

**PERANCANGAN GORONTALO CHILDREN CENTRE
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

Oleh

NURMALA MASRY

T11 18 064

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

Guna memperoleh gelar sarjana



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERANCANGAN GORONTALO CHILDREN CENTRE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Oleh:

NURMALA MASRY

NIM. T11 18 064

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

Guna memperoleh gelar sarjana

Dan telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 16 Desember 2022.

Gorontalo, 2 Desember 2022

Pembimbing 1



Amru Siola, ST.,MT
NIDN: 0922027502

Pembimbing 2


Moh. Muhrin Tamrin, ST.,MT
NIDN: 0903078702

HALAMAN PERSETUJUAN

PERANCANGAN GORONTALO CHILDREN CENTRE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Oleh:

NURMALA MASRY

NIM. T11 18 064

Di periksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

NO. NAMA

1. AMRU SIOLA, ST., MT
2. MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT
3. ST. HAISAH, ST., MT
4. ARIFUDDIN ST., MT
5. EVI SUNARTI ANTU ST., MT

TANDA TANGAN

(Pembimbing I).....

(Pembimbing II).....

(Pengaji I).....

(Pengaji II).....

(Pengaji III).....

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Ichsan Gorontalo

AMELYA INDAH PRATIWI, ST., MT
NIDN. 0907028701

Ketua Program Studi Teknik Arsitektur
Fakultas Teknik

Universitas Ichsan Gorontalo



MOH.MUHRIM TAMRIN, ST., MT
NIDN. 0903078702

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) dengan judul Perancangan Gorontalo *Children Centre* dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Ichsan Gorontalo.
2. Karya tulisan 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 dipublikasikan 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 di kemudian 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 di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 29 Mei 2023



ABSTRACT

NURMALA MASRY. T1118064. GORONTALO CHILDREN CENTER WITH ECOLOGICAL ARCHITECTURE APPROACH

This study aims to analyze, plan and design the concept and design of the Gorontalo Children Center with an Ecological Architectural Concept Approach which is located in its designated area with the main function as a recreational facility as well as education for early childhood in Gorontalo City. This design is carried out in Gorontalo Province, especially in the capital of Gorontalo City by collecting related data, namely an overview of the number of early childhood children, facilities for the process of playing while developing children's talents and creativity, as well as direct observation of the site of the Children Center design in Gorontalo city to be used as material for analysis in the design of the Gorontalo Children Center Ecological Architecture Approach. The shape of the appearance of the building is influenced by several things, including site analysis which raises zoning on the site and then adjusted to conditions and concepts referring to the harmony of buildings and the surrounding natural areas and building planning approaches that aim to preserve natural resources by following natural behavior which is then applied on draft.

Keywords: children, learning and playing, ecological architecture, nature, Gorontalo

ABSTRAK

NURMALA MASRY. T1118064. GORONTALO CHILDREN CENTRE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa, merencanakan dan merancang konsep dan rancangan Gorontalo Children Centre Pendekatan Konsep Arsitektur Ekologi yang terletak pada kawasan peruntukannya dengan fungsi utama sebagai sarana rekreatif sekaligus edukasi untuk anak usia dini di Kota Gorontalo. Perancangan ini dilakukan di Provinsi Gorontalo khususnya di ibukota yaitu Kota Gorontalo dengan mengumpulkan data-data terkait yaitu tinjauan terhadap jumlah anak-anak usia dini, fasilitas untuk proses bermain sambil mengembangkan bakat dan kreativitas anak-anak, serta observasi langsung lokasi perancangan *Children Centre* di Kota Gorontalo untuk dijadikan bahan analisa dalam perancangan *Gorontalo Children Centre* Pendekatan Arsitektur Ekologi. Bentuk tampilan bangunan dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain yaitu analisa site yang memunculkan penzoningan pada site kemudian disesuaikan dengan kondisi dan konsep yang mengacu pada keselarasan bangunan dan kawasan alam disekitarnya dan pendekatan perencanaan bangunan yang bertujuan untuk melestarikan sumber daya alam dengan memahami perilaku alam yang kemudian diterapkan pada rancangan.

Kata kunci : anak, belajar dan bermain, arsitektur ekologi, alam, Gorontalo

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul, *Gorontalo Children Centre* dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi, sesuai dengan yang direncanakan. Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan strata satu di fakultas teknik. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs.Juriko Abdussamad, M.,Si selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo.
2. Bapak DR. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si. selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Amelya Indah Pratiwi ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Amru Siola, ST., MT. selaku Pembimbing I yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis selama mengerjakan tugas akhir ini.
5. Bapak Moh. Muhrim Tamrin, ST., MT. selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo dan selaku Pembimbing II yang juga telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis selama mengerjakan tugas akhir ini
6. Bapak dan Ibu Dosen pada Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

7. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberi dukungan, semangat dan doa selama penulis mengerjakan tugas akhir ini.
8. Teman seperjuangan bimbingan tugas akhir Shafira Nur Kamarullah yang telah menemani dan saling memotivasi sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
9. Teman-teman studio akhir yang sudah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Teman-teman Mahasiswa yang berjuang bersama di Fakultas Teknik khususnya Jurusan Teknik Arsitektur Angkatan 2018 yang senantiasa memberi bantuan, dukungan dan semangat.
11. Dan semua yang telah membantu penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari Dewan Pengaji dan semua pihak untuk penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, 29 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I.....	ii
PENDAHULUAN.....	ii
1.1 Latar Belakang	ii
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran Pembahasan.....	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Sasaran Pembahasan	5
1.4 Batasan dan Lingkup Pembahasan	5
1.4.1 Batasan	5
1.4.2 Lingkup Pembahasan	5
1.5 Sistematika Pembahasan	6
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Umum.....	8
2.1.1 Definisi Objek Rancangan	8
2.1.2 Tinjauan Anak Usia Dini	9
2.1.3 Tinjauan Desain Anak Usia Dini	12
2.1.4 Deskripsi Persyaratan dan Kriteria Ruang	17
2.2 Tinjauan Arsitektur Ekologi	20

2.2.1	Asosiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan	20
2.2.2	Kajian Elemen Arsitektur Ekologi	21
BAB III.....		26
METODOLOGI PERANCANGAN.....		26
3.1	Deskripsi Obyektif	26
3.1.1	Kedalaman Makna Obyek Rancangan	26
3.1.2	Prospek dan Fisibilitas Proyek	26
3.1.3	Program Dasar Fungsional.....	27
3.1.4	Lokasi dan Tapak	28
3.2	Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data	29
3.2.1	Metode Pengumpulan Data	29
3.2.2	Pembahasan Data	30
3.3	Proses Perancangan dan Strategi Perancangan.....	31
3.3.1	Proses Perancangan	31
3.3.2	Strategi Perancangan	31
3.4	Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung	34
3.4.1	Studi Komparasi.....	34
3.4.2	Kesimpulan Hasil Studi Komparasi	46
3.5	Kerangka Berpikir	48
BAB IV		49
ANALISIS PENGADAAN GORONTALO CHILDREN CENTER.....		49
4.1	Analisis Kota Gorontalo Sebagai Lokasi Proyek	49
4.1.1	Kondisi Fisik Kota Gorontalo	49
4.1.2	Kondisi Nonfisik Kota Gorontalo	55
4.2	Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan	57
4.2.1	Pencarian Gagasan	57
4.2.2	Kondisi Fisik.....	57
4.2.3	Faktor Penunjang dan Hambatan	58
4.3	Analisis Pengadaan Bangunan	59

4.3.1	Analisis Kebutuhan Gorontalo Children Centre	59
4.3.2	Penyelenggaraan Gorontalo Children Centre	60
4.4	Kelembagaan dan Struktur Organisasi	61
4.4.1	Struktur Kelembagaan.....	61
4.4.2	Struktur Organisasi	61
4.5	Pola Kegiatan Yang Diwadahi	62
4.5.1	Identifikasi Kegiatan	62
4.5.2	Pelaku Kegiatan	62
4.5.3	Aktifitas dan Kebutuhan Ruang	63
4.5.4	Pengelompokan Kegiatan.....	65
BAB V	ACUAN PERANCANGAN <i>GORONTALO CHILDREN CENTRE</i>	67
5.1	Acuan Perancangan Makro.....	67
5.1.1	Rencana Tata Ruang Kota Gorontalo	67
5.1.2	Penentuan Tapak	73
5.1.3	Pengolahan Tapak	77
5.2	Acuan Perancangan Mikro	83
5.2.1	Jumlah Pemakai	83
5.2.2	Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang.....	83
5.2.3	Hubungan Ruang.....	88
5.3	Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan	91
5.3.1	Tata Massa	91
5.3.2	Penampilan Bangunan.....	94
5.4	Acuan Persyaratan Ruang Ekologi.....	97
5.4.1	Sistem Pencahayaan	97
5.4.2	Sistem Penghawaan.....	97
5.4.3	Sistem Akustik	99
5.5	Acuan Tata Ruang Dalam	100
5.5.1	Pendekatan Interior	100
5.6	Acuan Tata Ruang Luar	101
5.7	Acuan Sistem Struktur Bangunan	103

5.7.1	Sistem Struktur.....	103
5.7.2	Material Bangunan	105
5.8	Acuan Kelengkapan Bangunan	107
5.8.1	Sistem Plumbing	107
5.8.2	Sistem Keamanan	109
5.8.3	Sistem Komunikasi	109
5.8.4	Sistem Pembuangan Sampah.....	110
5.8.5	Sistem Kebakaran	111
BAB VI	110
PENUTUP	110
6.1	Kesimpulan.....	110
6.2	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Nature Spaces.....	13
Gambar 2. 2 Open Spaces	14
Gambar 2. 3 Adventure Spaces.....	15
Gambar 2. 4 Hideout spaces	16
Gambar 2. 5 Kids Play Structure Indoor & Outdoor	16
Gambar 2. 6 Taman Atap.....	24
Gambar 2. 7 Sistem Bukaan.....	24
Gambar 2. 8 Fotovoltaik	25
Gambar 2. 9 Material Bambu.....	25
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Provinsi Gorontalo.....	28
Gambar 3. 2Mabel di <i>Green School</i>	35
Gambar 3. 3Tampak Kelas & Ruang Kelas	35
Gambar 3. 4 Panel & Tabung Biogas	36
Gambar 3. 6 Gedung Paud Barat dan Timur.....	37
Gambar 3. 7 Planetarium.....	38
Gambar 3. 8 Kampung Kerajinan	38
Gambar 3. 9 Gedung Kotak	39
Gambar 3. 10 Gedung Oval	39
Gambar 3. 11 Playground	40
Gambar 3. 12 Wisata Bahari	40

Gambar 3. 13 Taman Kanak Fuji Jepang.....	41
Gambar 3. 14 Perpustakaan UI	43
Gambar 3. 15 <i>Aeon Mall</i>	45
Gambar 4. 1 Peta Kota Gorontalo	50
Gambar 5. 1 Peta Wilayah Pengembangan Kota Gorontalo	67
Gambar 5. 2 Wilayah Pengembangan I.....	70
Gambar 5. 3 Peta Alternatif II.....	71
Gambar 5. 4 Peta Alternatif III	72
Gambar 5. 5 Pemilihan Lokasi.....	73
Gambar 5. 6 Peta Alternatif I	74
Gambar 5. 7 Peta Alternatif II.....	74
Gambar 5. 8 Peta Alternatif III	75
Gambar 5. 9 Kondisi Sirkulasi pada Area Site	77
Gambar 5. 10 Analisa Batasan Site.....	78
Gambar 5. 11 Analisa Cahaya Matahari	79
Gambar 5. 12Analisa Kebisingan	80
Gambar 5. 13Analisa view.....	81
Gambar 5. 14 Penzoningan	95
Gambar 5. 15 Interior bambu	95
Gambar 5. 16 Rooftop sekaligus taman flora.....	96
Gambar 5. 17 Ventilasi	96
Gambar 5. 18 Sistem pencahayaan alami	97
Gambar 5. 19 Ventilasi Silang	98

Gambar 5. 20 Interior Ruang Kelas	100
Gambar 5. 21 Soft Material.....	102
Gambar 5. 22 Soft Material.....	102
Gambar 5. 23Struktur Plat Atap.....	103
Gambar 5. 24 Bata Hebel dan Secondary Skin Facade.....	105
Gambar 5. 25 Pondasi FootPlat dan Pondasi Menerus	105
Gambar 5. 26 Material dinding sekat.....	106
Gambar 5. 27 Material dinding sekat.....	107
Gambar 5. 28 Sistem Penyedia Air Bersih.....	107
Gambar 5. 29 Sistem Jaringan Air Kotor.....	108
Gambar 5. 30 Sistem Pembuangan Sampah	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hubungan Usia dan Ruang Gerak.....	17
Tabel 3. 1 Studi Komparasi.....	46
Tabel 4. 1 Kecamata di Kota Gorontalo.....	49
Tabel 4. 2 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2021.....	56
Tabel 4. 3 Pola Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pelaku	63
Tabel 4. 4 Tabel Pola Kegiatan Dan Kebutuhan Ruang Pengelola.....	64
Tabel 5. 1 Pembobotan Pemilihan Lokasi.....	72
Tabel 5. 2 Pembobotan Pemilihan Site	75
Tabel 5. 3 Jumlah Penduduk Kota Gorontalo	83
Tabel 5. 4 Jumlah Anak di Kota Gorontalo	83
Tabel 5. 5 Program Ruang Kegiatan <i>Gorontalo Children Centre</i>	84
Tabel 5. 6 Besaran Ruang Kegiatan Bayi & Anak-anak.....	86
Tabel 5. 7Besaran Area Ruang Pengelola.....	87
Tabel 5. 8 Besaran Ruang Penunjang	87
Tabel 5. 9 Besaran Ruang Service	88
Tabel 5. 10 Besaran Ruang Parkir.....	88
Tabel 5. 11Rekapitulasi Besaran Ruang	89

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Children Centre atau Pusat Kegiatan Anak-anak adalah suatu bangunan yang merupakan wadah atau tempat berbagai kegiatan yang berhubungan dengan anak-anak termasuk di dalamnya kegiatan pendidikan, permainan, pengembangan bakat, perpustakaan, dan lain sebagainya.

Dalam proses tumbuh kembang seseorang, fase anak-anak merupakan fase yang sangat menentukan untuk masa depan. Untuk itu pendidikan anak usia dini sangat penting, yaitu dimulai sejak anak lahir sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Mengembangkan kreativitas bisa dilakukan dengan banyak cara, antara lain melalui mainan anak. Menurut UU No. 23 Pasal 11 Tahun 2002 tentang perlindungan anak, bermain dan rekreasi merupakan hak anak. Dalam rangka mengoptimalkan kemampuan dasar anak, diperlukan suatu penerapan metode yang tidak hanya dapat memberikan keleluasaan bagi anak untuk bermain, tetapi secara langsung turut mengajak mereka untuk belajar. Tentu saja belajar tentang suatu hal yang mampu mengoptimalkan tiga kemampuan dasar (motorik, kognitif dan afektif).

Provinsi Gorontalo pada tahun 2020 terdapat 40,20 persen taman kanak-kanak. Dengan luas wilayah Provinsi Gorontalo 11.257,07 km² dan jumlah penduduk sebanyak 1.180.948,00 juta jiwa, dengan jumlah anak-anak usia 0-9 tahun sekitar 31.764 anak (BPS Provinsi Gorontalo, 2021). Mengingat Kota Gorontalo saat ini yang memiliki beberapa tempat bermain anak yang kurang relavan untuk mendukung kreativitas dan kemampuan dasar anak-anak, maka diperlukan fasilitas yang dibuat secara khusus untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Fasilitas ini berupa bangunan khusus yang diberi nama **Gorontalo Children Centre dengan pendekatan Arsitektur Ekologi** yang di dalamnya terdapat berbagai macam fasilitas belajar anak dan juga permainan kecerdasan yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan anak, demi terwujudnya generasi bangsa yang lebih baik.

Dengan Pendekatan Arsitektur ekologi menekankan hubungan timbal balik antara manusia dan alam. Prinsip pembangunan yang diterapkan tidak hanya mengatur kondisi bangunan, tetapi segala sesuatu yang berkaitan dengan sistem. Penerapan prinsip arsitektur ekologi yaitu hemat energi dan ramah lingkungan yang nantinya akan diterapkan pada berbagai komponen perancangan seperti tampilan bangunan, struktur, material, utilitas dan kawasan hijau yang mengutamakan keamanan dan kenyamanan untuk pengguna yaitu anak-anak.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan lokasi dan tapak yang sesuai untuk perancangan Gorontalo *Children Centre* ?
2. Bagaimana penerapan konsep Arsitektur Ekologi ke dalam perancangan Gorontalo *Children Centre* ?
3. Bagaimana merancang utilitas Gorontalo *Children Centre* sebagai pusat anak-anak yang aman, nyaman dan menyenangkan dengan pendekatan Arsitektur Ekologi ?

1.3 Tujuan dan Sasaran Pembahasan

1.3.1 Tujuan

1. Untuk mendapatkan lokasi dan tapak yang sesuai pada perancangan Gorontalo *Children Centre* dan menciptakan lingkungan yang kondusif untuk kegiatan kreativitas anak.
2. Untuk menerapkan Arsitektur Ekologi yang menciptakan *Gorontalo Children Centre* yang terjaga lingkungannya serta ramah lingkungan dengan penggunaan material alami.
3. Untuk mendapatkan bangunan Gorontalo *Children Centre* yang aman, nyaman dan menyenangkan yang dapat merangsang aspek perkembangan anak dengan konsep Arsitektur Ekologi.

1.3.2 Sasaran Pembahasan

1. Menjadikan kawasan perencanaan sebagai ruang publik bagi anak-anak yang mudah diakses dan memenuhi kebutuhan anak.
2. Mengembangkan wadah kegiatan anak-anak untuk mendukung kegiatan pengasuhan, edukasi serta rekreasi bagi anak sesuai dengan sifatnya yaitu aktif, bebas dan mandiri sehingga dapat mengoptimalkan tumbuh kembang dan kreativitas yang ada pada anak-anak.

1.4 Batasan dan Lingkup Pembahasan

1.4.1 Batasan

Gorontalo *Children Centre* merupakan fasilitas bagi anak-anak untuk mendapatkan pembinaan dan pendidikan guna memaksimalkan potensi tumbuh kembang anak cerdas dan kreatif.

1.4.2 Lingkup Pembahasan

Aspek pembahasan melingkupi bentuk tampilan bangunan yang sesuai dengan konsep dan sifat anak-anak. Dengan lingkup aktifitas seperti pengasuhan/pembinaan, pendidikan (nonformal), sosialisasi, rekreasi, pengembangan kreativitas dan bakat anak. Kegiatan Tetap pada bangunan meliputi :

1. *Children Centre* yaitu tempat penitipan anak usia 1-2 tahun
2. Pra taman kanak-kanak untuk usia 3-6 tahun
3. Kegiatan ekstrakurikuler seni dan olahraga
4. Area perbelanjaan

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika dalam penyusunan konsep perencanaan dan perancangan Gorontalo *Children Centre* dengan pendekatan arsitektur ekologi yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi penafsiran judul, latar belakang, kasus dan permasalahan, tujuan dan sasaran, lingkup dan batasan serta sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan teori mengenai Gorontalo *Children Centre* sebagai pusat anak-anak dalam membentuk dan mengembangkan kreativitas serta pemahaman arsitektur ekologi yang telah ada sebagai bahan acuan dalam penyusunan konsep perencanaan dan perancangan Gorontalo *Children Centre* dengan pendekatan arsitektur ekologi.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Dalam bab ini, dikemukakan beberapa pembahasan yang meliputi deskripsi obyek, metode pengumpulan data, proses perancangan dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan studi pendukung serta kerangka berpikir.

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

Bab ini membahas terkait analisis pengadaan Gorontalo *Children Centre* dengan pendekatan Arsitektur Ekologi sebagai objek perancangan serta faktor penentu pengadaan yang meliputi analisis lembaga struktur organisasi dan pola kegiatan yang di wadahi.

BAB V ACUAN PERANCANGAN

Membahas terkait rekomendasi acuan perancangan yang disertai dengan daftar rujukan dan daftar lampiran dari hasil perancangan objek desain meliputi acuan perancangan makro & mikro, tata massa & penampilan bangunan, persyaratan ruang ekologi, tata ruang dalam dan sistem struktur bangunan serta kelengkapan bangunan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi penutup sebuah kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

2.1.1 Definisi Objek Rancangan

Objek yang dipilih dalam perancangan ini yaitu “ *Gorontalo Children Centre dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi* ” dengan pengertian sebagai berikut :

1. Definisi *Children*

Menurut KBBI *Children* dapat diartikan sebagai manusia yang masih kecil. Berikut definisi mengenai *Children* :

- a. Menurut WHO definisi anak dihitung sejak seseorang di dalam kandungan sampai dengan usia 19 tahun.
- b. Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan, bahwa anak adalah setiap orang yang berumur dibawah 18 tahun. Dan juga pengertian anak dalam UU No. 17 Tahun 2016 tentang perubahan kedua atas UU No. 23 Tahun 2002 tentang perlindungan anak, bahwa anak adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun termasuk anak yang dalam kandungan.

2. Definisi *Centre*

Centre dalam bahasa Indonesia adalah Pusat. Menurut Kamus Umum Indonesia (2011), pengertian *Centre* adalah:

- a. Pokok pangkal yang terdiri dari beberapa macam
- b. Tempat yang menjadi pokok kedudukan/kegiatan

c. Sesuatu yang menjadi sasaran perhatian

3. Pengertian *Children Centre*

Children Centre dapat diartikan sebagai wadah yang dapat digunakan sebagai tempat untuk memenuhi kebutuhan anak-anak, mengolah potensi yang dimiliki anak, sosialisasi dan rekreasi yang dapat mendukung masa pertumbuhan dan perkembangan anak.

4. Definisi Arsitektur Ekologi

Konsep ekologis merupakan konsep penataan lingkungan dengan memanfaatkan potensi atau sumber daya alam dan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan. Menurut Frick eko-arsitektur mencakup keselarasan antara manusia dan alam. Bersifat kompleks, mengandung bagian-bagian arsitektur biologis yang holistik dan mengandung semua bidang.

2.1.2 Tinjauan Anak Usia Dini

Anak usia dini merupakan pribadi yang berbeda dan unik serta mempunyai ciri khas tertentu sesuai tahapan umur. Stimulasi segala aspek perkembangannya memegang peranan penting dalam tugas-tugas pertumbuhan selanjutnya. Sel-sel badan sejak usia dini berkembang serta tumbuh dengan amat cepat, perkembangan otaknya alami pertumbuhan yang luar biasa begitu pula perkembangan serta pertumbuhan fisiknya.

Dalam pasal 28 ayat 1 Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, disebutkan bahwa anak usia dini berhak menerima pendidikan formal maupun nonformal baik berupa Kelompok Bermain, Tempat Penitipan Anak, ataupun bentuk lainnya yang sederajat. Usia dini adalah

usia yang sangat berarti untuk pertumbuhan anak, sehingga diujarkan usia emas (*golden age*).

Menurut Ki Hajar Dewantara, pendidikan dalam makna kata yang sebenarnya merupakan proses humanisasi. Dalam kegiatan pendidikan sering dikaitkan dengan tiga A yaitu asuh, asah dan asih. Pengasuhan adalah upaya pendidik untuk mengantarkan serta memusatkan kemauan anak ke arah yang baik, misalnya jika anak ingin bermain lumpur maka pendidik hendak berupaya mengontrol dan mengikuti aktivitas anak. Dengan arahan seperti itu maka sekaligus melakukan kegiatan asah atau menajamkan kemampuan berpikir otak anak melalui berbagai bentuk aktifitas yang disukainya. Segala bentuk tindakan pendidikan dalam kegiatan asuh dan asah harus dilandasi oleh sikap asih (*welas asih*) atau kasih sayang. Dengan kata lain setiap tindakan pendidikan harus didasarkan pada kasih sayang dan cinta yang tulus untuk anak usia dini.

Belajar serta bermain sama-sama mengasyikkan dan menantang. Kondisi belajar yang menyenangkan dan menantang ini sangat potensial untuk membentuk karakter anak menjadi pembelajar sejati. Dalam kegiatan bermain anak-anak akan mempelajari berbagai hal tentang kehidupan sehari-hari. Mereka akan memperoleh pengalaman yang berhubungan dengan lingkungannya, baik lingkungan sosial budaya, lingkungan sosial ekonomi maupun lingkungan fisik atau alam.

Tiap orang memiliki keunikannya masing-masing yang menandai bentuk perbedaan satu sama lain. Namun, secara umum anak usia dini memiliki karakteristik yang relatif sama. Karakteristik tersebut adalah :

1. Bertabiat unik
2. Terletak dalam masa potensial
3. Bersifat relatif spontan
4. Cenderung ceroboh dan kurang perhitungan
5. Aktif serta energik
6. Bersifat egois
7. Rasa ingin tahu yang kuat
8. Berjiwa petualang memiliki imajinasi dan fantasi yang tinggi
9. Cenderung gampang frustrasi
10. Rentang perhatian yang pendek

Ada dua faktor penting dalam meningkatkan kreativitas anak. Pertama, perilaku sosial yang tidak mendesak kreativitas butuh dibenahi. Alasannya bahwa perilaku seperti itu mempengaruhi teman sebaya, orangtua, guru dan perlakuan terhadap anak-anak yang berpotensi kreatif. Guna menghasilkan keadaan yang menguntungkan untuk pengembangan kreativitas, faktor-faktor negatif wajib dihilangkan. Kedua, keadaan yang kondusif untuk pertumbuhan kreativitas wajib diciptakan sejak usia dini kala kreativitas mulai tumbuh serta wajib dilanjutkan hingga tumbuh dengan baik. Kondisi lingkungan yang bisa merangsang kreativitas yaitu area rumah dan sekolah dengan membagikan tutorial serta dorongan untuk memakai alat-alat yang mendesak kreativitas (Hurlock 1999).

Penjelasan di atas bisa disimpulkan bahwa banyak perihal yang bisa dicoba guna tingkatkan kreativitas seperti dorongan untuk berkreasi, waktu bermain dan sebagainya. Anak-anak membutuhkan waktu untuk mengembangkan

kehidupan yang kaya dan imajinatif. Selain itu, mereka juga membutuhkan sumber daya lain yang harus disediakan untuk mendorong eksperimen dan eksplorasi.

2.1.3 Tinjauan Desain Ruang untuk Anak Usia Dini

Anak-anak harus difasilitasi dengan ruang yang mampu menampung atau mewadahi seluruh kegiatan kreatif anak untuk mewujudkan ide pokok menjadi kreativitas yang nyata. Saat melakukan segala aktivitas di dalam ruangan anak membutuhkan rasa kebebasan, keamanan, kenyamanan dan stimulasi. Bebas dalam artian anak tidak kesulitan untuk bergerak dalam suatu ruangan. Kebebasan ini penting agar anak dapat bergerak dengan sepenuh hati mengekspresikan kreativitasnya. Untuk memenuhi rasa kebebasan dalam ruang, anak membutuhkan suasana ruangan yang fleksibel, tidak terlalu padat dan didukung oleh warna-warna cerah dan netral karena skema warna netral adalah yang paling fleksibel (Ching, 1996).

Diperlukan pembelajaran yang tepat untuk mendapatkan tempat bermain anak agar sesuai dengan karakter anak. Desain yang tepat juga secara langsung atau tidak langsung dapat mempengaruhi kualitas tumbuh kembang anak. Ada 5 kategori ruang bermain yang tidak didasarkan pada lokasi tertentu namun mewakili ruang sebagai ilustrasi oleh anak-anak, yaitu :

1. Nature Spaces

Ruang yang dilengkapi dengan pepohonan, air dan makhluk hidup merupakan elemen utama dan penting bagi anak-anak usia 4-6 tahun untuk bermain.



Gambar 2. 1Nature Spaces
Sumber : dcla.net/nature-kids-discovery-zone

2. Open Spaces

Perluasan ruang tempat anak-anak bisa berlarian, sering disebut sebagai lapangan bermain. Tempat ini sangat penting bagi anak-anak usia 3-6 tahun sebagai media kegiatan bermain yang sangat energik.



Gambar 2. Open Spaces

Sumber : themayor.eu/en/a/view/bologna-surprises-with-a-public-space-aimed-at-children-8450

3. Adventure Spaces

Bermain memiliki banyak fungsi, namun fungsi paling utama adalah imajinasi. Anak-anak datang pada waktunya dengan dunia yang hanya dipahami oleh mereka, ruang-ruang dimana anak dapat bertualang merupakan media yang tepat untuk merangsang imajinasi anak.

Ruang bermain yang dibatasi dan penuh aturan yang mengikat membuat anak lebih pasif dan terbiasa menerima fantasi orang lain. Ruangan seperti ini terlihat rapi, bersih, sehat dan aman, tetapi keadaan ini tidak dapat memenuhi kebutuhan dasar bermain.

Anak-anak membutuhkan permainan yang penuh petualangan dan imajinatif, di mana mereka dapat mengenali ruang dan lingkungan yang dapat dipahami. Taman bermain yang ideal bukanlah taman bermain yang sempurna dengan aspal dan ayunan, tetapi tempat dengan unsur-unsur yang

memungkinkan anak-anak untuk membuat dan menciptakan kembali taman bermain yang mereka inginkan. Taman bermain ini diperuntukkan untuk anak usia 3-6 tahun.



Gambar 2. 3 Adventure Spaces

Sumber : pentagonplay.co.uk/projects/tarvin-schools-adventure-playground

4. *Hideout Spaces*

Anak-anak suka berada di tempat-tempat kecil seperti gua (Alexander, 1979). Mereka mencoba membuat tempat khusus untuk diri mereka sendiri dan teman-teman mereka. Anak akan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman memiliki ruang mandiri yang tidak diketahui orang lain. Mereka sering melakukan kegiatan ini secara berkelompok, sehingga ruang tersembunyi ini harus cukup besar untuk menampung beberapa anak sekaligus. Biasanya anak-anak berusia 1-2 tahun akan lebih suka bermain bersama anak lainnya dengan membentuk kelompok sekitar 3 sampai 5 anak.



Gambar 2. 4 Hideout spaces

Sumber : contemporist.com/11-hideouts-for-kids-that-adults-should-be-jealous-of/

5. *Play Structure Spaces*

Ruang yang dilengkapi dengan peralatan bermain anak-anak sebagai media kegiatan.



Gambar 2. 5 Kids Play Structure Indoor & Outdoor

Sumber : kinderplayequipments.com/

Peralatan bermain anak harus menjadi titik awal kegiatan bermain anak. Peralatan ini harus mampu berperan sebagai katalisator agar tidak cepat menimbulkan kebosanan. Taman bermain yang ideal memastikan anak-anak dapat bermain dengan bebas tanpa hambatan. Ada 7 syarat yang harus dipenuhi peralatan dan area bermain agar dapat berfungsi secara optimal yaitu :

1. Harus ada sirkulasi permainan.
2. Proses bermain harus aman tetapi kaya akan variasi
3. Proses bermain tidak satu pola tetapi ada banyak jalan pintas dan persilangan.
4. Proses harus menunjuk ke simbol tempat
5. Prosesnya harus terdiri dari beberapa bagian dimana anak-anak akan belajar merasakan hal baru dan beradaptasi
6. Menyediakan tempat berkumpul
7. Secara keseluruhan tidak tertutup dan memiliki banyak jalan masuk.

2.1.4 Deskripsi Persyaratan dan Kriteria Ruang Anak

1. Standar ruang gerak

a. Ruang gerak di dalam ruangan

Jarak minimum antara dua orang untuk melihat dengan baik dinyatakan dalam radius ruang melingkar.

Tabel 2. 1 Hubungan Usia dan Ruang Gerak

Usia	Tinggi (m)	Ruang gerak
2-4 tahun	0,95	0,70
4-7 tahun	1,1	0,95
7-11 tahun	1,25	1,20
11-14 tahun	1,4	1,50

Sumber : Yoshinobu Ashihara dalam Buku “Eksterior Design In Architecture”

b. Ruang gerak di luar ruangan

Jarak terjauh bagi orang untuk berkomunikasi atau bersosialisasi dengan baik adalah 4-7 meter.

2. Kriteria ruang bermain

Saat membuat area bermain untuk anak-anak, pengaturan lokasi harus diperhitungkan. Penggolongan lokasi ini antara lain didasarkan pada pertimbangan bahwa konsumen ruang bermain adalah anak-anak yang belum memiliki kepedulian yang besar terhadap lingkungan.

Prinsip-prinsip desain ruang bermain (Baskara, 2011) :

a. Keselamatan

Fasilitas permainan fisik tidak menyebabkan atau memungkinkan kecelakaan saat digunakan untuk bermain. Pola letak taman bermain anak didasarkan pada zonasi kegiatan bermain aktif-pasif, kelompok umur dan jenis permainan. Penempatan sarana bermain dikaitkan pada gerakan dan meminimalkan benturan antara anak serta anak dengan alat-alat permainan.

b. Kenyamanan

Kenyamanan fisik merupakan kebebasan dalam pemakaian sarana bermain, tidak terhalang selama beraktivitas. Kenyamanan psikologis yaitu terlindungi dari area, terlindungi dari iklim yang mengusik. Letak kenyamanan yang harus diperhatikan :

- 1) Tata letak permainan membolehkan anak berpindah dari satu zona ke zona lain dengan bebas

- 2) Memberikan beberapa opsi game untuk kanak-kanak agar anak leluasa memilih tipe permainan yang berbeda
- 3) Ada pembagian posisi permainan yang teduh dan yang terbuka sehingga terkena cahaya matahari langsung
- 4) Tersedia *rest area* yang bisa dimanfaatkan untuk istirahat sehabis bermain dan ruang tunggu untuk orangtua dan pendamping lain.
- 5) Tersedia sarana shelter saat keadaan hujan



Gambar 2. 6 Fasilitas Bermain Anak
 Sumber:<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fcermin-dunia.github.io%2Fdenah%2Fpost%2Fgambar-desain-taman-bermain->

c. Kemudahan

Seluruh sarana permainan gampang digunakan, dipahami serta dijangkau oleh seluruh kanak-kanak. Dengan kata lain, fasilitas bermain didukung oleh sirkulasi yang memudahkan semua anak untuk melewatinya. Begitupun dengan sistem informasi di ruang bermain harus jelas, terlihat dan dapat dikenali.

d. Keamanan

Leluasa dari perihal yang membolehkan terbentuknya kejahatan. Tata letak fasilitas bermain membolehkan orang tua dan pengasuh untuk dengan mudah mengawasi anak-anak bermain.

2.2 Tinjauan Arsitektur Ekologi

2.2.1 Asosiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan

Tema didefinisikan sebagai titik fokus dalam menentukan arah sebuah perancangan. Tema dalam hal ini merupakan acuan dasar dalam desain arsitektur, sekaligus menjadi nilai unik yang mewarnai hasil rancangan secara keseluruhan. Dalam proses perancangan, dapat dikatakan bahwa hubungan antara tema dan objek rancangan merupakan faktor inti yang menjadi dasar perancangan suatu objek. Dalam merancang Gorontalo *Children Centre*, dasar pemilihan tema dikaitkan dengan eksterior dan interior bangunan dan elemen sekitar dengan fungsi bangunan dan untuk memuaskan konsumen suatu bangunan, terutama kanak-kanak. Tema yang ditentukan diharap bisa mendukung fungsi utama bangunan dan menarik perhatian. Untuk mendukung konsep perencanaan maka

diterapkan tema pada perancangan Gorontalo *Children Centre* yaitu pendekatan Arsitektur Ekologi.

2.2.2 Kajian Elemen Arsitektur Ekologi

1. Pengertian Arsitektur Ekologi

Indonesia merupakan daerah beriklim tropis panas lembap. Karakteristik daerah dengan iklim tropis panas lembap adalah memiliki curah hujan dan kelembapan udara yang tinggi serta suhu yang hampir selalu tinggi. Angin sedikit bertiup dengan arah yang berlawanan pada musim hujan dan kemarau, radiasi matahari sedang dan pertukaran panas kecil karena kelembapan udara tinggi.

Arsitektur ekologis merupakan keselarasan antara bangunan dan kawasan alamnya, juga dikenal sebagai arsitektur ramah lingkungan. Arsitektur ekologi adalah pendekatan perencanaan bangunan yang bertujuan untuk melestarikan sumber daya alam serta menolong mengurangi dampak yang sangat serius dari pemanasan global dengan memahami perilaku alam. Pengelolaan tanah, air dan udara untuk menjamin kelangsungan sirkulasi ekosistem yang ada di dalamnya, melalui perilaku yang baik terhadap alam tanpa melupakan bahwa manusia hidup bersama alam. Menciptakan rancangan yang ramah lingkungan merupakan tujuan utama dari arsitektur ekologi (Sidik & Daniel, 2016).

Eko arsitektur tidak menentukan apa yang sepatutnya terjadi dalam arsitektur, karena tidak ada karakteristik yang terikat seperti tolak ukur. Tapi mencakup keselarasan antara manusia dan alam, dimensi waktu, sosial

budaya, ruang dan teknik bangunan (Frick, 1998). Menurut Heinz Frick, pola perencanaan Eko arsitektur yang holistik selalu menggunakan sirkulasi alami sebagai berikut :

- a. Adaptasi dengan lingkungan alam setempat
- b. Menghemat sumber daya energi alam yang tidak dapat diperbaharui dan menghemat penggunaan energi
- c. Melindungi sumber daya alam (udara, tanah dan air)
- d. Menjaga dan meningkatkan sirkulasi alam
- e. Kurangi ketergantungan pada sistem energi pusat (listrik, air dan limbah)
- f. Penghuni berpartisipasi dalam perencanaan pembangunan serta pemeliharaan.

Dapat disimpulkan bahwa arsitektur ekologis adalah ilmu menciptakan bangunan yang memperhatikan keberadaan dan keberlanjutan makhluk hidup dan ekosistem alam dan rancangan ini juga dapat memberikan dampak positif bagi penggunanya.

2. Prinsip Arsitektur Ekologi

Berdasarkan pendapat para ahli milik Frick, Widigdo dan Metallinaou tentang Arsitektur Ekologis pada intinya pendekatan arsitektur ekologis pada arsitektur mengarah ke :

- a. Konservasi sumber daya alam akan tercapai dengan kriteria menghadirkan banyak ruang terbuka untuk melestarikan keberadaan vegetasi. Susunan massa yang terbelah akan membuat lebih banyak

ruang terbuka, sehingga semakin banyak tanaman yang diawetkan dari tapak dan kemungkinan air hujan meresap ke dalam tanah semakin besar.

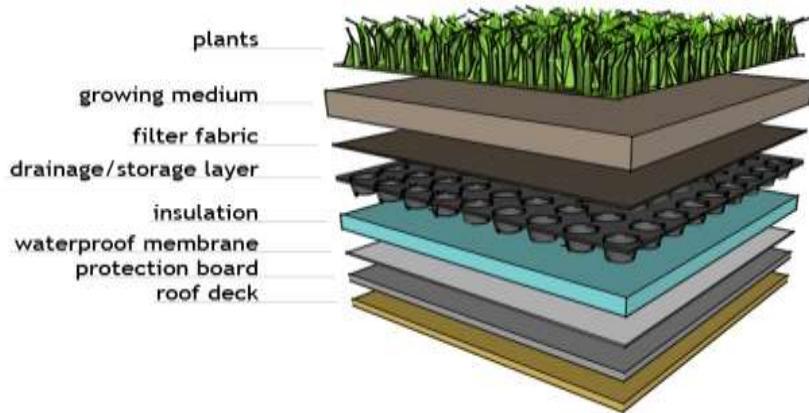
- b. Pengelolaan ekosistem alam yaitu memelihara sumber daya alam seperti prinsip pertama agar bangunan dapat mandiri dengan mengutamakan potensi alam yang di kelola.
- c. Penggunaan sistem bangunan hemat energi yaitu mengupayakan pemanfaatan sumber daya alam secara maksimal, terutama sinar matahari untuk penerangan dan angin untuk penghawaan.
- d. Prinsip penggunaan material lokal dengan menggunakan material yang tersedia secara lokal, aman serta sehat.
- e. Meminimalkan dampak negatif terhadap alam untuk mengurangi pencemaran terhadap air, udara dan tanah.
- f. Meningkatkan penyerapan gas buang yang dapat diserap dengan adanya komponen alam yaitu pepohonan. Pohon juga dapat menghasilkan oksigen untuk kualitas udara yang lebih baik.
- g. Pemanfaatan teknologi yang memperhatikan nilai ekologis. Contohnya, tujuan penggunaan teknologi ini untuk menciptakan efek positif pada alam dan menghemat energi.

3. Interpretasi Tema

Dalam mewujudkan konsep arsitektur ekologi pada bangunan, dapat dilakukan dengan menerapkan hal-hal sebagai berikut :

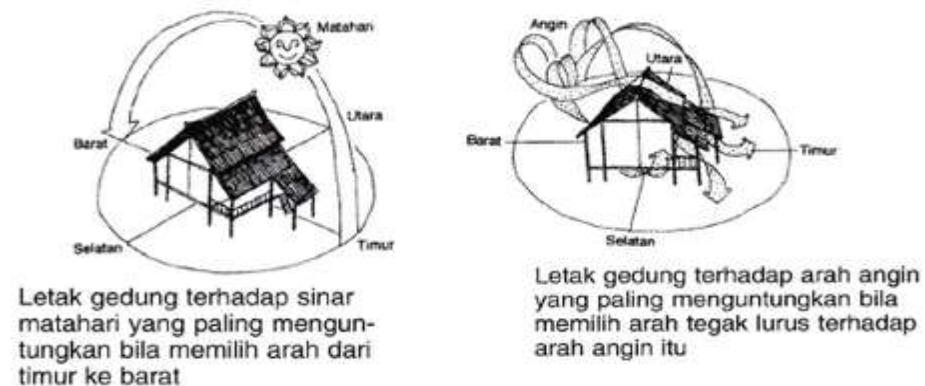
a. Pengadaan taman atap (*roof garden*)

Roof garden berfungsi sebagai solusi untuk menambah penghijauan dan membuat area di bawahnya menjadi lebih sejuk.



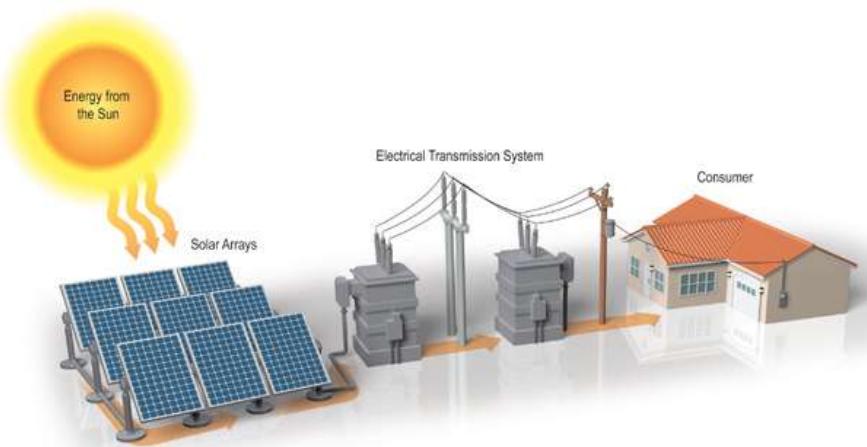
Gambar 2. 7 Taman Atap
Sumber : agrohijau.co.id

b. Sediakan bukaan sebagai tempat masuknya cahaya dan udara pada tempat yang tepat



Gambar 2. 8 Sistem Bukaan
Sumber : ayodiamahardika.wordpress.com

c. Penerapan teknologi *fotovoltaik*. Dalam hal ini menerapkan sistem panel surya dimana panel surya bertindak untuk menangkap dan mengubah sinar matahari menjadi energi listrik yang akan digunakan untuk kebutuhan bangunan.



Gambar 2. 9 Fotovoltaik
Sumber : cdn.sanspower.com/2020/08/solar-panel-energy-4.jpg

d. Penggunaan material yang ramah lingkungan



Gambar 2. 10 Material Bambu
Sumber : idea.grid.id

Bambu dapat berfungsi sebagai elemen eksterior dan interior serta struktur dalam pembangunan. Pemilihan material bambu juga dapat menghemat biaya dan energi.

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Obyektif

3.1.1 Kedalaman Makna Obyek Rancangan

Bangunan Gorontalo *Children Centre* akan menjadi wadah untuk mengasuh, mendidik dan membekali anak-anak suatu keterampilan dan sikap mandiri agar merangsang aspek kognisi, kepribadian, sosial motorik, kreatifitas dan potensi anak yang tercakup dalam aspek perkembangan anak. Fasilitas sebagai pendidikan awal bagi anak yang informatif, rekreatif dan edukatif mendukung terciptanya generasi penerus yang cerdas, terampil, sehat dan berbudaya.

3.1.2 Prospek dan Fisibilitas Proyek

1. Prospek proyek

Prospek proyek perancangan Gorontalo *Children Centre* ini dapat menarik perhatian dan memudahkan orang tua membimbing anaknya dalam proses tumbuh kembangnya dengan memberikan fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan anak sekaligus mengembangkan bakat dan kreativitas anak, mensosialisasikan berbagai keterampilan sesuai minat dan bakat. Seperti bakat seni, musik, olahraga dan ilmu pengetahuan.

2. Fisibilitas proyek

Gorontalo *Children Centre* sangat dibutuhkan untuk pengasuhan dan pengembangan potensi kreatif anak. Dengan fasilitas ini, masyarakat khususnya anak-anak berpotensi untuk meningkatkan kreativitas untuk

masa depan. Objek ini layak dihadirkan karena kebutuhan sarana pendidikan (nonformal) di Gorontalo masih kurang.

3.1.3 Program Dasar Fungsional

1. Identifikasi pelaku dan aktifitas

Berfungsi sebagai wadah pengembangan kreativitas anak dan tempat penitipan anak, maka secara umum pelaku-pelaku yang berhubungan dengan objek adalah sebagai berikut :

- a. Pengguna adalah anak-anak usia 0-6 tahun yang menjadi pengguna tetap untuk menggunakan bangunan ini
- b. Pengelola, staf dan pengasuh adalah pengguna yang memiliki kepentingan dan berperan penting di lingkungan Children Centre. Mulai dari memberikan pembelajaran dan pengasuhan hingga mendampingi anak-anak selama berada di kawasan ini. Pengasuhnya adalah perempuan yang lembut dan pengertian terhadap anak.
- c. Umum adalah pengunjung, penjemput anak dan orang-orang yang ingin mengetahui tentang Gorontalo *Children Centre*. Masyarakat umum adalah semua kalangan dari anak-anak hingga orangtua, biasanya mereka tidak akan berada di kawasan tersebut dalam waktu yang lama. Maka orang tua bisa menunggu anaknya di area perbelanjaan ataupun cafetaria.

2. Fasilitas

Dari data analisis pelaku dan aktivitasnya dapat disimpulkan bahwa Gorontalo *Children Centre* membutuhkan fasilitas yang dapat menunjang segala aktivitas dan kegiatan di dalam gedung, yaitu tempat parkir, ruang informasi, ruang penitipan anak, ruang belajar indoor, ruang bermain outdoor, ruang kerajinan, ruang alat musik, ruang flora dan fauna, ekstrakulikuler, cafetaria dan musholla.

3.1.4 Lokasi dan Tapak

Provinsi Gorontalo secara administratif terbagi menjadi 5 kabupaten dengan 1 kota Ibukota Provinsi yakni Kota Gorontalo dan 5 kabupaten yaitu Kabupaten Boalemo, Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Pohuwato, Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo Utara. Kondisi permukaan tanah sebagian besar adalah perbukitan sehingga memiliki banyak gunung dengan ketinggian yang berbeda-beda, selain itu juga memiliki sungai.



Gambar 3. 1 Peta Administrasi Provinsi Gorontalo
Sumber : petatematikindo.files.wordpress.com/.2020

Lokasi pembangunan Gorontalo *Children Centre* terletak di Provinsi Gorontalo lebih tepatnya di wilayah perkotaan yaitu Kota Gorontalo. Kota Gorontalo memiliki luas wilayah 79,59 km² dengan jumlah penduduk sebanyak 199.788 ribu jiwa pada juni 2021. Secara astronomis, Kota Gorontalo terletak antara 0° 19' - 0° 57' Lintang Utara dan 121° 23' - 125° 14' Bujur Timur.

Memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

1. Utara : Laut Sulawesi
2. Timur : Provinsi Sulawesi Utara
3. Selatan : Teluk Tomini
4. Barat : Provinsi Sulawesi Tengah

3.2 Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi atau pengamatan langsung yaitu melalui pengamatan langsung terhadap situasi lapangan di lokasi penelitian. Dengan mengambil data berupa menangkap tampilan gambar, membuat sketsa atau catatan.
2. Penelitian ke perpustakaan adalah perolehan data melalui studi kepustakaan yang dilakukan dengan cara membaca, mengumpulkan dan menganalisis semua buku yang berkaitan dengan objek perancangan untuk membantu menyelesaikan rancangan ini.

3. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara menyaring data, mengumpulkan dan menyintesis sumber data yang tertulis dalam jurnal, artikel atau makalah yang berkaitan dengan objek perancangan.
4. Studi komparasi yaitu studi banding yang dilakukan sebagai perbandingan dalam suatu objek rancangan
5. Kajian internet dilakukan dengan mengumpulkan data browsing, download dan searching melalui internet.

3.2.2 Pembahasan Data

1. Data

Pengumpulan data penunjang sebagai bahan pertimbangan proses perencanaan dan perancangan yaitu dari buku-buku, jurnal, artikel, makalah dan lain-lain yang berhubungan dengan objek perancangan.

2. Konsep

Jika mendapatkan hasil data yang dibutuhkan maka tahap selanjutnya yaitu pembuatan konsep perencanaan dan perancangan objek.

3. Desain

Langkah selanjutnya setelah konsep yaitu tahap perancangan desain yang sesuai dengan objek.

3.3 Proses Perancangan dan Strategi Perancangan

3.3.1 Proses Perancangan

Realitas proses perancangan bangunan *Gorontalo Children Centre* terjadi peralihan melalui suatu keadaan utama ke arah keadaan masa depan yang dipikirkan belum dijelaskan seluruhnya kegiatan-kegiatan yang akan dijalani selama proses tersebut. Dengan hal ini yang harus diperhatikan dalam menjalankan proses rancangan yaitu dengan mengetahui masalah yang mendukung akan hadirnya objek ini agar betul di realisasikan karena dianggap dapat memberikan jawaban mengenai masalah pada konsep tersebut.

Dalam proses permulaan melibatkan pengungkapan dan perumusan masalah yang layak dipecahkan. Sudut lain dari tahap pemula dilibatkan peran khayalan harapan yaitu seorang arsitek perlu membangun harapan dari masyarakat dari segi kualitas lingkungan yang berbentuk. Setelah proses rancangan selesai, persiapan meliputi pengumpulan analisis informasi dari suatu proyek secara sistematis dan tahap tindakan yang berhubungan dengan kesiapan dan pelaksanaan suatu bangunan.

3.3.2 Strategi Perancangan

Penerapan konsep pendekatan Arsitektur Ekologi pada rancangan *Gorontalo Children Centre* yang dalam proses perancangannya membutuhkan analisa yang kuat guna mengetahui kondisi lingkungan di lokasi. Adapun tahapan perancangannya yaitu :

1. Analisa sistem kegiatan dan program ruang

Analisis sistem aktivitas dilakukan untuk mengumpulkan jenis-jenis aktivitas yang akan dilakukan sesuai dengan fungsi pada objek desain dan juga untuk menentukan pengguna yang akan melakukan aktivitas. Setelah itu program ruang ditentukan dari kegiatan dalam perancangan dengan menentukan hubungan antar ruang, ukuran ruang, kebutuhan ruang, sirkulasi ruang, penzoningan yang kemudian menjadi poin penting bagi kenyamanan pengguna ruang untuk melakukan aktivitas mereka.

2. Analisa perancangan ruang luar (tapak)

Analisis ruang luar atau analisa tapak berdasarkan data primer yang dikumpulkan langsung dari studi observasi ke site lokasi secara langsung. Data yang akan dianalisa berupa bentuk tapak, analisa lingkungan sekitar, analisa sarana dan prasarana, aksesibilitas, analisa sinar matahari, arah angin, kebisingan dan vegetasi.

3. Analisa massa dan bentuk bangunan

Analisa tata massa dilakukan untuk memudahkan pengelompokan zona fungsi dan mempertimbangkan ekosistem berupa pelestarian dan mempertahankan vegetasi yang sudah ada di dalam tapak. Bentuk bangunan menggunakan material dari sekitar tapak sehingga terbentuk sesuai karakteristik material setempat yang menyesuaikan pada konsep perancangan.

4. Analisa struktur

Analisa struktur merupakan proses pemilihan struktur bangunan yang akan digunakan. Mempertimbangkan sesuai dengan kondisi tapak dan lingkungan sekitar. Dari analisa ini dihasilkan jenis struktur apa yang tepat untuk objek rancangan.

5. Analisa utilitas

Penataan utilitas untuk kenyamanan dan keamanan pengguna bangunan. Analisa ini meliputi beberapa sistem yaitu, sistem air bersih dan air kotor, sistem pencahayaan, sistem penghawaan, sistem jaringan listrik dan sistem keamanan.

6. Konsep perancangan

Setelah beberapa analisa data, kemudian akan diperoleh masalah-masalah yang berkaitan dengan perancangan. Masalah tersebut yang akan menjadi dasar munculnya alternatif solusi untuk mengatasinya lalu akan dituangkan ke dalam konsep perancangan.

7. Hasil rancangan

Setelah konsep perancangan disusun, maka akan dilanjutkan pada proses pembuatan gambar rencana pengembangan desain berupa rancangan tapak, denah, tampak, potongan, gambar rancangan struktur (pondasi dan rencana atap) dan skema utilitas.

3.4 Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung

3.4.1 Studi Komparasi

Studi komparasi bertujuan untuk mendapatkan masukan atau gambaran tentang sarana dan prasarana, serta gambar objek desain yang memiliki kemiripan dengan objek karya arsitektur, sehingga data yang diperoleh melalui studi banding dapat dijadikan sebagai objek pembanding dalam sebuah rancangan. Beberapa contoh studi komparasi yang dapat dijadikan acuan dalam perancangan *Gorontalo Children Centre* :

1. *Green School Bali*

Sekolah ini merupakan inisiatif dari John Hardy yang berlokasi di Banjar Saren, Badung sekitar 30 kilometer dari pusat kota Denpasar. Pembangunan sekolah di atas lahan seluas 8 hektar dari pra taman kanak-kanak sampai taman kanak-kanak, kurikulum yang digunakan menekankan pada seni kreatif, namun sudah memberi pengenalan dasar tentang membaca, menghitung dan ilmu pengetahuan.

Green school Bali mendidik siswa nya tentang lingkungan yang hebat dan memberi pemahaman bahwa hidup itu holistik. Bangunan hanya memanfaatkan bambu, rumput gajah dan tanah liat. Semen hanya dipakai di sebagian tempat pondasi. Bahan bangunan nyaris sepenuhnya diseleksi dari bambu. Meja, kursi, rak dan lemari untuk menaruh buku yang dipakai siswa setiap hari semuanya terbuat dari bambu. Sebaliknya atap bangunannya terbuat dari ilalang. Seluruh ruangan semacam ruang pertemuan, ruang

makan, ruang perjamuan dan toilet menunjukkan keselarasan antara bangunan dan lingkungan alam.



Gambar 3. 2Mabel di *Green School*

Sumber : ibuku.com/green-school-bali/

Jalan penghubung antar gedung belum diaspal. Batu kali dibiarkan apa adanya, demikian pula ruang kelas dirancang sedemikian rupa sehingga anak-anak menikmati pelajaran di alam terbuka. Tidak terdapat sekat ataupun tembok beton semacam sekolah pada umumnya, sehingga udara segar bisa mengalir dengan bebas. Taman sekolah yang luas dimanfaatkan untuk bercocok tanam secara organik.



Gambar 3. 3Tampak Kelas & Ruang Kelas

Sumber : ibuku.com/green-school-bali/

Pendingin udaranya tidak lagi menggunakan AC, melainkan kincir angin melalui terowongan bawah tanah. Arus listrik memakai biogas yang dibuat dari kotoran hewan, generator turbin air, serta panel surya. Hampir semua bahan bangunan yang digunakan berasal dari daur ulang yang sesuai dengan konsep perancangan dan melindungi lingkungan. Bangunan ramah lingkungan ini berfungsi dalam pengurangan emisi karbon melalui penggunaan panel surya, yang secara otomatis mengurangi penggunaan listrik yang dihasilkan pembangkit tenaga listrik. Jadi tidak perlu menggunakan banyak bahan bakar yang menyebabkan polusi udara.



Gambar 3. 4 Panel & Tabung Biogas
Sumber : greenschool.org/bali/support-us/biobus/

2. Taman Pintar Yogyakarta

Taman pintar berada di Kota Yogyakarta di Jl. Panembahan Senopati No.13, Yogyakarta. Tempat yang sangat menarik perhatian pengunjung yang dibangun untuk mengembangkan otak anak agar tetap dapat belajar sambil bermain. Beberapa fasilitasnya adalah :

- a. Gedung Paud Barat Dan Timur



Gambar 3. 5 Gedung Paud Barat dan Timur
Sumber : tamanpintar.co.id

Terdapat alat peraga dan permainan edukasi untuk anak-anak, terutama pra-TK hingga TK. Pada PAUD Barat terdapat ruang bermain lego, Iptek, ruang bermain profesional, perpustakaan, komputer anak. Sedangkan PAUD Timur memiliki ruang flora fauna, ruang olahraga, ruang bermain alat musik, panggung pertunjukan dan ruang laktasi.

b. Gedung Planetarium



Gambar 3. 6 Planetarium

Sumber : tamanpintar.co.id

Memiliki keistimewaan yaitu penggunaan proyektor digital untuk memperagakan benda-benda langit, di setiap tayangan simulasi suasana langit kota Yogyakarta pada malam hari beserta berbagai benda langit dan susunan bintang yang muncul saat itu.

c. Kampung Kerajinan



Gambar 3. 7 Kampung Kerajinan

Sumber : tamanpintar.co.id

Kegiatan kerajinan dan workshop untuk mengasah kreativitas anak terdapat pada area kampung kerajinan yang memiliki tenaga ahli yang terlatih.

d. Gedung Kotak



Gambar 3. 8 Gedung Kotak

Sumber : tamanpintar.co.id

Sebagai tempat pertunjukan, kafe dan laboratorium komputer.

e. Gedung Oval



Gambar 3. 9 Gedung Oval

Sumber : tamanpintar.co.id

Terdapat berbagai peralatan peraga berbasis edukasi sains

dan teknologi yang dikemas menyenangkan dan menarik untuk anak-anak.

f. Zona Playground



Gambar 3. 10 Playground

Sumber : tamanpintar.co.id

Sebagai ruang terbuka publik, maka menyediakan permainan outdoor seperti pipa bercerita, parabola berbisik, rumah pohon, air menari, koridor air, desaku permai, spektrum warna, dinding berdendang, sistem katrol, jembatan goyang, jungkat-jungkit, istana pasir dan forum batu.

g. Wisata Bahari



Gambar 3. 11 Wisata Bahari

Sumber : tamanpintar.co.id

Dari uraian ini dapat diketahui gambaran tentang fasilitas yang harus disediakan dalam sebuah bangunan fungsi pelayanan publik terutama untuk edukasi dan pengembangan kreativitas anak. Adanya permainan, pameran dan kegiatan edukatif lainnya digabungkan dengan penggunaan bentuk dan warna yang menarik untuk merangsang kreativitas anak. Dan memperhatikan kebebasan ruang anak untuk bergerak baik indoor maupun outdoor.

3. Taman kanak Fuji Jepang



Gambar 3. 12 Taman Kanak Fuji Jepang
Sumber : orami.co.id

Taman kanak-kanak Fuji di Tokyo jepang memiliki arsitektur yang berbentuk lingkaran menyerupai tribun sepakbola yang unik karya Takaharu Tezuka yang atapnya dapat dimanfaatkan anak-anak untuk bermain. Bangunan ini didesain dengan keamanan sehingga anak-anak bebas bermain dan berlari mengelilingi atap.

Pegangan di ujung dek berfungsi sebagai pembatas sekaligus bisa membuat area dalam menjadi sebuah arena. Pagarnya cukup rapat sehingga tidak mungkin ada anak yang kepalanya tersangkut. Atapnya yang 2,1 meter setinggi membuatnya tidak terlalu tinggi dan saling terkoneksi dengan bagian bawah. Di lantai bawah, pintu geser bisa dibuka saat cuaca sedang bagus. Tidak ada tembok-tembok pembatas kelas di sana, yang ada hanyalah dinding pemisah yang terbuat dari kotak-kotak kayu yang bisa dimanfaatkan sebagai rak atau tempat pajangan. Untuk sumber pencahayaan, bangunan tersebut memilih panel-panel yang memungkinkan cahaya matahari masuk ke dalam kelas di bawahnya. Saat musim hujan, di dalam ada air terjun buatan yang mengalirkan air hujan. Mereka bisa bermain air hujan tanpa harus kehujanan.

Dengan rancangan seperti ini anak-anak menjadi lebih nyaman untuk mengeksplor dirinya. Kapasitas bangunan dapat menampung 600 anak berusia 2-6 tahun. Desain unik memungkinkan sekolah untuk memaksimalkan pendekatan pembelajaran dengan memberikan kebebasan kepada anak-anak untuk menjelajah ruang kelas dan belajar melalui kreativitas sendiri.

4. Perpustakaan UI

Perpustakaan ini merupakan pengembangan dari perpustakaan pusat yang dibangun pada tahun 1986-1987, yang dibangun di area seluas 3 hektare dengan 8 lantai yang terletak di pinggir danau dirancang berdiri diatas bukit buatan. Perpustakaan ini menganut konsep Eco Building mulai dibangun sejak 2009.

Dengan konsep semua kebutuhan di dalam gedung tidak diperbolehkan menggunakan plastik dalam bentuk apapun dan bangunan ini didesain bebas asap rokok, hemat listrik, air dan kertas. Sebagian kebutuhan energi perpustakaan ini dipasok dari pembangkit listrik tenaga surya.



Gambar 3. 13 Perpustakaan UI

Sumber : id.linkedin.com

Komponen Eko Arsitektur yang diterapkan pada bangunan

Perpustakaan Pusat UI adalah :

- a. Penggunaan bukit buatan pada atap bangunan yang berfungsi sebagai pendingin suhu di dalam ruangan, sehingga mereduksi fungsi alat pendingin.
- b. Pencahayaan alami melalui jendela-jendela besar diseluruh ruangan sehingga penerangan pada siang hari memanfaatkan sinar matahari melalui solar cell.

- c. Penggunaan sirkulasi yang maksimal melalui sistem void yang menghubungkan antar ruang satu dengan yang lainnya sehingga ruang terkesan saling menyambung.
- d. Untuk memenuhi syarat ramah lingkungan, bangunan ini dilengkapi oleh *Sewage Treatment Plant* yang berfungsi mengolah air kotor menjadi air bersih sehingga dapat dialirkan ke tanaman-tanaman yang berada di atap bangunan.
- e. Interior dan eksterior bangunan terbuat dari bahan alami yaitu karena curah hujan yang sedang sehingga pemilihan bahan eksterior batu paling cocok karena selain tahan air juga tidak mudah mengalami pelapukan dan tidak perlu pengecatan ulang.

5. AEON Mall Jakarta Garden City

Pada fasad mal menerapkan material lokal kayu dan vegetasi. Material kayu menggunakan kayu jati yang tahan lama terhadap cuaca dan rayap. Kayu tersebut berfungsi sebagai penghalang radiasi matahari dan dapat mengontrol penghawaan yang ada dalam bangunan. Sedangkan material fasad lain lebih dominan memakai keramik. Material pada area bermain menggunakan *float glass* bening tetapi warna di luar hijau gelap dengan ketebalan mencapai 10 mm, karena lebih terjaga dari radiasi matahari.

Aeon Mall memosisikan arah cahaya matahari kebagian samping bangunan. Karena site yang tidak cocok ketika di arahkan bagian depan ruangan yang membutuhkan pencahayaan. Dengan begitu fasad bagian depan diperbanyak bukaan agar banyak cahaya yang masuk. Pada ruangan yang

diarahkan dengan terbit terbenamnya matahari, digunakan sebagai ruko atau retail. Pada bagian barat, sirkulasi digunakan sebagai sirkulasi servis. Sedangkan pada fasad depan menempatkan pada ruangan yang sangat membutuhkan pencahayaan, yang lebih ke arah timur dan barat yaitu ruangan yang membutuhkan pencahayaan seperti foodcourt dan restaurant.



Gambar 3. 14 *Aeon Mall*

Sumber : id.linkedin.com

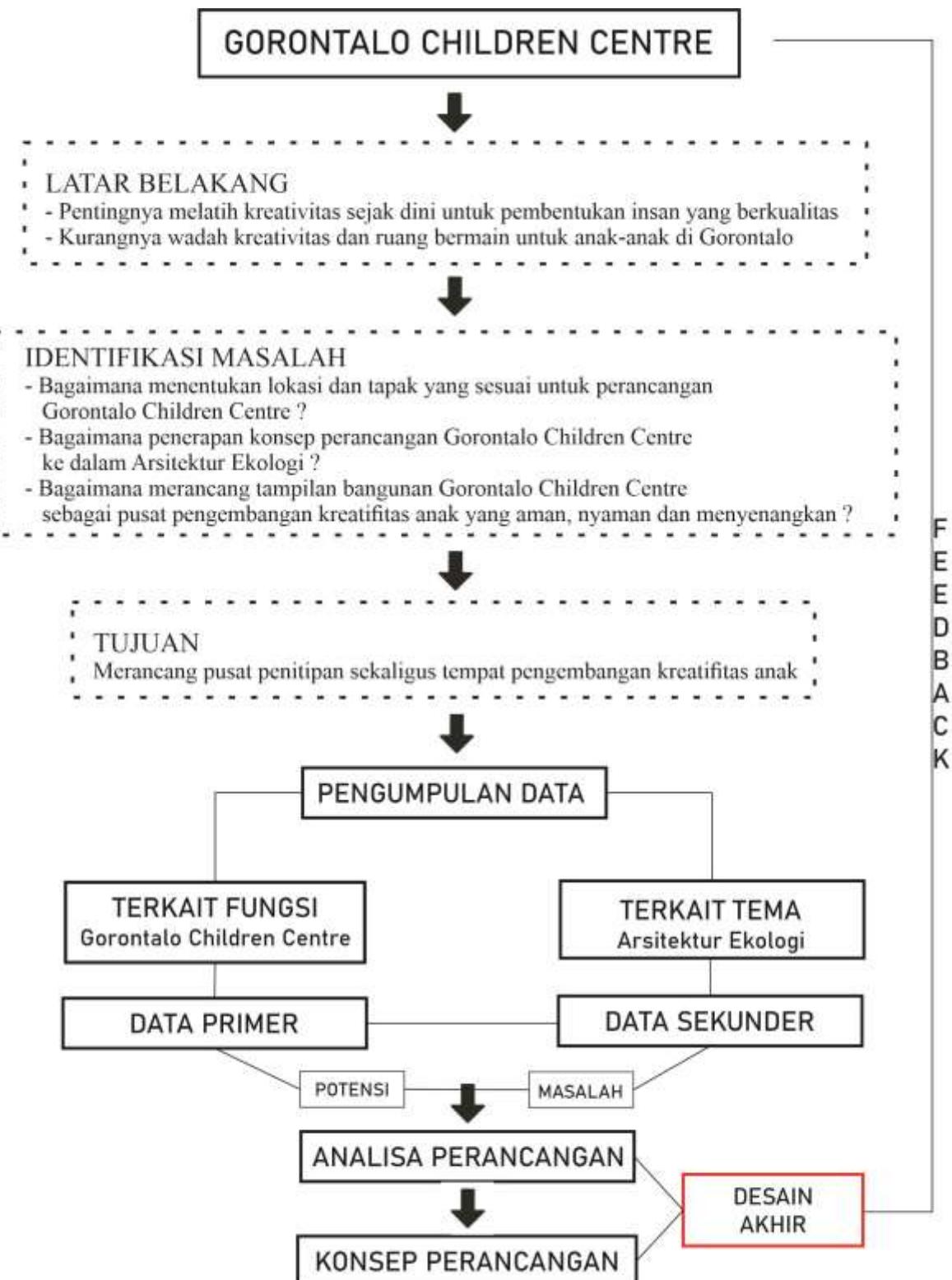
3.4.2 Kesimpulan Hasil Studi Komparasi

Tabel 3. 1 Studi Komparasi

No.	Objek Pembanding	Kajian	Ciri yang Diterapkan
1.	<i>Green School Bali</i>	Arsitektur yang ramah lingkungan. Bangunan hanya menggunakan bambu, rumput gajah dan tanah liat. Tenaga listrik berasal dari biogas yang memanfaatkan kotoran hewan untuk nyala kompor dan sebagainya. Tenaga listrik lainnya juga menggunakan panel surya. Hampir semua bahan bangunan yang digunakan berasal dari daur ulang yang memenuhi konsep ramah lingkungan yang sederhana.	- Penerapan material alami yang ramah lingkungan
2.	Taman Pintar Yogyakarta	Terdapat beberapa fasilitas pendukung kreativitas anak antara lain terdapat PAUD, planetarium, gedung oval dan kotak, kampung kerajinan, playground dan wahana bahari.	- Fasilitas pendukung kreativitas anak
3.	Taman Kanak Fuji Jepang	Tampilan bangunan menyerupai tribun sepak bola yang desain nya terbuka. Desain unik dan nyaman yang memungkinkan anak-anak dapat bebas bermain dan mengekplor dirinya.	- Desain unik yang cocok untuk anak-anak
4.	Perpustakaan UI	Dengan konsep semua kebutuhan di dalam gedung tidak diperbolehkan menggunakan plastik dalam bentuk apapun dan bangunan ini didesain bebas asap rokok, hemat listrik, air dan kertas. Sebagian kebutuhan energi perpustakaan ini dipasok dari pembangkit listrik tenaga surya.	- Penerapan material alami yang ramah lingkungan
5.	<i>Aeon Mall</i>	Dalam bangunan ini menerapkan	- Penerapan material

	<p>konsep ekologi yang menjadikan bangunan hemat energi serta berdampak positif pada bangunan. Penerapan yang dilakukan adalah orientasi bangunan, bahan material yang digunakan dan bukaan pencahayaan alami</p>	alami yang ramah lingkungan
--	---	-----------------------------

3.5 Kerangka Berpikir



BAB IV

ANALISIS PENGADAAN GORONTALO CHILDREN CENTER

4.1 Analisis Kota Gorontalo Sebagai Lokasi Proyek

4.1.1 Kondisi Fisik Kota Gorontalo

Kota Gorontalo merupakan ibukota dari Provinsi Gorontalo. Luas wilayah Kota Gorontalo adalah 79,59 km². terdiri dari 9 kecamatan dan 50 kelurahan. Menurut data dari Badan Pusat Statistik tahun 2021, Kecamatan yang memiliki wilayah terluas yaitu Kecamatan Kota Barat yakni 20,22 km² dan Kecamatan dengan wilayah terkecil adalah kecamatan Kota Selatan yakni 2,83 km². Kecamatan yang ada di Kota Gorontalo :

Tabel 4. 1 Kecamata di Kota Gorontalo

No.	Kecamatan	Kelurahan	Rw	Rt
1.	Kota Barat	7	22	44
2.	Hulonthalangi	5	18	39
3.	Dumbo Raya	5	18	38
4.	Kota Utara	6	14	33
5.	Kota Selatan	5	16	40
6.	Kota Timur	6	25	51
7.	Kota Tengah	6	25	65
8.	Dungingi	5	20	52
9.	Sipatana	5	12	28

Sumber : Badan Pusat Statistika Tahun 2021

1. Letak Geografis

Secara astronomis, Kota Gorontalo terletak antara $00^{\circ} 28' 17''$ - $00^{\circ} 35' 56''$ Lintang Utara dan $122^{\circ} 59' 44''$ - $123^{\circ} 05' 59''$ Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografis nya, Kota Gorontalo memiliki batasan-batasan wilayah sebagai berikut :

- a. Batas Selatan berbatasan langsung dengan Teluk Tomini
- b. Batas Utara berbatasan langsung dengan Kecamatan Bulango Utara, Kabupaten Bone Bolango
- c. Batas Timur berbatasan langsung dengan Kecamatan Kabilia, Kabupaten Bone Bolango
- d. Batas Barat berbatasan langsung dengan Kecamatan Telaga dan Batuda'a, Kabupaten Gorontalo



Gambar 4. 1 Peta Kota Gorontalo
Sumber : <https://petatematikindo.files.wordpress.com/2020/>

Berdasarkan kondisi topografi Kota Gorontalo merupakan daerah yang dilalui tiga buah sungai yang bermuara di Teluk Tomini. Bagian Selatan diapit oleh pegunungan dengan ketinggian dari permukaan laut antara 0-470 meter.

2. Rencana Tata Ruang Wilayah

Menurut Peraturan Daerah Kota Gorontalo Nomor 40 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Gorontalo 2010-2030, Kota Gorontalo telah menentukan arah pembangunan daerah melalui wilayah pengembangan (WP). Arah wilayah pengembangan ini terdiri dari 6 wilayah pengembangan yang masing-masing mempunyai rencana pengembangan dan fungsi sendiri. Bagian Wilayah Kota Gorontalo tersebut antara lain adalah :

a. Wilayah Pengembangan I



Meliputi wilayah kelurahan bugis, biawu, biawa'o, ipilo, bugis, padebuolo, tamalate, heledulaa, sebagian wilayah kelurahan tenda, heledulaa selatan, moodu, dulamo timur, limba B, limba UI dan limba UII. Yang di peruntukan untuk: pusat pendidikan, perdagangan/jasa, rekreasi dan simpul transportasi.

b. Wilayah Pengembangan II



Meliputi kelurahan molosipat W, libu'o, wumialo, dusalowo timur, tuladengi, buladu dan tomulabutao timur. Yang diperuntukkan untuk: simpul transportasi, pusat perdagangan/jasa, pendidikan dan sempadan sungai.

c. Wilayah Pengembangan III



Meliputi kelurahan dulomo, dulomo selatan, wongkaditi, wongkaditi barat, moodu, dembe II dan dembe jaya. Yang diperuntukkan untuk : pusat perkantoran/pemerintahan, layanan kesehatan, pusat perdagangan/jasa, rekreasi dan pendidikan.

d. Wilayah Pengembangan IV



Meliputi kelurahan liliwo, pulubala, paguyaman, tapa, molosipat U, bulotada'a, dan bulotada'a timur. Yang diperuntukkan untuk: pusat pemerintahan, pusat perdagangan/jasa.

e. Wilayah Pengembangan V



Meliputi kelurahan botu, talumolo, leato dan leato utara. Yang di peruntukan untuk : pusat pemerintahan, pelabuhan dan penyebrangan, wisata dan pendidikan.

f. Wilayah Pengembangan VI



Meliputi kelurahan tanjung keramat, sebagian wilayah kelurahan tenda, pohe, siendeng, donggala, tenilo, buliide, piloodaa, dembe I dan lekobalo.

Yang diperuntukkan untuk : pusat kegiatan perikanan, pusat perdagangan/jasa.

3. Morfologi

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Gorontalo dalam angka 2021, menyebutkan bahwa jumlah penduduk Kota Gorontalo sebanyak 198.539 jiwa, yang terdiri 98.713 jiwa laki-laki dan 99.826 jiwa perempuan dengan tingkat kepadatan penduduk rata-rata adalah 2.494,52/km².

Sebagian besar populasi penduduk Kota Gorontalo bermukim di Kecamatan Kota Tengah dengan angka persentase sebesar 13.80% (27.398 jiwa) dengan tingkat kepadatan penduduk 5.660,74/km². Akan tetapi, daerah dengan angka kepadatan penduduk tertinggi di Kota Gorontalo berada di Kecamatan Kota Selatan yakni sebesar 7.168,55/km². Hal ini disebabkan oleh jumlah penduduk yang tinggal di wilayah tersebut berjumlah 20.287 jiwa sedangkan luas wilayah hanya sebesar 2.81 km² atau 3.56% dari luas wilayah Kota Gorontalo.

4. Klimatologi

Kota Gorontalo mempunyai dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan, keadaan ini berkaitan erat dengan arus angin yang bertiup di wilayah Kota Gorontalo. Pada bulan oktober sampai april arus angin berasal dari barat/barat laut yang banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim hujan. Sementara itu, pada bulan juni sampai september arus angin berasal dari timur yang tidak mengandung uap air.

Curah hujan pada suatu tempat dipengaruhi oleh iklim, keadaan geografi dan perputaran/pertemuan arus angin. Tingkat curah hujan di Kota Gorontalo dan sekitarnya cukup tinggi sekitar 2500 mm sampai 3000 mm/tahun dan beriklim tropis lembab. Suhu udara ditentukan oleh tinggi rendahnya tempat/wilayah tersebut terhadap permukaan laut dan jaraknya dari pantai. Pada tahun 2021, Gorontalo mempunyai suhu udara dengan rata-rata 27.10° c sementara rata-rata kelembapan relatif 85%.

4.1.2 Kondisi Nonfisik Kota Gorontalo

1. Tinjauan Ekonomi

Salah satu indikator penting yang digunakan untuk mengamati hasil pembangunan terutama pada bidang ekonomi di suatu wilayah yaitu dengan melihat pertumbuhan ekonomi. Indikator tersebut digunakan untuk mengukur tingkat pertumbuhan ekonomi suatu wilayah, yang juga memberikan indikasi tentang sejauh mana dampak dari aktivitas perekonomian selama periode tertentu.

Kota Gorontalo memiliki peranan penting dalam strategi terutama pada bidang perekonomian sehingga saat ini pembangunan di berbagai sektor makin meningkat hal ini dapat dilihat dari tingkat pendapatan perkapita penduduk Kota Gorontalo. Pemerintah menilai bahwa Provinsi Gorontalo menjadi salah satu tulang punggung penggerak roda ekonomi, pendidikan dan kebudayaan di kawasan Timur Indonesia.

2. Kondisi Sosial Penduduk

Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik) penduduk Kota Gorontalo pada tahun 2021, Kota Gorontalo memiliki jumlah penduduk sebanyak 198.539 jiwa, jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya telah terjadi peningkatan pertumbuhan penduduk sebesar 1.10%. Jumlah penduduk di Kota Gorontalo di dominasi oleh kaum wanita yaitu sebanyak 99.826 jiwa dibandingkan laki-laki yang sebanyak 98.713 jiwa.

Tabel 4. 2 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2021

Kelompok Umur	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
0-4	8301	8046	16 347
5-9	7838	7579	15 417
10-14	8818	8366	17 184
15-19	8780	8312	17 092
20-24	8969	8475	17 444
25-29	8523	8350	16 873
30-34	8490	8439	16 929
35-39	7779	7694	15 473
40-44	6891	6875	13 766
45-49	6166	6416	12 582
50-54	5331	5898	11 229
55-59	4574	4992	9566
60-64	3338	3839	7177
65-69	2341	2790	5131
70-74	1392	1826	3218
75+	1182	1929	3111
Kota Gorontalo	98 713	99 826	198 539

Sumber : Badan Pusat Statistika 2021

4.2 Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan

4.2.1 Pencarian Gagasan

Pencarian gagasan berawal dari keinginan untuk merancang suatu objek arsitektur yaitu *Gorontalo Children Centre* yang dapat difungsikan sebagai salah satu pusat pengembangan bakat dan kreativitas anak. Selain itu, sebagai salah satu sarana yang dapat digunakan untuk mengembangkan wadah kegiatan anak-anak untuk mendukung kegiatan pengasuhan, edukasi serta rekreasi bagi anak-anak.

Maka dari itu, perancangan *Gorontalo Children Centre* memiliki peranan penting dalam pengembangan kreativitas dan bakat anak-anak Gorontalo yang berdampak positif yaitu menambah ilmu dan salah satu alternatif hiburan yang bersifat edukasi.

4.2.2 Kondisi Fisik

Secara umum, kondisi fisik pada suatu bangunan harus memperhatikan perencanaan pada sistem struktur dan konstruksi, karena merupakan salah satu unsur pendukung penting dari fungsi yang ada pada bangunan dari segi keamanan dan kekokohan. Adapun perencanaan sistem struktur dan konstruksi mendapat pengaruh oleh :

1. Keseimbangan dalam proporsi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gejala alam seperti angin atau gempa bumi.
2. Estetika struktur merupakan suatu pengungkapan bentuk arsitektur yang cocok dan logis.
3. Kekuatan bagi struktur dalam memiliki beban.

4. Tuntutan dari segi konstruksi, tahan gempa, kebakaran, angin, serta daya dukung tanah yang kuat.
5. Disesuaikan dengan kondisi geografis dan topografi daerah setempat
6. Fungsional dan ekonomis

4.2.3 Faktor Penunjang dan Hambatan

1. Faktor Penunjang

Dalam perancangan *Gorontalo Children Centre* terdapat faktor-faktor penunjang yang dapat membuat bangunan ini tercipta. Hal tersebut antara lain:

- a. Menyediakan wadah edukasi dan hiburan kepada anak-anak untuk melakukan kegiatan belajar sambil bermain dan mengembangkan bakat dan kreativitas di Kota Gorontalo.
- b. Dengan adanya pembangunan *Gorontalo Children Centre* akan memberikan kesadaran kepada para orang tua bahwa pentingnya pendidikan dan pengembangan bakat untuk mendukung potensi anak-anak.
- c. Dukungan dan respon yang positif dari pemerintah dalam hal ini Dinas Pendidikan, Kedinasan dan Pariwisata.

2. Hambatan

Terdapat faktor-faktor yang juga menjadi hambatan dalam perancangan *Gorontalo Children Centre* antara lain :

- a. Prinsip penyediaan komoditas terhadap pembangunan sarana yang bisa berjenjang akreditasi dan respon positif bagi pelaku aktivitas

- b. Sudah banyak terdapat organisasi ataupun sekolah untuk anak usia dini yang menyebabkan kurangnya peminat.

4.3 Analisis Pengadaan Bangunan

4.3.1 Analisis Kebutuhan Gorontalo Children Centre

1. Analisis Kualitatif

Keberadaan *Gorontalo Children Centre* mempunyai prospek yang cukup baik dan potensial untuk dirancang, mengingat dengan adanya *Gorontalo Children Centre* memiliki prospek yang cukup baik untuk dikembangkan. Selain sebagai wadah pengembangan kreativitas anak di Kota Gorontalo juga sekaligus taman rekreasi untuk anak. Kota Gorontalo adalah kota yang berada dalam tahap berkembang, hal ini dapat dilihat pada pembangunan dan perkembangan di bidang perkantoran, pendidikan, ekonomi dan hiburan.

2. Analisis Kualitatif

Kota Gorontalo memiliki banyak Taman kanak-kanak dalam hal ini pendidikan untuk anak usia dini (PAUD), dengan alternatif pendidikan formal untuk anak usia dini dan kondisi bangunan yang disebut sekolah digunakan anak-anak untuk proses belajar dan bermain seadanya. Kondisi seperti itu tentu sudah lumrah diterapkan di sekolah pada umumnya. Anak-anak tentu perlu hal-hal baru untuk meningkatkan kreativitas dan bakat yang tak lupa pula di bimbing dengan edukasi yang penting untuk anak usia dini.

4.3.2 Penyelenggaraan *Gorontalo Children Centre*

1. Sistem Pengelolaan

Pengelolaan bangunan *Gorontalo Children Centre* meliputi perawatan bangunan dan tapak, pelayanan bagi anak-anak sebagai sarana edukasi dan hiburan. Sistem pengelola *Gorontalo Children Centre* merupakan kerjasama antara pemerintah dan swasta yang tujuannya adalah untuk meningkatkan sektor pemerintahan dibidang pendidikan dan pariwisata.

2. Sistem Peruangan

a. Fasilitas Utama

Fasilitas utama merupakan fasilitas yang digunakan sebagai pusat dari kegiatan yang ada pada bangunan yang akan dirancang, seperti tempat penitipan anak, gedung belajar, area kerajinan/kesenian, taman flora/berkebun, planetarium, auditorium serta out bond.

b. Fasilitas Umum

Fasilitas umum merupakan fasilitas yang dapat digunakan oleh seluruh pengunjung sekaligus tempat bersosialisasi satu sama lain, seperti lobby, musholla dan parkiran.

c. Fasilitas Penunjang

Merupakan fasilitas yang dapat mendukung jalannya aktivitas yang berlangsung pada bangunan seperti perpustakaan, musholla, cafetaria dan coffe shop.

d. Ruang Servis

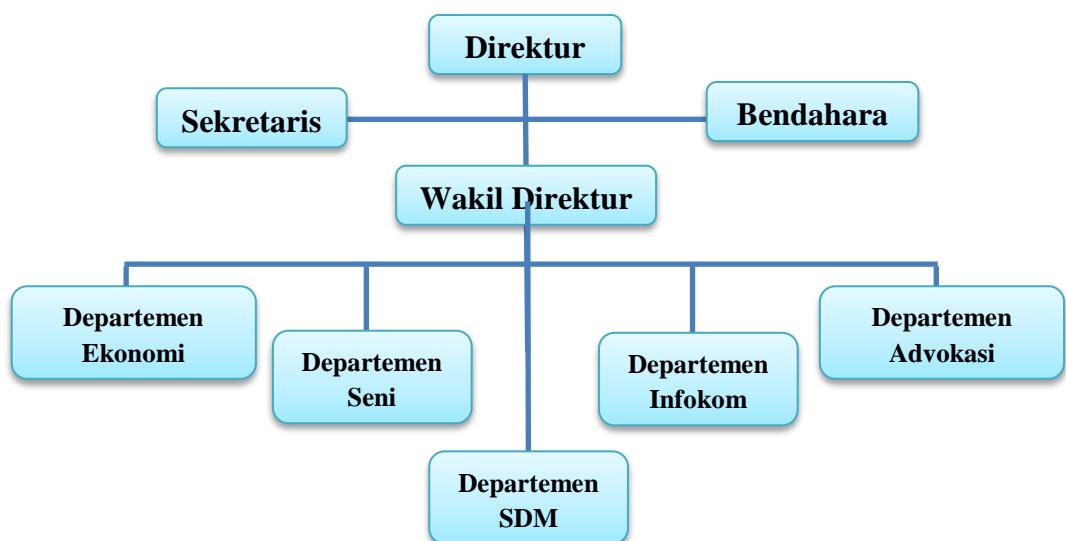
Merupakan ruang yang berfungsi untuk melayani seluruh zona yang ada seperti, ruang ME, ruang AHU, gudang, pos jaga dan toilet umum.

4.4 Kelembagaan dan Struktur Organisasi

4.4.1 Struktur Kelembagaan

Gorontalo Children Centre ini merupakan kerjasama antara pemerintah dan swasta yang tujuannya adalah untuk meningkatkan sektor pendidikan dan pariwisata di Kota Gorontalo, karena diharapkan *Gorontalo Children Centre* mampu menjadi wadah yang berguna untuk anak-anak dan menguntungkan orang tua.

4.4.2 Struktur Organisasi



4.5 Pola Kegiatan Yang Diwadahi

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadahi oleh *Gorontalo Children Centre* ini yaitu :

1. Aktifitas Utama

Aktifitas utama dari *Gorontalo Children Centre* adalah penitipan bayi dan kegiatan edukasi dan permainan untuk anak usia dini.

2. Aktifitas Penunjang

Aktifitas penunjang merupakan kegiatan pelayanan yang dapat menunjang segala sesuatu dari kegiatan utama dalam pelayanan jasa, pemberian informasi, edukasi, dan berbagai kegiatan penunjang lainnya.

3. Aktifitas Pengelola

Merupakan kegiatan dalam bentuk pengelolaan keseluruhan kegiatan yang memberikan pelayanan kepada pengguna dan menciptakan suasana aman dan tertib, seperti servis yang bertujuan untuk menunjang berlangsungnya kegiatan pada bangunan.

4.5.2 Pelaku Kegiatan

1. Pelaku utama adalah pelaku objek yang akan menjadi pengguna tetap untuk menggunakan bangunan ini yaitu anak-anak berusia 0-6 tahun baik yang merupakan pengunjung tetap ataupun pengunjung kolektif.
2. Pelaku pelengkap yaitu orangtua atau orang dewasa yang mengantar dan menemani anak-anak berkunjung atau beraktivitas di *Gorontalo Children Centre*.

3. Pelaku penunjang yaitu pihak pengelola kegiatan yang ada dalam *Gorontalo Children Centre*. Pengelola ini terdiri dari pengelola yang terjun langsung ke lapangan yang berinteraksi dengan anak-anak, dan pengelola administrasi.
4. Petugas servis adalah tenaga-tenaga yang ikut menunjang pelaksanaan pelayanan seperti petugas kebersihan, keamanan dan lainnya.

4.5.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Aktivitas yang ada pada *Gorontalo Children Centre* dapat ditinjau dari unsur pelaku kegiatan, yaitu :

1. Pelaku utama

Tabel 4. 3 Pola Kegiatan dan Kebutuhan Ruang Pelaku

Pelaku Kegiatan	Kegiatan	Kebutuhan ruang
1) Bayi usia < 3 tahun	Diterima pengasuh	Ruang tunggu
	Bermain	Ruang bermain
	Tidur	Ruang tidur balita
	Treatment	Ruang SPA bayi
	Cek kesehatan	Klinik
2) Anak Usia 3-6 tahun	Diterima pengasuh	Ruang tunggu
	Kegiatan edukatif	
	-belajar harian	Ruang kelas
	-belajar kerajinan/seni	Ruang kerajinan
	-belajar musik	Studio musik
	-belajar antariksa	Studio planetarium
	Kegiatan rekreatif	
	-bermain dalam ruangan	Ruang bermain indoor
	-bermain di luar ruangan	Playground

	-berkebun Kegiatan umum -pelayanan kesehatan -buang air -sholat -makan/minum Melihat pertunjukan	Ruang fauna Ruang kesehatan Lavatory Musholla Ruang makan Auditorium
3) Orang tua	Parkir Datang Membeli tiket Menunggu/mengantar anak Makan/minum Buang air Sholat	Ruang parkir Lobby Ruang tiket Ruang tunggu Cafetaria Lavatory Musholla

Sumber : analisa penulis 2022

2. Pengelola

Tabel 4. 4 Tabel Pola Kegiatan Dan Kebutuhan Ruang Pengelola

Pelaku kegiatan	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1) Pengelola	Parkir Datang Menaruh barang Menerima tamu Menerima anak Menjaga/merawat anak Istirahat Makan/minum Memberi informasi Mengelola manajemen	Parkiran Lobby Ruang karyawan Ruang tamu Ruang tunggu Area TPA Ruang istirahat Ruang makan pengelola Ruang informasi Ruang pimpinan

	Mengelola administrasi Mengelola keg.edukatif Mengelola keg.rekreatif Operasional Melakukan rapat Makan/minum Sholat Buang air	Ruang administrasi Ruang edukasi Ruang rekreasi/out bond Ruang operasional Ruang rapat Coffee shop/cafetaria Musholla Lavatory
--	---	---

Sumber : analisa penulis 2022

4.5.4 Pengelompokan Kegiatan

Kegiatan dapat berjalan secara efisien antara kegiatan satu dengan yang lainnya dapat saling menunjang maka diperlukan pengelompokan kegiatan. Pengelompokan kegiatan tersebut didasarkan pada waktu kegiatan.

1. Waktu kegiatan

Gorontalo Children Centre ini merupakan bangunan pelayanan yang terbuka untuk masyarakat terutama anak-anak. Bangunan yang memiliki pertimbangan-pertimbangan yang perlu untuk diperhatikan dalam kondisi dan tuntutan kegiatan waktu disesuaikan dengan waktu belajar anak-anak.

- a. Child day care disesuaikan pada jam kerja orang tua pada umumnya pagi hari pukul 07.00-17.00 WITA
- b. Anak usia pra sekolah (2-6 tahun) pagi hari pukul 08.00-17.00 WITA

c. Kegiatan pengelolaan administrasi hanya berlangsung pada pukul 08.00-15.00 WITA, sedangkan kegiatan operasional untuk melayani pengunjung tetap berlangsung hingga pukul 17.00 WITA.

BAB V

ACUAN PERANCANGAN *GORONTALO CHILDREN CENTRE*

5.1 Acuan Perancangan Makro

5.1.1 Rencana Tata Ruang Kota Gorontalo

Dalam menentukan lokasi *Gorontalo Children Centre* maka dilakukan pengamatan terhadap lokasi yang memiliki potensi dan prospek yang baik di waktu yang akan datang. Lokasi bangunan dipertimbangkan lewat pendekatan tentang hal yang menunjang sebagai bangunan tempat edukasi sekaligus rekreasi untuk anak-anak.



Gambar 5. 1 Peta Wilayah Pengembangan Kota Gorontalo
Sumber : BAPPEDA Gorontalo, 2021

1. Wilayah Pengembangan I
 - a. Kegiatan primer berfungsi sebagai pusat pendidikan yang meliputi Kelurahan Limba U I dan Limba U II.
 - b. Kegiatan sekunder berfungsi sebagai pusat perdagangan/jasa, rekreasi dan simpul transportasi yang meliputi wilayah Kelurahan Bugis, Biawu, Ipilo, Padebuolo, Tamalate, Heledula, Heledulaa Selatan, Moodu, Dulomo Timur dan Limba B.
 - c. Kegiatan sekunder berfungsi sebagai pusat perdagangan jasa dan sosial budaya lindung yang meliputi Kelurahan Tenda dan Biawa'o.
 2. Wilayah Pengembangan II
 - a. Kegiatan Primer berfungsi sebagai simpul transportasi Kelurahan Huangobotu.
 - b. Kegiatan sekunder sebagai pusat perdagangan/jasa, pendidikan dan sempadan sungai meliputi kelurahan Molosipat W, Libu'o, Wumialo, Dulalowo, Tuladenggi, Buladu, dan Tomulabutao Timur.
 3. Wilayah Pengembangan III
 - a. Kegiatan primer sebagai pusat pemerintahan meliputi Kelurahan Liliwo dan Tapa.
 - b. Kegiatan sekunder sebagai perdagangan/jasa meliputi kelurahan Pulubala, Paguyaman, Tapa, Molosipat U, Bulotada'a dan Bulotada'a Timur.

4. Wilayah Pengembangan IV

- a. Kegiatan primer berfungsi sebagai pusat perkantoran dan layanan kesehatan meliputi kelurahan Wongkaditi dan Dulomo Selatan.
- b. Kegiatan sekunder sebagai perdagangan/jasa dan pendidikan meliputi Kelurahan Dulomo, Wongkaditi Barat, Moodu, Dembe II dan Dembe Raya.

5. Wilayah Pengembangan V

- a. Kegiatan primer sebagai pusat pemerintahan, pelabuhan dan penyeberangan, wisata dan pertahanan keamanan yang meliputi Kelurahan Botu, Talumolo, Tanjung Keramat, Leato dan Leato Utara.
- b. Kegiatan sekunder sebagai pusat perdagangan/jasa yang meliputi kelurahan Leato.

6. Wilayah Pengembangan VI

- a. Kegiatan primer sebagai pusat kegiatan perikanan yang meliputi Kelurahan Tenda dan Pohe.
- b. Kegiatan sekunder sebagai pusat perdagangan/jasa meliputi kelurahan Siendeng, Donggala, Tenilo, Buliide, Pilolodaa, Dembe I dan Lekobalo.

5.1.1.1. Penentuan Lokasi

Salah satu hal penting dalam pemilihan lokasi adalah memperhatikan kriteria-kriteria yang baik serta memenuhi syarat dalam pembangunan objek

rancangan dari segi fisik, tata lingkungan, dan kebutuhannya sesuai dengan data peruntukan WP, adapun kriteria dalam pemilihan lokasi antara lain :

1. Wilayah Pengembangan yang strategis dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi.
2. Sesuai dengan rencana induk kota baik dari segi peruntukan aturan yang mendasarinya.
3. Pencapaian ke WP baik dengan menggunakan fasilitas perhubungan kota.
4. Tersedia infrastruktur dan perhubungan yang baik menuju WP.
5. Memiliki potensi dan fungsi dominan sebagai pusat rekreasi, pendidikan, perdagangan/jasa serta memungkinkan untuk prospek yang cerah untuk pengembangan.

5.1.1.2. Alternatif Penentuan Lokasi

Berdasarkan kriteria-kriteria di atas maka terpilih 3 alternatif yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai lokasi bangunan *Gorontalo Children Centre* yaitu:

1. Alternatif 1

Berada pada wilayah pengembangan I, meliputi wilayah yang berada pada dua Kecamatan yaitu Kecamatan Kota Timur dan Kota Selatan.



Gambar 5. 2 Wilayah Pengembangan I
(sumber : Analisa Penulis, 2022)

Potensi : Lokasi terletak pada kawasan strategis dengan fungsi primer sebagai pusat pemerintahan, pendidikan, pusat transportasi, perdagangan/jasa dan simpul transportasi yang dapat dijangkau dengan mudah.

Kekurangan : kawasan ini memiliki jalur kendaraan yang ramai karena fungsi sekunder nya sehingga kawasan ini dilalui oleh banyak kendaraan yang dapat menyebabkan kemacetan.

2. Alternatif 2



Gambar 5. 3 Peta Alternatif II
(sumber : Analisa Penulis, 2022)

Potensi : Lokasi terletak pada kawasan strategis dengan fungsi utama sebagai pusat pemerintahan, pendidikan, pusat transportasi, perdagangan/jasa dan simpul transportasi yang dapat dijangkau dengan mudah.

Kekurangan : kawasan ini memiliki jalur kendaraan yang ramai karena fungsi sekundernya sehingga kawasan ini dilalui oleh banyak kendaraan yang dapat menyebabkan kemacetan.

3. Alternatif 3



Gambar 5. 4 Peta Alternatif III
(sumber : Analisa Penulis, 2022)

Potensi : lokasi terletak pada kawasan strategis dengan fungsi primer sebagai pusat perkantoran dan layanan kesehatan. Kegiatan sekunder sebagai perdagangan/jasa dan pendidikan.

Kekurangan : kurangnya potensi untuk nilai ekonomi, sarana dan prasarana penunjang.

Tabel 5. 1 Pembobotan Pemilihan Lokasi

Kriteria	Alt I	Alt II	Alt III
	Nilai	Nilai	Nilai
Lokasi site berada pada kawasan peruntukan pendidikan, rekreasi dan perdagangan/jasa.	30	30	30
Letak yang strategis dan terjangkau oleh sarana transportasi umum maupun pejalan kaki	30	30	30
Sesuai dengan persyaratan yang diterapkan pada perencanaan bangunan	20	20	20
Tersedia sarana dan prasarana utilitas seperti air bersih, listrik telepon dan riol kota sehingga dapat menunjang kegiatan dalam bangunan	30	30	30
View yang baik sehingga dapat mendukung kegiatan dalam bangunan	10	10	20
Jumlah	120	120	130

(sumber: Analisa Penulis, 2022)

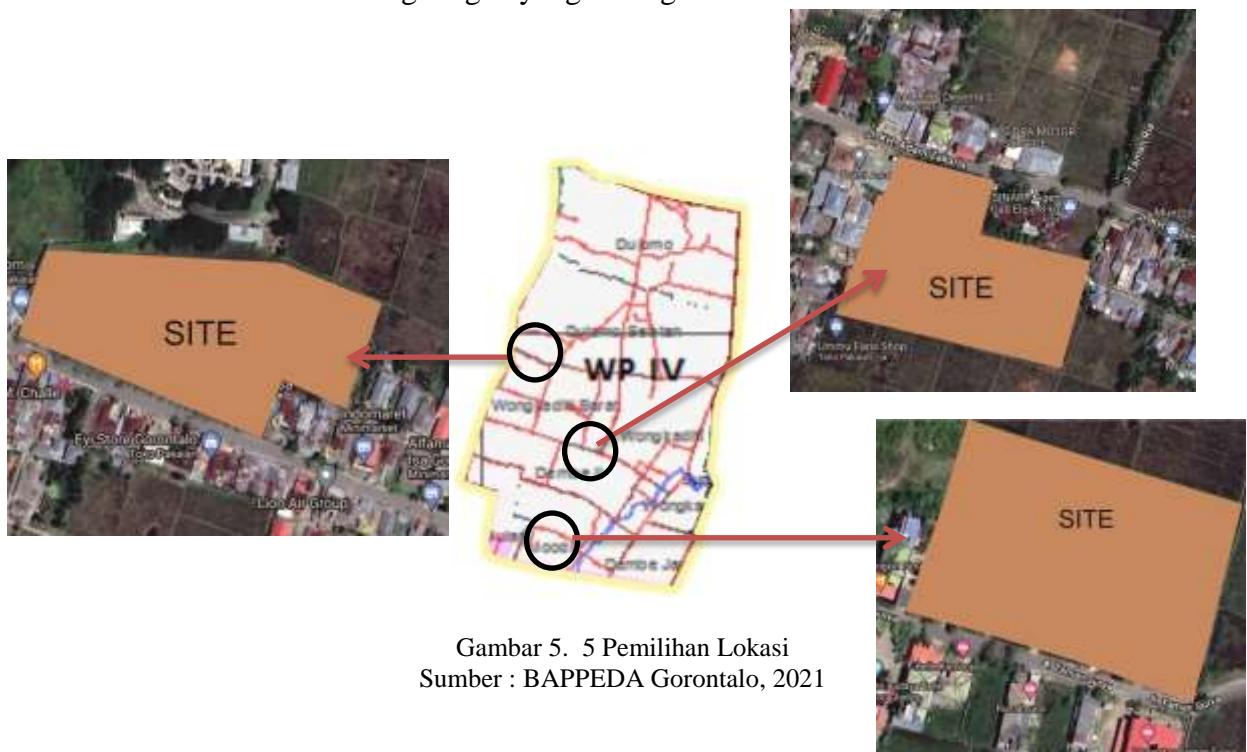
Keterangan nilai : 10 = kurang 20 = cukup 30 = baik

5.1.2 Penentuan Tapak

1. Kriteria penentuan tapak

Salah satu hal penting dalam pemilihan site adalah dengan memperhatikan kriteria-kriteria site yang baik dan memenuhi syarat dalam pembangunan objek perancangan yakni dari segi fisik, tata lingkungan dan kebutuhannya. Kriteria-kriteria yang baik tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Berada pada daerah dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang memiliki fungsi sesuai dengan peruntukan bangunan.
- b. Tersedia sarana dan prasarana menunjang
- c. Topografi dan view yang baik
- d. Terjangkau oleh sarana transportasi
- e. Jaringan infrastruktur yang memadai
- f. Potensi lingkungan yang ekologis



Gambar 5. 5 Pemilihan Lokasi
Sumber : BAPPEDA Gorontalo, 2021

2. Alternatif penentuan site

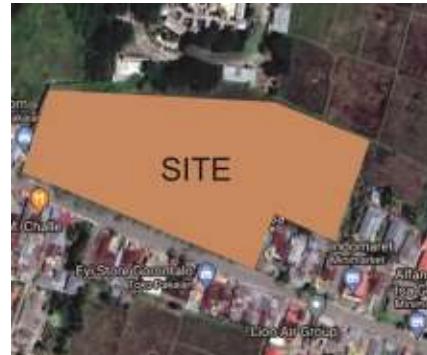
Berdasarkan pertimbangan di atas maka terdapat 3 alternatif yang memiliki potensi untuk menjadi lokasi site yaitu :

- a. Alternatif I : Berada pada wilayah pengembangan IV, meliputi wilayah yang berada di Kecamatan Kota Utara yaitu di Jl. Taman Surya, Moodu Kec. Kota Utara, Kota Gorontalo.



Gambar 5. 6 Peta Alternatif I
Sumber : <https://www.google.co.id/maps/place>

- b. Alternatif II : Berada di Jl. Brigjen Piola Isa, Dulomo Selatan, Kec. Kota Utara, Kota Gorontalo.



Gambar 5. 7 Peta Alternatif II
Sumber : <https://www.google.co.id/maps/place>

c. Alternatif III : Berada di Jl. KH. Adam Zakaria, Wongkaditi, Kec. Kota Utara, Kota Gorontalo.



Gambar 5. 8 Peta Alternatif III
Sumber : <https://www.google.co.id/maps/place>

Untuk memilih lokasi yang tepat ketiga alternatif site diatas akan dinilai berdasarkan kriteria-kriteria penentuan site yang baik.

Tabel 5. 2 Pembobotan Pemilihan Site

Kriteria	Alt I	Alt II	Alt III
	Nilai	Nilai	Nilai
Tersedia sarana dan prasarana	30	30	30
Letak yang strategis dan terjangkau oleh sarana transportasi	30	30	30
Jaringan infrastruktur yang lengkap	30	20	30
Topografi dan view yang baik	20	20	20
Berada di lokasi yang sesuai dengan rencana sarana pembangunan ibukota dan peruntukannya	30	30	20
Jumlah	150	130	130

(sumber: Analisa Penulis, 2022)

Keterangan nilai : 10 = kurang 20 = cukup 30 = baik

3. Tinjauan tentang site terpilih

Dari hasil pembobotan site maka site yang terpilih untuk lokasi perencanaan *Gorontalo Children Centre* di Kota Gorontalo adalah site alternatif I terletak di Jl. Prof. Dr HB Jasin, Moodu Kec. Kota Timur, Kota Gorontalo. Lokasi perencanaan saat ini adalah lahan kosong dengan potensi lokasi sebagai berikut :

- a. Memiliki lahan yang cukup luas untuk perancangan *Gorontalo Children Centre*
- b. Terletak pada lokasi yang strategis dan sesuai peruntukan untuk kawasan pendidikan.
- c. Topografi dan view yang baik
- d. Memiliki akses dan jaringan utilitas yang baik

Dengan melihat potensi lokasi diatas hal ini menjadi salah satu nilai tambah yang dimiliki lokasi perencanaan karena dapat mendukung keberadaan *Gorontalo Children Centre* sebagai wadah anak-anak dalam pengembangan bakat dan kreatifitas yang memberikan keselarasan antara bangunan dengan alam, baik kegiatan *indoor* maupun *outdoor*.

5.1.3 Pengolahan Tapak

1. Analisa sirkulasi kendaraan



Gambar 5. 9 Kondisi Sirkulasi pada Area Site
(sumber: Analisa Penulis, 2022)

Potensi :

Kawasan ini dilalui oleh berbagai macam jenis kendaraan umum, sehingga dapat dikatakan bahwa site ini cukup mudah untuk dicapai dari berbagai tempat.

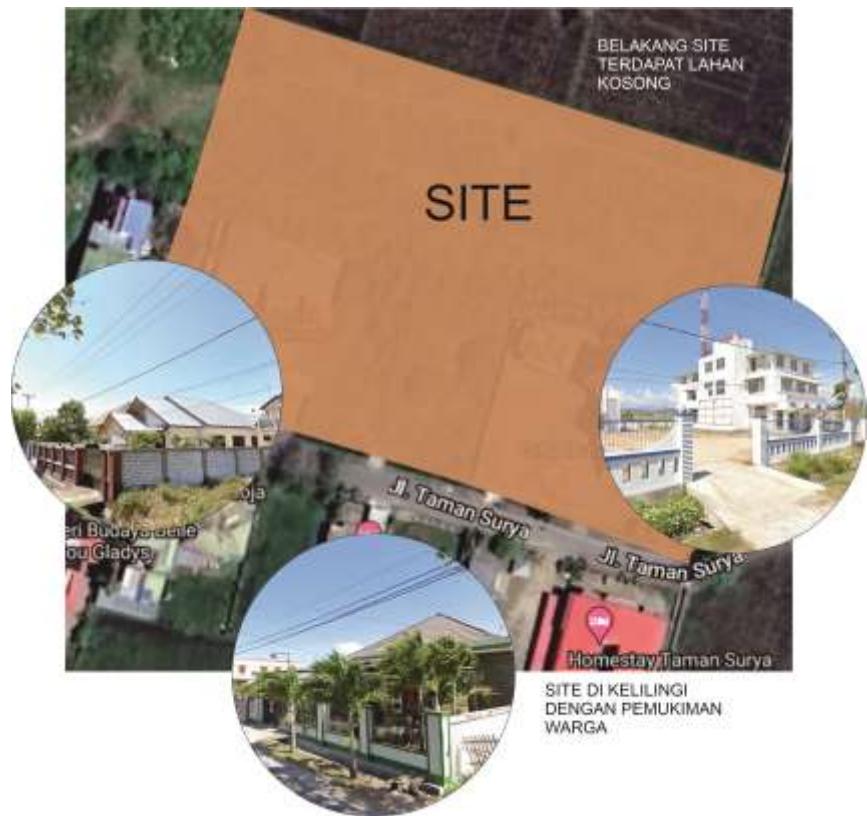
Masalah :

Sirkulasi kendaraan di kawasan ini cukup luas sehingga kendaraan boleh melalui dua jalur. Namun kawasan tersebut belum memiliki pemisahan jalur bagi pengguna kendaraan dan pejalan kaki.

Tanggapan :

Untuk mengatasinya maka perlu adanya jalur pemisahan kendaraan dan pejalan kaki. Selain itu perlu adanya *zebra cross* agar pejalan kaki dapat merasa aman dalam menyeberangi jalan dan juga dibuat area parkir yang mudah diakses.

2. Analisa batasan-batasan site

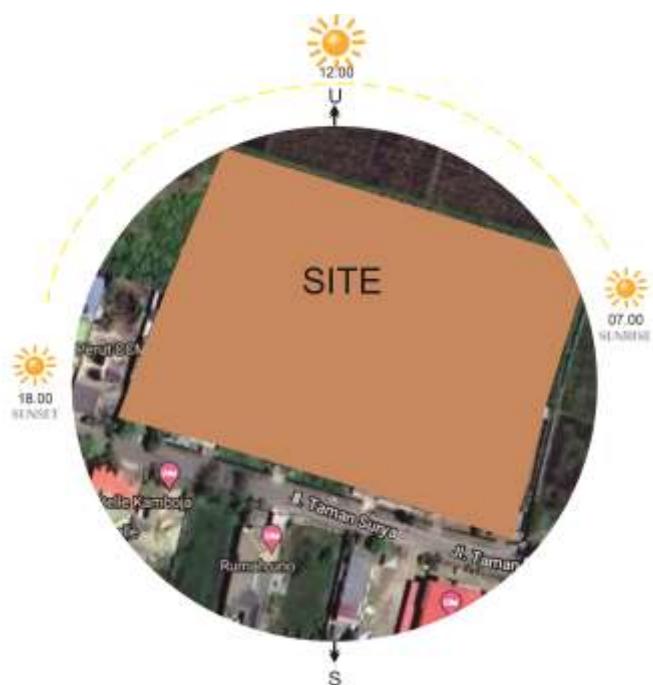


Gambar 5. 10 Analisa Batasan Site

Sumber : Analisa penulis, 2022

- a. Sebelah utara : berbatas dengan lahan kosong
- b. Sebelah timur : berbatas dengan bangunan tingkat dua
- c. Sebelah selatan : berbatas dengan pemukiman warga
- d. Sebelah barat : berbatas dengan pemukiman warga

3. Analisa orientasi matahari



Gambar 5. 11 Analisa Cahaya Matahari
Sumber : Analisa penulis, 2022

Potensi :

Site sudah memiliki orientasi yang baik, karena berorientasi timur-barat, sehingga menyebabkan bagian bangunan yang terkena sinar matahari lebih sedikit dan suhu bangunan tidak begitu tinggi.

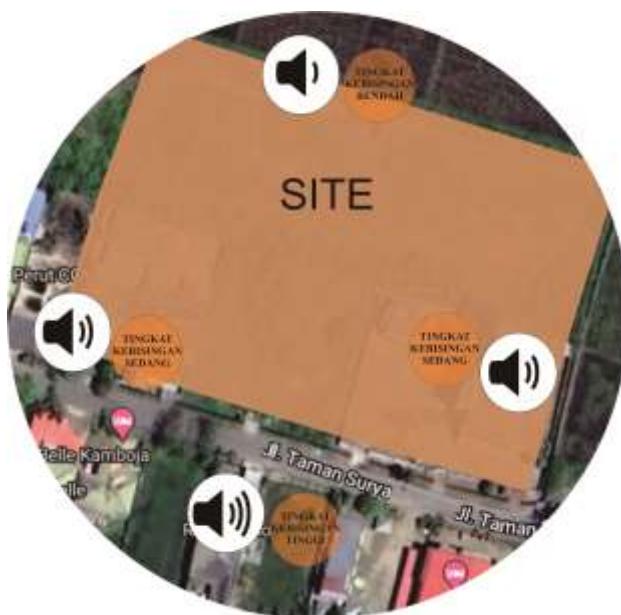
Masalah :

Untuk analisa matahari, sebenarnya tidak ada masalah yang begitu signifikan, dikarenakan orientasi site yang baik. Namun suhu udara yang cukup tinggi untuk kawasan site tetap perlu diperhatikan. Karena pada siang hari, suhu udara cukup tinggi dan tidak ada vegetasi disekitar site yang memadai.

Tanggapan :

Untuk pencahayaan site diusahakan kontribusi dari pencahayaan alami. Khusus untuk ruang-ruang yang termasuk dalam tapak yang bersifat indoor, diperlukan pencahayaan alami pada siang hari dan pada malam hari memakai pencahayaan buatan. Pada ruang public akan diusahakan dengan pembuatan skylight sehingga dapat dilakukan penghematan listrik.

4. Analisa kebisingan



Gambar 5. Analisa Kebisingan
Sumber : Analisa penulis, 2022

Masalah :

Lokasi perancangan *Gorontalo Children Centre* terletak di kawasan yang dekat dengan pemukiman warga dan juga jalan raya, sehingga kebisingan tinggi hanya berasal dari aktivitas lalu lintas kendaraan di jalan raya.

Sedangkan kebisingan sedang berasal dari aktivitas yang ada pada pemukiman penduduk.

Tanggapan :

Dari permasalahan diatas, maka perlu adanya analisis terkait upaya dalam mengatasi kebisingan dari aktifitas kendaraan yaitu dengan cara penanaman vegetasi yang berfungsi sebagai filter kebisingan. Selain itu pembuatan pagar beton juga dapat mengurangi kebisingan yang masuk ke dalam kawasan.

5. Analisa view



Gambar 5. 13Analisa view
Sumber : Analisa penulis, 2022

Analisa view atau pandangan termasuk salah satu faktor penting dalam menentukan lokasi dan arah bangunan pada site. Adapun view pada site *Gorontalo Children Centre* adalah sebagai berikut :

- a. View dari arah utara : View ke luar site merupakan lahan sawah dan jalan kebun, sedangkan view ke dalam site cukup memiliki potensi pandangan yang baik dengan penglihatan dari jalan.
- b. View dari arah barat : View keluar site merupakan pemukiman sedangkan view dari luar ke dalam site kurang berpotensi akibat pandangan yang terbatas dengan penglihatan dari lahan pemukiman.
- c. View dari arah selatan : View keluar site merupakan lahan kosong dan jalan utama sedangkan view dari luar ke dalam site cukup memiliki potensi pandangan yang baik dengan penglihatan dari jalan utama.
- d. View dari arah timur : View ke luar site merupakan pemukiman sedangkan view ke dalam site kurang berpotensi akibat pandangan yang terbatas dengan penglihatan dari lahan pemukiman.

6. Analisa vegetasi

Potensi :

Tata hijau pada kawasan ini cukup baik dan hanya perlu penambahan sedikit untuk memberikan kesan estetika.

Masalah :

Tidak ada masalah yang berarti tentang ruang terbuka hijau dan tata vegetasi. Namun keindahan dari vegetasi belum dapat terlihat, kurangnya pepohonan.

Tanggapan :

Vegetasi pada kawasan ini perlu dikembangkan, dirawat dan ditata untuk meningkatkan estetika.

5.2 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1 Jumlah Pemakai

Dalam program pemakai ini ditentukan jumlah pengunjung pada objek berdasarkan pada data jumlah penduduk yang ada. prediksi khususnya diarahkan hingga asumsi pertumbuhan penduduk di tahun 2021.

Berdasarkan data dari BPS (Badan Pusat Statistik) tahun 2021 mengenai jumlah Penduduk Kota Gorontalo adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 3 Jumlah Penduduk Kota Gorontalo

Jumlah Penduduk Kota Gorontalo	Laki-Laki	Perempuan	Laju Pertumbuhan Penduduk
198.539 Jiwa	98.713 Jiwa	99.826 Jiwa	1,10%

(sumber: Badan Pusat Statistik Kota Gorontalo dalam angka, 2021)

Tabel 5. 4 Jumlah Anak di Kota Gorontalo

Jumlah Anak < 9 Tahun	Laki-Laki	Perempuan	Laju Pertumbuhan Penduduk
31.764 Jiwa	16.139 Jiwa	15.625 Jiwa	1,10%

(sumber: Badan Pusat Statistik Kota Gorontalo dalam angka, 2021)

5.2.2 Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

Kebutuhan dalam setiap kegiatan pada *Gorontalo Children Centre* membutuhkan wadah atau ruang yang dapat memenuhi tuntutan aktifitas dan kegiatan. Tuntutan tiap kegiatan berbeda-beda, sehingga bentuk ruang juga berbeda sesuai dengan jenis kegiatannya. Maka sesuai dengan kelompok kegiatan dan bentuk kegiatannya, kebutuhan ruang yang diperlukan adalah :

Tabel 5. 5 Program Ruang Kegiatan *Gorontalo Children Centre*

PELAKU	AKTIFITAS	KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG			
			P	S	PR	S
Pengasuh anak	Menerima anak	Lobby				
	Menjaga/merawat bayi	Gedung penitipan anak				
	Makan/minum	Ruang makan pengurus				
	Istirahat	Ruang istirahat				
Bayi Batita	Diterima pengasuh	Ruang tunggu				
	Bermain	Ruang bermain indoor				
	Makan	Ruang makan				
	Tidur	Ruang tidur				
	Cek kesehatan	Klinik				
	Treatment	Ruang spa bayi				
	Belajar	Ruang kelas				
	Belajar kerajinan	Ruang Seni				
	Belajar musik	Studio Musik				
	Belajar antariksa	Studio Planetarium				
	Bermain dalam ruang	Playgroup indoor				
	Kegiatan rekreatif	Playground				
	Bermain di luar ruang	Outbond/ taman				
Anak 3 – 6 tahun	Belajar berkebun	Ruang fauna				
	Pelayanan kesehatan	Ruang kesehatan				
	Makan/minum	Ruang makan anak				
	Melihat pertunjukan	Auditorium				
	Buang air	Lavatory				

Orang tua/wali	Memarkir	Ruang parkir			
	Mengantar anak	Lobby			
	Membeli tiket	Ruang tiket			
	Melihat pertunjukan	Auditorium			
	Buang air	Lavatory			
Pengelola	R. Manager	Ruang manager			
	Planning	Ruang kantor			
	Pertemuan rapat	Ruang rapat			
	Menerima tamu	Ruang tamu			
	R. Staff Bid Pelayanan	Ruang Informasi			
	R. Staff Bidang Adm	Ruang Administrasi			
	R. Bid. Motorik & staf	R. Bid. Motorik & staff			
	Controlling	R. Bid. Kognitif & staff			
	Evaluating	R. Wakil Manager			
Servis		Parkir			
		Musholla			
		Cafetaria			
		Pantry			
		Lavatory			
		Pos Jaga			
		Gudang			
		Ruang Genset			
		Pos Jaga			

(sumber: Analisa Penulis)

Dengan adanya tabel diatas, maka perincian kebutuhan ruang untuk perencanaan *Gorontalo Children Centre* sebagai berikut :

Tabel 5. 6 Besaran Ruang Kegiatan Bayi & Anak-anak

Fasilitas Kegiatan Anak				
Ruang	Standar (m ²)	Acuan	Kapasitas (Unit/orang)	Luas (m ²)
Front Office	1 m ²	NAD	140 orang	144 m ²
Ruang penitipan barang	0.8 m ²	NAD	-	15 m ²
Ruang pengasuh	0.8 m ²	NAD	40 orang	32 m ²
Ruang spa bayi	5 m ²	ASS	9 unit	45 m ²
Ruang tidur bayi	5 m ²	ASS	9 unit	45 m ²
Ruang bermain bayi	0.8 m ²	ASS	50 orang	39 m ²
Rg. perlengkapan bayi	1.5 m ²	ASS	26 orang	39 m ²
Ruang makan	1.5 m ²	ASS	60 orang	90 m ²
Ruang kelas	0,8 m ²	NAD	81 orang	65 m ²
Ruang musik	0,8 m ²	NAD	40 orang	32 m ²
Ruang planetarium	0,8 m ²	NAD	81 orang	65 m ²
Ruang kesehatan	0,8 m ²	NAD	35 orang	28 m ²
Auditorium	1 m ²	NAD	181 orang	181 m ²
Ruang bermain indoor	2 m ²	ASS	67 orang	135 m ²
Lavatory	3 m ²	ASS		32 m ²
Subtotal				987 m ²
Sirkulasi (30%)				296,1
Total				1283,1 m ²

(sumber: Analisa Penulis)

Tabel 5. 7 Besaran Area Ruang Pengelola

Besaran Ruang Pengelola				
Ruang	Standar (m²)	Acuan	Kapasitas (Org/Unit)	Luas (m²)
Ruang manager	15-36 m ² /org	NAD	1 orang	23 m ²
Ruang wakil manager	15 m ²	ASS	1 orang	15 m ²
Rg. Staf bid kognit&motorik	3 m ²	ASS	10 orang	32 m ²
Rg staff bid adm & pel	3 m ²	ASS	4 orang	12 m ²
Ruang	-	NAD	-	23 m ²
Ruang tamu	2 m ²	NAD	7 orang	14 m ²
Ruang rapat	2 m ²	NAD	12 orang	24 m ²
Ruang informasi	2 m ²	NAD	7 orang	14 m ²
Pantry	3 m ²	ASS	9 orang	27 m ²
Lavatory	1 m ²	NAD	-	23 m ²
Subtotal				222 m ²
Sirkulasi (30%)				66,6 m ²
Total				288,6 m ²

(sumber: Analisa Penulis)

Tabel 5. 8 Besaran Ruang Penunjang

Besaran Ruang Servis				
Ruang	Standar (m²)	Acuan	Kapasitas (Org/Unit)	Luas (m²)
Musholla	1.4 x 0.7m ²	NAD	11 orang	11 m ²
Cafetaria	0.8 m ²	NAD	90 orang	71 m ²
Perpustakaan	1 m ²	NAD	45 orang	45 m ²
Subtotal				127 m ²
Sirkulasi 30%				38,1 m ²
Total				165,1 m ²

(sumber: Analisa Penulis)

Tabel 5. 9 Besaran Ruang Service
Besaran Ruang Servis

Ruang	Standar (m ²)	Acuan	Kapasitas (Org/Unit)	Luas (m ²)
Ruang Genset	36 m ²	NAD	1 unit	36 m ²
Ruang MEE	14 m ²	NAD	1 unit	14 m ²
Ruang Teknisi	14 m ²	ASS	1 unit	14 m ²
Ruang Cleaning	1.5 m ²	ASS	9 m ²	14 m ²
Pos Jaga	33 m ²	ASS	1 unit	33 m ²
Gudang	14 m ²	ASS	1 unit	14 m ²
Subtotal				125 m ²
Sirkulasi 30%				37,5 m ²
Total				162,5 m ²

(sumber: Analisa Penulis)

Tabel 5. 10 Besaran Ruang Parkir
Besaran Ruang Servis

Ruang	Standar (m ²)	Acuan	Kapasitas (Org/Unit)	Luas (m ²)
Mobil Pengunjung	12.5 m ²	NAD	40	500 m ²
Motor Pengunjung	2 m ²	NAD	40	80 m ²
Mobil Staff	12.5 m ²	NAD	20	250 m ²
Motor Staff	2 m ²	NAD	20	40 m ²
Subtotal				870 m ²
Sirkulasi 30%				261 m ²
Total				1131 m ²

(sumber: Analisa Penulis)

Tabel 5. 11 Rekapitulasi Besaran Ruang

No	Jenis Ruang	Luasan Ruang
1	Fasilitas Bangunan Utama	1283,1 m²
2	Fasilitas Pengelola	288,6 m²
3	Fasilitas Service	162,5 m²
4	Fasilitas Penunjang	165,1 m²
5	Fasilitas Parkir	1131 m²
Total		3030,3 m²

Keterangan :

Luas Lahan : ± 10.526 m²

Luas Lahan Terbangun : ± 3030 m²

Luas Lahan tidak Terbangun :

KDB : 60%

KLB : 2.1

Luas lahan yang boleh terbangun : Luas Lahan x KDB

$$: 10.526 \times 60\% = 6.315$$

Luas total lantai yang boleh terbangun : KLB X Luas lahan

$$: 2.1 \times 10.526$$

$$: 22.104$$

$$: \text{KLB} / \text{KDB}$$

$$: 10.526 / 6.315$$

$$: 1,666 = \text{maks 2 lantai}$$

Keterangan :

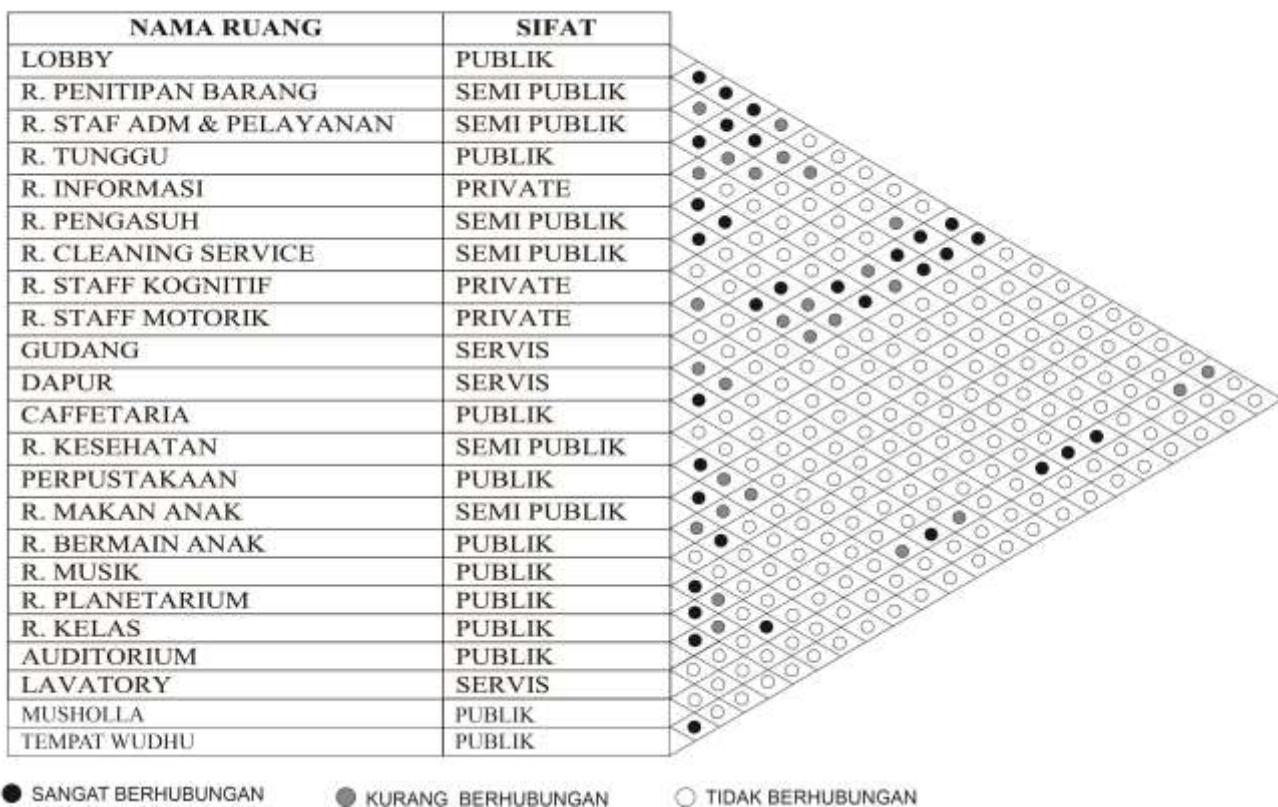
Pasal 91 tentang ketentuan intensitas dan tata massa bangunan diatur sebagai berikut : Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimum, koefisien lantai bangunan (KLB) maksimum dan Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimum ditetapkan dengan mempertimbangkan jenis kegiatan pendidikan dan fasilitas yang ditampung serta kebutuhan penyediaan sarana parkir.

Peruntukan Lahan : Pembangunan *Gorontalo Children Centre*

NDA : *Neufert Data Architects*

ASS : Asumsi

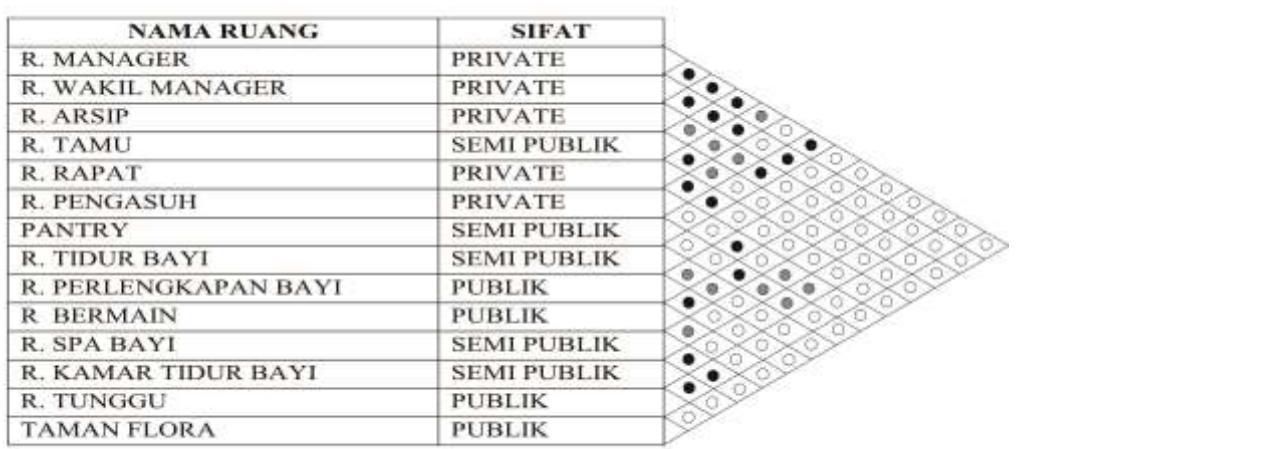
5.2.3 Hubungan Ruang



● SANGAT BERHUBUNGAN

● KURANG BERHUBUNGAN

○ TIDAK BERHUBUNGAN



● SANGAT BERHUBUNGAN

● KURANG BERHUBUNGAN

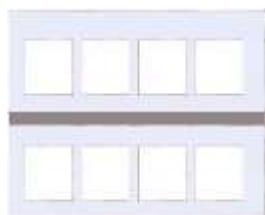
○ TIDAK BERHUBUNGAN

Tata massa adalah elemen tapak yang dapat tersusun dari bentuk massa bangunan dan vegetasi, baik secara individual maupun kelompok yang menjadi dasar pembentuk ruang luar.

Faktor-faktor yang dibutuhkan dalam penentuan tata massa adalah sebagai berikut:

1. Pola bentuk yang dapat mendukung estetika maupun struktur
2. Efisien dalam penggunaan lahan
3. Adanya kejelasan fungsi antar kegiatan
4. Efisien dalam penggunaan ruang

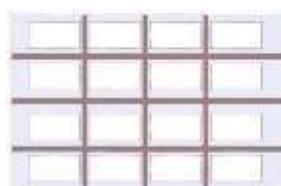
Untuk penataan ruang dalam suatu wilayah atau dalam suatu bangunan sendiri memiliki karakter organisasi masing-masing yaitu:



1. Organisasi Linear

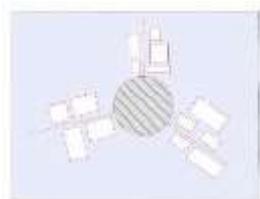
Suatu urutan dalam satu garis dan ruang-ruang yang berulang. Linear sendiri berarti garis lurus yang menata ruang berjejer mengikuti arah garis tersebut.

2. Organisasi Grid



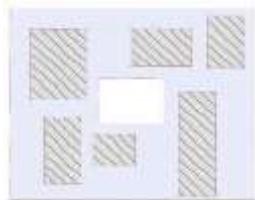
Organisasi yang terbentuk dalam suatu ruang-ruang dalam daerah struktural grid atau struktur tiga dimensi lain.

3. Organisasi Radial



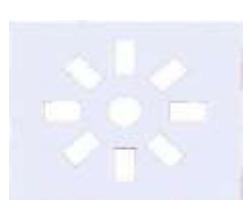
suatu ruang pusat yang menjadi acuan organisasi ruangan linear yang berkembang menurut arah jari-jari.

4. Organisasi Cluster



ruangan - ruangan yang dikelompokan berdasarkan kedekatan hubungan atau bersama-sama memanfaatkan satu ciri atau hubungan visual.

5. Organisasi Terpusat



Suatu ruang yang dominan terpusat dengan pengelompokan sejumlah ruang sekunder.

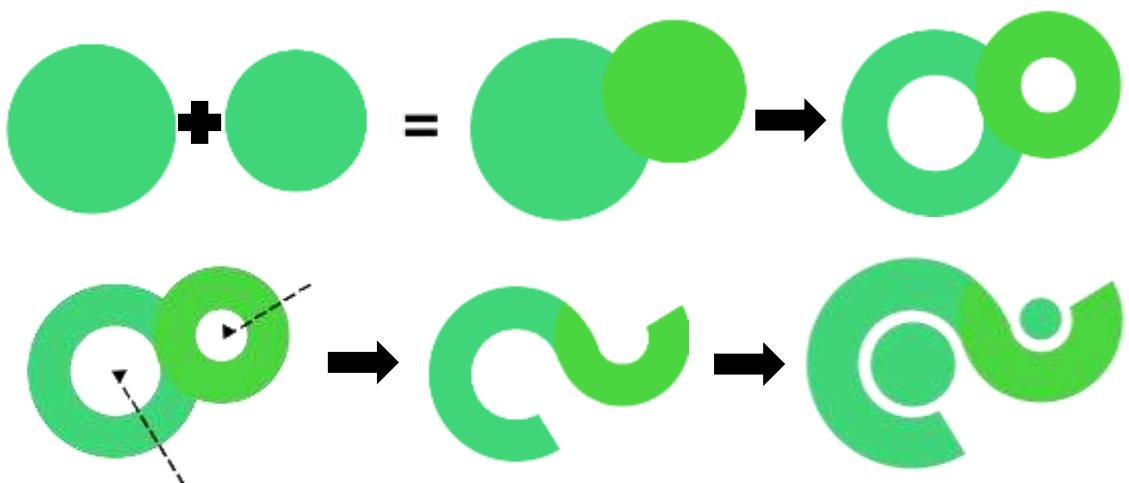
Bentuk yang akan diterapkan pada bangunan ini yaitu terpusat, karena merupakan komposisi yang stabil, terkonsentrasi, yang terdiri dari sejumlah ruang sekunder yang dikelompokkan mengelilingi suatu ruang sentral yang besar dan dominan.

5.3.2 Penampilan Bangunan

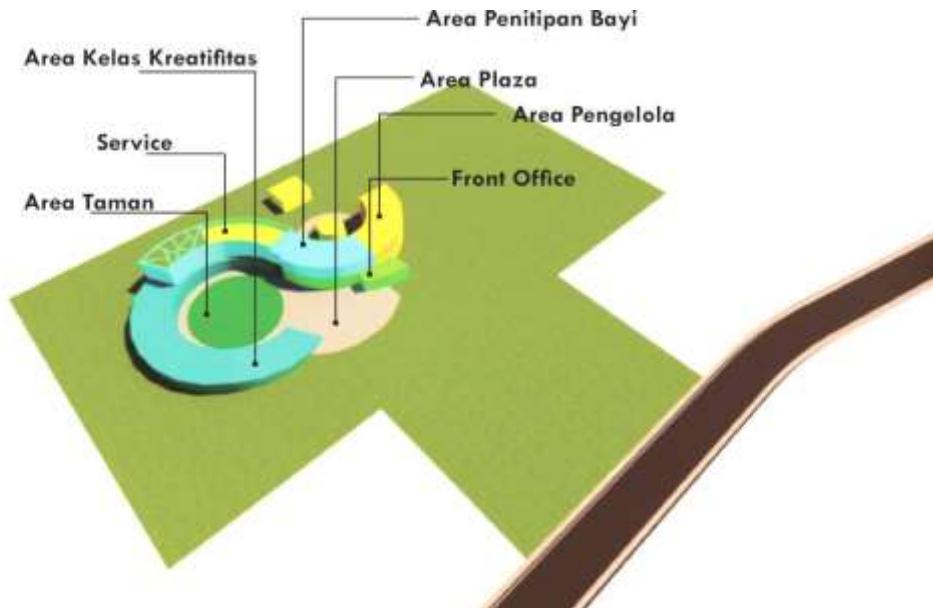
Bentuk dasar terdiri dari beberapa bentuk sebagai berikut :

Segi Empat 	Bentuk segi empat berkesan stabil, statis dan efisien serta mampu menjaga pola kegiatan dengan baik karena patokan arahan jelas.
Lingkaran 	Bentuk lingkaran berkesan lembut, menarik serta intim, namun tidak mempunyai patokan yang jelas.
Segitiga 	Bentuk segitiga berkesan dinamis aktif, tetapi kurang stabil. Menegangkan akibat sudut-sudut yang terbentuk.

Tampilan bangunan yang akan dirancang mengambil bentuk dari gabungan dua buah lingkaran dengan transformasi sebagai berikut :



5.3.3 Penzoningan Tata Letak Massa Bangunan



Gambar 5. 14 Penzoningan
Sumber : Analisa Penulis, 2022

5.3.4 Ide Rancangan dengan Tema Pendekatan Arsitektur Ekologi

1. Penggunaan material alami untuk beberapa interior dan *Second Skin Facade*.



Gambar 5. 15 Interior bambu
Sumber : <https://properti.kompas.com/read/xml/2015/02/16/192820421/>

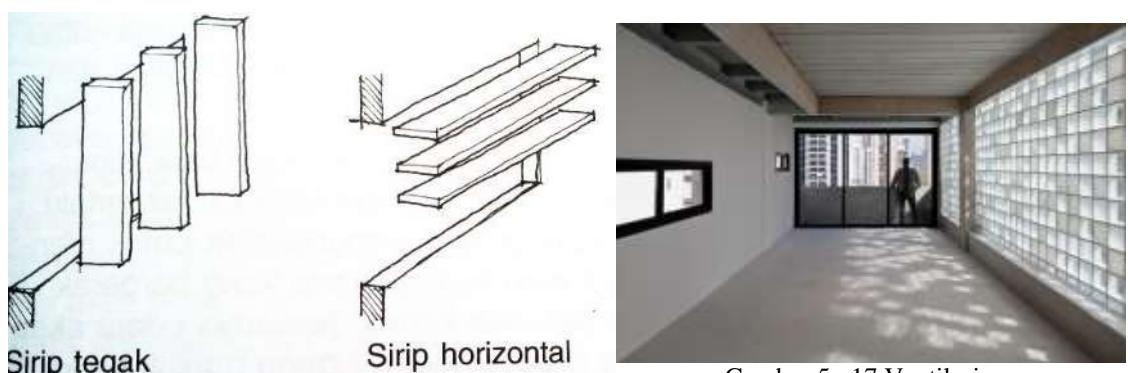
2. Rooftop sekaligus sebagai taman flora untuk anak-anak untuk penambahan penghijauan dan membuat area di bawahnya lebih sejuk.



Gambar 5. 16 Rooftop sekaligus taman flora

Sumber : <http://greenhomesindonesia.com/article/detail/25/Jenis-jenis%20Tanaman%20untuk%20Roof%20Garden>

3. Desain bangunan yang menyediakan bukaan dan ventilasi (*cross ventilation*) sebagai tempat masuknya cahaya matahari dan udara, dan perlindungan pembukaan dinding dengan penonjolan atap atau dengan menggunakan sirip tetap yang horizontal, tegak ataupun keduanya.



Gambar 5. 17 Ventilasi

<https://www.dekoruma.com/artikel/79910/cara-maksimalkan-pencahayaan-alami>

5.4 Acuan Persyaratan Ruang Ekologi

5.4.1 Sistem Pencahayaan



Gambar 5. 18 Sistem pencahayaan alami
Sumber : <https://www.rumah.com/panduan-properti/pencahayaan-alami-45328>

Untuk pencahayaan dilakukan gabungan dari pencahayaan alami dan buatan dimana diolah ke dalam nilai-nilai arsitektural, dalam arti mempunyai kesejukan penglihatan, kenikmatan dan kepuasan. Berdasarkan hal tersebut dalam pencahayaan yang memungkinkan digunakan yaitu pencahayaan alami yang memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber penerangan dalam ruangan pada siang hari tanpa mengabaikan kenyamanan pengguna dalam ruang karena yang diinginkan hanya cahayanya bukan panasnya.

5.4.2 Sistem Penghawaan

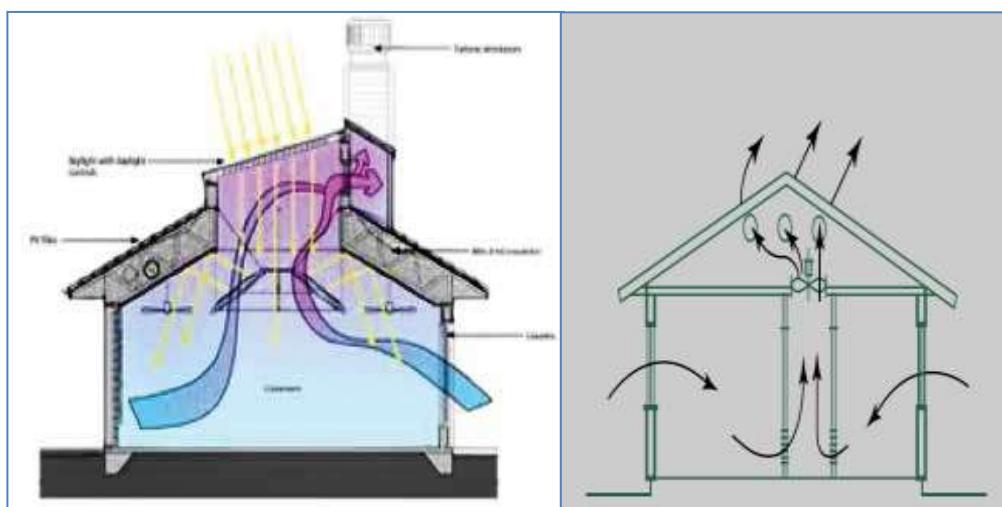
Seperti halnya sistem pencahayaan, maka sistem penghawaan juga menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan.

1. Penghawaan Alami

Penghawaan alami pada perencanaan ini mengandalkan sistem ventilasi silang dengan memasukkan udara segar dengan periode penggantian udara yang sesuai dan dengan memenuhi persyaratan kebutuhan udara segar perorangan yaitu 30 CFM (*Cubic Feet Minutes*).

Ventilasi alami adalah proses untuk menyediakan dan mengganti udara dalam ruang tanpa menggunakan sistem mekanik. Ventilasi alami disebut juga penghawaan alami. Ventilasi alami dapat berupa bukaan permanen, jendela, pintu atau sarana lain yang dapat dibuka.

Strategi ventilasi silang membutuhkan bukaan celah lebih dari satu sisi dalam bangunan gedung. Selanjutnya, angin akan menghasilkan tekanan berbeda diantara celah-celah tersebut dan mengangkat aliran udara yang kuat melalui ruang internal.



Gambar 5. 19 Ventilasi Silang
Sumber : google.com

2. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan disediakan pada ruang-ruang tertentu dengan sistem *Split Air Conditioning* terutama pada ruang-ruang yang menuntut pengkondisian udara yang stabil.

5.4.3 Sistem Akustik

Akustik adalah pengendalian bunyi secara arsitektural berfungsi untuk menciptakan kondisi mendengar yang ideal di ruang tertutup maupun terbuka. Bising dalam berasal dari manusia yang berada diruangan atau gedung. Dinding pemisah, lantai, pintu dan jendela harus mengadakan perlindungan terhadap kebisingan dalam ruangan.

Kebisingan dalam berasal dari manusia yang berada di ruangan atau gedung. Dinding pemisah, lantai, pintu dan jendela harus mengadakan perlindungan terhadap kebisingan dalam ruangan. Dalam mengatasi gejala akustik di ruang tertutup disederhanakan sama dengan memperlakukan cahaya. Hal ini disebut akustik geometric, yang memantulkan bunyi, penyerapan bunyi, difusi bunyi, difraksi bunyi dan dengung dapat diatasi dengan memperhatikan lapisan permukaan dinding, lantai, atap, udara dalam ruangan.

Kebisingan luar berasal dari lalu lintas, transportasi dan berbagai kegiatan di luar ruangan yang dapat menimbulkan suara. Untuk mengatasi diperlukan pengendalian dengan mengisolasi suara tersebut dari sumbernya. Mengatur denah bangunan sedemikian rupa, menjauhkan suara yang terakhir dengan menghilangkan jalur rambat suara melalui struktur bangunan yang bergerak dari sumber ke dalam ruang.

5.5 Acuan Tata Ruang Dalam

5.5.1 Pendekatan Interior

Dalam mendesain konsep dan gaya modern ekologi selalu melihat nilai benda berdasarkan besar fungsi dan banyaknya fungsi benda tersebut, serta berdasarkan kesesuaian nya dengan gaya hidup yang menuntut serba cepat, mudah dan fungsional. Pendekatan interior pada perancangan *Gorontalo Children Centre* menggunakan gaya modern yang didesain simple, bersih, fungsional, stylish dan selalu mengikuti perkembangan jaman. Penampilan interior akan menggunakan warna-warna yang cerah sehingga menciptakan suasana yang menyenangkan dan mewakili semangat masing-masing penggunanya untuk mengembangkan kreativitas.

Hal-hal yang menjadi dasar pertimbangan dalam penentuan interior adalah :

1. Mendesain interior yang nyaman sesuai dengan sifat ruang
2. Menciptakan desain interior yang menarik
3. Menciptakan tatanan ruangan baru



Gambar 5. 20 Interior Ruang Kelas
Sumber : <https://www.artforia.com/desain-unik-gedung-penitipan-anak-dari-hibinosekkei/>

5.5.2 Sirkulasi Ruang

Sirkulasi merupakan pola hubungan antar ruang untuk memberikan ruang gerak agar aktifitas dalam ruangan lebih efektif. Pola sirkulasi yang diterapkan dalam konsep bangunan *Gorontalo Children Centre* adalah pola sirkulasi *direct*. Sirkulasi direct merupakan pola sirkulasi langsung yang hanya memberikan satu pilihan untuk menuju ruang yang dituju.

5.6 Acuan Tata Ruang Luar

Rancangan tata ruang luar terlihat modern dan menarik. Unsur penting dalam penataan ruang luar bangunan *Gorontalo Children Centre* adalah :

1. *Soft material*

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

- a. Ground cover, bahan penutup tanah yang berfungsi sebagai penutup permukaan tanah yang akan mencegah terjadinya pengikisan tanah serta sebagai elemen estetika.
- b. Semak berfungsi sebagai pembatas dan pengarah bagi sirkulasi luar
- c. Pohon berfungsi sebagai pelindung terhadap panas matahari, mereduksi kelebihan udara panas dan peredam kebisingan.



Gambar 5. 21 Soft Material
Sumber: <https://www.thisoldhouse.com/landscaping/21017749/all-about-groundcover>

2. *Hard material*

Yang termasuk perangkat keras ruang luar adalah :

- Pengerasan, berfungsi sebagai pembatas ruang dan elemen pengarah pada ruang luar.
- Lampu parkir
- Lampu taman



Gambar 5. 22 Soft Material
Sumber : <https://idea.grid.id/read/092068671/pilih-yang-hemat-energi-ini-4-tips-pilih-lampu-taman-terbaik-di-rumah?page=all>

5.7 Acuan Sistem Struktur Bangunan

Secara umum struktur bangunan adalah unsur pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan. Secara khusus struktur juga diharapkan dapat mendukung citra yang ingin ditampilkan oleh massa bangunan. Beberapa pengolahan bentukan struktur seperti plat lantai, atau atap diperlukan sebagai bagian dari pencapaian tujuan akhir hasil rancangan yang fungsional, komunikatif, serasi dengan lingkungan sekitar dan memiliki karakter tersendiri. Struktur juga harus ekonomis, fleksibel terhadap pembentukan ruang, dan mudah dalam perawatan.

5.7.1 Sistem Struktur

Dasar pertimbangan pemilihan struktur adalah :

1. Pertimbangan ekonomi, mudah pelaksanaan dan daya dukung tanah
2. Rasio minimum tinggi terhadap lebar suatu bangunan
3. Pelayanan terhadap sistem mekanis
4. Ketahanan terhadap bahaya kebakaran
 - a. Struktur Atap (*Upper Struktur*)



Gambar 5. 23 Struktur Plat Atap dan Space Frame

Struktur yang akan di terapkan pada atap adalah struktur plat beton dan space frame. Mengingat untuk mewujudkan bentuk yang nyaman dan aman digunakan untuk anak-anak maka sistem struktur yang digunakan pada rooftop perancangan bangunan *Gorontalo Children Centre* adalah menggunakan sistem struktur plat atap. Dan sebagian atap menggunakan space frame yang diikuti dengan skin façade.

b. Super Struktur

Dinding merupakan bagian struktur bangunan yang berbentuk bidang vertical dan yang berguna untuk melindungi dan membagi. Secara khusus pemilihan sistem super struktur *Gorontalo Children Centre* didasarkan pada kriteria berikut :

- 1) Mendukung karakter dan fungsi bangunan
- 2) Kuat dan tahan terhadap kondisi alam
- 3) Ekonomis
- 4) Mudah pelaksanannya
- 5) Ramah lingkungan

Konsep pelingkup dinding pada bangunan terbagi menjadi 2 pelingkup yaitu dinding utama dan *secondary skin*, yaitu :



Gambar 5. 24 Bata Hebel dan Secondary Skin Facade

Sumber : Analisa penulis, 2021

c. Struktur bawah (*Sub Struktur*)

Pondasi merupakan komponen bangunan yang menghubungkan bangunan dengan tanah. Pembuatan pondasi harus dapat menjamin kestabilan bangunan terhadap berat pondasi itu sendiri. Fungsi pondasi adalah sebagai kaki bangunan atau alas sebagai penahan bangunan dan meneruskan beban dari atas ke tanah yang cukup kuat .



Gambar 5. 25 Pondasi FootPlat dan Pondasi Menerus

Sumber : Analisa penulis, 2021

5.7.2 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 dan relatif murah
2. Kemudahan dalam pelaksanaan dan perawatan
3. Kuat dan tahan lama
4. Kesesuaian material dengan struktur
5. Material ramah lingkungan

Berdasarkan kriteria di atas, maka pemilihan bahan/material bangunan dapat dibagi sebagai berikut :

- a. Penggunaan material lantai pada bangunan sebagai penutup dasar pondasi, sloof dan balok lantai dan juga sebagai pengikat struktur pada balok lantai. Dalam hal ini lantai vinyl akan digunakan dalam beberapa ruang karena merupakan material pelapis lantai pengganti keramik dan ubin yang terjangkau, tahan dan mudah dipasang dan cocok untuk anak.



Gambar 5. 26 Material lantai vynil
Sumber : <https://ekbis.sindonews.com/read/86726/39/hangatkan-suasana-dengan-lantai-kayu-1593569277>

- b. Dinding yang konstruksi nya tidak diubah-ubah biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam dengan luar. Sebagian bangunan yang dinding luarnya menggunakan material alam. Terdapat dinding partisi yang digunakan sebagai pembatas ruang dalam bangunan dengan bahan seperti

kayu dan bambu untuk menciptakan konsep ekologis pada setiap massa bangunan.

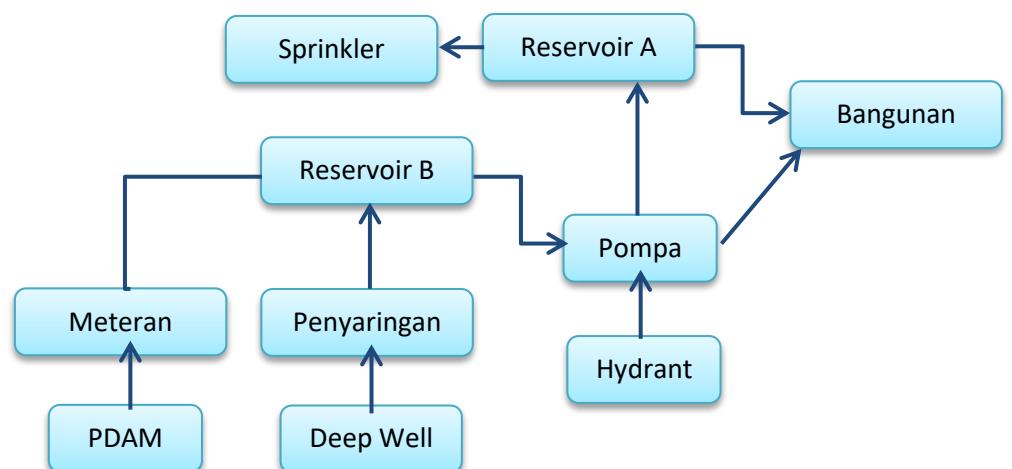


Gambar 5. 27 Material dinding sekat
Sumber : <https://artikel.rumah123.com/11-inspirasi-bambu-hias-untuk-dekorasi-interior-automewah-70724>

5.8 Acuan Kelengkapan Bangunan

5.8.1 Sistem Plumbing

1. Sistem jaringan air bersih

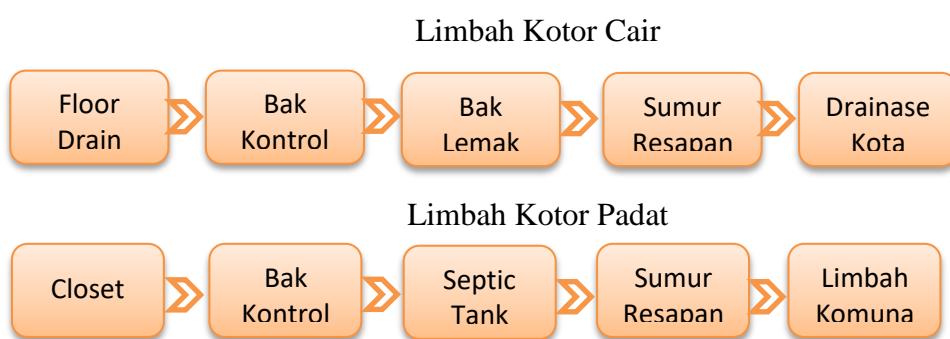


Gambar 5. 28 Sistem Penyedia Air Bersih
Sumber : analisa penulis, 2022

Berdasarkan analisis yang dilakukan maka sistem air bersih yang akan digunakan pada bangunan *Gorontalo Children Centre* adalah sistem *Down Feed* dengan pengadaan sumber air bersih dapat diperoleh dari PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), serta dari sumur pompa dan *deep wall* juga di tumpang bersamaan kemudian disalurkan di reservoir dan ke ruangan-ruangan pada bangunan.

2. Sistem jaringan air kotor

Air kotor berasal dari dapur wastafel dan kamar mandi/toilet dialirkan melalui sistem pengelolaan pada *sewage treatment plant* sehingga dapat dimanfaatkan kembali, sedangkan untuk limbah padat akan dibuang ke *septic tank*.



Gambar 5. 29 Sistem Jaringan Air Kotor
Sumber : analisa penulis, 2022

3. Sistem distribusi air hujan

Air hujan dialirkan keluar tapak melalui saluran-saluran yang telah disediakan dalam tapak. Untuk kemudian dialirkan ke saluran induk. Untuk saluran tertutup pada jarak tertentu diletakkan bak pengontrol untuk mencegah bahaya tersumbat.

5.8.2 Sistem Keamanan

Dalam menanggulangi masalah keamanan, dipergunakan sistem CCTV (*Central Circuit Television*). Seluruh monitor tersebut dikendalikan dan dikontrol oleh petugas keamanan di sebuah ruangan khusus (*CCTV room*).

Selain itu pada sistem keamanan juga harus dilengkapi dengan :

1. Memiliki kotak alarm
2. Memiliki dinding pembatas/pagar pengaman
3. Terdapat rambu-rambu tanda peringatan
4. Tersedia telepon darurat
5. Tata cara penggunaan alat pemadam kebakaran

5.8.3 Sistem Komunikasi

Adapun perencanaan sistem tata suara dan telekomunikasi pada *Gorontalo Children Centre* terdiri atas :

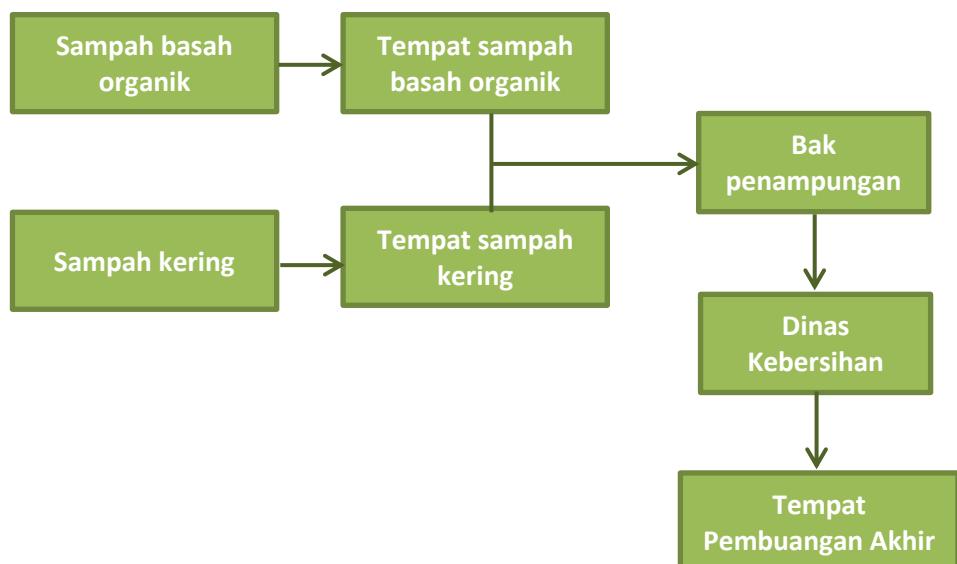
1. Staff paging, sistem komunikasi antar staff dan karyawan yang mempunyai fasilitas penunjukan lokasi dimana staf tersebut berada.
2. Sistem audio visual digunakan untuk ruang-ruang pertemuan
3. Sistem telepon, terdiri atas telepon internal dan eksternal.
 - Telepon internal dioperasikan secara otomatis digital

- Telepon eksternal menggunakan sistem PABX (*Private Automatic Branch Exchange*) untuk hubungan keluar melalui operator atau telefon umum dan faksimile.

5.8.4 Sistem Pembuangan Sampah

Penanggulangan masalah sampah dilakukan dengan pengumpulan sampah sebagai berikut :

1. Penyediaan tempat keranjang sampah pada tempat-tempat umum yang mudah diangkut dan dibersihkan, berupa sampah kering dan sampah basah yang dipisahkan.
2. Disediakan bak penampungan sampah basah. Sampah dikumpulkan dan diangkut ke penampungan sementara sebelum diangkut petugas Dinas Kebersihan Kota ke tempat pembuangan sampah akhir.



Gambar 5. 30 Sistem Pembuangan Sampah
Sumber : Analisa Penulis, 2022

5.8.5 Sistem Kebakaran

1. Sistem deteksi awal menggunakan deteksi asap (*smoke detector*) dan deteksi nyala api (*home detector*) yang memiliki kepekaan dan dapat mendeteksi adanya api dengan cara merangkul sinar ultra violet.
2. Instalasi *sprinkler* otomatis semacam alat penyemprot. Sistem ini terdiri dari pipa-pipa horizontal dan pada plafon bangunan.
3. Tersedia sistem pencegahan pasif seperti, pintu darurat, tangga kebakaran dan konstruksi dinding tahan api minimal 2 jam.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Perancangan *Gorontalo Children Centre* dengan pendekatan arsitektur ekologi ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perancangan *Gorontalo Children Centre* dengan lokasi yang sesuai untuk menciptakan lingkungan yang ekologis dan kondusif untuk kegiatan anak-anak sebagai sarana yang dapat mendukung kegiatan pengasuhan sekaligus wadah edukasi serta rekreasi bagi anak-anak dalam mengoptimalkan tumbuh kembang anak usia dini.
2. Prinsip Arsitektur Ekologi pada sebuah bangunan dapat memberikan kesan bahwa bangunan tersebut merespon iklim setempat dengan meminimalkan penggunaan energi dan memanfaatkan material lokal dalam pembangunan. Dengan beberapa penerapan pada pembahasan seperti, aspek tapak bangunan, sirkulasi, aksesibilitas, aspek material, fasad bangunan dapat menjadikan bangunan hemat energi.
3. Perancangan *Gorontalo Children Centre* yang aman, nyaman sekaligus menyenangkan sangat berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini untuk mengoptimalkan hal baru pada anak yang berdampak positif untuk karakter dan masa depan anak-anak.

6.2 Saran

Untuk perancangan pengembangan lebih lanjut pada perancangan ini maka penulis memberikan saran yang dapat mengoptimalkan dalam perancangan *Gorontalo Children Centre* yaitu dengan adanya bangunan *Gorontalo Children* diharapkan bisa membantu masyarakat Gorontalo dalam mengasuh dan mengoptimalkan tumbuh kembang anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astini, W. 2021. *Perancangan Pusat Kreativitas Anak Pendekatan Arsitektur Perilaku*. Skripsi. Banda Aceh. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Andayani, Sri. 2021. *Bermain Sebagai Sarana Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini*. Jurnal An-Nur : Kajian Pendidikan Dan Ilmu Keislaman. Vol.7. No.1.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Jumlah Taman Kanak-Kanak*. Kota Gorontalo : Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Jumlah Penduduk Kota Gorontalo*. Provinsi Gorontalo : Badan Pusat Statistik.
- Baskara, Muhammad F; Sari, Yeptadian. 2011. *Penerapan Ekologi Arsitektur Pada Bangunan AEON Mall Dan Bintaro Jaya Xchange*. Jurnal Linears. Volume 3, No.2 Halaman 79-87.
- Christofer Ronggur Hutapea. Taman Bermain Anak Dengan Penekanan Aspek Keamanan dan Kenyamanan di Tarekot Malang (Skripsi). Malang: Universitas Brawijaya.
- Chairiah, A; Lestari; Irwin. 2021. *Pusat Kreativitas Anak di Pontianak*. Jurnal Mosaik Arsitektur. Vol. 9. No. 2.
- Cahyaningrum, Eka S; Sudaryanti; Purwanto. 2017. *Pengembangan Nilai-Nilai Karakter Anak Usia Dini Melalui Pembiasaan Dan Keteladanan*. Jurnal Vol.6. No.2.

Ching, Francis D.K. 2008. *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan* (3 Ed).

(Lemedha Simarmata, Ed., & Hanggan Sitomorang, Trans.) Jakarta : Erlangga.

Dinas Pemberdayaan dan Perlindungan Anak. 2020. *Pusat Kreativitas Anak* : (<https://dp3appkb.kalteng.go.id/> diakses 22 februari 2022).

Frick, Heinz. 2006. *Arsitektur Ekologis : Konsep Arsitektur Ekologis Pada Iklim Tropis, Penghijauan Dan Kota Ekologis Serta Energi Terbarukan*. Yogyakarta : Penerbit Kansius.

Fakhriyani, Diana Vidya. 2018. *Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini*. Jurnal Pemikiran penelitian Pendidikan dan Sains. Vol.4. No.2.

Hurlock, Anna Rubhasy. 2008. *Kegiatan Bermain Anak (Penggunaan Ruang Dan Alat Permainan Dala Desain Taman Bermain Yang Mendukung Perkembangan Anak)* Depok : Universitas Indonesia.

Koesmartadi, Ch. 2022. *Arsitektur Ekologis Untuk Masa Depan*. Jurnal Seminar Geodynamics & Built Environment.

Nurmawati, D Anugrah. 2019. *Upaya Peningkatan Keterampilan Membaca Permulaan Melalui Media Perpustakaan Huruf Abjad Pada Kelompok A Ra As Syafi'iyah Ponorogo*. Skripsi. Jawa Timur : Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Neufert E. 1996. *Data arsitek* (33.ed). (P. W. Indarto, Ed., & Ing Sunarto. Tjahjadi, Trans.) Jakarta : Erlangga.

- Nazarudin, Risnan; Anisa. 2021. *Kajian Konsep Arsitektur Ekologi Pada Kawasan Hotel Alam Asri Resort*. Jurnal Arsitektur. Vol 1. No 1 Halaman 11-12.
- Prakoso, Panji. 2017. *Perancangan Sekolah Alam Dengan Tema Ramah Lingkungan*. Skripsi. Medan : Universitas Medan Area.
- Puspita, Heni. 2019. *Kelekatan Anak dengan Pengasuh Tempat Penitipan Anak*. Jurnal pendidikan dan pembelajaran anak usia dini. Vol 6. Nomor 1 Halaman 49-55.
- Peraturan Walikota Gorontalo. 2017. *Rencana Tata Bangunan Dan Lingkungan Kawasan Bulotadaabkota Gorontalo*.
- Piaget, J. Titin. 2013. *Teori perkembangan kognitif jean piaget*. Diambil dari, http://titinkusayank.blogspot.co.id/2013/03/dontoh-program-kolaborasi-guru-dan_9.html, (diakses 9 september 2022).
- Rapiatunnisa. 2022. *Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini Melalui Metode Bermain Peran*. Jurnal Pendidikan Dan Konseling. Vol. 5. No. 01.
- Sulthan, Zeta Khwarizmi. 2018. *Sekolah Alam Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis Di Kota Bogor*. Skripsi. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Setyaningsih, Wahyu. 2018. *Children Center Di Solo Baru Sebagai Pusat Pengembangan Kreatifitas Anak*. Skripsi. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Siregar, Sania A. 2020. *Pusat Kreativitas Pada Pemukiman Ramah Anak Di Kampung Hamdan-Sukaraja Arsitektur Perilaku*. Skripsi. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.

- Utami, D Amalia., Yuliani, S., Mustaqimah, U. 2017. *Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian di Sleman*. Vol 15. No 2.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak Pasal 11.
- Vincensius, Patrich; Waani, O Judy; Frits. 2020. *Pusat Perkembangan Kreativitas Dan Minat Anak Di Manado*. Jurnal Media Matras Ain. Vol.17. No.1.
- Wahyuni, Sri; Desyanty, Ellyn Sugeng; Redjeki, Sri Endang. 2018. *Peningkatan Kompetensi Pengasuh Melalui Pelatihan Pengasuhan Ramah Anak Pada Taman Penitipan Anak*. Jurnalilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol 1. No. 2.

CURRICULUM VITAE

A. Biodata Pribadi



Nurmala Masry, lahir di Watampone, 26 April 2001. Merupakan anak ketiga dari pasangan bapak Masry dan ibu Armi. Beragama islam, berdomisili di Kelurahan Tomulabutao Selatan, Kecamatan Dungingi, Kota Gorontalo. Terdaftar sebagai mahasiswa di Program studi Teknik Arsitektur dengan Nim T1118064 Fakultas Teknik, Universitas Ichsan Gorontalo.

B. Riwayat Pendidikan

1. SDN No. 132 Patampanua Tahun 2006-2012
2. MTS Darul Ulum Ath-Thahiriyyah Kab.Pinrang Tahun 2012-2015
3. SMA Negeri 5 Pinrang tahun 2015-2018
4. S1 Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo Tahun 2018-2023

C. Kegiatan Yang Pernah Diikuti

1. Peserta Kerja Kuliah Lapangan (KKLP) Tahun 2021 di Desa Molamahu, Kecamatan Pulubala, Kabupaten Gorontalo.
2. Peserta Magang/Kerja Praktek Profesi (KP) Tahun 2021 pada Konstruksi Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Polda Gorontalo.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)**

Jln. Ahmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo, Telp: (0435) 8724466, 829975
Website: www.internal.jemlitunisan.ac.id, E-mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 4015/SK/LEMLIT-UNISAN/GTO/III/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST., SE., MM
NIDN : 0929117202
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nurmala Masry
NIM : T1118064
Fakultas : Fakultas Teknik
Program Studi : Teknik Arsitektur
Judul Penelitian : PERANCANAGAN GORONTALO CHILDREN
CENTER DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
EKOLOGI

Akan melakukan pengambilan data penelitian dalam rangka **Penyusunan Proposal**
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Arsitektur.





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS TEKNIK**

SK MENDIKNAS NOMOR 84/D/O/2001
JL. Ahmad Nadjamuddin No. 17.Telp.(0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo.

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI
No. 092/FT-UIG/X/2022**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amelya Indah Pratiwi. ST.,MT
NIDN : 0907028701
Jabatan : Dekan Fakultas Teknik /Tim Verifikasi Fakultas Teknik

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nurmala Masry
NIM : T11.18.064
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Gorontalo Children Centre Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi.

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 21 %, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendekripsi Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo dan persyaratan pemberian surat rekomendasi verifikasi calon wisudawan dari LLDIKTI Wil. XVI, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujangkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui

Amelya Indah Pratiwi. ST.,MT
NIDN. 0907028701

Gorontalo, 9 Desember 2022
Tim Verifikasi,


Amelya Indah Pratiwi. ST.,MT
NIDN. 0907028701

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin

PAPER NAME

SKRIPSI

AUTHOR

Nurmala Masry

WORD COUNT

13139 Words

CHARACTER COUNT

80348 Characters

PAGE COUNT

110 Pages

FILE SIZE

4.9MB

SUBMISSION DATE

Dec 5, 2022 2:58 PM GMT+8

REPORT DATE

Dec 5, 2022 2:59 PM GMT+8**● 21% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 21% Internet database
- Crossref database
- 0% Submitted Works database
- 1% Publications database
- Crossref Posted Content database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material
- Small Matches (Less than 20 words)

