

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh

**SULASTRI SUPARMAN
T1112078**

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

2020

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh

SULASTRI SUPARMAN

T1112078

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

2020

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan Pada Arsitektur Ekologi)**

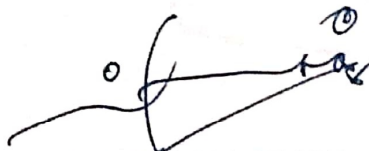
Oleh
SULASTRI SUPARMAN
(T1112078)

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan telah di
setujui oleh tim Pembimbing pada tanggal 06 Mei 2020

Gorontalo, 06 Mei 2020

Pembimbing I


(AMRI SIOLA, ST, MT)
NIDN. 0922027502

Pembimbing II


(NURMIAH, ST, MSc)
NIDN. 0910058202

HALAMAN PERSETUJUAN

MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO (Pendekatan Pada Arsitektur Ekologi)

OLEH
SULASTRI SUPARMAN
(T1112078)

Di Periksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

- 1 AMRU SIOLA, ST.,MT
- 2 NURMIAH, ST.,MSc
- 3 RAHMAYANTI, ST.,MT
- 4 INDRIANI UMAR, ST.,M
- 5 URFAN, ST.,MT



Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

AMRU SIOLA, ST.,MT
IDN 0922027502

Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

MOH MUHRIM TAMRIN, ST.,MT
IDN 0903078702

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR (SKRIPSI)

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

, 31 Agustus 2020
Menyatakan

SULASTRI SUPARMAN
NIM: TLU2078

METERAI
TUMPEL
F000FAHF472548790
6000
ENAM RIBURUPIAH

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan merancang konsep perancangan *Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato (Pendekatan Arsitektur Ekologi)* yang terletak pada kawasan peruntukannya dengan kegiatan utama sebagai wadah yang memfasilitasi kegiatan keagamaan yang meliputi kegiatan ibadah, kajian, tempat pengajian Al Qur'an, dan kegiatan keagamaan yang terkait dengan agama Islam yang terletak di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta. Perancangan ini dilakukan di Kabupaten Pohuwato tepatnya di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dengan mengumpulkan data-data terkait yaitu tinjauan terhadap fasilitas terkait objek, pengguna, serta observasi langsung untuk mengetahui eksisting lokasi serta tinjauan terkait konsep yang digunakan untuk dijadikan bahan analisa dalam perancangan *Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato (Pendekatan Arsitektur Ekologi)*.

Bentuk penataan kawasan ini dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain adalah hasil analisa site yang memunculkan *zoning* pada site yang kemudian disesuaikan dengan kondisi dan konsep kawasan yang digunakan yaitu konsep arsitektur ekologi. Hal ini diharapkan agar kegiatan dari pengguna tidak terfokus pada satu kegiatan saja sehingga kawasan tersebut tidak hanya digunakan untuk satu jenis kegiatan ibadah.

Kata Kunci : *Masjid, Tempat Ibadah, Arsitektur Ekologi, Kabupaten Pohuwato*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah dan Taufik-Nya kepada penulis, sehingga tugas akhir yang berjudul **“Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato”** dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW kepada keluarga dan para sahabat beliau.

Adapun dalam penulisan tugas akhir ini penulis banyak mengalami hambatan, akan tetapi berkat bantuan dari semua pihak maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktu yang telah ditentukan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga bagi semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Selanjutnya dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir yang dibuat ini masih jauh dari kesempurnaan baik itu ditinjau dari segi bahasa, pengetikan maupun objek yang dirancang. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dijadikan acuan dalam penyusunan tugas akhir selanjutnya.

Untuk itu penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua, suami dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.Ak, selaku Ketua Yayasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo.

3. Bapak Dr. H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Amru Siola, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo dan juga selaku Pembimbing I yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
5. Ibu Nurmiah, ST., M.Sc, selaku pembimbing II yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak dan ibu dosen pengajar pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman mahasiswa teknik arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo, senior-senior, dan teman-teman KKLP Universitas Ichsan Gorontalo. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembangunan di Provinsi Gorontalo khususnya Kabupaten Pohuwato.

Gorontalo, 21 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	3
1.3.1. Tujuan Pembahasan	3
1.3.2. Sasaran Pembahasan	4
1.4. Manfaat Pembahasan	4
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan	5
1.5.1. Ruang Lingkup.....	5
1.5.2. Batasan Pembahasan	5
1.6. Sistematika Pembahasan.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Objek	7
2.2 Tinjauan Umum Masjid.....	8
2.2.1 Fungsi Masjid	8
2.2.2 Klasifikasi Masjid.....	8
2.2.3 Lingkup Kegiatan	9

2.2.4	Fasilitas Masjid	11
2.2.5	Pelaku Kegiatan	12
2.3	Tinjauan Arsitektur Ekologi	12
2.3.1	Pengertian Arsitektur Ekologi	12
2.3.2	Asas Pembangunan Arsitektur Ekologi	13
2.3.3	Pedoman Desain Arsitektur Ekologi	14
2.3.4	Membangun Gedung Ekologis pada Iklim Tropis...	16
BAB III	METODOLOGI PERANCANGAN	
3.1	Deskripsi Objektif.....	20
3.1.1.	Kedalaman Makna Objek Rancangan.....	20
3.1.2.	Prospek dan Fisibilitas Proyek.....	20
3.1.3.	Program Dasar Fungsional	20
3.1.4.	Lokasi dan Tapak.....	21
3.2	Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data.....	21
3.2.1.	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.2.2.	Metode Pembahasan Data.....	22
3.3	Proses Perancangan dan Strategi Perancangan.....	23
3.4	Studi Komparasi	24
3.4.1	Masjid Amirul Mukminin, Makassar	24
3.4.2	Masjid Akram Babu Rahman, Palu	25
3.5	Kerangka Pikir	27
BAB IV	ANALISIS MASJID TERAPUNG AL MADANI	
	DI KABUPATEN POHUWATO	

4.1. Analisis Kabupaten Pohuwato sebagai Lokasi Proyek	28
4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato	28
4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Pohuwato	31
4.2. Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan	32
4.2.1. Perkembangan Masjid	32
4.2.2. Kondisi Fisik.....	32
4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan	33
4.3. Analisis Pengadaan Bangunan.....	34
4.3.1. Analisa Kebutuhan Perancangan Masjid	
Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato	34
4.3.2. Penyelenggaraan Perancangan Masjid	
Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato	35
4.4. Pola Kegiatan yang Diwadahi	36
4.4.1. Identifikasi Kegiatan.....	36
4.4.2. Pola Kegiatan	36
4.4.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	37
4.4.4. Pengelompokkan Kegiatan	38

BAB V ACUAN PERANCANGAN MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

5.1 Acuan Perancangan Makro	39
5.1.1 Penentuan Lokasi dan Site.....	39
5.1.2 Pengolahan Tapak.....	40
5.2 Acuan Perancangan Mikro	46

5.2.1	Jumlah Pengguna dan Kegiatan Pengguna	46
5.2.2	Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang	51
5.2.3	Pengelompokkan dan Penataan Ruang	57
5.2.4	Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan	59
5.2.5	Konsep Tata Ruang Luar	60
5.2.6	Acuan Persyaratan Ruang	62
5.2.6.1.	Sistem Pencahayaan.....	62
5.2.6.2.	Sistem Penghawaan	63
5.2.7	Sistem Jaringan Utilitas	64
5.2.8	Sistem Struktur dan Material	69
BAB VI	KONSEP RANCANGAN	74
BAB VII	HASIL RANCANGAN	75
BAB VIII	PENUTUP	76
DAFTAR PUSTAKA		77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Masjid merupakan suatu sarana ibadah bagi umat Islam. Perkembangan masjid seiring dengan perkembangan umat Islam yang ada di dunia. Perkembangan masjid di seluruh dunia menunjukkan adanya peningkatan baik di dunia timur maupun barat. Misalnya di Inggris, mulai tampak pembangunan masjid sejalan dengan perkembangan Islam di wilayah tersebut. Masjid sebagai tempat beribadah umat Islam memiliki fungsi yang beragam, baik untuk menjalankan ibadah ukhrawi maupun ibadah duniawi. Masjid sebagai tempat shalat dikunjungi oleh umat Islam minimal 5 (lima) kali setiap hari, dari sejak subuh sampai isya' di malam hari. setiap hari jum'at, umat Islam bersama-sama mengunjungi untuk melaksanakan sholat jum'at dan kegiatan yang bersifat muammalah lainnya.

Di Indonesia terdapat banyak bangunan masjid. Masjid-masjid tersebut ada yang dibangun oleh para wali dan para sultan pada masa kerajaan Islam, ada yang dibangun oleh pemerintah Indonesia setelah kemerdekaan, dan ada pula yang dibangun oleh organisasi keagamaan, yayasan dan perorangan serta masyarakat secara gotong royong. Bentuk bangunannya juga beragam, masjid-masjid tua umumnya terutama di Jawa berbentuk pendopo beratap lima atau bertingkat tanpa kubah. Ada yang beratap dengan kubah, dan ada yang tidak memakai kubah. Bangunan masjid yang beratap susun sangat umum di Indonesia dan tidak ditemui di negara lain. Hal tersebut menggambarkan bahwa

pembangunan masjid yang berkesan alami dan natural. Melihat kenyataan sekarang terdapat pula masjid yang dibangun dengan arsitektur modern yang seharusnya dimaksudkan untuk menarik jamaah untuk beribadah, tetapi fungsi masjid yang ada sekarang hanya digunakan sebagai tempat wisata sehingga peran atau fungsi masjid sebagai tempat ibadah seakan mulai menghilang.

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Gorontalo yang mayoritas penduduknya beragama Islam. Hal tersebut berdampak pada kebutuhan masjid di wilayah Kabupaten Pohuwato khususnya Kecamatan Marisa yang merupakan ibukota kabupaten. Di Kecamatan Marisa terdapat kawasan wisata yang sangat ramai dikunjungi oleh pengunjung setiap harinya yaitu kawasan wisata Pantai Pohon Cinta. Menurut data yang ada diketahui bahwa data perminggu dari bulan Mei – Juli 2018 jumlah pengunjung di kawasan Pantai Pohon Cinta mencapai 197 orang (Nurmiah, 2019). Di sekitar kawasan wisata tersebut tidak terdapat fasilitas tempat ibadah khususnya masjid bagi wisatawan yang berkunjung di sekitar kawasan wisata tersebut, sehingga wisatawan yang datang harus mencari tempat ibadah pada saat waktu shalat. Hal tersebut menjadi salah satu faktor perlunya tempat ibadah khususnya masjid di sekitar kawasan tersebut sehingga kebutuhan wisatawan untuk tempat ibadah terpenuhi tanpa harus meninggalkan kawasan wisata tersebut.

Kawasan wisata tersebut masih terjaga dan natural, misalnya masih adanya ekosistem mangrove dan hasil laut sepanjang pesisir pantai pohon cinta. oleh karena itu konsep pengembangan yang ekologis sangat dibutuhkan dalam perancangan masjid tersebut. Hal ini guna untuk mewujudkan hasil rancangan

masjid dengan konsep ekologis dengan tetap menonjolkan suasana tempat ibadah dengan mempertimbangkan aspek rekreasi mengingat lokasi yang berada di sekitar pantai. Berdasarkan latar belakang tersebut maka judul tugas akhir yang diambil adalah perancangan **“Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Ekologi”**. Hal ini karena untuk kelengkapan sarana dan prasarana tempat ibadah, juga adanya dukungan dari Pemerintah Daerah Kabupaten Pohuwato dalam merencanakan pembangunan masjid terapung yang berlokasi di sekitar kawasan pantai pohon cinta. Hal tersebut menjadi salah satu alasan penulis dalam mengambil judul tugas akhir ini.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diuraikan permasalahan dari adanya perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang konsep makro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato?
2. Bagaimana merancang konsep mikro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi?

1.3 TUJUAN DAN SASARAN PEMBAHASAN

1.3.1. Tujuan Pembahasan

1. Mendapatkan rancangan konsep makro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

2. Mendapatkan rancangan konsep mikro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang sesuai dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi.

1.3.2. Sasaran Pembahasan

Sasaran yang dicapai dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu tersusunnya pembangunan dan usulan langkah-langkah awal konstruksi perancangan dalam suatu kawasan atau lokasi perancangan pembangunan Masjid Terapung Al Madani sebagai pusat pendidikan dan keagamaan dalam bentuk rancangan fisik sebagai hasil dari studi yang telah dilakukan dalam konsep perancangan. Hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lokasi dan tapak
2. Penampilan fisik
3. Tata ruang luar dan tata ruang dalam
4. Sistem utilitas
5. Penentuan sistem struktur
6. Tata massa bangunan

1.4 MANFAAT PEMBAHASAN

1. Dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang arsitektur khususnya dalam perancangan Masjid di Kabupaten Pohuwato.
2. Dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan masjid kedepannya.

1.5 RUANG LINGKUP DAN BATASAN PEMBAHASAN

1.5.1. Ruang Lingkup

Pembahasan perancangan Masjid Terapung Al Madani ini direncanakan berdasarkan ilmu arsitektur yaitu anantara lain menyangkut proses perancangan, pemakai, fungsi, kebutuhan, bentuk yang sesuai dengan konsep yang akan digunakan dan sebagai bahan pertimbangan. Dengan memperhatikan hal-hal yang menyangkut tentang arsitektur dengan konsep pendekatan arsitektur ekologi.

1.5.2. Batasan Pembahasan

Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan konsep rancangan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi dimana lebih ditekankan pada fasilitas yang mendukung kegiatan masyarakat dan pengunjung, bentuk, dan material bangunan yang digunakan pada arsitektur ekologi.

1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjabarkan secara garis besar mengenai latar belakang pemilihan judul, tujuan dan sasaran, batasan dan lingkup pembahasan, serta sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menyajikan tinjauan umum, definisi objek rancangan, tinjauan umum objek, pendekatan konsep, unsure pokok, fungsi objek rancangan, fasilitas yang dibutuhkan, dan prinsip desain perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Pada bab ini berisi deskripsi objek, metode pengumpulan dan pembahasan data, proses dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan studi pendukung.

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis terkait perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato sebagai sarana tempat ibadah dengan pendekatan arsitektur ekologi sebagai penentu pengadaannya.

BAB V ACUAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi rekomendasi acuan perancangan yang disertai dengan daftar rujukan dan daftar lampiran dari hasil perancangan objek desain.

BAB VI KONSEP-KONSEP PERANCANGAN

Pada bab ini berisi konsep-konsep rancangan yang telah diolah dari berbagai macam software berdasarkan pembahasan.

BAB VII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Pada bab ini berisi hasil rancangan yang berupa gambar-gambar objek rancangan baik yang 2D maupun 3D.

BAB VIII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN OBJEK

Objek yang dipilih dalam perancangan proyek tugas akhir adalah “Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato” dengan pengertian sebagai berikut:

- a. Masjid. Masjid adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat ibadah umat Islam.
- b. Terapung. Terapung adalah mengambang di permukaan air.
- c. Al Madani. Al Madani merupakan singkatan dari misi pengembangan Kabupaten Pohuwato yang berarti Maju, Asri, Demokratis, Agamais, dan Harmonis.
- d. Kabupaten Pohuwato. Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Gorontalo.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian secara utuh perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato adalah proses merancang bangunan yang menjadi pusat kegiatan ibadah, kajian, pengembangan dan pembelajaran agama khususnya agama Islam di Kabupaten Pohuwato khususnya bagi pengunjung dan masyarakat di sekitar Kawasan Pantai Pohon Cinta yang lokasi pembangunannya diatas permukaan air yang mengacu pada misi pengembangan Kabupaten Pohuwato di masa mendatang.

2.2 TINJAUAN UMUM MASJID

2.2.1. Fungsi Masjid

Masjid berfungsi sebagai pusat peribadatan umat muslim dan pembinaan, pengembangan agama serta kebudayaan Islam yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Pusat penampungan, penyusunan, perumusan hasil dan gagasan mengenai pengembangan kehidupan agama dan kebudayaan Islam.
- b. Pusat penyelenggaraan program latihan pendidikan non formal.
- c. Pusat penelitian dan pengembangan kehidupan agama dan kebudayaan Islam.
- d. Pusat penyiaran (syiar) agama dan kebudayaan Islam
- e. Pusat koordinasi, sinkronisasi kegiatan pembinaan dan pengembangan dakwah Islamiah.
- f. Pusat informasi, komunikasi masyarakat luas pada umumnya dan pada masyarakat muslim.

2.2.2. Klasifikasi Masjid

Menurut Dewan Masjid Indonesia (DMI), masjid diklasifikasikan menjadi:

- a. Masjid Raya, yaitu masjid utama yang berada di tingkat provinsi.
- b. Masjid Agung, yaitu masjid utama yang berada di tingkat kabupaten/kota
- c. Masjid Besar, yaitu masjid utama yang berada di tingkat kecamatan.
- d. Masjid Jami, yaitu masjid utama yang berada di tingkat desa/kelurahan.

Berdasarkan strata masjid, masjid diklasifikasikan menjadi 7 (tujuh) klasifikasi, yaitu:

- a. Masjid negara dengan status masjid negara (Istiqlal ditetapkan sebagai satu-satunya masjid negara di Indonesia). Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe A.
- b. Masjid akbar dengan status masjid nasional. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe B.
- c. Masjid raya dengan status masjid provinsi. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe C.
- d. Masjid agung dengan status masjid kabupaten/kota. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe D.
- e. Masjid besar dengan status masjid kecamatan. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe E.
- f. Masjid Jami dengan status masjid kelurahan/desa. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe F.
- g. Masjid biasa yaitu untuk masjid yang tidak masuk pada tingkatan 1-6 diatas dan biasanya masjid ini pada tingkat RW. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe G.

Berdasarkan uraian diatas terkait klasifikasi masjid, maka dapat disimpulkan bahwa Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato masuk dalam strata masjid jami dengan kategori masjid tipe F.

2.2.3. Lingkup Kegiatan

Lingkup kegiatan dalam masjid dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Kegiatan Ubudiyah / Ibadah Pokok, yang meliputi:

- 1) Kegiatan shalat, meliputi shalat wajib lima waktu dan shalat sunat dan shalat tarawih baik yang dilakukan secara individu maupun berkelompok.
- 2) Kegiatan zakat (penerimaan zakat).
- 3) Kegiatan puasa.
- 4) Membaca Al Quran / Tadarus.
- 5) Kegiatan naik haji, meliputi: pendaftaran, pemeriksaan kesehatan, penataran/penyuluhan, latihan manasik haji, cara pakaian ihrom, cara ibadah di perjalanan, praktek hidup bergegu dan mengkoordinasi keberangkatan.
- 6) Upacara peringatan hari besar Islam yang meliputi:
 - a) Hari besar Idul Fitri meliputi : membayar zakat fitrah yang dibayarkan sebelum hari raya tiba dan shalat Idul Fitri.
 - b) Hari raya Idul Adha meliputi : shalat Idul Adha dan kegiatan menyembelih hewan qurban untuk dibagikan ke fakir miskin.
 - c) Maulid Nabi Muhammad SAW meliputi : kegiatan perayaan dan kegiatan kebudayaan.
 - d) Isra Mi'raj meliputi : kegiatan perayaan, seminar, dan ceramah agama.
 - e) Nuzulul Qur'an meliputi : kegiatan perayaan dan lomba membaca Al Qur'an.
- b. Kegiatan Muammalah / Kegiatan Kemasyarakatan
 - 1) Kegiatan penelitian dan pengembangan yang meliputi kegiatan meneliti dan pengembangan, diskusi dan ceramah, kajian, kursus bahasa arab, baca tulis Al Qur'an, dan sebagainya.

- 2) Kegiatan social kemasyarakatan terkait pelayanan social yang meliputi bantuan fakir miskin dan yatim piatu, pelayanan penasehat perkawinan, bantuan pelayanan khitanan missal, bantuan santunan kematian dan pengurusan jenazah.
- 3) Kegiatan pengelola yang meliputi kegiatan administrasi yang mengkoordinir dan mengelola seluruh kegiatan yang ada.

2.2.4. Fasilitas Masjid

Fasilitas masjid yaitu terdiri atas:

- a. Fasilitas utama yang meliputi tempat ibadah, mimbar dakwah, tempat pengajian anak (TPA), ruang peralatan, dan ruang CCTV.
- b. Fasilitas penunjang yang meliputi perpustakaan Islam, taman baca, panggung serba guna untuk tempat melakukan kegiatan-kegiatan terkait kerohanian seperti majelis ta'lim, dakwah, dzikir akbar, pergelaran Maulid Nabi (indoor/outdoor), tempat wudhu, toilet, mini market, ruang serbaguna, dan lain sebagainya.
- c. Fasilitas pengelola, merupakan suatu wadah yang bisa memfasilitasi pengelola masjid dalam menjalankan tugasnya sebagai sekelompok orang yang akan bertanggung jawab terhadap kenyamanan dan keamanan dalam masjid sehingga kegiatan masjid dan di luar masjid bisa berjalan seperti yang diinginkan oleh pengunjung.

2.2.5. Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam masjid terdiri dari:

- a. Pengunjung, merupakan masyarakat umum untuk melakukan segala kegiatan terkait kegiatan keagamaan khususnya agama Islam dengan kerohanian terutama shalat, baca tulis Al Quran, kajian dan majelis ta'lim.
- b. Pengelola merupakan pihak yang mengurus, mempersiapkan, dan mengkoordinir segala kegiatan yang berlangsung didalam gedung dan melakukan koordinasi dengan pengelola tiap fasilitas yang ada dalam menciptakan kenyamanan bagi pengunjung.

2.3 TINJAUAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Pendekatan konsep yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato adalah pendekatan Arsitektur ekologi. Pendekatan tersebut digunakan sebagai upaya mencegah terjadinya global warming. Selain itu pendekatan arsitektur ekologi digunakan sebagai upaya untuk menjaga keberlanjutan dari kawasan yang menjadi lokasi pembangunan masjid terapung tersebut.

2.3.1. Pengertian Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan alam dan sumber daya alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai menciptakan lingkungan yang mengkonsumsi lebih sedikit dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam. Arsitektur ekologi dapat digambarkan sebagai arsitektur yang ingin merusak lingkungan seminimal mungkin. Untuk

mencapai kondisi ini, desain diproses dengan memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai bahan bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologi adalah menghasilkan harmoni antara manusia dan lingkungan alamnya (Chrisnesa, 2017).

2.3.2. Asas Pembangunan Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan alam dan sumber daya alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai menciptakan lingkungan yang mengkonsumsi lebih sedikit dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam. Arsitektur ekologi dapat digambarkan sebagai arsitektur yang ingin merusak lingkungan seminimal mungkin. Untuk mencapai kondisi ini, desain diproses dengan memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai bahan bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologi adalah menghasilkan harmoni antara manusia dan lingkungan alamnya (Chrisnesa, 2017).

Tabel 2.1. Asas dan Prinsip Pembangunan Berkelanjutan yang Ekologi

1	Asas 1	Menggunakan bahan baku alam tidak lebih cepat daripada alam mampu membentuk penggantinya.
	Prinsip-prinsip	Meminimalkan penggunaan bahan baku. Mengutamakan penggunaan bahan baku terbarukan dan bahan yang dapat digunakan kembali. Meningkatkan efisiensi – membuat lebih banyak dengan bahan, energy, dan sebagainya lebih sedikit.
2	Asas 2	Menciptakan sistem yang menggunakan sebanyak mungkin energy terbarukan.
	Prinsip-prinsip	Menggunakan energy surya. Menggunakan energy dalam tahap banyak yang kecil dan bukan dalam tahap besar yang sedikit. Meminimalkan pemborosan.
3	Asas 3	Mengizinkan hasil sambilan (potongan, sampah, dsb) saja yang dapat dimakan atau yang merupakan bahan mentah untuk produksi bahan lain.
	Prinsip-prinsip	Meniadakan pencemaran. Menggunakan bahan organic yang dapat dikomposkan. Menggunakan kembali, mengolah kembali bahan-bahan yang digunakan.
4	Asas 4	Meningkatkan penyesuaian fungsional dan keanekaragaman biologis.

	Prinsip-prinsip	Memperhatikan peredaran, rantai bahan, dan prinsip pencegahan. Menyediakan bahan dengan rantai bahan yang pendek dan bahan yang mengalami perubahan transformasi yang sederhana. Melestarikan dan meningkatkan keanekaragaman biologis.
--	-----------------	---

Sumber : Frick, H (2007).

Prinsip – prinsip ekologi sering mempengaruhi arsitektur, yaitu:

1. Prinsip Fluktuasi. Fluktuasi menyatakan bahwa bangunan dirancang dan dirasakan sebagai tempat untuk membedakan antara budaya dan hubungan prose salami. Bangunan harus mencerminkan hubungan prose salami yang terjadi di lokasi dan menghubungkan orang dengan kenyataan di lokasi itu.
2. Stratifikasi Prinsip. Stratifikasi menyatakan bahwa membangun organisasi harus muncul dari interaksi perbedaan bagian dan level, yaitu sejenis organisasi yang memungkinkan kompleksitas dikelola secara terintegrasi.
3. Saling Ketergantungan. Hubungan antara bangunan dan bagian-bagiannya adalah hubungan timbal balik. Demikian juga, hubungan antara arsitek dan pengguna tidak dapat dipisahkan dari bangunan. Saling ketergantungan ini akan berlanjut sepanjang umur bangunan.

Eco-Architecture menganggap bangunan sebagai makhluk hidup yang merupakan kulit ketiga yang dimiliki manusia dan bangunan harus bernafas, menguap, menyerap, dll. Oleh karena itu, sangat penting untuk membuat sistem hubungan dinamis antara bagian dalam dan luar bangunan (Kusliansjah, Y Karyadi, dkk, 2013).

2.3.3. Pedoman Desain Arsitektur Ekologi

Tolak ukur yang dapat digunakan dalam membangun bangunan atau bangunan ekologis (Chrisnesa, 2017) adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan area hijau diantara pengembangan sebagai paru-paru hijau.

2. Pilih situs bangunan yang sebebaskan mungkin dari gangguan / radiasi geobiologis dan meminimalkan medan elektromagnetik buatan.
3. Mempertimbangkan rantai bahan dan menggunakan bahan bangunan alami.
4. Menggunakan ventilasi alami untuk mendinginkan udara di gedung.
5. Menghindari kelembaban tanah naik ke konstruksi bangunan dan mempromosikan sistem bangunan kering.
6. Memilih lapisan permukaan dinding dan langit-langit yang dapat mengalirkan uap air.
7. Pastikan kontinuitas dalam struktur sebagai hubungan antara masa hidup bahan bangunan dan struktur bangunan.
8. Pertimbangkan bentuk / proporsi ruang berdasarkan aturan harmonik.
9. Pastikan bahwa bangunan yang direncanakan tidak menyebabkan masalah lingkungan dan membutuhkan energy sesedikit mungkin (memprioritaskan energi terbarukan).
10. Membuat bangunan bebas hambatan sehingga bangunan dapat digunakan oleh semua penghuni (termasuk anak-anak, orang tua, dan orang-orang cacat).

Pola perencanaan dan perancangan arsitektur ekologis selalu memanfaatkan atau meniru sirkulasi alam (Chrisnesa, 2017), yaitu:

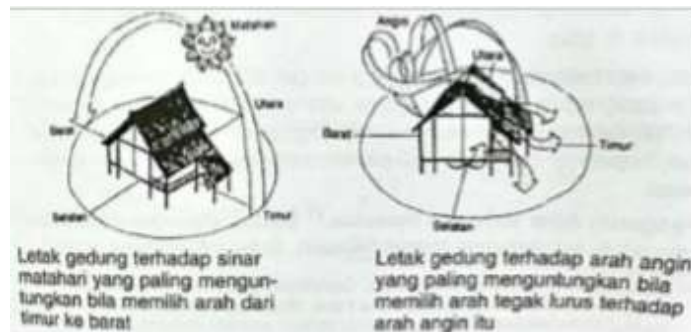
1. Intensitas energy yang terkandung atau digunakan saat membangun seminimal mungkin.
2. Membangun kulit (dinding dan atap) berfungsi sebagaimana mestinya, yang dapat melindungi dari panas matahari, angin, dan hujan.

3. Arah bangunan sesuai dengan orientasi timur – barat dan utara – selatan untuk menerima cahaya tanpa silau.
4. Dinding bisa melindungi dari panas matahari.

2.3.4. Membangun Gedung Ekologis pada Iklim Tropis

Secara umum, bangunan di daerah beriklim tropis membutuhkan perlindungan terhadap matahari, hujan, serangga, dan pantai yang membutuhkan perlindungan dari angin kencang. Adapun metodologi desain sehingga bangunan memenuhi kriteria arsitektur ekologis (Chrisnesa, 2017), yaitu sebagai berikut.

1. Bentuk fisik gedung. Konstruksi bangunan memanfaatkan segala hal yang dapat mengurangi suhu yang dapat dilakukan dengan memperhatikan arah orientasi bukaan dinding terhadap sinar matahari, memisahkan atau menjauhkan ruang yang menyebabkan overheating dari ruang utama, merencanakan ruangan dengan kelembaban tinggi dengan penambahan sistem penyegaran udara sehingga pertukaran udara dapat terjadi dengan lancar.



Gambar 2.1. Orientasi Matahari dan Angin
Sumber : Frick, H, 2007

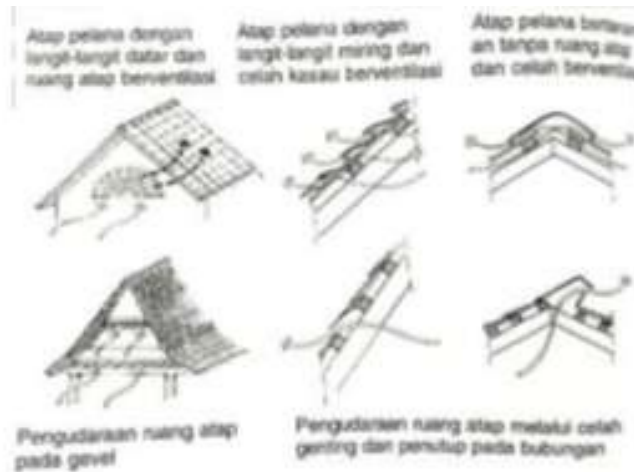
2. Struktur dan konstruksi. Memilih jenis struktur dan konstruksi yang tepat dan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan bangunan. Struktur terdiri dari 3 (tiga) jenis, yaitu:
- a. Struktur bangunan massif.
 - b. Struktur pelat dinding sejajar.
 - c. Struktur bangunan rangka.



Gambar 2.2. Jenis Struktur
Sumber : Frick, H, 2007

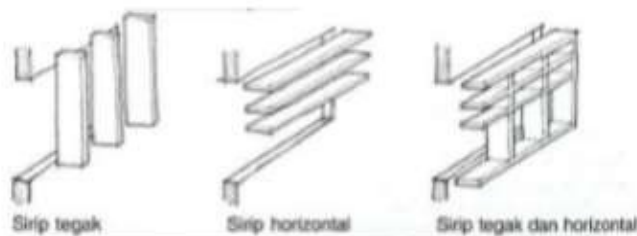
Dalam konstruksi lantai, terutama yang konstruksi dasarnya berupa lempengan beton memiliki kapasitas tinggi untuk menyimpan panas sehingga dapat mempengaruhi iklim dan kenyamanan di ruang angkasa. Dalam konstruksi dinding, harus disertai dengan perlindungan atap sengkuap dan tanaman pelindung untuk menghindari pemanasan kulit luar, tetapi juga dapat digunakan fasad kulit kedua atau dinding besar yang tebal untuk menyerap dan mengurangi panas.

Pada konstruksi atap harus dalam bentuk sedel sederhana (tanpa jurai luar dan dalam) untuk mengalirkan air hujan dengan mudah. Selain itu, di atap juga disertai rongga udara untuk menghilangkan panas dari ruangan.



Gambar 2.3. Lubang Atap sebagai Jalur Sirkulasi Udara
Sumber : Frick, H, 2007

3. Perlindungan gedung terhadap matahari dan penyegaran udara. Perlindungan bangunan paling sederhana terhadap sinar matahari adalah menanam pohon rindang di sekitar bangunan. Perlindungan bukaan dinding dapat dilakukan dengan menjulurkan atap atau dengan menggunakan sirip tetap horizon, vertical atau keduanya.



Gambar 2.4. Sirip Dinding
Sumber : Frick, H, 2007

Perlindungan pembukaan dinding terhadap matahari juga bisa dilakukan dengan penggunaan loggia (teras yang tidak menonjol, tetapi mundur ke dalam bangunan) sehingga jendela tidak terkena sinar matahari. Disisi lain, perlindungan bergerak dapat dalam bentuk blinds, blinds, atau konstruksi lamel.



Gambar 2.5. Jendela Krepyak
Sumber : Frick, H, 2007

Penyegar udara aktif dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip angin yang bergerak dan udara luar angkasa (ventilasi silang). Dalam hal ini harap dicatat bahwa udara akan bergerak langsung melalui jalur terpendek dari inlet ke lubang keluar. Penyegar udara dalam ruangan juga dapat menggunakan peralatan penangkap angin sederhana seperti kincir angin, cerobong bergerak, atau cerobong mati, atau bahkan dapat menggunakan menara angin yang berfungsi seperti cerobong besar yang dapat menangkap angin dari segala arah (Chrisnesa, 2017).

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

2.4 DESKRIPSI OBJEKTIF

3.1.1. Kedalaman Makna Objek Rancangan

Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato berfungsi sebagai pusat peribadatan umat muslim dan kegiatan-kegiatan lainnya yang menyangkut kemaslahatan umat seperti majelis ta'lim, belajar Al Quran, belajar bahasa arab, literasi agama yang di Kabupaten Pohuwato khususnya agama Islam.

3.1.2. Prospek dan Fisibilitas Proyek

Dengan melakukan pembangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato ini agar para pengunjung (masyarakat) yang sedang menikmati liburan, nongkrong, berwisata di kawasan Pantai Pohon Cinta agar bisa langsung melakukan kewajibannya yaitu shalat lima waktu pada masjid terapung tersebut tanpa jauh-jauh lagi pergi shalat ke masjid yang jauh dari lokasi tersebut, serta membantu pemerintah dalam mengusung ikon Kabupaten Pohuwato agamis.

3.1.3. Program Dasar Fungsional

- a. Analisa Kegiatan. Semua data yang diperoleh dari kompilasi data analisa untuk diperoleh pemecahan dengan mengemukakan kegiatan dalam masjid.
- b. Fasilitas. Fasilitas dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:
 - 1) Perpustakaan. Perpustakaan digunakan pengunjung untuk mencari buku-buku keislaman dan referensi lain.

- 2) Taman baca. Taman baca digunakan sebagai sarana membaca oleh pengunjung guna mendapatkan suasana yang sejuk dan nyaman.
- 3) Mini market. Mini market digunakan sebagai sarana jual beli oleh pengunjung.

3.1.4. Lokasi dan Tapak

Untuk mendapatkan lokasi yang strategis untuk perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato maka yang perlu diperhatikan yaitu:

- a. Mendukung area perkembangan kabupaten dengan melihat pola perkembangan wilayah untuk layanan keagamaan.
- b. Kemudahan pencapaian.
- c. Sesuai dengan rencana umum tata ruang wilayah kabupaten
- d. Tersedianya utilitas kota.

Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato lokasi dan tapaknya sudah ada

2.5 METODE PENGUMPULAN DAN PEMBAHASAN DATA

3.2.1. Metode Pengumpulan Data

Jika dilihat dari pengertian metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan (statement) tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini meliputi:

- a. Data Primer. Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Dalam proses pengambilan data ini penulis melakukan beberapa metode yang diantaranya adalah:
 - 1) Pengamatan (Observasi). Pengamatan terhadap kondisi eksternal dan internal tapak yang dipilih dengan tujuan untuk menentukan masalah dan potensi yang dapat mempengaruhi bangunan dan kawasan nantinya.
 - 2) Dokumentasi. Metode dokumentasi merupakan metode yang melengkapi proses observasi pembangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato. Dokumentasi yang dihasilkan berupa foto lokasi dan foto-foto kondisi eksisting tapak dan sekitarnya.
- b. Data Sekunder. Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan secara umum. Studi literature dan dokumen perencanaan dan perancangan terkait Masjid dengan segala aspeknya, kemudian dianalisa secara kualitatif yaitu menganalisa terhadap aspek pelaku kegiatan, kebutuhan ruang, sirkulasi dan analisa secara kuantitatif yaitu menganalisa terhadap ruang dan besaran ruang.

3.2.2. Metode Pembahasan Data

Metode pembahasan data yang digunakan dalam penyusunan ini adalah metode deskriptif dokumentatif yang menyajikan data primer dan data sekunder. Metode pembahasan yang digunakan yaitu:

- a. Survey lapangan yaitu mengamati secara langsung pihak-pihak terkait dengan permasalahan yang ada untuk mendapatkan data primer.
- b. Wawancara yaitu mengumpulkan informasi melalui komunikasi verbal dengan masyarakat setempat dalam proses yang dilaksanakan untuk mendapatkan lokasi yang strategis.
- c. Studi literature yaitu dilakukan untuk mendapatkan data-data sekunder tentang objek-objek arsitektur sebagai studi komparasi dalam proses rancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

2.6 PROSES PERANCANGAN DAN STRATEGI PERANCANGAN

- a. Penyusun program (analisis)
- b. Rancangan skematik (sintesis)

Dalam metode perancangan terdapat arsitektur programming. Menurut Dana P. Duerk dalam bukunya Arsitektur Programming, arsitektur programming adalah penyusunan program, penelusuran masalah, perancangan dan pemecahan masalah yang berarti menelusuri dan menemukan masalah keseluruhan sehingga pemecahan perancangan dapat diatasi menyeluruh. Berdasarkan pengertian tersebut maka arsitektur programming adalah rencana prosedur dan proses dalam manajemen informasi yang dibutuhkan dalam perancangan sehingga mendapatkan informasi yang sesuai sehingga dapat digunakan dalam proses desain. Terdapat 2 (dua) hal penting dalam arsitektur programming yaitu:

- 1) Eksisting state yaitu sesuatu yang ada saat ini seperti pengaturan site, iklim dan lain-lain.

2) Future state yaitu bagaimana kedepannya rancangan yang kita buat.

2.7 STUDI KOMPARASI

3.4.1 Masjid Amirul Mukminin, Makassar

Warga Makassar lazim menyebut masjid dengan asli Masjid Amirul Mukminin dengan sebutan “Masjid Terapung” karena berada di timur laut Pantai Losari. Masjid ini berhadapan dengan rumah jabatan Walikota Makassar di Jl Penghibur, Makassar, Sulawesi Selatan. Masjid ini diklaim menjadi masjid terapung pertama di Indonesia. Kurang lebih satu tahun sudah terbuka untuk umum dan dapat menampung sekitar 500 jamaah.



Gambar 3.1. Masjid Terapung Amirul Mukminin, Makassar

Keunikan masjid berlantai tiga berdiameter 45 meter ini terdapat dua kubah berdiameter 9 meter dibawahnya. Pengunjung dapat menggunakan tempat bersantai dan beristirahat dengan hembusan angin Losari. Meskipun pengelola tidak menyalakan AC, masjid ini tetap sejuk dan adem.

Mayoritas jamaah merupakan wisatawan, usai shalat mereka lalu naik ke lantai tiga melalui tangga yang melingkar disisi kanan dan kiri untuk menikmati pemandangan yang mana pemandangan Pantai Losari terpampang nyata. Di tempat wudhu wanita disediakan cermin sehingga dapat membantu jamaah yang berjilbab untuk kembali memakai jilbabnya. Khusus wanita tempat shalatnya berada di lantai dua. Namun jika tidak ingin menaiki belasan anak tangga, jamaah wanita dapat shalat di lantai satu, pengelola menyediakan sedikit space untuk wanita di sebelah kiri masjid. Pengelola juga menyediakan mukena bagi jamaah yang tidak sempat membawa mukena.

3.4.2 Masjid Akram Babu Rahman, Palu



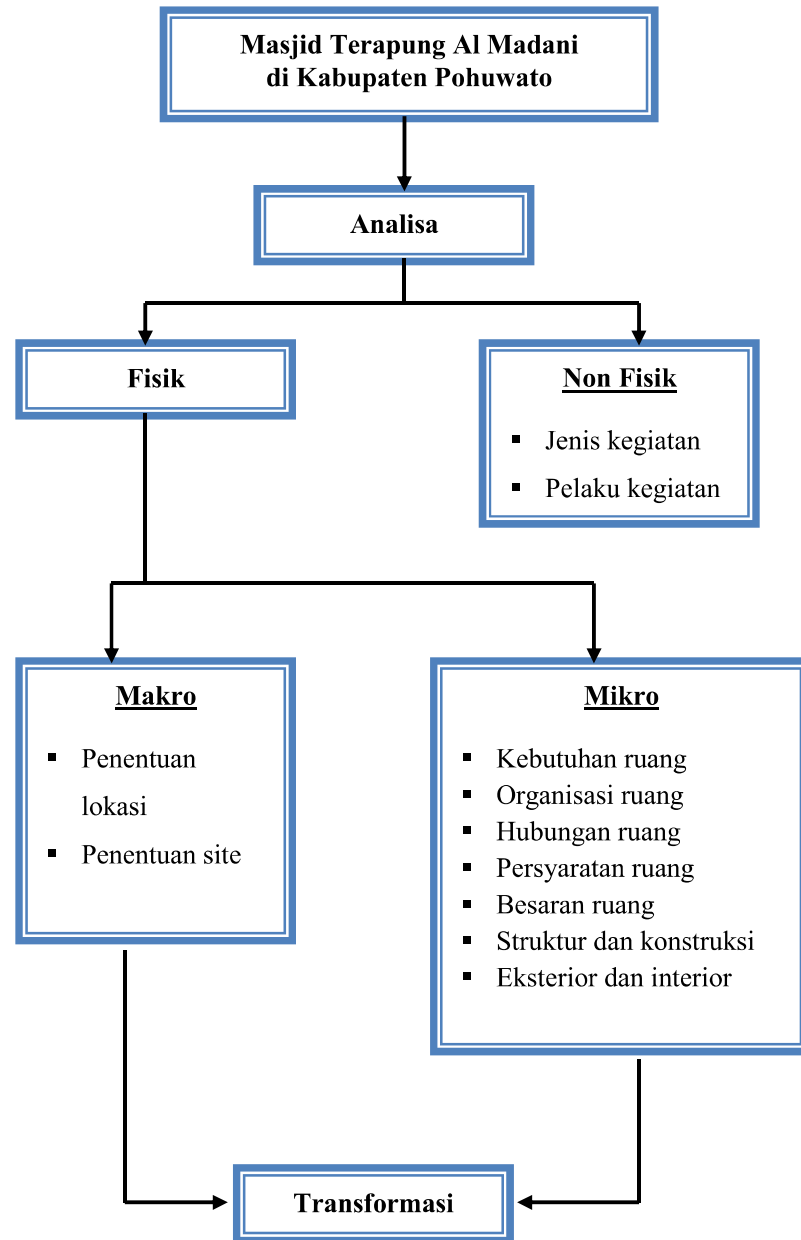
Gambar 3.2. Masjid Terapung Amirul Mukminin, Makassar

Masjid Arkam Babu Rahman adalah sebuah masjid yang terletak di Kota Palu, ibukota Provinsi Sulawesi Tengah. Masjid yang diresmikan pada Desember 2011 ini berlokasi di pesisir Teluk Palu, dekat dengan Pantai Talise. Masjid ini

memiliki luas 121 m² dan mampu menampung hingga 200 jamaah. Keunikan Masjid Arkam Babu Rahman adalah kubahnya dapat bercahaya 7 (tujuh) warna saat malam hari. ketujuh warna cahayanya adalah merah, jingga, hijau, ungu, biru, merah muda dan putih. Warnanya berganti-ganti dalam hitungan detik. Pilar-pilar masjidnya tertancap 10 meter ke dalam laut, maka oleh sebab itulah masjid ini disebut masjid terapung. Saat ini masjid ini rusak dan tidak beroperasi lagi akibat gempa dan tsunami yang menerjang Kota Palu pada 28 September 2018.

Masjid Arkam Babu Rahman memiliki arsitektur bangunan yang indah dan mampu membuat siapapun terkesima akan keindahannya. Menarik lagi, kubah masjid ini bisa memancarkan cahaya dengan tujuh warna yang menakjubkan dengan daya tampung jamaah yaitu 200 jamaah. Nama masjid ini adalah singkatan dari nama kedua almarhum orang tua pendiri masjid.

2.8 KERANGKA PIKIR



Gambar 3.3. Kerangka Pikir

BAB IV

ANALISIS MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

2.9 ANALISIS KABUPATEN POHUWATO SEBAGAI LOKASI PROYEK

4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato

Kabupaten Pohuwato adalah kabupaten yang terbentuk dari hasil pemekaran Kabupaten Boalemo. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang No. 6 Tahun 2003 tanggal 25 Februari 2003 yang ditandatangani oleh Presiden Megawati Soekarno Putri. Kabupaten Pohuwato terdiri dari 13 kecamatan dengan jumlah penduduk 140858 jiwa dengan luas 4359,52 km² sehingga tingkat kepadatan penduduk yaitu 32 jiwa/km² (BPS, 2017).

a. Letak Geografis

Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang berada di ujung barat Provinsi Gorontalo dengan letak Geografis antara 0⁰.22' - 0⁰57' Lintang Utara dan 121⁰23' – 122⁰19' Bujur Timur. Suhu udara rata-rata berkisar antara 26,0⁰ C – 27,6⁰ C. berdasarkan letak geografis, Kabupaten Pohuwato berbatasan dengan Kabupaten Buol dan Kabupaten Gorontalo Utara sebelah utara, Teluk Tomini sebelah selatan, Kabupaten Parigi Moutong dan Kabupaten Buol sebelah barat, dan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Boalemo.

b. Topografi

Kabupaten Pohuwato secara umum bertopografi variatif, yakni 0 – 200 mdpl tersebar di daerah pesisir Teluk Tomini dominan meliputi wilayah Kecamatan Marisa, Duhiadaa, Patilanggio, Paguat, dan Randangan. Sementara

wilayah dengan topografi dominan pada ketinggian 200 – 500 mdpl tersebar pada wilayah Kecamatan Lemito dan Popayato Timur. Kondisi topografi wilayah dominan 500 – 1000 mdpl tersebar di wilayah Kecamatan Popayato dan Taluditi, sedangkan wilayah Kecamatan Popayato Barat sebagian wilayahnya berada pada topografi 1000 – 1500 mdpl terutama areal yang berbatasan dengan Kabupaten Parigi Moutong.

c. Klimatologi

Berdasarkan peta iklim menurut klasifikasi Oldeman dan Darmiyati, Kabupaten Pohuwato secara rata-rata beriklim relative kering. Wilayah terkering (iklim E2 dengan rata-rata kurang dari 3 bulan per tahun bercurah hujan lebih 200 mm) meliputi seluruh wilayah selatan Kabupaten Pohuwato, sedangkan wilayah yang relative lebih basah (iklim C1 dengan 5 sampai 6 bulan basah basah pertahun) ditemukan di sepanjang wilayah utara Kabupaten Pohuwato.

d. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pohuwato



Gambar 4.1. Peta RTRW Kabupaten Pohuwato 2012 - 2032

Penataan ruang Kabupaten Pohuwato bertujuan untuk mewujudkan wilayah Kabupaten Pohuwato yang aman, nyaman, produktif, berkelanjutan berbasis agroindustri dan perikanan guna meningkatkan perekonomian wilayah menuju masyarakat sejahtera. Adapun pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten Pohuwato sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat 1 huruf a, terdiri atas:

- 1) PKWp (Pusat Kegiatan Wilayah Promosi) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten/kota atau beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Marisa dan Buntulia.
- 2) PKL (Pusat Kegiatan Lokal) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan yaitu Paguat dan Popayato.
- 3) PPK (Pusat Pelayanan Kawasan) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa yaitu Kawasan Perkotaan Lemito dan Kawasan Perkotaan Motolohu di Kecamatan Randangan.
- 4) PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa terdiri atas Desa Panca Karsa II di Kecamatan Taluditi, Desa Molosipat Utara di Kecamatan Popayato Barat, dan Desa Wanggarasi Timur di Kecamatan Wanggarasi.

4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Pohuwato

a. Tinjauan Ekonomi

Sektor pertanian hingga saat ini memiliki kontribusi terbesar terhadap perekonomian Kabupaten Pohuwato yang mana pada tahun 2016 memberikan kontribusi sebesar 59,42%. Sektor perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor juga memberikan kontribusi yang cukup besar yaitu 9,37 %. Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pohuwato mengalami peningkatan sebesar 6,64% ditahun 2016 dibandingkan dengan tahun 2015 yang tumbuh hanya sebesar 6,08% (BPS Kabupaten Pohuwato, 2017).

b. Kondisi Sosial Penduduk

Proses pembangunan tidak bisa lepas dari tersedianya sumber daya manusia sebagai potensi sumber daya yang dimiliki oleh suatu daerah kabupaten, karena penduduk tidak saja berperan sebagai objek pembangunan tetapi sebagai subyek pembangunan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Pohuwato dalam Kabupaten Pohuwato dalam Angka 2017, jumlah penduduk Kabupaten Pohuwato pada tahun 2016 yaitu 140858 jiwa yang terdiri atas 71595 jiwa laki-laki dan 6926 jiwa perempuan dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 32 jiwa/km². Perkembangan jumlah penduduk tersebut dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan daerah baik fisik, ekonomi, social dan politik.

2.10 ANALISIS PENGADAAN FUNGSI BANGUNAN

4.2.1. Perkembangan Masjid

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang masih dalam kategori berkembang. Hal ini ditandai dengan banyaknya pembangunan dalam segala aspek, termasuk aspek wisata dan religi. Salah satu contoh yaitu upaya dalam pemenuhan fasilitas-fasilitas wisata dan religi seperti masjid dan sebagainya. Perkembangan masjid di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat dari banyaknya masjid yang dibangun di wilayah Kabupaten Pohuwato. Keberadaan Masjid Agung di Kabupaten Pohuwato juga menjadi keseriusan pemerintah dalam melakukan pembenahan dan upaya dalam memenuhi fasilitas keagamaan di Kabupaten Pohuwato. Selain itu adanya rencana pembangunan Masjid Terapung di Kawasan Pantai Pohon Cinta sebagai upaya pemerintah dalam memenuhi kebutuhan tempat ibadah yang berbasis wisata di Kabupaten Pohuwato. Hal tersebut dapat memberikan keunikan tersendiri bagi masyarakat di sekitar kawasan tersebut dan juga bagi wisatawan yang berkunjung ke Pantai Pohon Cinta.

4.2.2. Kondisi Fisik

Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato merupakan proyek yang bersifat kawasan yang bersifat wisata keagamaan. Adapun fasilitas yang direncanakan yaitu tempat shalat, tempat pengajian Al Qur'an, perpustakaan agama, dan lain sebagainya.

Secara umum kondisi fisik pada suatu bangunan harus memperhatikan perencanaan sistem struktur dan konstruksi karena merupakan salah satu unsure

pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan dengan tetap memperhatikan segi estetika suatu bangunan. Perencanaan sistem struktur dan konstruksi dipengaruhi oleh:

- a. Keseimbangan, dalam proporsi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angin.
- b. Kekuatan, bagi struktur, bangunan harus mampu menahan beban dalam bangunan.
- c. Fungsional dan ekonomis.
- d. Estetika, struktur merupakan suatu pengungkapan bentuk arsitektur yang serasi dan logis.
- e. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahan terhadap faktor luar yaitu kebakaran, gempa/angin, dan daya dukung tanah serta faktor alam.
- f. Penyesuaian terhadap unit fungsi yang memadai tuntutan untuk dimensi ruang, aktifitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang.
- g. Disesuaikan dengan keadaan geografi dan topografi setempat.

4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan

a. Faktor Penunjang

Faktor penunjang Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato ini adalah:

- 1) Adanya rencana pemerintah daerah untuk pembangunan Masjid Terapung di Kawasan Pantai Pohon Cinta.
- 2) Memiliki potensi sebagai kawasan wisata religi di Kabupaten Pohuwato.

- 3) Merupakan upaya dalam memenuhi kebutuhan fasilitas tempat ibadah bagi wisatawan maupun masyarakat di sekitar kawasan Pantai Pohon Cinta.

b. Hambatan - Hambatan

Adapun yang menjadi hambatan dalam perancangan Masjid Terapung, yaitu:

- 1) Keterbatasan lahan sebagai lokasi pembangunan masjid.
- 2) Lahan yang berada di atas air dan menyatu dengan ekosistem laut, sehingga rawan terhadap gempa dan air pasang.

2.11 ANALISIS PENGADAAN BANGUNAN

4.3.1. Analisa Kebutuhan Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

a. Analisa Kualitatif

Keberadaan Masjid Terapung di Kabupaten Pohuwato mempunyai prospek yang cukup baik dan berpotensi untuk dikembangkan, hal ini mengingat:

- 1) Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang masih berkembang sehingga pemerintah berusaha untuk melakukan pemenuhan fasilitas di berbagai bidang termasuk fasilitas dalam bidang keagamaan.
- 2) Kebutuhan masyarakat terhadap tempat ibadah yang berbasis wisata.
- 3) Menjadi motivasi bagi masyarakat dan pengunjung di kawasan Pantai Pohon Cinta untuk wisata tanpa meninggalkan shalat.

b. Analisa Kuantitatif

Kebutuhan perancangan Masjid Terapung di Kabupaten Pohuwato berdasarkan kebutuhan fasilitas tempat ibadah yang dirancang sesuai dengan

tuntutan pengunjung dan masyarakat di kawasan Pantai Pohon Cinta dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi.

4.3.2. Penyelenggaraan Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

a. Sistem Pengelolaan

Kegiatan dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani ini membutuhkan pengelolaan dan pemeliharaan yang kompleks, sehingga untuk kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan dibagi dalam beberapa bagian berdasarkan aktivitas yang ada. Pengelolaan kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu dilakukan oleh badan tamirul masjid dibawah pengawasan pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato.

b. Sistem Peruangan

Sistem peruangan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1) Ruang shalat | 9) Perpustakaan |
| 2) Tempat wudhu | 10) Tempat Pengajian Al Qur'an |
| 3) Ruang imam | 11) Ruang istirahat guru pengajian |
| 4) Ruang khotib | 12) Gudang |
| 5) Loker | 13) Ruang mekanik |
| 6) Ruang untuk menginap | 14) Ruang sound system |
| 7) Ruang pengelola | 15) Dapur. |
| 8) Ruang rapat | |

2.12 POLA KEGIATAN YANG DIWADAHI

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadai dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato meliputi:

- a. Kegiatan utama, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan keagamaan khususnya agama Islam seperti kegiatan shalat baik shalat wajib maupun sunah, kegiatan baca tulis Al Qur'an, kajian, dan peringatan hari besar Islam.
- b. Kegiatan penunjang, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan wisata religi seperti kunjungan terhadap tempat ibadah masjid terapung, menikmati panorama laut dari masjid terapung, duduk bersantai setelah berwisata di Pantai Pohon Cinta, membaca buku agama di perpustakaan, dan kegiatan lain yang berhubungan dengan keagamaan.
- c. Kegiatan pengelola, merupakan kegiatan yang terkait kegiatan administrasi dan pengelolaan serta pemeliharaan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

4.5.2 Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- a. Jamaah, merupakan orang atau sekelompok orang yang ingin beribadah di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang berasal dari masyarakat dan wisatawan serta pengunjung kawasan wisata Pantai Pohon Cinta.

- b. Anak-anak yang belajar baca tulis Al Qur'an di TPA yang ada di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.
- c. Petugas shalat, merupakan orang bertugas dalam pelaksanaan shalat baik shalat wajib dan shalat sunah yang terdiri dari imam, muadzin, dan khotib.
- d. Petugas perpustakaan, merupakan orang yang bertugas mengelola kegiatan dalam perpustakaan baik mengelola alur keluar masuk buku yang menjadi koleksi dalam perpustakaan yang ada dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.
- e. Pengelola, merupakan orang atau sekelompok orang yang bertugas mengelola dan memelihara kegiatan dan bangunan masjid.

4.5.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Aktivitas yang ada dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat ditinjau dari unsure pelaku kegiatan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1. Aktivitas Pelaku Kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

Pelaku Kegiatan	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Jamaah	Kegiatan ibadah (shalat), kajian, mendengarkan ceramah, dan kegiatan ibadah lainnya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat shalat ▪ Loker ▪ Ruang kitab dan alat shalat ▪ Tempat wudhu ▪ Toilet
Anak-anak (TPA)	Belajar baca tulis Al Qur'an, shalat, bersosialisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang belajar baca tulis Al Qur'an ▪ Ruang loker ▪ Tempat shalat ▪ Tempat wudhu ▪ Toilet ▪ Pantry
Petugas Shalat	Mengumandangkan adzan, memberikan khotbah, memimpin shalat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mimbar ▪ Ruang Imam ▪ Ruang sound system (adzan) ▪ Tempat menginap ▪ Tempat wudhu

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat shalat ▪ Toilet
Petugas perpustakaan	Merapikan koleksi perpustakaan, memantau sirkulasi keluar masuk koleksi perpustakaan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang kerja pengelola ▪ Ruang baca ▪ Ruang koleksi ▪ Ruang pelayanan ▪ Tempat shalat ▪ Ruang loker ▪ Toilet ▪ Tempat wudhu
Pengelola	Mengelola dan mengkoordinir kegiatan dalam Masjid Terapung serta melakukan pemeliharaan terhadap bangunan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang tamu ▪ Ruang kerja pengelola ▪ Ruang rapat ▪ Tempat shalat ▪ Pantry ▪ Toilet ▪ Tempat wudhu

Sumber : Analisa Penulis, 2020

4.5.4 Pengelompokkan Kegiatan

Dalam perancangan bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato perlu adanya pengelompokkan kegiatan agar setiap kegiatan dapat berjalan secara efisien antara kegiatan yang satu dan kegiatan yang lain. Pengelompokkan kegiatan tersebut didasarkan pada sifat kegiatan dan waktu kegiatan yang dapat dilihat pada pembahasan berikut.

- a. Sifat kegiatan. Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato memiliki sifat kegiatan yaitu melayani masyarakat dan pengunjung kawasan wisata Pantai Pohon Cinta untuk melakukan ibadah khususnya ibadah bagi umat muslim.
- b. Waktu kegiatan. Waktu kegiatan di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato disesuaikan dengan waktu shalat 5 waktu dan waktu shalat pada hari-hari besar Islam serta menyesuaikan dengan waktu kegiatan lain yang bersifat muamalah. Pada umumnya kegiatan shalat berlangsung antara pukul 04.30 WITA hingga 20.00 WITA.

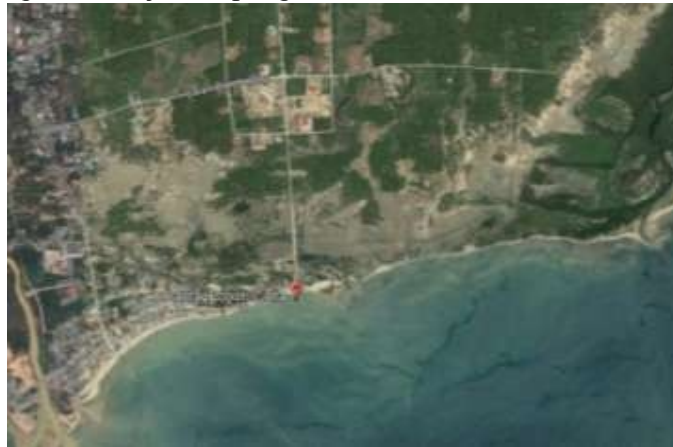
BAB V

ACUAN PERANCANGAN
MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

1.7 Acuan Perancangan Makro

5.1.1. Penentuan Lokasi dan Site

Dalam proyek tugas akhir ini, penulis melakukan perancangan terhadap Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang mana lokasi dari pembangunan masjid ini telah ditentukan oleh pemerintah daerah setempat yaitu berlokasi masih di lingkungan kawasan Pantai Pohon Cinta. Oleh karena itu tidak perlu adanya penentuan lokasi baru. Namun, dalam perancangan masjid ini lokasi site yang ada perlu dilakukan analisis terkait pengolahan site untuk mendapatkan orientasi site yang baik. Berikut ini merupakan peta satelit site yang menjadi lokasi pembangunan masjid terapung.



Gambar 5.1. Peta Lokasi Site
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terletak di Desa Pohuwato Timur, Kecamatan Marisa, Kabupaten Pohuwato. Lokasi site terletak di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dan masih dapat dengan mudah

dijangkau oleh masyarakat karena letaknya yang strategis dengan fasilitas infrastruktur yang lengkap sehingga dapat diakses oleh semua jenis kendaraan yang ada baik kendaraan umum maupun kendaraan pribadi mengingat kawasan Pantai Pohon Cinta merupakan kawasan wisata yang ramai dikunjungi oleh pengunjung.

5.1.2. Pengolahan Tapak

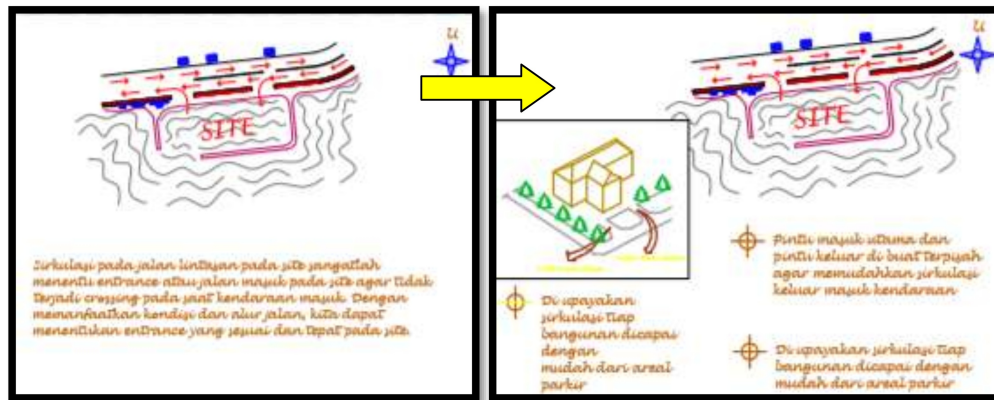
a. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pencapaian

Potensi : Lokasi site berada di depan jalan utama yang menjadi akses masuk kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dari arah timur sehingga sirkulasi kendaraan di kawasan ini baik dengan kondisi jalan yang beraspal.

Masalah : Keterbatasan lahan untuk kawasan Masjid menjadi masalah terhadap ketersediaan parkir bagi kendaraan jamaah dan pengunjung lain mengingat saat ini pada lokasi tersebut pengunjung biasanya akan memarkir kendaraannya di bahu jalan sehingga sering mengganggu sirkulasi kendaraan yang melewati lokasi ini.

Tanggapan : Dengan melihat masalah yang ada maka dalam merancang harus mempertimbangkan keberadaan kantong parkir di luar site bangunan yang otomatis berada di bahu jalan dengan tidak mengganggu sirkulasi kendaraan yang ada di jalan utama dengan tetap menyediakan sedikit lahan parkir di dalam site. Hal tersebut

dilakukan untuk mengantisipasi banyaknya kendaraan dari jamaah atau pengunjung pada saat waktu shalat.



Gambar 5.2. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pencapaian
Sumber : Analisa Penulis, 2020

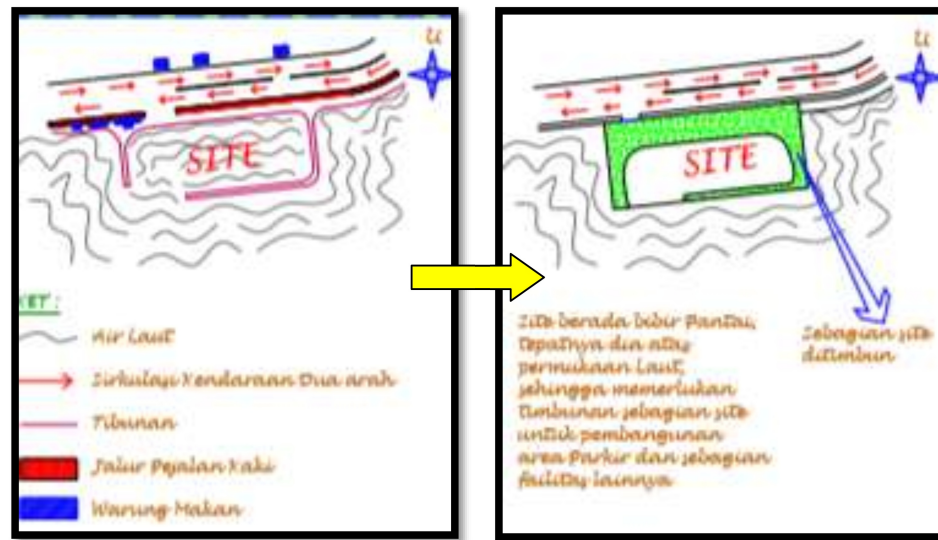
b. Analisa Pejalan Kaki

- Potensi : Lokasi site berada di depan jalan utama yang dilengkapi dengan pedestrian untuk pejalan kaki.
- Masalah : Site berada di atas permukaan air sehingga sirkulasi bagi pejalan kaki didalam site belum ada.
- Tanggapan : Perlu adanya perancangan untuk sirkulasi pejalan kaki dalam site untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi jamaah, pengunjung, dan pengguna lain yang berjalan di dalam site.

c. Analisa Topografi

- Potensi : Lokasi site berada di atas permukaan air yang dangkal dengan permukaan tanahnya yang tidak curam sehingga tidak membutuhkan penanganan lebih khusus.
- Masalah : Site berada di atas permukaan air sehingga lahan untuk parkir kendaraan di dalam site sangat sulit.

Tanggapan : Perlu adanya sedikit penimbunan untuk ketersediaan lahan parkir dan fasilitas lain yang membutuhkan lahan tanah untuk pembangunan.



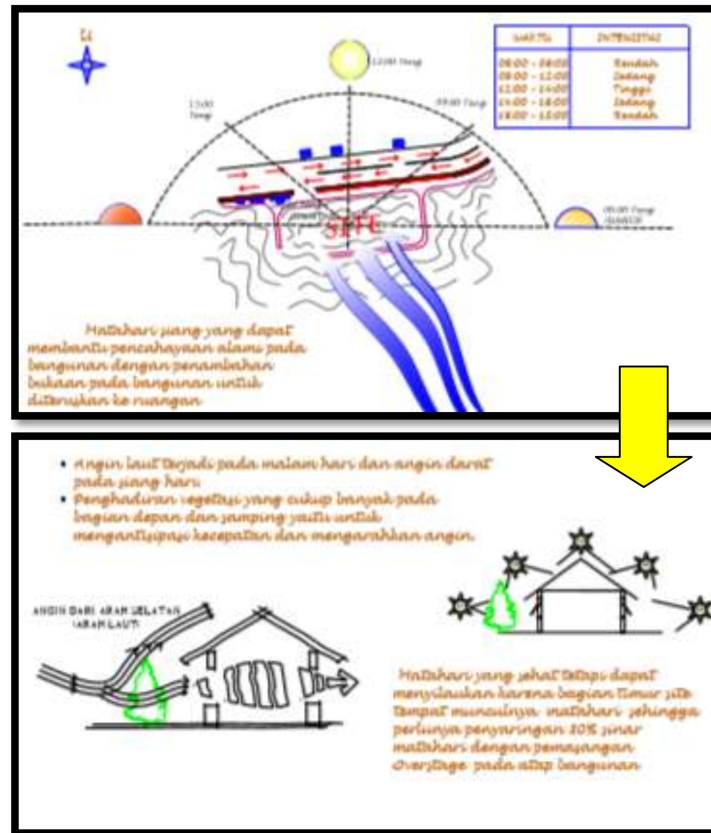
Gambar 5.3. Analisa Topografi
Sumber : Analisa Penulis, 2020

d. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin

Potensi : Lokasi site berorientasi dari arah utara ke selatan. Selain itu lokasi site terletak di kawasan yang tidak padat bangunan tinggi sehingga lokasi site bangunan mendapatkan sinar matahari yang cukup.

Masalah : Site berada di atas permukaan air yang tidak banyak bangunan di sekitarnya sehingga angin yang masuk terkadang berlebih mengingat site langsung terhubung dengan lautan bebas.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan untuk sirkulasi pejalan kaki dalam site untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi jamaah, pengunjung, dan pengguna lain yang berjalan di dalam site.



Gambar 5.4. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin
Sumber : Analisa Penulis, 2020

e. Analisa Kebisingan

Masalah : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan vegetasi di sekitar bangunan untuk mengantisipasi kebisingan tingkat tinggi yang berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama sehingga hal tersebut tidak mengganggu aktivitas ibadah jamaah didalam masjid.

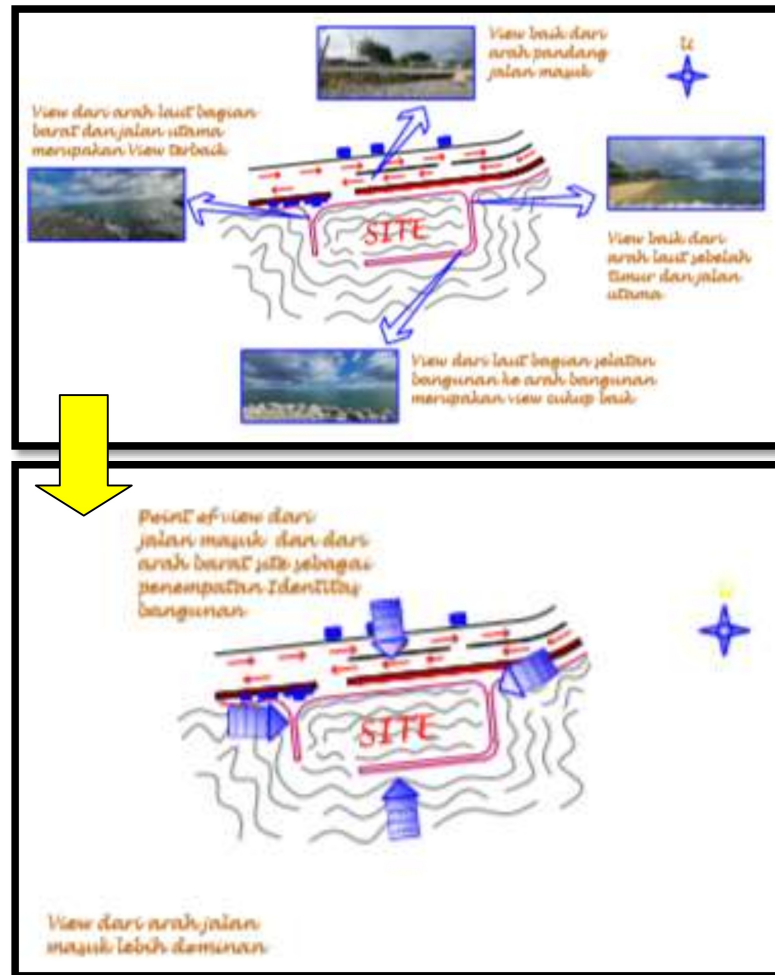


Gambar 5.5. Analisa Kebisingan
Sumber : Analisa Penulis, 2020

f. Analisa View

Analisa view atau pandangan termasuk salah satu faktor penentu dalam menentukan orientasi arah bangunan dalam site.

- View dari site kearah utara : Sangat baik, karena berbatasan dengan jalan utama yang menjadi akses masuk ke lokasi site.
- View dari site kearah selatan : Cukup baik, karena berbatasan dengan laut lepas dengan pemandangan laut yang indah.
- View dari site kearah timur : Cukup baik, karena berbatasan dengan jalan utama dan dermaga yang menjadi tempat bagi wisatawan untuk memancing.
- View dari site kearah barat : Baik, karena berbatasan dengan warung makan di kawasan Pantai Pohon Cinta.



Gambar 5.6. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin
Sumber : Analisa Penulis, 2020

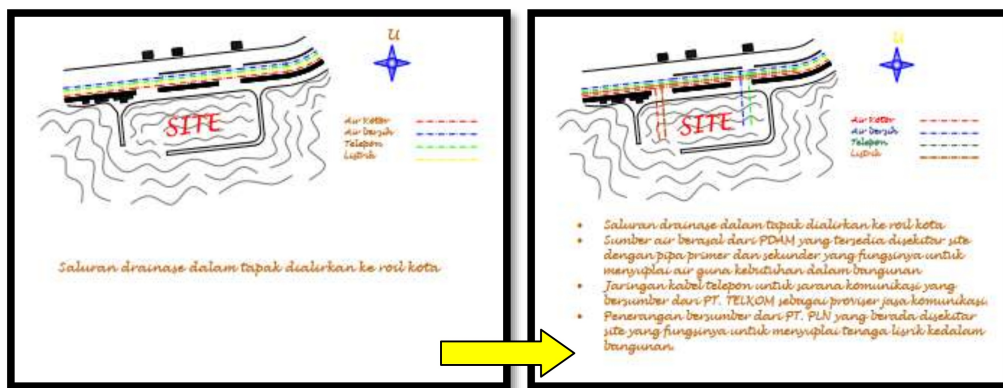
g. Analisa Utilitas

Potensi : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Masalah : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari

warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan vegetasi di sekitar bangunan untuk mengantisipasi kebisingan tingkat tinggi yang berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama sehingga hal tersebut tidak mengganggu aktivitas ibadah jamaah didalam masjid.



Gambar 5.7. Analisa Utilitas
Sumber : Analisa Penulis, 2020

1.8 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1. Jumlah Pengguna dan Kegiatan Pengguna

Sasaran pengguna bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato serta kegiatan dari setiap pengguna tersebut dapat dilihat pada uraian pembahasan berikut ini, antara lain:

a. Jamaah.

Jamaah merupakan sasaran utama pengguna dalam bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato. Jamaah berasal dari semua kalangan baik masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi masjid maupun masyarakat yang melewati dan ingin beribadah di masjid tersebut. Adapun kegiatan utama yang dilakukan jamaah tersebut adalah kegiatan sholat dengan

kapasitas ± 500 jamaah. Selain itu, kegiatan lain jamaah dalam masjid ini yaitu kegiatan pengajian (umumnya bagi masyarakat dan lebih khusus bagi anak-anak yang ingin belajar mengaji), kemasyarakatan, dan kegiatan dalam memperoleh pengetahuan mengenai agama Islam. Lebih jelasnya kegiatan jamaah dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.1. Jenis dan Karakter Kegiatan Jamaah

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khushyuk
Mengaji (TPA)	Suci, tenang, khushyuk, melihat dengan jelas, dan teliti.
Mendengarkan Khotbah	Suci, tenang, khushyuk, dan pendengaran jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.
Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai
Membeli keperluan ibadah	Santai, ceria, dan teliti.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

b. Imam

Imam merupakan pemimpin sholat, imam sholat yang tetap dapat berasal dari masyarakat sekitar masjid, tokoh agama, pejabat pemerintahan atau pengelola masjid. Adapun imam yang memiliki rumah atau tempat tinggal yang jauh dari masjid disediakan tempat khusus untuk menginap atau beristirahat. Imam yang dibutuhkan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu 4 (empat) orang yang bertugas secara bergiliran. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan imam masjid dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.2. Jenis dan Karakter Kegiatan Imam

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan	Suci, tenang, dan khusyuk
Memimpin Sholat	Suci, tenang, khusyuk, melihat dengan jelas, dan teliti.
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, dan pendengaran jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.
Mendengarkan khotbah	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai

Sumber : Analisis Penulis, 2020

c. Khotib

Khotib merupakan seseorang yang bertugas untuk berkhotbah sebelum melakukan sholat (jika sholat Jum'at) dan sesudah sholat (pada sholat wajib dan sholat Ied). Khotib dapat mencari materi untuk khotbah dari buku-buku yang terdapat di perpustakaan, hadis, dan juga dari Al Quran. Setiap melakukan sholat dibutuhkan 1 (satu) orang khotib. Adapun pada skala masjid besar dibutuhkan 4 (empat) orang khotib yang berasal dari tokoh agama dan pengelola masjid. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh khotib dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.3. Jenis dan Karakter Kegiatan Khotib

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan. Persiapan khotib antara lain menyiapkan materi khotbah, menghafal naskah/teks, menyiapkan catatan dan sebagainya.	Suci, tenang, dan khusyuk
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Berkhotbah	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan suara jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai
--------------	---

Sumber : Analisis Penulis, 2020

d. Muadzin

Muadzin merupakan orang yang bertugas mengumandangkan adzan. Setiap jadwal sholat dalam skala masjid besar diasumsikan memiliki muadzin yang berbeda. Oleh karena itu dalam Masjid Terapung Al Madani jumlah muadzin tetap yaitu sebanyak 5 (lima) orang. Muadzin dapat berasal dari masyarakat sekitar, tokoh agama, jamaah, imam, khotib, dan tokoh agama. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh muadzin dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.4. Jenis dan Karakter Kegiatan Muadzin

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan. Persiapan muadzin antara lain yaitu menyiapkan pengeras suara, dan menunggu hingga jadwal sholat tiba.	Tenang
Mengumandangkan adzan	Suara jelas
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Berkhotbah	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan suara jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

e. Pengelola

Pengelola merupakan sekelompok orang yang bertugas melakukan kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan masjid. Pengelola masjid terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, bagian dakwah dan pendidikan, humas, remaja masjid, keamanan (*security* dan juru parkir), pemeliharaan (mekanikal dan *cleaning service*), perlengkapan. Diasumsikan jumlah pengelola Masjid Terapung

Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu ±25 (dua puluh lima) orang. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pengelola dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.5. Jenis dan Karakter Kegiatan Pengelola

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengelola masjid	Tenang, serius, tegas, santai, intim, dan teliti.
Pemeliharaan	Serius, santai, teliti, dan semangat
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

f. Petugas perpustakaan

Petugas perpustakaan merupakan orang yang bertanggung jawab terkait sirkulasi masuk keluar buku yang dipinjam oleh pengunjung. Petugas perpustakaan juga bertugas merawat buku, menambah koleksi buku-buku baru, dan menyortir buku-buku yang sudah tidak layak atau perlu peremajaan. Adapun jumlah pustakawan yang bertugas di perpustakaan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu berjumlah 6 (enam) orang. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pustakawan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.6. Jenis dan Karakter Kegiatan Pustakawan

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengelola perpustakaan	Tenang, serius, tegas, santai, intim, dan teliti.
Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti dan santai.
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

g. Anak-Anak (Tempat Pengajian Al Quran)

Anak-anak dalam TPA merupakan anak-anak atau remaja yang ingin belajar mengaji di TPA yang terdapat dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang dibimbing oleh guru ngaji. Adapun kapasitas dalam TPA dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu berjumlah ± 30 (tiga puluh) orang dengan 3 (dua) orang guru ngaji yang bertugas secara bergantian. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh anak-anak dan remaja dalam TPA di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.7. Jenis dan Karakter Kegiatan TPA

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengaji (Membaca Iqro, Juz Amma dan Al Quran)	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

5.2.2. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

a. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan jenis kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato diatas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terdiri dari 5 (lima) kelompok kegiatan, yaitu:

- 1) Kegiatan Ibadah. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan ibadah yaitu antara lain ruang wudhu, ruang sholat, ruang adzan (ruang *sound system*),

ruang khotib, ruang imam, ruang untuk loker, ruang untuk menginap, dan toilet.

- 2) Kegiatan Pengelolaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan pengelolaan antara lain ruang tamu, ruang kerja pengelola, ruang rapat, pantry, dan toilet.
- 3) Kegiatan Perpustakaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan perpustakaan antara lain ruang loker pengunjung, ruang koleksi, ruang pengelola perpustakaan, ruang pelayanan, pantry, dan toilet.
- 4) Kegiatan TPA. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan TPA (Tempat Pengajian Al Quran) antara lain ruang belajar mengaji, loker, ruang kerja/ruang istirahat guru ngaji, dan toilet.
- 5) Kegiatan Pemeliharaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan pemeliharaan antara lain ruang mekanik, ruang pemeliharaan, janitor, gudang, dan dapur.

b. Besaran Ruang

Tabel 5.8. Besaran Ruang Fasilitas Ibadah

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang Wudhu					
	Pria	10 Org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 10 orang	7,2 m ²
	Wanita	10 Org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 10 orang	7,2 m ²
2	Ruang Sholat					
	Ruang Sajadah	500 org	0,72 m ² /org (ukuran standar sajadah)		0,72 m ² /org x 500 orang	360 m ²

	Rak Kitab dan alat sholat	4 Unit	0,6 m ² /org	AS	0,6 m ² /org x 4 Unit	2,4 m ²
3	Loker	6 Unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 6 Unit	9 m ²
4	Ruang Adzan (<i>Sound System</i>)	1 org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 1 orang	0,72 m ²
5	Ruang Khotib	1 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 1 orang	1,2 m ²
6	Ruang Imam	1 org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 1 orang	0,72 m ²
7	Tempat Menginap	4 org	6 m ² /org	AS	6 m ² /org x 4 orang	24 m ²
8	Toilet					
	Pria	10 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 10 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 3 orang (Westafel)	14,37 m ²
	Wanita	6 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 6 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 3 orang (Westafel)	9,27 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah						436,08 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah + Sirkulasi 30%)						566,90 m²

Tabel 5.9. Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang tamu	6 org	1,5 m ² /org	AS	1,5 m ² /org x 6 Unit	9 m ²
2	Ruang kerja pengelola	20 org	2,5 m ² /org	AS	2,5 m ² /org x 20 orang	45 m ²
3	Ruang rapat	20 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 20 orang	24 m ²
4	Pantry	10 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 10 orang	12 m ²
5	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²

Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola						96,72 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola + Sirkulasi 30%)						125,74 m²

Tabel 5.10. Besaran Ruang Fasilitas Perpustakaan

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang loker pengunjung	4 unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 4 Unit	6 m ²
2	Ruang koleksi					
	Rak buku	10000 buku	100 buku / m ²	NAD	10000:100 buku / m ²	100 m ²
	Ruang baca koridor	20 org	0,72 m ² /org	NAD	0,72 m ² /org x 20 orang	14,4 m ²
3	Ruang pengelola perpustakaan	6 org	2 m ² /org	AS	2 m ² /org x 6 orang	12 m ²
4	Ruang pelayanan	4 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 4 orang	4,8 m ²
5	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
6	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan						151,12 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan + Sirkulasi 30%)						196,46 m²

Tabel 5.11. Besaran Ruang Fasilitas TPA (Tempat Pengajian Al Quran)

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang loker pengunjung	4 unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 4 Unit	6 m ²
2	Ruang kerja guru ngaji	3 org	2 m ² /org	AS	2 m ² /org x 3 orang	6 m ²
3	Ruang mengaji (belajar baca tulis Al	30 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 30 orang	36 m ²

	Quran)					
4	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
5	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA						61,92 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA + Sirkulasi 30%)						80,5 m²

Tabel 5.12. Besaran Ruang Fasilitas Pemeliharaan

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang pemeliharaan	10 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 10 orang	12 m ²
2	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
3	Ruang mekanik	5 org	3 m ² /org	AS	3 m ² /org x 5 orang	15 m ²
4	Janitor	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
5	Gudang	1 unit		AS		30 m ²
6	Ruang pompa	1 unit		AS		15 m ²
7	Pos satpam	2 unit	3 m ² /org	AS	3 m ² /org x 2 unit	6 m ²
8	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan						99,12 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan + Sirkulasi 30%)						128,86 m²

Tabel 5.13. Besaran Ruang Fasilitas Parkir

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Parkir pengelola (mobil)	40% dari Total Pengelola = 40% x 25 orang = 10 orang / Asumsi 1 mobil 2 orang = 5 mobil	12,5 m ² /unit	NAD	12,5 m ² /unit x 5 unit	62,5 m ²
2	Parkir pengelola (motor)	60% dari Total Pengelola = 60% x 25 orang = 15 orang / Asumsi 1 motor 1 orang = 15 motor	1,4 m ² /unit	NAD	1,4 m ² /unit x 15 unit	21 m ²
3	Parkir pengunjung (mobil)	40% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 40% x 1500 orang = 600 orang / Asumsi 1 mobil 6 orang = 100 mobil	12,5 m ² /unit	NAD	12,5 m ² /unit x 100 unit	1250 m ²
4	Parkir pengunjung (motor)	50% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 50% x 1500 orang = 750 orang / Asumsi 1 motor 2 orang = 375 motor	1,4 m ² /unit	NAD	1,4 m ² /unit x 375 unit	525 m ²
5	Pejalan Kaki	10% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 10% x 1500 orang = 150 orang				
6	Truk sampah	1 unit	19 m ² /unit	NAD	19 m ² /unit x 1 unit	19 m ²
7	Truk damkar	2 unit	17 m ² /unit	NAD	17 m ² /unit x 2 unit	34 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir						1911,5 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir + Sirkulasi 30%)						2484,95 m²

Tabel 5.14. Rekapitulasi Besaran Ruang Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

No	Jenis Ruang	Luasan Ruang
1	Fasilitas ibadah	566,90 m ²
2	Fasilitas pengelola	125,74 m ²
3	Fasilitas perpustakaan	196,46 m ²
4	Fasilitas TPA	80,5 m ²
5	Fasilitas pemeliharaan	128,86 m ²
Total		1098,46 m²

Keterangan :

Luas lahan : $\pm 0,15 \text{ Ha} = \pm 1500 \text{ m}^2$

Luas lahan terbangun : 40 % dari luas lahan = $\pm 600 \text{ m}^2$

Luas lahan tidak terbangun : 60 % dari luas lahan = $\pm 900 \text{ m}^2$

Garis Sempadan Bangunan : $\frac{1}{2} \times 10 \text{ m (lebar jalan)} = 5 \text{ m}$

Peruntukkan lahan : Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

NAD : Neufert, Ernst, Architect Data I dan II

AS : Pendekatan berdasarkan hasil pengamatan / perhitungan

5.2.3. Pengelompokkan dan Penataan Ruang

Pengorganisasian ruang diklasifikasikan menurut sifat ruang yaitu publik, privat dan servis. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.15. Sifat Ruang

No	Nama Ruang	Siat Ruang			
		Publik	Semi Publik	Privat	Service
Fasilitas Ibadah					
1	Ruang shalat				√

2	Ruang adzan (sound system)			√	
3	Ruang imam			√	
4	Mimbar (Ruang khotib)			√	
5	Tempat menginap/tempat istirahat petugas shalat			√	
6	Toilet				√
7	Ruang Wudhu				√
8	Ruang loker				√
Fasilitas Pengelola					
9	Ruang tamu			√	
10	Ruang kerja pengelola			√	
11	Ruang rapat			√	
12	Pantry				√
13	Toilet				√
Fasilitas Perpustakaan					
14	Ruang loker pengunjung				√
15	Ruang koleksi		√		
16	Ruang pengelola perpustakaan			√	
17	Ruang pelayanan				√
18	Pantry				√
19	Toilet				√
Fasilitas TPA					
20	Ruang loker pengunjung				√
21	Ruang kerja guru ngaji			√	
22	Ruang mengaji		√		
23	Pantry				√
24	Toilet				√
Fasilitas Pemeliharaan					
25	Ruang pemeliharaan				√
26	Pantry				√
27	Ruang mekanik				√
28	Janitor				√
29	Gudang				√
30	Pos satpam	√			
31	Toilet				√

Sumber : Analisa Penulis, 2020

5.2.4. Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan

a. Tata Massa

Selain mempertimbangkan tapak, analisa pola penataan ruang dalam dan organisasi ruang mengacu pada studi kasus dan studi komparasi objek sejenis. Pada massa atau fasilitas tertentu tidak semua bentuk atau pola ruang akan digunakan. Setiap bentuk dasar memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing pada fasilitas ibadah, pengelola, fasilitas perpustakaan, fasilitas TPA (Tempat Pengajian Al Qur'an) dan fasilitas pemeliharaan. Adapun alternative bentuk yang paling sering digunakan yaitu bentuk persegi dan persegi panjang. Hal ini guna untuk efisiensi penggunaan lahan yang tidak begitu luas sehingga penggunaan lahan dan ruang yang ada seefisien mungkin.

b. Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato lebih mempertimbangkan:

- 1) Bentuk bangunan menyesuaikan dengan kawasan yang ada disekitarnya. Masjid Terapung Al Madani dirancang dapat memberikan kesan yang menyatu dengan alam. Hal ini dilakukan agar supaya bangunan masjid tersebut dapat menyatu dengan alam mengingat lokasi perancangannya berada di atas air laut.
- 2) Adapun konsep yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu pendekatan arsitektur ekologi yang mana dalam penggunaan konsep tersebut harus ada keselarasan antara bangunan, manusia sebagai pengguna serta lingkungan alamnya.

- 3) Penggunaan bukaan semaksimal mungkin guna mewujudkan bangunan yang ekologis.

5.2.5. Konsep Tata Ruang Luar

Elemen-elemen yang digunakan dalam penataan ruang luar yaitu:

- a. Vegetasi

Tanaman sebagai elemen dalam penataan ruang luar mempunyai banyak fungsi yang disesuaikan dengan karakteristik tanaman tersebut, yaitu:

- 1) Pengarah. Tanaman pengarah biasanya ditempatkan pada jalur masuk dan keluar kendaraan dalam kawasan. Hal ini berfungsi sebagai pengarah bagi pengunjung dalam memasuki kawasan bangunan sehingga memberikan kemudahan bagi pengunjung dalam memasuki kawasan. Contoh tanaman pengarah yaitu tanaman palem.
- 2) Peneduh. Tanaman peneduh biasanya ditempatkan pada jalur tanaman, memiliki percabangan 2 m diatas tanah, bermassa daun padat, ditanam secara berbaris, dan tidak mudah tumbang. Contoh tanaman peneduh yaitu kiara payung, tanjung, dan bungur.
- 3) Penyerap polusi udara. Tanaman penyerap polusi udara memiliki karakteristik yaitu terdiri dari poho, perdu, dan semak. Memiliki fungsi untuk menyerap polusi udara, jarak tanamnya rapat dan bermassa daun padat. Misalnya angkana, akasia daun besar, oleander, dan bougenvil.
- 4) Peredam kebisingan. Karakteristik tanaman peredam kebisingan yaitu terdiri dari pohon, perdu, dan semak. Membentuk massa, bermassa daun rapat, dan

berbagai bentuk tajuk. Misalnya tanjung, kiara payung, kembang sepatu, dan oleander.

- 5) Pemecah angin. Karakteristik tanaman pemecah angin yaitu terdiri dari tanaman tinggi, perdu dan semak. Memiliki massa daun rapat, ditanam berbaris atau berbentuk massa dan jarak tanam < 3 m. Contoh tanaman pemecah angin yaitu cemara, mahoni, kiara payung, dan lain sebagainya.

Pengolahan vegetasi diperuntukkan pada bagian depan tapak, tanaman pengarah di tempatkan di sepanjang area masuk ke bangunan. Pada area dalam kawasan ditempatkan tanaman yang berfungsi sebagai estetika dan tanaman yang memiliki fungsi sebagai peneduh.

b. Sirkulasi

- 1) Peningkatan kualitas fisik jalan yang menuju ke lokasi perancangan.
- 2) Meminimalkan titik-titik konflik pertemuan jalan dengan perencanaan geometrik jalan.
- 3) Arus pergerakan diatur untuk memperjelas fungsi kawasan.

c. Parkir

Sistem parkir dalam perancangan kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu parkir tertutup yang lurus dan tegak lurus dengan jalan diberlakukan pada setiap segmen kegiatan.

d. Ruang terbuka hijau

Ruang terbuka hijau secara konseptual harus dikaitkan dengan rancangan sistem lansekap. Arahan pemilihan tanaman dan pola tanamnya harus

mencerminkan kebutuhan ruang tersebut. Rencana ruang terbuka hijau dalam kawasan perancangan ini terdiri dari:

1) Taman.

Perancangan taman yang dialokasikan pada sumbu konsentrik kawasan. Taman berfungsi sebagai tempat penyegaran dan sebagai paru-paru kawasan. Untuk memberikan keindahan artistik maka taman dilengkapi dengan lampu taman, pedestrian, serta bangku taman.

2) Jalur hijau. Perancangan jalur hijau yaitu berupa penanaman pohon di sepanjang jalur masuk ke kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

5.2.6. Acuan Persyaratan Ruang

Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 (dua) yaitu:

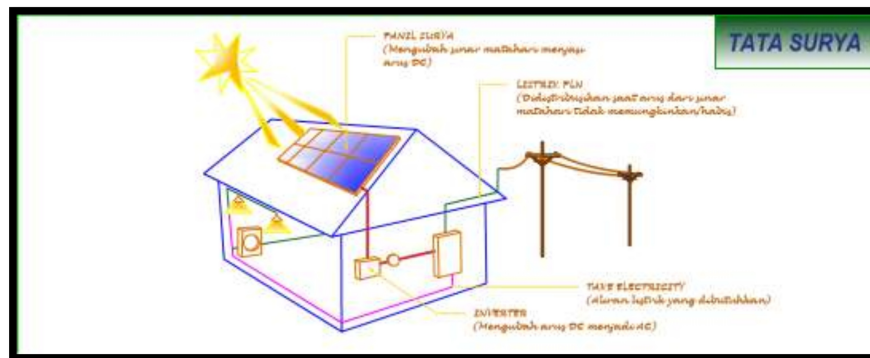
5.2.6.1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

a. Sistem Pencahayaan Alami

Sistem pencahayaan alami yang dipakai pada bangunan ini yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari semaksimal mungkin melalui void maupun bukaan jendela. Untuk menghindari efek silau dan panas maka pada arah perlintasan matahari bukaan ditempatkan seminimal mungkin. Selain itu pada bagian bangunan yang memiliki bukaan digunakan tirai untuk menghalau sinar matahari yang masuk secara berlebihan serta penempatan vegetasi pelindung yang

berfungsi sebagai penyaring sinar matahari berlebihan yang masuk ke dalam bangunan. Sistem pencahayaan alami juga berasal dari penggunaan panel surya pada bangunan.



Gambar 5.8. Sistem Pencahayaan Alami Menggunakan Panel Surya
Sumber : Analisa Penulis, 2020

b. Sistem Pencahayaan Buatan

Sistem pencahayaan buatan yang dipakai yaitu dengan memakai listrik dari PLN dan genset. Penggunaan genset dilakukan untuk mengantisipasi apabila aliran listrik dari PLN terputus. Standar efektif untuk pencahayaan buatan dengan jarak penempatan mata lampu kurang lebih 2,5 m.

5.2.6.2. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 (dua) yaitu:

- a. Sistem penghawaan alami. Sistem penghawaan alami yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato diperoleh dengan memanfaatkan sirkulasi udara dari bukaan seperti jendela dan ventilasi.

- b. Sistem penghawaan buatan yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan kipas angin yang ditempatkan di setiap sudut dinding dalam bangunan. Hal tersebut untuk mengantisipasi sirkulasi udara yang masuk ke dalam bangunan melalui bukaan jendela dan ventilasi berkurang. Untuk ruang-ruang lain yang membutuhkan suhu udara yang stabil seperti di perpustakaan dan ruang pengelola maka digunakan AC Split yang ditempatkan pada salah satu bagian dinding ruangan.

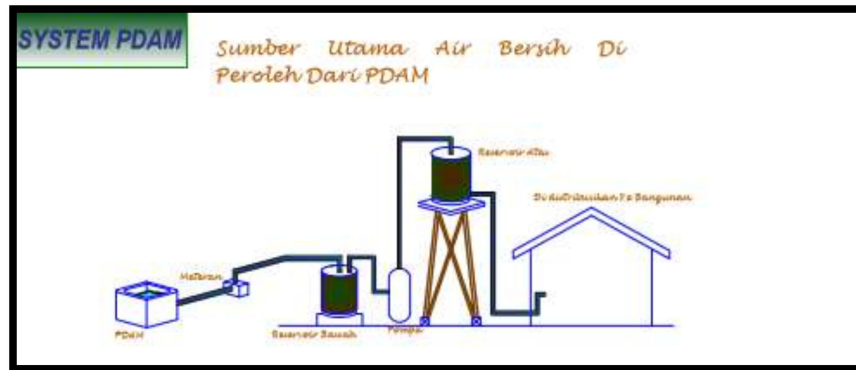
5.2.7. Sistem Jaringan Utilitas

Sistem jaringan utilitas dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sistem sentralisasi yaitu memusatkan beberapa peralatan utama dengan menempatkan panel-panel kontrol pada ruang kontrol.

A. Sistem Pemipaan (Plumbing)

Sistem pemipaan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- 1) Air Bersih. Sumber air bersih sebagai kebutuhan tiap unit bangunan dipasok dari PDAM yang kemudian disalurkan ke bak penyaring dan bak penampungan air bersih. Kemudian dengan bantuan pompa ditransfer ke reservoir atas yang selanjutnya didistribusikan ke tiap unit bangunan dengan sistem gravitasi. Selain itu sumber air bersih juga diperoleh dengan memanfaatkan air hujan yang diolah melalui sistem pengolahan air hujan.

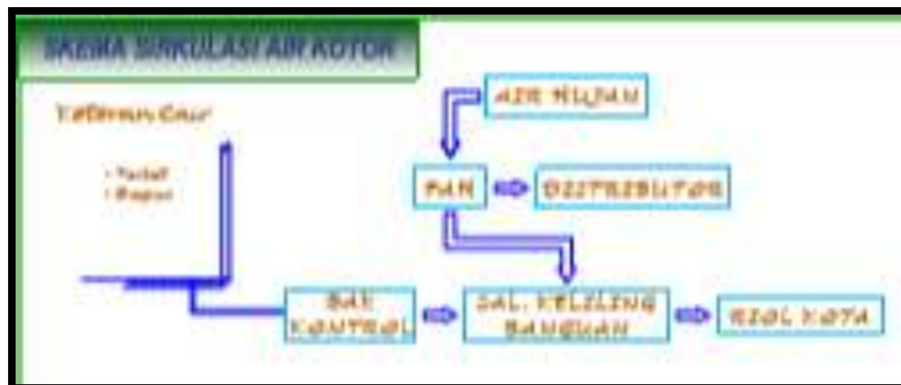


Gambar 5.9. Sumber Air Bersih Menggunakan Sistem PDAM
Sumber : Analisa Penulis, 2020

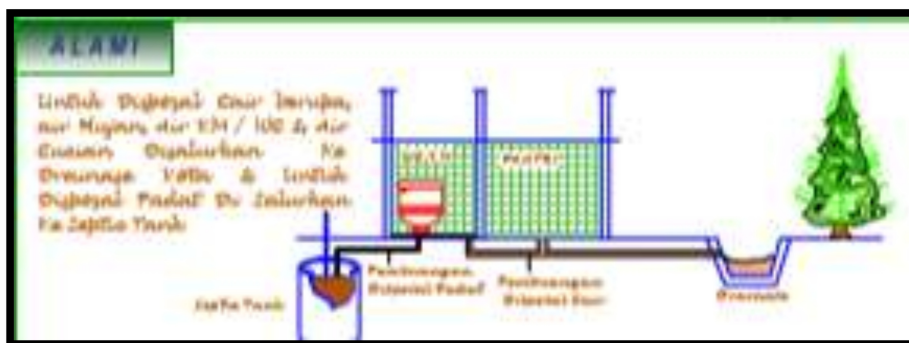


Gambar 5.10. Sumber Air Bersih Menggunakan Sistem PAH
Sumber : Analisa Penulis, 2020

- 2) Air Kotor. Pembuangan air kotor yang berasal dari air buangan kamar mandi tempat wudhu dan air hujan dialirkan terlebih dahulu ke bak penampungan yang kemudian diolah dengan *sewage plan* (STP) dan dapat digunakan kembali sebagai air penyiram tanaman dan *hydrant* atau dapat dibuang ke sungai atau laut tanpa memberikan dampak yang merugikan terhadap lingkungan. Air kotor yang dihasilkan dari pantry, sebelum disalurkan ke STP terlebih dahulu disaring melalui *grease trap* untuk menyaring minyak yang tercampur dalam air buangan dari pantry. Untuk disposal padat dari closet disalurkan ke *septic tank*.



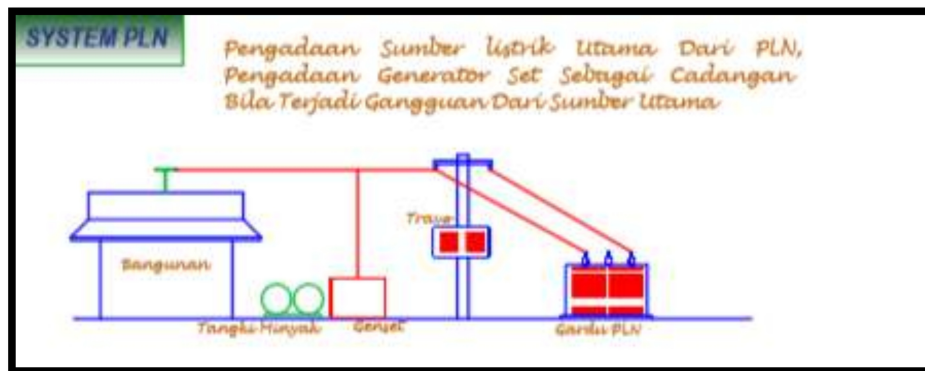
Gambar 5.11. Skema Sirkulasi Air Kotor
Sumber : Analisa Penulis, 2020



Gambar 5.12. Sistem Pembuangan Disposol Padat
Sumber : Analisa Penulis, 2020

B. Sistem Elektrikal

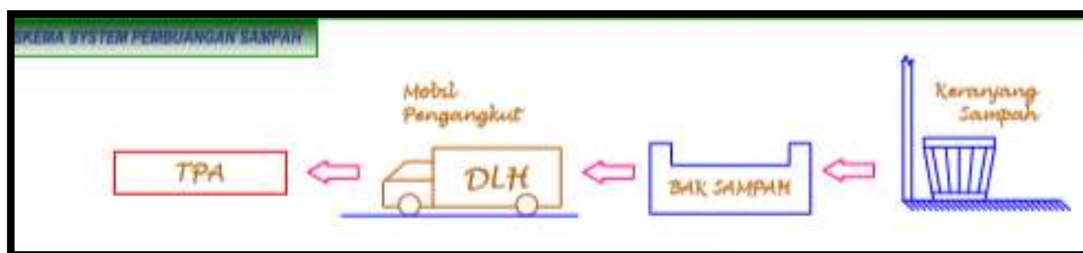
Sistem elektrikal pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sumber daya listrik utama dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan apabila listrik dari PLN terputus. Selain itu dalam kawasan Masjid Terapung juga menggunakan panel surya untuk sumber cadangan listrik yang lain. Adapun skema sistem elektrikal pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada skema berikut.



Gambar 5.13. Sistem Elektrikal
Sumber : Analisa Penulis, 2020

C. Sistem Pembuangan Sampah

Aktivitas dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato tidak menghasilkan sampah yang banyak. Namun tetap perlu dibuat skema sistem pembuangan sampah agar sampah tersebut tidak mencemari lingkungan di sekitar Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terlebih tidak mencemari ekosistem laut. Adapun sistem pembuangan sampah dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sistem packing dari tempat sampah pada masing-masing unit bangunan atau ruangan yang ada kemudian dibuang ke bak sampah sementara yang ada dalam kawasan. Setelah itu sampah-sampah tersebut langsung diangkut menuju tempat pembuangan akhir menggunakan truk pengangkut sampah dari DLH (Dinas Lingkungan Hidup).



Gambar 5.14. Skema Sistem Pembuangan Sampah
Sumber : Analisa Penulis, 2020

D. Sistem Keamanan Kebakaran

Sistem keamanan kebakaran dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari pencegahan kebakaran di luar bangunan dan di dalam bangunan. Pencegahan bahaya kebakaran di luar bangunan yaitu menggunakan *fire hydrant* yang diletakkan di halaman dalam kawasan dengan jarak antar *hydrant* kurang lebih 90 – 150 m. Sedangkan pencegahan kebakaran di dalam bangunan dapat diketahui dengan penggunaan sistem deteksi awal yang secara otomatis mengaktifkan alarm seketika bila terjadi kebakaran dalam bangunan yaitu dengan menggunakan *smoke detector* (alat deteksi asap). Adapun sistem keamanan kebakaran dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5.15. Sistem Keamanan Kebakaran
Sumber : Analisa Penulis, 2020

E. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir bertujuan untuk melindungi bangunan dari kehancuran, kebakaran, dan ledakan akibat sambaran petir. Sistem penangkal petir yang digunakan pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan tongkat franklin. Sistem penangkal petir menggunakan tongkat franklin yaitu dengan cara menggunakan sebuah tongkat

yang runcing berbahan coper split yang kemudian dipasang pada atas bangunan (atap) yang kemudian dihubungkan dengan kawat tembaga menuju elektroda yang terpasang di tanah.



Gambar 5.16. Sistem Penangkal Petir
Sumber : Analisa Penulis, 2020

5.2.8. Sistem Struktur dan Material

A. Sistem Struktur

Sistem struktur pada bangunan terbagi atas 3 (tiga) yaitu *sub structure*, *mid structure*, dan *upper structure*.

1) *Sub Structure* (Struktur Bawah). Sub structure adalah struktur bawah bangunan pondasi jenis struktur tanah, dimana bangunan tersebut berdiri. Berdasarkan hal tersebut maka kriteria yang mempengaruhi pemilihan pondasi yaitu:

a) Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dukung tanah.

- b) Pertimbangan kedalaman tanah dan jenis tanah.
- c) Perhitungan efisiensi pemilihan pondasi.

Elemen – elemen struktur yang digunakan dalam pemilihan sistem struktur yang dipakai yaitu:

- a) Pondasi sumuran. Sistem pondasi sumuran digunakan untuk lokasi pekerjaan yang disekitarnya rapat dengan bangunan lain, karena proses pembuatan pondasi ini tidak menimbulkan efek getar yang besar seperti pada pondasi tiang pancang yang pemasangannya dilakukan dengan cara pukulan memakai beban.
 - b) Pondasi telapak. Sistem pondasi telapak digunakan untuk bangunan gedung 2 – 4 lantai, dengan kondisi tanah yang baik dan stabil.
 - c) Pondasi garis. Sistem pondasi garis digunakan apabila tanah mempunyai daya dukung baik, dan tidak terletak jauh dari muka tanah.
- 2) *Mid Structure*. *Mid structure* adalah struktur bagian tengah bangunan yang terdiri atas struktur rangka kaku (*ring frame structure*) dan struktur dinding rangka (*frame shear wall structure*). Adapun elemen-elemen yang digunakan dalam pendekatan sistem struktur dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu:

- a) Struktur dinding. Struktur dinding dapat berupa dinding massif (batu bata) yang memiliki siat permanen dan cocok untuk ruangan yang tidak memerlukan fleksibilitas. Pada umumnya bangunan yang ada dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

yaitu menggunakan dinding massi seperti pada perpustakaan, ruang pengelola, tempat pengajian Al Qur'an dan lain sebagainya.

b) Struktur kolom dan balok. Menggunakan kolom yang bersifat sebagai penopang beban atap yang menerima gaya dari balok. Modul struktur yang digunakan adalah 600 cm x 600 cm.

3) *Upper Structure*. Upper structure adalah struktur bagian atas bangunan. Sistem struktur untuk atap yang digunakan pada Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu rangka kayu dan plat beton.

B. Material Bangunan

Pemakaian material struktur didasari oleh persyaratan utama yang berhubungan dengan kebutuhan sifat ruang dan menunjang karakter bangunan yang diinginkan. Persyaratan tersebut adalah:

- 1) Kemudahan memperoleh material.
- 2) Kemudahan dalam pelaksanaan dan perawatan.
- 3) Kuat dan tahan lama.
- 4) Biaya pemeliharaan yang relatif murah.
- 5) Kesesuaian material dengan struktur.

Berdasarkan kriteria diatas maka dalam pemilihan bahan/material bangunan dapat terbagi atas:

- 1) Penggunaan material pada lantai bangunan menggunakan keramik ukuran 60 cm x 60 cm dengan ketebalan 1 – 2 cm. pada KM/WC dan tempat wudhu menggunakan keramik ukuran 20 cm x 20 cm.

- 2) Penggunaan material pada dinding menggunakan bahan – bahan yang mempunyai sifat batu bata dengan ketebalan plesteran 2,5 cm.
- 3) Warna cat dinding ruang disesuaikan dengan fungsi ruang dan perilaku pengguna yang ada didalamnya serta aktivitas didalamnya. Penggunaan tulisan kaligrafi pada dinding bangunan Masjid Terapung menambah kesan bahwa bangunan tersebut merupakan tempat ibadah umat muslim. Selain itu penggunaan kaligrafi menambah unsure keindahan pada bangunan.
- 4) Untuk plafond digunakan plafond gypsum dengan ketebalan 5 mm dan untuk jendela dan pintu menggunakan bahan dasar kayu.

BAB VI

KONSEP – KONSEP RANCANGAN

6.1 Konsep Rancangan

BAB VII

HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

7.1 Hasil Rancangan

BAB VIII

PENUTUP

8.1. Kesimpulan

Perancangan tugas akhir Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato sebagai upaya untuk melengkapi fasilitas tempat ibadah dan juga tempat wisata religi yang dapat memfasilitasi pengunjung di Kawasan Pantai Pohon Cinta untuk berwisata tanpa harus mengabaikan kegiatan ibadah khususnya bagi umat muslim. Dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato konsep yang digunakan dalam pendekatan perancangan yaitu konsep arsitektur ekologi. Hal tersebut merupakan upaya dalam menciptakan suatu bangunan yang tidak memberikan dampak negative terhadap lingkungan mengingat lokasi perancangan berada di kawasan Pantai Pohon Cinta yang kawasan ini termasuk dalam ekosistem laut yang harus dijaga keberlanjutannya di masa mendatang.

8.2. Saran

Saran dari penyusunan tugas akhir ini yaitu diharapkan dengan adanya kegiatan perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat melengkapi fasilitas tempat ibadah di sekitar Kawasan Wisata Pantai Pohon Cinta serta dapat menjadi alternative tempat wisata berbasis keagamaan di wilayah tersebut. Selain itu juga diharapkan bagi masyarakat dan pemerintah daerah untuk dapat membantu merealisasikan hal tersebut mengingat di kawasan ini tidak terdapat tempat ibadah khususnya bagi umat muslim.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA Kabupaten Pohuwato. 2019. *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pohuwato*. Pohuwato : BAPPEDA
- BPS Kabupaten Pohuwato. 2017. *Kabupaten Pohuwato dalam Angka 2017*. Pohuwato : BPS Kabupaten Pohuwato
- Chrisnesa, J.S. 2017. *Gedung Resepsi Pernikahan Paripurna dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Yogyakarta*. Tugas Akhir. Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik - Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Frick, Heinz. 2007. *Dasar-Dasar Arsitektur Ekologi*. Semarang : Kanisius
- Kusliansjah, Y Karyadi, dkk. 2013. *Adaptasi Kolam Pakar Tahura Ir. H. Djuanda sebagai Arena Ruang Publik Kota Bandung*. Laporan Akhir Penelitian
- Neufert, Ernst dan Sjamsu Amril. 1996. *Data Arsitek Edisi Kedua*. Jakarta : Erlangga

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh

**SULASTRI SUPARMAN
T1112078**

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

2020

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh

**SULASTRI SUPARMAN
T1112078**

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

2020

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan Pada Arsitektur Ekologi)**

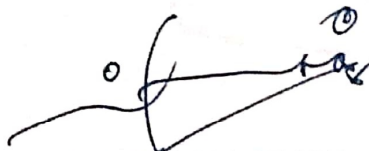
Oleh
SULASTRI SUPARMAN
(T1112078)

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan telah di
setujui oleh tim Pembimbing pada tanggal 06 Mei 2020

Gorontalo, 06 Mei 2020

Pembimbing I


(AMRI SIOLA, ST, MT)
NIDN. 0922027502

Pembimbing II


(NURMIAH, ST, MSc)
NIDN. 0910058202

HALAMAN PERSETUJUAN

MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO (Pendekatan Pada Arsitektur Ekologi)

OLEH
SULASTRI SUPARMAN
(T1112078)

Di Periksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

- 1 AMRU SIOLA, ST.,MT
- 2 NURMIAH, ST.,MSc
- 3 RAHMAYANTI, ST.,MT
- 4 INDRIANI UMAR, ST.,M
- 5 URFAN, ST.,MT



Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

AMRU SIOLA, ST.,MT
IDN 0922027502

Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

MOH MUHRIM TAMRIN, ST.,MT
IDN 0903078702

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan merancang konsep perancangan *Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato (Pendekatan Arsitektur Ekologi)* yang terletak pada kawasan peruntukannya dengan kegiatan utama sebagai wadah yang memfasilitasi kegiatan keagamaan yang meliputi kegiatan ibadah, kajian, tempat pengajian Al Qur'an, dan kegiatan keagamaan yang terkait dengan agama Islam yang terletak di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta. Perancangan ini dilakukan di Kabupaten Pohuwato tepatnya di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dengan mengumpulkan data-data terkait yaitu tinjauan terhadap fasilitas terkait objek, pengguna, serta observasi langsung untuk mengetahui eksisting lokasi serta tinjauan terkait konsep yang digunakan untuk dijadikan bahan analisa dalam perancangan *Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato (Pendekatan Arsitektur Ekologi)*.

Bentuk penataan kawasan ini dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain adalah hasil analisa site yang memunculkan *zoning* pada site yang kemudian disesuaikan dengan kondisi dan konsep kawasan yang digunakan yaitu konsep arsitektur ekologi. Hal ini diharapkan agar kegiatan dari pengguna tidak terfokus pada satu kegiatan saja sehingga kawasan tersebut tidak hanya digunakan untuk satu jenis kegiatan ibadah.

Kata Kunci : *Masjid, Tempat Ibadah, Arsitektur Ekologi, Kabupaten Pohuwato*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah dan Taufik-Nya kepada penulis, sehingga tugas akhir yang berjudul **“Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato”** dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW kepada keluarga dan para sahabat beliau.

Adapun dalam penulisan tugas akhir ini penulis banyak mengalami hambatan, akan tetapi berkat bantuan dari semua pihak maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktu yang telah ditentukan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga bagi semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Selanjutnya dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir yang dibuat ini masih jauh dari kesempurnaan baik itu ditinjau dari segi bahasa, pengetikan maupun objek yang dirancang. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dijadikan acuan dalam penyusunan tugas akhir selanjutnya.

Untuk itu penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua, suami dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.Ak, selaku Ketua Yayasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo.

3. Bapak Dr. H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Amru Siola, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo dan juga selaku Pembimbing I yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
5. Ibu Nurmiah, ST., M.Sc, selaku pembimbing II yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak dan ibu dosen pengajar pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman mahasiswa teknik arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo, senior-senior, dan teman-teman KKLP Universitas Ichsan Gorontalo. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembangunan di Provinsi Gorontalo khususnya Kabupaten Pohuwato.

Gorontalo, 21 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	3
1.3.1. Tujuan Pembahasan	3
1.3.2. Sasaran Pembahasan	4
1.4. Manfaat Pembahasan	4
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan	5
1.5.1. Ruang Lingkup.....	5
1.5.2. Batasan Pembahasan	5
1.6. Sistematika Pembahasan.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Objek	7
2.2 Tinjauan Umum Masjid.....	8
2.2.1 Fungsi Masjid	8
2.2.2 Klasifikasi Masjid.....	8
2.2.3 Lingkup Kegiatan	9

2.2.4	Fasilitas Masjid	11
2.2.5	Pelaku Kegiatan	12
2.3	Tinjauan Arsitektur Ekologi	12
2.3.1	Pengertian Arsitektur Ekologi	12
2.3.2	Asas Pembangunan Arsitektur Ekologi	13
2.3.3	Pedoman Desain Arsitektur Ekologi	14
2.3.4	Membangun Gedung Ekologis pada Iklim Tropis...	16
BAB III	METODOLOGI PERANCANGAN	
3.1	Deskripsi Objektif.....	20
3.1.1.	Kedalaman Makna Objek Rancangan.....	20
3.1.2.	Prospek dan Fisibilitas Proyek.....	20
3.1.3.	Program Dasar Fungsional	20
3.1.4.	Lokasi dan Tapak.....	21
3.2	Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data.....	21
3.2.1.	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.2.2.	Metode Pembahasan Data.....	22
3.3	Proses Perancangan dan Strategi Perancangan.....	23
3.4	Studi Komparasi	24
3.4.1	Masjid Amirul Mukminin, Makassar	24
3.4.2	Masjid Akram Babu Rahman, Palu	25
3.5	Kerangka Pikir	27
BAB IV	ANALISIS MASJID TERAPUNG AL MADANI	
	DI KABUPATEN POHUWATO	

4.1. Analisis Kabupaten Pohuwato sebagai Lokasi Proyek	28
4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato	28
4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Pohuwato	31
4.2. Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan	32
4.2.1. Perkembangan Masjid	32
4.2.2. Kondisi Fisik.....	32
4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan	33
4.3. Analisis Pengadaan Bangunan.....	34
4.3.1. Analisa Kebutuhan Perancangan Masjid	
Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato	34
4.3.2. Penyelenggaraan Perancangan Masjid	
Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato	35
4.4. Pola Kegiatan yang Diwadahi	36
4.4.1. Identifikasi Kegiatan.....	36
4.4.2. Pola Kegiatan	36
4.4.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	37
4.4.4. Pengelompokkan Kegiatan	38

BAB V ACUAN PERANCANGAN MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

5.1 Acuan Perancangan Makro	39
5.1.1 Penentuan Lokasi dan Site.....	39
5.1.2 Pengolahan Tapak.....	40
5.2 Acuan Perancangan Mikro	46

5.2.1	Jumlah Pengguna dan Kegiatan Pengguna	46
5.2.2	Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang	51
5.2.3	Pengelompokkan dan Penataan Ruang	57
5.2.4	Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan	59
5.2.5	Konsep Tata Ruang Luar	60
5.2.6	Acuan Persyaratan Ruang	62
5.2.6.1.	Sistem Pencahayaan.....	62
5.2.6.2.	Sistem Penghawaan	63
5.2.7	Sistem Jaringan Utilitas	64
5.2.8	Sistem Struktur dan Material	69
BAB VI	KONSEP RANCANGAN	74
BAB VII	HASIL RANCANGAN	75
BAB VIII	PENUTUP	76
DAFTAR PUSTAKA		77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Masjid merupakan suatu sarana ibadah bagi umat Islam. Perkembangan masjid seiring dengan perkembangan umat Islam yang ada di dunia. Perkembangan masjid di seluruh dunia menunjukkan adanya peningkatan baik di dunia timur maupun barat. Misalnya di Inggris, mulai tampak pembangunan masjid sejalan dengan perkembangan Islam di wilayah tersebut. Masjid sebagai tempat beribadah umat Islam memiliki fungsi yang beragam, baik untuk menjalankan ibadah ukhrawi maupun ibadah duniawi. Masjid sebagai tempat shalat dikunjungi oleh umat Islam minimal 5 (lima) kali setiap hari, dari sejak subuh sampai isya' di malam hari. setiap hari jum'at, umat Islam bersama-sama mengunjungi untuk melaksanakan sholat jum'at dan kegiatan yang bersifat muammalah lainnya.

Di Indonesia terdapat banyak bangunan masjid. Masjid-masjid tersebut ada yang dibangun oleh para wali dan para sultan pada masa kerajaan Islam, ada yang dibangun oleh pemerintah Indonesia setelah kemerdekaan, dan ada pula yang dibangun oleh organisasi keagamaan, yayasan dan perorangan serta masyarakat secara gotong royong. Bentuk bangunannya juga beragam, masjid-masjid tua umumnya terutama di Jawa berbentuk pendopo beratap lima atau bertingkat tanpa kubah. Ada yang beratap dengan kubah, dan ada yang tidak memakai kubah. Bangunan masjid yang beratap susun sangat umum di Indonesia dan tidak ditemui di negara lain. Hal tersebut menggambarkan bahwa

pembangunan masjid yang berkesan alami dan natural. Melihat kenyataan sekarang terdapat pula masjid yang dibangun dengan arsitektur modern yang seharusnya dimaksudkan untuk menarik jamaah untuk beribadah, tetapi fungsi masjid yang ada sekarang hanya digunakan sebagai tempat wisata sehingga peran atau fungsi masjid sebagai tempat ibadah seakan mulai menghilang.

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Gorontalo yang mayoritas penduduknya beragama Islam. Hal tersebut berdampak pada kebutuhan masjid di wilayah Kabupaten Pohuwato khususnya Kecamatan Marisa yang merupakan ibukota kabupaten. Di Kecamatan Marisa terdapat kawasan wisata yang sangat ramai dikunjungi oleh pengunjung setiap harinya yaitu kawasan wisata Pantai Pohon Cinta. Menurut data yang ada diketahui bahwa data perminggu dari bulan Mei – Juli 2018 jumlah pengunjung di kawasan Pantai Pohon Cinta mencapai 197 orang (Nurmiah, 2019). Di sekitar kawasan wisata tersebut tidak terdapat fasilitas tempat ibadah khususnya masjid bagi wisatawan yang berkunjung di sekitar kawasan wisata tersebut, sehingga wisatawan yang datang harus mencari tempat ibadah pada saat waktu shalat. Hal tersebut menjadi salah satu faktor perlunya tempat ibadah khususnya masjid di sekitar kawasan tersebut sehingga kebutuhan wisatawan untuk tempat ibadah terpenuhi tanpa harus meninggalkan kawasan wisata tersebut.

Kawasan wisata tersebut masih terjaga dan natural, misalnya masih adanya ekosistem mangrove dan hasil laut sepanjang pesisir pantai pohon cinta. oleh karena itu konsep pengembangan yang ekologis sangat dibutuhkan dalam perancangan masjid tersebut. Hal ini guna untuk mewujudkan hasil rancangan

masjid dengan konsep ekologis dengan tetap menonjolkan suasana tempat ibadah dengan mempertimbangkan aspek rekreasi mengingat lokasi yang berada di sekitar pantai. Berdasarkan latar belakang tersebut maka judul tugas akhir yang diambil adalah perancangan **“Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Ekologi”**. Hal ini karena untuk kelengkapan sarana dan prasarana tempat ibadah, juga adanya dukungan dari Pemerintah Daerah Kabupaten Pohuwato dalam merencanakan pembangunan masjid terapung yang berlokasi di sekitar kawasan pantai pohon cinta. Hal tersebut menjadi salah satu alasan penulis dalam mengambil judul tugas akhir ini.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diuraikan permasalahan dari adanya perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang konsep makro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato?
2. Bagaimana merancang konsep mikro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi?

1.3 TUJUAN DAN SASARAN PEMBAHASAN

1.3.1. Tujuan Pembahasan

1. Mendapatkan rancangan konsep makro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

2. Mendapatkan rancangan konsep mikro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang sesuai dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi.

1.3.2. Sasaran Pembahasan

Sasaran yang dicapai dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu tersusunnya pembangunan dan usulan langkah-langkah awal konstruksi perancangan dalam suatu kawasan atau lokasi perancangan pembangunan Masjid Terapung Al Madani sebagai pusat pendidikan dan keagamaan dalam bentuk rancangan fisik sebagai hasil dari studi yang telah dilakukan dalam konsep perancangan. Hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lokasi dan tapak
2. Penampilan fisik
3. Tata ruang luar dan tata ruang dalam
4. Sistem utilitas
5. Penentuan sistem struktur
6. Tata massa bangunan

1.4 MANFAAT PEMBAHASAN

1. Dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang arsitektur khususnya dalam perancangan Masjid di Kabupaten Pohuwato.
2. Dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan masjid kedepannya.

1.5 RUANG LINGKUP DAN BATASAN PEMBAHASAN

1.5.1. Ruang Lingkup

Pembahasan perancangan Masjid Terapung Al Madani ini direncanakan berdasarkan ilmu arsitektur yaitu anantara lain menyangkut proses perancangan, pemakai, fungsi, kebutuhan, bentuk yang sesuai dengan konsep yang akan digunakan dan sebagai bahan pertimbangan. Dengan memperhatikan hal-hal yang menyangkut tentang arsitektur dengan konsep pendekatan arsitektur ekologi.

1.5.2. Batasan Pembahasan

Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan konsep rancangan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi dimana lebih ditekankan pada fasilitas yang mendukung kegiatan masyarakat dan pengunjung, bentuk, dan material bangunan yang digunakan pada arsitektur ekologi.

1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjabarkan secara garis besar mengenai latar belakang pemilihan judul, tujuan dan sasaran, batasan dan lingkup pembahasan, serta sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menyajikan tinjauan umum, definisi objek rancangan, tinjauan umum objek, pendekatan konsep, unsure pokok, fungsi objek rancangan, fasilitas yang dibutuhkan, dan prinsip desain perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Pada bab ini berisi deskripsi objek, metode pengumpulan dan pembahasan data, proses dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan studi pendukung.

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis terkait perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato sebagai sarana tempat ibadah dengan pendekatan arsitektur ekologi sebagai penentu pengadaannya.

BAB V ACUAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi rekomendasi acuan perancangan yang disertai dengan daftar rujukan dan daftar lampiran dari hasil perancangan objek desain.

BAB VI KONSEP-KONSEP PERANCANGAN

Pada bab ini berisi konsep-konsep rancangan yang telah diolah dari berbagai macam software berdasarkan pembahasan.

BAB VII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Pada bab ini berisi hasil rancangan yang berupa gambar-gambar objek rancangan baik yang 2D maupun 3D.

BAB VIII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN OBJEK

Objek yang dipilih dalam perancangan proyek tugas akhir adalah “Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato” dengan pengertian sebagai berikut:

- a. Masjid. Masjid adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat ibadah umat Islam.
- b. Terapung. Terapung adalah mengambang di permukaan air.
- c. Al Madani. Al Madani merupakan singkatan dari misi pengembangan Kabupaten Pohuwato yang berarti Maju, Asri, Demokratis, Agamais, dan Harmonis.
- d. Kabupaten Pohuwato. Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Gorontalo.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian secara utuh perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato adalah proses merancang bangunan yang menjadi pusat kegiatan ibadah, kajian, pengembangan dan pembelajaran agama khususnya agama Islam di Kabupaten Pohuwato khususnya bagi pengunjung dan masyarakat di sekitar Kawasan Pantai Pohon Cinta yang lokasi pembangunannya diatas permukaan air yang mengacu pada misi pengembangan Kabupaten Pohuwato di masa mendatang.

2.2 TINJAUAN UMUM MASJID

2.2.1. Fungsi Masjid

Masjid berfungsi sebagai pusat peribadatan umat muslim dan pembinaan, pengembangan agama serta kebudayaan Islam yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Pusat penampungan, penyusunan, perumusan hasil dan gagasan mengenai pengembangan kehidupan agama dan kebudayaan Islam.
- b. Pusat penyelenggaraan program latihan pendidikan non formal.
- c. Pusat penelitian dan pengembangan kehidupan agama dan kebudayaan Islam.
- d. Pusat penyiaran (syiar) agama dan kebudayaan Islam
- e. Pusat koordinasi, sinkronisasi kegiatan pembinaan dan pengembangan dakwah Islamiah.
- f. Pusat informasi, komunikasi masyarakat luas pada umumnya dan pada masyarakat muslim.

2.2.2. Klasifikasi Masjid

Menurut Dewan Masjid Indonesia (DMI), masjid diklasifikasikan menjadi:

- a. Masjid Raya, yaitu masjid utama yang berada di tingkat provinsi.
- b. Masjid Agung, yaitu masjid utama yang berada di tingkat kabupaten/kota
- c. Masjid Besar, yaitu masjid utama yang berada di tingkat kecamatan.
- d. Masjid Jami, yaitu masjid utama yang berada di tingkat desa/kelurahan.

Berdasarkan strata masjid, masjid diklasifikasikan menjadi 7 (tujuh) klasifikasi, yaitu:

- a. Masjid negara dengan status masjid negara (Istiqlal ditetapkan sebagai satu-satunya masjid negara di Indonesia). Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe A.
- b. Masjid akbar dengan status masjid nasional. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe B.
- c. Masjid raya dengan status masjid provinsi. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe C.
- d. Masjid agung dengan status masjid kabupaten/kota. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe D.
- e. Masjid besar dengan status masjid kecamatan. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe E.
- f. Masjid Jami dengan status masjid kelurahan/desa. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe F.
- g. Masjid biasa yaitu untuk masjid yang tidak masuk pada tingkatan 1-6 diatas dan biasanya masjid ini pada tingkat RW. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe G.

Berdasarkan uraian diatas terkait klasifikasi masjid, maka dapat disimpulkan bahwa Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato masuk dalam strata masjid jami dengan kategori masjid tipe F.

2.2.3. Lingkup Kegiatan

Lingkup kegiatan dalam masjid dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Kegiatan Ubudiyah / Ibadah Pokok, yang meliputi:

- 1) Kegiatan shalat, meliputi shalat wajib lima waktu dan shalat sunat dan shalat tarawih baik yang dilakukan secara individu maupun berkelompok.
- 2) Kegiatan zakat (penerimaan zakat).
- 3) Kegiatan puasa.
- 4) Membaca Al Quran / Tadarus.
- 5) Kegiatan naik haji, meliputi: pendaftaran, pemeriksaan kesehatan, penataran/penyuluhan, latihan manasik haji, cara pakaian ihrom, cara ibadah di perjalanan, praktek hidup bergegu dan mengkoordinasi keberangkatan.
- 6) Upacara peringatan hari besar Islam yang meliputi:
 - a) Hari besar Idul Fitri meliputi : membayar zakat fitrah yang dibayarkan sebelum hari raya tiba dan shalat Idul Fitri.
 - b) Hari raya Idul Adha meliputi : shalat Idul Adha dan kegiatan menyembelih hewan qurban untuk dibagikan ke fakir miskin.
 - c) Maulid Nabi Muhammad SAW meliputi : kegiatan perayaan dan kegiatan kebudayaan.
 - d) Isra Mi'raj meliputi : kegiatan perayaan, seminar, dan ceramah agama.
 - e) Nuzulul Qur'an meliputi : kegiatan perayaan dan lomba membaca Al Qur'an.
- b. Kegiatan Muammalah / Kegiatan Kemasyarakatan
 - 1) Kegiatan penelitian dan pengembangan yang meliputi kegiatan meneliti dan pengembangan, diskusi dan ceramah, kajian, kursus bahasa arab, baca tulis Al Qur'an, dan sebagainya.

- 2) Kegiatan social kemasyarakatan terkait pelayanan social yang meliputi bantuan fakir miskin dan yatim piatu, pelayanan penasehat perkawinan, bantuan pelayanan khitanan missal, bantuan santunan kematian dan pengurusan jenazah.
- 3) Kegiatan pengelola yang meliputi kegiatan administrasi yang mengkoordinir dan mengelola seluruh kegiatan yang ada.

2.2.4. Fasilitas Masjid

Fasilitas masjid yaitu terdiri atas:

- a. Fasilitas utama yang meliputi tempat ibadah, mimbar dakwah, tempat pengajian anak (TPA), ruang peralatan, dan ruang CCTV.
- b. Fasilitas penunjang yang meliputi perpustakaan Islam, taman baca, panggung serba guna untuk tempat melakukan kegiatan-kegiatan terkait kerohanian seperti majelis ta'lim, dakwah, dzikir akbar, pergelaran Maulid Nabi (indoor/outdoor), tempat wudhu, toilet, mini market, ruang serbaguna, dan lain sebagainya.
- c. Fasilitas pengelola, merupakan suatu wadah yang bisa memfasilitasi pengelola masjid dalam menjalankan tugasnya sebagai sekelompok orang yang akan bertanggung jawab terhadap kenyamanan dan keamanan dalam masjid sehingga kegiatan masjid dan di luar masjid bisa berjalan seperti yang diinginkan oleh pengunjung.

2.2.5. Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam masjid terdiri dari:

- a. Pengunjung, merupakan masyarakat umum untuk melakukan segala kegiatan terkait kegiatan keagamaan khususnya agama Islam dengan kerohanian terutama shalat, baca tulis Al Quran, kajian dan majelis ta'lim.
- b. Pengelola merupakan pihak yang mengurus, mempersiapkan, dan mengkoordinir segala kegiatan yang berlangsung didalam gedung dan melakukan koordinasi dengan pengelola tiap fasilitas yang ada dalam menciptakan kenyamanan bagi pengunjung.

2.3 TINJAUAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Pendekatan konsep yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato adalah pendekatan Arsitektur ekologi. Pendekatan tersebut digunakan sebagai upaya mencegah terjadinya global warming. Selain itu pendekatan arsitektur ekologi digunakan sebagai upaya untuk menjaga keberlanjutan dari kawasan yang menjadi lokasi pembangunan masjid terapung tersebut.

2.3.1. Pengertian Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan alam dan sumber daya alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai menciptakan lingkungan yang mengkonsumsi lebih sedikit dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam. Arsitektur ekologi dapat digambarkan sebagai arsitektur yang ingin merusak lingkungan seminimal mungkin. Untuk

mencapai kondisi ini, desain diproses dengan memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai bahan bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologi adalah menghasilkan harmoni antara manusia dan lingkungan alaminya (Chrisnesa, 2017).

2.3.2. Asas Pembangunan Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan alam dan sumber daya alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai menciptakan lingkungan yang mengkonsumsi lebih sedikit dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam. Arsitektur ekologi dapat digambarkan sebagai arsitektur yang ingin merusak lingkungan seminimal mungkin. Untuk mencapai kondisi ini, desain diproses dengan memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai bahan bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologi adalah menghasilkan harmoni antara manusia dan lingkungan alaminya (Chrisnesa, 2017).

Tabel 2.1. Asas dan Prinsip Pembangunan Berkelanjutan yang Ekologi

1	Asas 1	Menggunakan bahan baku alam tidak lebih cepat daripada alam mampu membentuk penggantinya.
	Prinsip-prinsip	Meminimalkan penggunaan bahan baku. Mengutamakan penggunaan bahan baku terbarukan dan bahan yang dapat digunakan kembali. Meningkatkan efisiensi – membuat lebih banyak dengan bahan, energy, dan sebagainya lebih sedikit.
2	Asas 2	Menciptakan sistem yang menggunakan sebanyak mungkin energy terbarukan.
	Prinsip-prinsip	Menggunakan energy surya. Menggunakan energy dalam tahap banyak yang kecil dan bukan dalam tahap besar yang sedikit. Meminimalkan pemborosan.
3	Asas 3	Mengizinkan hasil sambilan (potongan, sampah, dsb) saja yang dapat dimakan atau yang merupakan bahan mentah untuk produksi bahan lain.
	Prinsip-prinsip	Meniadakan pencemaran. Menggunakan bahan organic yang dapat dikomposkan. Menggunakan kembali, mengolah kembali bahan-bahan yang digunakan.
4	Asas 4	Meningkatkan penyesuaian fungsional dan keanekaragaman biologis.

	Prinsip-prinsip	Memperhatikan peredaran, rantai bahan, dan prinsip pencegahan. Menyediakan bahan dengan rantai bahan yang pendek dan bahan yang mengalami perubahan transformasi yang sederhana. Melestarikan dan meningkatkan keanekaragaman biologis.
--	-----------------	---

Sumber : Frick, H (2007).

Prinsip – prinsip ekologi sering mempengaruhi arsitektur, yaitu:

1. Prinsip Fluktuasi. Fluktuasi menyatakan bahwa bangunan dirancang dan dirasakan sebagai tempat untuk membedakan antara budaya dan hubungan prose salami. Bangunan harus mencerminkan hubungan prose salami yang terjadi di lokasi dan menghubungkan orang dengan kenyataan di lokasi itu.
2. Stratifikasi Prinsip. Stratifikasi menyatakan bahwa membangun organisasi harus muncul dari interaksi perbedaan bagian dan level, yaitu sejenis organisasi yang memungkinkan kompleksitas dikelola secara terintegrasi.
3. Saling Ketergantungan. Hubungan antara bangunan dan bagian-bagiannya adalah hubungan timbal balik. Demikian juga, hubungan antara arsitek dan pengguna tidak dapat dipisahkan dari bangunan. Saling ketergantungan ini akan berlanjut sepanjang umur bangunan.

Eco-Architecture menganggap bangunan sebagai makhluk hidup yang merupakan kulit ketiga yang dimiliki manusia dan bangunan harus bernafas, menguap, menyerap, dll. Oleh karena itu, sangat penting untuk membuat sistem hubungan dinamis antara bagian dalam dan luar bangunan (Kusliansjah, Y Karyadi, dkk, 2013).

2.3.3. Pedoman Desain Arsitektur Ekologi

Tolak ukur yang dapat digunakan dalam membangun bangunan atau bangunan ekologis (Chrisnesa, 2017) adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan area hijau diantara pengembangan sebagai paru-paru hijau.

2. Pilih situs bangunan yang sebebaskan mungkin dari gangguan / radiasi geobiologis dan meminimalkan medan elektromagnetik buatan.
3. Mempertimbangkan rantai bahan dan menggunakan bahan bangunan alami.
4. Menggunakan ventilasi alami untuk mendinginkan udara di gedung.
5. Menghindari kelembaban tanah naik ke konstruksi bangunan dan mempromosikan sistem bangunan kering.
6. Memilih lapisan permukaan dinding dan langit-langit yang dapat mengalirkan uap air.
7. Pastikan kontinuitas dalam struktur sebagai hubungan antara masa hidup bahan bangunan dan struktur bangunan.
8. Pertimbangkan bentuk / proporsi ruang berdasarkan aturan harmonik.
9. Pastikan bahwa bangunan yang direncanakan tidak menyebabkan masalah lingkungan dan membutuhkan energy sesedikit mungkin (memprioritaskan energi terbarukan).
10. Membuat bangunan bebas hambatan sehingga bangunan dapat digunakan oleh semua penghuni (termasuk anak-anak, orang tua, dan orang-orang cacat).

Pola perencanaan dan perancangan arsitektur ekologis selalu memanfaatkan atau meniru sirkulasi alam (Chrisnesa, 2017), yaitu:

1. Intensitas energy yang terkandung atau digunakan saat membangun seminimal mungkin.
2. Membangun kulit (dinding dan atap) berfungsi sebagaimana mestinya, yang dapat melindungi dari panas matahari, angin, dan hujan.

3. Arah bangunan sesuai dengan orientasi timur – barat dan utara – selatan untuk menerima cahaya tanpa silau.
4. Dinding bisa melindungi dari panas matahari.

2.3.4. Membangun Gedung Ekologis pada Iklim Tropis

Secara umum, bangunan di daerah beriklim tropis membutuhkan perlindungan terhadap matahari, hujan, serangga, dan pantai yang membutuhkan perlindungan dari angin kencang. Adapun metodologi desain sehingga bangunan memenuhi kriteria arsitektur ekologis (Chrisnesa, 2017), yaitu sebagai berikut.

1. Bentuk fisik gedung. Konstruksi bangunan memanfaatkan segala hal yang dapat mengurangi suhu yang dapat dilakukan dengan memperhatikan arah orientasi bukaan dinding terhadap sinar matahari, memisahkan atau menjauhkan ruang yang menyebabkan overheating dari ruang utama, merencanakan ruangan dengan kelembaban tinggi dengan penambahan sistem penyegaran udara sehingga pertukaran udara dapat terjadi dengan lancar.



Gambar 2.1. Orientasi Matahari dan Angin
Sumber : Frick, H, 2007

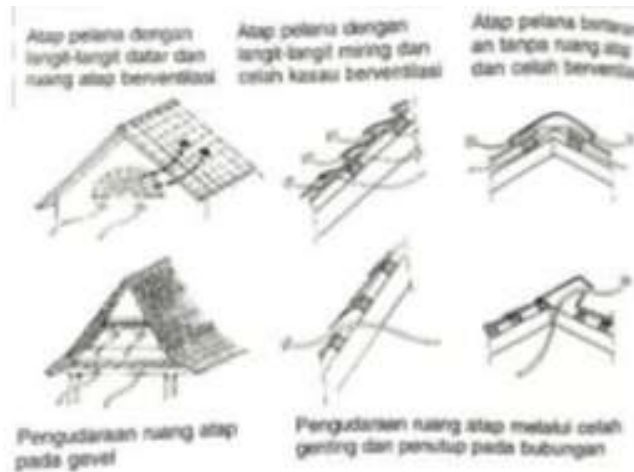
2. Struktur dan konstruksi. Memilih jenis struktur dan konstruksi yang tepat dan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan bangunan. Struktur terdiri dari 3 (tiga) jenis, yaitu:
- a. Struktur bangunan massif.
 - b. Struktur pelat dinding sejajar.
 - c. Struktur bangunan rangka.



Gambar 2.2. Jenis Struktur
Sumber : Frick, H, 2007

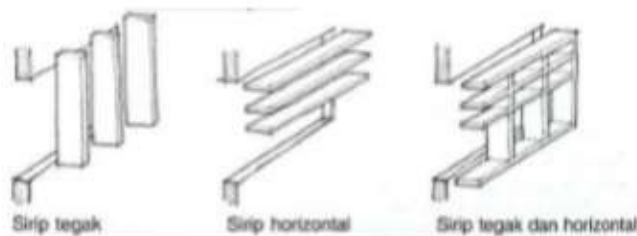
Dalam konstruksi lantai, terutama yang konstruksi dasarnya berupa lempengan beton memiliki kapasitas tinggi untuk menyimpan panas sehingga dapat mempengaruhi iklim dan kenyamanan di ruang angkasa. Dalam konstruksi dinding, harus disertai dengan perlindungan atap sengkuap dan tanaman pelindung untuk menghindari pemanasan kulit luar, tetapi juga dapat digunakan fasad kulit kedua atau dinding besar yang tebal untuk menyerap dan mengurangi panas.

Pada konstruksi atap harus dalam bentuk sedel sederhana (tanpa jurai luar dan dalam) untuk mengalirkan air hujan dengan mudah. Selain itu, di atap juga disertai rongga udara untuk menghilangkan panas dari ruangan.



Gambar 2.3. Lubang Atap sebagai Jalur Sirkulasi Udara
Sumber : Frick, H, 2007

3. Perlindungan gedung terhadap matahari dan penyegaran udara. Perlindungan bangunan paling sederhana terhadap sinar matahari adalah menanam pohon rindang di sekitar bangunan. Perlindungan bukaan dinding dapat dilakukan dengan menjulurkan atap atau dengan menggunakan sirip tetap horizon, vertical atau keduanya.



Gambar 2.4. Sirip Dinding
Sumber : Frick, H, 2007

Perlindungan pembukaan dinding terhadap matahari juga bisa dilakukan dengan penggunaan loggia (teras yang tidak menonjol, tetapi mundur ke dalam bangunan) sehingga jendela tidak terkena sinar matahari. Disisi lain, perlindungan bergerak dapat dalam bentuk blinds, blinds, atau konstruksi lamel.



Gambar 2.5. Jendela Krepyak
Sumber : Frick, H, 2007

Penyegar udara aktif dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip angin yang bergerak dan udara luar angkasa (ventilasi silang). Dalam hal ini harap dicatat bahwa udara akan bergerak langsung melalui jalur terpendek dari inlet ke lubang keluar. Penyegar udara dalam ruangan juga dapat menggunakan peralatan penangkap angin sederhana seperti kincir angin, cerobong bergerak, atau cerobong mati, atau bahkan dapat menggunakan menara angin yang berfungsi seperti cerobong besar yang dapat menangkap angin dari segala arah (Chrisnesa, 2017).

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

2.4 DESKRIPSI OBJEKTIF

3.1.1. Kedalaman Makna Objek Rancangan

Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato berfungsi sebagai pusat peribadatan umat muslim dan kegiatan-kegiatan lainnya yang menyangkut kemaslahatan umat seperti majelis ta'lim, belajar Al Quran, belajar bahasa arab, literasi agama yang di Kabupaten Pohuwato khususnya agama Islam.

3.1.2. Prospek dan Fisibilitas Proyek

Dengan melakukan pembangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato ini agar para pengunjung (masyarakat) yang sedang menikmati liburan, nongkrong, berwisata di kawasan Pantai Pohon Cinta agar bisa langsung melakukan kewajibannya yaitu shalat lima waktu pada masjid terapung tersebut tanpa jauh-jauh lagi pergi shalat ke masjid yang jauh dari lokasi tersebut, serta membantu pemerintah dalam mengusung ikon Kabupaten Pohuwato agamis.

3.1.3. Program Dasar Fungsional

- a. Analisa Kegiatan. Semua data yang diperoleh dari kompilasi data analisa untuk diperoleh pemecahan dengan mengemukakan kegiatan dalam masjid.
- b. Fasilitas. Fasilitas dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:
 - 1) Perpustakaan. Perpustakaan digunakan pengunjung untuk mencari buku-buku keislaman dan referensi lain.

- 2) Taman baca. Taman baca digunakan sebagai sarana membaca oleh pengunjung guna mendapatkan suasana yang sejuk dan nyaman.
- 3) Mini market. Mini market digunakan sebagai sarana jual beli oleh pengunjung.

3.1.4. Lokasi dan Tapak

Untuk mendapatkan lokasi yang strategis untuk perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato maka yang perlu diperhatikan yaitu:

- a. Mendukung area perkembangan kabupaten dengan melihat pola perkembangan wilayah untuk layanan keagamaan.
- b. Kemudahan pencapaian.
- c. Sesuai dengan rencana umum tata ruang wilayah kabupaten
- d. Tersedianya utilitas kota.

Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato lokasi dan tapaknya sudah ada

2.5 METODE PENGUMPULAN DAN PEMBAHASAN DATA

3.2.1. Metode Pengumpulan Data

Jika dilihat dari pengertian metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan (statement) tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini meliputi:

- a. Data Primer. Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Dalam proses pengambilan data ini penulis melakukan beberapa metode yang diantaranya adalah:
 - 1) Pengamatan (Observasi). Pengamatan terhadap kondisi eksternal dan internal tapak yang dipilih dengan tujuan untuk menentukan masalah dan potensi yang dapat mempengaruhi bangunan dan kawasan nantinya.
 - 2) Dokumentasi. Metode dokumentasi merupakan metode yang melengkapi proses observasi pembangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato. Dokumentasi yang dihasilkan berupa foto lokasi dan foto-foto kondisi eksisting tapak dan sekitarnya.
- b. Data Sekunder. Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan secara umum. Studi literature dan dokumen perencanaan dan perancangan terkait Masjid dengan segala aspeknya, kemudian dianalisa secara kualitatif yaitu menganalisa terhadap aspek pelaku kegiatan, kebutuhan ruang, sirkulasi dan analisa secara kuantitatif yaitu menganalisa terhadap ruang dan besaran ruang.

3.2.2. Metode Pembahasan Data

Metode pembahasan data yang digunakan dalam penyusunan ini adalah metode deskriptif dokumentatif yang menyajikan data primer dan data sekunder. Metode pembahasan yang digunakan yaitu:

- a. Survey lapangan yaitu mengamati secara langsung pihak-pihak terkait dengan permasalahan yang ada untuk mendapatkan data primer.
- b. Wawancara yaitu mengumpulkan informasi melalui komunikasi verbal dengan masyarakat setempat dalam proses yang dilaksanakan untuk mendapatkan lokasi yang strategis.
- c. Studi literature yaitu dilakukan untuk mendapatkan data-data sekunder tentang objek-objek arsitektur sebagai studi komparasi dalam proses rancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

2.6 PROSES PERANCANGAN DAN STRATEGI PERANCANGAN

- a. Penyusun program (analisis)
- b. Rancangan skematik (sintesis)

Dalam metode perancangan terdapat arsitektur programming. Menurut Dana P. Duerk dalam bukunya Arsitektur Programming, arsitektur programming adalah penyusunan program, penelusuran masalah, perancangan dan pemecahan masalah yang berarti menelusuri dan menemukan masalah keseluruhan sehingga pemecahan perancangan dapat diatasi menyeluruh. Berdasarkan pengertian tersebut maka arsitektur programming adalah rencana prosedur dan proses dalam manajemen informasi yang dibutuhkan dalam perancangan sehingga mendapatkan informasi yang sesuai sehingga dapat digunakan dalam proses desain. Terdapat 2 (dua) hal penting dalam arsitektur programming yaitu:

- 1) Eksisting state yaitu sesuatu yang ada saat ini seperti pengaturan site, iklim dan lain-lain.

2) Future state yaitu bagaimana kedepannya rancangan yang kita buat.

2.7 STUDI KOMPARASI

3.4.1 Masjid Amirul Mukminin, Makassar

Warga Makassar lazim menyebut masjid dengan asli Masjid Amirul Mukminin dengan sebutan “Masjid Terapung” karena berada di timur laut Pantai Losari. Masjid ini berhadapan dengan rumah jabatan Walikota Makassar di Jl Penghibur, Makassar, Sulawesi Selatan. Masjid ini diklaim menjadi masjid terapung pertama di Indonesia. Kurang lebih satu tahun sudah terbuka untuk umum dan dapat menampung sekitar 500 jamaah.



Gambar 3.1. Masjid Terapung Amirul Mukminin, Makassar

Keunikan masjid berlantai tiga berdiameter 45 meter ini terdapat dua kubah berdiameter 9 meter dibawahnya. Pengunjung dapat menggunakan tempat bersantai dan beristirahat dengan hembusan angin Losari. Meskipun pengelola tidak menyalakan AC, masjid ini tetap sejuk dan adem.

Mayoritas jamaah merupakan wisatawan, usai shalat mereka lalu naik ke lantai tiga melalui tangga yang melingkar disisi kanan dan kiri untuk menikmati pemandangan yang mana pemandangan Pantai Losari terpampang nyata. Di tempat wudhu wanita disediakan cermin sehingga dapat membantu jamaah yang berjilbab untuk kembali memakai jilbabnya. Khusus wanita tempat shalatnya berada di lantai dua. Namun jika tidak ingin menaiki belasan anak tangga, jamaah wanita dapat shalat di lantai satu, pengelola menyediakan sedikit space untuk wanita di sebelah kiri masjid. Pengelola juga menyediakan mukena bagi jamaah yang tidak sempat membawa mukena.

3.4.2 Masjid Akram Babu Rahman, Palu



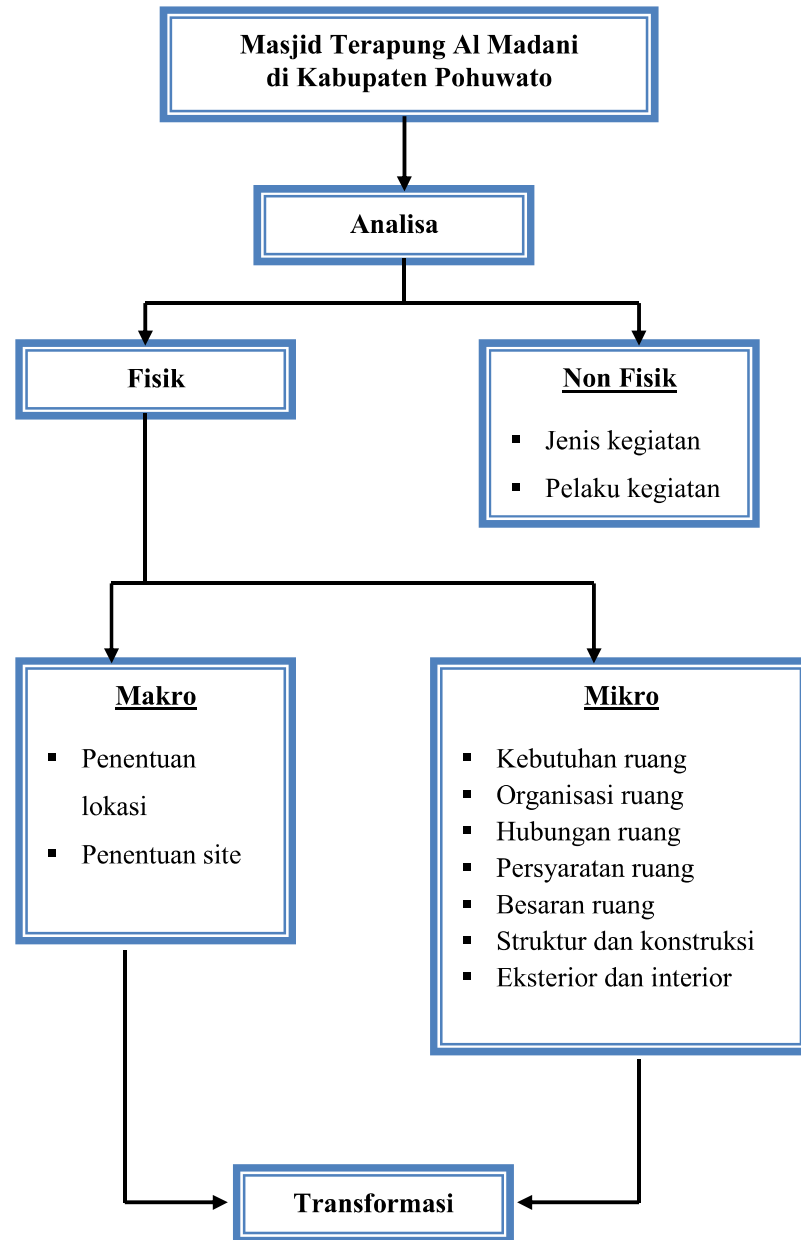
Gambar 3.2. Masjid Terapung Amirul Mukminin, Makassar

Masjid Arkam Babu Rahman adalah sebuah masjid yang terletak di Kota Palu, ibukota Provinsi Sulawesi Tengah. Masjid yang diresmikan pada Desember 2011 ini berlokasi di pesisir Teluk Palu, dekat dengan Pantai Talise. Masjid ini

memiliki luas 121 m² dan mampu menampung hingga 200 jamaah. Keunikan Masjid Arkam Babu Rahman adalah kubahnya dapat bercahaya 7 (tujuh) warna saat malam hari. ketujuh warna cahayanya adalah merah, jingga, hijau, ungu, biru, merah muda dan putih. Warnanya berganti-ganti dalam hitungan detik. Pilar-pilar masjidnya tertancap 10 meter ke dalam laut, maka oleh sebab itulah masjid ini disebut masjid terapung. Saat ini masjid ini rusak dan tidak beroperasi lagi akibat gempa dan tsunami yang menerjang Kota Palu pada 28 September 2018.

Masjid Arkam Babu Rahman memiliki arsitektur bangunan yang indah dan mampu membuat siapapun terkesima akan keindahannya. Menarik lagi, kubah masjid ini bisa memancarkan cahaya dengan tujuh warna yang menakjubkan dengan daya tampung jamaah yaitu 200 jamaah. Nama masjid ini adalah singkatan dari nama kedua almarhum orang tua pendiri masjid.

2.8 KERANGKA PIKIR



Gambar 3.3. Kerangka Pikir

BAB IV

ANALISIS MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

2.9 ANALISIS KABUPATEN POHUWATO SEBAGAI LOKASI PROYEK

4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato

Kabupaten Pohuwato adalah kabupaten yang terbentuk dari hasil pemekaran Kabupaten Boalemo. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang No. 6 Tahun 2003 tanggal 25 Februari 2003 yang ditandatangani oleh Presiden Megawati Soekarno Putri. Kabupaten Pohuwato terdiri dari 13 kecamatan dengan jumlah penduduk 140858 jiwa dengan luas 4359,52 km² sehingga tingkat kepadatan penduduk yaitu 32 jiwa/km² (BPS, 2017).

a. Letak Geografis

Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang berada di ujung barat Provinsi Gorontalo dengan letak Geografis antara 0⁰.22' - 0⁰57' Lintang Utara dan 121⁰23' – 122⁰19' Bujur Timur. Suhu udara rata-rata berkisar antara 26,0⁰ C – 27,6⁰ C. berdasarkan letak geografis, Kabupaten Pohuwato berbatasan dengan Kabupaten Buol dan Kabupaten Gorontalo Utara sebelah utara, Teluk Tomini sebelah selatan, Kabupaten Parigi Moutong dan Kabupaten Buol sebelah barat, dan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Boalemo.

b. Topografi

Kabupaten Pohuwato secara umum bertopografi variatif, yakni 0 – 200 mdpl tersebar di daerah pesisir Teluk Tomini dominan meliputi wilayah Kecamatan Marisa, Duhiadaa, Patilanggio, Paguat, dan Randangan. Sementara

wilayah dengan topografi dominan pada ketinggian 200 – 500 mdpl tersebar pada wilayah Kecamatan Lemito dan Popayato Timur. Kondisi topografi wilayah dominan 500 – 1000 mdpl tersebar di wilayah Kecamatan Popayato dan Taluditi, sedangkan wilayah Kecamatan Popayato Barat sebagian wilayahnya berada pada topografi 1000 – 1500 mdpl terutama areal yang berbatasan dengan Kabupaten Parigi Moutong.

c. Klimatologi

Berdasarkan peta iklim menurut klasifikasi Oldeman dan Darmiyati, Kabupaten Pohuwato secara rata-rata beriklim relative kering. Wilayah terkering (iklim E2 dengan rata-rata kurang dari 3 bulan per tahun bercurah hujan lebih 200 mm) meliputi seluruh wilayah selatan Kabupaten Pohuwato, sedangkan wilayah yang relative lebih basah (iklim C1 dengan 5 sampai 6 bulan basah basah pertahun) ditemukan di sepanjang wilayah utara Kabupaten Pohuwato.

d. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pohuwato



Gambar 4.1. Peta RTRW Kabupaten Pohuwato 2012 - 2032

Penataan ruang Kabupaten Pohuwato bertujuan untuk mewujudkan wilayah Kabupaten Pohuwato yang aman, nyaman, produktif, berkelanjutan berbasis agroindustri dan perikanan guna meningkatkan perekonomian wilayah menuju masyarakat sejahtera. Adapun pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten Pohuwato sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat 1 huruf a, terdiri atas:

- 1) PKWp (Pusat Kegiatan Wilayah Promosi) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten/kota atau beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Marisa dan Buntulia.
- 2) PKL (Pusat Kegiatan Lokal) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan yaitu Paguat dan Popayato.
- 3) PPK (Pusat Pelayanan Kawasan) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa yaitu Kawasan Perkotaan Lemito dan Kawasan Perkotaan Motolohu di Kecamatan Randangan.
- 4) PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa terdiri atas Desa Panca Karsa II di Kecamatan Taluditi, Desa Molosipat Utara di Kecamatan Popayato Barat, dan Desa Wanggarasi Timur di Kecamatan Wanggarasi.

4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Pohuwato

a. Tinjauan Ekonomi

Sektor pertanian hingga saat ini memiliki kontribusi terbesar terhadap perekonomian Kabupaten Pohuwato yang mana pada tahun 2016 memberikan kontribusi sebesar 59,42%. Sektor perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor juga memberikan kontribusi yang cukup besar yaitu 9,37 %. Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pohuwato mengalami peningkatan sebesar 6,64% ditahun 2016 dibandingkan dengan tahun 2015 yang tumbuh hanya sebesar 6,08% (BPS Kabupaten Pohuwato, 2017).

b. Kondisi Sosial Penduduk

Proses pembangunan tidak bisa lepas dari tersedianya sumber daya manusia sebagai potensi sumber daya yang dimiliki oleh suatu daerah kabupaten, karena penduduk tidak saja berperan sebagai objek pembangunan tetapi sebagai subyek pembangunan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Pohuwato dalam Kabupaten Pohuwato dalam Angka 2017, jumlah penduduk Kabupaten Pohuwato pada tahun 2016 yaitu 140858 jiwa yang terdiri atas 71595 jiwa laki-laki dan 6926 jiwa perempuan dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 32 jiwa/km². Perkembangan jumlah penduduk tersebut dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan daerah baik fisik, ekonomi, social dan politik.

2.10 ANALISIS PENGADAAN FUNGSI BANGUNAN

4.2.1. Perkembangan Masjid

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang masih dalam kategori berkembang. Hal ini ditandai dengan banyaknya pembangunan dalam segala aspek, termasuk aspek wisata dan religi. Salah satu contoh yaitu upaya dalam pemenuhan fasilitas-fasilitas wisata dan religi seperti masjid dan sebagainya. Perkembangan masjid di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat dari banyaknya masjid yang dibangun di wilayah Kabupaten Pohuwato. Keberadaan Masjid Agung di Kabupaten Pohuwato juga menjadi keseriusan pemerintah dalam melakukan pembenahan dan upaya dalam memenuhi fasilitas keagamaan di Kabupaten Pohuwato. Selain itu adanya rencana pembangunan Masjid Terapung di Kawasan Pantai Pohon Cinta sebagai upaya pemerintah dalam memenuhi kebutuhan tempat ibadah yang berbasis wisata di Kabupaten Pohuwato. Hal tersebut dapat memberikan keunikan tersendiri bagi masyarakat di sekitar kawasan tersebut dan juga bagi wisatawan yang berkunjung ke Pantai Pohon Cinta.

4.2.2. Kondisi Fisik

Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato merupakan proyek yang bersifat kawasan yang bersifat wisata keagamaan. Adapun fasilitas yang direncanakan yaitu tempat shalat, tempat pengajian Al Qur'an, perpustakaan agama, dan lain sebagainya.

Secara umum kondisi fisik pada suatu bangunan harus memperhatikan perencanaan sistem struktur dan konstruksi karena merupakan salah satu unsure

pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan dengan tetap memperhatikan segi estetika suatu bangunan. Perencanaan sistem struktur dan konstruksi dipengaruhi oleh:

- a. Keseimbangan, dalam proporsi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angin.
- b. Kekuatan, bagi struktur, bangunan harus mampu menahan beban dalam bangunan.
- c. Fungsional dan ekonomis.
- d. Estetika, struktur merupakan suatu pengungkapan bentuk arsitektur yang serasi dan logis.
- e. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahan terhadap faktor luar yaitu kebakaran, gempa/angin, dan daya dukung tanah serta faktor alam.
- f. Penyesuaian terhadap unit fungsi yang memadai tuntutan untuk dimensi ruang, aktifitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang.
- g. Disesuaikan dengan keadaan geografi dan topografi setempat.

4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan

a. Faktor Penunjang

Faktor penunjang Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato ini adalah:

- 1) Adanya rencana pemerintah daerah untuk pembangunan Masjid Terapung di Kawasan Pantai Pohon Cinta.
- 2) Memiliki potensi sebagai kawasan wisata religi di Kabupaten Pohuwato.

- 3) Merupakan upaya dalam memenuhi kebutuhan fasilitas tempat ibadah bagi wisatawan maupun masyarakat di sekitar kawasan Pantai Pohon Cinta.

b. Hambatan - Hambatan

Adapun yang menjadi hambatan dalam perancangan Masjid Terapung, yaitu:

- 1) Keterbatasan lahan sebagai lokasi pembangunan masjid.
- 2) Lahan yang berada di atas air dan menyatu dengan ekosistem laut, sehingga rawan terhadap gempa dan air pasang.

2.11 ANALISIS PENGADAAN BANGUNAN

4.3.1. Analisa Kebutuhan Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

a. Analisa Kualitatif

Keberadaan Masjid Terapung di Kabupaten Pohuwato mempunyai prospek yang cukup baik dan berpotensi untuk dikembangkan, hal ini mengingat:

- 1) Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang masih berkembang sehingga pemerintah berusaha untuk melakukan pemenuhan fasilitas di berbagai bidang termasuk fasilitas dalam bidang keagamaan.
- 2) Kebutuhan masyarakat terhadap tempat ibadah yang berbasis wisata.
- 3) Menjadi motivasi bagi masyarakat dan pengunjung di kawasan Pantai Pohon Cinta untuk wisata tanpa meninggalkan shalat.

b. Analisa Kuantitatif

Kebutuhan perancangan Masjid Terapung di Kabupaten Pohuwato berdasarkan kebutuhan fasilitas tempat ibadah yang dirancang sesuai dengan

tuntutan pengunjung dan masyarakat di kawasan Pantai Pohon Cinta dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi.

4.3.2. Penyelenggaraan Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

a. Sistem Pengelolaan

Kegiatan dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani ini membutuhkan pengelolaan dan pemeliharaan yang kompleks, sehingga untuk kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan dibagi dalam beberapa bagian berdasarkan aktivitas yang ada. Pengelolaan kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu dilakukan oleh badan tamirul masjid dibawah pengawasan pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato.

b. Sistem Peruangan

Sistem peruangan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1) Ruang shalat | 9) Perpustakaan |
| 2) Tempat wudhu | 10) Tempat Pengajian Al Qur'an |
| 3) Ruang imam | 11) Ruang istirahat guru pengajian |
| 4) Ruang khotib | 12) Gudang |
| 5) Loker | 13) Ruang mekanik |
| 6) Ruang untuk menginap | 14) Ruang sound system |
| 7) Ruang pengelola | 15) Dapur. |
| 8) Ruang rapat | |

2.12 POLA KEGIATAN YANG DIWADAHI

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadai dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato meliputi:

- a. Kegiatan utama, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan keagamaan khususnya agama Islam seperti kegiatan shalat baik shalat wajib maupun sunah, kegiatan baca tulis Al Qur'an, kajian, dan peringatan hari besar Islam.
- b. Kegiatan penunjang, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan wisata religi seperti kunjungan terhadap tempat ibadah masjid terapung, menikmati panorama laut dari masjid terapung, duduk bersantai setelah berwisata di Pantai Pohon Cinta, membaca buku agama di perpustakaan, dan kegiatan lain yang berhubungan dengan keagamaan.
- c. Kegiatan pengelola, merupakan kegiatan yang terkait kegiatan administrasi dan pengelolaan serta pemeliharaan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

4.5.2 Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- a. Jamaah, merupakan orang atau sekelompok orang yang ingin beribadah di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang berasal dari masyarakat dan wisatawan serta pengunjung kawasan wisata Pantai Pohon Cinta.

- b. Anak-anak yang belajar baca tulis Al Qur'an di TPA yang ada di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.
- c. Petugas shalat, merupakan orang bertugas dalam pelaksanaan shalat baik shalat wajib dan shalat sunah yang terdiri dari imam, muadzin, dan khotib.
- d. Petugas perpustakaan, merupakan orang yang bertugas mengelola kegiatan dalam perpustakaan baik mengelola alur keluar masuk buku yang menjadi koleksi dalam perpustakaan yang ada dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.
- e. Pengelola, merupakan orang atau sekelompok orang yang bertugas mengelola dan memelihara kegiatan dan bangunan masjid.

4.5.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Aktivitas yang ada dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat ditinjau dari unsure pelaku kegiatan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1. Aktivitas Pelaku Kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

Pelaku Kegiatan	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Jamaah	Kegiatan ibadah (shalat), kajian, mendengarkan ceramah, dan kegiatan ibadah lainnya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat shalat ▪ Loker ▪ Ruang kitab dan alat shalat ▪ Tempat wudhu ▪ Toilet
Anak-anak (TPA)	Belajar baca tulis Al Qur'an, shalat, bersosialisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang belajar baca tulis Al Qur'an ▪ Ruang loker ▪ Tempat shalat ▪ Tempat wudhu ▪ Toilet ▪ Pantry
Petugas Shalat	Mengumandangkan adzan, memberikan khotbah, memimpin shalat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mimbar ▪ Ruang Imam ▪ Ruang sound system (adzan) ▪ Tempat menginap ▪ Tempat wudhu

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat shalat ▪ Toilet
Petugas perpustakaan	Merapikan koleksi perpustakaan, memantau sirkulasi keluar masuk koleksi perpustakaan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang kerja pengelola ▪ Ruang baca ▪ Ruang koleksi ▪ Ruang pelayanan ▪ Tempat shalat ▪ Ruang loker ▪ Toilet ▪ Tempat wudhu
Pengelola	Mengelola dan mengkoordinir kegiatan dalam Masjid Terapung serta melakukan pemeliharaan terhadap bangunan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang tamu ▪ Ruang kerja pengelola ▪ Ruang rapat ▪ Tempat shalat ▪ Pantry ▪ Toilet ▪ Tempat wudhu

Sumber : Analisa Penulis, 2020

4.5.4 Pengelompokkan Kegiatan

Dalam perancangan bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato perlu adanya pengelompokkan kegiatan agar setiap kegiatan dapat berjalan secara efisien antara kegiatan yang satu dan kegiatan yang lain. Pengelompokkan kegiatan tersebut didasarkan pada sifat kegiatan dan waktu kegiatan yang dapat dilihat pada pembahasan berikut.

- a. Sifat kegiatan. Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato memiliki sifat kegiatan yaitu melayani masyarakat dan pengunjung kawasan wisata Pantai Pohon Cinta untuk melakukan ibadah khususnya ibadah bagi umat muslim.
- b. Waktu kegiatan. Waktu kegiatan di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato disesuaikan dengan waktu shalat 5 waktu dan waktu shalat pada hari-hari besar Islam serta menyesuaikan dengan waktu kegiatan lain yang bersifat muamalah. Pada umumnya kegiatan shalat berlangsung antara pukul 04.30 WITA hingga 20.00 WITA.

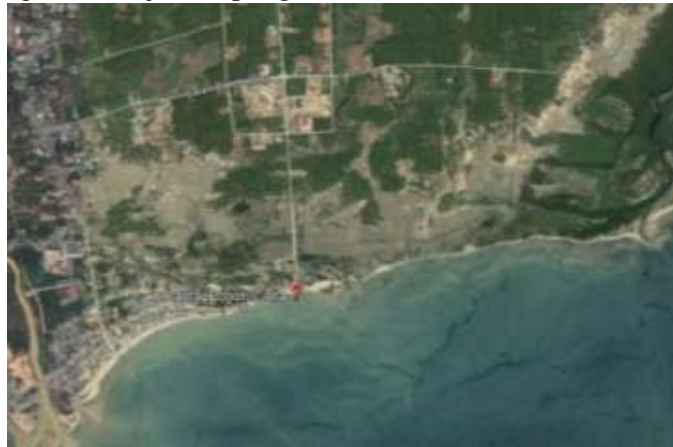
BAB V

ACUAN PERANCANGAN
MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

1.7 Acuan Perancangan Makro

5.1.1. Penentuan Lokasi dan Site

Dalam proyek tugas akhir ini, penulis melakukan perancangan terhadap Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang mana lokasi dari pembangunan masjid ini telah ditentukan oleh pemerintah daerah setempat yaitu berlokasi masih di lingkungan kawasan Pantai Pohon Cinta. Oleh karena itu tidak perlu adanya penentuan lokasi baru. Namun, dalam perancangan masjid ini lokasi site yang ada perlu dilakukan analisis terkait pengolahan site untuk mendapatkan orientasi site yang baik. Berikut ini merupakan peta satelit site yang menjadi lokasi pembangunan masjid terapung.



Gambar 5.1. Peta Lokasi Site
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terletak di Desa Pohuwato Timur, Kecamatan Marisa, Kabupaten Pohuwato. Lokasi site terletak di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dan masih dapat dengan mudah

dijangkau oleh masyarakat karena letaknya yang strategis dengan fasilitas infrastruktur yang lengkap sehingga dapat diakses oleh semua jenis kendaraan yang ada baik kendaraan umum maupun kendaraan pribadi mengingat kawasan Pantai Pohon Cinta merupakan kawasan wisata yang ramai dikunjungi oleh pengunjung.

5.1.2. Pengolahan Tapak

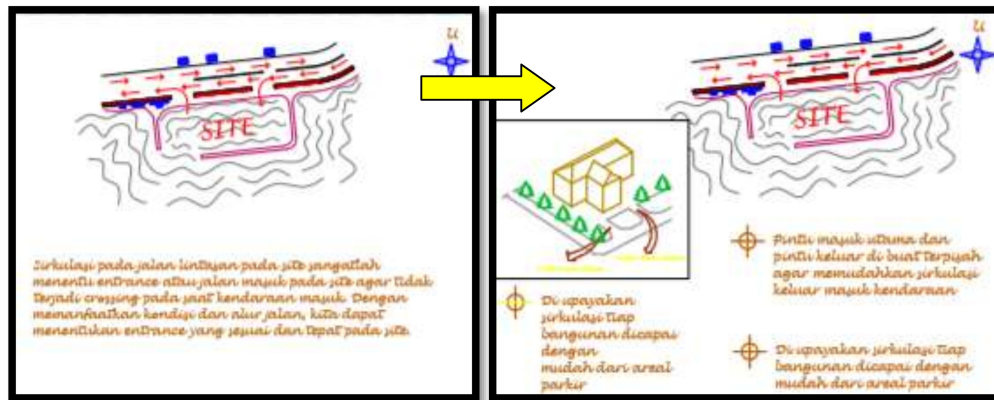
a. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pencapaian

Potensi : Lokasi site berada di depan jalan utama yang menjadi akses masuk kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dari arah timur sehingga sirkulasi kendaraan di kawasan ini baik dengan kondisi jalan yang beraspal.

Masalah : Keterbatasan lahan untuk kawasan Masjid menjadi masalah terhadap ketersediaan parkir bagi kendaraan jamaah dan pengunjung lain mengingat saat ini pada lokasi tersebut pengunjung biasanya akan memarkir kendaraannya di bahu jalan sehingga sering mengganggu sirkulasi kendaraan yang melewati lokasi ini.

Tanggapan : Dengan melihat masalah yang ada maka dalam merancang harus mempertimbangkan keberadaan kantong parkir di luar site bangunan yang otomatis berada di bahu jalan dengan tidak mengganggu sirkulasi kendaraan yang ada di jalan utama dengan tetap menyediakan sedikit lahan parkir di dalam site. Hal tersebut

dilakukan untuk mengantisipasi banyaknya kendaraan dari jamaah atau pengunjung pada saat waktu shalat.



Gambar 5.2. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pencapaian
Sumber : Analisa Penulis, 2020

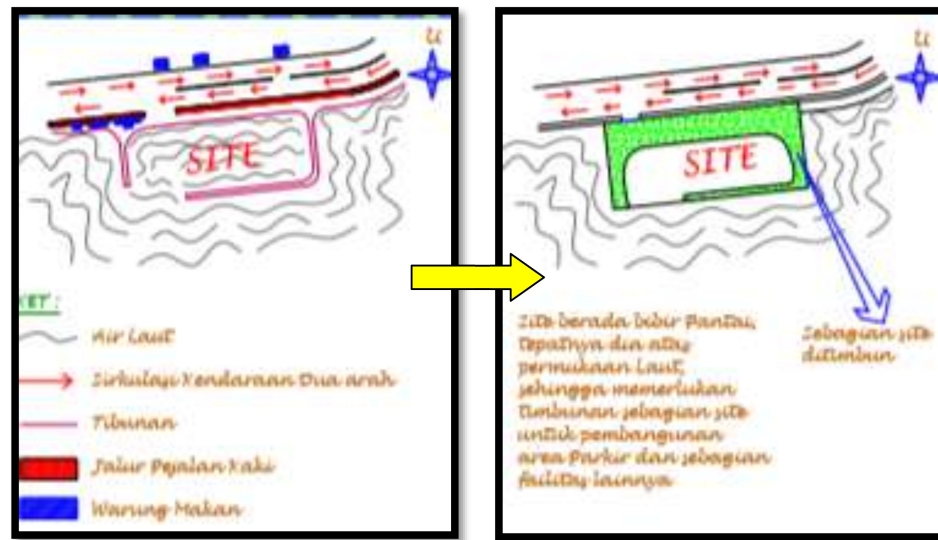
b. Analisa Pejalan Kaki

- Potensi : Lokasi site berada di depan jalan utama yang dilengkapi dengan pedestrian untuk pejalan kaki.
- Masalah : Site berada di atas permukaan air sehingga sirkulasi bagi pejalan kaki didalam site belum ada.
- Tanggapan : Perlu adanya perancangan untuk sirkulasi pejalan kaki dalam site untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi jamaah, pengunjung, dan pengguna lain yang berjalan di dalam site.

c. Analisa Topografi

- Potensi : Lokasi site berada di atas permukaan air yang dangkal dengan permukaan tanahnya yang tidak curam sehingga tidak membutuhkan penanganan lebih khusus.
- Masalah : Site berada di atas permukaan air sehingga lahan untuk parkir kendaraan di dalam site sangat sulit.

Tanggapan : Perlu adanya sedikit penimbunan untuk ketersediaan lahan parkir dan fasilitas lain yang membutuhkan lahan tanah untuk pembangunan.



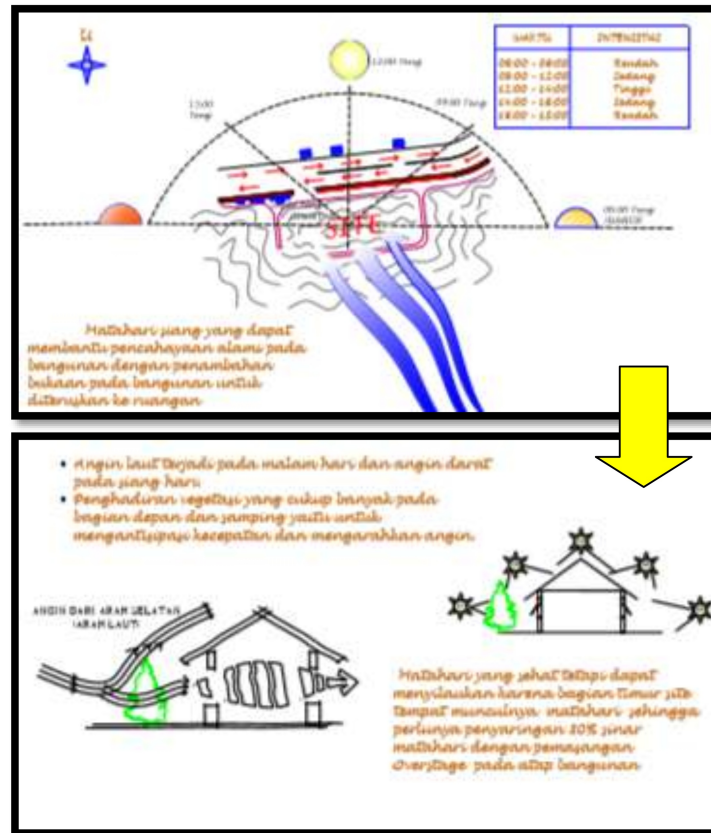
Gambar 5.3. Analisa Topografi
Sumber : Analisa Penulis, 2020

d. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin

Potensi : Lokasi site berorientasi dari arah utara ke selatan. Selain itu lokasi site terletak di kawasan yang tidak padat bangunan tinggi sehingga lokasi site bangunan mendapatkan sinar matahari yang cukup.

Masalah : Site berada di atas permukaan air yang tidak banyak bangunan di sekitarnya sehingga angin yang masuk terkadang berlebih mengingat site langsung terhubung dengan lautan bebas.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan untuk sirkulasi pejalan kaki dalam site untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi jamaah, pengunjung, dan pengguna lain yang berjalan di dalam site.



Gambar 5.4. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin
Sumber : Analisa Penulis, 2020

e. Analisa Kebisingan

Masalah : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan vegetasi di sekitar bangunan untuk mengantisipasi kebisingan tingkat tinggi yang berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama sehingga hal tersebut tidak mengganggu aktivitas ibadah jamaah didalam masjid.

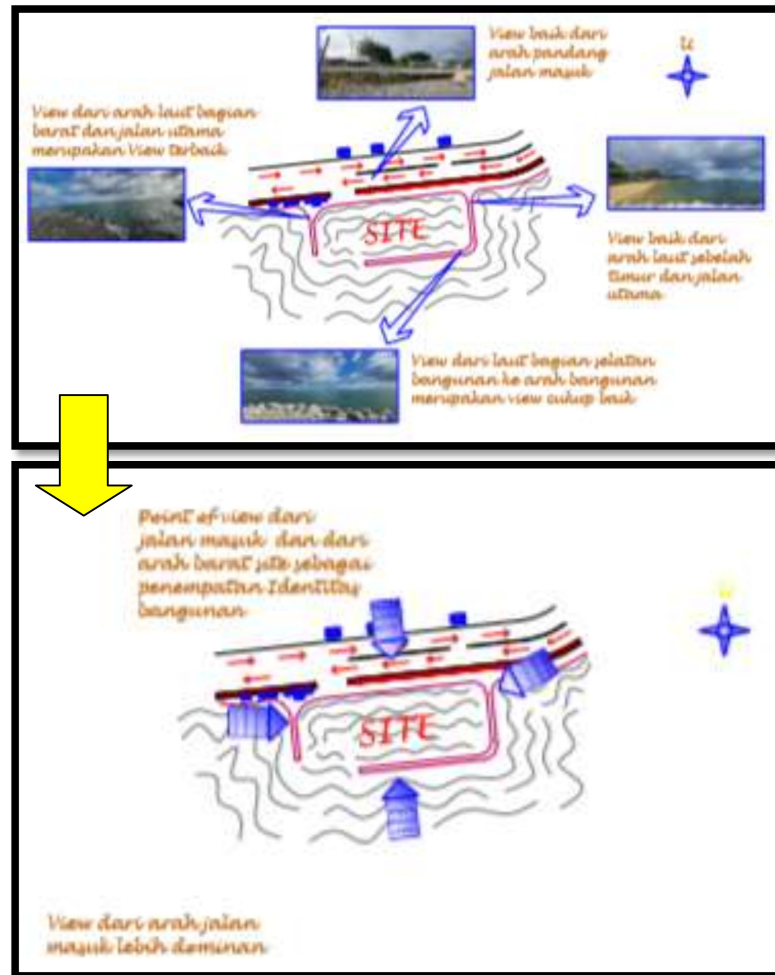


Gambar 5.5. Analisa Kebisingan
Sumber : Analisa Penulis, 2020

f. Analisa View

Analisa view atau pandangan termasuk salah satu faktor penentu dalam menentukan orientasi arah bangunan dalam site.

- View dari site kearah utara : Sangat baik, karena berbatasan dengan jalan utama yang menjadi akses masuk ke lokasi site.
- View dari site kearah selatan : Cukup baik, karena berbatasan dengan laut lepas dengan pemandangan laut yang indah.
- View dari site kearah timur : Cukup baik, karena berbatasan dengan jalan utama dan dermaga yang menjadi tempat bagi wisatawan untuk memancing.
- View dari site kearah barat : Baik, karena berbatasan dengan warung makan di kawasan Pantai Pohon Cinta.



Gambar 5.6. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin
Sumber : Analisa Penulis, 2020

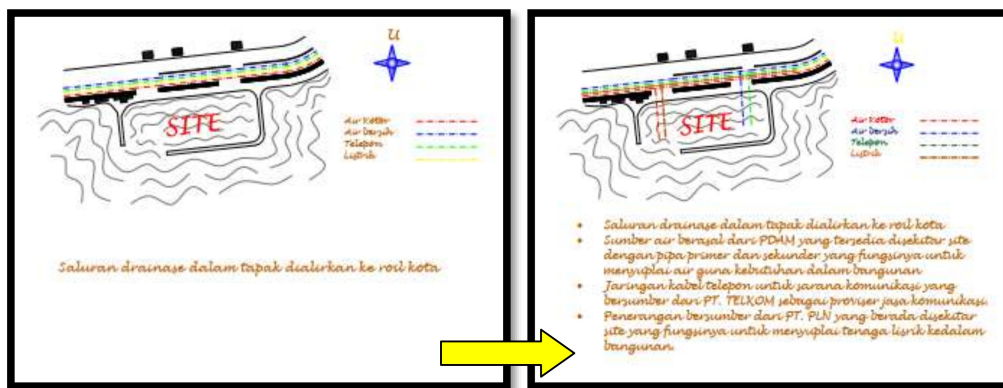
g. Analisa Utilitas

Potensi : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Masalah : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari

warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan vegetasi di sekitar bangunan untuk mengantisipasi kebisingan tingkat tinggi yang berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama sehingga hal tersebut tidak mengganggu aktivitas ibadah jamaah didalam masjid.



Gambar 5.7. Analisa Utilitas
Sumber : Analisa Penulis, 2020

1.8 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1. Jumlah Pengguna dan Kegiatan Pengguna

Sasaran pengguna bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato serta kegiatan dari setiap pengguna tersebut dapat dilihat pada uraian pembahasan berikut ini, antara lain:

a. Jamaah.

Jamaah merupakan sasaran utama pengguna dalam bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato. Jamaah berasal dari semua kalangan baik masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi masjid maupun masyarakat yang melewati dan ingin beribadah di masjid tersebut. Adapun kegiatan utama yang dilakukan jamaah tersebut adalah kegiatan sholat dengan

kapasitas ± 500 jamaah. Selain itu, kegiatan lain jamaah dalam masjid ini yaitu kegiatan pengajian (umumnya bagi masyarakat dan lebih khusus bagi anak-anak yang ingin belajar mengaji), kemasyarakatan, dan kegiatan dalam memperoleh pengetahuan mengenai agama Islam. Lebih jelasnya kegiatan jamaah dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.1. Jenis dan Karakter Kegiatan Jamaah

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khushyuk
Mengaji (TPA)	Suci, tenang, khushyuk, melihat dengan jelas, dan teliti.
Mendengarkan Khotbah	Suci, tenang, khushyuk, dan pendengaran jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.
Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai
Membeli keperluan ibadah	Santai, ceria, dan teliti.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

b. Imam

Imam merupakan pemimpin sholat, imam sholat yang tetap dapat berasal dari masyarakat sekitar masjid, tokoh agama, pejabat pemerintahan atau pengelola masjid. Adapun imam yang memiliki rumah atau tempat tinggal yang jauh dari masjid disediakan tempat khusus untuk menginap atau beristirahat. Imam yang dibutuhkan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu 4 (empat) orang yang bertugas secara bergiliran. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan imam masjid dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.2. Jenis dan Karakter Kegiatan Imam

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan	Suci, tenang, dan khusyuk
Memimpin Sholat	Suci, tenang, khusyuk, melihat dengan jelas, dan teliti.
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, dan pendengaran jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.
Mendengarkan khotbah	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai

Sumber : Analisis Penulis, 2020

c. Khotib

Khotib merupakan seseorang yang bertugas untuk berkhotbah sebelum melakukan sholat (jika sholat Jum'at) dan sesudah sholat (pada sholat wajib dan sholat Ied). Khotib dapat mencari materi untuk khotbah dari buku-buku yang terdapat di perpustakaan, hadis, dan juga dari Al Quran. Setiap melakukan sholat dibutuhkan 1 (satu) orang khotib. Adapun pada skala masjid besar dibutuhkan 4 (empat) orang khotib yang berasal dari tokoh agama dan pengelola masjid. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh khotib dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.3. Jenis dan Karakter Kegiatan Khotib

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan. Persiapan khotib antara lain menyiapkan materi khotbah, menghafal naskah/teks, menyiapkan catatan dan sebagainya.	Suci, tenang, dan khusyuk
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Berkhotbah	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan suara jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai
--------------	---

Sumber : Analisis Penulis, 2020

d. Muadzin

Muadzin merupakan orang yang bertugas mengumandangkan adzan. Setiap jadwal sholat dalam skala masjid besar diasumsikan memiliki muadzin yang berbeda. Oleh karena itu dalam Masjid Terapung Al Madani jumlah muadzin tetap yaitu sebanyak 5 (lima) orang. Muadzin dapat berasal dari masyarakat sekitar, tokoh agama, jamaah, imam, khotib, dan tokoh agama. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh muadzin dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.4. Jenis dan Karakter Kegiatan Muadzin

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan. Persiapan muadzin antara lain yaitu menyiapkan pengeras suara, dan menunggu hingga jadwal sholat tiba.	Tenang
Mengumandangkan adzan	Suara jelas
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Berkhotbah	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan suara jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

e. Pengelola

Pengelola merupakan sekelompok orang yang bertugas melakukan kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan masjid. Pengelola masjid terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, bagian dakwah dan pendidikan, humas, remaja masjid, keamanan (*security* dan juru parkir), pemeliharaan (mekanikal dan *cleaning service*), perlengkapan. Diasumsikan jumlah pengelola Masjid Terapung

Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu ±25 (dua puluh lima) orang. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pengelola dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.5. Jenis dan Karakter Kegiatan Pengelola

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengelola masjid	Tenang, serius, tegas, santai, intim, dan teliti.
Pemeliharaan	Serius, santai, teliti, dan semangat
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

f. Petugas perpustakaan

Petugas perpustakaan merupakan orang yang bertanggung jawab terkait sirkulasi masuk keluar buku yang dipinjam oleh pengunjung. Petugas perpustakaan juga bertugas merawat buku, menambah koleksi buku-buku baru, dan menyortir buku-buku yang sudah tidak layak atau perlu peremajaan. Adapun jumlah pustakawan yang bertugas di perpustakaan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu berjumlah 6 (enam) orang. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pustakawan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.6. Jenis dan Karakter Kegiatan Pustakawan

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengelola perpustakaan	Tenang, serius, tegas, santai, intim, dan teliti.
Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti dan santai.
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

g. Anak-Anak (Tempat Pengajian Al Quran)

Anak-anak dalam TPA merupakan anak-anak atau remaja yang ingin belajar mengaji di TPA yang terdapat dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang dibimbing oleh guru ngaji. Adapun kapasitas dalam TPA dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu berjumlah ± 30 (tiga puluh) orang dengan 3 (dua) orang guru ngaji yang bertugas secara bergantian. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh anak-anak dan remaja dalam TPA di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.7. Jenis dan Karakter Kegiatan TPA

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengaji (Membaca Iqro, Juz Amma dan Al Quran)	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

5.2.2. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

a. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan jenis kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato diatas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terdiri dari 5 (lima) kelompok kegiatan, yaitu:

- 1) Kegiatan Ibadah. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan ibadah yaitu antara lain ruang wudhu, ruang sholat, ruang adzan (ruang *sound system*),

ruang khotib, ruang imam, ruang untuk loker, ruang untuk menginap, dan toilet.

- 2) Kegiatan Pengelolaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan pengelolaan antara lain ruang tamu, ruang kerja pengelola, ruang rapat, pantry, dan toilet.
- 3) Kegiatan Perpustakaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan perpustakaan antara lain ruang loker pengunjung, ruang koleksi, ruang pengelola perpustakaan, ruang pelayanan, pantry, dan toilet.
- 4) Kegiatan TPA. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan TPA (Tempat Pengajian Al Quran) antara lain ruang belajar mengaji, loker, ruang kerja/ruang istirahat guru ngaji, dan toilet.
- 5) Kegiatan Pemeliharaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan pemeliharaan antara lain ruang mekanik, ruang pemeliharaan, janitor, gudang, dan dapur.

b. Besaran Ruang

Tabel 5.8. Besaran Ruang Fasilitas Ibadah

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang Wudhu					
	Pria	10 Org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 10 orang	7,2 m ²
	Wanita	10 Org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 10 orang	7,2 m ²
2	Ruang Sholat					
	Ruang Sajadah	500 org	0,72 m ² /org (ukuran standar sajadah)		0,72 m ² /org x 500 orang	360 m ²

	Rak Kitab dan alat sholat	4 Unit	0,6 m ² /org	AS	0,6 m ² /org x 4 Unit	2,4 m ²
3	Loker	6 Unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 6 Unit	9 m ²
4	Ruang Adzan (<i>Sound System</i>)	1 org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 1 orang	0,72 m ²
5	Ruang Khotib	1 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 1 orang	1,2 m ²
6	Ruang Imam	1 org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 1 orang	0,72 m ²
7	Tempat Menginap	4 org	6 m ² /org	AS	6 m ² /org x 4 orang	24 m ²
8	Toilet					
	Pria	10 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 10 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 3 orang (Westafel)	14,37 m ²
	Wanita	6 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 6 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 3 orang (Westafel)	9,27 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah						436,08 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah + Sirkulasi 30%)						566,90 m²

Tabel 5.9. Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang tamu	6 org	1,5 m ² /org	AS	1,5 m ² /org x 6 Unit	9 m ²
2	Ruang kerja pengelola	20 org	2,5 m ² /org	AS	2,5 m ² /org x 20 orang	45 m ²
3	Ruang rapat	20 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 20 orang	24 m ²
4	Pantry	10 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 10 orang	12 m ²
5	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²

Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola						96,72 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola + Sirkulasi 30%)						125,74 m²

Tabel 5.10. Besaran Ruang Fasilitas Perpustakaan

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang loker pengunjung	4 unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 4 Unit	6 m ²
2	Ruang koleksi					
	Rak buku	10000 buku	100 buku / m ²	NAD	10000:100 buku / m ²	100 m ²
	Ruang baca koridor	20 org	0,72 m ² /org	NAD	0,72 m ² /org x 20 orang	14,4 m ²
3	Ruang pengelola perpustakaan	6 org	2 m ² /org	AS	2 m ² /org x 6 orang	12 m ²
4	Ruang pelayanan	4 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 4 orang	4,8 m ²
5	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
6	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan						151,12 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan + Sirkulasi 30%)						196,46 m²

Tabel 5.11. Besaran Ruang Fasilitas TPA (Tempat Pengajian Al Quran)

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang loker pengunjung	4 unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 4 Unit	6 m ²
2	Ruang kerja guru ngaji	3 org	2 m ² /org	AS	2 m ² /org x 3 orang	6 m ²
3	Ruang mengaji (belajar baca tulis Al	30 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 30 orang	36 m ²

	Quran)					
4	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
5	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA						61,92 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA + Sirkulasi 30%)						80,5 m²

Tabel 5.12. Besaran Ruang Fasilitas Pemeliharaan

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang pemeliharaan	10 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 10 orang	12 m ²
2	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
3	Ruang mekanik	5 org	3 m ² /org	AS	3 m ² /org x 5 orang	15 m ²
4	Janitor	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
5	Gudang	1 unit		AS		30 m ²
6	Ruang pompa	1 unit		AS		15 m ²
7	Pos satpam	2 unit	3 m ² /org	AS	3 m ² /org x 2 unit	6 m ²
8	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan						99,12 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan + Sirkulasi 30%)						128,86 m²

Tabel 5.13. Besaran Ruang Fasilitas Parkir

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Parkir pengelola (mobil)	40% dari Total Pengelola = 40% x 25 orang = 10 orang / Asumsi 1 mobil 2 orang = 5 mobil	12,5 m ² /unit	NAD	12,5 m ² /unit x 5 unit	62,5 m ²
2	Parkir pengelola (motor)	60% dari Total Pengelola = 60% x 25 orang = 15 orang / Asumsi 1 motor 1 orang = 15 motor	1,4 m ² /unit	NAD	1,4 m ² /unit x 15 unit	21 m ²
3	Parkir pengunjung (mobil)	40% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 40% x 1500 orang = 600 orang / Asumsi 1 mobil 6 orang = 100 mobil	12,5 m ² /unit	NAD	12,5 m ² /unit x 100 unit	1250 m ²
4	Parkir pengunjung (motor)	50% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 50% x 1500 orang = 750 orang / Asumsi 1 motor 2 orang = 375 motor	1,4 m ² /unit	NAD	1,4 m ² /unit x 375 unit	525 m ²
5	Pejalan Kaki	10% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 10% x 1500 orang = 150 orang				
6	Truk sampah	1 unit	19 m ² /unit	NAD	19 m ² /unit x 1 unit	19 m ²
7	Truk damkar	2 unit	17 m ² /unit	NAD	17 m ² /unit x 2 unit	34 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir						1911,5 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir + Sirkulasi 30%)						2484,95 m²

Tabel 5.14. Rekapitulasi Besaran Ruang Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

No	Jenis Ruang	Luasan Ruang
1	Fasilitas ibadah	566,90 m ²
2	Fasilitas pengelola	125,74 m ²
3	Fasilitas perpustakaan	196,46 m ²
4	Fasilitas TPA	80,5 m ²
5	Fasilitas pemeliharaan	128,86 m ²
Total		1098,46 m²

Keterangan :

Luas lahan : $\pm 0,15 \text{ Ha} = \pm 1500 \text{ m}^2$

Luas lahan terbangun : 40 % dari luas lahan = $\pm 600 \text{ m}^2$

Luas lahan tidak terbangun : 60 % dari luas lahan = $\pm 900 \text{ m}^2$

Garis Sempadan Bangunan : $\frac{1}{2} \times 10 \text{ m (lebar jalan)} = 5 \text{ m}$

Peruntukkan lahan : Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

NAD : Neufert, Ernst, Architect Data I dan II

AS : Pendekatan berdasarkan hasil pengamatan / perhitungan

5.2.3. Pengelompokkan dan Penataan Ruang

Pengorganisasian ruang diklasifikasikan menurut sifat ruang yaitu publik, privat dan servis. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.15. Sifat Ruang

No	Nama Ruang	Siat Ruang			
		Publik	Semi Publik	Privat	Service
Fasilitas Ibadah					
1	Ruang shalat				√

2	Ruang adzan (sound system)			√	
3	Ruang imam			√	
4	Mimbar (Ruang khotib)			√	
5	Tempat menginap/tempat istirahat petugas shalat			√	
6	Toilet				√
7	Ruang Wudhu				√
8	Ruang loker				√
Fasilitas Pengelola					
9	Ruang tamu			√	
10	Ruang kerja pengelola			√	
11	Ruang rapat			√	
12	Pantry				√
13	Toilet				√
Fasilitas Perpustakaan					
14	Ruang loker pengunjung				√
15	Ruang koleksi		√		
16	Ruang pengelola perpustakaan			√	
17	Ruang pelayanan				√
18	Pantry				√
19	Toilet				√
Fasilitas TPA					
20	Ruang loker pengunjung				√
21	Ruang kerja guru ngaji			√	
22	Ruang mengaji		√		
23	Pantry				√
24	Toilet				√
Fasilitas Pemeliharaan					
25	Ruang pemeliharaan				√
26	Pantry				√
27	Ruang mekanik				√
28	Janitor				√
29	Gudang				√
30	Pos satpam	√			
31	Toilet				√

Sumber : Analisa Penulis, 2020

5.2.4. Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan

a. Tata Massa

Selain mempertimbangkan tapak, analisa pola penataan ruang dalam dan organisasi ruang mengacu pada studi kasus dan studi komparasi objek sejenis. Pada massa atau fasilitas tertentu tidak semua bentuk atau pola ruang akan digunakan. Setiap bentuk dasar memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing pada fasilitas ibadah, pengelola, fasilitas perpustakaan, fasilitas TPA (Tempat Pengajian Al Qur'an) dan fasilitas pemeliharaan. Adapun alternative bentuk yang paling sering digunakan yaitu bentuk persegi dan persegi panjang. Hal ini guna untuk efisiensi penggunaan lahan yang tidak begitu luas sehingga penggunaan lahan dan ruang yang ada seefisien mungkin.

b. Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato lebih mempertimbangkan:

- 1) Bentuk bangunan menyesuaikan dengan kawasan yang ada disekitarnya. Masjid Terapung Al Madani dirancang dapat memberikan kesan yang menyatu dengan alam. Hal ini dilakukan agar supaya bangunan masjid tersebut dapat menyatu dengan alam mengingat lokasi perancangannya berada di atas air laut.
- 2) Adapun konsep yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu pendekatan arsitektur ekologi yang mana dalam penggunaan konsep tersebut harus ada keselarasan antara bangunan, manusia sebagai pengguna serta lingkungan alamnya.

- 3) Penggunaan bukaan semaksimal mungkin guna mewujudkan bangunan yang ekologis.

5.2.5. Konsep Tata Ruang Luar

Elemen-elemen yang digunakan dalam penataan ruang luar yaitu:

- a. Vegetasi

Tanaman sebagai elemen dalam penataan ruang luar mempunyai banyak fungsi yang disesuaikan dengan karakteristik tanaman tersebut, yaitu:

- 1) Pengarah. Tanaman pengarah biasanya ditempatkan pada jalur masuk dan keluar kendaraan dalam kawasan. Hal ini berfungsi sebagai pengarah bagi pengunjung dalam memasuki kawasan bangunan sehingga memberikan kemudahan bagi pengunjung dalam memasuki kawasan. Contoh tanaman pengarah yaitu tanaman palem.
- 2) Peneduh. Tanaman peneduh biasanya ditempatkan pada jalur tanaman, memiliki percabangan 2 m diatas tanah, bermassa daun padat, ditanam secara berbaris, dan tidak mudah tumbang. Contoh tanaman peneduh yaitu kiara payung, tanjung, dan bungur.
- 3) Penyerap polusi udara. Tanaman penyerap polusi udara memiliki karakteristik yaitu terdiri dari poho, perdu, dan semak. Memiliki fungsi untuk menyerap polusi udara, jarak tanamnya rapat dan bermassa daun padat. Misalnya angkana, akasia daun besar, oleander, dan bougenvil.
- 4) Peredam kebisingan. Karakteristik tanaman peredam kebisingan yaitu terdiri dari pohon, perdu, dan semak. Membentuk massa, bermassa daun rapat, dan

berbagai bentuk tajuk. Misalnya tanjung, kiara payung, kembang sepatu, dan oleander.

- 5) Pemecah angin. Karakteristik tanaman pemecah angin yaitu terdiri dari tanaman tinggi, perdu dan semak. Memiliki massa daun rapat, ditanam berbaris atau berbentuk massa dan jarak tanam < 3 m. Contoh tanaman pemecah angin yaitu cemara, mahoni, kiara payung, dan lain sebagainya.

Pengolahan vegetasi diperuntukkan pada bagian depan tapak, tanaman pengarah di tempatkan di sepanjang area masuk ke bangunan. Pada area dalam kawasan ditempatkan tanaman yang berfungsi sebagai estetika dan tanaman yang memiliki fungsi sebagai peneduh.

b. Sirkulasi

- 1) Peningkatan kualitas fisik jalan yang menuju ke lokasi perancangan.
- 2) Meminimalkan titik-titik konflik pertemuan jalan dengan perencanaan geometrik jalan.
- 3) Arus pergerakan diatur untuk memperjelas fungsi kawasan.

c. Parkir

Sistem parkir dalam perancangan kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu parkir tertutup yang lurus dan tegak lurus dengan jalan diberlakukan pada setiap segmen kegiatan.

d. Ruang terbuka hijau

Ruang terbuka hijau secara konseptual harus dikaitkan dengan rancangan sistem lansekap. Arahan pemilihan tanaman dan pola tanamnya harus

mencerminkan kebutuhan ruang tersebut. Rencana ruang terbuka hijau dalam kawasan perancangan ini terdiri dari:

1) Taman.

Perancangan taman yang dialokasikan pada sumbu konsentrik kawasan. Taman berfungsi sebagai tempat penyegaran dan sebagai paru-paru kawasan. Untuk memberikan keindahan artistik maka taman dilengkapi dengan lampu taman, pedestrian, serta bangku taman.

2) Jalur hijau. Perancangan jalur hijau yaitu berupa penanaman pohon di sepanjang jalur masuk ke kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

5.2.6. Acuan Persyaratan Ruang

Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 (dua) yaitu:

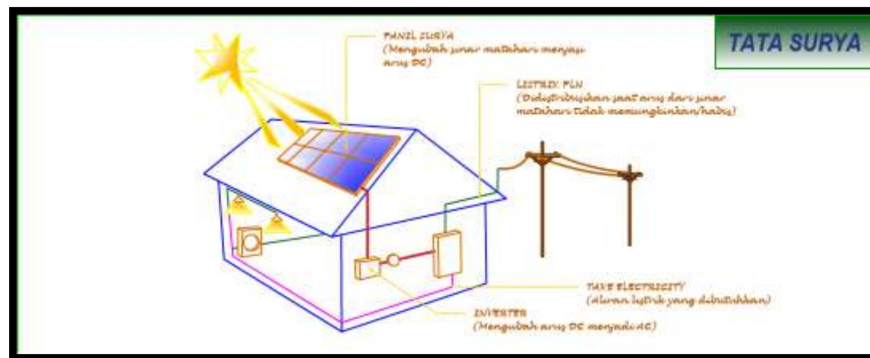
5.2.6.1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

a. Sistem Pencahayaan Alami

Sistem pencahayaan alami yang dipakai pada bangunan ini yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari semaksimal mungkin melalui void maupun bukaan jendela. Untuk menghindari efek silau dan panas maka pada arah perlintasan matahari bukaan ditempatkan seminimal mungkin. Selain itu pada bagian bangunan yang memiliki bukaan digunakan tirai untuk menghalau sinar matahari yang masuk secara berlebihan serta penempatan vegetasi pelindung yang

berfungsi sebagai penyaring sinar matahari berlebihan yang masuk ke dalam bangunan. Sistem pencahayaan alami juga berasal dari penggunaan panel surya pada bangunan.



Gambar 5.8. Sistem Pencahayaan Alami Menggunakan Panel Surya
Sumber : Analisa Penulis, 2020

b. Sistem Pencahayaan Buatan

Sistem pencahayaan buatan yang dipakai yaitu dengan memakai listrik dari PLN dan genset. Penggunaan genset dilakukan untuk mengantisipasi apabila aliran listrik dari PLN terputus. Standar efektif untuk pencahayaan buatan dengan jarak penempatan mata lampu kurang lebih 2,5 m.

5.2.6.2. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 (dua) yaitu:

- a. Sistem penghawaan alami. Sistem penghawaan alami yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato diperoleh dengan memanfaatkan sirkulasi udara dari bukaan seperti jendela dan ventilasi.

- b. Sistem penghawaan buatan yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan kipas angin yang ditempatkan di setiap sudut dinding dalam bangunan. Hal tersebut untuk mengantisipasi sirkulasi udara yang masuk ke dalam bangunan melalui bukaan jendela dan ventilasi berkurang. Untuk ruang-ruang lain yang membutuhkan suhu udara yang stabil seperti di perpustakaan dan ruang pengelola maka digunakan AC Split yang ditempatkan pada salah satu bagian dinding ruangan.

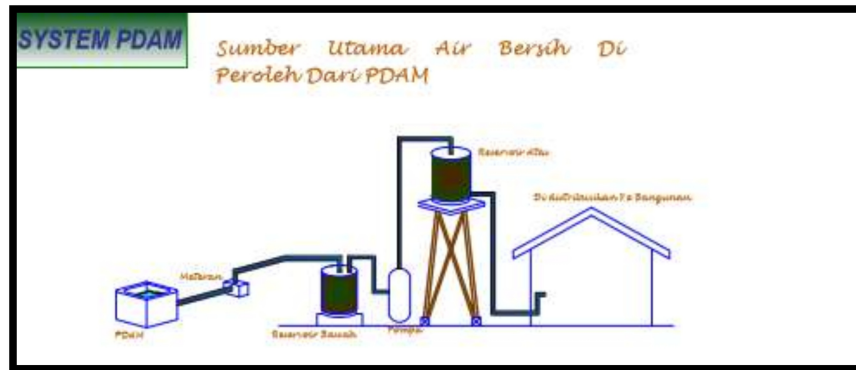
5.2.7. Sistem Jaringan Utilitas

Sistem jaringan utilitas dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sistem sentralisasi yaitu memusatkan beberapa peralatan utama dengan menempatkan panel-panel kontrol pada ruang kontrol.

A. Sistem Pemipaan (Plumbing)

Sistem pemipaan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- 1) Air Bersih. Sumber air bersih sebagai kebutuhan tiap unit bangunan dipasok dari PDAM yang kemudian disalurkan ke bak penyaring dan bak penampungan air bersih. Kemudian dengan bantuan pompa ditransfer ke reservoir atas yang selanjutnya didistribusikan ke tiap unit bangunan dengan sistem gravitasi. Selain itu sumber air bersih juga diperoleh dengan memanfaatkan air hujan yang diolah melalui sistem pengolahan air hujan.



Gambar 5.9. Sumber Air Bersih Menggunakan Sistem PDAM
Sumber : Analisa Penulis, 2020

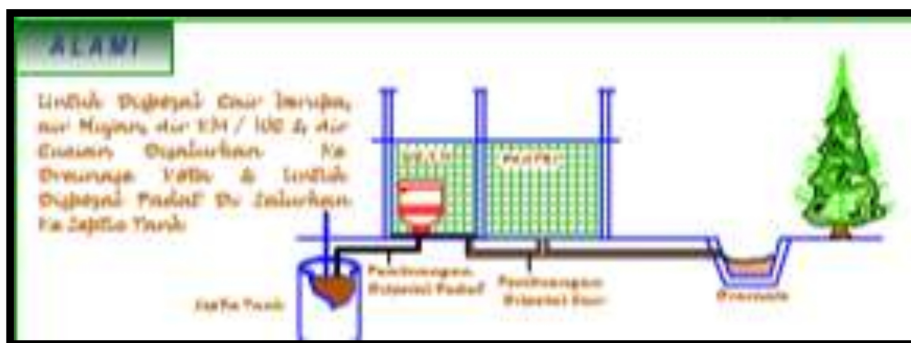


Gambar 5.10. Sumber Air Bersih Menggunakan Sistem PAH
Sumber : Analisa Penulis, 2020

- 2) Air Kotor. Pembuangan air kotor yang berasal dari air buangan kamar mandi tempat wudhu dan air hujan dialirkan terlebih dahulu ke bak penampungan yang kemudian diolah dengan *sewage plan* (STP) dan dapat digunakan kembali sebagai air penyiram tanaman dan *hydrant* atau dapat dibuang ke sungai atau laut tanpa memberikan dampak yang merugikan terhadap lingkungan. Air kotor yang dihasilkan dari pantry, sebelum disalurkan ke STP terlebih dahulu disaring melalui *grease trap* untuk menyaring minyak yang tercampur dalam air buangan dari pantry. Untuk disposal padat dari closet disalurkan ke *septic tank*.



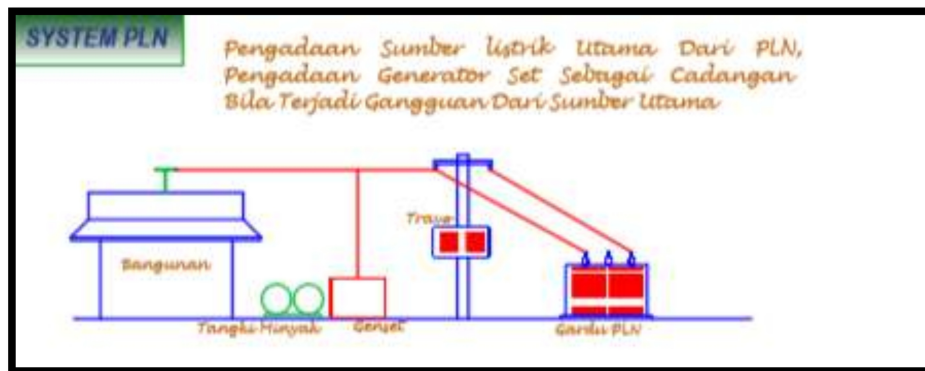
Gambar 5.11. Skema Sirkulasi Air Kotor
Sumber : Analisa Penulis, 2020



Gambar 5.12. Sistem Pembuangan Disposol Padat
Sumber : Analisa Penulis, 2020

B. Sistem Elektrikal

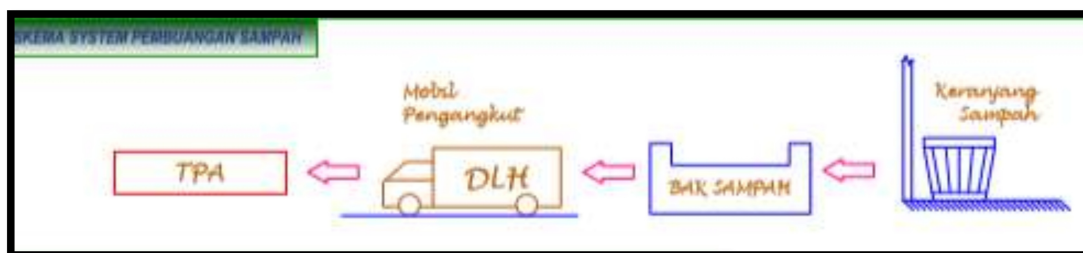
Sistem elektrikal pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sumber daya listrik utama dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan apabila listrik dari PLN terputus. Selain itu dalam kawasan Masjid Terapung juga menggunakan panel surya untuk sumber cadangan listrik yang lain. Adapun skema sistem elektrikal pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada skema berikut.



Gambar 5.13. Sistem Elektrikal
Sumber : Analisa Penulis, 2020

C. Sistem Pembuangan Sampah

Aktivitas dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato tidak menghasilkan sampah yang banyak. Namun tetap perlu dibuat skema sistem pembuangan sampah agar sampah tersebut tidak mencemari lingkungan di sekitar Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terlebih tidak mencemari ekosistem laut. Adapun sistem pembuangan sampah dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sistem packing dari tempat sampah pada masing-masing unit bangunan atau ruangan yang ada kemudian dibuang ke bak sampah sementara yang ada dalam kawasan. Setelah itu sampah-sampah tersebut langsung diangkut menuju tempat pembuangan akhir menggunakan truk pengangkut sampah dari DLH (Dinas Lingkungan Hidup).



Gambar 5.14. Skema Sistem Pembuangan Sampah
Sumber : Analisa Penulis, 2020

D. Sistem Keamanan Kebakaran

Sistem keamanan kebakaran dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari pencegahan kebakaran di luar bangunan dan di dalam bangunan. Pencegahan bahaya kebakaran di luar bangunan yaitu menggunakan *fire hydrant* yang diletakkan di halaman dalam kawasan dengan jarak antar *hydrant* kurang lebih 90 – 150 m. Sedangkan pencegahan kebakaran di dalam bangunan dapat diketahui dengan penggunaan sistem deteksi awal yang secara otomatis mengaktifkan alarm seketika bila terjadi kebakaran dalam bangunan yaitu dengan menggunakan *smoke detector* (alat deteksi asap). Adapun sistem keamanan kebakaran dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5.15. Sistem Keamanan Kebakaran
Sumber : Analisa Penulis, 2020

E. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir bertujuan untuk melindungi bangunan dari kehancuran, kebakaran, dan ledakan akibat sambaran petir. Sistem penangkal petir yang digunakan pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan tongkat franklin. Sistem penangkal petir menggunakan tongkat franklin yaitu dengan cara menggunakan sebuah tongkat

yang runcing berbahan coper split yang kemudian dipasang pada atas bangunan (atap) yang kemudian dihubungkan dengan kawat tembaga menuju elektroda yang terpasang di tanah.



Gambar 5.16. Sistem Penangkal Petir
Sumber : Analisa Penulis, 2020

5.2.8. Sistem Struktur dan Material

A. Sistem Struktur

Sistem struktur pada bangunan terbagi atas 3 (tiga) yaitu *sub structure*, *mid structure*, dan *upper structure*.

1) *Sub Structure* (Struktur Bawah). Sub structure adalah struktur bawah bangunan pondasi jenis struktur tanah, dimana bangunan tersebut berdiri. Berdasarkan hal tersebut maka kriteria yang mempengaruhi pemilihan pondasi yaitu:

a) Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dukung tanah.

- b) Pertimbangan kedalaman tanah dan jenis tanah.
- c) Perhitungan efisiensi pemilihan pondasi.

Elemen – elemen struktur yang digunakan dalam pemilihan sistem struktur yang dipakai yaitu:

- a) Pondasi sumuran. Sistem pondasi sumuran digunakan untuk lokasi pekerjaan yang disekitarnya rapat dengan bangunan lain, karena proses pembuatan pondasi ini tidak menimbulkan efek getar yang besar seperti pada pondasi tiang pancang yang pemasangannya dilakukan dengan cara pukulan memakai beban.
 - b) Pondasi telapak. Sistem pondasi telapak digunakan untuk bangunan gedung 2 – 4 lantai, dengan kondisi tanah yang baik dan stabil.
 - c) Pondasi garis. Sistem pondasi garis digunakan apabila tanah mempunyai daya dukung baik, dan tidak terletak jauh dari muka tanah.
- 2) *Mid Structure*. *Mid structure* adalah struktur bagian tengah bangunan yang terdiri atas struktur rangka kaku (*ring frame structure*) dan struktur dinding rangka (*frame shear wall structure*). Adapun elemen-elemen yang digunakan dalam pendekatan sistem struktur dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu:

- a) Struktur dinding. Struktur dinding dapat berupa dinding massif (batu bata) yang memiliki siat permanen dan cocok untuk ruangan yang tidak memerlukan fleksibilitas. Pada umumnya bangunan yang ada dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

yaitu menggunakan dinding massi seperti pada perpustakaan, ruang pengelola, tempat pengajian Al Qur'an dan lain sebagainya.

b) Struktur kolom dan balok. Menggunakan kolom yang bersifat sebagai penopang beban atap yang menerima gaya dari balok. Modul struktur yang digunakan adalah 600 cm x 600 cm.

3) *Upper Structure*. Upper structure adalah struktur bagian atas bangunan. Sistem struktur untuk atap yang digunakan pada Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu rangka kayu dan plat beton.

B. Material Bangunan

Pemakaian material struktur didasari oleh persyaratan utama yang berhubungan dengan kebutuhan sifat ruang dan menunjang karakter bangunan yang diinginkan. Persyaratan tersebut adalah:

- 1) Kemudahan memperoleh material.
- 2) Kemudahan dalam pelaksanaan dan perawatan.
- 3) Kuat dan tahan lama.
- 4) Biaya pemeliharaan yang relatif murah.
- 5) Kesesuaian material dengan struktur.

Berdasarkan kriteria diatas maka dalam pemilihan bahan/material bangunan dapat terbagi atas:

- 1) Penggunaan material pada lantai bangunan menggunakan keramik ukuran 60 cm x 60 cm dengan ketebalan 1 – 2 cm. pada KM/WC dan tempat wudhu menggunakan keramik ukuran 20 cm x 20 cm.

- 2) Penggunaan material pada dinding menggunakan bahan – bahan yang mempunyai sifat batu bata dengan ketebalan plesteran 2,5 cm.
- 3) Warna cat dinding ruang disesuaikan dengan fungsi ruang dan perilaku pengguna yang ada didalamnya serta aktivitas didalamnya. Penggunaan tulisan kaligrafi pada dinding bangunan Masjid Terapung menambah kesan bahwa bangunan tersebut merupakan tempat ibadah umat muslim. Selain itu penggunaan kaligrafi menambah unsure keindahan pada bangunan.
- 4) Untuk plafond digunakan plafond gypsum dengan ketebalan 5 mm dan untuk jendela dan pintu menggunakan bahan dasar kayu.

BAB VI

KONSEP – KONSEP RANCANGAN

6.1 Konsep Rancangan

BAB VII

HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

7.1 Hasil Rancangan

BAB VIII

PENUTUP

8.1. Kesimpulan

Perancangan tugas akhir Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato sebagai upaya untuk melengkapi fasilitas tempat ibadah dan juga tempat wisata religi yang dapat memfasilitasi pengunjung di Kawasan Pantai Pohon Cinta untuk berwisata tanpa harus mengabaikan kegiatan ibadah khususnya bagi umat muslim. Dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato konsep yang digunakan dalam pendekatan perancangan yaitu konsep arsitektur ekologi. Hal tersebut merupakan upaya dalam menciptakan suatu bangunan yang tidak memberikan dampak negative terhadap lingkungan mengingat lokasi perancangan berada di kawasan Pantai Pohon Cinta yang kawasan ini termasuk dalam ekosistem laut yang harus dijaga keberlanjutannya di masa mendatang.

8.2. Saran

Saran dari penyusunan tugas akhir ini yaitu diharapkan dengan adanya kegiatan perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat melengkapi fasilitas tempat ibadah di sekitar Kawasan Wisata Pantai Pohon Cinta serta dapat menjadi alternative tempat wisata berbasis keagamaan di wilayah tersebut. Selain itu juga diharapkan bagi masyarakat dan pemerintah daerah untuk dapat membantu merealisasikan hal tersebut mengingat di kawasan ini tidak terdapat tempat ibadah khususnya bagi umat muslim.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA Kabupaten Pohuwato. 2019. *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pohuwato*. Pohuwato : BAPPEDA
- BPS Kabupaten Pohuwato. 2017. *Kabupaten Pohuwato dalam Angka 2017*. Pohuwato : BPS Kabupaten Pohuwato
- Chrisnesa, J.S. 2017. *Gedung Resepsi Pernikahan Paripurna dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Yogyakarta*. Tugas Akhir. Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik - Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Frick, Heinz. 2007. *Dasar-Dasar Arsitektur Ekologi*. Semarang : Kanisius
- Kusliansjah, Y Karyadi, dkk. 2013. *Adaptasi Kolam Pakar Tahura Ir. H. Djuanda sebagai Arena Ruang Publik Kota Bandung*. Laporan Akhir Penelitian
- Neufert, Ernst dan Sjamsu Amril. 1996. *Data Arsitek Edisi Kedua*. Jakarta : Erlangga

RIWAYAT HIDUP

Beragama Islam dengan jenis kelamin Perempuan dan merupakan anak ke 1 dari 2 bersaudara pasangan dari Bapak Yahman Suparman dan Ibu Iyam Mahmud. Penulis Menyelesaikan pendidikan

Sekolah dasar di SDN 1 Buntulia Selatan, Kecamatan Marisa

Pada tahun 2000, menyelesaikan studi tingkat SMP pada tahun 2003 di SMP Negeri 1 Marisa, Pendidikan SMK diselesaikan pada tahun 2006 di SMK Negeri 1 Marisa dan pada tahun 2012 penulis melanjutkan studi S1 pada jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo.



**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh

**SULASTRI SUPARMAN
T1112078**

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2020**

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh

**SULASTRI SUPARMAN
T1112078**

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2020**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan Pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh
SULASTRI SUPARMAN
(T1112078)

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan telah di
setujui oleh tim Pembimbing pada tanggal 06 Mei 2020

Gorontalo, 06 Mei 2020

Pembimbing I


(**AMRO SIOLA, ST, MT**)
NIDN. 0922027502

Pembimbing II


(**NURMIAH, ST, MSc**)
NIDN. 0910058202

HALAMAN PERSETUJUAN

MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO (Pendekatan Pada Arsitektur Ekologi)

OLEH
SULASTRI SUPARMAN
(T1112078)

Di Periksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

- 1 AMRU SIOLA, ST.,MT
- 2 NURMIAH, ST.,MSc
- 3 RAHMAYANTI, ST.,MT
- 4 INDRIANI UMAR, ST.,M
- 5 URFAN, ST.,MT



Mengetahui:



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR (SKRIPSI)

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

, 31 Agustus 2020
Menyatakan

SULASTRI SUPARMAN
NIM: T112078



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan merancang konsep perancangan *Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato (Pendekatan Arsitektur Ekologi)* yang terletak pada kawasan peruntukannya dengan kegiatan utama sebagai wadah yang memfasilitasi kegiatan keagamaan yang meliputi kegiatan ibadah, kajian, tempat pengajian Al Qur'an, dan kegiatan keagamaan yang terkait dengan agama Islam yang terletak di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta. Perancangan ini dilakukan di Kabupaten Pohuwato tepatnya di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dengan mengumpulkan data-data terkait yaitu tinjauan terhadap fasilitas terkait objek, pengguna, serta observasi langsung untuk mengetahui eksisting lokasi serta tinjauan terkait konsep yang digunakan untuk dijadikan bahan analisa dalam perancangan *Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato (Pendekatan Arsitektur Ekologi)*.

Bentuk penataan kawasan ini dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain adalah hasil analisa site yang memunculkan *zoning* pada site yang kemudian disesuaikan dengan kondisi dan konsep kawasan yang digunakan yaitu konsep arsitektur ekologi. Hal ini diharapkan agar kegiatan dari pengguna tidak terfokus pada satu kegiatan saja sehingga kawasan tersebut tidak hanya digunakan untuk satu jenis kegiatan ibadah.

Kata Kunci : *Masjid, Tempat Ibadah, Arsitektur Ekologi, Kabupaten Pohuwato*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah dan Taufik-Nya kepada penulis, sehingga tugas akhir yang berjudul **“Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato”** dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW kepada keluarga dan para sahabat beliau.

Adapun dalam penulisan tugas akhir ini penulis banyak mengalami hambatan, akan tetapi berkat bantuan dari semua pihak maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktu yang telah ditentukan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga bagi semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Selanjutnya dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir yang dibuat ini masih jauh dari kesempurnaan baik itu ditinjau dari segi bahasa, pengetikan maupun objek yang dirancang. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dijadikan acuan dalam penyusunan tugas akhir selanjutnya.

Untuk itu penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua, suami dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.Ak, selaku Ketua Yayasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo.

3. Bapak Dr. H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Amru Siola, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo dan juga selaku Pembimbing I yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
5. Ibu Nurmiah, ST., M.Sc, selaku pembimbing II yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak dan ibu dosen pengajar pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman mahasiswa teknik arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo, senior-senior, dan teman-teman KKLP Universitas Ichsan Gorontalo. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembangunan di Provinsi Gorontalo khususnya Kabupaten Pohuwato.

Gorontalo, 21 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	3
1.3.1. Tujuan Pembahasan	3
1.3.2. Sasaran Pembahasan	4
1.4. Manfaat Pembahasan	4
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan	5
1.5.1. Ruang Lingkup	5
1.5.2. Batasan Pembahasan	5
1.6. Sistematika Pembahasan	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Objek	7
2.2 Tinjauan Umum Masjid	8
2.2.1 Fungsi Masjid	8
2.2.2 Klasifikasi Masjid	8
2.2.3 Lingkup Kegiatan	9

2.2.4	Fasilitas Masjid	11
2.2.5	Pelaku Kegiatan	12
2.3	Tinjauan Arsitektur Ekologi	12
2.3.1	Pengertian Arsitektur Ekologi	12
2.3.2	Asas Pembangunan Arsitektur Ekologi	13
2.3.3	Pedoman Desain Arsitektur Ekologi	14
2.3.4	Membangun Gedung Ekologis pada Iklim Tropis... 16	
BAB III	METODOLOGI PERANCANGAN	
3.1	Deskripsi Objektif.....	20
3.1.1.	Kedalaman Makna Objek Rancangan.....	20
3.1.2.	Prospek dan Fisibilitas Proyek.....	20
3.1.3.	Program Dasar Fungsional	20
3.1.4.	Lokasi dan Tapak.....	21
3.2	Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data.....	21
3.2.1.	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.2.2.	Metode Pembahasan Data.....	22
3.3	Proses Perancangan dan Strategi Perancangan	23
3.4	Studi Komparasi	24
3.4.1	Masjid Amirul Mukminin, Makassar	24
3.4.2	Masjid Akram Babu Rahman, Palu	25
3.5	Kerangka Pikir	27
BAB IV	ANALISIS MASJID TERAPUNG AL MADANI	
	DI KABUPATEN POHUWATO	

4.1. Analisis Kabupaten Pohuwato sebagai Lokasi Proyek.....	28
4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato	28
4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Pohuwato	31
4.2. Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan.....	32
4.2.1. Perkembangan Masjid	32
4.2.2. Kondisi Fisik.....	32
4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan	33
4.3. Analisis Pengadaan Bangunan.....	34
4.3.1. Analisa Kebutuhan Perancancangan Masjid	
Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato	34
4.3.2. Penyelenggaraan Perancangan Masjid	
Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato	35
4.4. Pola Kegiatan yang Diwadahi	36
4.4.1. Identifikasi Kegiatan.....	36
4.4.2. Pola Kegiatan	36
4.4.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	37
4.4.4. Pengelompokkan Kegiatan	38

BAB V ACUAN PERANCANGAN MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

5.1 Acuan Perancangan Makro.....	39
5.1.1 Penentuan Lokasi dan Site	39
5.1.2 Pengolahan Tapak.....	40
5.2 Acuan Perancangan Mikro	46

5.2.1	Jumlah Pengguna dan Kegiatan Pengguna	46
5.2.2	Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang	51
5.2.3	Pengelompokkan dan Penataan Ruang	57
5.2.4	Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan	59
5.2.5	Konsep Tata Ruang Luar	60
5.2.6	Acuan Persyaratan Ruang	62
5.2.6.1.	Sistem Pencahayaan.....	62
5.2.6.2.	Sistem Penghawaan	63
5.2.7	Sistem Jaringan Utilitas	64
5.2.8	Sistem Struktur dan Material	69
BAB VI	KONSEP RANCANGAN	74
BAB VII	HASIL RANCANGAN	75
BAB VIII	PENUTUP	76
DAFTAR PUSTAKA	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Masjid merupakan suatu sarana ibadah bagi umat Islam. Perkembangan masjid seiring dengan perkembangan umat Islam yang ada di dunia. Perkembangan masjid di seluruh dunia menunjukkan adanya peningkatan baik di dunia timur maupun barat. Misalnya di Inggris, mulai tampak pembangunan masjid sejalan dengan perkembangan Islam di wilayah tersebut. Masjid sebagai tempat beribadah umat Islam memiliki fungsi yang beragam, baik untuk menjalankan ibadah ukhrawi maupun ibadah duniawi. Masjid sebagai tempat shalat dikunjungi oleh umat Islam minimal 5 (lima) kali setiap hari, dari sejak subuh sampai isya' di malam hari. setiap hari jum'at, umat Islam bersama-sama mengunjungi untuk melaksanakan sholat jum'at dan kegiatan yang bersifat muammalah lainnya.

Di Indonesia terdapat banyak bangunan masjid. Masjid-masjid tersebut ada yang dibangun oleh para wali dan para sultan pada masa kerajaan Islam, ada yang dibangun oleh pemerintah Indonesia setelah kemerdekaan, dan ada pula yang dibangun oleh organisasi keagamaan, yayasan dan perorangan serta masyarakat secara gotong royong. Bentuk bangunannya juga beragam, masjid-masjid tua umumnya terutama di Jawa berbentuk pendopo beratap lima atau bertingkat tanpa kubah. Ada yang beratap dengan kubah, dan ada yang tidak memakai kubah. Bangunan masjid yang beratap susun sangat umum di Indonesia dan tidak ditemui di negara lain. Hal tersebut menggambarkan bahwa

pembangunan masjid yang berkesan alami dan natural. Melihat kenyataan sekarang terdapat pula masjid yang dibangun dengan arsitektur modern yang seharusnya dimaksudkan untuk menarik jamaah untuk beribadah, tetapi fungsi masjid yang ada sekarang hanya digunakan sebagai tempat wisata sehingga peran atau fungsi masjid sebagai tempat ibadah seakan mulai menghilang.

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Gorontalo yang mayoritas penduduknya beragama Islam. Hal tersebut berdampak pada kebutuhan masjid di wilayah Kabupaten Pohuwato khususnya Kecamatan Marisa yang merupakan ibukota kabupaten. Di Kecamatan Marisa terdapat kawasan wisata yang sangat ramai dikunjungi oleh pengunjung setiap harinya yaitu kawasan wisata Pantai Pohon Cinta. Menurut data yang ada diketahui bahwa data perminggu dari bulan Mei – Juli 2018 jumlah pengunjung di kawasan Pantai Pohon Cinta mencapai 197 orang (Nurmiah, 2019). Di sekitar kawasan wisata tersebut tidak terdapat fasilitas tempat ibadah khususnya masjid bagi wisatawan yang berkunjung di sekitar kawasan wisata tersebut, sehingga wisatawan yang datang harus mencari tempat ibadah pada saat waktu shalat. Hal tersebut menjadi salah satu faktor perlunya tempat ibadah khususnya masjid di sekitar kawasan tersebut sehingga kebutuhan wisatawan untuk tempat ibadah terpenuhi tanpa harus meninggalkan kawasan wisata tersebut.

Kawasan wisata tersebut masih terjaga dan natural, misalnya masih adanya ekosistem mangrove dan hasil laut sepanjang pesisir pantai pohon cinta. oleh karena itu konsep pengembangan yang ekologis sangat dibutuhkan dalam perancangan masjid tersebut. Hal ini guna untuk mewujudkan hasil rancangan

masjid dengan konsep ekologis dengan tetap menonjolkan suasana tempat ibadah dengan mempertimbangkan aspek rekreasi mengingat lokasi yang berada di sekitar pantai. Berdasarkan latar belakang tersebut maka judul tugas akhir yang diambil adalah perancangan **“Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Ekologi”**. Hal ini karena untuk kelengkapan sarana dan prasarana tempat ibadah, juga adanya dukungan dari Pemerintah Daerah Kabupaten Pohuwato dalam merencanakan pembangunan masjid terapung yang berlokasi di sekitar kawasan pantai pohon cinta. Hal tersebut menjadi salah satu alasan penulis dalam mengambil judul tugas akhir ini.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diuraikan permasalahan dari adanya perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang konsep makro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato?
2. Bagaimana merancang konsep mikro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi?

1.3 TUJUAN DAN SASARAN PEMBAHASAN

1.3.1. Tujuan Pembahasan

1. Mendapatkan rancangan konsep makro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

2. Mendapatkan rancangan konsep mikro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang sesuai dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi.

1.3.2. Sasaran Pembahasan

Sasaran yang dicapai dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu tersusunnya pembangunan dan usulan langkah-langkah awal konstruksi perancangan dalam suatu kawasan atau lokasi perancangan pembangunan Masjid Terapung Al Madani sebagai pusat pendidikan dan keagamaan dalam bentuk rancangan fisik sebagai hasil dari studi yang telah dilakukan dalam konsep perancangan. Hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lokasi dan tapak
2. Penampilan fisik
3. Tata ruang luar dan tata ruang dalam
4. Sistem utilitas
5. Penentuan sistem struktur
6. Tata massa bangunan

1.4 MANFAAT PEMBAHASAN

1. Dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang arsitektur khususnya dalam perancangan Masjid di Kabupaten Pohuwato.
2. Dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan masjid kedepannya.

1.5 RUANG LINGKUP DAN BATASAN PEMBAHASAN

1.5.1. Ruang Lingkup

Pembahasan perancangan Masjid Terapung Al Madani ini direncanakan berdasarkan ilmu arsitektur yaitu anantara lain menyangkut proses perancangan, pemakai, fungsi, kebutuhan, bentuk yang sesuai dengan konsep yang akan digunakan dan sebagai bahan pertimbangan. Dengan memperhatikan hal-hal yang menyangkut tentang arsitektur dengan konsep pendekatan arsitektur ekologi.

1.5.2. Batasan Pembahasan

Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan konsep rancangan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi dimana lebih ditekankan pada fasilitas yang mendukung kegiatan masyarakat dan pengunjung, bentuk, dan material bangunan yang digunakan pada arsitektur ekologi.

1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjabarkan secara garis besar mengenai latar belakang pemilihan judul, tujuan dan sasaran, batasan dan lingkup pembahasan, serta sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menyajikan tinjauan umum, definisi objek rancangan, tinjauan umum objek, pendekatan konsep, unsure pokok, fungsi objek rancangan, fasilitas yang dibutuhkan, dan prinsip desain perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Pada bab ini berisi deskripsi objek, metode pengumpulan dan pembahasan data, proses dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan studi pendukung.

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis terkait perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato sebagai sarana tempat ibadah dengan pendekatan arsitektur ekologi sebagai penentu pengadaannya.

BAB V ACUAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi rekomendasi acuan perancangan yang disertai dengan daftar rujukan dan daftar lampiran dari hasil perancangan objek desain.

BAB VI KONSEP-KONSEP PERANCANGAN

Pada bab ini berisi konsep-konsep rancangan yang telah diolah dari berbagai macam software berdasarkan pembahasan.

BAB VII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Pada bab ini berisi hasil rancangan yang berupa gambar-gambar objek rancangan baik yang 2D maupun 3D.

BAB VIII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN OBJEK

Objek yang dipilih dalam perancangan proyek tugas akhir adalah “Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato” dengan pengertian sebagai berikut:

- a. Masjid. Masjid adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat ibadah umat Islam.
- b. Terapung. Terapung adalah mengambang di permukaan air.
- c. Al Madani. Al Madani merupakan singkatan dari misi pengembangan Kabupaten Pohuwato yang berarti Maju, Asri, Demokratis, Agamais, dan Harmonis.
- d. Kabupaten Pohuwato. Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Gorontalo.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian secara utuh perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato adalah proses merancang bangunan yang menjadi pusat kegiatan ibadah, kajian, pengembangan dan pembelajaran agama khususnya agama Islam di Kabupaten Pohuwato khususnya bagi pengunjung dan masyarakat di sekitar Kawasan Pantai Pohon Cinta yang lokasi pembangunannya diatas permukaan air yang mengacu pada misi pengembangan Kabupaten Pohuwato di masa mendatang.

2.2 TINJAUAN UMUM MASJID

2.2.1. Fungsi Masjid

Masjid berfungsi sebagai pusat peribadatan umat muslim dan pembinaan, pengembangan agama serta kebudayaan Islam yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Pusat penampungan, penyusunan, perumusan hasil dan gagasan mengenai pengembangan kehidupan agama dan kebudayaan Islam.
- b. Pusat penyelenggaraan program latihan pendidikan non formal.
- c. Pusat penelitian dan pengembangan kehidupan agama dan kebudayaan Islam.
- d. Pusat penyiaran (syiar) agama dan kebudayaan Islam
- e. Pusat koordinasi, sinkronisasi kegiatan pembinaan dan pengembangan dakwah Islamiah.
- f. Pusat informasi, komunikasi masyarakat luas pada umumnya dan pada masyarakat muslim.

2.2.2. Klasifikasi Masjid

Menurut Dewan Masjid Indonesia (DMI), masjid diklasifikasikan menjadi:

- a. Masjid Raya, yaitu masjid utama yang berada di tingkat provinsi.
- b. Masjid Agung, yaitu masjid utama yang berada di tingkat kabupaten/kota
- c. Masjid Besar, yaitu masjid utama yang berada di tingkat kecamatan.
- d. Masjid Jami, yaitu masjid utama yang berada di tingkat desa/kelurahan.

Berdasarkan strata masjid, masjid diklasifikasikan menjadi 7 (tujuh) klasifikasi, yaitu:

- a. Masjid negara dengan status masjid negara (Istiqlal ditetapkan sebagai satu-satunya masjid negara di Indonesia). Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe A.
- b. Masjid akbar dengan status masjid nasional. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe B.
- c. Masjid raya dengan status masjid provinsi. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe C.
- d. Masjid agung dengan status masjid kabupaten/kota. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe D.
- e. Masjid besar dengan status masjid kecamatan. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe E.
- f. Masjid Jami dengan status masjid kelurahan/desa. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe F.
- g. Masjid biasa yaitu untuk masjid yang tidak masuk pada tingkatan 1-6 diatas dan biasanya masjid ini pada tingkat RW. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe G.

Berdasarkan uraian diatas terkait klasifikasi masjid, maka dapat disimpulkan bahwa Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato masuk dalam strata masjid jami dengan kategori masjid tipe F.

2.2.3. Lingkup Kegiatan

Lingkup kegiatan dalam masjid dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Kegiatan Ubudiyah / Ibadah Pokok, yang meliputi:

- 1) Kegiatan shalat, meliputi shalat wajib lima waktu dan shalat sunat dan shalat tarawih baik yang dilakukan secara individu maupun berkelompok.
- 2) Kegiatan zakat (penerimaan zakat).
- 3) Kegiatan puasa.
- 4) Membaca Al Quran / Tadarus.
- 5) Kegiatan naik haji, meliputi: pendaftaran, pemeriksaan kesehatan, penataran/penyuluhan, latihan manasik haji, cara pakaian ihrom, cara ibadah di perjalanan, praktek hidup bergegu dan mengkoordinasi keberangkatan.
- 6) Upacara peringatan hari besar Islam yang meliputi:
 - a) Hari besar Idul Fitri meliputi : membayar zakat fitrah yang dibayarkan sebelum hari raya tiba dan shalat Idul Fitri.
 - b) Hari raya Idul Adha meliputi : shalat Idul Adha dan kegiatan menyembelih hewan qurban untuk dibagikan ke fakir miskin.
 - c) Maulid Nabi Muhammad SAW meliputi : kegiatan perayaan dan kegiatan kebudayaan.
 - d) Isra Mi'raj meliputi : kegiatan perayaan, seminar, dan ceramah agama.
 - e) Nuzulul Qur'an meliputi : kegiatan perayaan dan lomba membaca Al Qur'an.

b. Kegiatan Muammalah / Kegiatan Kemasyarakatan

- 1) Kegiatan penelitian dan pengembangan yang meliputi kegiatan meneliti dan pengembangan, diskusi dan ceramah, kajian, kursus bahasa arab, baca tulis Al Qur'an, dan sebagainya.

- 2) Kegiatan social kemasyarakatan terkait pelayanan social yang meliputi bantuan fakir miskin dan yatim piatu, pelayanan penasehat perkawinan, bantuan pelayanan khitanan missal, bantuan santunan kematian dan pengurusan jenazah.
- 3) Kegiatan pengelola yang meliputi kegiatan administrasi yang mengkoordinir dan mengelola seluruh kegiatan yang ada.

2.2.4. Fasilitas Masjid

Fasilitas masjid yaitu terdiri atas:

- a. Fasilitas utama yang meliputi tempat ibadah, mimbar dakwah, tempat pengajian anak (TPA), ruang peralatan, dan ruang CCTV.
- b. Fasilitas penunjang yang meliputi perpustakaan Islam, taman baca, panggung serba guna untuk tempat melakukan kegiatan-kegiatan terkait kerohanian seperti majelis ta'lim, dakwah, dzikir akbar, pergelaran Maulid Nabi (indoor/outdoor), tempat wudhu, toilet, mini market, ruang serbaguna, dan lain sebagainya.
- c. Fasilitas pengelola, merupakan suatu wadah yang bisa memfasilitasi pengelola masjid dalam menjalankan tugasnya sebagai sekelompok orang yang akan bertanggung jawab terhadap kenyamanan dan keamanan dalam masjid sehingga kegiatan masjid dan di luar masjid bisa berjalan seperti yang diinginkan oleh pengunjung.

2.2.5. Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam masjid terdiri dari:

- a. Pengunjung, merupakan masyarakat umum untuk melakukan segala kegiatan terkait kegiatan keagamaan khususnya agama Islam dengan kerohanian terutama shalat, baca tulis Al Quran, kajian dan majelis ta'lim.
- b. Pengelola merupakan pihak yang mengurus, mempersiapkan, dan mengkoordinir segala kegiatan yang berlangsung didalam gedung dan melakukan koordinasi dengan pengelola tiap fasilitas yang ada dalam menciptakan kenyamanan bagi pengunjung.

2.3 TINJAUAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Pendekatan konsep yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato adalah pendekatan Arsitektur ekologi. Pendekatan tersebut digunakan sebagai upaya mencegah terjadinya global warming. Selain itu pendekatan arsitektur ekologi digunakan sebagai upaya untuk menjaga keberlanjutan dari kawasan yang menjadi lokasi pembangunan masjid terapung tersebut.

2.3.1. Pengertian Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan alam dan sumber daya alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai menciptakan lingkungan yang mengkonsumsi lebih sedikit dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam. Arsitektur ekologi dapat digambarkan sebagai arsitektur yang ingin merusak lingkungan seminimal mungkin. Untuk

mencapai kondisi ini, desain diproses dengan memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai bahan bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologi adalah menghasilkan harmoni antara manusia dan lingkungan alamnya (Chrisnesa, 2017).

2.3.2. Asas Pembangunan Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan alam dan sumber daya alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai menciptakan lingkungan yang mengkonsumsi lebih sedikit dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam. Arsitektur ekologi dapat digambarkan sebagai arsitektur yang ingin merusak lingkungan seminimal mungkin. Untuk mencapai kondisi ini, desain diproses dengan memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai bahan bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologi adalah menghasilkan harmoni antara manusia dan lingkungan alamnya (Chrisnesa, 2017).

Tabel 2.1. Asas dan Prinsip Pembangunan Berkelanjutan yang Ekologi

1	Asas 1	Menggunakan bahan baku alam tidak lebih cepat daripada alam mampu membentuk penggantinya.
	Prinsip-prinsip	Meminimalkan penggunaan bahan baku. Mengutamakan penggunaan bahan baku terbarukan dan bahan yang dapat digunakan kembali. Meningkatkan efisiensi – membuat lebih banyak dengan bahan, energy, dan sebagainya lebih sedikit.
2	Asas 2	Menciptakan sistem yang menggunakan sebanyak mungkin energy terbarukan.
	Prinsip-prinsip	Menggunakan energy surya. Menggunakan energy dalam tahap banyak yang kecil dan bukan dalam tahap besar yang sedikit. Meminimalkan pemborosan.
3	Asas 3	Mengizinkan hasil sambilan (potongan, sampah, dsb) saja yang dapat dimakan atau yang merupakan bahan mentah untuk produksi bahan lain.
	Prinsip-prinsip	Meniadakan pencemaran. Menggunakan bahan organik yang dapat dikomposkan. Menggunakan kembali, mengolah kembali bahan-bahan yang digunakan.
4	Asas 4	Meningkatkan penyesuaian fungsional dan keanekaragaman biologis.

	Prinsip-prinsip	Memperhatikan peredaran, rantai bahan, dan prinsip pencegahan. Menyediakan bahan dengan rantai bahan yang pendek dan bahan yang mengalami perubahan transformasi yang sederhana. Melestarikan dan meningkatkan keanekaragaman biologis.
--	-----------------	---

Sumber : Frick, H (2007).

Prinsip – prinsip ekologi sering mempengaruhi arsitektur, yaitu:

1. Prinsip Fluktuasi. Fluktuasi menyatakan bahwa bangunan dirancang dan dirasakan sebagai tempat untuk membedakan antara budaya dan hubungan prose salami. Bangunan harus mencerminkan hubungan prose salami yang terjadi di lokasi dan menghubungkan orang dengan kenyataan di lokasi itu.
2. Stratifikasi Prinsip. Stratifikasi menyatakan bahwa membangun organisasi harus muncul dari interaksi perbedaan bagian dan level, yaitu sejenis organisasi yang memungkinkan kompleksitas dikelola secara terintegrasi.
3. Saling Ketergantungan. Hubungan antara bangunan dan bagian-bagiannya adalah hubungan timbal balik. Demikian juga, hubungan antara arsitek dan pengguna tidak dapat dipisahkan dari bangunan. Saling ketergantungan ini akan berlanjut sepanjang umur bangunan.

Eco-Architecture menganggap bangunan sebagai makhluk hidup yang merupakan kulit ketiga yang dimiliki manusia dan bangunan harus bernafas, menguap, menyerap, dll. Oleh karena itu, sangat penting untuk membuat sistem hubungan dinamis antara bagian dalam dan luar bangunan (Kusliansjah, Y Karyadi, dkk, 2013).

2.3.3. Pedoman Desain Arsitektur Ekologi

Tolak ukur yang dapat digunakan dalam membangun bangunan atau bangunan ekologis (Chrisnesa, 2017) adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan area hijau diantara pengembangan sebagai paru-paru hijau.

2. Pilih situs bangunan yang sebebaskan mungkin dari gangguan / radiasi geobiologis dan meminimalkan medan elektromagnetik buatan.
3. Mempertimbangkan rantai bahan dan menggunakan bahan bangunan alami.
4. Menggunakan ventilasi alami untuk mendinginkan udara di gedung.
5. Menghindari kelembaban tanah naik ke konstruksi bangunan dan mempromosikan sistem bangunan kering.
6. Memilih lapisan permukaan dinding dan langit-langit yang dapat mengalirkan uap air.
7. Pastikan kontinuitas dalam struktur sebagai hubungan antara masa hidup bahan bangunan dan struktur bangunan.
8. Pertimbangkan bentuk / proporsi ruang berdasarkan aturan harmonik.
9. Pastikan bahwa bangunan yang direncanakan tidak menyebabkan masalah lingkungan dan membutuhkan energy sesedikit mungkin (memprioritaskan energi terbarukan).
10. Membuat bangunan bebas hambatan sehingga bangunan dapat digunakan oleh semua penghuni (termasuk anak-anak, orang tua, dan orang-orang cacat).

Pola perencanaan dan perancangan arsitektur ekologis selalu memanfaatkan atau meniru sirkulasi alam (Chrisnesa, 2017), yaitu:

1. Intensitas energy yang terkandung atau digunakan saat membangun seminimal mungkin.
2. Membangun kulit (dinding dan atap) berfungsi sebagaimana mestinya, yang dapat melindungi dari panas matahari, angin, dan hujan.

3. Arah bangunan sesuai dengan orientasi timur – barat dan utara – selatan untuk menerima cahaya tanpa silau.
4. Dinding bisa melindungi dari panas matahari.

2.3.4. Membangun Gedung Ekologis pada Iklim Tropis

Secara umum, bangunan di daerah beriklim tropis membutuhkan perlindungan terhadap matahari, hujan, serangga, dan pantai yang membutuhkan perlindungan dari angin kencang. Adapun metodologi desain sehingga bangunan memenuhi kriteria arsitektur ekologis (Chrisnesa, 2017), yaitu sebagai berikut.

1. Bentuk fisik gedung. Konstruksi bangunan memanfaatkan segala hal yang dapat mengurangi suhu yang dapat dilakukan dengan memperhatikan arah orientasi bukaan dinding terhadap sinar matahari, memisahkan atau menjauhkan ruang yang menyebabkan overheating dari ruang utama, merencanakan ruangan dengan kelembaban tinggi dengan penambahan sistem penyegaran udara sehingga pertukaran udara dapat terjadi dengan lancar.



Gambar 2.1. Orientasi Matahari dan Angin
Sumber : Frick, H, 2007

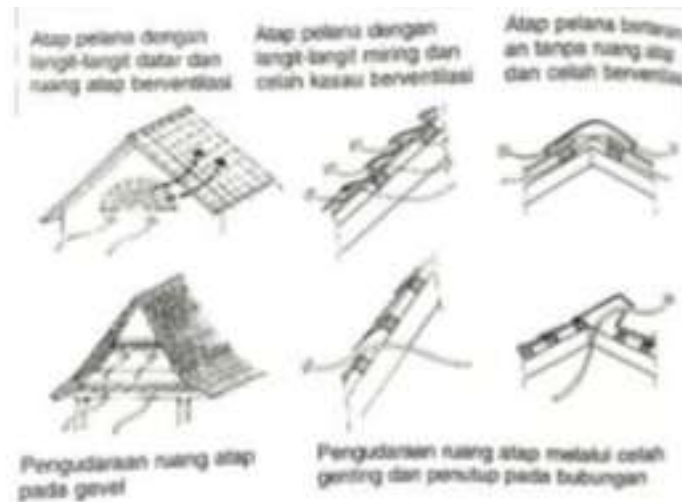
2. Struktur dan konstruksi. Memilih jenis struktur dan konstruksi yang tepat dan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan bangunan. Struktur terdiri dari 3 (tiga) jenis, yaitu:
- a. Struktur bangunan massif.
 - b. Struktur pelat dinding sejajar.
 - c. Struktur bangunan rangka.



Gambar 2.2. Jenis Struktur
Sumber : Frick, H, 2007

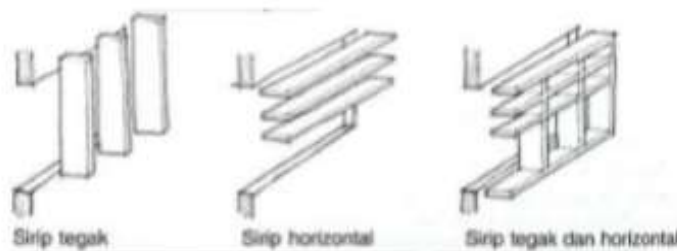
Dalam konstruksi lantai, terutama yang konstruksi dasarnya berupa lempengan beton memiliki kapasitas tinggi untuk menyimpan panas sehingga dapat mempengaruhi iklim dan kenyamanan di ruang angkasa. Dalam konstruksi dinding, harus disertai dengan perlindungan atap sengkup dan tanaman pelindung untuk menghindari pemanasan kulit luar, tetapi juga dapat digunakan fasad kulit kedua atau dinding besar yang tebal untuk menyerap dan mengurangi panas.

Pada konstruksi atap harus dalam bentuk sedel sederhana (tanpa jurai luar dan dalam) untuk mengalirkan air hujan dengan mudah. Selain itu, di atap juga disertai rongga udara untuk menghilangkan panas dari ruangan.



Gambar 2.3. Lubang Atap sebagai Jalur Sirkulasi Udara
Sumber : Frick, H, 2007

3. Perlindungan gedung terhadap matahari dan penyegaran udara. Perlindungan bangunan paling sederhana terhadap sinar matahari adalah menanam pohon rindang di sekitar bangunan. Perlindungan bukaan dinding dapat dilakukan dengan menjulurkan atap atau dengan menggunakan sirip tetap horizon, vertical atau keduanya.



Gambar 2.4. Sirip Dinding
Sumber : Frick, H, 2007

Perlindungan pembukaan dinding terhadap matahari juga bisa dilakukan dengan penggunaan loggia (teras yang tidak menonjol, tetapi mundur ke dalam bangunan) sehingga jendela tidak terkena sinar matahari. Disisi lain, perlindungan bergerak dapat dalam bentuk blinds, blinds, atau konstruksi lamel.



Gambar 2.5. Jendela Krepyak
Sumber : Frick, H, 2007

Penyegar udara aktif dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip angin yang bergerak dan udara luar angkasa (ventilasi silang). Dalam hal ini harap dicatat bahwa udara akan bergerak langsung melalui jalur terpendek dari inlet ke lubang keluar. Penyegar udara dalam ruangan juga dapat menggunakan peralatan penangkap angin sederhana seperti kincir angin, cerobong bergerak, atau cerobong mati, atau bahkan dapat menggunakan menara angin yang berfungsi seperti cerobong besar yang dapat menangkap angin dari segala arah (Chrisnesa, 2017).

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

2.4 DESKRIPSI OBJEKTIF

3.1.1. Kedalaman Makna Objek Rancangan

Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato berfungsi sebagai pusat peribadatan umat muslim dan kegiatan-kegiatan lainnya yang menyangkut kemaslahatan umat seperti majelis ta'lim, belajar Al Quran, belajar bahasa arab, literasi agama yang di Kabupaten Pohuwato khususnya agama Islam.

3.1.2. Prospek dan Fisibilitas Proyek

Dengan melakukan pembangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato ini agar para pengunjung (masyarakat) yang sedang menikmati liburan, nongkrong, berwisata di kawasan Pantai Pohon Cinta agar bisa langsung melakukan kewajibannya yaitu shalat lima waktu pada masjid terapung tersebut tanpa jauh-jauh lagi pergi shalat ke masjid yang jauh dari lokasi tersebut, serta membantu pemerintah dalam mengusung ikon Kabupaten Pohuwato agamis.

3.1.3. Program Dasar Fungsional

- a. Analisa Kegiatan. Semua data yang diperoleh dari kompilasi data analisa untuk diperoleh pemecahan dengan mengemukakan kegiatan dalam masjid.
- b. Fasilitas. Fasilitas dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:
 - 1) Perpustakaan. Perpustakaan digunakan pengunjung untuk mencari buku-buku keislaman dan referensi lain.

- 2) Taman baca. Taman baca digunakan sebagai sarana membaca oleh pengunjung guna mendapatkan suasana yang sejuk dan nyaman.
- 3) Mini market. Mini market digunakan sebagai sarana jual beli oleh pengunjung.

3.1.4. Lokasi dan Tapak

Untuk mendapatkan lokasi yang strategis untuk perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato maka yang perlu diperhatikan yaitu:

- a. Mendukung area perkembangan kabupaten dengan melihat pola perkembangan wilayah untuk layanan keagamaan.
- b. Kemudahan pencapaian.
- c. Sesuai dengan rencana umum tata ruang wilayah kabupaten
- d. Tersedianya utilitas kota.

Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato lokasi dan tapaknya sudah ada

2.5 METODE PENGUMPULAN DAN PEMBAHASAN DATA

3.2.1. Metode Pengumpulan Data

Jika dilihat dari pengertian metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan (statement) tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini meliputi:

- a. Data Primer. Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Dalam proses pengambilan data ini penulis melakukan beberapa metode yang diantaranya adalah:
 - 1) Pengamatan (Observasi). Pengamatan terhadap kondisi eksternal dan internal tapak yang dipilih dengan tujuan untuk menentukan masalah dan potensi yang dapat mempengaruhi bangunan dan kawasan nantinya.
 - 2) Dokumentasi. Metode dokumentasi merupakan metode yang melengkapi proses observasi pembangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato. Dokumentasi yang dihasilkan berupa foto lokasi dan foto-foto kondisi eksisting tapak dan sekitarnya.
- b. Data Sekunder. Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan secara umum. Studi literature dan dokumen perencanaan dan perancangan terkait Masjid dengan segala aspeknya, kemudian dianalisa secara kualitatif yaitu menganalisa terhadap aspek pelaku kegiatan, kebutuhan ruang, sirkulasi dan analisa secara kuantitatif yaitu menganalisa terhadap ruang dan besaran ruang.

3.2.2. Metode Pembahasan Data

Metode pembahasan data yang digunakan dalam penyusunan ini adalah metode deskriptif dokumentatif yang menyajikan data primer dan data sekunder. Metode pembahasan yang digunakan yaitu:

- a. Survey lapangan yaitu mengamati secara langsung pihak-pihak terkait dengan permasalahan yang ada untuk mendapatkan data primer.
- b. Wawancara yaitu mengumpulkan informasi melalui komunikasi verbal dengan masyarakat setempat dalam proses yang dilaksanakan untuk mendapatkan lokasi yang strategis.
- c. Studi literature yaitu dilakukan untuk mendapatkan data-data sekunder tentang objek-objek arsitektur sebagai studi komparasi dalam proses rancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

2.6 PROSES PERANCANGAN DAN STRATEGI PERANCANGAN

- a. Penyusun program (analisis)
- b. Rancangan skematik (sintesis)

Dalam metode perancangan terdapat arsitektur programming. Menurut Dana P. Duerk dalam bukunya *Arsitektur Programming*, arsitektur programming adalah penyusunan program, penelusuran masalah, perancangan dan pemecahan masalah yang berarti menelusuri dan menemukan masalah keseluruhan sehingga pemecahan perancangan dapat diatasi menyeluruh. Berdasarkan pengertian tersebut maka arsitektur programming adalah rencana prosedur dan proses dalam manajemen informasi yang dibutuhkan dalam perancangan sehingga mendapatkan informasi yang sesuai sehingga dapat digunakan dalam proses desain. Terdapat 2 (dua) hal penting dalam arsitektur programming yaitu:

- 1) Eksisting state yaitu sesuatu yang ada saat ini seperti pengaturan site, iklim dan lain-lain.

- 2) Future state yaitu bagaimana kedepannya rancangan yang kita buat.

2.7 STUDI KOMPARASI

3.4.1 Masjid Amirul Mukminin, Makassar

Warga Makassar lazim menyebut masjid dengan asli Masjid Amirul Mukminin dengan sebutan “Masjid Terapung” karena berada di timur laut Pantai Losari. Masjid ini berhadapan dengan rumah jabatan Walikota Makassar di Jl Penghibur, Makassar, Sulawesi Selatan. Masjid ini diklaim menjadi masjid terapung pertama di Indonesia. Kurang lebih satu tahun sudah terbuka untuk umum dan dapat menampung sekitar 500 jamaah.



Gambar 3.1. Masjid Terapung Amirul Mukminin, Makassar

Keunikan masjid berlantai tiga berdiameter 45 meter ini terdapat dua kubah berdiameter 9 meter dibawahnya. Pengunjung dapat menggunakan tempat bersantai dan beristirahat dengan hembusan angin Losari. Meskipun pengelola tidak menyalakan AC, masjid ini tetap sejuk dan adem.

Mayoritas jamaah merupakan wisatawan, usai shalat mereka lalu naik ke lantai tiga melalui tangga yang melingkar disisi kanan dan kiri untuk menikmati pemandangan yang mana pemandangan Pantai Losari terpampang nyata. Di tempat wudhu wanita disediakan cermin sehingga dapat membantu jamaah yang berjilbab untuk kembali memakai jilbabnya. Khusus wanita tempat shalatnya berada di lantai dua. Namun jika tidak ingin menaiki belasan anak tangga, jamaah wanita dapat shalat di lantai satu, pengelola menyediakan sedikit space untuk wanita di sebelah kiri masjid. Pengelola juga menyediakan mukena bagi jamaah yang tidak sempat membawa mukena.

3.4.2 Masjid Akram Babu Rahman, Palu



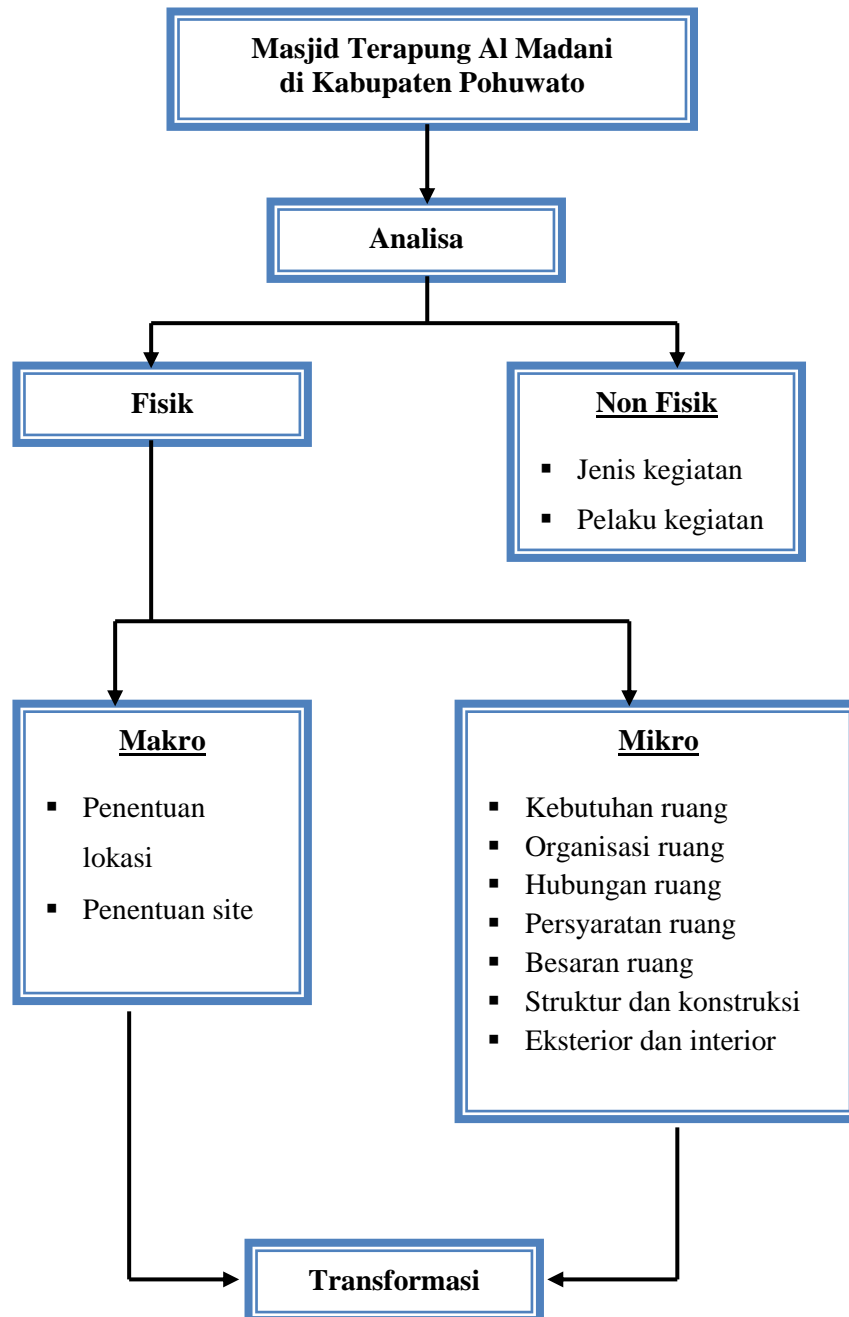
Gambar 3.2. Masjid Terapung Amirul Mukminin, Makassar

Masjid Arkam Babu Rahman adalah sebuah masjid yang terletak di Kota Palu, ibukota Provinsi Sulawesi Tengah. Masjid yang diresmikan pada Desember 2011 ini berlokasi di pesisir Teluk Palu, dekat dengan Pantai Talise. Masjid ini

memiliki luas 121 m² dan mampu menampung hingga 200 jamaah. Keunikan Masjid Arkam Babu Rahman adalah kubahnya dapat bercahaya 7 (tujuh) warna saat malam hari. ketujuh warna cahayanya adalah merah, jingga, hijau, ungu, biru, merah muda dan putih. Warnanya berganti-ganti dalam hitungan detik. Pilar-pilar masjidnya tertancap 10 meter ke dalam laut, maka oleh sebab itulah masjid ini disebut masjid terapung. Saat ini masjid ini rusak dan tidak beroperasi lagi akibat gempa dan tsunami yang menerjang Kota Palu pada 28 September 2018.

Masjid Arkam Babu Rahman memiliki arsitektur bangunan yang indah dan mampu membuat siapapun terkesima akan keindahannya. Menarik lagi, kubah masjid ini bisa memancarkan cahaya dengan tujuh warna yang menakjubkan dengan daya tampung jamaah yaitu 200 jamaah. Nama masjid ini adalah singkatan dari nama kedua almarhum orang tua pendiri masjid.

2.8 KERANGKA PIKIR



Gambar 3.3. Kerangka Pikir

BAB IV

ANALISIS MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

2.9 ANALISIS KABUPATEN POHUWATO SEBAGAI LOKASI PROYEK

4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato

Kabupaten Pohuwato adalah kabupaten yang terbentuk dari hasil pemekaran Kabupaten Boalemo. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang No. 6 Tahun 2003 tanggal 25 Februari 2003 yang ditandatangani oleh Presiden Megawati Soekarno Putri. Kabupaten Pohuwato terdiri dari 13 kecamatan dengan jumlah penduduk 140858 jiwa dengan luas 4359,52 km² sehingga tingkat kepadatan penduduk yaitu 32 jiwa/km² (BPS, 2017).

a. Letak Geografis

Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang berada di ujung barat Provinsi Gorontalo dengan letak Geografis antara 0⁰.22' - 0⁰57' Lintang Utara dan 121⁰23' – 122⁰19' Bujur Timur. Suhu udara rata-rata berkisar antara 26,0⁰ C – 27,6⁰ C. berdasarkan letak geografis, Kabupaten Pohuwato berbatasan dengan Kabupaten Buol dan Kabupaten Gorontalo Utara sebelah utara, Teluk Tomini sebelah selatan, Kabupaten Parigi Moutong dan Kabupaten Buol sebelah barat, dan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Boalemo.

b. Topografi

Kabupaten Pohuwato secara umum bertopografi variatif, yakni 0 – 200 mdpl tersebar di daerah pesisir Teluk Tomini dominan meliputi wilayah Kecamatan Marisa, Duhiadaa, Patilanggio, Paguat, dan Randangan. Sementara

c. Klimatologi

d. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pohuwato



29

Penataan ruang Kabupaten Pohuwato bertujuan untuk mewujudkan wilayah Kabupaten Pohuwato yang aman, nyaman, produktif, berkelanjutan berbasis agroindustri dan perikanan guna meningkatkan perekonomian wilayah menuju masyarakat sejahtera. Adapun pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten Pohuwato sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat 1 huruf a, terdiri atas:

- 1) PKWp (Pusat Kegiatan Wilayah Promosi) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten/kota atau beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Marisa dan Buntulia.
- 2) PKL (Pusat Kegiatan Lokal) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan yaitu Paguat dan Popayato.
- 3) PPK (Pusat Pelayanan Kawasan) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa yaitu Kawasan Perkotaan Lemito dan Kawasan Perkotaan Motolohu di Kecamatan Randangan.
- 4) PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa terdiri atas Desa Panca Karsa II di Kecamatan Taluditi, Desa Molosipat Utara di Kecamatan Popayato Barat, dan Desa Wanggarasi Timur di Kecamatan Wanggarasi.

4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Pohuwato

a. Tinjauan Ekonomi

Sektor pertanian hingga saat ini memiliki kontribusi terbesar terhadap perekonomian Kabupaten Pohuwato yang mana pada tahun 2016 memberikan kontribusi sebesar 59,42%. Sektor perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor juga memberikan kontribusi yang cukup besar yaitu 9,37 %. Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pohuwato mengalami peningkatan sebesar 6,64% ditahun 2016 dibandingkan dengan tahun 2015 yang tumbuh hanya sebesar 6,08% (BPS Kabupaten Pohuwato, 2017).

b. Kondisi Sosial Penduduk

Proses pembangunan tidak bisa lepas dari tersedianya sumber daya manusia sebagai potensi sumber daya yang dimiliki oleh suatu daerah kabupaten, karena penduduk tidak saja berperan sebagai objek pembangunan tetapi sebagai subyek pembangunan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Pohuwato dalam Kabupaten Pohuwato dalam Angka 2017, jumlah penduduk Kabupaten Pohuwato pada tahun 2016 yaitu 140858 jiwa yang terdiri atas 71595 jiwa laki-laki dan 6926 jiwa perempuan dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 32 jiwa/km². Perkembangan jumlah penduduk tersebut dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan daerah baik fisik, ekonomi, social dan politik.

2.10 ANALISIS PENGADAAN FUNGSI BANGUNAN

4.2.1. Perkembangan Masjid

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang masih dalam kategori berkembang. Hal ini ditandai dengan banyaknya pembangunan dalam segala aspek, termasuk aspek wisata dan religi. Salah satu contoh yaitu upaya dalam pemenuhan fasilitas-fasilitas wisata dan religi seperti masjid dan sebagainya. Perkembangan masjid di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat dari banyaknya masjid yang dibangun di wilayah Kabupaten Pohuwato. Keberadaan Masjid Agung di Kabupaten Pohuwato juga menjadi keseriusan pemerintah dalam melakukan pembenahan dan upaya dalam memenuhi fasilitas keagamaan di Kabupaten Pohuwato. Selain itu adanya rencana pembangunan Masjid Terapung di Kawasan Pantai Pohon Cinta sebagai upaya pemerintah dalam memenuhi kebutuhan tempat ibadah yang berbasis wisata di Kabupaten Pohuwato. Hal tersebut dapat memberikan keunikan tersendiri bagi masyarakat di sekitar kawasan tersebut dan juga bagi wisatawan yang berkunjung ke Pantai Pohon Cinta.

4.2.2. Kondisi Fisik

Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato merupakan proyek yang bersifat kawasan yang bersifat wisata keagamaan. Adapun fasilitas yang direncanakan yaitu tempat shalat, tempat pengajian Al Qur'an, perpustakaan agama, dan lain sebagainya.

Secara umum kondisi fisik pada suatu bangunan harus memperhatikan perencanaan sistem struktur dan konstruksi karena merupakan salah satu unsure

pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan dengan tetap memperhatikan segi estetika suatu bangunan. Perencanaan sistem struktur dan konstruksi dipengaruhi oleh:

- a. Keseimbangan, dalam proporsi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angin.
- b. Kekuatan, bagi struktur, bangunan harus mampu menahan beban dalam bangunan.
- c. Fungsional dan ekonomis.
- d. Estetika, struktur merupakan suatu pengungkapan bentuk arsitektur yang serasi dan logis.
- e. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahan terhadap faktor luar yaitu kebakaran, gempa/angin, dan daya dukung tanah serta faktor alam.
- f. Penyesuaian terhadap unit fungsi yang mewadahi tuntutan untuk dimensi ruang, aktifitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang.
- g. Disesuaikan dengan keadaan geografi dan topografi setempat.

4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan

a. Faktor Penunjang

Faktor penunjang Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato ini adalah:

- 1) Adanya rencana pemerintah daerah untuk pembangunan Masjid Terapung di Kawasan Pantai Pohon Cinta.
- 2) Memiliki potensi sebagai kawasan wisata religi di Kabupaten Pohuwato.

- 3) Merupakan upaya dalam memenuhi kebutuhan fasilitas tempat ibadah bagi wisatawan maupun masyarakat di sekitar kawasan Pantai Pohon Cinta.

b. Hambatan - Hambatan

Adapun yang menjadi hambatan dalam perancangan Masjid Terapung, yaitu:

- 1) Keterbatasan lahan sebagai lokasi pembangunan masjid.
- 2) Lahan yang berada di atas air dan menyatu dengan ekosistem laut, sehingga rawan terhadap gempa dan air pasang.

2.11 ANALISIS PENGADAAN BANGUNAN

4.3.1. Analisa Kebutuhan Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

a. Analisa Kualitatif

Keberadaan Masjid Terapung di Kabupaten Pohuwato mempunyai prospek yang cukup baik dan berpotensi untuk dikembangkan, hal ini mengingat:

- 1) Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang masih berkembang sehingga pemerintah berusaha untuk melakukan pemenuhan fasilitas di berbagai bidang termasuk fasilitas dalam bidang keagamaan.
- 2) Kebutuhan masyarakat terhadap tempat ibadah yang berbasis wisata.
- 3) Menjadi motivasi bagi masyarakat dan pengunjung di kawasan Pantai Pohon Cinta untuk wisata tanpa meninggalkan shalat.

b. Analisa Kuantitatif

Kebutuhan perancangan Masjid Terapung di Kabupaten Pohuwato berdasarkan kebutuhan fasilitas tempat ibadah yang dirancang sesuai dengan

tuntutan pengunjung dan masyarakat di kawasan Pantai Pohon Cinta dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi.

4.3.2. Penyelenggaraan Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

a. Sistem Pengelolaan

Kegiatan dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani ini membutuhkan pengelolaan dan pemeliharaan yang kompleks, sehingga untuk kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan dibagi dalam beberapa bagian berdasarkan aktivitas yang ada. Pengelolaan kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu dilakukan oleh badan tamirul masjid dibawah pengawasan pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato.

b. Sistem Peruangan

Sistem peruangan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1) Ruang shalat | 9) Perpustakaan |
| 2) Tempat wudhu | 10) Tempat Pengajian Al Qur'an |
| 3) Ruang imam | 11) Ruang istirahat guru pengajian |
| 4) Ruang khotib | 12) Gudang |
| 5) Loker | 13) Ruang mekanik |
| 6) Ruang untuk menginap | 14) Ruang sound system |
| 7) Ruang pengelola | 15) Dapur. |
| 8) Ruang rapat | |

2.12 POLA KEGIATAN YANG DIWADAHI

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadai dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato meliputi:

- a. Kegiatan utama, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan keagamaan khususnya agama Islam seperti kegiatan shalat baik shalat wajib maupun sunah, kegiatan baca tulis Al Qur'an, kajian, dan peringatan hari besar Islam.
- b. Kegiatan penunjang, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan wisata religi seperti kunjungan terhadap tempat ibadah masjid terapung, menikmati panorama laut dari masjid terapung, duduk bersantai setelah berwisata di Pantai Pohon Cinta, membaca buku agama di perpustakaan, dan kegiatan lain yang berhubungan dengan keagamaan.
- c. Kegiatan pengelola, merupakan kegiatan yang terkait kegiatan administrasi dan pengelolaan serta pemeliharaan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

4.5.2 Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- a. Jamaah, merupakan orang atau sekelompok orang yang ingin beribadah di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang berasal dari masyarakat dan wisatawan serta pengunjung kawasan wisata Pantai Pohon Cinta.

- b. Anak-anak yang belajar baca tulis Al Qur'an di TPA yang ada di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.
- c. Petugas shalat, merupakan orang bertugas dalam pelaksanaan shalat baik shalat wajib dan shalat sunah yang terdiri dari imam, muadzin, dan khotib.
- d. Petugas perpustakaan, merupakan orang yang bertugas mengelola kegiatan dalam perpustakaan baik mengelola alur keluar masuk buku yang menjadi koleksi dalam perpustakaan yang ada dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.
- e. Pengelola, merupakan orang atau sekelompok orang yang bertugas mengelola dan memelihara kegiatan dan bangunan masjid.

4.5.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Aktivitas yang ada dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat ditinjau dari unsure pelaku kegiatan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1. Aktivitas Pelaku Kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

Pelaku Kegiatan	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Jamaah	Kegiatan ibadah (shalat), kajian, mendengarkan ceramah, dan kegiatan ibadah lainnya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat shalat ▪ Loker ▪ Ruang kitab dan alat shalat ▪ Tempat wudhu ▪ Toilet
Anak-anak (TPA)	Belajar baca tulis Al Qur'an, shalat, bersosialisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang belajar baca tulis Al Qur'an ▪ Ruang loker ▪ Tempat shalat ▪ Tempat wudhu ▪ Toilet ▪ Pantry
Petugas Shalat	Mengumandangkan adzan, memberikan khotbah, memimpin shalat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mimbar ▪ Ruang Imam ▪ Ruang sound system (adzan) ▪ Tempat menginap ▪ Tempat wudhu

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat shalat ▪ Toilet
Petugas perpustakaan	Merapikan koleksi perpustakaan, memantau sirkulasi keluar masuk koleksi perpustakaan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang kerja pengelola ▪ Ruang baca ▪ Ruang koleksi ▪ Ruang pelayanan ▪ Tempat shalat ▪ Ruang loker ▪ Toilet ▪ Tempat wudhu
Pengelola	Mengelola dan mengkoordinir kegiatan dalam Masjid Terapung serta melakukan pemeliharaan terhadap bangunan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang tamu ▪ Ruang kerja pengelola ▪ Ruang rapat ▪ Tempat shalat ▪ Pantry ▪ Toilet ▪ Tempat wudhu

Sumber : Analisa Penulis, 2020

4.5.4 Pengelompokkan Kegiatan

Dalam perancangan bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato perlu adanya pengelompokkan kegiatan agar setiap kegiatan dapat berjalan secara efisien antara kegiatan yang satu dan kegiatan yang lain. Pengelompokkan kegiatan tersebut didasarkan pada siat kegiatan dan waktu kegiatan yang dapat dilihat pada pembahasan berikut.

- a. Sifat kegiatan. Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato memiliki sifat kegiatan yaitu melayani masyarakat dan pengunjung kawasan wisata Pantai Pohon Cinta untuk melakukan ibadah khususnya ibadah bagi umat muslim.
- b. Waktu kegiatan. Waktu kegiatan di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato disesuaikan dengan waktu shalat 5 waktu dan waktu shalat pada hari-hari besar Islam serta menyesuaikan dengan waktu kegiatan lain yang bersifat muamalah. Pada umumnya kegiatan shalat berlangsung antara pukul 04.30 WITA hingga 20.00 WITA.

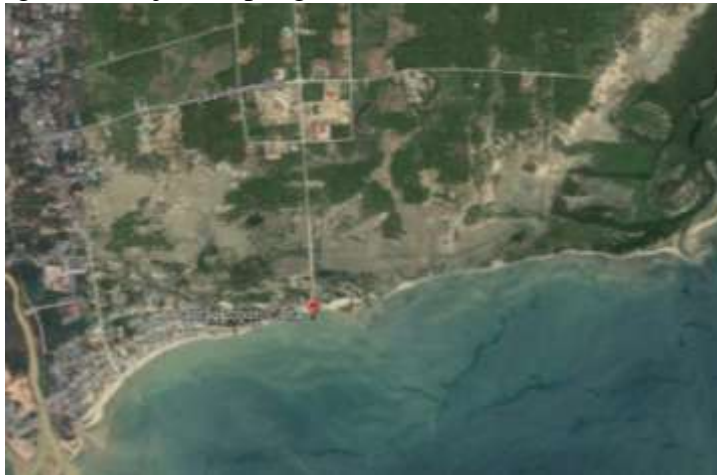
BAB V

ACUAN PERANCANGAN MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

1.7 Acuan Perancangan Makro

5.1.1. Penentuan Lokasi dan Site

Dalam proyek tugas akhir ini, penulis melakukan perancangan terhadap Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang mana lokasi dari pembangunan masjid ini telah ditentukan oleh pemerintah daerah setempat yaitu berlokasi masih di lingkungan kawasan Pantai Pohon Cinta. Oleh karena itu tidak perlu adanya penentuan lokasi baru. Namun, dalam perancangan masjid ini lokasi site yang ada perlu dilakukan analisis terkait pengolahan site untuk mendapatkan orientasi site yang baik. Berikut ini merupakan peta satelit site yang menjadi lokasi pembangunan masjid terapung.



Gambar 5.1. Peta Lokasi Site
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terletak di Desa Pohuwato Timur, Kecamatan Marisa, Kabupaten Pohuwato. Lokasi site terletak di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dan masih dapat dengan mudah

dijangkau oleh masyarakat karena letaknya yang strategis dengan fasilitas infrastruktur yang lengkap sehingga dapat diakses oleh semua jenis kendaraan yang ada baik kendaraan umum maupun kendaraan pribadi mengingat kawasan Pantai Pohon Cinta merupakan kawasan wisata yang ramai dikunjungi oleh pengunjung.

5.1.2. Pengolahan Tapak

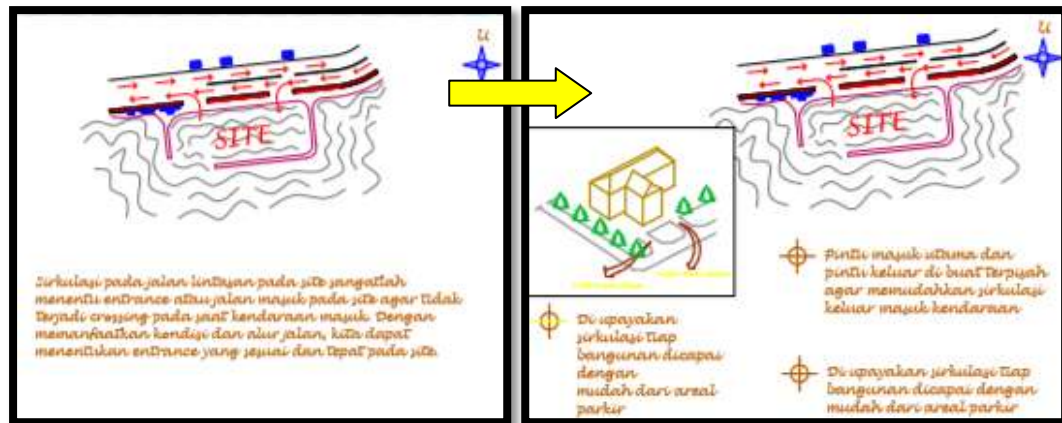
a. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pencapaian

Potensi : Lokasi site berada di depan jalan utama yang menjadi akses masuk kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dari arah timur sehingga sirkulasi kendaraan di kawasan ini baik dengan kondisi jalan yang beraspal.

Masalah : Keterbatasan lahan untuk kawasan Masjid menjadi masalah terhadap ketersediaan parkir bagi kendaraan jamaah dan pengunjung lain mengingat saat ini pada lokasi tersebut pengunjung biasanya akan memarkir kendaraannya di bahu jalan sehingga sering mengganggu sirkulasi kendaraan yang melewati lokasi ini.

Tanggapan : Dengan melihat masalah yang ada maka dalam merancang harus mempertimbangkan keberadaan kantong parkir di luar site bangunan yang otomatis berada di bahu jalan dengan tidak mengganggu sirkulasi kendaraan yang ada di jalan utama dengan tetap menyediakan sedikit lahan parkir di dalam site. Hal tersebut

dilakukan untuk mengantisipasi banyaknya kendaraan dari jamaah atau pengunjung pada saat waktu shalat.



Gambar 5.2. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pencapaian
Sumber : Analisa Penulis, 2020

b. Analisa Pejalan Kaki

Potensi : Lokasi site berada di depan jalan utama yang dilengkapi dengan pedestrian untuk pejalan kaki.

Masalah : Site berada di atas permukaan air sehingga sirkulasi bagi pejalan kaki didalam site belum ada.

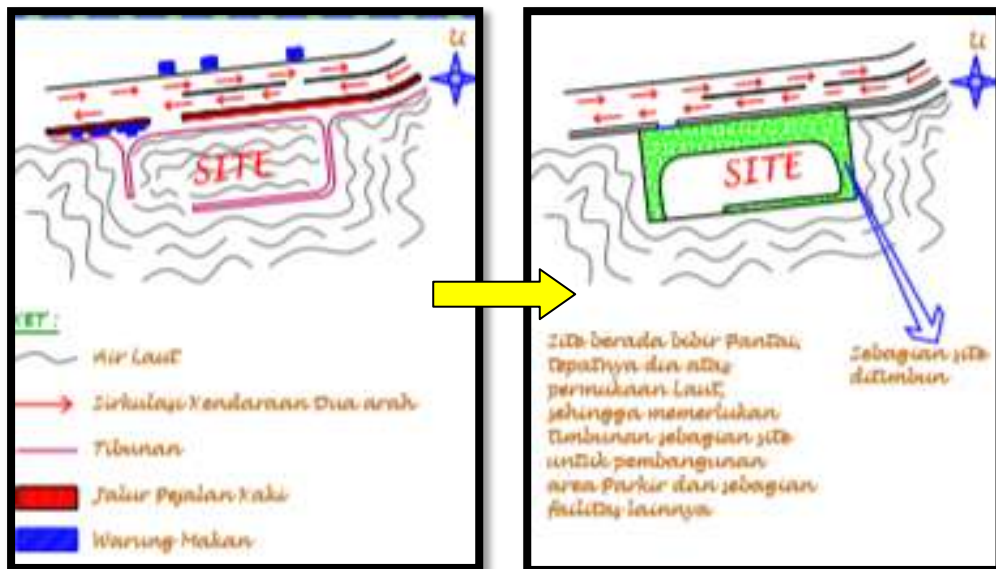
Tanggapan : Perlu adanya perancangan untuk sirkulasi pejalan kaki dalam site untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi jamaah, pengunjung, dan pengguna lain yang berjalan di dalam site.

c. Analisa Topografi

Potensi : Lokasi site berada di atas permukaan air yang dangkal dengan permukaan tanahnya yang tidak curam sehingga tidak membutuhkan penanganan lebih khusus.

Masalah : Site berada di atas permukaan air sehingga lahan untuk parkir kendaraan di dalam site sangat sulit.

Tanggapan : Perlu adanya sedikit penimbunan untuk ketersediaan lahan parkir dan fasilitas lain yang membutuhkan lahan tanah untuk pembangunan.



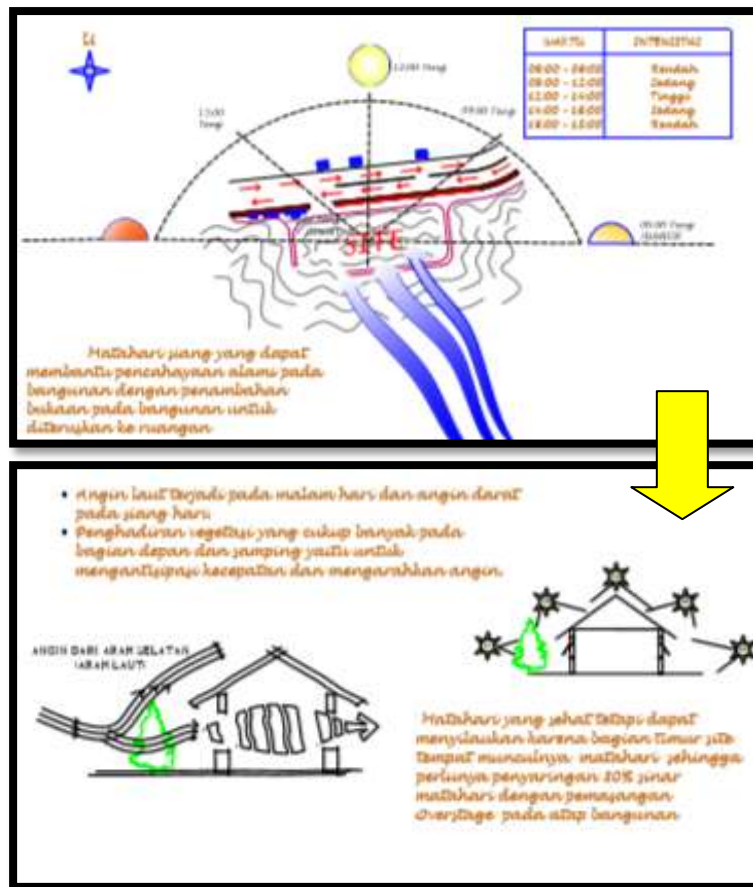
Gambar 5.3. Analisa Topografi
Sumber : Analisa Penulis, 2020

d. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin

Potensi : Lokasi site berorientasi dari arah utara ke selatan. Selain itu lokasi site terletak di kawasan yang tidak padat bangunan tinggi sehingga lokasi site bangunan mendapatkan sinar matahari yang cukup.

Masalah : Site berada di atas permukaan air yang tidak banyak bangunan di sekitarnya sehingga angin yang masuk terkadang berlebih mengingat site langsung terhubung dengan lautan bebas.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan untuk sirkulasi pejalan kaki dalam site untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi jamaah, pengunjung, dan pengguna lain yang berjalan di dalam site.



Gambar 5.4. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin
Sumber : Analisa Penulis, 2020

e. Analisa Kebisingan

Masalah : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan vegetasi di sekitar bangunan untuk mengantisipasi kebisingan tingkat tinggi yang berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama sehingga hal tersebut tidak mengganggu aktivitas ibadah jamaah didalam masjid.

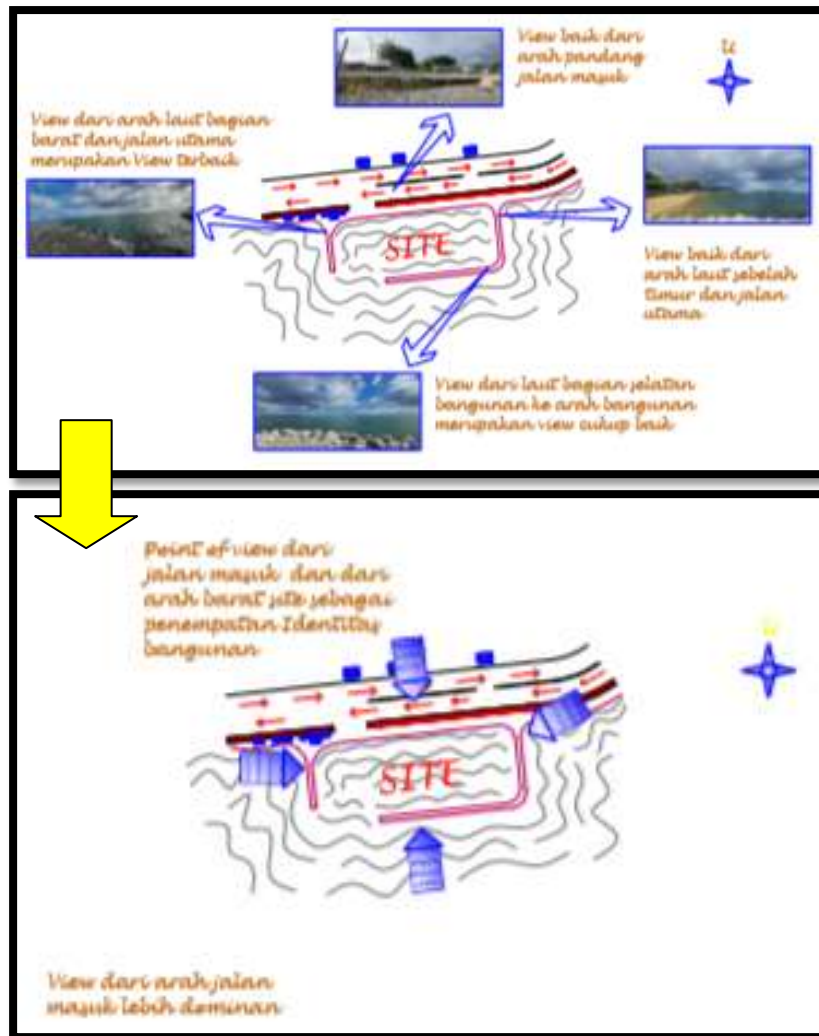


Gambar 5.5. Analisa Kebisingan
Sumber : Analisa Penulis, 2020

f. Analisa View

Analisa view atau pandangan termasuk salah satu faktor penentu dalam menentukan orientasi arah bangunan dalam site.

- View dari site kearah utara : Sangat baik, karena berbatasan dengan jalan utama yang menjadi akses masuk ke lokasi site.
- View dari site kearah selatan : Cukup baik, karena berbatasan dengan laut lepas dengan pemandangan laut yang indah.
- View dari site kearah timur : Cukup baik, karena berbatasan dengan jalan utama dan dermaga yang menjadi tempat bagi wisatawan untuk memancing.
- View dari site kearah barat : Baik, karena berbatasan dengan warung makan di kawasan Pantai Pohon Cinta.



Gambar 5.6. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin
Sumber : Analisa Penulis, 2020

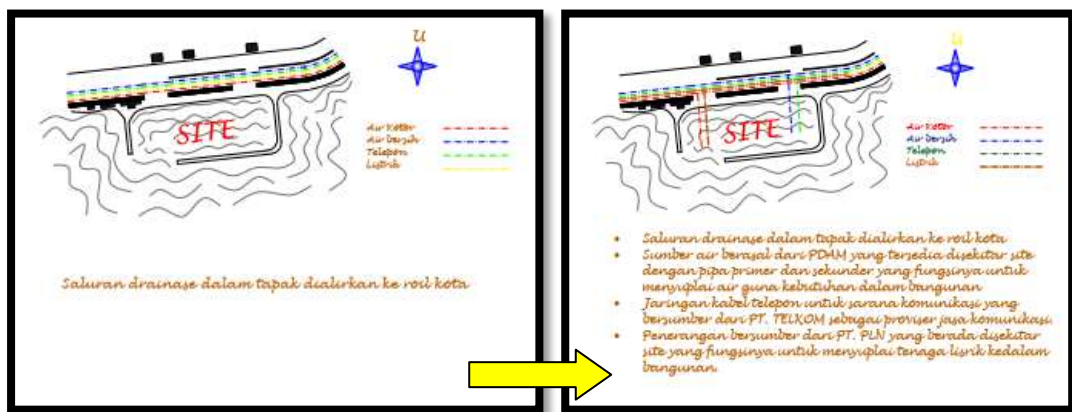
g. Analisa Utilitas

Potensi : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Masalah : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari

warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan vegetasi di sekitar bangunan untuk mengantisipasi kebisingan tingkat tinggi yang berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama sehingga hal tersebut tidak mengganggu aktivitas ibadah jamaah didalam masjid.



Gambar 5.7. Analisa Utilitas
Sumber : Analisa Penulis, 2020

1.8 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1. Jumlah Pengguna dan Kegiatan Pengguna

Sasaran pengguna bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato serta kegiatan dari setiap pengguna tersebut dapat dilihat pada uraian pembahasan berikut ini, antara lain:

a. Jamaah.

Jamaah merupakan sasaran utama pengguna dalam bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato. Jamaah berasal dari semua kalangan baik masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi masjid maupun masyarakat yang melewati dan ingin beribadah di masjid tersebut. Adapun kegiatan utama yang dilakukan jamaah tersebut adalah kegiatan sholat dengan

kapasitas ± 500 jamaah. Selain itu, kegiatan lain jamaah dalam masjid ini yaitu kegiatan pengajian (umumnya bagi masyarakat dan lebih khusus bagi anak-anak yang ingin belajar mengaji), kemasyarakatan, dan kegiatan dalam memperoleh pengetahuan mengenai agama Islam. Lebih jelasnya kegiatan jamaah dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.1. Jenis dan Karakter Kegiatan Jamaah

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk
Mengaji (TPA)	Suci, tenang, khusyuk, melihat dengan jelas, dan teliti.
Mendengarkan Khotbah	Suci, tenang, khusyuk, dan pendengaran jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.
Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai
Membeli keperluan ibadah	Santai, ceria, dan teliti.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

b. Imam

Imam merupakan pemimpin sholat, imam sholat yang tetap dapat berasal dari masyarakat sekitar masjid, tokoh agama, pejabat pemerintahan atau pengelola masjid. Adapun imam yang memiliki rumah atau tempat tinggal yang jauh dari masjid disediakan tempat khusus untuk menginap atau beristirahat. Imam yang dibutuhkan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu 4 (empat) orang yang bertugas secara bergiliran. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan imam masjid dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.2. Jenis dan Karakter Kegiatan Imam

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan	Suci, tenang, dan khusyuk
Memimpin Sholat	Suci, tenang, khusyuk, melihat dengan jelas, dan teliti.
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, dan pendengaran jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.
Mendengarkan khotbah	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai

Sumber : Analisis Penulis, 2020

c. Khotib

Khotib merupakan seseorang yang bertugas untuk berkhotbah sebelum melakukan sholat (jika sholat Jum'at) dan sesudah sholat (pada sholat wajib dan sholat Ied). Khotib dapat mencari materi untuk khotbah dari buku-buku yang terdapat di perpustakaan, hadis, dan juga dari Al Quran. Setiap melakukan sholat dibutuhkan 1 (satu) orang khotib. Adapun pada skala masjid besar dibutuhkan 4 (empat) orang khotib yang berasal dari tokoh agama dan pengelola masjid. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh khotib dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.3. Jenis dan Karakter Kegiatan Khotib

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan. Persiapan khotib antara lain menyiapkan materi khotbah, menghafal naskah/teks, menyiapkan catatan dan sebagainya.	Suci, tenang, dan khusyuk
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Berkhotbah	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan suara jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai
--------------	---

Sumber : Analisis Penulis, 2020

d. Muadzin

Muadzin merupakan orang yang bertugas mengumandangkan adzan. Setiap jadwal sholat dalam skala masjid besar diasumsikan memiliki muadzin yang berbeda. Oleh karena itu dalam Masjid Terapung Al Madani jumlah muadzin tetap yaitu sebanyak 5 (lima) orang. Muadzin dapat berasal dari masyarakat sekitar, tokoh agama, jamaah, imam, khotib, dan tokoh agama. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh muadzin dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.4. Jenis dan Karakter Kegiatan Muadzin

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan. Persiapan muadzin antara lain yaitu menyiapkan pengeras suara, dan menunggu hingga jadwal sholat tiba.	Tenang
Mengumandangkan adzan	Suara jelas
Sholat	Suci, tenang, dan khushyuk
Mengaji	Suci, tenang, khushyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Berkhotbah	Suci, tenang, khushyuk, teliti, dan suara jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

e. Pengelola

Pengelola merupakan sekelompok orang yang bertugas melakukan kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan masjid. Pengelola masjid terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, bagian dakwah dan pendidikan, humas, remaja masjid, keamanan (*security* dan juru parkir), pemeliharaan (mekanikal dan *cleaning service*), perlengkapan. Diasumsikan jumlah pengelola Masjid Terapung

Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu ±25 (dua puluh lima) orang. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pengelola dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.5. Jenis dan Karakter Kegiatan Pengelola

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengelola masjid	Tenang, serius, tegas, santai, intim, dan teliti.
Pemeliharaan	Serius, santai, teliti, dan semangat
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

f. Petugas perpustakaan

Petugas perpustakaan merupakan orang yang bertanggung jawab terkait sirkulasi masuk keluar buku yang dipinjam oleh pengunjung. Petugas perpustakaan juga bertugas merawat buku, menambah koleksi buku-buku baru, dan menyortir buku-buku yang sudah tidak layak atau perlu peremajaan. Adapun jumlah pustakawan yang bertugas di perpustakaan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu berjumlah 6 (enam) orang. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pustakawan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.6. Jenis dan Karakter Kegiatan Pustakawan

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengelola perpustakaan	Tenang, serius, tegas, santai, intim, dan teliti.
Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti dan santai.
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

g. Anak-Anak (Tempat Pengajian Al Quran)

Anak-anak dalam TPA merupakan anak-anak atau remaja yang ingin belajar mengaji di TPA yang terdapat dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang dibimbing oleh guru ngaji. Adapun kapasitas dalam TPA dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu berjumlah ± 30 (tiga puluh) orang dengan 3 (dua) orang guru ngaji yang bertugas secara bergantian. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh anak-anak dan remaja dalam TPA di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.7. Jenis dan Karakter Kegiatan TPA

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengaji (Membaca Iqro, Juz Amma dan Al Quran)	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

5.2.2. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

a. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan jenis kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato diatas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terdiri dari 5 (lima) kelompok kegiatan, yaitu:

- 1) Kegiatan Ibadah. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan ibadah yaitu antara lain ruang wudhu, ruang sholat, ruang adzan (ruang *sound system*),

ruang khotib, ruang imam, ruang untuk loker, ruang untuk menginap, dan toilet.

- 2) Kegiatan Pengelolaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan pengelolaan antara lain ruang tamu, ruang kerja pengelola, ruang rapat, pantry, dan toilet.
- 3) Kegiatan Perpustakaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan perpustakaan antara lain ruang loker pengunjung, ruang koleksi, ruang pengelola perpustakaan, ruang pelayanan, pantry, dan toilet.
- 4) Kegiatan TPA. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan TPA (Tempat Pengajian Al Quran) antara lain ruang belajar mengaji, loker, ruang kerja/ruang istirahat guru ngaji, dan toilet.
- 5) Kegiatan Pemeliharaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan pemeliharaan antara lain ruang mekanik, ruang pemeliharaan, janitor, gudang, dan dapur.

b. Besaran Ruang

Tabel 5.8. Besaran Ruang Fasilitas Ibadah

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang Wudhu					
	Pria	10 Org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 10 orang	7,2 m ²
	Wanita	10 Org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 10 orang	7,2 m ²
2	Ruang Sholat					
	Ruang Sajadah	500 org	0,72 m ² /org (ukuran standar sajadah)		0,72 m ² /org x 500 orang	360 m ²

	Rak Kitab dan alat sholat	4 Unit	0,6 m ² /org	AS	0,6 m ² /org x 4 Unit	2,4 m ²
3	Loker	6 Unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 6 Unit	9 m ²
4	Ruang Adzan (<i>Sound System</i>)	1 org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 1 orang	0,72 m ²
5	Ruang Khotib	1 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 1 orang	1,2 m ²
6	Ruang Imam	1 org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 1 orang	0,72 m ²
7	Tempat Menginap	4 org	6 m ² /org	AS	6 m ² /org x 4 orang	24 m ²
8	Toilet					
	Pria	10 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 10 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 3 orang (Westafel)	14,37 m ²
	Wanita	6 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 6 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 3 orang (Westafel)	9,27 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah						436,08 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah + Sirkulasi 30%)						566,90 m²

Tabel 5.9. Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang tamu	6 org	1,5 m ² /org	AS	1,5 m ² /org x 6 Unit	9 m ²
2	Ruang kerja pengelola	20 org	2,5 m ² /org	AS	2,5 m ² /org x 20 orang	45 m ²
3	Ruang rapat	20 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 20 orang	24 m ²
4	Pantry	10 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 10 orang	12 m ²
5	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²

Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola	96,72 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola + Sirkulasi 30%)	125,74 m²

Tabel 5.10. Besaran Ruang Fasilitas Perpustakaan

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang loker pengunjung	4 unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 4 Unit	6 m ²
2	Ruang koleksi					
	Rak buku	10000 buku	100 buku / m ²	NAD	10000:100 buku / m ²	100 m ²
	Ruang baca koridor	20 org	0,72 m ² /org	NAD	0,72 m ² /org x 20 orang	14,4 m ²
3	Ruang pengelola perpustakaan	6 org	2 m ² /org	AS	2 m ² /org x 6 orang	12 m ²
4	Ruang pelayanan	4 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 4 orang	4,8 m ²
5	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
6	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan						151,12 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan + Sirkulasi 30%)						196,46 m²

Tabel 5.11. Besaran Ruang Fasilitas TPA (Tempat Pengajian Al Quran)

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang loker pengunjung	4 unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 4 Unit	6 m ²
2	Ruang kerja guru ngaji	3 org	2 m ² /org	AS	2 m ² /org x 3 orang	6 m ²
3	Ruang mengaji (belajar baca tulis Al	30 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 30 orang	36 m ²

	Quran)					
4	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
5	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA						61,92 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA + Sirkulasi 30%)						80,5 m²

Tabel 5.12. Besaran Ruang Fasilitas Pemeliharaan

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang pemeliharaan	10 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 10 orang	12 m ²
2	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
3	Ruang mekanik	5 org	3 m ² /org	AS	3 m ² /org x 5 orang	15 m ²
4	Janitor	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
5	Gudang	1 unit		AS		30 m ²
6	Ruang pompa	1 unit		AS		15 m ²
7	Pos satpam	2 unit	3 m ² /org	AS	3 m ² /org x 2 unit	6 m ²
8	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan						99,12 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan + Sirkulasi 30%)						128,86 m²

Tabel 5.13. Besaran Ruang Fasilitas Parkir

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Parkir pengelola (mobil)	40% dari Total Pengelola = 40% x 25 orang = 10 orang / Asumsi 1 mobil 2 orang = 5 mobil	12,5 m ² /unit	NAD	12,5 m ² /unit x 5 unit	62,5 m ²
2	Parkir pengelola (motor)	60% dari Total Pengelola = 60% x 25 orang = 15 orang / Asumsi 1 motor 1 orang = 15 motor	1,4 m ² /unit	NAD	1,4 m ² /unit x 15 unit	21 m ²
3	Parkir pengunjung (mobil)	40% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 40% x 1500 orang = 600 orang / Asumsi 1 mobil 6 orang = 100 mobil	12,5 m ² /unit	NAD	12,5 m ² /unit x 100 unit	1250 m ²
4	Parkir pengunjung (motor)	50% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 50% x 1500 orang = 750 orang / Asumsi 1 motor 2 orang = 375 motor	1,4 m ² /unit	NAD	1,4 m ² /unit x 375 unit	525 m ²
5	Pejalan Kaki	10% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 10% x 1500 orang = 150 orang				
6	Truk sampah	1 unit	19 m ² /unit	NAD	19 m ² /unit x 1 unit	19 m ²
7	Truk damkar	2 unit	17 m ² /unit	NAD	17 m ² /unit x 2 unit	34 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir						1911,5 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir + Sirkulasi 30%)						2484,95 m²

Tabel 5.14. Rekapitulasi Besaran Ruang Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

No	Jenis Ruang	Luasan Ruang
1	Fasilitas ibadah	566,90 m ²
2	Fasilitas pengelola	125,74 m ²
3	Fasilitas perpustakaan	196,46 m ²
4	Fasilitas TPA	80,5 m ²
5	Fasilitas pemeliharaan	128,86 m ²
Total		1098,46 m²

Keterangan :

Luas lahan : $\pm 0,15 \text{ Ha} = \pm 1500 \text{ m}^2$

Luas lahan terbangun : 40 % dari luas lahan = $\pm 600 \text{ m}^2$

Luas lahan tidak terbangun : 60 % dari luas lahan = $\pm 900 \text{ m}^2$

Garis Sempadan Bangunan : $\frac{1}{2} \times 10 \text{ m (lebar jalan)} = 5 \text{ m}$

Peruntukkan lahan : Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

NAD : Neufert, Ernst, Architect Data I dan II

AS : Pendekatan berdasarkan hasil pengamatan / perhitungan

5.2.3. Pengelompokkan dan Penataan Ruang

Pengorganisasian ruang diklasifikasikan menurut sifat ruang yaitu publik, privat dan servis. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.15. Sifat Ruang

No	Nama Ruang	Siat Ruang			
		Publik	Semi Publik	Privat	Service
Fasilitas Ibadah					
1	Ruang shalat				√

2	Ruang adzan (sound system)			√	
3	Ruang imam			√	
4	Mimbar (Ruang khotib)			√	
5	Tempat menginap/tempat istirahat petugas shalat			√	
6	Toilet				√
7	Ruang Wudhu				√
8	Ruang loker				√
Fasilitas Pengelola					
9	Ruang tamu			√	
10	Ruang kerja pengelola			√	
11	Ruang rapat			√	
12	Pantry				√
13	Toilet				√
Fasilitas Perpustakaan					
14	Ruang loker pengunjung				√
15	Ruang koleksi		√		
16	Ruang pengelola perpustakaan			√	
17	Ruang pelayanan				√
18	Pantry				√
19	Toilet				√
Fasilitas TPA					
20	Ruang loker pengunjung				√
21	Ruang kerja guru ngaji			√	
22	Ruang mengaji		√		
23	Pantry				√
24	Toilet				√
Fasilitas Pemeliharaan					
25	Ruang pemeliharaan				√
26	Pantry				√
27	Ruang mekanik				√
28	Janitor				√
29	Gudang				√
30	Pos satpam	√			
31	Toilet				√

Sumber : Analisa Penulis, 2020

5.2.4. Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan

a. Tata Massa

Selain mempertimbangkan tapak, analisa pola penataan ruang dalam dan organisasi ruang mengacu pada studi kasus dan studi komparasi objek sejenis. Pada massa atau fasilitas tertentu tidak semua bentuk atau pola ruang akan digunakan. Setiap bentuk dasar memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing pada fasilitas ibadah, pengelola, fasilitas perpustakaan, fasilitas TPA (Tempat Pengajian Al Qur'an) dan fasilitas pemeliharaan. Adapun alternative bentuk yang paling sering digunakan yaitu bentuk persegi dan persegi panjang. Hal ini guna untuk efisiensi penggunaan lahan yang tidak begitu luas sehingga penggunaan lahan dan ruang yang ada seefisien mungkin.

b. Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato lebih mempertimbangkan:

- 1) Bentuk bangunan menyesuaikan dengan kawasan yang ada disekitarnya. Masjid Terapung Al Madani dirancang dapat memberikan kesan yang menyatu dengan alam. Hal ini dilakukan agar supaya bangunan masjid tersebut dapat menyatu dengan alam mengingat lokasi perancangannya berada di atas air laut.
- 2) Adapun konsep yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu pendekatan arsitektur ekologi yang mana dalam penggunaan konsep tersebut harus ada keselarasan antara bangunan, manusia sebagai pengguna serta lingkungan alamnya.

- 3) Penggunaan bukaan semaksimal mungkin guna mewujudkan bangunan yang ekologis.

5.2.5. Konsep Tata Ruang Luar

Elemen-elemen yang digunakan dalam penataan ruang luar yaitu:

- a. Vegetasi

Tanaman sebagai elemen dalam penataan ruang luar mempunyai banyak fungsi yang disesuaikan dengan karakteristik tanaman tersebut, yaitu:

- 1) Pengarah. Tanaman pengarah biasanya ditempatkan pada jalur masuk dan keluar kendaraan dalam kawasan. Hal ini berfungsi sebagai pengarah bagi pengunjung dalam memasuki kawasan bangunan sehingga memberikan kemudahan bagi pengunjung dalam memasuki kawasan. Contoh tanaman pengarah yaitu tanaman palem.
- 2) Peneduh. Tanaman peneduh biasanya ditempatkan pada jalur tanaman, memiliki percabangan 2 m diatas tanah, bermassa daun padat, ditanam secara berbaris, dan tidak mudah tumbang. Contoh tanaman peneduh yaitu kiara payung, tanjung, dan bungur.
- 3) Penyerap polusi udara. Tanaman penyerap polusi udara memiliki karakteristik yaitu terdiri dari poho, perdu, dan semak. Memiliki fungsi untuk menyerap polusi udara, jarak tanamnya rapat dan bermassa daun padat. Misalnya angkana, akasia daun besar, oleander, dan bougenvil.
- 4) Peredam kebisingan. Karakteristik tanaman peredam kebisingan yaitu terdiri dari pohon, perdu, dan semak. Membentuk massa, bermassa daun rapat, dan

berbagai bentuk tajuk. Misalnya tanjung, kiara payung, kembang sepatu, dan oleander.

- 5) Pemecah angin. Karakteristik tanaman pemecah angin yaitu terdiri dari tanaman tinggi, perdu dan semak. Memiliki massa daun rapat, ditanam berbaris atau berbentuk massa dan jarak tanam < 3 m. Contoh tanaman pemecah angin yaitu cemara, mahoni, kiara payung, dan lain sebagainya.

Pengolahan vegetasi diperuntukkan pada bagian depan tapak, tanaman pengarah di tempatkan di sepanjang area masuk ke bangunan. Pada area dalam kawasan ditempatkan tanaman yang berfungsi sebagai estetika dan tanaman yang memiliki fungsi sebagai peneduh.

b. Sirkulasi

- 1) Peningkatan kualitas fisik jalan yang menuju ke lokasi perancangan.
- 2) Meminimalkan titik-titik konflik pertemuan jalan dengan perencanaan geometrik jalan.
- 3) Arus pergerakan diatur untuk memperjelas fungsi kawasan.

c. Parkir

Sistem parkir dalam perancangan kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu parkir tertutup yang lurus dan tegak lurus dengan jalan diberlakukan pada setiap segmen kegiatan.

d. Ruang terbuka hijau

Ruang terbuka hijau secara konseptual harus dikaitkan dengan rancangan sistem lansekap. Arahan pemilihan tanaman dan pola tanamnya harus

mencerminkan kebutuhan ruang tersebut. Rencana ruang terbuka hijau dalam kawasan perancangan ini terdiri dari:

1) Taman.

Perancangan taman yang dialokasikan pada sumbu konsentrik kawasan. Taman berfungsi sebagai tempat penyegaran dan sebagai paru-paru kawasan. Untuk memberikan keindahan artistik maka taman dilengkapi dengan lampu taman, pedestrian, serta bangku taman.

2) Jalur hijau. Perancangan jalur hijau yaitu berupa penanaman pohon di sepanjang jalur masuk ke kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

5.2.6. Acuan Persyaratan Ruang

Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 (dua) yaitu:

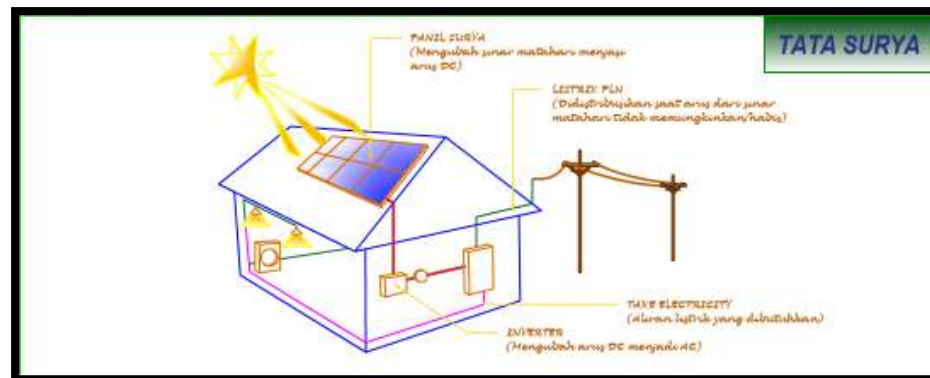
5.2.6.1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

a. Sistem Pencahayaan Alami

Sistem pencahayaan alami yang dipakai pada bangunan ini yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari semaksimal mungkin melalui void maupun bukaan jendela. Untuk menghindari efek silau dan panas maka pada arah perlintasan matahari bukaan ditempatkan seminimal mungkin. Selain itu pada bagian bangunan yang memiliki bukaan digunakan tirai untuk menghalau sinar matahari yang masuk secara berlebihan serta penempatan vegetasi pelindung yang

berfungsi sebagai penyaring sinar matahari berlebihan yang masuk ke dalam bangunan. Sistem pencahayaan alami juga berasal dari penggunaan panel surya pada bangunan.



Gambar 5.8. Sistem Pencahayaan Alami Menggunakan Panel Surya
Sumber : Analisa Penulis, 2020

b. Sistem Pencahayaan Buatan

Sistem pencahayaan buatan yang dipakai yaitu dengan memakai listrik dari PLN dan genset. Penggunaan genset dilakukan untuk mengantisipasi apabila aliran listrik dari PLN terputus. Standar efektif untuk pencahayaan buatan dengan jarak penempatan mata lampu kurang lebih 2,5 m.

5.2.6.2. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 (dua) yaitu:

- a. Sistem penghawaan alami. Sistem penghawaan alami yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato diperoleh dengan memanfaatkan sirkulasi udara dari bukaan seperti jendela dan ventilasi.

- b. Sistem penghawaan buatan yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan kipas angin yang ditempatkan di setiap sudut dinding dalam bangunan. Hal tersebut untuk mengantisipasi sirkulasi udara yang masuk ke dalam bangunan melalui bukaan jendela dan ventilasi berkurang. Untuk ruang-ruang lain yang membutuhkan suhu udara yang stabil seperti di perpustakaan dan ruang pengelola maka digunakan AC Split yang ditempatkan pada salah satu bagian dinding ruangan.

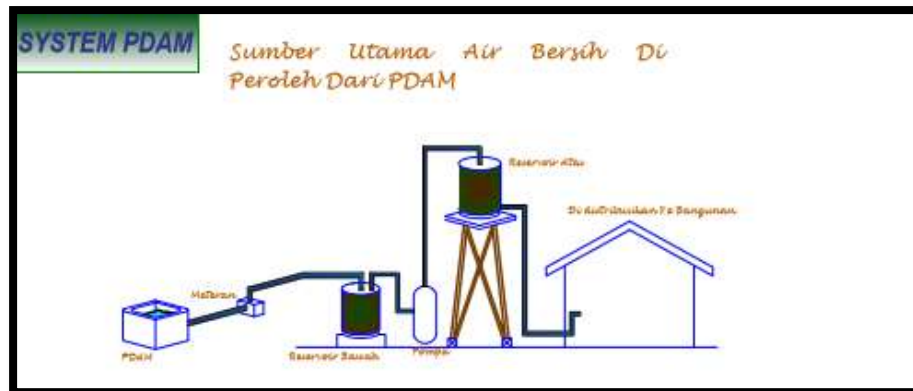
5.2.7. Sistem Jaringan Utilitas

Sistem jaringan utilitas dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sistem sentralisasi yaitu memusatkan beberapa peralatan utama dengan menempatkan panel-panel kontrol pada ruang kontrol.

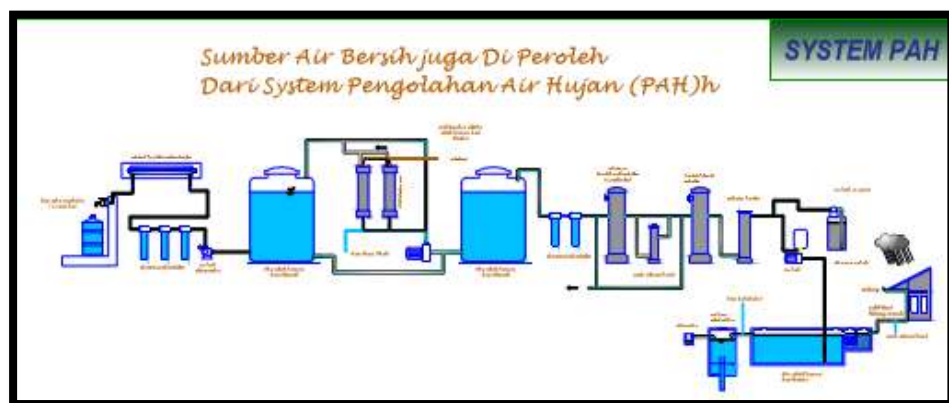
A. Sistem Pemipaan (Plumbing)

Sistem pemipaan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- 1) Air Bersih. Sumber air bersih sebagai kebutuhan tiap unit bangunan dipasok dari PDAM yang kemudian disalurkan ke bak penyaring dan bak penampungan air bersih. Kemudian dengan bantuan pompa ditransfer ke reservoir atas yang selanjutnya didistribusikan ke tiap unit bangunan dengan sistem gravitasi. Selain itu sumber air bersih juga diperoleh dengan memanfaatkan air hujan yang diolah melalui sistem pengolahan air hujan.



Gambar 5.9. Sumber Air Bersih Menggunakan Sistem PDAM
Sumber : Analisa Penulis, 2020

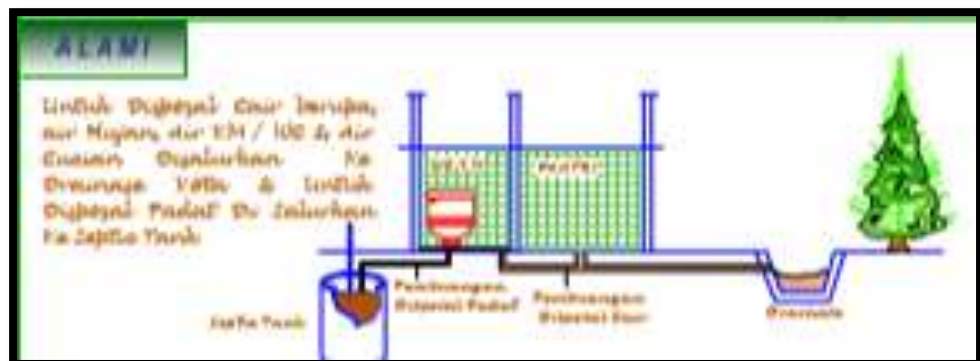


Gambar 5.10. Sumber Air Bersih Menggunakan Sistem PAH
Sumber : Analisa Penulis, 2020

- 2) Air Kotor. Pembuangan air kotor yang berasal dari air buangan kamar mandi tempat wudhu dan air hujan dialirkan terlebih dahulu ke bak penampungan yang kemudian diolah dengan *sewage plan* (STP) dan dapat digunakan kembali sebagai air penyiram tanaman dan *hydrant* atau dapat dibuang ke sungai atau laut tanpa memberikan dampak yang merugikan terhadap lingkungan. Air kotor yang dihasilkan dari pantry, sebelum disalurkan ke STP terlebih dahulu disaring melalui *grease trap* untuk menyaring minyak yang tercampur dalam air buangan dari pantry. Untuk disposal padat dari closet disalurkan ke *septic tank*.



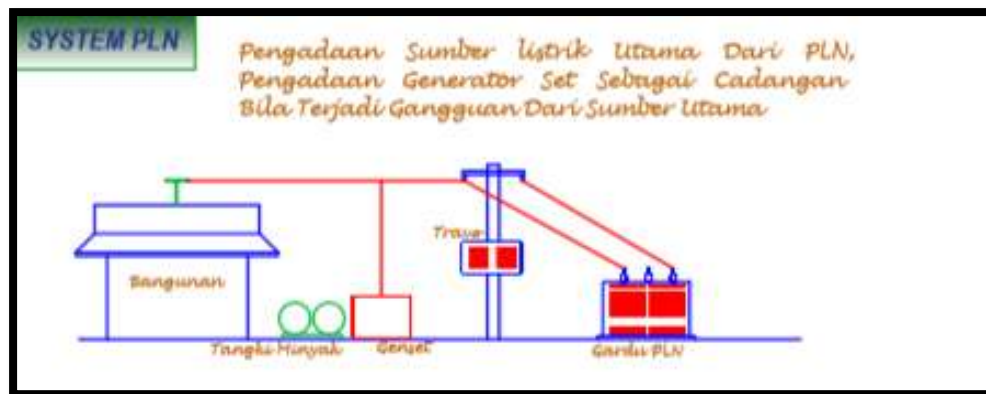
Gambar 5.11. Skema Sirkulasi Air Kotor
Sumber : Analisa Penulis, 2020



Gambar 5.12. Sistem Pembuangan Disposal Padat
Sumber : Analisa Penulis, 2020

B. Sistem Elektrikal

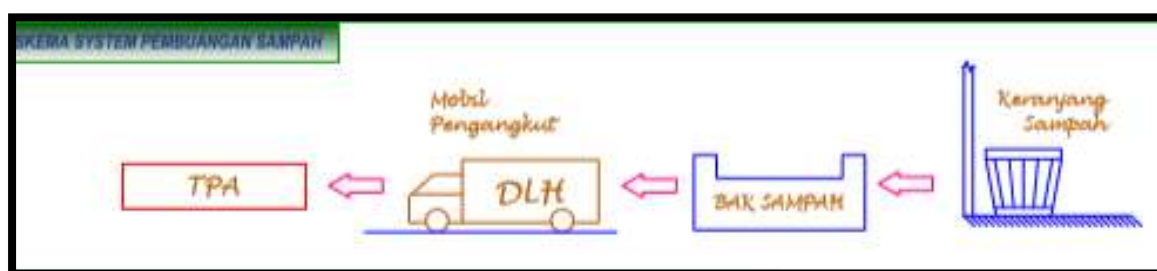
Sistem elektrikal pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sumber daya listrik utama dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan apabila listrik dari PLN terputus. Selain itu dalam kawasan Masjid Terapung juga menggunakan panel surya untuk sumber cadangan listrik yang lain. Adapun skema sistem elektrikal pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada skema berikut.



Gambar 5.13. Sistem Elektrikal
Sumber : Analisa Penulis, 2020

C. Sistem Pembuangan Sampah

Aktivitas dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato tidak menghasilkan sampah yang banyak. Namun tetap perlu dibuat skema sistem pembuangan sampah agar sampah tersebut tidak mencemari lingkungan di sekitar Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terlebih tidak mencemari ekosistem laut. Adapun sistem pembuangan sampah dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sistem packing dari tempat sampah pada masing-masing unit bangunan atau ruangan yang ada kemudian dibuang ke bak sampah sementara yang ada dalam kawasan. Setelah itu sampah-sampah tersebut langsung diangkut menuju tempat pembuangan akhir menggunakan truk pengangkut sampah dari DLH (Dinas Lingkungan Hidup).



Gambar 5.14. Skema Sistem Pembuangan Sampah
Sumber : Analisa Penulis, 2020

D. Sistem Keamanan Kebakaran

Sistem keamanan kebakaran dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari pencegahan kebakaran di luar bangunan dan di dalam bangunan. Pencegahan bahaya kebakaran di luar bangunan yaitu menggunakan *fire hydrant* yang diletakkan di halaman dalam kawasan dengan jarak antar *hydrant* kurang lebih 90 – 150 m. Sedangkan pencegahan kebakaran di dalam bangunan dapat diketahui dengan penggunaan sistem deteksi awal yang secara otomatis mengaktifkan alarm seketika bila terjadi kebakaran dalam bangunan yaitu dengan menggunakan *smoke detector* (alat deteksi asap). Adapun sistem keamanan kebakaran dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5.15. Sistem Keamanan Kebakaran
Sumber : Analisa Penulis, 2020

E. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir bertujuan untuk melindungi bangunan dari kehancuran, kebakaran, dan ledakan akibat sambaran petir. Sistem penangkal petir yang digunakan pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan tongkat franklin. Sistem penangkal petir menggunakan tongkat franklin yaitu dengan cara menggunakan sebuah tongkat

yang runcing berbahan coper split yang kemudian dipasang pada atas bangunan (atap) yang kemudian dihubungkan dengan kawat tembaga menuju elektroda yang terpasang di tanah.



Gambar 5.16. Sistem Penangkal Petir
Sumber : Analisa Penulis, 2020

5.2.8. Sistem Struktur dan Material

A. Sistem Struktur

Sistem struktur pada bangunan terbagi atas 3 (tiga) yaitu *sub structure*, *mid structure*, dan *upper structure*.

1) *Sub Structure* (Struktur Bawah). *Sub structure* adalah struktur bawah bangunan pondasi jenis struktur tanah, dimana bangunan tersebut berdiri. Berdasarkan hal tersebut maka kriteria yang mempengaruhi pemilihan pondasi yaitu:

a) Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dukung tanah.

- b) Pertimbangan kedalaman tanah dan jenis tanah.
- c) Perhitungan efisiensi pemilihan pondasi.

Elemen – elemen struktur yang digunakan dalam pemilihan sistem struktur yang dipakai yaitu:

- a) Pondasi sumuran. Sistem pondasi sumuran digunakan untuk lokasi pekerjaan yang disekitarnya rapat dengan bangunan lain, karena proses pembuatan pondasi ini tidak menimbulkan efek getar yang besar seperti pada pondasi tiang pancang yang pemasangannya dilakukan dengan cara pukulan memakai beban.
 - b) Pondasi telapak. Sistem pondasi telapak digunakan untuk bangunan gedung 2 – 4 lantai, dengan kondisi tanah yang baik dan stabil.
 - c) Pondasi garis. Sistem pondasi garis digunakan apabila tanah mempunyai daya dukung baik, dan tidak terletak jauh dari muka tanah.
- 2) *Mid Structure*. *Mid structure* adalah struktur bagian tengah bangunan yang terdiri atas struktur rangka kaku (*ring frame structure*) dan struktur dinding rangka (*frame shear wall structure*). Adapun elemen-elemen yang digunakan dalam pendekatan sistem struktur dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu:
- a) Struktur dinding. Struktur dinding dapat berupa dinding massif (batu bata) yang memiliki siat permanen dan cocok untuk ruangan yang tidak memerlukan fleksibilitas. Pada umumnya bangunan yang ada dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

yaitu menggunakan dinding massi seperti pada perpustakaan, ruang pengelola, tempat pengajian Al Qur'an dan lain sebagainya.

b) Struktur kolom dan balok. Menggunakan kolom yang bersifat sebagai penopang beban atap yang menerima gaya dari balok. Modul struktur yang digunakan adalah 600 cm x 600 cm.

3) *Upper Structure*. Upper structure adalah struktur bagian atas bangunan. Sistem struktur untuk atap yang digunakan pada Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu rangka kayu dan plat beton.

B. Material Bangunan

Pemakaian material struktur didasari oleh persyaratan utama yang berhubungan dengan kebutuhan sifat ruang dan menunjang karakter bangunan yang diinginkan. Persyaratan tersebut adalah:

- 1) Kemudahan memperoleh material.
- 2) Kemudahan dalam pelaksanaan dan perawatan.
- 3) Kuat dan tahan lama.
- 4) Biaya pemeliharaan yang relatif murah.
- 5) Kesesuaian material dengan struktur.

Berdasarkan kriteria diatas maka dalam pemilihan bahan/material bangunan dapat terbagi atas:

- 1) Penggunaan material pada lantai bangunan menggunakan keramik ukuran 60 cm x 60 cm dengan ketebalan 1 – 2 cm. pada KM/WC dan tempat wudhu menggunakan keramik ukuran 20 cm x 20 cm.

- 2) Penggunaan material pada dinding menggunakan bahan – bahan yang mempunyai sifat batu bata dengan ketebalan plesteran 2,5 cm.
- 3) Warna cat dinding ruang disesuaikan dengan fungsi ruang dan perilaku pengguna yang ada didalamnya serta aktivitas didalamnya. Penggunaan tulisan kaligrafi pada dinding bangunan Masjid Terapung menambah kesan bahwa bangunan tersebut merupakan tempat ibadah umat muslim. Selain itu penggunaan kaligrafi menambah unsure keindahan pada bangunan.
- 4) Untuk plafond digunakan plafond gypsum dengan ketebalan 5 mm dan untuk jendela dan pintu menggunakan bahan dasar kayu.

BAB VI

KONSEP – KONSEP RANCANGAN

6.1 Konsep Rancangan

BAB VII

HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

7.1 Hasil Rancangan

BAB VIII

PENUTUP

8.1. Kesimpulan

Perancangan tugas akhir Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato sebagai upaya untuk melengkapi fasilitas tempat ibadah dan juga tempat wisata religi yang dapat memfasilitasi pengunjung di Kawasan Pantai Pohon Cinta untuk berwisata tanpa harus mengabaikan kegiatan ibadah khususnya bagi umat muslim. Dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato konsep yang digunakan dalam pendekatan perancangan yaitu konsep arsitektur ekologi. Hal tersebut merupakan upaya dalam menciptakan suatu bangunan yang tidak memberikan dampak negative terhadap lingkungan mengingat lokasi perancangan berada di kawasan Pantai Pohon Cinta yang kawasan ini termasuk dalam ekosistem laut yang harus dijaga keberlanjutannya di masa mendatang.

8.2. Saran

Saran dari penyusunan tugas akhir ini yaitu diharapkan dengan adanya kegiatan perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat melengkapi fasilitas tempat ibadah di sekitar Kawasan Wisata Pantai Pohon Cinta serta dapat menjadi alternative tempat wisata berbasis keagamaan di wilayah tersebut. Selain itu juga diharapkan bagi masyarakat dan pemerintah daerah untuk dapat membantu merealisasikan hal tersebut mengingat di kawasan ini tidak terdapat tempat ibadah khususnya bagi umat muslim.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA Kabupaten Pohuwato. 2019. *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pohuwato*. Pohuwato : BAPPEDA
- BPS Kabupaten Pohuwato. 2017. *Kabupaten Pohuwato dalam Angka 2017*. Pohuwato : BPS Kabupaten Pohuwato
- Chrisnesa, J.S. 2017. *Gedung Resepsi Pernikahan Paripurna dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Yogyakarta*. Tugas Akhir. Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik - Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Frick, Heinz. 2007. *Dasar-Dasar Arsitektur Ekologi*. Semarang : Kanisius
- Kusliansjah, Y Karyadi, dkk. 2013. *Adaptasi Kolam Pakar Tahura Ir. H. Djuanda sebagai Arena Ruang Publik Kota Bandung*. Laporan Akhir Penelitian
- Neufert, Ernst dan Sjamsu Amril. 1996. *Data Arsitek Edisi Kedua*. Jakarta : Erlangga

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh

**SULASTRI SUPARMAN
T1112078**

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2020**

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh

**SULASTRI SUPARMAN
T1112078**

TUGAS AKHIR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2020**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**MASJID TERAPUNG AL MADANI
DI KABUPATEN POHUWATO
(Pendekatan Pada Arsitektur Ekologi)**

Oleh
SULASTRI SUPARMAN
(T1112078)

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan telah di
setujui oleh tim Pembimbing pada tanggal 06 Mei 2020

Gorontalo, 06 Mei 2020

Pembimbing I



(AMRO SIOLA, ST, MT)
NIDN. 0922027502

Pembimbing II



(NURMIAH, ST, MSc)
NIDN. 0910058202

HALAMAN PERSETUJUAN

MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO (Pendekatan Pada Arsitektur Ekologi)

OLEH
SULASTRI SUPARMAN
(T1112078)

Di Periksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

- 1 AMRU SIOLA, ST.,MT
- 2 NURMIAH, ST.,MSc
- 3 RAHMAYANTI, ST.,MT
- 4 INDRIANI UMAR, ST.,M
- 5 URFAN, ST.,MT



Mengetahui:



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan merancang konsep perancangan *Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato (Pendekatan Arsitektur Ekologi)* yang terletak pada kawasan peruntukannya dengan kegiatan utama sebagai wadah yang memfasilitasi kegiatan keagamaan yang meliputi kegiatan ibadah, kajian, tempat pengajian Al Qur'an, dan kegiatan keagamaan yang terkait dengan agama Islam yang terletak di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta. Perancangan ini dilakukan di Kabupaten Pohuwato tepatnya di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dengan mengumpulkan data-data terkait yaitu tinjauan terhadap fasilitas terkait objek, pengguna, serta observasi langsung untuk mengetahui eksisting lokasi serta tinjauan terkait konsep yang digunakan untuk dijadikan bahan analisa dalam perancangan *Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato (Pendekatan Arsitektur Ekologi)*.

Bentuk penataan kawasan ini dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain adalah hasil analisa site yang memunculkan *zoning* pada site yang kemudian disesuaikan dengan kondisi dan konsep kawasan yang digunakan yaitu konsep arsitektur ekologi. Hal ini diharapkan agar kegiatan dari pengguna tidak terfokus pada satu kegiatan saja sehingga kawasan tersebut tidak hanya digunakan untuk satu jenis kegiatan ibadah.

Kata Kunci : *Masjid, Tempat Ibadah, Arsitektur Ekologi, Kabupaten Pohuwato*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah dan Taufik-Nya kepada penulis, sehingga tugas akhir yang berjudul **“Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato”** dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW kepada keluarga dan para sahabat beliau.

Adapun dalam penulisan tugas akhir ini penulis banyak mengalami hambatan, akan tetapi berkat bantuan dari semua pihak maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktu yang telah ditentukan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga bagi semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Selanjutnya dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir yang dibuat ini masih jauh dari kesempurnaan baik itu ditinjau dari segi bahasa, pengetikan maupun objek yang dirancang. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dijadikan acuan dalam penyusunan tugas akhir selanjutnya.

Untuk itu penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua, suami dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.Ak, selaku Ketua Yayasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo.

3. Bapak Dr. H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Amru Siola, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo dan juga selaku Pembimbing I yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
5. Ibu Nurmiah, ST., M.Sc, selaku pembimbing II yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak dan ibu dosen pengajar pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman mahasiswa teknik arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo, senior-senior, dan teman-teman KKLP Universitas Ichsan Gorontalo. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembangunan di Provinsi Gorontalo khususnya Kabupaten Pohuwato.

Gorontalo, 21 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	3
1.3.1. Tujuan Pembahasan	3
1.3.2. Sasaran Pembahasan	4
1.4. Manfaat Pembahasan	4
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan	5
1.5.1. Ruang Lingkup	5
1.5.2. Batasan Pembahasan	5
1.6. Sistematika Pembahasan	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Objek	7
2.2 Tinjauan Umum Masjid	8
2.2.1 Fungsi Masjid	8
2.2.2 Klasifikasi Masjid	8
2.2.3 Lingkup Kegiatan	9

2.2.4	Fasilitas Masjid	11
2.2.5	Pelaku Kegiatan	12
2.3	Tinjauan Arsitektur Ekologi	12
2.3.1	Pengertian Arsitektur Ekologi	12
2.3.2	Asas Pembangunan Arsitektur Ekologi	13
2.3.3	Pedoman Desain Arsitektur Ekologi	14
2.3.4	Membangun Gedung Ekologis pada Iklim Tropis... 16	
BAB III	METODOLOGI PERANCANGAN	
3.1	Deskripsi Objektif.....	20
3.1.1.	Kedalaman Makna Objek Rancangan.....	20
3.1.2.	Prospek dan Fisibilitas Proyek.....	20
3.1.3.	Program Dasar Fungsional	20
3.1.4.	Lokasi dan Tapak.....	21
3.2	Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data.....	21
3.2.1.	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.2.2.	Metode Pembahasan Data.....	22
3.3	Proses Perancangan dan Strategi Perancangan	23
3.4	Studi Komparasi	24
3.4.1	Masjid Amirul Mukminin, Makassar	24
3.4.2	Masjid Akram Babu Rahman, Palu	25
3.5	Kerangka Pikir	27
BAB IV	ANALISIS MASJID TERAPUNG AL MADANI	
	DI KABUPATEN POHUWATO	

4.1. Analisis Kabupaten Pohuwato sebagai Lokasi Proyek.....	28
4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato	28
4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Pohuwato	31
4.2. Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan.....	32
4.2.1. Perkembangan Masjid	32
4.2.2. Kondisi Fisik.....	32
4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan	33
4.3. Analisis Pengadaan Bangunan.....	34
4.3.1. Analisa Kebutuhan Perancancangan Masjid	
Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato	34
4.3.2. Penyelenggaraan Perancangan Masjid	
Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato	35
4.4. Pola Kegiatan yang Diwadahi	36
4.4.1. Identifikasi Kegiatan.....	36
4.4.2. Pola Kegiatan	36
4.4.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	37
4.4.4. Pengelompokkan Kegiatan	38

BAB V ACUAN PERANCANGAN MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

5.1 Acuan Perancangan Makro.....	39
5.1.1 Penentuan Lokasi dan Site	39
5.1.2 Pengolahan Tapak.....	40
5.2 Acuan Perancangan Mikro	46

5.2.1	Jumlah Pengguna dan Kegiatan Pengguna	46
5.2.2	Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang	51
5.2.3	Pengelompokkan dan Penataan Ruang	57
5.2.4	Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan	59
5.2.5	Konsep Tata Ruang Luar	60
5.2.6	Acuan Persyaratan Ruang	62
5.2.6.1.	Sistem Pencahayaan.....	62
5.2.6.2.	Sistem Penghawaan	63
5.2.7	Sistem Jaringan Utilitas	64
5.2.8	Sistem Struktur dan Material	69
BAB VI	KONSEP RANCANGAN	74
BAB VII	HASIL RANCANGAN	75
BAB VIII	PENUTUP	76
DAFTAR PUSTAKA	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Masjid merupakan suatu sarana ibadah bagi umat Islam. Perkembangan masjid seiring dengan perkembangan umat Islam yang ada di dunia. Perkembangan masjid di seluruh dunia menunjukkan adanya peningkatan baik di dunia timur maupun barat. Misalnya di Inggris, mulai tampak pembangunan masjid sejalan dengan perkembangan Islam di wilayah tersebut. Masjid sebagai tempat beribadah umat Islam memiliki fungsi yang beragam, baik untuk menjalankan ibadah ukhrawi maupun ibadah duniawi. Masjid sebagai tempat shalat dikunjungi oleh umat Islam minimal 5 (lima) kali setiap hari, dari sejak subuh sampai isya' di malam hari. setiap hari jum'at, umat Islam bersama-sama mengunjungi untuk melaksanakan sholat jum'at dan kegiatan yang bersifat muammalah lainnya.

Di Indonesia terdapat banyak bangunan masjid. Masjid-masjid tersebut ada yang dibangun oleh para wali dan para sultan pada masa kerajaan Islam, ada yang dibangun oleh pemerintah Indonesia setelah kemerdekaan, dan ada pula yang dibangun oleh organisasi keagamaan, yayasan dan perorangan serta masyarakat secara gotong royong. Bentuk bangunannya juga beragam, masjid-masjid tua umumnya terutama di Jawa berbentuk pendopo beratap lima atau bertingkat tanpa kubah. Ada yang beratap dengan kubah, dan ada yang tidak memakai kubah. Bangunan masjid yang beratap susun sangat umum di Indonesia dan tidak ditemui di negara lain. Hal tersebut menggambarkan bahwa

pembangunan masjid yang berkesan alami dan natural. Melihat kenyataan sekarang terdapat pula masjid yang dibangun dengan arsitektur modern yang seharusnya dimaksudkan untuk menarik jamaah untuk beribadah, tetapi fungsi masjid yang ada sekarang hanya digunakan sebagai tempat wisata sehingga peran atau fungsi masjid sebagai tempat ibadah seakan mulai menghilang.

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Gorontalo yang mayoritas penduduknya beragama Islam. Hal tersebut berdampak pada kebutuhan masjid di wilayah Kabupaten Pohuwato khususnya Kecamatan Marisa yang merupakan ibukota kabupaten. Di Kecamatan Marisa terdapat kawasan wisata yang sangat ramai dikunjungi oleh pengunjung setiap harinya yaitu kawasan wisata Pantai Pohon Cinta. Menurut data yang ada diketahui bahwa data perminggu dari bulan Mei – Juli 2018 jumlah pengunjung di kawasan Pantai Pohon Cinta mencapai 197 orang (Nurmiah, 2019). Di sekitar kawasan wisata tersebut tidak terdapat fasilitas tempat ibadah khususnya masjid bagi wisatawan yang berkunjung di sekitar kawasan wisata tersebut, sehingga wisatawan yang datang harus mencari tempat ibadah pada saat waktu shalat. Hal tersebut menjadi salah satu faktor perlunya tempat ibadah khususnya masjid di sekitar kawasan tersebut sehingga kebutuhan wisatawan untuk tempat ibadah terpenuhi tanpa harus meninggalkan kawasan wisata tersebut.

Kawasan wisata tersebut masih terjaga dan natural, misalnya masih adanya ekosistem mangrove dan hasil laut sepanjang pesisir pantai pohon cinta. oleh karena itu konsep pengembangan yang ekologis sangat dibutuhkan dalam perancangan masjid tersebut. Hal ini guna untuk mewujudkan hasil rancangan

masjid dengan konsep ekologis dengan tetap menonjolkan suasana tempat ibadah dengan mempertimbangkan aspek rekreasi mengingat lokasi yang berada di sekitar pantai. Berdasarkan latar belakang tersebut maka judul tugas akhir yang diambil adalah perancangan **“Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Ekologi”**. Hal ini karena untuk kelengkapan sarana dan prasarana tempat ibadah, juga adanya dukungan dari Pemerintah Daerah Kabupaten Pohuwato dalam merencanakan pembangunan masjid terapung yang berlokasi di sekitar kawasan pantai pohon cinta. Hal tersebut menjadi salah satu alasan penulis dalam mengambil judul tugas akhir ini.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diuraikan permasalahan dari adanya perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang konsep makro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato?
2. Bagaimana merancang konsep mikro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi?

1.3 TUJUAN DAN SASARAN PEMBAHASAN

1.3.1. Tujuan Pembahasan

1. Mendapatkan rancangan konsep makro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

2. Mendapatkan rancangan konsep mikro Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang sesuai dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi.

1.3.2. Sasaran Pembahasan

Sasaran yang dicapai dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu tersusunnya pembangunan dan usulan langkah-langkah awal konstruksi perancangan dalam suatu kawasan atau lokasi perancangan pembangunan Masjid Terapung Al Madani sebagai pusat pendidikan dan keagamaan dalam bentuk rancangan fisik sebagai hasil dari studi yang telah dilakukan dalam konsep perancangan. Hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lokasi dan tapak
2. Penampilan fisik
3. Tata ruang luar dan tata ruang dalam
4. Sistem utilitas
5. Penentuan sistem struktur
6. Tata massa bangunan

1.4 MANFAAT PEMBAHASAN

1. Dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang arsitektur khususnya dalam perancangan Masjid di Kabupaten Pohuwato.
2. Dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan masjid kedepannya.

1.5 RUANG LINGKUP DAN BATASAN PEMBAHASAN

1.5.1. Ruang Lingkup

Pembahasan perancangan Masjid Terapung Al Madani ini direncanakan berdasarkan ilmu arsitektur yaitu anantara lain menyangkut proses perancangan, pemakai, fungsi, kebutuhan, bentuk yang sesuai dengan konsep yang akan digunakan dan sebagai bahan pertimbangan. Dengan memperhatikan hal-hal yang menyangkut tentang arsitektur dengan konsep pendekatan arsitektur ekologi.

1.5.2. Batasan Pembahasan

Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dengan konsep rancangan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi dimana lebih ditekankan pada fasilitas yang mendukung kegiatan masyarakat dan pengunjung, bentuk, dan material bangunan yang digunakan pada arsitektur ekologi.

1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjabarkan secara garis besar mengenai latar belakang pemilihan judul, tujuan dan sasaran, batasan dan lingkup pembahasan, serta sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menyajikan tinjauan umum, definisi objek rancangan, tinjauan umum objek, pendekatan konsep, unsure pokok, fungsi objek rancangan, fasilitas yang dibutuhkan, dan prinsip desain perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Pada bab ini berisi deskripsi objek, metode pengumpulan dan pembahasan data, proses dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan studi pendukung.

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis terkait perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato sebagai sarana tempat ibadah dengan pendekatan arsitektur ekologi sebagai penentu pengadaannya.

BAB V ACUAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi rekomendasi acuan perancangan yang disertai dengan daftar rujukan dan daftar lampiran dari hasil perancangan objek desain.

BAB VI KONSEP-KONSEP PERANCANGAN

Pada bab ini berisi konsep-konsep rancangan yang telah diolah dari berbagai macam software berdasarkan pembahasan.

BAB VII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Pada bab ini berisi hasil rancangan yang berupa gambar-gambar objek rancangan baik yang 2D maupun 3D.

BAB VIII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN OBJEK

Objek yang dipilih dalam perancangan proyek tugas akhir adalah “Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato” dengan pengertian sebagai berikut:

- a. Masjid. Masjid adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat ibadah umat Islam.
- b. Terapung. Terapung adalah mengambang di permukaan air.
- c. Al Madani. Al Madani merupakan singkatan dari misi pengembangan Kabupaten Pohuwato yang berarti Maju, Asri, Demokratis, Agamais, dan Harmonis.
- d. Kabupaten Pohuwato. Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Gorontalo.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian secara utuh perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato adalah proses merancang bangunan yang menjadi pusat kegiatan ibadah, kajian, pengembangan dan pembelajaran agama khususnya agama Islam di Kabupaten Pohuwato khususnya bagi pengunjung dan masyarakat di sekitar Kawasan Pantai Pohon Cinta yang lokasi pembangunannya diatas permukaan air yang mengacu pada misi pengembangan Kabupaten Pohuwato di masa mendatang.

2.2 TINJAUAN UMUM MASJID

2.2.1. Fungsi Masjid

Masjid berfungsi sebagai pusat peribadatan umat muslim dan pembinaan, pengembangan agama serta kebudayaan Islam yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Pusat penampungan, penyusunan, perumusan hasil dan gagasan mengenai pengembangan kehidupan agama dan kebudayaan Islam.
- b. Pusat penyelenggaraan program latihan pendidikan non formal.
- c. Pusat penelitian dan pengembangan kehidupan agama dan kebudayaan Islam.
- d. Pusat penyiaran (syiar) agama dan kebudayaan Islam
- e. Pusat koordinasi, sinkronisasi kegiatan pembinaan dan pengembangan dakwah Islamiah.
- f. Pusat informasi, komunikasi masyarakat luas pada umumnya dan pada masyarakat muslim.

2.2.2. Klasifikasi Masjid

Menurut Dewan Masjid Indonesia (DMI), masjid diklasifikasikan menjadi:

- a. Masjid Raya, yaitu masjid utama yang berada di tingkat provinsi.
- b. Masjid Agung, yaitu masjid utama yang berada di tingkat kabupaten/kota
- c. Masjid Besar, yaitu masjid utama yang berada di tingkat kecamatan.
- d. Masjid Jami, yaitu masjid utama yang berada di tingkat desa/kelurahan.

Berdasarkan strata masjid, masjid diklasifikasikan menjadi 7 (tujuh) klasifikasi, yaitu:

- a. Masjid negara dengan status masjid negara (Istiqlal ditetapkan sebagai satu-satunya masjid negara di Indonesia). Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe A.
- b. Masjid akbar dengan status masjid nasional. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe B.
- c. Masjid raya dengan status masjid provinsi. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe C.
- d. Masjid agung dengan status masjid kabupaten/kota. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe D.
- e. Masjid besar dengan status masjid kecamatan. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe E.
- f. Masjid Jami dengan status masjid kelurahan/desa. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe F.
- g. Masjid biasa yaitu untuk masjid yang tidak masuk pada tingkatan 1-6 diatas dan biasanya masjid ini pada tingkat RW. Masjid pada strata ini dikategorikan ke dalam masjid tipe G.

Berdasarkan uraian diatas terkait klasifikasi masjid, maka dapat disimpulkan bahwa Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato masuk dalam strata masjid jami dengan kategori masjid tipe F.

2.2.3. Lingkup Kegiatan

Lingkup kegiatan dalam masjid dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Kegiatan Ubudiyah / Ibadah Pokok, yang meliputi:

- 1) Kegiatan shalat, meliputi shalat wajib lima waktu dan shalat sunat dan shalat tarawih baik yang dilakukan secara individu maupun berkelompok.
- 2) Kegiatan zakat (penerimaan zakat).
- 3) Kegiatan puasa.
- 4) Membaca Al Quran / Tadarus.
- 5) Kegiatan naik haji, meliputi: pendaftaran, pemeriksaan kesehatan, penataran/penyuluhan, latihan manasik haji, cara pakaian ihrom, cara ibadah di perjalanan, praktek hidup bergegu dan mengkoordinasi keberangkatan.
- 6) Upacara peringatan hari besar Islam yang meliputi:
 - a) Hari besar Idul Fitri meliputi : membayar zakat fitrah yang dibayarkan sebelum hari raya tiba dan shalat Idul Fitri.
 - b) Hari raya Idul Adha meliputi : shalat Idul Adha dan kegiatan menyembelih hewan qurban untuk dibagikan ke fakir miskin.
 - c) Maulid Nabi Muhammad SAW meliputi : kegiatan perayaan dan kegiatan kebudayaan.
 - d) Isra Mi'raj meliputi : kegiatan perayaan, seminar, dan ceramah agama.
 - e) Nuzulul Qur'an meliputi : kegiatan perayaan dan lomba membaca Al Qur'an.

b. Kegiatan Muammalah / Kegiatan Kemasyarakatan

- 1) Kegiatan penelitian dan pengembangan yang meliputi kegiatan meneliti dan pengembangan, diskusi dan ceramah, kajian, kursus bahasa arab, baca tulis Al Qur'an, dan sebagainya.

- 2) Kegiatan social kemasyarakatan terkait pelayanan social yang meliputi bantuan fakir miskin dan yatim piatu, pelayanan penasehat perkawinan, bantuan pelayanan khitanan missal, bantuan santunan kematian dan pengurusan jenazah.
- 3) Kegiatan pengelola yang meliputi kegiatan administrasi yang mengkoordinir dan mengelola seluruh kegiatan yang ada.

2.2.4. Fasilitas Masjid

Fasilitas masjid yaitu terdiri atas:

- a. Fasilitas utama yang meliputi tempat ibadah, mimbar dakwah, tempat pengajian anak (TPA), ruang peralatan, dan ruang CCTV.
- b. Fasilitas penunjang yang meliputi perpustakaan Islam, taman baca, panggung serba guna untuk tempat melakukan kegiatan-kegiatan terkait kerohanian seperti majelis ta'lim, dakwah, dzikir akbar, pergelaran Maulid Nabi (indoor/outdoor), tempat wudhu, toilet, mini market, ruang serbaguna, dan lain sebagainya.
- c. Fasilitas pengelola, merupakan suatu wadah yang bisa memfasilitasi pengelola masjid dalam menjalankan tugasnya sebagai sekelompok orang yang akan bertanggung jawab terhadap kenyamanan dan keamanan dalam masjid sehingga kegiatan masjid dan di luar masjid bisa berjalan seperti yang diinginkan oleh pengunjung.

2.2.5. Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam masjid terdiri dari:

- a. Pengunjung, merupakan masyarakat umum untuk melakukan segala kegiatan terkait kegiatan keagamaan khususnya agama Islam dengan kerohanian terutama shalat, baca tulis Al Quran, kajian dan majelis ta'lim.
- b. Pengelola merupakan pihak yang mengurus, mempersiapkan, dan mengkoordinir segala kegiatan yang berlangsung didalam gedung dan melakukan koordinasi dengan pengelola tiap fasilitas yang ada dalam menciptakan kenyamanan bagi pengunjung.

2.3 TINJAUAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Pendekatan konsep yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato adalah pendekatan Arsitektur ekologi. Pendekatan tersebut digunakan sebagai upaya mencegah terjadinya global warming. Selain itu pendekatan arsitektur ekologi digunakan sebagai upaya untuk menjaga keberlanjutan dari kawasan yang menjadi lokasi pembangunan masjid terapung tersebut.

2.3.1. Pengertian Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan alam dan sumber daya alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai menciptakan lingkungan yang mengkonsumsi lebih sedikit dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam. Arsitektur ekologi dapat digambarkan sebagai arsitektur yang ingin merusak lingkungan seminimal mungkin. Untuk

mencapai kondisi ini, desain diproses dengan memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai bahan bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologi adalah menghasilkan harmoni antara manusia dan lingkungan alaminya (Chrisnesa, 2017).

2.3.2. Asas Pembangunan Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan alam dan sumber daya alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai menciptakan lingkungan yang mengkonsumsi lebih sedikit dan menghasilkan lebih banyak kekayaan alam. Arsitektur ekologi dapat digambarkan sebagai arsitektur yang ingin merusak lingkungan seminimal mungkin. Untuk mencapai kondisi ini, desain diproses dengan memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai bahan bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologi adalah menghasilkan harmoni antara manusia dan lingkungan alaminya (Chrisnesa, 2017).

Tabel 2.1. Asas dan Prinsip Pembangunan Berkelanjutan yang Ekologi

1	Asas 1	Menggunakan bahan baku alam tidak lebih cepat daripada alam mampu membentuk penggantinya.
	Prinsip-prinsip	Meminimalkan penggunaan bahan baku. Mengutamakan penggunaan bahan baku terbarukan dan bahan yang dapat digunakan kembali. Meningkatkan efisiensi – membuat lebih banyak dengan bahan, energy, dan sebagainya lebih sedikit.
2	Asas 2	Menciptakan sistem yang menggunakan sebanyak mungkin energy terbarukan.
	Prinsip-prinsip	Menggunakan energy surya. Menggunakan energy dalam tahap banyak yang kecil dan bukan dalam tahap besar yang sedikit. Meminimalkan pemborosan.
3	Asas 3	Mengizinkan hasil sambilan (potongan, sampah, dsb) saja yang dapat dimakan atau yang merupakan bahan mentah untuk produksi bahan lain.
	Prinsip-prinsip	Meniadakan pencemaran. Menggunakan bahan organik yang dapat dikomposkan. Menggunakan kembali, mengolah kembali bahan-bahan yang digunakan.
4	Asas 4	Meningkatkan penyesuaian fungsional dan keanekaragaman biologis.

	Prinsip-prinsip	Memperhatikan peredaran, rantai bahan, dan prinsip pencegahan. Menyediakan bahan dengan rantai bahan yang pendek dan bahan yang mengalami perubahan transformasi yang sederhana. Melestarikan dan meningkatkan keanekaragaman biologis.
--	-----------------	---

Sumber : Frick, H (2007).

Prinsip – prinsip ekologi sering mempengaruhi arsitektur, yaitu:

1. Prinsip Fluktuasi. Fluktuasi menyatakan bahwa bangunan dirancang dan dirasakan sebagai tempat untuk membedakan antara budaya dan hubungan prose salami. Bangunan harus mencerminkan hubungan prose salami yang terjadi di lokasi dan menghubungkan orang dengan kenyataan di lokasi itu.
2. Stratifikasi Prinsip. Stratifikasi menyatakan bahwa membangun organisasi harus muncul dari interaksi perbedaan bagian dan level, yaitu sejenis organisasi yang memungkinkan kompleksitas dikelola secara terintegrasi.
3. Saling Ketergantungan. Hubungan antara bangunan dan bagian-bagiannya adalah hubungan timbal balik. Demikian juga, hubungan antara arsitek dan pengguna tidak dapat dipisahkan dari bangunan. Saling ketergantungan ini akan berlanjut sepanjang umur bangunan.

Eco-Architecture menganggap bangunan sebagai makhluk hidup yang merupakan kulit ketiga yang dimiliki manusia dan bangunan harus bernafas, menguap, menyerap, dll. Oleh karena itu, sangat penting untuk membuat sistem hubungan dinamis antara bagian dalam dan luar bangunan (Kusliansjah, Y Karyadi, dkk, 2013).

2.3.3. Pedoman Desain Arsitektur Ekologi

Tolak ukur yang dapat digunakan dalam membangun bangunan atau bangunan ekologis (Chrisnesa, 2017) adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan area hijau diantara pengembangan sebagai paru-paru hijau.

2. Pilih situs bangunan yang sebebaskan mungkin dari gangguan / radiasi geobiologis dan meminimalkan medan elektromagnetik buatan.
3. Mempertimbangkan rantai bahan dan menggunakan bahan bangunan alami.
4. Menggunakan ventilasi alami untuk mendinginkan udara di gedung.
5. Menghindari kelembaban tanah naik ke konstruksi bangunan dan mempromosikan sistem bangunan kering.
6. Memilih lapisan permukaan dinding dan langit-langit yang dapat mengalirkan uap air.
7. Pastikan kontinuitas dalam struktur sebagai hubungan antara masa hidup bahan bangunan dan struktur bangunan.
8. Pertimbangkan bentuk / proporsi ruang berdasarkan aturan harmonik.
9. Pastikan bahwa bangunan yang direncanakan tidak menyebabkan masalah lingkungan dan membutuhkan energy sesedikit mungkin (memprioritaskan energi terbarukan).
10. Membuat bangunan bebas hambatan sehingga bangunan dapat digunakan oleh semua penghuni (termasuk anak-anak, orang tua, dan orang-orang cacat).

Pola perencanaan dan perancangan arsitektur ekologis selalu memanfaatkan atau meniru sirkulasi alam (Chrisnesa, 2017), yaitu:

1. Intensitas energy yang terkandung atau digunakan saat membangun seminimal mungkin.
2. Membangun kulit (dinding dan atap) berfungsi sebagaimana mestinya, yang dapat melindungi dari panas matahari, angin, dan hujan.

3. Arah bangunan sesuai dengan orientasi timur – barat dan utara – selatan untuk menerima cahaya tanpa silau.
4. Dinding bisa melindungi dari panas matahari.

2.3.4. Membangun Gedung Ekologis pada Iklim Tropis

Secara umum, bangunan di daerah beriklim tropis membutuhkan perlindungan terhadap matahari, hujan, serangga, dan pantai yang membutuhkan perlindungan dari angin kencang. Adapun metodologi desain sehingga bangunan memenuhi kriteria arsitektur ekologis (Chrisnesa, 2017), yaitu sebagai berikut.

1. Bentuk fisik gedung. Konstruksi bangunan memanfaatkan segala hal yang dapat mengurangi suhu yang dapat dilakukan dengan memperhatikan arah orientasi bukaan dinding terhadap sinar matahari, memisahkan atau menjauhkan ruang yang menyebabkan overheating dari ruang utama, merencanakan ruangan dengan kelembaban tinggi dengan penambahan sistem penyegaran udara sehingga pertukaran udara dapat terjadi dengan lancar.



Gambar 2.1. Orientasi Matahari dan Angin
Sumber : Frick, H, 2007

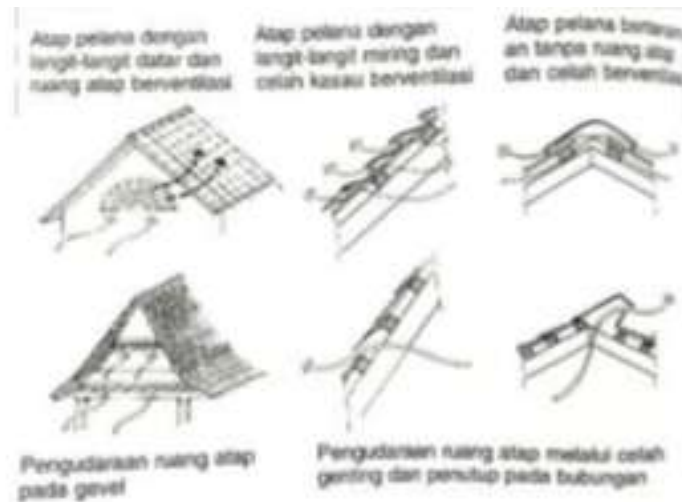
2. Struktur dan konstruksi. Memilih jenis struktur dan konstruksi yang tepat dan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan bangunan. Struktur terdiri dari 3 (tiga) jenis, yaitu:
- a. Struktur bangunan massif.
 - b. Struktur pelat dinding sejajar.
 - c. Struktur bangunan rangka.



Gambar 2.2. Jenis Struktur
Sumber : Frick, H, 2007

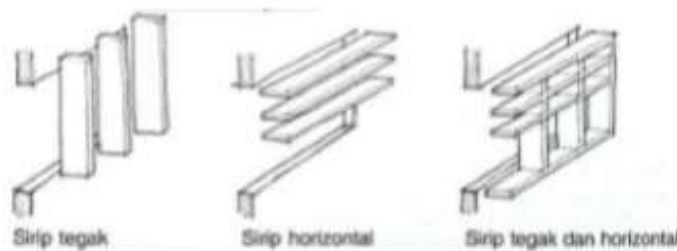
Dalam konstruksi lantai, terutama yang konstruksi dasarnya berupa lempengan beton memiliki kapasitas tinggi untuk menyimpan panas sehingga dapat mempengaruhi iklim dan kenyamanan di ruang angkasa. Dalam konstruksi dinding, harus disertai dengan perlindungan atap sengkuap dan tanaman pelindung untuk menghindari pemanasan kulit luar, tetapi juga dapat digunakan fasad kulit kedua atau dinding besar yang tebal untuk menyerap dan mengurangi panas.

Pada konstruksi atap harus dalam bentuk sedel sederhana (tanpa jurai luar dan dalam) untuk mengalirkan air hujan dengan mudah. Selain itu, di atap juga disertai rongga udara untuk menghilangkan panas dari ruangan.



Gambar 2.3. Lubang Atap sebagai Jalur Sirkulasi Udara
Sumber : Frick, H, 2007

3. Perlindungan gedung terhadap matahari dan penyegaran udara. Perlindungan bangunan paling sederhana terhadap sinar matahari adalah menanam pohon rindang di sekitar bangunan. Perlindungan bukaan dinding dapat dilakukan dengan menjulurkan atap atau dengan menggunakan sirip tetap horizon, vertical atau keduanya.



Gambar 2.4. Sirip Dinding
Sumber : Frick, H, 2007

Perlindungan pembukaan dinding terhadap matahari juga bisa dilakukan dengan penggunaan loggia (teras yang tidak menonjol, tetapi mundur ke dalam bangunan) sehingga jendela tidak terkena sinar matahari. Disisi lain, perlindungan bergerak dapat dalam bentuk blinds, blinds, atau konstruksi lamel.



Gambar 2.5. Jendela Krepyak
Sumber : Frick, H, 2007

Penyegar udara aktif dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip angin yang bergerak dan udara luar angkasa (ventilasi silang). Dalam hal ini harap dicatat bahwa udara akan bergerak langsung melalui jalur terpendek dari inlet ke lubang keluar. Penyegar udara dalam ruangan juga dapat menggunakan peralatan penangkap angin sederhana seperti kincir angin, cerobong bergerak, atau cerobong mati, atau bahkan dapat menggunakan menara angin yang berfungsi seperti cerobong besar yang dapat menangkap angin dari segala arah (Chrisnesa, 2017).

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

2.4 DESKRIPSI OBJEKTIF

3.1.1. Kedalaman Makna Objek Rancangan

Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato berfungsi sebagai pusat peribadatan umat muslim dan kegiatan-kegiatan lainnya yang menyangkut kemaslahatan umat seperti majelis ta'lim, belajar Al Quran, belajar bahasa arab, literasi agama yang di Kabupaten Pohuwato khususnya agama Islam.

3.1.2. Prospek dan Fisibilitas Proyek

Dengan melakukan pembangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato ini agar para pengunjung (masyarakat) yang sedang menikmati liburan, nongkrong, berwisata di kawasan Pantai Pohon Cinta agar bisa langsung melakukan kewajibannya yaitu shalat lima waktu pada masjid terapung tersebut tanpa jauh-jauh lagi pergi shalat ke masjid yang jauh dari lokasi tersebut, serta membantu pemerintah dalam mengusung ikon Kabupaten Pohuwato agamis.

3.1.3. Program Dasar Fungsional

- a. Analisa Kegiatan. Semua data yang diperoleh dari kompilasi data analisa untuk diperoleh pemecahan dengan mengemukakan kegiatan dalam masjid.
- b. Fasilitas. Fasilitas dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:
 - 1) Perpustakaan. Perpustakaan digunakan pengunjung untuk mencari buku-buku keislaman dan referensi lain.

- 2) Taman baca. Taman baca digunakan sebagai sarana membaca oleh pengunjung guna mendapatkan suasana yang sejuk dan nyaman.
- 3) Mini market. Mini market digunakan sebagai sarana jual beli oleh pengunjung.

3.1.4. Lokasi dan Tapak

Untuk mendapatkan lokasi yang strategis untuk perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato maka yang perlu diperhatikan yaitu:

- a. Mendukung area perkembangan kabupaten dengan melihat pola perkembangan wilayah untuk layanan keagamaan.
- b. Kemudahan pencapaian.
- c. Sesuai dengan rencana umum tata ruang wilayah kabupaten
- d. Tersedianya utilitas kota.

Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato lokasi dan tapaknya sudah ada

2.5 METODE PENGUMPULAN DAN PEMBAHASAN DATA

3.2.1. Metode Pengumpulan Data

Jika dilihat dari pengertian metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan (statement) tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini meliputi:

- a. Data Primer. Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Dalam proses pengambilan data ini penulis melakukan beberapa metode yang diantaranya adalah:
 - 1) Pengamatan (Observasi). Pengamatan terhadap kondisi eksternal dan internal tapak yang dipilih dengan tujuan untuk menentukan masalah dan potensi yang dapat mempengaruhi bangunan dan kawasan nantinya.
 - 2) Dokumentasi. Metode dokumentasi merupakan metode yang melengkapi proses observasi pembangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato. Dokumentasi yang dihasilkan berupa foto lokasi dan foto-foto kondisi eksisting tapak dan sekitarnya.
- b. Data Sekunder. Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan secara umum. Studi literature dan dokumen perencanaan dan perancangan terkait Masjid dengan segala aspeknya, kemudian dianalisa secara kualitatif yaitu menganalisa terhadap aspek pelaku kegiatan, kebutuhan ruang, sirkulasi dan analisa secara kuantitatif yaitu menganalisa terhadap ruang dan besaran ruang.

3.2.2. Metode Pembahasan Data

Metode pembahasan data yang digunakan dalam penyusunan ini adalah metode deskriptif dokumentatif yang menyajikan data primer dan data sekunder. Metode pembahasan yang digunakan yaitu:

- a. Survey lapangan yaitu mengamati secara langsung pihak-pihak terkait dengan permasalahan yang ada untuk mendapatkan data primer.
- b. Wawancara yaitu mengumpulkan informasi melalui komunikasi verbal dengan masyarakat setempat dalam proses yang dilaksanakan untuk mendapatkan lokasi yang strategis.
- c. Studi literature yaitu dilakukan untuk mendapatkan data-data sekunder tentang objek-objek arsitektur sebagai studi komparasi dalam proses rancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

2.6 PROSES PERANCANGAN DAN STRATEGI PERANCANGAN

- a. Penyusun program (analisis)
- b. Rancangan skematik (sintesis)

Dalam metode perancangan terdapat arsitektur programming. Menurut Dana P. Duerk dalam bukunya *Arsitektur Programming*, arsitektur programming adalah penyusunan program, penelusuran masalah, perancangan dan pemecahan masalah yang berarti menelusuri dan menemukan masalah keseluruhan sehingga pemecahan perancangan dapat diatasi menyeluruh. Berdasarkan pengertian tersebut maka arsitektur programming adalah rencana prosedur dan proses dalam manajemen informasi yang dibutuhkan dalam perancangan sehingga mendapatkan informasi yang sesuai sehingga dapat digunakan dalam proses desain. Terdapat 2 (dua) hal penting dalam arsitektur programming yaitu:

- 1) Eksisting state yaitu sesuatu yang ada saat ini seperti pengaturan site, iklim dan lain-lain.

- 2) Future state yaitu bagaimana kedepannya rancangan yang kita buat.

2.7 STUDI KOMPARASI

3.4.1 Masjid Amirul Mukminin, Makassar

Warga Makassar lazim menyebut masjid dengan asli Masjid Amirul Mukminin dengan sebutan “Masjid Terapung” karena berada di timur laut Pantai Losari. Masjid ini berhadapan dengan rumah jabatan Walikota Makassar di Jl Penghibur, Makassar, Sulawesi Selatan. Masjid ini diklaim menjadi masjid terapung pertama di Indonesia. Kurang lebih satu tahun sudah terbuka untuk umum dan dapat menampung sekitar 500 jamaah.



Gambar 3.1. Masjid Terapung Amirul Mukminin, Makassar

Keunikan masjid berlantai tiga berdiameter 45 meter ini terdapat dua kubah berdiameter 9 meter dibawahnya. Pengunjung dapat menggunakan tempat bersantai dan beristirahat dengan hembusan angin Losari. Meskipun pengelola tidak menyalakan AC, masjid ini tetap sejuk dan adem.

Mayoritas jamaah merupakan wisatawan, usai shalat mereka lalu naik ke lantai tiga melalui tangga yang melingkar disisi kanan dan kiri untuk menikmati pemandangan yang mana pemandangan Pantai Losari terpampang nyata. Di tempat wudhu wanita disediakan cermin sehingga dapat membantu jamaah yang berjilbab untuk kembali memakai jilbabnya. Khusus wanita tempat shalatnya berada di lantai dua. Namun jika tidak ingin menaiki belasan anak tangga, jamaah wanita dapat shalat di lantai satu, pengelola menyediakan sedikit space untuk wanita di sebelah kiri masjid. Pengelola juga menyediakan mukena bagi jamaah yang tidak sempat membawa mukena.

3.4.2 Masjid Akram Babu Rahman, Palu



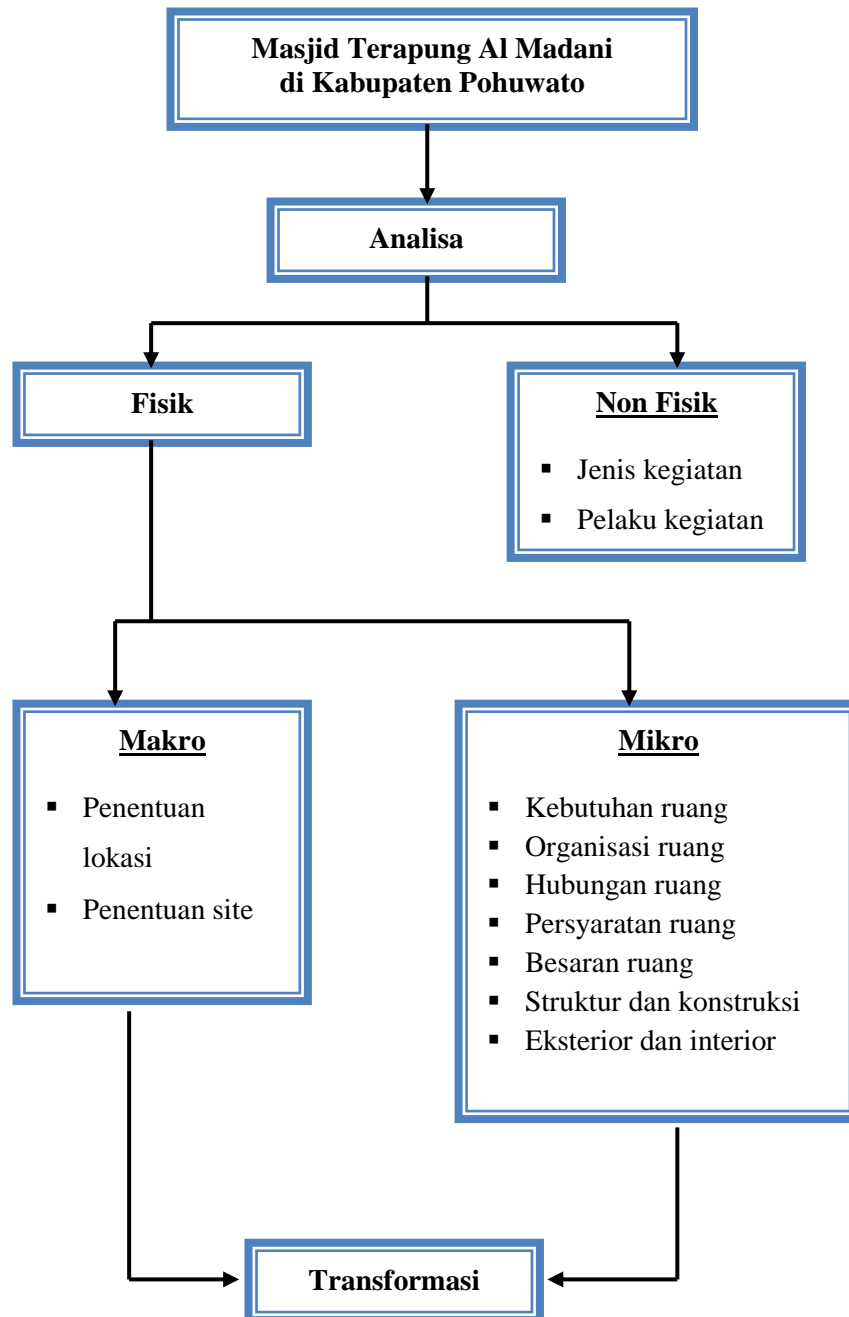
Gambar 3.2. Masjid Terapung Amirul Mukminin, Makassar

Masjid Arkam Babu Rahman adalah sebuah masjid yang terletak di Kota Palu, ibukota Provinsi Sulawesi Tengah. Masjid yang diresmikan pada Desember 2011 ini berlokasi di pesisir Teluk Palu, dekat dengan Pantai Talise. Masjid ini

memiliki luas 121 m² dan mampu menampung hingga 200 jamaah. Keunikan Masjid Arkam Babu Rahman adalah kubahnya dapat bercahaya 7 (tujuh) warna saat malam hari. ketujuh warna cahayanya adalah merah, jingga, hijau, ungu, biru, merah muda dan putih. Warnanya berganti-ganti dalam hitungan detik. Pilar-pilar masjidnya tertancap 10 meter ke dalam laut, maka oleh sebab itulah masjid ini disebut masjid terapung. Saat ini masjid ini rusak dan tidak beroperasi lagi akibat gempa dan tsunami yang menerjang Kota Palu pada 28 September 2018.

Masjid Arkam Babu Rahman memiliki arsitektur bangunan yang indah dan mampu membuat siapapun terkesima akan keindahannya. Menarik lagi, kubah masjid ini bisa memancarkan cahaya dengan tujuh warna yang menakjubkan dengan daya tampung jamaah yaitu 200 jamaah. Nama masjid ini adalah singkatan dari nama kedua almarhum orang tua pendiri masjid.

2.8 KERANGKA PIKIR



Gambar 3.3. Kerangka Pikir

BAB IV

ANALISIS MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

2.9 ANALISIS KABUPATEN POHUWATO SEBAGAI LOKASI PROYEK

4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato

Kabupaten Pohuwato adalah kabupaten yang terbentuk dari hasil pemekaran Kabupaten Boalemo. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang No. 6 Tahun 2003 tanggal 25 Februari 2003 yang ditandatangani oleh Presiden Megawati Soekarno Putri. Kabupaten Pohuwato terdiri dari 13 kecamatan dengan jumlah penduduk 140858 jiwa dengan luas 4359,52 km² sehingga tingkat kepadatan penduduk yaitu 32 jiwa/km² (BPS, 2017).

a. Letak Geografis

Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang berada di ujung barat Provinsi Gorontalo dengan letak Geografis antara 0⁰.22' - 0⁰57' Lintang Utara dan 121⁰23' – 122⁰19' Bujur Timur. Suhu udara rata-rata berkisar antara 26,0⁰ C – 27,6⁰ C. berdasarkan letak geografis, Kabupaten Pohuwato berbatasan dengan Kabupaten Buol dan Kabupaten Gorontalo Utara sebelah utara, Teluk Tomini sebelah selatan, Kabupaten Parigi Moutong dan Kabupaten Buol sebelah barat, dan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Boalemo.

b. Topografi

Kabupaten Pohuwato secara umum bertopografi variatif, yakni 0 – 200 mdpl tersebar di daerah pesisir Teluk Tomini dominan meliputi wilayah Kecamatan Marisa, Duhiadaa, Patilanggio, Paguat, dan Randangan. Sementara

wilayah dengan topografi dominan pada ketinggian 200 – 500 mdpl tersebar pada wilayah Kecamatan Lemito dan Popayato Timur. Kondisi topografi wilayah dominan 500 – 1000 mdpl tersebar di wilayah Kecamatan Popayato dan Taluditi, sedangkan wilayah Kecamatan Popayato Barat sebagian wilayahnya berada pada topografi 1000 – 1500 mdpl terutama areal yang berbatasan dengan Kabupaten Parigi Moutong.

c. Klimatologi

Berdasarkan peta iklim menurut klasifikasi Oldeman dan Darmiyati, Kabupaten Pohuwato secara rata-rata beriklim relative kering. Wilayah terkering (iklim E2 dengan rata-rata kurang dari 3 bulan per tahun bercurah hujan lebih 200 mm) meliputi seluruh wilayah selatan Kabupaten Pohuwato, sedangkan wilayah yang relative lebih basah (iklim C1 dengan 5 sampai 6 bulan basah basah pertahun) ditemukan di sepanjang wilayah utara Kabupaten Pohuwato.

d. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pohuwato



Gambar 4.1. Peta RTRW Kabupaten Pohuwato 2012 - 2032

Penataan ruang Kabupaten Pohuwato bertujuan untuk mewujudkan wilayah Kabupaten Pohuwato yang aman, nyaman, produktif, berkelanjutan berbasis agroindustri dan perikanan guna meningkatkan perekonomian wilayah menuju masyarakat sejahtera. Adapun pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten Pohuwato sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat 1 huruf a, terdiri atas:

- 1) PKWp (Pusat Kegiatan Wilayah Promosi) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten/kota atau beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Marisa dan Buntulia.
- 2) PKL (Pusat Kegiatan Lokal) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan yaitu Paguat dan Popayato.
- 3) PPK (Pusat Pelayanan Kawasan) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa yaitu Kawasan Perkotaan Lemito dan Kawasan Perkotaan Motolohu di Kecamatan Randangan.
- 4) PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa terdiri atas Desa Panca Karsa II di Kecamatan Taluditi, Desa Molosipat Utara di Kecamatan Popayato Barat, dan Desa Wanggarasi Timur di Kecamatan Wanggarasi.

4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Pohuwato

a. Tinjauan Ekonomi

Sektor pertanian hingga saat ini memiliki kontribusi terbesar terhadap perekonomian Kabupaten Pohuwato yang mana pada tahun 2016 memberikan kontribusi sebesar 59,42%. Sektor perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor juga memberikan kontribusi yang cukup besar yaitu 9,37 %. Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pohuwato mengalami peningkatan sebesar 6,64% ditahun 2016 dibandingkan dengan tahun 2015 yang tumbuh hanya sebesar 6,08% (BPS Kabupaten Pohuwato, 2017).

b. Kondisi Sosial Penduduk

Proses pembangunan tidak bisa lepas dari tersedianya sumber daya manusia sebagai potensi sumber daya yang dimiliki oleh suatu daerah kabupaten, karena penduduk tidak saja berperan sebagai objek pembangunan tetapi sebagai subyek pembangunan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Pohuwato dalam Kabupaten Pohuwato dalam Angka 2017, jumlah penduduk Kabupaten Pohuwato pada tahun 2016 yaitu 140858 jiwa yang terdiri atas 71595 jiwa laki-laki dan 6926 jiwa perempuan dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 32 jiwa/km². Perkembangan jumlah penduduk tersebut dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan daerah baik fisik, ekonomi, social dan politik.

2.10 ANALISIS PENGADAAN FUNGSI BANGUNAN

4.2.1. Perkembangan Masjid

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang masih dalam kategori berkembang. Hal ini ditandai dengan banyaknya pembangunan dalam segala aspek, termasuk aspek wisata dan religi. Salah satu contoh yaitu upaya dalam pemenuhan fasilitas-fasilitas wisata dan religi seperti masjid dan sebagainya. Perkembangan masjid di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat dari banyaknya masjid yang dibangun di wilayah Kabupaten Pohuwato. Keberadaan Masjid Agung di Kabupaten Pohuwato juga menjadi keseriusan pemerintah dalam melakukan pembenahan dan upaya dalam memenuhi fasilitas keagamaan di Kabupaten Pohuwato. Selain itu adanya rencana pembangunan Masjid Terapung di Kawasan Pantai Pohon Cinta sebagai upaya pemerintah dalam memenuhi kebutuhan tempat ibadah yang berbasis wisata di Kabupaten Pohuwato. Hal tersebut dapat memberikan keunikan tersendiri bagi masyarakat di sekitar kawasan tersebut dan juga bagi wisatawan yang berkunjung ke Pantai Pohon Cinta.

4.2.2. Kondisi Fisik

Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato merupakan proyek yang bersifat kawasan yang bersifat wisata keagamaan. Adapun fasilitas yang direncanakan yaitu tempat shalat, tempat pengajian Al Qur'an, perpustakaan agama, dan lain sebagainya.

Secara umum kondisi fisik pada suatu bangunan harus memperhatikan perencanaan sistem struktur dan konstruksi karena merupakan salah satu unsure

pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan dengan tetap memperhatikan segi estetika suatu bangunan. Perencanaan sistem struktur dan konstruksi dipengaruhi oleh:

- a. Keseimbangan, dalam proporsi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angin.
- b. Kekuatan, bagi struktur, bangunan harus mampu menahan beban dalam bangunan.
- c. Fungsional dan ekonomis.
- d. Estetika, struktur merupakan suatu pengungkapan bentuk arsitektur yang serasi dan logis.
- e. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahan terhadap faktor luar yaitu kebakaran, gempa/angin, dan daya dukung tanah serta faktor alam.
- f. Penyesuaian terhadap unit fungsi yang mewadahi tuntutan untuk dimensi ruang, aktifitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang.
- g. Disesuaikan dengan keadaan geografi dan topografi setempat.

4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan

a. Faktor Penunjang

Faktor penunjang Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato ini adalah:

- 1) Adanya rencana pemerintah daerah untuk pembangunan Masjid Terapung di Kawasan Pantai Pohon Cinta.
- 2) Memiliki potensi sebagai kawasan wisata religi di Kabupaten Pohuwato.

- 3) Merupakan upaya dalam memenuhi kebutuhan fasilitas tempat ibadah bagi wisatawan maupun masyarakat di sekitar kawasan Pantai Pohon Cinta.

b. Hambatan - Hambatan

Adapun yang menjadi hambatan dalam perancangan Masjid Terapung, yaitu:

- 1) Keterbatasan lahan sebagai lokasi pembangunan masjid.
- 2) Lahan yang berada di atas air dan menyatu dengan ekosistem laut, sehingga rawan terhadap gempa dan air pasang.

2.11 ANALISIS PENGADAAN BANGUNAN

4.3.1. Analisa Kebutuhan Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

a. Analisa Kualitatif

Keberadaan Masjid Terapung di Kabupaten Pohuwato mempunyai prospek yang cukup baik dan berpotensi untuk dikembangkan, hal ini mengingat:

- 1) Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang masih berkembang sehingga pemerintah berusaha untuk melakukan pemenuhan fasilitas di berbagai bidang termasuk fasilitas dalam bidang keagamaan.
- 2) Kebutuhan masyarakat terhadap tempat ibadah yang berbasis wisata.
- 3) Menjadi motivasi bagi masyarakat dan pengunjung di kawasan Pantai Pohon Cinta untuk wisata tanpa meninggalkan shalat.

b. Analisa Kuantitatif

Kebutuhan perancangan Masjid Terapung di Kabupaten Pohuwato berdasarkan kebutuhan fasilitas tempat ibadah yang dirancang sesuai dengan

tuntutan pengunjung dan masyarakat di kawasan Pantai Pohon Cinta dengan pendekatan konsep arsitektur ekologi.

4.3.2. Penyelenggaraan Perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

a. Sistem Pengelolaan

Kegiatan dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani ini membutuhkan pengelolaan dan pemeliharaan yang kompleks, sehingga untuk kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan dibagi dalam beberapa bagian berdasarkan aktivitas yang ada. Pengelolaan kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu dilakukan oleh badan tamirul masjid dibawah pengawasan pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato.

b. Sistem Peruangan

Sistem peruangan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1) Ruang shalat | 9) Perpustakaan |
| 2) Tempat wudhu | 10) Tempat Pengajian Al Qur'an |
| 3) Ruang imam | 11) Ruang istirahat guru pengajian |
| 4) Ruang khotib | 12) Gudang |
| 5) Loker | 13) Ruang mekanik |
| 6) Ruang untuk menginap | 14) Ruang sound system |
| 7) Ruang pengelola | 15) Dapur. |
| 8) Ruang rapat | |

2.12 POLA KEGIATAN YANG DIWADAHI

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadai dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato meliputi:

- a. Kegiatan utama, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan keagamaan khususnya agama Islam seperti kegiatan shalat baik shalat wajib maupun sunah, kegiatan baca tulis Al Qur'an, kajian, dan peringatan hari besar Islam.
- b. Kegiatan penunjang, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan wisata religi seperti kunjungan terhadap tempat ibadah masjid terapung, menikmati panorama laut dari masjid terapung, duduk bersantai setelah berwisata di Pantai Pohon Cinta, membaca buku agama di perpustakaan, dan kegiatan lain yang berhubungan dengan keagamaan.
- c. Kegiatan pengelola, merupakan kegiatan yang terkait kegiatan administrasi dan pengelolaan serta pemeliharaan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

4.5.2 Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- a. Jamaah, merupakan orang atau sekelompok orang yang ingin beribadah di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang berasal dari masyarakat dan wisatawan serta pengunjung kawasan wisata Pantai Pohon Cinta.

- b. Anak-anak yang belajar baca tulis Al Qur'an di TPA yang ada di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.
- c. Petugas shalat, merupakan orang bertugas dalam pelaksanaan shalat baik shalat wajib dan shalat sunah yang terdiri dari imam, muadzin, dan khotib.
- d. Petugas perpustakaan, merupakan orang yang bertugas mengelola kegiatan dalam perpustakaan baik mengelola alur keluar masuk buku yang menjadi koleksi dalam perpustakaan yang ada dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.
- e. Pengelola, merupakan orang atau sekelompok orang yang bertugas mengelola dan memelihara kegiatan dan bangunan masjid.

4.5.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Aktivitas yang ada dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat ditinjau dari unsure pelaku kegiatan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1. Aktivitas Pelaku Kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

Pelaku Kegiatan	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Jamaah	Kegiatan ibadah (shalat), kajian, mendengarkan ceramah, dan kegiatan ibadah lainnya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat shalat ▪ Loker ▪ Ruang kitab dan alat shalat ▪ Tempat wudhu ▪ Toilet
Anak-anak (TPA)	Belajar baca tulis Al Qur'an, shalat, bersosialisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang belajar baca tulis Al Qur'an ▪ Ruang loker ▪ Tempat shalat ▪ Tempat wudhu ▪ Toilet ▪ Pantry
Petugas Shalat	Mengumandangkan adzan, memberikan khotbah, memimpin shalat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mimbar ▪ Ruang Imam ▪ Ruang sound system (adzan) ▪ Tempat menginap ▪ Tempat wudhu

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat shalat ▪ Toilet
Petugas perpustakaan	Merapikan koleksi perpustakaan, memantau sirkulasi keluar masuk koleksi perpustakaan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang kerja pengelola ▪ Ruang baca ▪ Ruang koleksi ▪ Ruang pelayanan ▪ Tempat shalat ▪ Ruang loker ▪ Toilet ▪ Tempat wudhu
Pengelola	Mengelola dan mengkoordinir kegiatan dalam Masjid Terapung serta melakukan pemeliharaan terhadap bangunan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang tamu ▪ Ruang kerja pengelola ▪ Ruang rapat ▪ Tempat shalat ▪ Pantry ▪ Toilet ▪ Tempat wudhu

Sumber : Analisa Penulis, 2020

4.5.4 Pengelompokkan Kegiatan

Dalam perancangan bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato perlu adanya pengelompokkan kegiatan agar setiap kegiatan dapat berjalan secara efisien antara kegiatan yang satu dan kegiatan yang lain. Pengelompokkan kegiatan tersebut didasarkan pada siat kegiatan dan waktu kegiatan yang dapat dilihat pada pembahasan berikut.

- a. Sifat kegiatan. Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato memiliki sifat kegiatan yaitu melayani masyarakat dan pengunjung kawasan wisata Pantai Pohon Cinta untuk melakukan ibadah khususnya ibadah bagi umat muslim.
- b. Waktu kegiatan. Waktu kegiatan di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato disesuaikan dengan waktu shalat 5 waktu dan waktu shalat pada hari-hari besar Islam serta menyesuaikan dengan waktu kegiatan lain yang bersifat muamalah. Pada umumnya kegiatan shalat berlangsung antara pukul 04.30 WITA hingga 20.00 WITA.

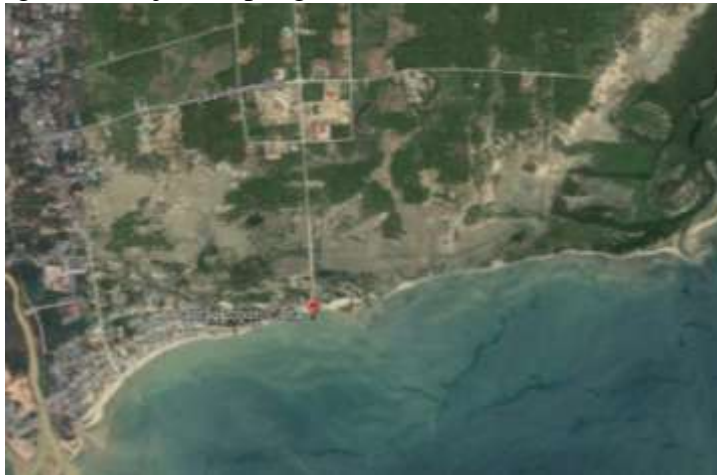
BAB V

ACUAN PERANCANGAN MASJID TERAPUNG AL MADANI DI KABUPATEN POHUWATO

1.7 Acuan Perancangan Makro

5.1.1. Penentuan Lokasi dan Site

Dalam proyek tugas akhir ini, penulis melakukan perancangan terhadap Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang mana lokasi dari pembangunan masjid ini telah ditentukan oleh pemerintah daerah setempat yaitu berlokasi masih di lingkungan kawasan Pantai Pohon Cinta. Oleh karena itu tidak perlu adanya penentuan lokasi baru. Namun, dalam perancangan masjid ini lokasi site yang ada perlu dilakukan analisis terkait pengolahan site untuk mendapatkan orientasi site yang baik. Berikut ini merupakan peta satelit site yang menjadi lokasi pembangunan masjid terapung.



Gambar 5.1. Peta Lokasi Site
Sumber : Analisa Penulis, 2020

Kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terletak di Desa Pohuwato Timur, Kecamatan Marisa, Kabupaten Pohuwato. Lokasi site terletak di kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dan masih dapat dengan mudah

dijangkau oleh masyarakat karena letaknya yang strategis dengan fasilitas infrastruktur yang lengkap sehingga dapat diakses oleh semua jenis kendaraan yang ada baik kendaraan umum maupun kendaraan pribadi mengingat kawasan Pantai Pohon Cinta merupakan kawasan wisata yang ramai dikunjungi oleh pengunjung.

5.1.2. Pengolahan Tapak

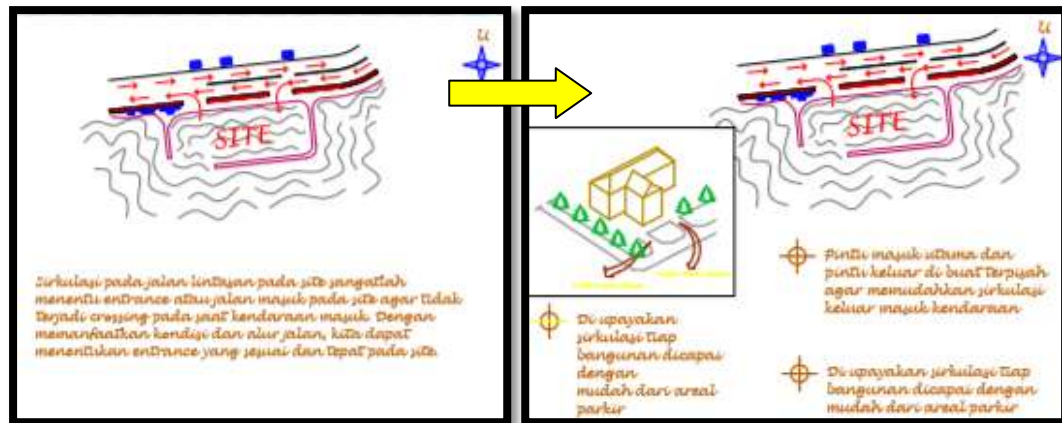
a. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pencapaian

Potensi : Lokasi site berada di depan jalan utama yang menjadi akses masuk kawasan wisata Pantai Pohon Cinta dari arah timur sehingga sirkulasi kendaraan di kawasan ini baik dengan kondisi jalan yang beraspal.

Masalah : Keterbatasan lahan untuk kawasan Masjid menjadi masalah terhadap ketersediaan parkir bagi kendaraan jamaah dan pengunjung lain mengingat saat ini pada lokasi tersebut pengunjung biasanya akan memarkir kendaraannya di bahu jalan sehingga sering mengganggu sirkulasi kendaraan yang melewati lokasi ini.

Tanggapan : Dengan melihat masalah yang ada maka dalam merancang harus mempertimbangkan keberadaan kantong parkir di luar site bangunan yang otomatis berada di bahu jalan dengan tidak mengganggu sirkulasi kendaraan yang ada di jalan utama dengan tetap menyediakan sedikit lahan parkir di dalam site. Hal tersebut

dilakukan untuk mengantisipasi banyaknya kendaraan dari jamaah atau pengunjung pada saat waktu shalat.



Gambar 5.2. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pencapaian
Sumber : Analisa Penulis, 2020

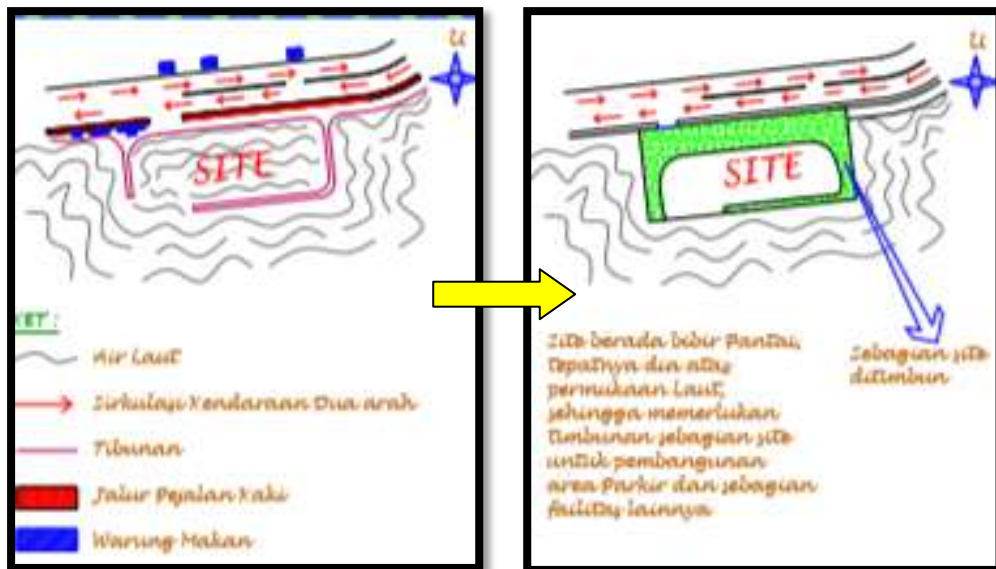
b. Analisa Pejalan Kaki

- Potensi** : Lokasi site berada di depan jalan utama yang dilengkapi dengan pedestrian untuk pejalan kaki.
- Masalah** : Site berada di atas permukaan air sehingga sirkulasi bagi pejalan kaki didalam site belum ada.
- Tanggapan** : Perlu adanya perancangan untuk sirkulasi pejalan kaki dalam site untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi jamaah, pengunjung, dan pengguna lain yang berjalan di dalam site.

c. Analisa Topografi

- Potensi** : Lokasi site berada di atas permukaan air yang dangkal dengan permukaan tanahnya yang tidak curam sehingga tidak membutuhkan penanganan lebih khusus.
- Masalah** : Site berada di atas permukaan air sehingga lahan untuk parkir kendaraan di dalam site sangat sulit.

Tanggapan : Perlu adanya sedikit penimbunan untuk ketersediaan lahan parkir dan fasilitas lain yang membutuhkan lahan tanah untuk pembangunan.



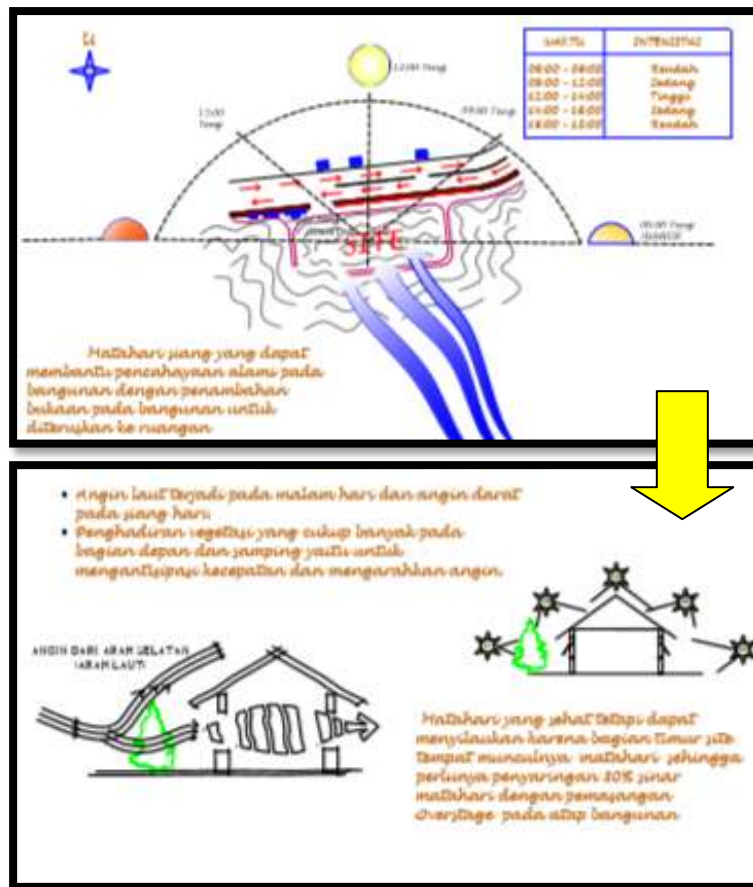
Gambar 5.3. Analisa Topografi
Sumber : Analisa Penulis, 2020

d. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin

Potensi : Lokasi site berorientasi dari arah utara ke selatan. Selain itu lokasi site terletak di kawasan yang tidak padat bangunan tinggi sehingga lokasi site bangunan mendapatkan sinar matahari yang cukup.

Masalah : Site berada di atas permukaan air yang tidak banyak bangunan di sekitarnya sehingga angin yang masuk terkadang berlebih mengingat site langsung terhubung dengan lautan bebas.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan untuk sirkulasi pejalan kaki dalam site untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi jamaah, pengunjung, dan pengguna lain yang berjalan di dalam site.



Gambar 5.4. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin
Sumber : Analisa Penulis, 2020

e. Analisa Kebisingan

Masalah : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan vegetasi di sekitar bangunan untuk mengantisipasi kebisingan tingkat tinggi yang berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama sehingga hal tersebut tidak mengganggu aktivitas ibadah jamaah didalam masjid.

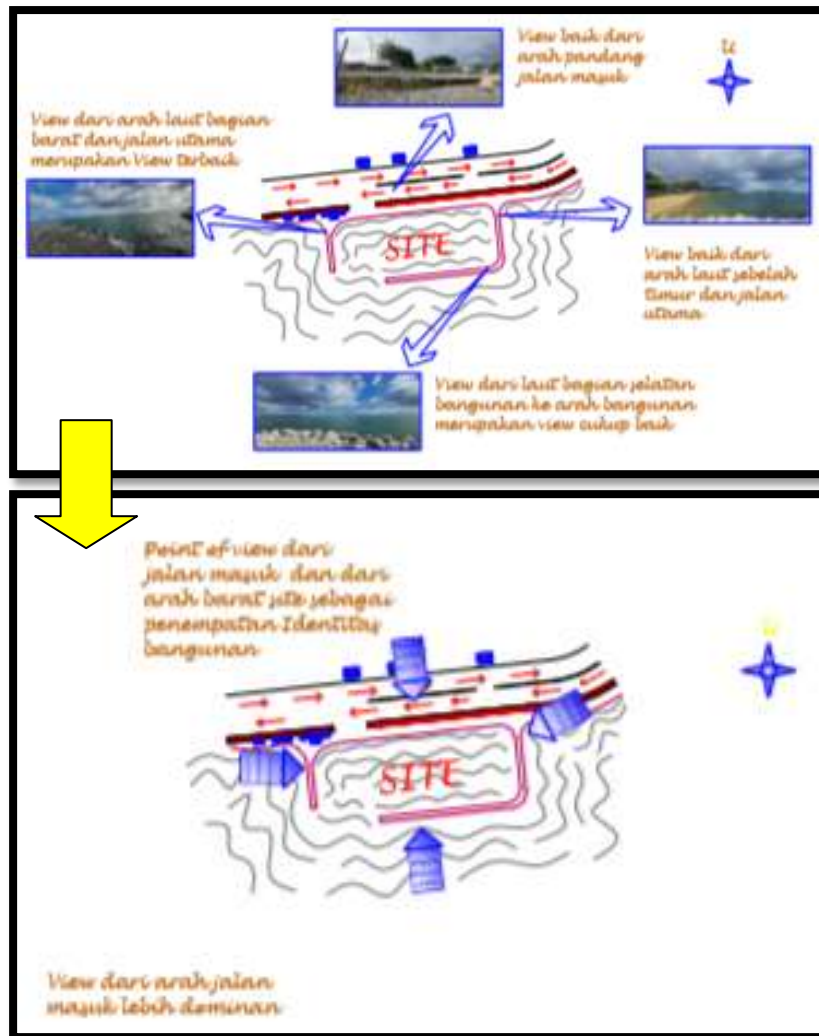


Gambar 5.5. Analisa Kebisingan
Sumber : Analisa Penulis, 2020

f. Analisa View

Analisa view atau pandangan termasuk salah satu faktor penentu dalam menentukan orientasi arah bangunan dalam site.

- View dari site kearah utara : Sangat baik, karena berbatasan dengan jalan utama yang menjadi akses masuk ke lokasi site.
- View dari site kearah selatan : Cukup baik, karena berbatasan dengan laut lepas dengan pemandangan laut yang indah.
- View dari site kearah timur : Cukup baik, karena berbatasan dengan jalan utama dan dermaga yang menjadi tempat bagi wisatawan untuk memancing.
- View dari site kearah barat : Baik, karena berbatasan dengan warung makan di kawasan Pantai Pohon Cinta.



Gambar 5.6. Analisa Orientasi Matahari dan Arah Angin
Sumber : Analisa Penulis, 2020

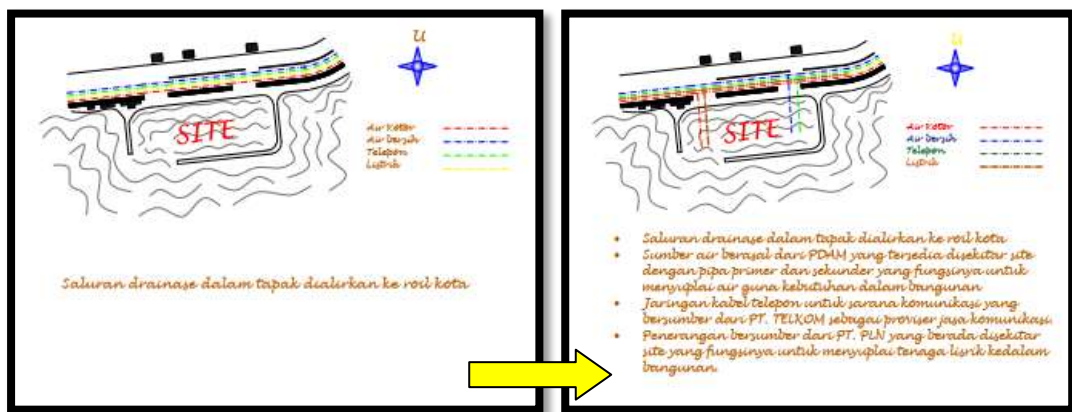
g. Analisa Utilitas

Potensi : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Masalah : Tingkat kebisingan yang tinggi berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama, tingkat kebisingan sedang berasal dari

warung makan, sedangkan tingkat kebisingan rendah berasal dari arah laut sebelah selatan site.

Tanggapan : Perlu adanya perancangan vegetasi di sekitar bangunan untuk mengantisipasi kebisingan tingkat tinggi yang berasal dari aktivitas kendaraan yang melintasi jalan utama sehingga hal tersebut tidak mengganggu aktivitas ibadah jamaah didalam masjid.



Gambar 5.7. Analisa Utilitas
Sumber : Analisa Penulis, 2020

1.8 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1. Jumlah Pengguna dan Kegiatan Pengguna

Sasaran pengguna bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato serta kegiatan dari setiap pengguna tersebut dapat dilihat pada uraian pembahasan berikut ini, antara lain:

a. Jamaah.

Jamaah merupakan sasaran utama pengguna dalam bangunan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato. Jamaah berasal dari semua kalangan baik masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi masjid maupun masyarakat yang melewati dan ingin beribadah di masjid tersebut. Adapun kegiatan utama yang dilakukan jamaah tersebut adalah kegiatan sholat dengan

kapasitas ± 500 jamaah. Selain itu, kegiatan lain jamaah dalam masjid ini yaitu kegiatan pengajian (umumnya bagi masyarakat dan lebih khusus bagi anak-anak yang ingin belajar mengaji), kemasyarakatan, dan kegiatan dalam memperoleh pengetahuan mengenai agama Islam. Lebih jelasnya kegiatan jamaah dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.1. Jenis dan Karakter Kegiatan Jamaah

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk
Mengaji (TPA)	Suci, tenang, khusyuk, melihat dengan jelas, dan teliti.
Mendengarkan Khotbah	Suci, tenang, khusyuk, dan pendengaran jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.
Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai
Membeli keperluan ibadah	Santai, ceria, dan teliti.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

b. Imam

Imam merupakan pemimpin sholat, imam sholat yang tetap dapat berasal dari masyarakat sekitar masjid, tokoh agama, pejabat pemerintahan atau pengelola masjid. Adapun imam yang memiliki rumah atau tempat tinggal yang jauh dari masjid disediakan tempat khusus untuk menginap atau beristirahat. Imam yang dibutuhkan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu 4 (empat) orang yang bertugas secara bergiliran. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan imam masjid dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.2. Jenis dan Karakter Kegiatan Imam

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan	Suci, tenang, dan khusyuk
Memimpin Sholat	Suci, tenang, khusyuk, melihat dengan jelas, dan teliti.
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, dan pendengaran jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.
Mendengarkan khotbah	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai

Sumber : Analisis Penulis, 2020

c. Khotib

Khotib merupakan seseorang yang bertugas untuk berkhotbah sebelum melakukan sholat (jika sholat Jum'at) dan sesudah sholat (pada sholat wajib dan sholat Ied). Khotib dapat mencari materi untuk khotbah dari buku-buku yang terdapat di perpustakaan, hadis, dan juga dari Al Quran. Setiap melakukan sholat dibutuhkan 1 (satu) orang khotib. Adapun pada skala masjid besar dibutuhkan 4 (empat) orang khotib yang berasal dari tokoh agama dan pengelola masjid. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh khotib dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.3. Jenis dan Karakter Kegiatan Khotib

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan. Persiapan khotib antara lain menyiapkan materi khotbah, menghafal naskah/teks, menyiapkan catatan dan sebagainya.	Suci, tenang, dan khusyuk
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk
Mengaji	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Berkhotbah	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan suara jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti, dan santai
--------------	---

Sumber : Analisis Penulis, 2020

d. Muadzin

Muadzin merupakan orang yang bertugas mengumandangkan adzan. Setiap jadwal sholat dalam skala masjid besar diasumsikan memiliki muadzin yang berbeda. Oleh karena itu dalam Masjid Terapung Al Madani jumlah muadzin tetap yaitu sebanyak 5 (lima) orang. Muadzin dapat berasal dari masyarakat sekitar, tokoh agama, jamaah, imam, khotib, dan tokoh agama. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh muadzin dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.4. Jenis dan Karakter Kegiatan Muadzin

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Persiapan. Persiapan muadzin antara lain yaitu menyiapkan pengeras suara, dan menunggu hingga jadwal sholat tiba.	Tenang
Mengumandangkan adzan	Suara jelas
Sholat	Suci, tenang, dan khushyuk
Mengaji	Suci, tenang, khushyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Berkhotbah	Suci, tenang, khushyuk, teliti, dan suara jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

e. Pengelola

Pengelola merupakan sekelompok orang yang bertugas melakukan kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan masjid. Pengelola masjid terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, bagian dakwah dan pendidikan, humas, remaja masjid, keamanan (*security* dan juru parkir), pemeliharaan (mekanikal dan *cleaning service*), perlengkapan. Diasumsikan jumlah pengelola Masjid Terapung

Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu ±25 (dua puluh lima) orang. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pengelola dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.5. Jenis dan Karakter Kegiatan Pengelola

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengelola masjid	Tenang, serius, tegas, santai, intim, dan teliti.
Pemeliharaan	Serius, santai, teliti, dan semangat
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

f. Petugas perpustakaan

Petugas perpustakaan merupakan orang yang bertanggung jawab terkait sirkulasi masuk keluar buku yang dipinjam oleh pengunjung. Petugas perpustakaan juga bertugas merawat buku, menambah koleksi buku-buku baru, dan menyortir buku-buku yang sudah tidak layak atau perlu peremajaan. Adapun jumlah pustakawan yang bertugas di perpustakaan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu berjumlah 6 (enam) orang. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pustakawan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.6. Jenis dan Karakter Kegiatan Pustakawan

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengelola perpustakaan	Tenang, serius, tegas, santai, intim, dan teliti.
Membaca buku	Tenang, melihat jelas, teliti dan santai.
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

g. Anak-Anak (Tempat Pengajian Al Quran)

Anak-anak dalam TPA merupakan anak-anak atau remaja yang ingin belajar mengaji di TPA yang terdapat dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yang dibimbing oleh guru ngaji. Adapun kapasitas dalam TPA dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu berjumlah ± 30 (tiga puluh) orang dengan 3 (dua) orang guru ngaji yang bertugas secara bergantian. Berikut ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh anak-anak dan remaja dalam TPA di Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.7. Jenis dan Karakter Kegiatan TPA

Jenis Kegiatan	Karakter Kegiatan
Sholat	Suci, tenang, dan khusyuk.
Mengaji (Membaca Iqro, Juz Amma dan Al Quran)	Suci, tenang, khusyuk, teliti, dan melihat dengan jelas.
Bersosialisasi (Kegiatan Kemasyarakatan)	Keluargaan, santai, dan resmi
Buang air	Bersih, tertutup, dan butuh cepat.

Sumber : Analisis Penulis, 2020

5.2.2. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

a. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan jenis kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato diatas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan dalam Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terdiri dari 5 (lima) kelompok kegiatan, yaitu:

- 1) Kegiatan Ibadah. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan ibadah yaitu antara lain ruang wudhu, ruang sholat, ruang adzan (ruang *sound system*),

ruang khotib, ruang imam, ruang untuk loker, ruang untuk menginap, dan toilet.

- 2) Kegiatan Pengelolaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan pengelolaan antara lain ruang tamu, ruang kerja pengelola, ruang rapat, pantry, dan toilet.
- 3) Kegiatan Perpustakaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan perpustakaan antara lain ruang loker pengunjung, ruang koleksi, ruang pengelola perpustakaan, ruang pelayanan, pantry, dan toilet.
- 4) Kegiatan TPA. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan TPA (Tempat Pengajian Al Quran) antara lain ruang belajar mengaji, loker, ruang kerja/ruang istirahat guru ngaji, dan toilet.
- 5) Kegiatan Pemeliharaan. Ruang-ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan pemeliharaan antara lain ruang mekanik, ruang pemeliharaan, janitor, gudang, dan dapur.

b. Besaran Ruang

Tabel 5.8. Besaran Ruang Fasilitas Ibadah

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang Wudhu					
	Pria	10 Org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 10 orang	7,2 m ²
	Wanita	10 Org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 10 orang	7,2 m ²
2	Ruang Sholat					
	Ruang Sajadah	500 org	0,72 m ² /org (ukuran standar sajadah)		0,72 m ² /org x 500 orang	360 m ²

	Rak Kitab dan alat sholat	4 Unit	0,6 m ² /org	AS	0,6 m ² /org x 4 Unit	2,4 m ²
3	Loker	6 Unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 6 Unit	9 m ²
4	Ruang Adzan (<i>Sound System</i>)	1 org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 1 orang	0,72 m ²
5	Ruang Khotib	1 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 1 orang	1,2 m ²
6	Ruang Imam	1 org	0,72 m ² /org	AS	0,72 m ² /org x 1 orang	0,72 m ²
7	Tempat Menginap	4 org	6 m ² /org	AS	6 m ² /org x 4 orang	24 m ²
8	Toilet					
	Pria	10 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 10 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 3 orang (Westafel)	14,37 m ²
	Wanita	6 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 6 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 3 orang (Westafel)	9,27 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah						436,08 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Ibadah + Sirkulasi 30%)						566,90 m²

Tabel 5.9. Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang tamu	6 org	1,5 m ² /org	AS	1,5 m ² /org x 6 Unit	9 m ²
2	Ruang kerja pengelola	20 org	2,5 m ² /org	AS	2,5 m ² /org x 20 orang	45 m ²
3	Ruang rapat	20 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 20 orang	24 m ²
4	Pantry	10 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 10 orang	12 m ²
5	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²

Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola	96,72 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola + Sirkulasi 30%)	125,74 m²

Tabel 5.10. Besaran Ruang Fasilitas Perpustakaan

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang loker pengunjung	4 unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 4 Unit	6 m ²
2	Ruang koleksi					
	Rak buku	10000 buku	100 buku / m ²	NAD	10000:100 buku / m ²	100 m ²
	Ruang baca koridor	20 org	0,72 m ² /org	NAD	0,72 m ² /org x 20 orang	14,4 m ²
3	Ruang pengelola perpustakaan	6 org	2 m ² /org	AS	2 m ² /org x 6 orang	12 m ²
4	Ruang pelayanan	4 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 4 orang	4,8 m ²
5	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
6	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan						151,12 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Perpustakaan + Sirkulasi 30%)						196,46 m²

Tabel 5.11. Besaran Ruang Fasilitas TPA (Tempat Pengajian Al Quran)

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang loker pengunjung	4 unit	1,5 m ² /org	NAD	1,5 m ² /org x 4 Unit	6 m ²
2	Ruang kerja guru ngaji	3 org	2 m ² /org	AS	2 m ² /org x 3 orang	6 m ²
3	Ruang mengaji (belajar baca tulis Al	30 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 30 orang	36 m ²

	Quran)					
4	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
5	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA						61,92 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas TPA + Sirkulasi 30%)						80,5 m²

Tabel 5.12. Besaran Ruang Fasilitas Pemeliharaan

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Ruang pemeliharaan	10 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 10 orang	12 m ²
2	Pantry	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
3	Ruang mekanik	5 org	3 m ² /org	AS	3 m ² /org x 5 orang	15 m ²
4	Janitor	6 org	1,2 m ² /org	AS	1,2 m ² /org x 6 orang	7,2 m ²
5	Gudang	1 unit		AS		30 m ²
6	Ruang pompa	1 unit		AS		15 m ²
7	Pos satpam	2 unit	3 m ² /org	AS	3 m ² /org x 2 unit	6 m ²
8	Toilet					
	Pria	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 1 orang (Westafel)	3,09 m ²
	Wanita	2 org	1,275 m ² /org (KM/WC) 0,54 m ² /org (Westafel)	NAD	1,275 m ² /org x 2 orang (KM/WC) 0,54 m ² /org x 2 orang (Westafel)	3,63 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan						99,12 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pemeliharaan + Sirkulasi 30%)						128,86 m²

Tabel 5.13. Besaran Ruang Fasilitas Parkir

No	Kebutuhan Ruang	Jumlah Pemakai / Jumlah Unit	Standar Gerak (m ² /org) / Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1	Parkir pengelola (mobil)	40% dari Total Pengelola = 40% x 25 orang = 10 orang / Asumsi 1 mobil 2 orang = 5 mobil	12,5 m ² /unit	NAD	12,5 m ² /unit x 5 unit	62,5 m ²
2	Parkir pengelola (motor)	60% dari Total Pengelola = 60% x 25 orang = 15 orang / Asumsi 1 motor 1 orang = 15 motor	1,4 m ² /unit	NAD	1,4 m ² /unit x 15 unit	21 m ²
3	Parkir pengunjung (mobil)	40% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 40% x 1500 orang = 600 orang / Asumsi 1 mobil 6 orang = 100 mobil	12,5 m ² /unit	NAD	12,5 m ² /unit x 100 unit	1250 m ²
4	Parkir pengunjung (motor)	50% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 50% x 1500 orang = 750 orang / Asumsi 1 motor 2 orang = 375 motor	1,4 m ² /unit	NAD	1,4 m ² /unit x 375 unit	525 m ²
5	Pejalan Kaki	10% dari Total Jamaah (Waktu sibuk) = 10% x 1500 orang = 150 orang				
6	Truk sampah	1 unit	19 m ² /unit	NAD	19 m ² /unit x 1 unit	19 m ²
7	Truk damkar	2 unit	17 m ² /unit	NAD	17 m ² /unit x 2 unit	34 m ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir						1911,5 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Parkir + Sirkulasi 30%)						2484,95 m²

Tabel 5.14. Rekapitulasi Besaran Ruang Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

No	Jenis Ruang	Luasan Ruang
1	Fasilitas ibadah	566,90 m ²
2	Fasilitas pengelola	125,74 m ²
3	Fasilitas perpustakaan	196,46 m ²
4	Fasilitas TPA	80,5 m ²
5	Fasilitas pemeliharaan	128,86 m ²
Total		1098,46 m²

Keterangan :

Luas lahan : $\pm 0,15 \text{ Ha} = \pm 1500 \text{ m}^2$

Luas lahan terbangun : 40 % dari luas lahan = $\pm 600 \text{ m}^2$

Luas lahan tidak terbangun : 60 % dari luas lahan = $\pm 900 \text{ m}^2$

Garis Sempadan Bangunan : $\frac{1}{2} \times 10 \text{ m (lebar jalan)} = 5 \text{ m}$

Peruntukkan lahan : Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

NAD : Neufert, Ernst, Architect Data I dan II

AS : Pendekatan berdasarkan hasil pengamatan / perhitungan

5.2.3. Pengelompokkan dan Penataan Ruang

Pengorganisasian ruang diklasifikasikan menurut sifat ruang yaitu publik, privat dan servis. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.15. Sifat Ruang

No	Nama Ruang	Siat Ruang			
		Publik	Semi Publik	Privat	Service
Fasilitas Ibadah					
1	Ruang shalat				√

2	Ruang adzan (sound system)			√	
3	Ruang imam			√	
4	Mimbar (Ruang khotib)			√	
5	Tempat menginap/tempat istirahat petugas shalat			√	
6	Toilet				√
7	Ruang Wudhu				√
8	Ruang loker				√
Fasilitas Pengelola					
9	Ruang tamu			√	
10	Ruang kerja pengelola			√	
11	Ruang rapat			√	
12	Pantry				√
13	Toilet				√
Fasilitas Perpustakaan					
14	Ruang loker pengunjung				√
15	Ruang koleksi		√		
16	Ruang pengelola perpustakaan			√	
17	Ruang pelayanan				√
18	Pantry				√
19	Toilet				√
Fasilitas TPA					
20	Ruang loker pengunjung				√
21	Ruang kerja guru ngaji			√	
22	Ruang mengaji		√		
23	Pantry				√
24	Toilet				√
Fasilitas Pemeliharaan					
25	Ruang pemeliharaan				√
26	Pantry				√
27	Ruang mekanik				√
28	Janitor				√
29	Gudang				√
30	Pos satpam	√			
31	Toilet				√

Sumber : Analisa Penulis, 2020

5.2.4. Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan

a. Tata Massa

Selain mempertimbangkan tapak, analisa pola penataan ruang dalam dan organisasi ruang mengacu pada studi kasus dan studi komparasi objek sejenis. Pada massa atau fasilitas tertentu tidak semua bentuk atau pola ruang akan digunakan. Setiap bentuk dasar memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing pada fasilitas ibadah, pengelola, fasilitas perpustakaan, fasilitas TPA (Tempat Pengajian Al Qur'an) dan fasilitas pemeliharaan. Adapun alternative bentuk yang paling sering digunakan yaitu bentuk persegi dan persegi panjang. Hal ini guna untuk efisiensi penggunaan lahan yang tidak begitu luas sehingga penggunaan lahan dan ruang yang ada seefisien mungkin.

b. Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato lebih mempertimbangkan:

- 1) Bentuk bangunan menyesuaikan dengan kawasan yang ada disekitarnya. Masjid Terapung Al Madani dirancang dapat memberikan kesan yang menyatu dengan alam. Hal ini dilakukan agar supaya bangunan masjid tersebut dapat menyatu dengan alam mengingat lokasi perancangannya berada di atas air laut.
- 2) Adapun konsep yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu pendekatan arsitektur ekologi yang mana dalam penggunaan konsep tersebut harus ada keselarasan antara bangunan, manusia sebagai pengguna serta lingkungan alamnya.

- 3) Penggunaan bukaan semaksimal mungkin guna mewujudkan bangunan yang ekologis.

5.2.5. Konsep Tata Ruang Luar

Elemen-elemen yang digunakan dalam penataan ruang luar yaitu:

- a. Vegetasi

Tanaman sebagai elemen dalam penataan ruang luar mempunyai banyak fungsi yang disesuaikan dengan karakteristik tanaman tersebut, yaitu:

- 1) Pengarah. Tanaman pengarah biasanya ditempatkan pada jalur masuk dan keluar kendaraan dalam kawasan. Hal ini berfungsi sebagai pengarah bagi pengunjung dalam memasuki kawasan bangunan sehingga memberikan kemudahan bagi pengunjung dalam memasuki kawasan. Contoh tanaman pengarah yaitu tanaman palem.
- 2) Peneduh. Tanaman peneduh biasanya ditempatkan pada jalur tanaman, memiliki percabangan 2 m diatas tanah, bermassa daun padat, ditanam secara berbaris, dan tidak mudah tumbang. Contoh tanaman peneduh yaitu kiara payung, tanjung, dan bungur.
- 3) Penyerap polusi udara. Tanaman penyerap polusi udara memiliki karakteristik yaitu terdiri dari poho, perdu, dan semak. Memiliki fungsi untuk menyerap polusi udara, jarak tanamnya rapat dan bermassa daun padat. Misalnya angkana, akasia daun besar, oleander, dan bougenvil.
- 4) Peredam kebisingan. Karakteristik tanaman peredam kebisingan yaitu terdiri dari pohon, perdu, dan semak. Membentuk massa, bermassa daun rapat, dan

berbagai bentuk tajuk. Misalnya tanjung, kiara payung, kembang sepatu, dan oleander.

- 5) Pemecah angin. Karakteristik tanaman pemecah angin yaitu terdiri dari tanaman tinggi, perdu dan semak. Memiliki massa daun rapat, ditanam berbaris atau berbentuk massa dan jarak tanam < 3 m. Contoh tanaman pemecah angin yaitu cemara, mahoni, kiara payung, dan lain sebagainya.

Pengolahan vegetasi diperuntukkan pada bagian depan tapak, tanaman pengarah di tempatkan di sepanjang area masuk ke bangunan. Pada area dalam kawasan ditempatkan tanaman yang berfungsi sebagai estetika dan tanaman yang memiliki fungsi sebagai peneduh.

b. Sirkulasi

- 1) Peningkatan kualitas fisik jalan yang menuju ke lokasi perancangan.
- 2) Meminimalkan titik-titik konflik pertemuan jalan dengan perencanaan geometrik jalan.
- 3) Arus pergerakan diatur untuk memperjelas fungsi kawasan.

c. Parkir

Sistem parkir dalam perancangan kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu parkir tertutup yang lurus dan tegak lurus dengan jalan diberlakukan pada setiap segmen kegiatan.

d. Ruang terbuka hijau

Ruang terbuka hijau secara konseptual harus dikaitkan dengan rancangan sistem lansekap. Arahan pemilihan tanaman dan pola tanamnya harus

mencerminkan kebutuhan ruang tersebut. Rencana ruang terbuka hijau dalam kawasan perancangan ini terdiri dari:

1) Taman.

Perancangan taman yang dialokasikan pada sumbu konsentrik kawasan. Taman berfungsi sebagai tempat penyegaran dan sebagai paru-paru kawasan. Untuk memberikan keindahan artistik maka taman dilengkapi dengan lampu taman, pedestrian, serta bangku taman.

2) Jalur hijau. Perancangan jalur hijau yaitu berupa penanaman pohon di sepanjang jalur masuk ke kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato.

5.2.6. Acuan Persyaratan Ruang

Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 (dua) yaitu:

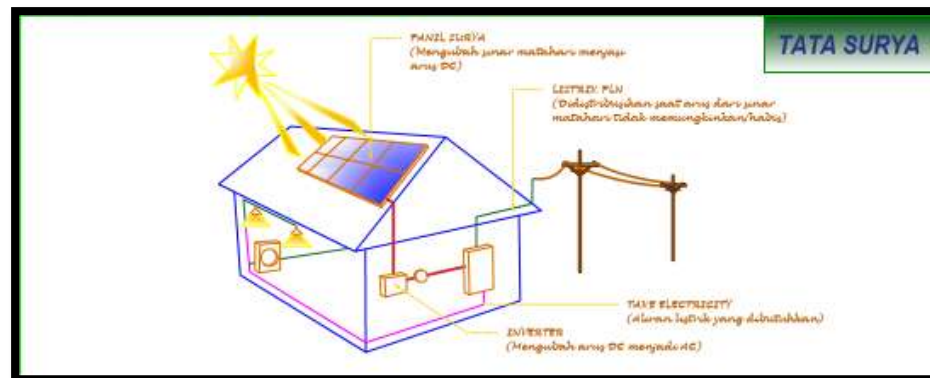
5.2.6.1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

a. Sistem Pencahayaan Alami

Sistem pencahayaan alami yang dipakai pada bangunan ini yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari semaksimal mungkin melalui void maupun bukaan jendela. Untuk menghindari efek silau dan panas maka pada arah perlintasan matahari bukaan ditempatkan seminimal mungkin. Selain itu pada bagian bangunan yang memiliki bukaan digunakan tirai untuk menghalau sinar matahari yang masuk secara berlebihan serta penempatan vegetasi pelindung yang

berfungsi sebagai penyaring sinar matahari berlebihan yang masuk ke dalam bangunan. Sistem pencahayaan alami juga berasal dari penggunaan panel surya pada bangunan.



Gambar 5.8. Sistem Pencahayaan Alami Menggunakan Panel Surya
Sumber : Analisa Penulis, 2020

b. Sistem Pencahayaan Buatan

Sistem pencahayaan buatan yang dipakai yaitu dengan memakai listrik dari PLN dan genset. Penggunaan genset dilakukan untuk mengantisipasi apabila aliran listrik dari PLN terputus. Standar efektif untuk pencahayaan buatan dengan jarak penempatan mata lampu kurang lebih 2,5 m.

5.2.6.2. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 (dua) yaitu:

- Sistem penghawaan alami. Sistem penghawaan alami yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato diperoleh dengan memanfaatkan sirkulasi udara dari bukaan seperti jendela dan ventilasi.

- b. Sistem penghawaan buatan yang digunakan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan kipas angin yang ditempatkan di setiap sudut dinding dalam bangunan. Hal tersebut untuk mengantisipasi sirkulasi udara yang masuk ke dalam bangunan melalui bukaan jendela dan ventilasi berkurang. Untuk ruang-ruang lain yang membutuhkan suhu udara yang stabil seperti di perpustakaan dan ruang pengelola maka digunakan AC Split yang ditempatkan pada salah satu bagian dinding ruangan.

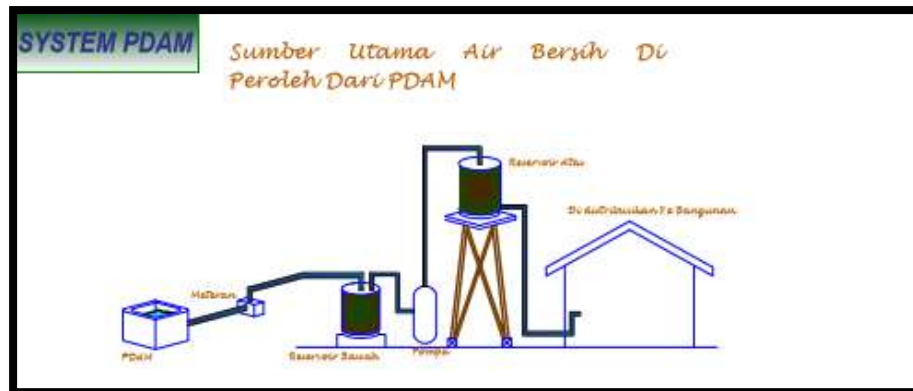
5.2.7. Sistem Jaringan Utilitas

Sistem jaringan utilitas dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sistem sentralisasi yaitu memusatkan beberapa peralatan utama dengan menempatkan panel-panel kontrol pada ruang kontrol.

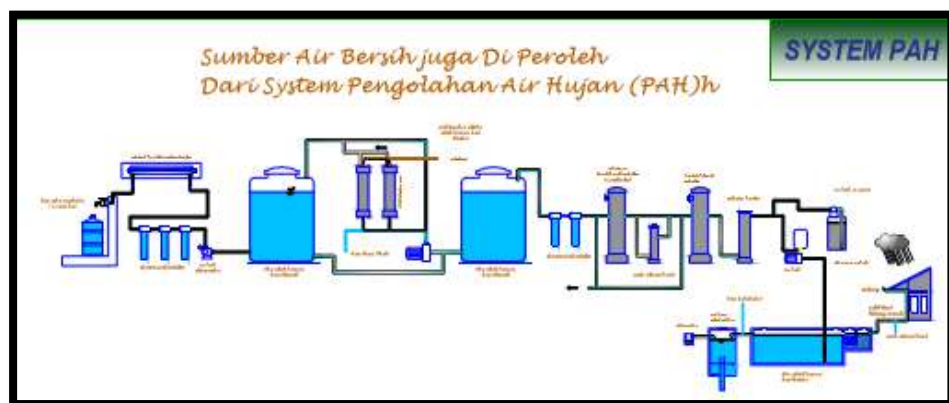
A. Sistem Pemipaan (Plumbing)

Sistem pemipaan dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari:

- 1) Air Bersih. Sumber air bersih sebagai kebutuhan tiap unit bangunan dipasok dari PDAM yang kemudian disalurkan ke bak penyaring dan bak penampungan air bersih. Kemudian dengan bantuan pompa ditransfer ke reservoir atas yang selanjutnya didistribusikan ke tiap unit bangunan dengan sistem gravitasi. Selain itu sumber air bersih juga diperoleh dengan memanfaatkan air hujan yang diolah melalui sistem pengolahan air hujan.



Gambar 5.9. Sumber Air Bersih Menggunakan Sistem PDAM
Sumber : Analisa Penulis, 2020

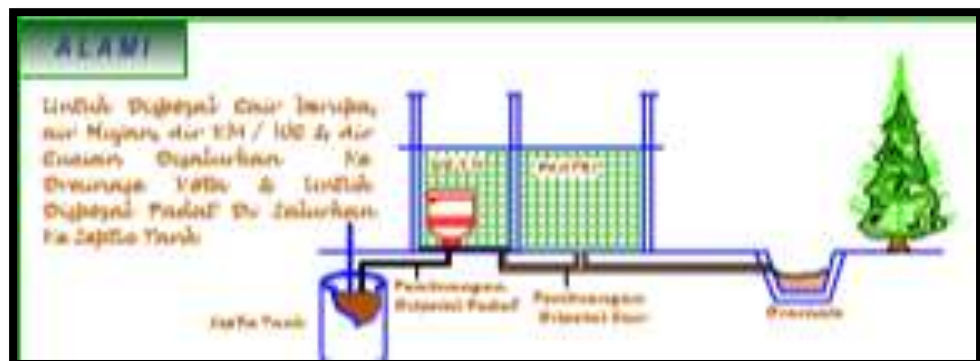


Gambar 5.10. Sumber Air Bersih Menggunakan Sistem PAH
Sumber : Analisa Penulis, 2020

- 2) Air Kotor. Pembuangan air kotor yang berasal dari air buangan kamar mandi tempat wudhu dan air hujan dialirkan terlebih dahulu ke bak penampungan yang kemudian diolah dengan *sewage plan* (STP) dan dapat digunakan kembali sebagai air penyiram tanaman dan *hydrant* atau dapat dibuang ke sungai atau laut tanpa memberikan dampak yang merugikan terhadap lingkungan. Air kotor yang dihasilkan dari pantry, sebelum disalurkan ke STP terlebih dahulu disaring melalui *grease trap* untuk menyaring minyak yang tercampur dalam air buangan dari pantry. Untuk disposal padat dari closet disalurkan ke *septic tank*.



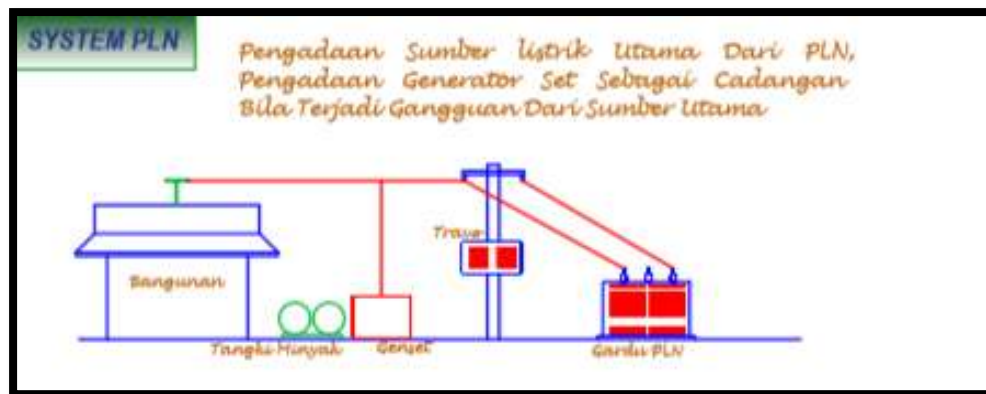
Gambar 5.11. Skema Sirkulasi Air Kotor
Sumber : Analisa Penulis, 2020



Gambar 5.12. Sistem Pembuangan Disposal Padat
Sumber : Analisa Penulis, 2020

B. Sistem Elektrikal

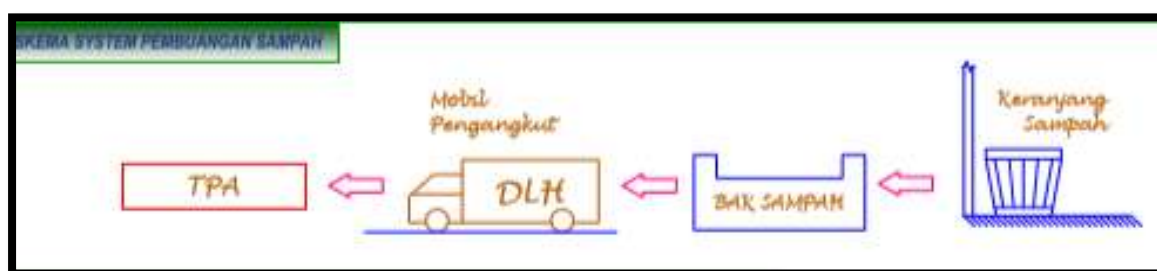
Sistem elektrikal pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sumber daya listrik utama dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan apabila listrik dari PLN terputus. Selain itu dalam kawasan Masjid Terapung juga menggunakan panel surya untuk sumber cadangan listrik yang lain. Adapun skema sistem elektrikal pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada skema berikut.



Gambar 5.13. Sistem Elektrikal
Sumber : Analisa Penulis, 2020

C. Sistem Pembuangan Sampah

Aktivitas dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato tidak menghasilkan sampah yang banyak. Namun tetap perlu dibuat skema sistem pembuangan sampah agar sampah tersebut tidak mencemari lingkungan di sekitar Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato terlebih tidak mencemari ekosistem laut. Adapun sistem pembuangan sampah dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan sistem packing dari tempat sampah pada masing-masing unit bangunan atau ruangan yang ada kemudian dibuang ke bak sampah sementara yang ada dalam kawasan. Setelah itu sampah-sampah tersebut langsung diangkut menuju tempat pembuangan akhir menggunakan truk pengangkut sampah dari DLH (Dinas Lingkungan Hidup).



Gambar 5.14. Skema Sistem Pembuangan Sampah
Sumber : Analisa Penulis, 2020

D. Sistem Keamanan Kebakaran

Sistem keamanan kebakaran dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu terdiri dari pencegahan kebakaran di luar bangunan dan di dalam bangunan. Pencegahan bahaya kebakaran di luar bangunan yaitu menggunakan *fire hydrant* yang diletakkan di halaman dalam kawasan dengan jarak antar *hydrant* kurang lebih 90 – 150 m. Sedangkan pencegahan kebakaran di dalam bangunan dapat diketahui dengan penggunaan sistem deteksi awal yang secara otomatis mengaktifkan alarm seketika bila terjadi kebakaran dalam bangunan yaitu dengan menggunakan *smoke detector* (alat deteksi asap). Adapun sistem keamanan kebakaran dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5.15. Sistem Keamanan Kebakaran
Sumber : Analisa Penulis, 2020

E. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir bertujuan untuk melindungi bangunan dari kehancuran, kebakaran, dan ledakan akibat sambaran petir. Sistem penangkal petir yang digunakan pada kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu menggunakan tongkat franklin. Sistem penangkal petir menggunakan tongkat franklin yaitu dengan cara menggunakan sebuah tongkat

yang runcing berbahan coper split yang kemudian dipasang pada atas bangunan (atap) yang kemudian dihubungkan dengan kawat tembaga menuju elektroda yang terpasang di tanah.



Gambar 5.16. Sistem Penangkal Petir
Sumber : Analisa Penulis, 2020

5.2.8. Sistem Struktur dan Material

A. Sistem Struktur

Sistem struktur pada bangunan terbagi atas 3 (tiga) yaitu *sub structure*, *mid structure*, dan *upper structure*.

1) *Sub Structure* (Struktur Bawah). *Sub structure* adalah struktur bawah bangunan pondasi jenis struktur tanah, dimana bangunan tersebut berdiri. Berdasarkan hal tersebut maka kriteria yang mempengaruhi pemilihan pondasi yaitu:

a) Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dukung tanah.

- b) Pertimbangan kedalaman tanah dan jenis tanah.
- c) Perhitungan efisiensi pemilihan pondasi.

Elemen – elemen struktur yang digunakan dalam pemilihan sistem struktur yang dipakai yaitu:

- a) Pondasi sumuran. Sistem pondasi sumuran digunakan untuk lokasi pekerjaan yang disekitarnya rapat dengan bangunan lain, karena proses pembuatan pondasi ini tidak menimbulkan efek getar yang besar seperti pada pondasi tiang pancang yang pemasangannya dilakukan dengan cara pukulan memakai beban.
 - b) Pondasi telapak. Sistem pondasi telapak digunakan untuk bangunan gedung 2 – 4 lantai, dengan kondisi tanah yang baik dan stabil.
 - c) Pondasi garis. Sistem pondasi garis digunakan apabila tanah mempunyai daya dukung baik, dan tidak terletak jauh dari muka tanah.
- 2) *Mid Structure*. *Mid structure* adalah struktur bagian tengah bangunan yang terdiri atas struktur rangka kaku (*ring frame structure*) dan struktur dinding rangka (*frame shear wall structure*). Adapun elemen-elemen yang digunakan dalam pendekatan sistem struktur dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu:
- a) Struktur dinding. Struktur dinding dapat berupa dinding massif (batu bata) yang memiliki siat permanen dan cocok untuk ruangan yang tidak memerlukan fleksibilitas. Pada umumnya bangunan yang ada dalam kawasan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato

yaitu menggunakan dinding massi seperti pada perpustakaan, ruang pengelola, tempat pengajian Al Qur'an dan lain sebagainya.

b) Struktur kolom dan balok. Menggunakan kolom yang bersifat sebagai penopang beban atap yang menerima gaya dari balok. Modul struktur yang digunakan adalah 600 cm x 600 cm.

3) *Upper Structure*. Upper structure adalah struktur bagian atas bangunan. Sistem struktur untuk atap yang digunakan pada Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato yaitu rangka kayu dan plat beton.

B. Material Bangunan

Pemakaian material struktur didasari oleh persyaratan utama yang berhubungan dengan kebutuhan sifat ruang dan menunjang karakter bangunan yang diinginkan. Persyaratan tersebut adalah:

- 1) Kemudahan memperoleh material.
- 2) Kemudahan dalam pelaksanaan dan perawatan.
- 3) Kuat dan tahan lama.
- 4) Biaya pemeliharaan yang relatif murah.
- 5) Kesesuaian material dengan struktur.

Berdasarkan kriteria diatas maka dalam pemilihan bahan/material bangunan dapat terbagi atas:

- 1) Penggunaan material pada lantai bangunan menggunakan keramik ukuran 60 cm x 60 cm dengan ketebalan 1 – 2 cm. pada KM/WC dan tempat wudhu menggunakan keramik ukuran 20 cm x 20 cm.

- 2) Penggunaan material pada dinding menggunakan bahan – bahan yang mempunyai sifat batu bata dengan ketebalan plesteran 2,5 cm.
- 3) Warna cat dinding ruang disesuaikan dengan fungsi ruang dan perilaku pengguna yang ada didalamnya serta aktivitas didalamnya. Penggunaan tulisan kaligrafi pada dinding bangunan Masjid Terapung menambah kesan bahwa bangunan tersebut merupakan tempat ibadah umat muslim. Selain itu penggunaan kaligrafi menambah unsure keindahan pada bangunan.
- 4) Untuk plafond digunakan plafond gypsum dengan ketebalan 5 mm dan untuk jendela dan pintu menggunakan bahan dasar kayu.

BAB VI

KONSEP – KONSEP RANCANGAN

6.1 Konsep Rancangan

BAB VII

HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

7.1 Hasil Rancangan

BAB VIII

PENUTUP

8.1. Kesimpulan

Perancangan tugas akhir Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato sebagai upaya untuk melengkapi fasilitas tempat ibadah dan juga tempat wisata religi yang dapat memfasilitasi pengunjung di Kawasan Pantai Pohon Cinta untuk berwisata tanpa harus mengabaikan kegiatan ibadah khususnya bagi umat muslim. Dalam perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato konsep yang digunakan dalam pendekatan perancangan yaitu konsep arsitektur ekologi. Hal tersebut merupakan upaya dalam menciptakan suatu bangunan yang tidak memberikan dampak negative terhadap lingkungan mengingat lokasi perancangan berada di kawasan Pantai Pohon Cinta yang kawasan ini termasuk dalam ekosistem laut yang harus dijaga keberlanjutannya di masa mendatang.

8.2. Saran

Saran dari penyusunan tugas akhir ini yaitu diharapkan dengan adanya kegiatan perancangan Masjid Terapung Al Madani di Kabupaten Pohuwato dapat melengkapi fasilitas tempat ibadah di sekitar Kawasan Wisata Pantai Pohon Cinta serta dapat menjadi alternative tempat wisata berbasis keagamaan di wilayah tersebut. Selain itu juga diharapkan bagi masyarakat dan pemerintah daerah untuk dapat membantu merealisasikan hal tersebut mengingat di kawasan ini tidak terdapat tempat ibadah khususnya bagi umat muslim.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA Kabupaten Pohuwato. 2019. *Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pohuwato*. Pohuwato : BAPPEDA
- BPS Kabupaten Pohuwato. 2017. *Kabupaten Pohuwato dalam Angka 2017*. Pohuwato : BPS Kabupaten Pohuwato
- Chrisnesa, J.S. 2017. *Gedung Resepsi Pernikahan Paripurna dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi di Yogyakarta*. Tugas Akhir. Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik - Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Frick, Heinz. 2007. *Dasar-Dasar Arsitektur Ekologi*. Semarang : Kanisius
- Kusliansjah, Y Karyadi, dkk. 2013. *Adaptasi Kolam Pakar Tahura Ir. H. Djuanda sebagai Arena Ruang Publik Kota Bandung*. Laporan Akhir Penelitian
- Neufert, Ernst dan Sjamsu Amril. 1996. *Data Arsitek Edisi Kedua*. Jakarta : Erlangga

RIWAYAT HIDUP

Beragama Islam dengan jenis kelamin Perempuan dan merupakan anak ke 1 dari 2 bersaudara pasangan dari Bapak Yahman Suparman dan Ibu Iyam Mahmud. Penulis Menyelesaikan pendidikan

Sekolah dasar di SDN 1 Buntulia Selatan, Kecamatan Marisa

Pada tahun 2000, menyelesaikan studi tingkat SMP pada tahun 2003 di SMP Negeri 1 Marisa, Pendidikan SMK diselesaikan pada tahun 2006 di SMK Negeri 1 Marisa dan pada tahun 2012 penulis melanjutkan studi S1 pada jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo.

