

**PENATAAN TPA TALUMELITO
DENGAN KONSEP EDUWISATA**

Oleh

Irvan Dama

T1119003

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

Guna memperoleh gelar sarjana



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENATAAN TPA TALUMELITO
DENGAN KONSEP EDUWISATA**

Oleh

Irvan Dama

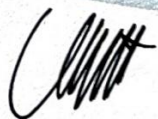
T1119003

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar sarjana

Dan telah disetujui dan siap untuk diseminarkan pada tanggal
Gorontalo, 15 Juni 2024

Pembimbing I



(Dr. UMAR ST.,MT)
NIDN. 0910087301

Pembimbing II



(ST. HAISAH ST.,MT)
NIDN. 0922057901

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATAAN TPA TALUMELITO
DENGAN KONSEP EDUWISATA**

Oleh

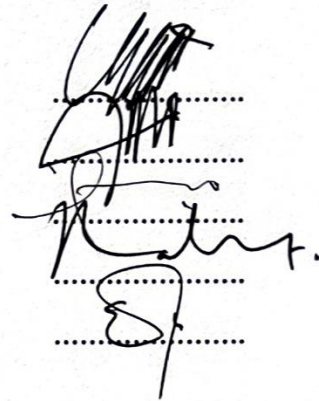
IRVAN DAMA

T11 19 003

Di periksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1. Pembimbing I | : Dr. Umar ST., MT |
| 2. Pembimbing II | : St Haisah ST., MT |
| 3. Penguji I | : Amru Siola ST., MT |
| 4. Penguji II | : Rahmawati Eka ST., MT |
| 5. Penguji III | : Evi Sunarti Antu ST., MT |



Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Ichsan Gorontalo


R. STEPHAN ADRIANSYAH H. ST., MT., M.KOM
NIDN. 0917118701

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Ichsan Gorontalo




MOH. MUHRIM TAMRIN ST., MT
NIDN. 0903078702

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya Menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain. Kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/situasi dalam naskah dan dicantumkan pula daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan, dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, 10 Juni 2024

Yang menyatakan

A yellow rectangular official stamp with a serrated edge. It features the Garuda Pancasila emblem in the center. To the left of the emblem is a large red '3' and the word 'REVISI' in red. Below the emblem, the words 'METERAI TEMPEL' are printed in red. At the bottom of the stamp, the alphanumeric code 'CB4ALX082293287' is printed in black. A handwritten signature in black ink is written across the stamp.

IRVAN DAMA
NIM. T1119003

ABSTRACT

IRVAN DAMA. T1119003. *THE ARRANGEMENT OF TALUMELITO LANDFILL WITH THE CONCEPT OF EDU-TOURISM*

The arrangement of the Talumelito Landfill aims to integrate waste management efforts with a sustainable and educational approach. The edu-tourism concept implementation is expected to create environmental awareness and education about the importance of good waste management in the community. In addition, the objectives also include increasing regional income through the tourism industry that develops around the landfill site. The data for this design is obtained by direct observation, interviews, document analysis, literature studies, internet studies, and comparative methods. Based on the data obtained, the desired landfill arrangement design is obtained. The stage after data collection is carried out is the creation of a design concept based on the concept of edu-tourism.

Keywords: arrangement, landfill, edu-tourism



ABSTRAK

IRVAN DAMA. T1119003. PENATAAN TPA TALUMELITO DENGAN KONSEP EDUWISATA

Penataan TPA Talumelito ini bertujuan untuk mengintegrasikan upaya pengelolaan sampah dengan pendekatan yang berkelanjutan dan edukatif. Dengan mengimplementasikan konsep eduwisata diharapkan dapat menciptakan kesadaran lingkungan dan edukasi tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik kepada masyarakat. Selain itu, tujuannya juga meliputi peningkatan pendapatan daerah melalui industri pariwisata yang berkembang di sekitar lokasi TPA. Data-data untuk perancangan ini diperoleh dengan cara observasi langsung, wawancara, analisis dokumen, studi kepustakaan, studi internet, dan metode komparatif. Dari data-data yang diperoleh kemudian diperoleh desain penataan TPA yang diinginkan. Tahapan setelah pengumpulan data dilakukan yaitu pembuatan konsep desain berdasarkan konsep eduwisata.

Kata kunci : penataan, Tempat Pemrosesan Akhir, eduwisata



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Penataan TPA Talumilito Dengan Konsep Eduwisata” sesuai dengan yang direncanakan. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti ujian akhir. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak dapat penulis selesaikan.

Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. **Ibu Dr. Dra. Juriko Abdussamad, M.Si**, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan.
2. **Bapak Dr. Abdul Gaffar Latjoke, M.Si** selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. **Bapak Dr. Ir. Stephan Adriansyah Hulukati, ST., MT., M.Kom** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo.
4. **Bapak Moh. Muhrim Tamrin, ST., MT** selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo.
5. **Bapak Dr. Umar, ST., MT** selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Tugas Akhir.
6. **Ibu St. Haisah, ST., MT** selaku Pembimbing II, yang telah banyak membantu dan membimbing penulis hingga penelitian ini dapat selesai, serta Bapak dan Ibu Dosen

yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun material. Sahabat-sahabat, angkatan 19 yang selalu memberi motivasi saat kehilangan semangat, dan selalu membantu dalam segala hal. Dan berbagai pihak yang tak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya dengan diiringi Do'a semoga Allah SWT. senantiasa memberikan balasan yang setimpal atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Aamiin ya robbal alamin, akhir kata.

Gorontalo, 10 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN..... ii

HALAMAN PERSETUJUAN..... iii

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN iv

ABSTRACT v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR..... vii

DAFTAR ISI..... ix

DAFTAR GAMBAR..... xv

DAFTAR TABEL..... xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah 9

1.3 Tujuan dan Sasaran Pembahasan..... 9

1.3.1 Tujuan Pembahasan 9

1.3.2 Sasaran Pembahasan 10

1.4 Lingkup dan Batasan Pembahasan 10

1.4.1 Ruang lingkup 10

1.4.2 Batasan Pembahasan 11

1.5 Sistematika Pembahasan 11

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Tinjauan Umum.....	12
2.1.1 Definisi Objek Rancangan	12
2.2 Tinjauan Judul	14
2.2.1 Tinjauan TPA Sampah	14
2.2.2 Jenis-jenis Metode pengolahan sampah	14
2.2.3 Jenis-jenis Sampah	15
2.2.4 Fasilitas-fasilitas TPA Eduwisata	15
2.2.5 Tujuan TPA Eduwisata Di Gorontalo	18
2.2.6 Fungsi penataan TPA Eduwisata Di Gorontalo	20
2.2.7 Kriteria Perencanaan dan Faktor Dalam Penataan Kawasan TPA Eduwisata	21
2.3 Tinjauan Konsep Eduwisata	22
2.3.1 Pengertian Konsep Eduwisata	22
2.3.2 Tokoh Arsitek Eduwisata	23
2.3.3 Prinsip-Prinsip Eduwisata	24
2.3.4 Ciri-Ciri Konsep Eduwisata	24
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN.....	26
3.1 Definisi Obyektif.....	26
3.1.1 Kedalaman Makna Objek Dan Rancangan	26
3.1.2 Prospek Dan Fisibilitas Proyek	27

3.1.3	Program Dasar Fungsional	28
3.1.4	Lokasi Dan Tapak	29
3.2	Metode Pengumpulan Data	30
3.2.1	Metode 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	Studi Komparasi	31
3.4.1	Hasil Studi Komparasi	39
3.5	Kerangka Pikir	43
 BAB IV ANALISIS PENATAAN TPA TALUMELITO DENGAN		
KONSEP EDUWISATA.....		44
4.1	Analisis Kabupaten Gorontalo Sebagai Lokasi Penataan TPA Talumelito	44
4.1.1	Kondisi Fisik Kabupaten Gorontalo.....	44
4.1.2	Kondisi Non Fisik Kabupaten Gorontalo.....	50
4.2	Analisis Pengadaan Fungsi Penataan TPA Talumelito	51
4.2.1	Perkembangan Penataan TPA Talumelito di Kabupaten Gorontalo.	51
4.2.2	Kondisi Fisik Bangunan	52
4.2.3	Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan	52

4.3	Analisis Pengadaan Bangunan	53
4.3.1	Analisis Kebutuhan Penataan TPA Talumelito Di Kabupaten Gorontalo.....	53
4.3.2	Penyelenggaraan Penataan TPA Talumelito Eduwisata Di Kabupaten Gorontalo.....	55
4.4	Kelembagaan dan Struktur Organisasi	55
4.4.1	Struktur Kelembagaan	55
4.4.2	Struktur Organisasi	55
4.5	Pola Kegiatan yang diwadahi	58
4.5.1	Identifikasi Kegiatan	58
4.5.2	Pelaku Kegiatan.....	60
4.5.3	Aktifitas dan Kebutuhan Ruang	63
4.5.4	Pengelompokkan Kegiatan.....	64
 BAB V ACUAN PERANCANGAN PENATAAN TPA TALUMELITO		
DENGAN KONSEP EDUWISATA		68
5.1	Acuan Perencanaan Makro.....	68
5.1.1	Eksisting Tapak	68
5.1.2	Pembebasan Lahan	69
5.1.3	Analisa Orientasi Matahari.....	70
5.1.4	Analisa Kebisingan.....	71
5.1.5	Analisa Vegetasi.....	72

5.1.6	Analisa View	73
5.1.7	Penzoningan	74
5.2	Acuan Perencanaan Mikro	76
5.2.1	Kebutuhan Ruang	76
5.2.2	Pola Hubungan Ruang	79
5.2.3	Besaran Ruang	83
5.3	Acuan Tata Masa dan Penampilan Bangunan	90
5.3.1	Tata Masa	90
5.3.2	Penampilan Bangunan	92
5.4	Acuan Persyaratan Ruang	95
5.4.1	Sistem Pencahayaan	95
5.4.2	Sistem Penghawaan	98
5.4.3	Sistem Akustik	100
5.5	Acuan Tata Ruang Dalam	100
5.5.1	Pendekatan Interior	100
5.5.2	Sirkulasi Ruang	100
5.6	Acuan Tata Ruang Luar	101
5.7	Acuan Sistem Struktur Bangunan	102
5.7.1	Sistem Struktur	102
5.7.2	Material Bangunan	108
5.8	Acuan Perlengkapan Bangunan	110

5.8.1	Sistem Plumbing.....	110
5.8.2	Sistem Keamanan	112
5.8.3	Sistem Komunikasi.....	113
5.8.4	Sistem Pengolahan Sampah.....	114
BAB VI PENUTUP		116
6.1	Kesimpulan.....	116
6.2	Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Luas Lahan Eksisting TPA Talumelito	3
Gambar 1.2 Sistem Operasional TPA Talumelito.....	4
Gambar 1.3 Kondisi Eksisting TPA Talumelito	5
Gambar 1.4 Kondisi Eksisting TPA Talumelito	6
Gambar 2.1 Papan Informasi Sampah.....	16
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Gorontalo	29
Gambar 3.2 <i>Site Plan</i> TPA Manggar	32
Gambar 3.3 Akses jalan TPA Pakusari	33
Gambar 3.4 Fasilitas <i>Recycle Mart</i> TPA Pakusari.....	34
Gambar 3.5 Fasilitas <i>Rest Area</i> TPA Talanggung	35
Gambar 3.6 Instalasi Gas metana.....	35
Gambar 3.7 Cimory Dairyland.....	36
Gambar 3.8 Ruang Audio Visual	37
Gambar 3.9 JPO Sudirman.....	37
Gambar 3.10 JPO Sudirman.....	38
Gambar 3.11 Kerangka Pikir.....	43
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kabupaten Gorontalo	47
Gambar 5.1 Eksisting TPA Talumelito	68
Gambar 5.2 Pembebasan Lahan	69
Gambar 5.3 Orientasi Matahari.....	70
Gambar 5.4 Analisa Kebisingan	71
Gambar 5.5 Area Penzoningan	75
Gambar 5.6 Gubahan massa bangunan	92
Gambar 5.7 Analogi bentuk daun pada <i>sel landfill</i>	93
Gambar 5.8 Gubahan massa <i>sel landfill</i>	93
Gambar 5.9 Penerapan tema	94

Gambar 5.10	Pencahayaan alami pada bangunan	95
Gambar 5.11	Penerapan <i>louvre</i> pada jendela	96
Gambar 5.12	Pencahayaan buatan pada bangunan	97
Gambar 5.13	Pencahayaan buatan pada koridor	97
Gambar 5.14	Pencahayaan buatan pada RTH.....	97
Gambar 5.15	<i>Cross Ventilation</i>	98
Gambar 5.16	Penggunaan vegetasi untuk penghawaan alami	98
Gambar 5.17	Penggunaan kipas exhaust.....	99
Gambar 5.18	Penerapan AC.....	99
Gambar 5.19	Pondasi garis dan pondasi telapak.....	104
Gambar 5.20	Pondasi Umpak	104
Gambar 5.21	Kolom Beton Bertulang	105
Gambar 5.22	Kolom Baja	106
Gambar 5.23	Kolom Kayu	106
Gambar 5.24	Kuda-kuda Baja Ringan	107
Gambar 5.25	Plat Beton	108
Gambar 5.26	Kuda-kuda Kayu	108
Gambar 5.27	Sistem Air Bersih	110
Gambar 5.28	Sistem Air Kotor	111
Gambar 5.29	Sistem Air Hujan	112
Gambar 5.30	Sistem Air Lindi	112
Gambar 5.31	Sistem CCTV	113
Gambar 5.32	Peralatan Audio Visual.....	113
Gambar 5.33	<i>Walkie Talkie</i>	114
Gambar 5.34	<i>Celling Speaker</i>	114
Gambar 5.35	Pengolahan sampah pada TPA	115

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kesimpulan Hasil Studi Komparasi	39
Tabel 4.1 Jumlah Kecamatan dan Desa beserta luas wilayah kabupaten Gorontalo	44
Tabel 4.2 Kemiringan Lereng Kabupaten Gorontalo	46
Tabel 4.3 Ketinggian Wilayah Kabupaten Gorontalo	46
Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Kabupaten Gorontalo	51
Tabel 4.5 Aktifitas dan kebutuhan ruang	63
Tabel 4.6 Sifat dan kegiatan	64
Tabel 5.1 Program Ruang	76
Tabel 5.2 Program Besaran Ruang	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah bahan maupun barang yang tidak lagi memiliki nilai atau manfaat yang dapat digunakan karena telah kehilangan unsur atau fungsi utamanya (Chandra, 2006 dalam Wardany, dkk. 2020). Sampah bisa dihasilkan dari aktivitas manusia maupun alamiah yang tidak lagi berguna dan dibuang (Kuncoro Sejati, 2009: 12). *World Health Organization (WHO)* mendefinisikan sampah sebagai sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya atau sesuatu yang tidak bisa dipakai, tidak mempunyai fungsi, tidak disukai.

Pada umumnya masih banyak masyarakat Indonesia tidak peduli dengan sampah, masih banyak yang membuang sampah sembarangan. Paradigma seperti ini menjadi faktor utama penyebab gagalnya program tentang pengelolaan sampah. Untuk mengubah paradigma masyarakat terhadap sampah bukan hal yang mudah, pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk menyadarkan masyarakat tentang larangan membuang sampah sembarangan, tapi hal itu masih diabaikan oleh masyarakat.

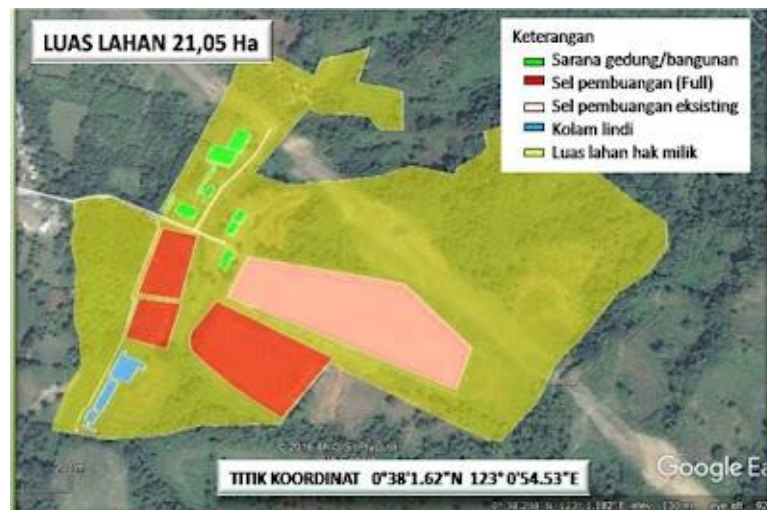
Pengelolaan sampah di Indonesia berdasarkan UU No 18 Tahun 2008 dan PP No 81 Tahun 2012 memiliki fokus utama pada pengurangan dan penanganan

sampah. Sistem pengelolaan sampah di Indonesia sebagian besar menggunakan sistem kumpul-angkut-buang (*collect-transport-dispose system*). Bahkan, ada pandangan bahwa pengelolaan sampah yang berbasis masyarakat melalui sistem pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan dapat dianggap sebagai metode yang efektif. Hal ini mendorong pemerintah untuk membangun bank sampah atau tempat pemrosesan akhir (TPA) di beberapa lokasi dekat pemukiman warga (Mahyudin, 2017 dalam Annidia, dkk. 2023).

Menurut Peraturan Gubernur Gorontalo Nomor 60 pasal 1 Tahun 2010, tempat pemrosesan akhir sampah adalah lokasi yang digunakan untuk mengolah dan membuang sampah kembali ke lingkungan dengan cara yang aman bagi manusia dan lingkungan. TPA yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai pencemaran dan gangguan kesehatan masyarakat di sekitarnya. Salah satu bentuk pencemaran dari TPA adalah pencemaran air tanah yang lebih dikenal dengan lindi. Lindi adalah limbah cair yang masuk ke TPA melalui benda cair seperti air hujan yang masuk kedalam timbunan sampah, dan limbah organik diurai oleh bakteri. Cairan lindi atau *leachate* mengandung bahan pencemar yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu dalam pengelolaan sebuah TPA yang baik tidak terlepas dari pengelolaan lindinya (Damanhuri, 2010 dalam Sari, dkk. 2017).

Tempat pembuangan sampah akhir (TPA) di Gorontalo terletak di Kecamatan Talumelito, Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo yang masih

menggunakan metode *Sanitary Landfill* yang telah berlangsung selama kurang lebih 2 tahun. TPA Talumelito telah berdiri sejak tahun 2010 dengan luas lahan keseluruhan 21,05 Hektar.



Gambar 1.1 Luas lahan Eksisting TPA Talumelito

Sumber : <http://tpatalumelito2006.blogspot.com>

Bangunan gedung = 0,29 Ha

Sel pembuangan = 4,15 Ha (4 sel), Eksisting sel IV mulai beroperasi Feb 2016, prediksi hingga 2019

Kolam lindi = 0,14 Ha

GORR = 2,1 Ha



Gambar 1.2 Sistem Operasional TPA Talumelito

Sumber : <http://tpatalumelito2006.blogspot.com>

Pada tahun 2016, jumlah sampah yang dihasilkan di TPA Talumelito sebagai tempat pembuangan akhir sampah di Kota Gorontalo, Bone Bolango, dan Kabupaten Gorontalo sebanyak 31.128 ton. Jumlah sampah yang dihasilkan pada tahun 2017 sebanyak 29.749 ton, dan pada tahun 2018 sebanyak 33.910 ton. Angka-angka ini merupakan hasil perhitungan oleh Pemerintah Provinsi Gorontalo pada TPA Talumelito

Volume sampah tahun terakhir (2022) di TPA Sampah Regional Talumelito sebanyak \pm 37.015 ton. Sumber sampah yang masuk ke TPA Talumelito berasal dari Kota Gorontalo, Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Bone Bolango, Polda Gorontalo, Bank Indonesia, Desa Lupoyo, dan Perumahan Tenggela. TPA Talumelito menerima jumlah sampah terbesar dari Kota Gorontalo yang mencapai 26.334 ton. Sementara Kabupaten Gorontalo sebesar

7.144, Kabupaten Bone Bolango 3.157 ton, Polda Gorontalo 0.164 ton, Bank Indonesia 0.024 ton, Desa Lupoyo 0.055 ton, dan Perumahan Tenggela 0.137 ton. (Pengambilan data UPTD TPA Talumelito, 2023).



Gambar 1.3 Kondisi Eksisting TPA Talumelito

Sumber : Survey Lapangan.2023

Berdasarkan survey dilapangan tahun 2023 kondisi TPA sampah Talumelito yang tidak tertata dengan baik membuat tumpukan sampah semakin tinggi dan tidak terkelola dengan baik. Hal ini dapat memicu keberadaan hewan seperti tikus dan serangga yang berkembang biak di tumpukan sampah bisa membawa penyakit dan menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat sekitar.



Gambar 1.4 Kondisi Eksisting TPA Talumelito

Sumber : Survey Lapangan.2023

Selain itu, terdapat genangan air lindi yang terlihat di TPA yang mengandung bahan kimia dan senyawa organik berbahaya dan dapat mencemari lingkungan sekitar. Tumpukan sampah yang terlalu tinggi dan tidak tertata dengan baik bisa mengurangi nilai estetika lingkungan sekitar. Tumpukan sampah yang terlihat dari kejauhan bisa mengurangi citra positif dari wilayah sekitar. Suhu udara yang tinggi dapat mempercepat proses penguraian sampah, sehingga menghasilkan bau yang lebih kuat. Kurangnya penghijauan di sekitar TPA mengakibatkan terjadinya bau yang tidak sedap di sekitar TPA. Oleh karena itu, penataan TPA sampah Talumelito dengan konsep Eduwisata perlu dilakukan agar bisa mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh pengelolaan sampah yang belum teratur.

Penataan adalah proses pengaturan dan pengorganisasian suatu objek atau ruang dengan tujuan mencapai efisiensi, fungsionalitas, estetika dan

kenyamanan. Winarso (2014) menyatakan bahwa penataan kawasan mencakup perencanaan, pengembangan, pengelolaan, dan pemeliharaan kawasan dengan memperhatikan kondisi fisik, sosial, dan ekonomi, serta berbagai aspek lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan pengelolaan kawasan.

Wisata edukasi atau eduwisata adalah suatu bentuk perjalanan wisata yang bertujuan untuk memberikan gambaran, studi perbandingan, atau pengetahuan tentang bidang kerja yang dikunjungi. Jenis wisata ini juga dikenal sebagai *study tour* atau perjalanan kunjungan untuk mendapatkan pengetahuan (Suwantoro, 1997 dalam Widiartiningtyas, dkk. 2021).

Konsep Eduwisata menggabungkan antara pendidikan dan wisata, sehingga selain memberikan pengetahuan tentang pengelolaan sampah yang benar, juga memberikan pengalaman wisata yang menarik dan edukatif. Dengan memanfaatkan konsep Eduwisata pada penataan kembali TPA sampah, masyarakat akan memiliki kesempatan untuk belajar dan memahami bagaimana pengelolaan sampah dilakukan, mulai dari pengumpulan, pemilahan, pengolahan, hingga pembuangan akhir. Selain itu, masyarakat juga dapat melihat langsung bagaimana sampah yang dihasilkan oleh mereka dapat dikelola dengan baik dan benar.

Selain meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah, konsep Eduwisata pada penataan kembali TPA juga dapat membantu meningkatkan ekonomi masyarakat setempat. Dengan adanya wisata edukatif,

akan terdapat peluang bagi masyarakat setempat untuk berperan sebagai pengelola wisata, seperti pengelola warung makan. Dengan demikian masyarakat setempat dapat merasakan manfaat dari keberadaan TPA sampah, bukan hanya sebagai tempat pembuangan sampah, tetapi juga sebagai objek wisata edukatif yang dapat memberikan manfaat ekonomi.

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang yang sedemikian kompleks maka dibutuhkan strategi penanganan khusus dan efisien serta tidak mencemari lingkungan. Permasalahan tentang sampah sangat penting. Oleh karena itu, Penulis berinisiatif mengangkat judul penelitian **“Penataan TPA Talumelito dengan Konsep Eduwisata”** yang sebelumnya dianggap sebagai tempat yang kumuh, kotor, bau, dan tidak layak untuk dikunjungi menjadi tempat yang menarik untuk dikunjungi dan mempunyai sisi edukatif dengan lebih mengarahkan pada program pengembangan wisata edukasi. Dengan mengadopsi konsep eduwisata, TPA sampah dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, lingkungan, dan pendapatan mereka. Hal ini dapat membantu mempromosikan pengelolaan sampah yang lebih baik dan lebih ramah lingkungan diseluruh masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menata kawasan yang mencitrakan TPA Talumelito dengan Konsep Eduwisata?
2. Bagaimana menerapkan konsep Eduwisata pada desain fasilitas Kawasan TPA Talumelito?
3. Bagaimana menentukan Utilitas, Sirkulasi dan bentuk-bentuk arsitektural pada Penataan TPA Talumelito dengan Konsep Eduwisata?

1.3 Tujuan dan Sasaran Pembahasan

1.3.1 Tujuan Pembahasan

1. Untuk menciptakan penataan kawasan yang mencitrakan TPA Talumelito dengan konsep Eduwisata.
2. Untuk dapat menerapkan konsep Eduwisata pada desain fasilitas Kawasan TPA Talumelito
3. Untuk mendapatkan sirkulasi, utilitas dan bentuk-bentuk arsitektural pada kawasan TPA Talumelito dengan Konsep Eduwisata

1.3.2 Sasaran Pembahasan

Untuk mewujudkan tujuan di atas adapun sasaran yang ada yaitu mendapatkan konsep desain dan perancangan serta tersusunya langkah- langkah perancangan yaitu :

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

1.4 Lingkup dan Batasan Pembahasan

1.4.1 Ruang lingkup

Pembahasan penataan kawasan TPA Talumelito dengan konsep Eduwisata, baik terapan dan disiplin yang ada dalam ilmu arsitektur yaitu proses perancangan, penataan site, fungsi, kebutuhan, bentuk, sirkulasi dan penataan elemen ruang dalam dan luar, material, struktur, konstruksi dan potensi lingkungan.

1.4.2 Batasan Pembahasan

1. Lokasi penataan TPA Talumelito yang terletak di Kabupaten Gorontalo.
2. Perancangan bangunan ini tidak terkait pada terbatasnya dana.
3. Ditekankan pada pola perancangan tapak dan lingkungan yang menyangkut penataan masa dan penataan ruang.
4. Mengacu pada studi komparasi.

1.5 Sistematika Pembahasan

BAB I : PENDAHULUAN

Memberi gambaran umum mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, sasaran, dan lingkup pembahasan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menyajikan tinjauan umum tentang penataan TPA Talumelito serta tinjauan mengenai konsep Eduwisata

BAB III : METODOLOGI PERANCANGAN

Berisi tentang deskripsi objek perancangan, metode pengumpulan data dan pembahasan proses perancangan, hasil studi komparasi serta kerangka berfikir pada penataan TPA Talumelito dengan konsep Eduwisata.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum

2.1.1 Definisi Objek Rancangan

Objek yang dipilih dalam perancangan ini adalah “Penataan TPA Talumelito dengan konsep Eduwisata” dengan pengertian sebagai berikut:

1. Penataan

Penataan berasal dari kata tata. Dalam kamus besar bahasa Indonesia Pengertian Penataan tata artinya proses, cara, perbuatan menata, pengaturan, penyusunan. Penataan adalah proses menata dan mengatur suatu lingkungan agar lebih efektif dan efisien. Hal ini dilakukan untuk memaksimalkan penggunaan ruang dan memenuhi kebutuhan masyarakat.

Penataan adalah tindakan atau proses mengatur atau mengelola sesuatu agar lebih teratur dan teratur. Beberapa jenis-jenis penataan yang umum diterapkan yaitu Penataan Ruang Publik, Penataan Kota, Penataan Kawasan, Penataan Interior, Penataan Taman.

2. TPA (Tempat Pembuangan Akhir)

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) adalah suatu lokasi di mana sampah sampai pada tahap terakhir dari pengelolaannya.

Berdasarkan standar SNI 03-3241-1994, Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah yaitu sebuah fasilitas fisik yang berfungsi sebagai lokasi untuk melakukan pembuangan akhir sampah, yang mana tempat tersebut digunakan sebagai sarana untuk mengisolasi sampah kota dengan aman.

3. Talumelito

Talumelito adalah salah satu desa/kelurahan di Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

4. Eduwisata

Wisata edukasi atau eduwisata adalah suatu bentuk perjalanan wisata yang bertujuan untuk memberikan gambaran, studi perbandingan, atau pengetahuan tentang bidang kerja yang dikunjungi. Jenis wisata ini juga dikenal sebagai study tour atau perjalanan kunjungan untuk mendapatkan pengetahuan (Suwantoro, 1997).

Menurut (Maesari, dkk 2019), wisata edukasi merujuk pada sebuah rangkaian kegiatan wisata di mana sekelompok peserta melakukan perjalanan ke suatu lokasi tertentu dengan tujuan utama memperoleh pengalaman belajar secara langsung terkait dengan tempat yang dikunjungi.

Penataan TPA Talumelito dengan Konsep Eduwisata adalah proses mengatur kawasan Tempat Pembuangan Akhir yang terletak di Kabupaten Gorontalo, Kecamatan telaga biru secara terstruktur untuk meningkatkan efisiensi mengaplikasikan konsep Eduwisata dengan harapan dapat memberikan

pemahaman yang lebih luas tentang pentingnya penanganan sampah secara benar dan bertanggung jawab.

2.2. Tinjauan Judul

2.2.1 Tinjauan TPA Sampah

1. Sejarah TPA Sampah

TPA merupakan salah satu dari tempat pembuangan sampah yang telah mencapai tahap akhir pengelolaan sampah sejak timbulan sampah pertama, dikumpulkan, diangkut, diolah dan dibuang. TPA merupakan tempat pengumpulan sampah yang harus diisolasi dengan baik agar tidak memberikan dampak negatif bagi lingkungan sekitar.

2.2.2 Jenis-jenis metode pengelolaan sampah yang dikelola TPA

Menurut SNI 19- 2454-2002 tentang Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, secara umum teknologi pengolahan sampah dibedakan menjadi 3 metode yaitu:

1. Metode *Open Dumping* Merupakan Sistem pengolahan sampah tanpa perlakuan khusus, hanya dengan menimbun sampah di suatu tempat, sering menimbulkan gangguan pencemaran lingkungan.
2. Metode *Controlled Landfill* (Penimbunan terkendali) metode pengelolaan sampah ini memperbaiki sistem *open dumping* dengan mengalihkan metode tersebut menggunakan lapisan tanah untuk menutup sampah setelah TPA penuh atau setelah mencapai periode tertentu
3. Metode *Sanitary landfill* (Lahan Urug Saniter) Sistem pembuangan akhir

sampah yang dilakukan dengan cara sampah ditimbun dan dipadatkan, kemudian ditutup dengan tanah sebagai lapisan penutup disetiap hari.

2.2.3 Jenis-jenis sampah

Menurut (Hadiwiyoto, 1983 dalam Kahfi, 2017) Berdasarkan sifatnya sampah dapat digolongkan kedalam beberapa golongan yaitu :

1. Sampah Organik

Sampah organik adalah sampah yang mengandung senyawa-senyawa organik, seperti kayu, daun-daunan, kertas, sisa makanan, buah, dan sayur. Tergolong dalam sampah basah yang mudah terdegradasi oleh mikroba

2. Sampah Anorganik

Sampah anorganik tidak dapat didegradasi oleh mikroba dan terdiri dari bahan-bahan non-organik seperti kaleng, plastik, gelas, mika, logam, dan besi. Sampah ini timbul secara tidak periodik.

2.2.4 Fasilitas-fasilitas TPA Eduwisata

1. Papan informasi edukatif tentang sampah

Suatu media yang digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya dalam hal pendidikan dan pengajaran. Papan informasi ini biasanya terbuat dari kayu, atau plastik hasil daur ulang.



Gambar 2. 1 Papan informasi sampah

Sumber: <https://www.nusabali.com/papansampahpedulilingkungan>, 2020

Keuntungan dari penggunaan papan informasi dukatif yaitu lebih menarik perhatian pengguna, mempermudah pemahaman, lebih efektif dan fleksibel.

2. Pemandu wisata

Pemandu wisata mengarahkan dan memberikan informasi kepada wisatawan tentang fasilitas, memudahkan perjalanan, dan memberikan saran aktivitas di kawasan wisata

3. Area terbuka untuk seminar, diskusi dan presentasi

Area terbuka untuk memfasilitasi pengajaran dan diskusi, serta memungkinkan peserta untuk berinteraksi dan berbagi pengalaman. Kegiatan yang dapat dilakukan di sana termasuk seminar, diskusi, presentasi, pelatihan, dan *workshop*.

4. *Trash Art Gallery*

Tempat yang memamerkan karya seni dari bahan daur ulang seperti botol plastik, kertas bekas, kaleng, dan kain bekas. Pameran meliputi lukisan, patung, instalasi seni, dan berbagai jenis karya seni lainnya. Selain ruang pameran, galeri

ini juga memiliki ruang audiovisual yang memperlihatkan proses pengolahan sampah melalui video animasi, dokumenter, dan tutorial

5. Area demonstrasi pengolahan sampah, seperti komposting dan daur ulang

Tempat untuk mempraktikkan transformasi sampah menjadi sumber daya yang bermanfaat.

6. Instalasi gas metana

Instalasi gas metana adalah teknologi untuk mengelola gas metana yang dihasilkan dari limbah. Gas metana limbah adalah gas alam yang terbentuk selama proses penguraian bahan organik pada tumpukan sampah.

7. Jaringan instalasi pengolahan air limbah yang ramah lingkungan

Dirancang untuk membersihkan air limbah sebelum dilepaskan atau digunakan kembali. Tahapan instalasinya termasuk filtrasi biologis, aerasi, pemisahan padatan, dan pengolahan kimia.

8. *Cafe*

Cafe sangat umum dan sering diharapkan di kawasan wisata karena banyak manfaat yang ditawarkan kepada pengunjung dan pengelola. Pengunjung yang datang untuk belajar membutuhkan tempat untuk beristirahat dan merefresh diri.

Cafe menyediakan pilihan makanan dan minuman yang memenuhi berbagai kebutuhan. Menurut *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan jarak minimal 500m antara area pemukiman atau tempat umum dengan *landfill* untuk mengurangi risiko kesehatan terkait dengan kontaminasi udara dan air.

Jika jarak *cafe* dan sel *landfill* kurang dari 500m maka diperlukan langkah-langkah berikut untuk memastikan keamanan dan kenyamanan bagi pengunjung seperti menggunakan *biofilter* atau vegetasi yang dapat menyaring dan mengurangi bau yang berasal dari sel *landfill*, menggunakan sistem HVAC (*Heating, Ventilation, Air Conditioning*) untuk memastikan kenyamanan termal, kualitas udara yang baik, dan efisiensi energi, serta menggunakan desain bangunan *cafe* dengan sistem kedap udara untuk meminimalisir polutan dari luar

9. *Playground*

Berfungsi sebagai tempat hiburan dan rekreasi, khususnya bagi anak-anak. Hal ini bertujuan untuk mengurangi ketakutan anak-anak yang berkunjung ke TPA. Area bermain yang menarik dan menyenangkan dapat mengubah citra TPA dari tempat yang kotor menjadi lebih bersahabat dan ramah terhadap masyarakat.

10. *Greenhouse*

Digunakan sebagai tempat demonstrasi konsep daur ulang, dimana limbah organik diubah menjadi pupuk untuk tanaman di dalamnya. Pengunjung dapat melihat proses ini secara langsung, dari limbah menjadi sumber nutrisi untuk tanaman. Greenhouse ini akan memproduksi berbagai tanaman konsumsi seperti sayuran, rempah-rempah, dan buah-buahan

2.2.5 Tujuan TPA Eduwisata Di Gorontalo

TPA Eduwisata akan menjadi hal baru dan inovatif khususnya di

Gorontalo. Konsep TPA sampah Eduwisata merupakan upaya untuk mengintegrasikan pendidikan lingkungan hidup dan pengelolaan sampah. TPA Eduwisata di Gorontalo akan menjadi destinasi wisata edukasi yang menarik bagi masyarakat setempat, khususnya bagi pengunjung yang ingin belajar tentang pengelolaan sampah yang benar dan ramah lingkungan.

Kehadiran TPA Eduwisata ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan ramah lingkungan serta memberikan contoh yang baik dalam pengelolaan sampah di wilayah Gorontalo. Selain itu, TPA Eduwisata juga berpotensi menjadi sumber pendapatan baru bagi daerah melalui sektor pendidikan dan pariwisata. Hal ini akan memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat.

Dalam penataan TPA Eduwisata di Gorontalo, beberapa aspek yang harus dipertimbangkan antara lain:

1. Desain dan lingkungan TPA.

Desain TPA harus dibuat menarik, ramah lingkungan, dan aman untuk dikunjungi. TPA harus berada di tempat yang strategis dan tidak terlalu jauh dari pusat kota. Selain itu, perlu dipertimbangkan juga faktor lingkungan, seperti pengelolaan air dan udara yang baik agar tidak mencemari lingkungan sekitar.

2. Fasilitas dan sarana edukasi.

TPA harus dilengkapi dengan fasilitas dan sarana edukasi yang memadai, seperti ruang pameran, ruang kelas, bahan ajar, dan peralatan pendukung lainnya.

3. Tenaga pendidik dan fasilitator.

TPA Eduwisata membutuhkan tenaga pendidik dan fasilitator yang berpengalaman dan kompeten dalam bidang pengelolaan sampah dan pendidikan lingkungan untuk membantu pengunjung dalam memahami konsep pengelolaan sampah dan memberikan panduan praktis dalam pengelolaan sampah di rumah dan di masyarakat.

4. Keamanan dan keselamatan pengunjung.

TPA harus memberikan jaminan keamanan dan keselamatan bagi pengunjung, seperti pemisahan area yang aman dari area TPA yang berbahaya, peringatan mengenai area yang berbahaya, dan perlengkapan keselamatan yang memadai.

2.2.6 Fungsi penataan TPA Eduwisata Di Gorontalo

Penataan TPA Eduwisata di Gorontalo memiliki beberapa fungsi, di antaranya:

1. Fungsi pengelolaan sampah yang lebih baik

Meningkatkan pengelolaan sampah, mengurangi dampak negatif lingkungan, dan kesehatan masyarakat

2. Fungsi edukasi lingkungan

Memberikan pemahaman tentang pengelolaan sampah kepada masyarakat, terutama anak-anak dan remaja, untuk membangun kesadaran lingkungan.

3. Fungsi keamanan dan kesehatan

Memastikan keamanan dan kesehatan pengunjung serta petugas, mengurangi risiko kecelakaan.

4. Fungsi pengembangan ekonomi

Dapat menjadi pengembang ekonomi lokal melalui usaha kerajinan tangan atau pengolahan sampah.

5. Fungsi keindahan lingkungan

Penataan TPA menciptakan lingkungan yang indah dan nyaman bagi pengunjung

6. Fungsi promosi pariwisata

Sebagai daya tarik wisata yang unik dan menarik, terutama dengan konsep edukasi lingkungan yang terintegrasi.

2.2.7 Kriteria Perencanaan dan Faktor Dalam Penataan Kawasan TPA Eduwisata

Penataan kembali kawasan TPA menjadi kawasan eduwisata dapat dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria dan faktor, antara lain:

1. Keamanan dan Keselamatan

Keamanan dan keselamatan adalah prioritas utama dalam penataan TPA sampah menjadi kawasan eduwisata, untuk memastikan pengunjung tidak terkena bahaya dari limbah atau benda-benda berbahaya

2. Kebersihan dan Sanitasi

Kawasan eduwisata harus tetap terjaga dan bersih, sehingga pengunjung dapat menikmati suasana yang nyaman dan bersih. Sanitasi juga harus diperhatikan agar tidak menimbulkan masalah kesehatan bagi pengunjung.

3. Kegiatan Edukasi

Kegiatan edukasi menjadi salah satu fokus utama dalam penataan kembali kawasan eduwisata pada TPA. Hal ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik serta ramah lingkungan

4. Fasilitas dan Infrastruktur

Penataan kawasan TPA menjadi kawasan eduwisata harus dilengkapi dengan fasilitas dan infrastruktur yang memadai, seperti tempat parkir, toilet, tempat istirahat, tempat bermain, dan lain sebagainya

2.3. Tinjauan Konsep Eduwisata

2.3.1 Pengertian Konsep Eduwisata

Konsep Eduwisata menggabungkan edukasi dan wisata untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan seseorang melalui pengalaman yang menyenangkan dan interaktif.

Eduwisata mengintegrasikan pembelajaran aktif dan pengalaman dalam kegiatan wisata, memastikan peserta didik terlibat dalam proses belajar yang bermakna dan menyenangkan, serta mendapatkan pengetahuan baru.

Eduwisata bisa diterapkan diberbagai tempat seperti museum, taman, atau kawasan alam. Bisa diikuti oleh berbagai kalangan termasuk siswa, mahasiswa, masyarakat umum, dan wisatawan yang ingin mendalami pengetahuan tentang budaya, sejarah, lingkungan, dll.

2.3.2 Tokoh Arsitek Eduwisata

Beberapa tokoh arsitek yang berkontribusi dalam pengembangan konsep dan desain arsitektur eduwisata di Indonesia antara lain:

1. Yori Antar

Yori Antar adalah arsitek dan pendiri The Good Designers, sebuah studio arsitektur dan desain yang fokus pada proyek-proyek ramah lingkungan dan edukasi. Mereka telah mengembangkan kawasan edukasi di Gunung Gede Pangrango dan Taman Nasional Bali Barat

2. Han Awal

Han Awal merupakan arsitek yang terkenal dengan karyanya dalam pengembangan arsitektur edukasi dan lingkungan. Beberapa proyek yang telah dilakukan oleh Han Awal antara lain pengembangan kawasan edukasi di Taman Nasional Ujung Kulon dan Kawasan Konservasi Budaya Balikpapan.

3. Eko Prawoto

Eko Prawoto merupakan arsitek yang terkenal dengan karyanya dalam pengembangan arsitektur yang terintegrasi dengan alam dan budaya lokal. Beberapa proyek yang telah dilakukan oleh Eko Prawoto antara lain pengembangan kawasan edukasi di Taman Nasional Meru Betiri dan kawasan edukasi di Desa Wisata Penglipuran Bali.

2.3.3 Prinsip-prinsip Eduwisata

Prinsip-prinsip eduwisata yang dapat diterapkan dalam desain kawasan eduwisata yaitu :

1. Keberlanjutan Lingkungan

Menekankan pada penggunaan material dan teknologi yang ramah lingkungan dalam proses pembangunan kawasan eduwisata serta pengelolaan kawasan secara berkelanjutan untuk menjaga keberlanjutan lingkungan.

2. Pendidikan dan Pengalaman

Menekankan pada pembangunan kawasan eduwisata yang berfokus pada penyampaian informasi dan pengetahuan secara interaktif dan mengalami, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

3. Keunikan dan Identitas

Menekankan pada pengembangan kawasan eduwisata yang memiliki karakteristik unik dan identitas yang kuat sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih memuaskan dan berkesan

4. Keamanan dan Kenyamanan

Menekankan pada desain kawasan eduwisata yang memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengunjung, sehingga dapat menimbulkan suasana belajar yang lebih aman dan menyenangkan.

2.3.4 Ciri-Ciri Konsep Eduwisata

Beberapa ciri-ciri konsep eduwisata antara lain:

1. Berorientasi pada Edukasi dan Wisata

Berfokus pada pengembangan aktivitas yang berbasis edukasi dan wisata, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna.

2. Tujuan Pendidikan yang jelas

Memberikan pengalaman belajar yang berarti kepada pengunjung melalui aktivitas, interaksi, dan eksplorasi lingkungan alam atau budaya.

3. Kegiatan Edukatif

Menawarkan berbagai kegiatan edukatif, seperti tur panduan, lokakarya, seminar, diskusi, pertunjukan seni atau budaya, dan program-program interaktif lainnya yang dirancang untuk mendukung tujuan pendidikan.

4. Keterlibatan Interaktif

Menekankan keterlibatan aktif pengunjung dalam proses belajar. Pengunjung ikut serta dalam aktivitas, seperti demonstrasi, eksperimen, permainan peran, dan diskusi.

5. Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan

Menekankan pada pengembangan kawasan edukasi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, sehingga dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat setempat

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Definisi Obyektif

Penataan TPA Talumelito mengubahnya menjadi kawasan edukasi dan wisata yang ramah lingkungan dan terintegrasi dengan masyarakat. Tujuannya menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, memperkenalkan konsep pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, serta memperkenalkan kearifan lokal dan budaya setempat. Penataan ini juga memperhatikan keberlanjutan lingkungan dan berpotensi memberikan manfaat ekonomi dan sosial bagi masyarakat setempat.

3.1.1 Kedalaman Makna Objek Rancangan

Penataan kembali TPA Talumelito dengan konsep eduwisata memberikan makna penting dalam pengelolaan sampah, pengembangan pariwisata berkelanjutan, pemberdayaan masyarakat, pelestarian kearifan lokal, dan meningkatkan kesadaran lingkungan. Diharapkan dapat memberikan manfaat positif bagi lingkungan dan masyarakat setempat, serta pengalaman belajar yang bermakna dan interaktif bagi pengunjung.

3.1.2 Prospek Dan Fisibilitas Proyek

1. Prospek Proyek

Pusat produksi dan informasi dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu :

a. Sosial

Dengan terciptanya TPA Eduwisata di kota Gorontalo. Mendapatkan tempat atau wadah untuk mengembangkan pemahaman mengenai cara pengelolaan sampah yang baik dan ramah lingkungan

b. Ekonomi

Dari segi ekonomi dapat memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat disekitar TPA. TPA Eduwisata dapat menyediakan lapangan kerja bagi masyarakat dalam bidang pariwisata, seperti pemandu wisata, penjual souvenir, dan penyedia jasa kuliner.

c. Pendidikan

Dalam aspek pendidikan khususnya pada TPA Eduwisata dapat membuka pelatihan untuk mengajarkan bagi para pelajar untuk praktek kerja lapangan.

2. Fisibilitas Proyek

Fisibilitas proyek ini tergantung pada beberapa faktor, sumber daya manusia, teknologi. Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam membuat studi kelayakan untuk proyek ini antara lain:

a. Sumber Daya Manusia

Diperlukan tenaga ahli dalam bidang pariwisata, pendidikan, dan pengelolaan

sampah. Memastikan bahwa tenaga ahli yang dibutuhkan tersedia dan mampu mengoperasikan kawasan TPA Talumelito dengan konsep eduwisata secara efektif

b. Teknologi

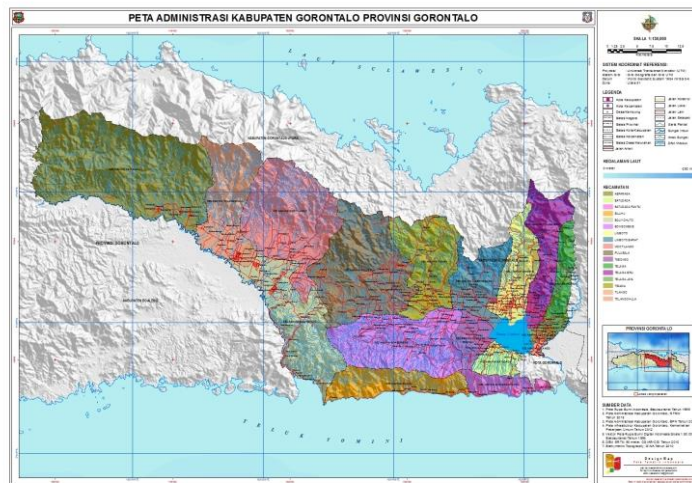
Memerlukan teknologi yang modern dan efektif dalam pengelolaan sampah. Perlu dilakukan kajian teknologi yang sesuai dengan konsep eduwisata dan dapat digunakan secara efektif

3.1.3 Program Dasar Fungsional

1. Identifikasi Pelaku Dan Aktivitas: Berfungsi sebagai tempat atau wadah suatu kegiatan di TPA Eduwisata maka secara umum pelaku-pelaku yang berhubungan dengan objek sebagai berikut :
 - a. Pengguna yaitu para pekerja atau pengunjung yang menggunakan fasilitas-fasilitas umum.
 - b. Pengelola yaitu yang bertugas mengelola, mengawasi, menjaga di kawasan TPA Talumelito.
 - c. Pengunjung yaitu seseorang atau masyarakat yang datang untuk mengunjungi tempat tersebut untuk mendapatkan informasi program pengelolaan sampah.
2. Fasilitas: Dari data hasil analisis pelaku dan aktivitasnya maka dapat disimpulkan kawasan TPA Eduwisata di Gorontalo memerlukan fasilitas-fasilitas pendukung yang dapat menunjang segala aktivitas yang ada seperti sarana pameran hasil produksi, arena edukasi produksi, serta rekreasi, dsb.

3.1.4 Lokasi Dan Tapak

Lokasi penataan TPA Talumelito dengan konsep Eduwisata terletak di Kabupaten Gorontalo. Secara geografis Kabupaten Gorontalo terletak pada koordinat 120°59'44"-123°05'59"BT dan 0°028'17"-0°00035'56"LU. Wilayah ini berbatasan langsung dengan Selat Gorontalo di sebelah utara, Kabupaten Bone Bolango dan Pohuwato di sebelah timur, Kabupaten Boalemo di sebelah selatan, serta Kabupaten Bone Bolango dan Gorontalo Utara di sebelah barat. Kabupaten Gorontalo terletak di provinsi Gorontalo, Indonesia. Kabupaten Gorontalo terdiri dari 16 kecamatan dan 187 desa/kelurahan.



Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kabupaten Gorontalo
Sumber: <https://petatematikindo.wordpress.com>

Kabupaten Gorontalo memiliki kondisi permukaan tanah yang beragam, dari dataran rendah hingga dataran tinggi memiliki topografi berbukit dan pegunungan. Jenis tanah terdiri dari tanah liat, tanah lempung, tanah pasir, dan tanah humus.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi atau pengamatan langsung yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap situasi lapangan dengan mengambil foto atau membuat catatan-catatan atau sketsa.
2. Dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara menyaring data- data yang ada bait data tertulis berupa jurnal, artikel, atau makalah yang berkaitan dengan objek rancangan.
3. Penelitian Kepustakaan memperoleh data dengan cara studi kepustakaan yang dilakukan dengan membaca buku-buku yang berhubungan dengan objek rancangan.
4. Studi internet yang dilakukan dengan mengumpulkan data dengan cara browsing, download, dan *search* melalui internet.
5. Studi Komparasi yaitu dilakukan sebagai pembanding dalam suatu objek rancangan.

3.2.1 Metode Pembahasan Data

1. Data

Pengumpulan data penunjang sebagai bahan pertimbangan proses perencanaan dan perancangan yang terdiri dari buku-buku atau jurnal dan artikel.

2. Konsep

Tahap pembuatan konsep perencanaan dan perancangan terhadap objek.

3. Desain

Tahap desain dimana tahap ini akan membuat desain yang sesuai dengan objek rancangan.

3.3 Proses Perancangan Dan Strategi Perancangan

3.3.1 Proses Perancangan

Proses mengenai perancangan dalam menganalisa selama pembuatan metode penelitian ini yang nantinya akan berlanjut pada tahapan desain. Perancangan nantinya akan mengedepankan proses edukasi dan memaksimalkan pengadaan fasilitas wisata yang menarik sehingga diminati untuk dikunjungi masyarakat lokal maupun wisatawan luar daerah

3.3.2 Strategi Perancangan

Penerapan konsep Eduwisata pada kawasan TPA Talumelito dalam proses perancangannya dapat diterapkan dengan beberapa strategi seperti program edukasi, rancangan taman wisata, kolaborasi dengan sekolah, program pembinaan komunitas, dan penggunaan teknologi. Dengan menerapkan strategi-strategi tersebut, konsep eduwisata pada TPA dapat terlaksana dengan baik juga memberikan manfaat yang optimal bagi pengunjung dan masyarakat sekitar.

3.4 Studi Komparasi

Studi komparasi adalah proses membandingkan sarana, prasarana, dan fasilitas objek yang memiliki kesamaan dengan objek arsitektur yang akan

dirancang. Data yang diperoleh dari studi ini digunakan sebagai pembanding dalam perancangan. beberapa studi komparasi yang diambil sebagai referensi dalam penataan TPA Eduwisata adalah sebagai berikut :

1. TPA Manggar, Balikpapan

TPA Manggar telah dijadikan sebagai tempat eduwisata yang lengkap dengan berbagai fasilitas dan program edukasi yang menarik. Fasilitas-fasilitas yang tersedia di TPA Manggar antara lain pusat informasi lingkungan, lapangan olahraga, taman rekreasi, serta fasilitas untuk kegiatan edukasi seperti workshop dan pelatihan.



Gambar 3. 2 *Site Plan* TPA Manggar

Sumber : Goggle Earth

Untuk desain penataan *site plan* TPA Eduwisata Manggar ditata dengan cara menjauhkan sel pembuangan, kolam lindi dengan bangunan fasilitas utama maupun penunjang agar tidak mengganggu kenyamanan pengunjung dan tidak membahayakan kesehatan lingkungan sekitar.

2. TPA Pakusari, Jember

TPA Pakusari Jember adalah TPA yang terletak di Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. TPA ini berfungsi sebagai tempat akhir untuk pembuangan sampah dari wilayah Kabupaten Jember dan sekitarnya. Masyarakat sekitar TPA Pakusari Jember memiliki peran penting dalam pengelolaan sampah.



Gambar 3. 3 Akses jalan TPA Pakusari

Sumber : <https://www.google.com/maps/place/TPAPakusari>

Akses jalan TPA dilengkapi dengan banyak penghijauan yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan mental pengunjung. Dengan adanya penghijauan sepanjang jalan di TPA sampah, pengunjung dapat merasa lebih rileks dan tenang, tanaman juga dapat membantu mengurangi erosi tanah dan menjaga kestabilan tanah.

Pemilihan vegetasi pada TPA dapat memperindah tampilannya yang sering dianggap kotor dan tidak menyenangkan. Penghijauan sepanjang jalan di TPA dapat membuatnya lebih menarik dan membantu meningkatkan kesehatan

mental pengunjung. Selain itu, tanaman juga dapat membantu mengurangi dampak negatif TPA terhadap lingkungan sekitar dengan menyerap polutan dan menghasilkan oksigen. Pemilihan vegetasi juga harus disesuaikan dengan kondisi TPA sampah dan iklim di sekitarnya. Selain itu, perlu juga memperhatikan faktor ketersediaan air dan nutrisi untuk tanaman.



Gambar 3. 4 Fasilitas *Recycle Mart* TPA Pakusari

Sumber : <https://www.google.com/maps/place/TPAPakusari>

Recycle Mart dapat berfungsi sebagai tempat untuk mengumpulkan, memilah, dan mendaur ulang sampah, sehingga dapat membantu mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir atau TPA.

3. TPA Talanggung, Bandung

TPA Talanggung terletak di Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia dan memiliki fungsi sebagai tempat pembuangan akhir sampah dari wilayah Kabupaten Bandung dan Kota Bandung. Mereka memilah sampah menjadi organik dan anorganik. Sampah organik diolah menjadi kompos, sedangkan

sampah anorganik akan diolah untuk bisa didaur ulang. Penghijauan juga dilakukan di sekitar TPA Sampah Talangung untuk menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar.



Gambar 3. 5 Rest Area TPA Talangung

Sumber : <https://www.google.com/maps/place/TPATalangung>

Rest area pada TPA (Tempat Pembuangan Akhir) berfungsi sebagai tempat istirahat dan relaksasi bagi para pekerja dan pengunjung TPA yang melakukan pekerjaan maupun kunjungan terkait pengolahan sampah dan pengelolaan TPA.



Gambar 3. 6 Instalasi Gas Metana

Sumber : <https://www.google.com/maps/place/TPATalangung>

TPA Talanggung menangkap gas metana dengan menggunakan sistem pipa yang ditanam di dalam atau di sekitar lapisan sampah. Gas metana yang terkumpul dialirkan melalui pipa ke titik pelepasan di mana gas tersebut dilepaskan langsung ke atmosfer tanpa diolah lebih lanjut menjadi sumber energi. Proses ini membutuhkan pemantauan untuk memastikan bahwa emisi gas metana tetap dalam batas yang aman bagi lingkungan sekitar

4. Cimory Dairyland



Gambar 3. 7 Cimory Dairyland

Sumber : Instagram.cimorydairyland, 2021

Cimory Dairyland merupakan destinasi eduwisata yang terletak di Prigen, Jawa Timur. Tempat ini merupakan gabungan antara peternakan sapi dan taman rekreasi keluarga. Cimory Dairyland menawarkan pengalaman unik bagi pengunjung untuk melihat langsung proses pengolahan susu dari sapi, serta menikmati berbagai produk susu segar yang dihasilkan di tempat tersebut.

Cimory Dairyland menyediakan berbagai fasilitas rekreasi, seperti taman bermain anak-anak, area piknik, dan kafe. Salah satu fasilitas edukasi yang disediakan pada cimory dairyland ini yaitu ruang audiovisual.



Gambar 3. 8 Ruang Audio Visual
Sumber : Instagram.cimorydairyland, 2021

Ruangan ini berfungsi sebagai sarana edukasi dengan menyajikan pembelajaran dengan cara yang menarik dan interaktif, membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan, informasi yang disampaikan cenderung lebih mudah diingat. Berbagai jenis media seperti gambar, video, dan animasi digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep kompleks dengan lebih jelas. Dan pada waktu tertentu pihak staff di cimory melakukan edukasi secara langsung di area terbuka yang telah di sediakan.

5. Jembatan Penyebrangan Orang



Gambar 3. 9 JPO Sudirman
Sumber : <https://kastara.id/jpokaretsudirman>, 2021

JPO Sudirman adalah jembatan penyeberangan orang yang terletak di Jalan Jenderal Sudirman, Jakarta, Indonesia. JPO ini merupakan salah satu fasilitas infrastruktur penting yang memberikan akses aman dan nyaman bagi pejalan kaki yang ingin menyeberang jalan yang padat lalu lintas.



Gambar 3. 10 JPO Sudirman

Sumber : <https://kastara.id/jpokaretsudirman>, 2021

Struktur Struktur JPO Karet Sudirman terdiri dari rangka baja yang kuat sebagai kerangka utama. Rangka ini didukung oleh tiang-tiang penyangga yang kuat, memberikan stabilitas pada jembatan di atas jalan raya yang ramai. Material penutupnya terbuat dari baja galvanis, sementara lantai jembatan menggunakan beton yang kuat. Tangga baja dan pegangan tangan dipasang untuk memudahkan akses pejalan kaki, sedangkan pelindung sisi baja memberikan perlindungan tambahan. Lampu-lampu penerangan juga dipasang untuk memberikan cahaya yang cukup di sepanjang jembatan, menjadikannya aman digunakan baik siang maupun malam hari.

3.4.1 Kesimpulan Hasil Studi Komparasi

Tabel 3. 1 Hasil Studi Komparasi

No	Objek Pembanding	Kajian	Rencana Penerapan
1	TPA Manggar Balikpapan	Site plan TPA Manggar didesain dengan cara memisahkan sel pembuangan sampah beserta kolam lindi dari fasilitas-fasilitas eduwisata yang disediakan untuk pengunjung agar dapat meminimalisir dampak negatif dari sampah.	Dalam penataan site akan menerapkan pemisahan zonasi untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah secara lebih efektif dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat.
2	TPA Pakusari Jember	Tersedia berbagai macam fasilitas penunjang bagi pengunjung maupun karyawan, sehingga membuat kawasan TPA ini sangat nyaman.	Komparasi yang akan diterapkan adalah pelayanan yang berkualitas. Fasilitas yang lengkap dan nyaman menunjukkan bahwa TPA tersebut memberikan pelayanan yang berkualitas. Hal ini

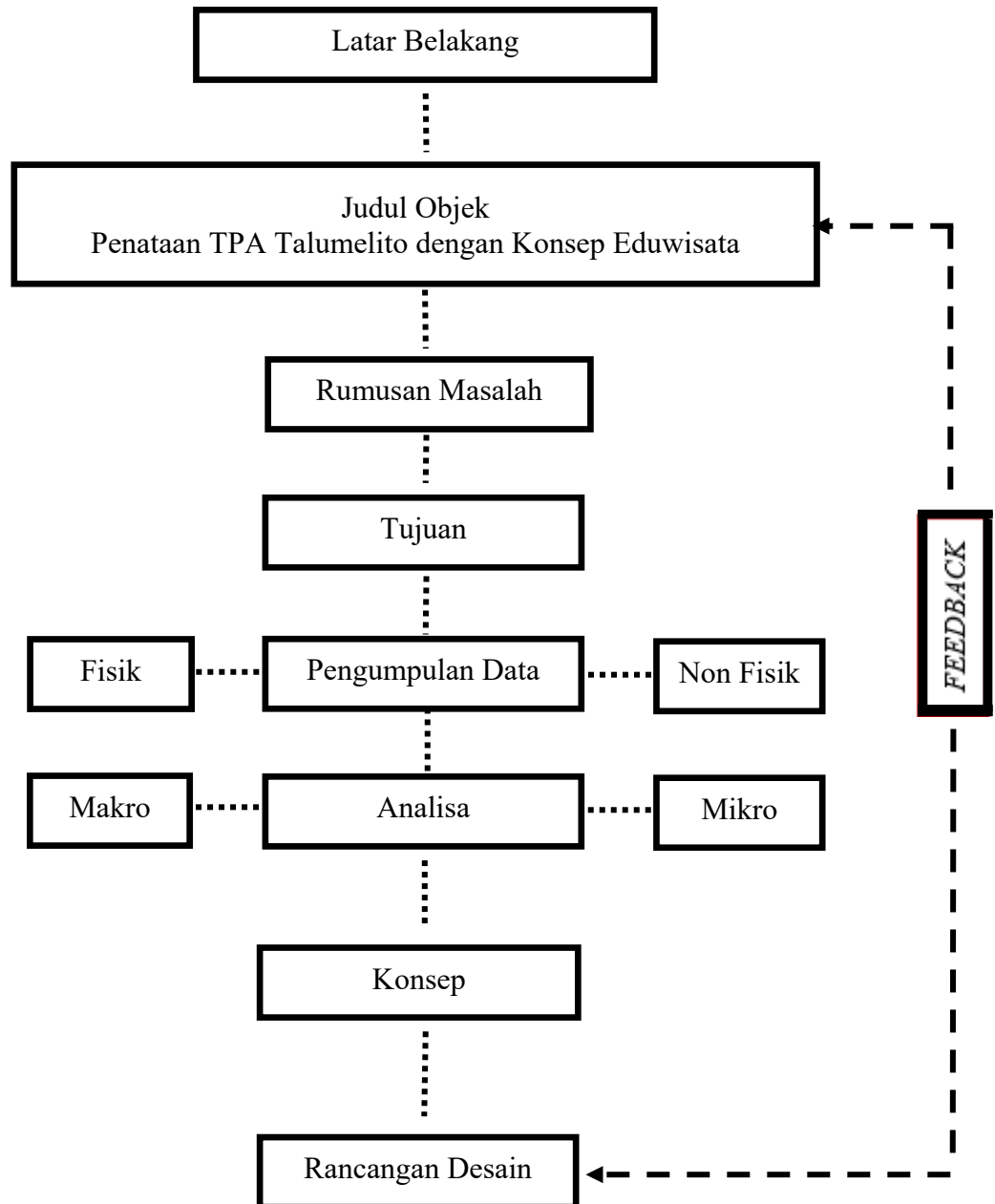
			dapat meningkatkan kepuasan pengunjung dan karyawan, serta membantu dalam mempertahankan dan meningkatkan jumlah pengunjung.
3	TPA Talanggung Bandung	<p>Menggunakan vegetasi untuk penghijauan yang berfungsi memfilter bau tidak sedap dari sampah yang berada dilokasi bak sampah TPA.</p> <p>Instalasi gas metana pada TPA Talanggung menggunakan metode sederhana yaitu penangkapan gas, pengumpulan gas pada satu titik, dan pelepasan gas metana.</p>	<p>Penggunaan vegetasi yang tepat dengan cara pemilihan jenis vegetasi yang tepat.</p> <p>Desain TPA Talumelito akan menggunakan metode sederhana dengan menyediakan lahan untuk pipa gas metana yang jauh dari pemukiman agar ketika pelepasan gas tidak dapat membahayakan sekitar</p>

4	Cimory Dairyland	<p>Proses pelayanan pada edwisata cimory dairyland dimulai dari pengunjung yang masuk, membeli tiket, diberi informasi dan arahan mengenai fasilitas yang tersedia, eksplorasi sampai selesai menjelajahi dan menikmati semua yang telah ditawarkan.</p> <p>Cimory Dairyland juga menjual berbagai jenis makanan dan minuman hasil dari peternakan yang bersumber dari peternakan seperti makanan dan minuman yang berasal dari susu sapi, dll..</p>	<p>TPA Talumelito akan menerapkan sistem yang sama mulai dari pembelian tiket, pelayanan informasi serta arahan mengenai fasilitas yang disediakan. Pengunjung dapat menikmati berbagai kegiatan seperti melihat langsung proses penerimaan sampah, pembuangan sampah, pemilahan sampah, edukasi daur ulang sampah.</p> <p>TPA Talumelito akan menyediakan fasilitas <i>green house</i> yang berfungsi mengaplikasikan pupuk kompos pada berbagai jenis tanaman seperti tanaman herbal, buah-buahan, sayur-</p>
---	------------------	--	---

			sayuran, dan rempah-rempah. Pupuk kompos ataupun tanaman tersebut akan dijual belikan kepada pengunjung dengan harga relatif murah.
5	JPO Sudirman	<p>Menggunakan JPO sebagai platform terangkat untuk akses pejalan kaki.</p> <p>Desain dan struktur pada JPO menggunakan material baton dan baja</p>	<p>Penerapan platform terangkat pada area sel landfill untuk menunjang aktifitas pengunjung untuk melihat langsung proses pembuangan sampah dari jarak yang aman.</p> <p>Penggunaan struktur baja pabriksi yang dibuat melengkung mengelilingi sel landfill</p>

Sumber : Penulis, 2023

3.5 Kerangka Pikir



Gambar 3.11 Kerangka Pikir

Sumber : Analisa Penulis, 2023

BAB IV

ANALISIS PENATAAN TPA TALUMELITO DENGAN KONSEP EDUWISATA

4.1 Analisi Kabupaten Gorontalo Sebagai Lokasi Penataan TPA Talumelito

4.1.1 Kondisi fisik Kabupaten Gorontalo

Secara administratif Kabupaten Gorontalo terdiri dari 19 Kecamatan (14 kelurahan dan 191 desa), dengan kecamatan terluas adalah kecamatan Asparaga (430,51 km²) dengan luas daratan 20,25% di Kabupaten Gorontalo. Sedangkan kecamatan tersempit ialah kecamatan Tilango (5,79 km²) atau 0,27% dari luas Kabupaten Gorontalo.

Tabel 4.1 Jumlah kecamatan dan desa beserta luas wilayah Kabupaten Gorontalo

No	Kecamatan	Jumlah Kelurahan/Desa	Luas Wilayah (Km ²)
1	Limboto	14 Kelurahan	103, 32
2	Telaga	9 Desa	28, 16
3	Batudaa	9 Desa	32, 86
4	Tibawa	16 Desa	145, 34
5	Batudaa Pantai	9 Desa	63, 13
6	Boliyohuto	13 Desa	60, 59

7	Telaga Biru	15 Desa	108, 84
8	Bongomeme	15 Desa	144,16
9	Tolangohula	15 Desa	171,75
10	Mootilango	11 Desa	211,49
11	Pulubala	11 Desa	240,57
12	Limboto Barat	10 Desa	79,61
13	Tilango	8 Desa	5,79
14	Tabongo	9 Desa	54,80
15	Biluhu	8 Desa	79,20
16	Asparaga	10 Desa	430,32
17	Telaga Jaya	5 Desa	6,41
18	Bilato	10 Desa	6112,34
19	Dungaliyo	10 Desa	46,62
Kabupaten Gorontalo		191 Desa + 14 Kelurahan	2.125, 47

Sumber : gorontalokab.go.id

Kondisi topografi Kabupaten Gorontalo sangat bervariasi dari topografi datar, berombak, bergelombang, berbukit dan bergunung.

Tabel 4.2 Kemiringan Lereng Kabupaten Gorontalo

No	Kemiringan Lereng	Luas	%
1	0 - 8%	87208.23	40.53
2	8 - 15%	46776.13	21.74
3	15 - 25%	50111.26	23.29
4	25 - 40%	27345.53	12.71
5	> 40%	3388.31	1.57
6	Sungai	354.19	0.16
	Total	215183.67	100.00

Sumber : Analisis Peta Topografi RTRW Kabupaten Gorontalo 2012 – 2032

Berdasarkan elevasinya, Kabupaten Gorontalo memiliki ketinggian rata-rata 50- meter dpal. Distribusi elevasi Kabupaten

Tabel 4.3 Ketinggian Wilayah Kabupaten Gorontalo

No	Ketinggian	Luas (Ha)	%
1	0 - 500	178026.06	82.73
2	500 – 1000	30355.56	14.11
3	1000 – 1500	5911.51	2.75
4	1500 – 2072	536.58	0.25
5	Sungai	354.19	0.16
	Total	215183.90	100

Sumber : Analisis Peta Topografi RTRW Kabupaten Gorontalo 2012 – 2032

1. Letak Geografis

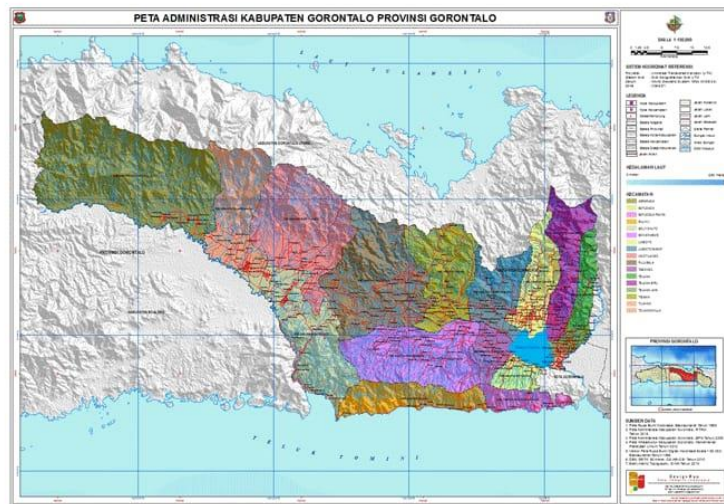
Letak wilayah Kabupaten Gorontalo diapit oleh sebahagian besar wilayah kabupaten/kota yang ada di Provinsi Gorontalo. Daerah ini secara astronomi terdapat pada koordinat $121^0,159'' - 123^0,32''$ BT dan $0^0,24'' - 10^0,02''$ LU. Luas wilayah Kabupaten Gorontalo mencapai 2.125,47 km², dengan batas wilayah :

Batas Utara : Kabupaten Gorontalo Utara

Batas Timur : Kabupaten Bone Bolango dan Kota Gorontalo

Batas Barat : Kabupaten Boalemo

Batas Selatan : Teluk Tomini



Gambar 4.1 Peta Administrasi Kabupaten Gorontalo

Sumber : <https://petatematikindo.wordpress.com>, 2023

2. Rencana Umum Tata Ruang Kota

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gorontalo 2012-2032 ditetapkan melalui Peraturan Daerah Kabupaten Gorontalo Nomor 4 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gorontalo 2012-2032. Dinamika

pembangunan dan terbitnya peraturan perundangan baru menimbulkan konsekuensi perlunya dilakukan peninjauan kembali dan revisi terhadap rencana tata ruang wilayah (RTRW). Pada Tahun 2017, Kabupaten Gorontalo melakukan peninjauan kembali terhadap RTRW karena perkembangan wilayah yang semakin pesat dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir. Rekapitulasi penilaian peninjauan kembali menghasilkan nilai akhir kurang dari 85 % dan perhitungan perubahan materi menghasilkan nilai total kurang dari 20 %,sehingga kesimpulannya Perda Nomor 4 Tahun 2013 tersebut perlu direvisi/dirubah sebagian.

Pemerintah Kabupaten Gorontalo melaksanakan penyusunan laporan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) terhadap revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gorontalo Tahun 2012 - 2032. Hal tersebut sesuai dengan amanat UU Nomor 32 Tahun 2009 Pasal 15 ayat 2 bahwa pemerintah dan pemerintah daerah wajib melaksanakan KLHS ke dalam penyusunan atau evaluasi rencana tata ruang wilayah (RTRW) beserta rencana rincinya, rencana pembangunan jangka panjang (RPJP), dan rencana pembangunan jangka menengah (RPJM) nasional, provinsi, dan kabupaten/kota.

3. Morfologi

Kabupaten Gorontalo adalah salah satu kabupaten yang terletak di provinsi Gorontalo, Indonesia. Gorontalo terletak di bagian utara Pulau Sulawesi dan berbatasan dengan Laut Sulawesi di sebelah utara.

Berikut adalah gambaran singkat mengenai morfologi Kabupaten Gorontalo khususnya kecamatan Talumelito:

a. Pegunungan

Kabupaten Gorontalo memiliki beberapa rangkaian pegunungan, terutama di bagian selatan dan tenggara. Pegunungan ini memberikan lanskap yang indah dan berpotensi menjadi tempat wisata alam.

b. Dataran Tinggi

Dataran tinggi ini memiliki kontur yang lebih datar dibandingkan pegunungan, dan sering digunakan untuk pertanian dan perkebunan.

4. Klimatologi

Kabupaten Gorontalo memiliki iklim tropis dengan musim hujan dan musim kemarau. Berikut adalah deskripsi tentang klimatologi Kabupaten Gorontalo:

a. Suhu

Suhu di Kabupaten Gorontalo cenderung relatif hangat sepanjang tahun. Suhu rata-rata harian berkisar antara 25°C hingga 32°C. Suhu tertinggi biasanya terjadi pada bulan-bulan musim kemarau.

b. Curah Hujan

Kabupaten Gorontalo memiliki curah hujan yang cukup tinggi sepanjang tahun. Musim hujan umumnya terjadi antara bulan Oktober hingga Maret, dengan puncak curah hujan terjadi pada bulan Januari dan Februari. Musim

kemarau berlangsung dari bulan April hingga September, dengan curah hujan yang lebih rendah.

c. Kelembapan

Tingkat kelembapan di Kabupaten Gorontalo cenderung tinggi sepanjang tahun. Kelembapan relatif berkisar antara 70% hingga 90%.

d. Angin

Angin di Kabupaten Gorontalo umumnya bertiup dari arah timur dan tenggara. Selama musim hujan, angin sering bertiup dengan kencang di wilayah pesisir.

e. Cuaca

Kabupaten Gorontalo dapat mengalami variasi cuaca, mulai dari cerah hingga berawan, tergantung pada musim dan faktor-faktor atmosfer lainnya. Pada umumnya, pagi dan siang hari cenderung cerah dengan cuaca lebih hangat, sedangkan hujan sering terjadi pada sore hingga malam hari.

4.1.2 Kondisi Non Fisik Kabupaten Gorontalo

1. Tinjauan Ekonomi

Laju Pertumbuhan Ekonomi berdasarkan Produk Domestik Regional Bruto dibagi menjadi 17 lapangan usaha yaitu pertanian, kehutanan dan perikanan, pertambangan dan penggalan, industri pengolahan, pengadaan listrik dan gas, pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang, konstruksi, perdagangan besar dan eceran; reparasi mobil dan sepeda motor, transportasi dan

pergudangan, penyediaan akomodasi dan makan minum, informasi dan komunikasi, jasa keuangan dan asuransi, real estat, jasa perusahaan, pertahanan dan jaminan sosial wajib, jasa pendidikan, jasa kesehatan dan kegiatan sosial, dan jasa lainnya.

2. Kondisi Sosial dan Kependudukan

Peningkatan jumlah penduduk di Kabupaten Gorontalo dipengaruhi oleh angka kelahiran, kematian dan migrasi.

Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Kabupaten Gorontalo

Tahun	Jumlah Penduduk Kabupaten Gorontalo
2020	393 107 Penduduk
2021	395 635 Penduduk
2022	398 801 Penduduk

Sumber : bpsprovinsi.go.id

4.2 Analisis Pengadaan Fungsi Penataan TPA Talumelito

4.2.1 Perkembangan Penataan TPA Talumelito di Kabupaten Gorontalo

Diharapkan dengan adanya penataan TPA Talumelito di Kabupaten Gorontalo ini dapat mengurangi jumlah sampah dan akan menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan terjaga, pendidikan dan kesadaran lingkungan, potensi pariwisata yang akan memberikan dampak positif bagi perekonomian lokal, dan inovasi teknologi pengelolaan sampah.

4.2.2 Kondisi Fisik Bangunan

Struktur dan konstruksi dalam merancang menjadi sebuah kondisi fisik dari bangunan. Oleh karena itu ini merupakan hal yang harus diperhatikan karena menjadi salah satu unsur yang akan membuat bangunan berdiri kokoh dan juga aman, serta nyaman untuk dihuni.

Pengaruh dalam perencanaan perancangan sistem struktur dan konstruksi yakni:

1. Kekuatan bagi struktur dalam menahan beban dari bangunan yang tahan terhadap gempa, angin dll.
2. Keseimbangan atau kestabilan agar tahan dengan gaya yang tercipta akibat gempa dan angin
3. Fungsional dan ekonomis
4. Disesuaikan dengan keadaan geografis dan tofografi di wilayah setempat
5. Estetika, struktur dan konstruksi dalam sebuah arsitektur agar dapat mengekspresikan bentuk bangunan secara logis dan serasi serta menarik

4.2.3 Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan

1. Faktor Penunjang
 - a. Memberikan nilai tambah dibidang ekonomi lokal khususnya masyarakat Kabupaten Gorontalo
 - b. Memberikan kesempatan kepada pengunjung untuk mempelajari tentang masalah lingkungan dan pentingnya pengelolaan sampah. Program-program

edukasi yang disediakan di TPA Eduwisata dapat mencakup materi mengenai daur ulang dan terlibat secara langsung.

- c. Dirancang agar pengunjung dapat menikmati suasana yang menyenangkan memiliki nilai wisata serta menjaga kebersihan fasilitas dan lingkungan sekitar TPA agar pengunjung merasa nyaman dan terkesan.
- d. Memberikan kesempatan kepada masyarakat dan pemerintah setempat untuk melakukan kegiatan penelitian terhadap sistem pengolahan sampah.

2. Hambatan-hambatan

- a. Pembangunan dan pengoperasian TPA Eduwisata memerlukan sumber daya yang cukup, termasuk dana, tenaga kerja, dan keahlian teknis.
- b. TPA Eduwisata perlu memperhatikan dampak terhadap lingkungan sekitar. Pengolahan sampah dapat menghasilkan polusi udara dan air, serta berisiko mengganggu ekosistem lokal.
- c. Pengelolaan sampah yang efektif dan tepat adalah tantangan dalam penataan TPA Eduwisata meliputi pemilahan dan pengolahan sampah yang efisien, pemantauan dan pengendalian terhadap gas dan air limbah yang dihasilkan serta keberlanjutan.

4.3 Analisis Pengadaan Bangunan

4.3.1 Analisa Kebutuhan Penataan TPA Talumelito Di Kabupaten Gorontalo

1. Analisis Kualitatif

Lokasi TPA Talumelito di Kabupaten Gorontalo memiliki potensial yang

baik untuk dikembangkan mengingat Kabupaten Gorontalo khususnya di Talumelito mempunyai topografi dataran tinggi, terdapat pegunungan. Untuk itu penataan TPA Talumelito dengan konsep eduwisata mampu menjadi wisata menarik dikarenakan aksesibilitas yang mudah serta adanya view yang bagus.

2. Analisis Kuantitatif

Berdasarkan hasil wawancara sampah yang masuk pada TPA Talumelito berasal dari Kota Gorontalo, Kabupaten Gorontalo, dan Kabupaten Bone Bolango. Pada tahun 2020 volume sampah yang masuk sebanyak ± 20.000 ton berasal dari Kota Gorontalo, ± 6000 ton dari kabupaten Gorontalo dan ± 2000 ton dari Bone Bolango. Pada tahun 2022 sebanyak ± 21.000 ton berasal dari Kota Gorontalo, ± 7000 ton Kabupaten Gorontalo, dan ± 3000 ton berasal dari Bone Bolango. Banyaknya volume sampah yang masuk dikarenakan kurangnya pemahaman dan kepedulian masyarakat terhadap sampah yang dihasilkan, beberapa TPS yang tidak beroperasi dalam pemilahan dan daur ulang sampah sehingga sampah tersebut langsung ditransportasikan ke TPA akhir.

Metode pengelolaan sampah dengan cara *reduce, reuse, recycling* di TPA Talumelito tahun 2020 pada umumnya telah memenuhi syarat sebanyak 21 petugas (70%) dan yang belum memenuhi syarat 9 petugas (30%) hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan dan kreatifitas petugas TPA Talumelito.

Metode pengelolaan sampah dengan cara *composting* di TPA Talumelito tahun 2020 semua petugas telah memenuhi syarat hal ini disebabkan karena

petugas yang khusus dalam pengelolaan sampah sudah diberikan pelatihan bagaimana cara membuat kompos yang memenuhi standar SNI 19-7030-2004.

Dengan melakukan penataan kembali TPA Talumelito dengan konsep eduwisata dapat membantu dalam merencanakan langkah-langkah perbaikan dan pengembangan yang lebih baik dikarenakan adanya edukasi lebih lanjut dan terarah mengenai proses pengolahan sampah yang baik dan ramah lingkungan.

4.3.2 Penyelenggaraan Penataan TPA Talumelito Eduwisata Di Kabupaten Gorontalo

1. Sistem pengelolaan

Sistem ini mencakup pengelolaan dan pengoperasian Tempat Pembuangan Akhir dengan fokus pada pengelolaan limbah secara efektif dan ramah lingkungan. Ini melibatkan pemilihan lokasi yang tepat, teknik pemadatan, perlindungan lingkungan, dan pengurangan dampak negatif.

4.4 Kelembagaan dan Struktur Organisasi

4.4.1 Struktur Kelembagaan

Penataan TPA Eduwisata Di Gorontalo akan bekerja sama dengan pemerintah agar memaksimalkan kualitas dan fungsi terwujudnya yang diharapkan terutama untuk pengelolaan sampah dengan pendekatan edukatif.

4.4.2 Struktur Organisasi

Untuk memastikan bahwa pengelolaan TPA berjalan efektif, ramah lingkungan, dan memberikan dampak edukatif yang positif kepada masyarakat :

1. Pengurus Utama:

- a. Direktur TPA Eduwisata: Bertanggung jawab atas pengelolaan keseluruhan TPA Eduwisata, mengarahkan kegiatan, dan memastikan tujuan tercapai.
 - b. Wakil Direktur: Mendukung Direktur dalam pengelolaan operasional dan tugas-tugas lain yang diberikan.
2. Divisi Operasional:
- a. Manajer Operasional: Bertanggung jawab atas operasi harian TPA Eduwisata, mengawasi kegiatan pengelolaan limbah dan fasilitas.
 - b. Supervisor Pembersihan dan Pengolahan: Mengawasi tim yang melakukan pemrosesan, pemilahan, dan pembersihan limbah.
 - c. Tim Pemrosesan dan Pemilahan: Bertugas mengelola limbah dan memastikan pemilahan yang benar.
3. Divisi Pendidikan dan Edukasi:
- a. Koordinator Pendidikan Lingkungan: Merencanakan dan mengelola program-program edukasi lingkungan.
 - b. Fasilitator Pendidikan: Memberikan sesi edukasi kepada pengunjung dan kelompok pendidikan.
4. Divisi Kebersihan dan Keselamatan:
- a. Manajer Keselamatan dan Kebersihan: Bertanggung jawab atas keamanan, keselamatan, dan sanitasi di seluruh area TPA Eduwisata.
 - b. Tim Kebersihan: Melakukan pemeliharaan kebersihan dan sanitasi di area

publik dan fasilitas.

5. Divisi Komunikasi dan Hubungan Masyarakat:
 - a. Koordinator Komunikasi: Mengelola komunikasi internal dan eksternal, serta hubungan dengan media dan masyarakat.
 - b. Tim Media Sosial: Mengelola platform media sosial dan konten terkait TPA Eduwisata.
6. Divisi Keuangan dan Administrasi:
 - a. Manajer Keuangan: Mengelola anggaran, akuntansi, dan pelaporan keuangan.
 - b. Staf Administrasi: Mendukung tugas-tugas administratif dan pengarsipan.
7. Divisi Monitoring dan Evaluasi:
 - a. Koordinator Monitoring dan Evaluasi: Bertanggung jawab atas pemantauan kinerja dan dampak program-program edukasi.
 - b. Tim Analisis Data: Menganalisis data dan memberikan informasi yang diperlukan untuk perbaikan.
8. Divisi Kemitraan dan Pengembangan:
 - a. Koordinator Kemitraan: Bertanggung jawab atas kerjasama dengan lembaga pendidikan, pemerintah, dan organisasi lingkungan.
 - b. Tim Pengembangan Proyek: Mengidentifikasi peluang pengembangan proyek dan pendanaan tambahan.
9. Divisi Teknis dan Keberlanjutan:

- a. Manajer Teknis: Memastikan fasilitas dan infrastruktur TPA berfungsi dengan baik.
- b. Koordinator Keberlanjutan: Mengelola inisiatif keberlanjutan dan pengurangan dampak lingkungan.

10. Divisi Pengawasan Hukum dan Regulasi:

- a. Ahli Hukum Lingkungan: Memberikan panduan hukum terkait pengelolaan limbah dan edukasi lingkungan.
- b. Tim Pengawasan: Memastikan bahwa operasi TPA Eduwisata mematuhi peraturan dan regulasi yang berlaku.

4.5 Pola Kegiatan yang Diwadahi

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan di TPA Eduwisata dirancang untuk memberikan pengalaman edukatif kepada pengunjung sekaligus meningkatkan kesadaran tentang pengelolaan limbah dan perlindungan lingkungan. Berikut adalah kegiatan yang ada di TPA Eduwisata:

1. Tur Pendidikan

Pengunjung dapat mengikuti tur panduan yang dipandu oleh petugas. Tur ini akan mengajarkan pengunjung tentang proses pengolahan limbah di TPA, metode daur ulang, dan praktik pengurangan limbah.

2. Workshop Daur Ulang

Pengunjung dapat berpartisipasi dalam workshop praktik daur ulang, mereka

dapat belajar cara mengubah sampah menjadi produk yang berguna, seperti kerajinan tangan atau produk daur ulang lainnya.

3. Pelatihan Pemilahan Limbah

Pengunjung diajarkan cara yang benar untuk memilah sampah di rumah mereka, dengan contoh nyata di TPA Eduwisata ini membantu dalam mengurangi limbah yang akhirnya sampai pada TPA

4. Sesi Diskusi dan Seminar

TPA Eduwisata mengadakan sesi diskusi atau seminar yang melibatkan ahli lingkungan, aktivis, atau perwakilan pemerintah untuk berbicara tentang isu lingkungan dan pengelolaan limbah.

5. Program Tanam Pohon

Pengunjung dapat berpartisipasi dalam program penanaman pohon di sekitar TPA Eduwisata yang meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga ekosistem dan lingkungan hijau.

6. Pameran Interaktif

Pameran dengan tampilan interaktif dan multimedia dapat memberikan informasi yang mudah dimengerti tentang perjalanan limbah dari rumah hingga TPA serta dampaknya terhadap lingkungan.

7. Program Edukasi Sekolah

TPA Eduwisata dapat berkerjasama dengan sekolah untuk mengadakan kunjungan edukatif bagi siswa, yang mencakup tur, sesi pendidikan, dan

kegiatan interaktif.

8. Kontes dan Lomba Lingkungan

Pengunjung dapat berpartisipasi dalam kontes atau lomba yang berfokus pada kreativitas, solusi inovatif, atau pengetahuan tentang lingkungan dan limbah.

9. Film atau Presentasi Lingkungan

Penayangan film dokumenter atau presentasi multimedia tentang isu lingkungan dan solusi pengelolaan limbah dapat meningkatkan pemahaman pengunjung.

4.5.2 Pelaku Kegiatan

Di TPA Eduwisata, terdapat berbagai pelaku kegiatan yang berperan dalam operasional dan edukasi lingkungan. Berikut ini adalah beberapa contoh pelaku kegiatan yang mungkin ada di TPA Eduwisata:

1. Pengunjung Umum:

Individu dan kelompok masyarakat yang mengunjungi TPA Eduwisata untuk belajar tentang pengelolaan limbah dan praktik lingkungan yang berkelanjutan.

2. Pendidik dan Siswa:

Guru dan siswa dari berbagai tingkat pendidikan yang datang ke TPA untuk mendapatkan pengalaman belajar di lapangan tentang pengelolaan limbah dan dampak lingkungan.

3. Fasilitator Pendidikan:

Individu yang bertanggung jawab menyajikan informasi, memberikan tur, dan

mengelola sesi edukasi bagi pengunjung TPA Eduwisata.

4. Tim Pengolahan Limbah:

Staf yang bekerja di fasilitas pengolahan limbah TPA untuk memproses, memilah, dan mendaur ulang sampah dengan cara yang benar.

5. Manajer dan Supervisor TPA:

Individu yang bertanggung jawab atas pengelolaan keseluruhan operasi TPA Eduwisata, termasuk aspek teknis, keamanan, dan edukasi.

6. Petugas Kebersihan:

Staf yang menjaga kebersihan area publik, fasilitas, dan lingkungan sekitar TPA.

7. Koordinator Edukasi Lingkungan:

Orang yang merencanakan dan mengelola program-program edukasi lingkungan, serta mengoordinasikan pelatihan pendidik.

8. Tim Komunikasi dan Hubungan Masyarakat:

Orang yang mengelola komunikasi dengan masyarakat, media, dan lembaga pendidikan, serta mengelola konten media sosial.

9. Ahli Keberlanjutan:

Individu yang bertanggung jawab atas inisiatif keberlanjutan di TPA, mengidentifikasi praktik berkelanjutan dan pengurangan dampak lingkungan.

10. Pengelola Program Edukasi:

Staf yang mengelola jadwal program edukasi, menyusun materi, dan

berinteraksi langsung dengan peserta program.

11. Ahli Teknis:

Individu yang mengawasi infrastruktur dan fasilitas teknis di TPA, termasuk pemeliharaan dan perbaikan yang diperlukan.

12. Koordinator Kemitraan:

Orang yang merancang dan menjalin kerjasama dengan lembaga pendidikan, pemerintah, organisasi lingkungan, dan mitra bisnis.

13. Manajer Keuangan dan Administrasi:

Orang yang mengelola anggaran, pelaporan keuangan, dan tugas-tugas administratif terkait TPA Eduwisata.

14. Ahli Hukum Lingkungan:

Individu yang memberikan panduan hukum terkait pengelolaan limbah, peraturan lingkungan, dan aspek hukum lainnya.

15. Tim Monitoring dan Evaluasi:

Orang yang bertugas memantau kinerja operasional dan dampak program edukasi, serta menyediakan data untuk perbaikan.

16. Petugas Pengawas dan Keamanan:

Staf yang bertanggung jawab atas keamanan dan pengawasan operasional TPA, memastikan kepatuhan terhadap aturan dan regulasi.

4.5.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Aktifitas yang ada pada TPA Eduwisata ini dapat ditinjau dari unsur jenis kegiatan dan kebutuhan ruang sebagai berikut:

Tabel 4.5 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Jenis Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Mengadakan workshop, seminar, dan presentasi pendidikan lingkungan.	Aula, kelas, atau area terbuka untuk sesi kelompok.
Mendemonstrasikan proses pembuangan sampah, pemilahan sampah, proses daur ulang, dan kompos.	Sel landif, stasiun daur ulang, area kompos, dan platform pengamatan.
Menyajikan tampilan interaktif, model, dan pameran tentang pengelolaan limbah.	Ruang dalam ruangan atau area terlindung untuk instalasi interaktif.
Menawarkan jalan-jalan alam, dan menikmati kehijauan.	Rute alam yang terjaga dengan area piknik
Menyediakan makanan dan minuman bagi pengunjung selama kunjungan.	Kafetaria atau area penyegaran dengan tempat duduk.
Menawarkan area bermain dengan peralatan bermain ber tema lingkungan.	Area khusus dengan struktur bermain.
Memungkinkan pengunjung mengamati kegiatan pembuangan sampah dari jarak aman.	<i>Platform</i> terangkat atau area pengamatan yang aman.

Menyediakan fasilitas toilet dan amenitas untuk kenyamanan pengunjung.	Fasilitas toilet dengan fasilitas aksesibilitas.
Menyediakan ruang parkir untuk kendaraan pengunjung.	Tempat parkir dengan area khusus untuk mobil dan bus.
Menciptakan ruang hijau estetik untuk relaksasi dan hiburan.	Taman yang dirancang dengan tempat duduk.
Menjamin keamanan dan pemantauan area.	Ruang kontrol dengan peralatan pemantauan.

Sumber : Asumsi Penulis, 2023

4.5.4 Pengelompokkan Kegiatan

Setiap kegiatan yang ada perlu adanya pengelompokan kegiatan, didasarkan dari sifat kegiatan dan waktu kegiatan sebagai berikut:

1. Sifat Kegiatan

Tabel 4.6 Sifat Kegiatan

Kegiatan Utama	Sifat
1. Edukasi lingkungan. Menyediakan program edukasi untuk memperkenalkan konsep pengelolaan limbah, daur ulang, dan praktik berkelanjutan kepada	Terbuka dan informatif

pengunjung.	
Kegiatan Pengunjung	Sifat
<p>1. Tur berpemandu</p> <p>Pengunjung diajak berkeliling TPA Eduwisata untuk melihat langsung fasilitas pengolahan limbah dan mendapatkan penjelasan mengenai prosesnya.</p>	Terbuka dan santai
<p>2. Workshop daur ulang</p> <p>Pengunjung dapat berpartisipasi dalam workshop praktis untuk belajar membuat kerajinan atau produk daur ulang.</p>	Terbuka dan interaktif
Kegiatan Pengelola	Sifat
<p>1. Pemrosesan limbah</p> <p>Tim pengelola akan melakukan pemrosesan dan pemilahan sampah dengan aman serta menjalankan proses pengolahan limbah.</p>	Terbuka dan aman
<p>2. Pendidikan</p> <p>Tim pengelola memberikan</p>	Terbuka dan informatif

<p>penjelasan dan informasi kepada pengunjung mengenai pengelolaan limbah serta memberikan panduan selama tur.</p>	
Kegiatan Pelengkap	
<p>1. Area Bermain</p> <p>Area bermain dengan peralatan bermain yang aman dan bertema lingkungan untuk anak-anak.</p>	Terbuka, santai dan aman
<p>2. Pusat Informasi dan Pameran</p> <p>Pengunjung dapat mengunjungi pusat informasi untuk mempelajari lebih lanjut tentang pengelolaan limbah dan praktik berkelanjutan melalui pameran dan bahan informatif.</p>	Terbuka dan santai
<p>3. Spot Piknik dan Rekreasi</p> <p>Area tempat pengunjung dapat bersantai, berpiknik, atau menikmati waktu bersama keluarga sambil menikmati lingkungan.</p>	Terbuka dan santai

<p>4. Pertunjukan Lingkungan</p> <p>Penampilan seni atau pertunjukan dengan tema lingkungan untuk hiburan dan peningkatan kesadaran.</p>	<p>Terbuka dan santai</p>
--	---------------------------

Sumber : Asumsi Penulis, 2023

BAB V

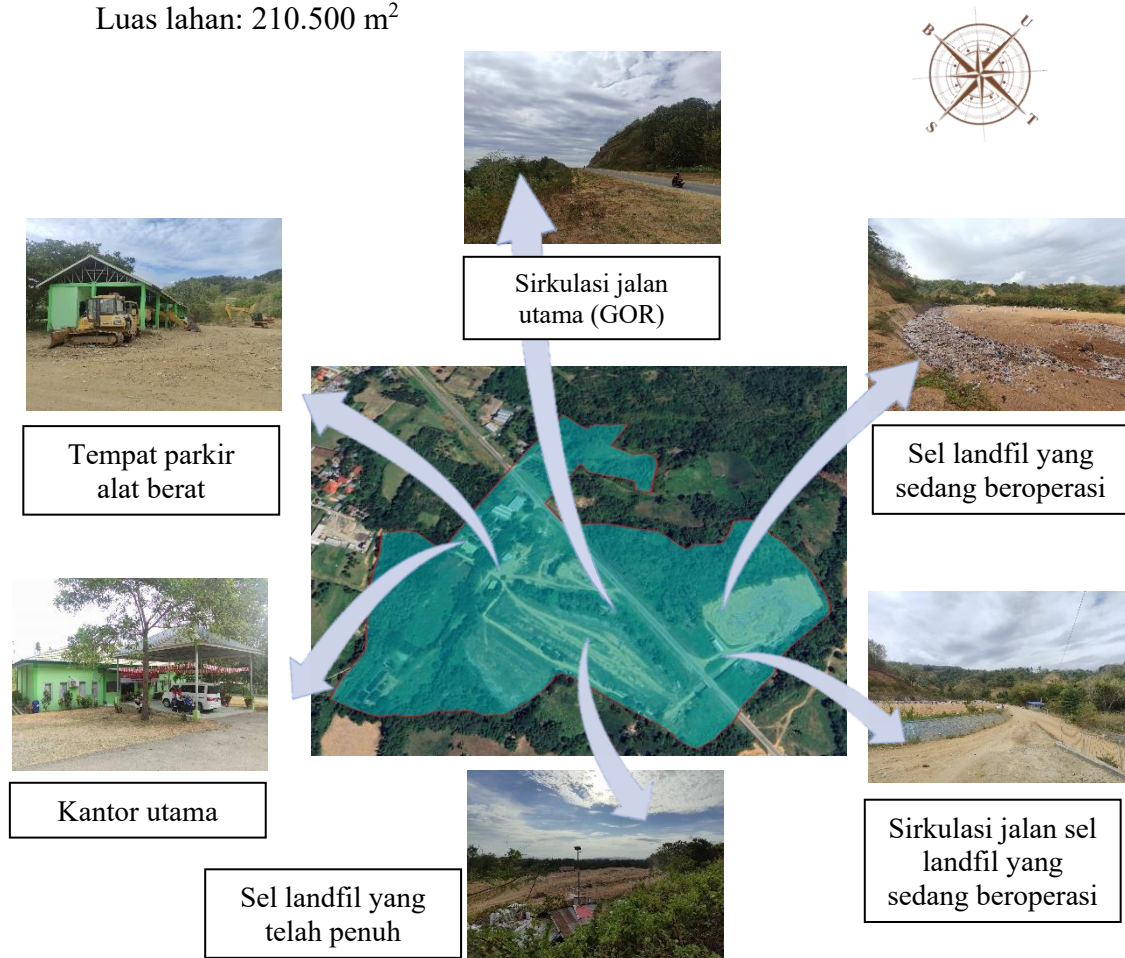
ACUAN PERANCANGAN

TPA TALUMELITO DENGAN KONSEP EDUWISATA

5.1 Acuan Perencanaan Makro

5.1.1 Eksisting Tapak

Luas lahan: 210.500 m²



Gambar 5.1 Eksisting TPA Talumelito

Sumber : Analisa Penulis, 2023

5.1.2 Pembebasan Lahan

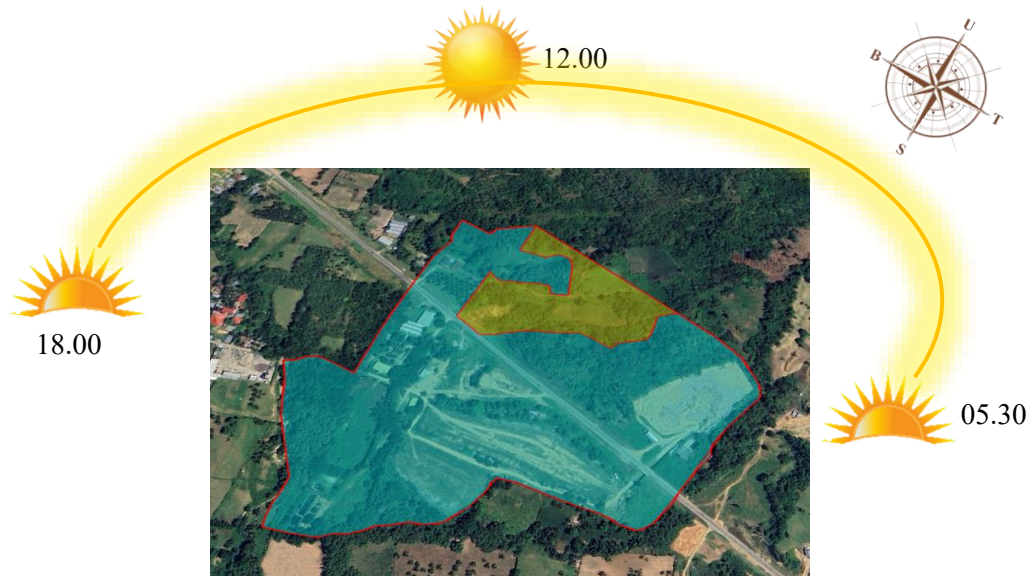


Gambar 5.2 Pembebasan lahan

Sumber : Analisa Penulis, 2023

- Potensi : Site TPA Talumelito terbagi menjadi 2 bagian oleh jalan utama, dimana total luas lahan existing 21 hektar yang luasnya di dominasi oleh bagian selatan jalan utama site
- Masalah : Untuk memenuhi konsep eduwisata yang berkelanjutan, memerlukan luas lahan lebih untuk membangun lebih dari satu sel landfill.
- Tanggapan : Perluasan lahan akan dilakukan di area pegunungan sebelah utara jalan utama dikarenakan sebelah selatan jalan utama akan diperuntukkan sebagai zona eduwisata. Sel landfill yang akan dibangun di area utara site dengan mempertimbangkan potensi pengembangan lebih lanjut di masa depan.

5.1.3 Analisa Orientasi Matahari



Gambar 5.3 Orientasi Matahari

Sumber : Analisa Penulis, 2023



- Potensi : Orientasi matahari pada site terbilang sudah sangat baik akan tetapi untuk mengatasi pancaran sinar matahari yang sangat panas berada pada siang hari, diperlukan vegetasi untuk melindungi bangunan.
- Masalah : Pancaran sinar matahari pada siang hari langsung ke arah bangunan, lahan parkir serta ruang terbuka hijau karena pancarannya tepat dari atas site.
- Tanggapan : Rancangan tata letak area TPA dengan mempertimbangkan penempatan pohon, taman, dan vegetasi lainnya yang dapat memberikan naungan alami kepada pengunjung. Pengadaan pavilion dan gazebo pada ruang terbuka

5.1.4 Analisa Kebisingan



Gambar 5.4 Analisa Kebisingan

Sumber : Analisa Penulis, 2023

KETERANGAN	
	Kebisingan Tinggi
	Kebisingan Sedang
	Kebisingan Rendah

Masalah : Sumber kebisingan paling tinggi berada di jalan utama, dan *landfil* yang sedang beroperasi. Sumber kebisingan sedang berada pada kantor pengelola dan lokasi bekas *landfil* yang sudah tidak terpakai, dan kebisingan rendah berada pada lahan kosong yang belum terbangun.

Tanggapan : Sumber kebisingan tinggi pada site dapat dikurangi dengan penggunaan vegetasi sebagai peredam kebisingan. Rancang tata letak yang memisahkan area kebisingan dengan area yang lebih

tenang, seperti zona rekreasi dan zona edukasi. Dan juga dapat memasang pagar, dinding, atau struktur lain yang dirancang khusus untuk menahan suara di sekitar area yang berpotensi menghasilkan kebisingan.

5.1.5 Analisa Vegetasi

Potensi : Vegetasi dapat memberikan estetika alami dan keindahan pada TPA, meningkatkan pengalaman visual pengunjung, sangat diperlukan untuk membantu mengurangi panas matahari yang terlalu terik dan sebagai peredam kebisingan serta memfilter polusi udara.

Masalah : Vegetasi pada TPA terbilang masih kurang, terdapat beberapa vegetasi yang sudah ada tetapi tidak sesuai tata letak yang semestinya, hal ini menyebabkan TPA ini menjadi sangat panas, polusi udara yang tidak sehat serta bau yang tidak enak.

Tanggapan : Untuk mengoptimalkan tingkat kenyamanan pada lokasi diperlukan penataan kembali tata letak dan pemilihan berbagai jenis vegetasi sesuai dengan fungsinya.

5.1.6 Analisa View

Analisa view dalam sebuah perancangan sangatlah penting dalam menunjang lokasi.

- a. View dari site ke Utara : Berhadapan langsung dengan pegunungan.

View ke pegunungan dapat menjadi aset yang berharga untuk TPA Eduwisata, terutama dalam menciptakan lingkungan edukatif yang menarik dan menawarkan pengalaman yang unik bagi pengunjung.

- b. View dari site ke Barat : Berhadapan langsung dengan bukit dan pepohonan.

View yang menghadap pepohonan dapat menciptakan suasana yang lebih tenang dan damai, yang mendukung tujuan edukasi dan refleksi.

- c. View dari site ke Selatan : Berhadapan langsung dengan danau limboto.

View terbaik dari TPA terletak dibagian selatan karena adanya danau Limboto.

- d. View dari site ke Timur : Berhadapan langsung dengan lahan kosong.

5.1.7 Penzoningan

Penzoningan bertujuan untuk mengatur pola tata ruang fungsional dan pengelompokan fungsi beberapa ruangan atau bangunan yang memiliki fungsi yang sama atau serupa guna memudahkan pengorganisasian dalam suatu kawasan atau bangunan. Secara umum zonasi dibagi menjadi :

a. Zona Publik

Zona ini terbuka untuk umum seperti kegiatan pendidikan dan wisata yang dapat digunakan oleh semua pengunjung. Fasilitas-fasilitas seperti taman, area piknik, dan area bermain yang dapat dinikmati oleh semua pengunjung. Fasilitas pendukung seperti toilet umum, tempat makan, dan pusat informasi wisata dapat ditempatkan di zona publik.

b. Zona Semi Publik

Zona ini juga dapat diakses oleh pengunjung, tetapi memerlukan izin khusus atau pengawasan lebih ketat. Contoh dari zona semi-publik bisa mencakup area pendidikan khusus, seperti laboratorium atau kelas-kelas edukasi yang memerlukan pendaftaran atau reservasi terlebih dahulu. Fasilitas seperti tempat pengolahan sampah dan pengelolaan lingkungan berada di zona semi publik.

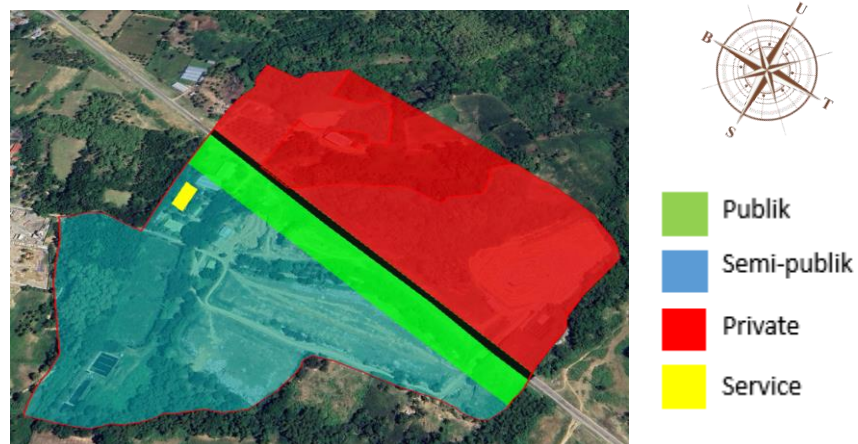
c. Zona Privat

Zona ini merupakan area terbatas yang difungsikan untuk kegiatan pengelolaan TPA Eduwisata yang tidak terbuka untuk pengunjung umum.

Fasilitas-fasilitas seperti area penyimpanan bahan-bahan pengolahan sampah, kantor administrasi, dan area operasional TPA. Hanya pengelola TPA yang memiliki akses ke zona ini

d. Zona Servis

Zona Servis digunakan untuk menyediakan fasilitas yang berguna untuk menunjang kegiatan pada TPA Talumelito Eduwisata seperti bangunan servis yang di dalamnya tersedia ruang-ruang seperti ruang genset, dan ruang-ruang lainnya.



Gambar 5.5 Area penzoningan

Sumber : Analisa Penulis, 2023

5.2 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1 Kebutuhan Ruang

Tabel 5.1 Program Ruang

Pelaku	Aktivitas	Ruang yang dibutuhkan
Pengunjung	Parkir kendaraan	Tempat parkir
	Mengikuti tur wisata	Pusat informasi (loket) Bukit nursery RTP <i>Green House</i> Area bermain anak
	Program edukasi	Pusat informasi (loket) Area demonstrasi daur ulang Galeri sampah Ruang seminar
	Istirahat	<i>Restarea</i> <i>Cafeteria</i>
	Ibadah	Masjid
	Berhadast	Toilet umum
	Parkir kendaraan	Tempat parkir
	Mengkoordinasi semua aktivitas pelayanan	Kantor utama TPA yang terdiri dari beberapa ruangan.

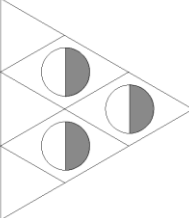
<p>Pengelola TPA</p>	<p>selama berada di TPA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Entrance</i> 2. Lobby 3. Ruang direktur 4. Ruang wakil direktur 5. Ruang divisi operasional 6. Ruang divisi pendidikan dan edukasi 7. Ruang divisi komunikasi dan hubungan masyarakat 8. Ruang divisi keuangan dan administrasi 9. Ruang divisi monitoring dan evaluasi 10. Ruang divisi kemitraan dan pengembangan 11. Ruang divisi teknis dan keberlanjutan 12. Ruang divisi ahli hukum 13. Ruang rapat 14. <i>Lavatory</i> 15. Gudang
--------------------------	-----------------------------	--

		16. Ruang OB/ <i>cleaning service</i>
	Pekerjaan pengolahan sampah	1. Pos administrasi khusus 2. Jembatan timbang 3. Bak/sel landfil sampah 4. Kolam lindi 5. Area parkir alat berat 6. Area demonstrasi daur ulang
	Ibadah	Masjid
	Berhadast	Toilet umum
Petugas Keamanan	Keamanan TPA	Pos keamanan Ruang cctv
	Istirahat	<i>Rest area</i> <i>Cafeteria</i>

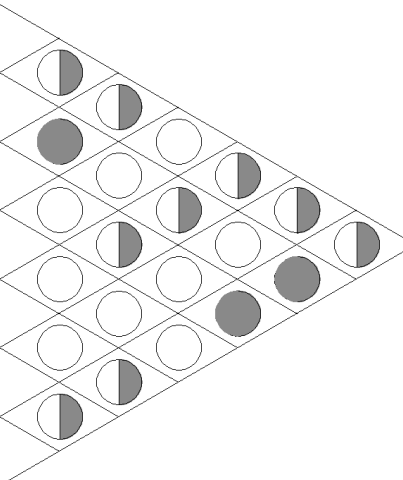
Sumber : Analisa penulis, 2024




5.2.2 Pola Hubungan Ruang

FASILITAS UTAMA	
Sifat Ruang	Kebutuhan Ruang
Semi-Publik	Galery Sampah
Semi-Publik	Stasiun Daur Ulang
Privat	Sel Landfil






FASILITAS PENUNJANG	
Sifat Ruang	Kebutuhan Ruang
Publik	Masjid
Publik	Playground
Publik	Ruang Terbuka Publik
Semi-Publik	Platform Terangkat
Publik	Bukit Nursery
Publik	Greenhouse
Publik	Cafeteria

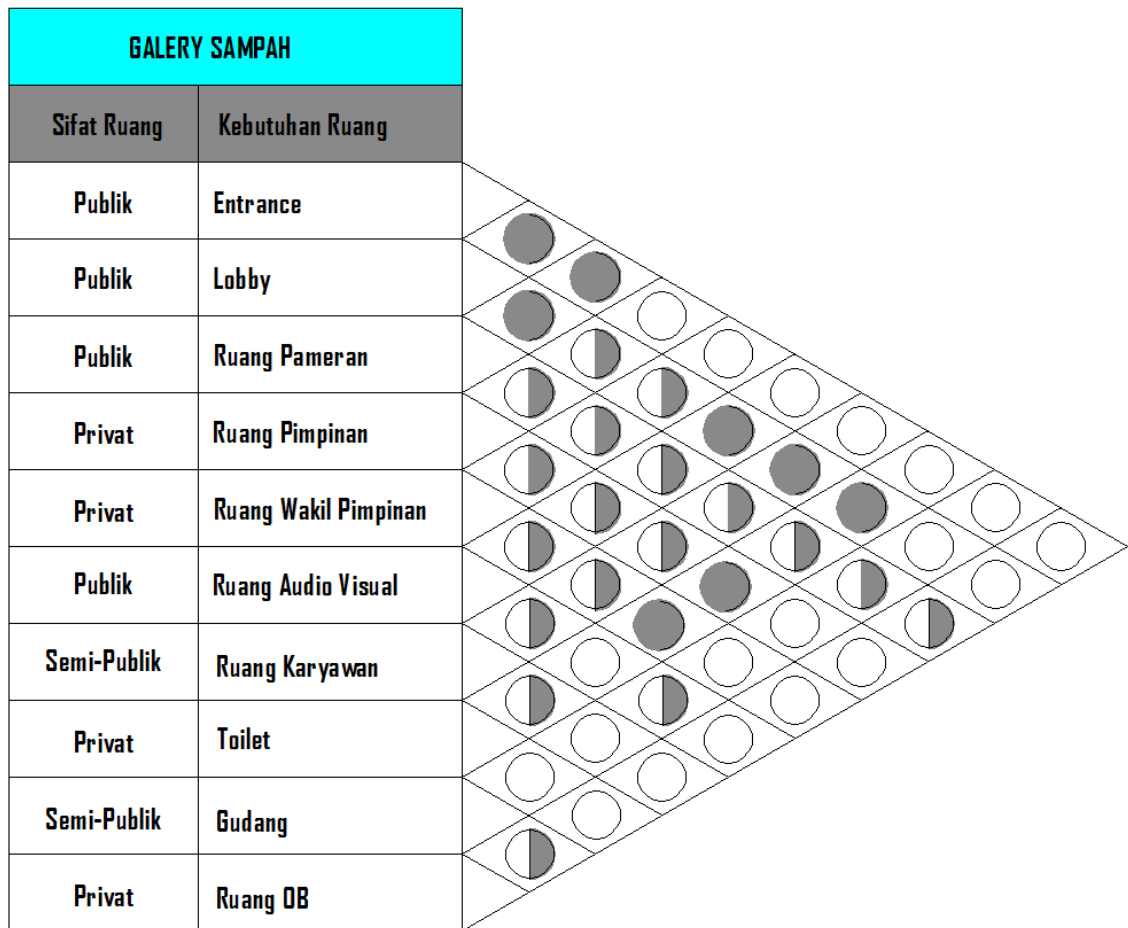





KETERANGAN	
	BERHUBUNGAN LANGSUNG
	HUBUNGAN TIDAK LANGSUNG
	TIDAK BERHUBUNGAN

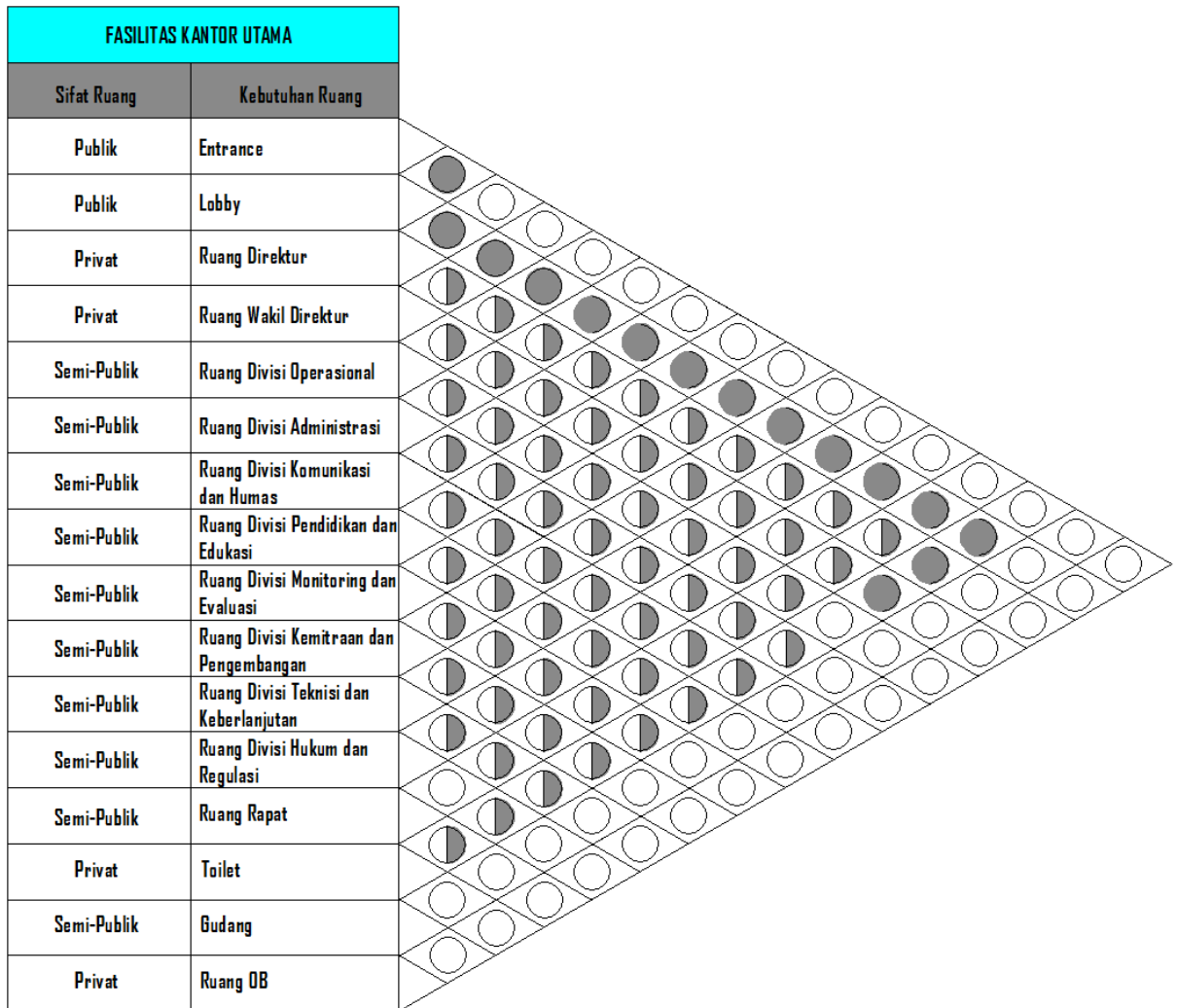
FASILITAS PENGELOLA		
Sifat Ruang	Kebutuhan Ruang	
Publik	Loket	
Semi-Publik	Kantor Utama	
Semi-Publik	Pos Timbang	
Semi-Publik	Jembatan Timbang	
Privat	Sel Landfil	
Privat	Kolam Lindi	
Privat	Area Penangkapan Gas	




FASILITAS SERVIS		
Sifat Ruang	Kebutuhan Ruang	
Privat	Pos Jaga	
Publik	Parkir Motor	
Publik	Parkir Mobil	
Publik	Parkir Bus	
Semi-Publik	Parkir Alat Berat	
Privat	Toilet Umum	
Semi-Publik	Ruang Genset	
Privat	Ruang Monitoring	
Semi-Publik	Ruang Pompa	

KETERANGAN	
	BERHUBUNGAN LANGSUNG
	HUBUNGAN TIDAK LANGSUNG
	TIDAK BERHUBUNGAN



KETERANGAN	
	BERHUBUNGAN LANGSUNG
	HUBUNGAN TIDAK LANGSUNG
	TIDAK BERHUBUNGAN



KETERANGAN	
	BERHUBUNGAN LANGSUNG
	HUBUNGAN TIDAK LANGSUNG
	TIDAK BERHUBUNGAN

5.2.3 Besaran Ruang

Tabel 5.2 Program Besaran Ruang

Ruang	Luas (m ²)	Acuan	Kapasitas	Standar
Fasilitas Kantor Utama				
Entrance	30 m ²	AS	15 orang	2m ² /org
Lobby	90 m ²	NAD	45 orang	2m ² /org
Ruang Direktur	40 m ²	NAD	1 orang	20m ² /org
Ruang Wakil Direktur	30 m ²	NAD	1 orang	20m ² /org
Ruang Divisi Operasional	30 m ²	NAD	5 orang	6m ² /org
Ruang Divisi Pendidikan dan Edukasi	30 m ²	NAD	5 orang	6m ² /org
Ruang Divisi Komunikasi dan Humas	30 m ²	NAD	5 orang	6m ² /org
Ruang Divisi Keuangan dan Administrasi	30 m ²	NAD	5 orang	6m ² /org
Ruang Divisi Monitoring dan Evaluasi	30 m ²	NAD	5 orang	6m ² /org
Ruang Divisi Kemitraan dan Pengembangan	30 m ²	NAD	5 orang	6m ² /org
Ruang Divisi Teknis dan Keberlanjutan	30 m ²	NAD	5 orang	6m ² /org

Ruang Divisi Pengawasan Hukum dan Regulasi	30 m ²	NAD	5 orang	6m ² /org
Ruang Rapat	44 m ²	NAD	14 orang	3,14m ² /org
Ruang OB	14 m ²	AS	1 unit	7m ² /org
Toilet	27 m ²	NAD	12 unit	2,25m ² /unit
Westafel	1,8 m ²		2 unit	0,9m ² /unit
Gudang	14 m ²	AS	2 Orang	7m ² /org
Total				500,8 m ²
Total + 30% Sirkulasi				150,24m ²
Total Keseluruhan				652 m ²
Fasilitas Utama : Galeri Sampah				
Entrance	30 m ²	AS	15 orang	2m ² /org
Lobby	88 m ²	NAD	44 orang	2m ² /org
Ruang pameran	182 m ²	AS	60 orang	3m ² /org
Ruang audiovisual	44 m ²	NAD	17 orang	2,5m ² /org
Toilet	27 m ²	NAD	12 unit	2,25m ² /unit
Westafel	1,8 m ²		2 unit	0,9m ² /unit
Gudang	14 m ²	AS	2 orang	7m ² /org
Ruang OB	14 m ²	AS	1 unit	7m ² /org
Ruang Pimpinan	20 m ²	NAD	1 orang	20m ² /org
Ruang Wakil Pimpinan	20 m ²	NAD	1 orang	20m ² /org

Ruang Karyawan	60 m ²	NAD	10 orang	6m ² /org
Total				500,8 m ²
Total + 30% Sirkulasi				150,24m ²
Total Keseluruhan				652 m ²
Fasilitas Utama : Area Daur Ulang				
Area pengomposan	128 m ²	AS	20 orang	6,4m ² /org
Pengolahan limbah plastik	128 m ²	AS	20 orang	6,4m ² /org
Pengolahan limbah elektronik	128 m ²	AS	20 orang	6,4m ² /org
Pengolahan limbah kertas	128 m ²	AS	20 orang	6,4m ² /org
Total				512 m ²
Total + 30% Sirkulasi				153,6 m ²
Total Keseluruhan				666 m ²
Fasilitas Penunjang : Cafeteria				
Ruang makan	93 m ²	NAD	40 orang	2,32m ² /org
Dapur	12 m ²	AS	1 unit	23m ² /unit
Total				105 m ²
Total + 30% Sirkulasi				136 m ²
Total Keseluruhan				242m ² x 2unit = 484m ²

Fasilitas Penunjang : Masjid				
Ruang sholat	86,25 m ²	NAD	86 orang	1m ² /org
Tempat imam	8 m ²	AS	1 orang	8m ² /org
Tempat wudhu	12 m ²	AS	2 unit	6m ² /unit
Ruang peralatan	7,5 m ²	AS	3 orang	2,5m ² /org
Ruang kontrol audio	7,5 m ²	AS	3 orang	2,5m ² /org
Toilet	4,5 m ²	NAD	2 unit	2,25m ² /unit
Teras	68 m ²	AS	68 orang	1m ² /org
Total				193,75 m ²
Total + 30% Sirkulasi				58,125 m ²
Total Keseluruhan				252 m ²
Fasilitas Penunjang : Wisata				
Ruang Terbuka Publik	18.200 m ²	DE	-	-
<i>Playground</i>	3.600 m ²	DE	-	-
Bukit Nursery	38.574 m ²	DE	-	-
<i>Green House</i>	450 m ²	AS	3 unit	150m ² /unit
Total				60.824 m ²
Fasilitas Pengelola Sampah				
Pos Timbang	24 m ²	AS	4 orang	6m ² /org
Jembatan timbang	128 m ²	DE	1 truk	34m ² /truk
Sel landfil	23067 m ²	AS	3 unit	7.689/unit

Kolam lindi	2000 m ²	AS	1 unit	2000 m ² /unit
Area penangkapan gas	2000 m ²	AS	1 unit	2000 m ² /unit
Area pemilahan sampah sementara	3642 m ²	AS	2 unit	1821m ² /unit
Total				30.861 m ²
Total + 30% Sirkulasi				9.258,3 m ²
Total Keseluruhan				40.120 m ²
Fasilitas Service				
Pos jaga	18 m ²	NAD	2 orang	4.5m ² /org
Ruang genset + trafo	24 m ²	AS	2 orang	5,3m ² /org
Ruang pompa	24 m ²	AS	2 orang	6m ² /org
Toilet Umum	108 m ²	NAD	18 unit	6m ² /unit
Total				174 m ²
Fasilitas Parkir				
Parkir motor	648 m ²	NAD	288 motor	2,25m ² /mtr
Parkir mobil	1375 m ²	NAD	110 mobil	12,5m ² /mbl
Parkir Bus	672 m ²	NAD	14 bus	48m ² /bus
Parkir alat berat	512 m ²	DE	4 unit	128m ² /unit
Total				3.207 m ²
Rekapitulasi				
Fasilitas Kantor Utama				652 m ²

Fasilitas Galeri Sampah	652 m ²
Fasilitas Stasiun Daur Ulang	500 m ²
Fasilitas Cafeteria	242 m ²
Fasilitas Masjid	252 m ²
Fasilitas Penunjang Wisata	60.824 m ²
Fasilitas Pengelola Sampah	40.120 m ²
Fasilitas Service	174 m ²
Fasilitas Parkir	3.207 m ²
Total Keseluruhan	106.449 m²

Perhitungan luasan volume landfill untuk menampung sampah

sampah yang masuk/tahun pada TPA talumelito \pm 30.000 ton – 30% hasil pemilahan dan daur ulang sampah

$$= 30.000 - 9.000$$

$$= 21.000 \text{ ton sisa sampah yang harus ditimbun}$$

Dik : Berat sampah = 21.000 ton/tahun

$$\text{Kepadatan sampah} = 0.4 \text{ ton/m}^3$$

$$\text{Tinggi sel} = 10\text{m}$$

Dit : Volume dan Luas landfil yang diperlukan untuk menampung 21.000 ton sampah/tahun

$$\text{Jawab : Volume} = \text{Berat sampah} / \text{Kepadatan sampah}$$

$$= (21.000\text{ton/tahun}) / (0.4\text{ton/m}^3)$$

$$= 52.500\text{m}^3$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab : Luas landfill} &= \text{Volume} / \text{Tinggi} \\
 &= 52.500\text{m}^3 / 10\text{m} \\
 &= 5.250 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Jika ketinggian 10m diperlukan luas lahan 5.250 m²/tahun untuk menampung jumlah sampah 21.000 ton/tahun

Keterangan :

Luas Lahan Awal	: ± 210.500 m ² + perluasan lahan
Perluasan Lahan	: ± 39.605 m ² = ± 250.105 m ² = 25 ha
Luas Lahan Terbangun	: ± 106.449 m ²
Luas Lahan Tidak Terbangun	: ± 143.656 m ²
Peruntukan Lahan	: Penataan TPA Talumelito dengan Konsep Eduwisata

Selebihnya akan dipergunakan untuk penghijauan

NAD	: Neufert Architect Data
AS	: Asumsi
DE	: Data Eksisting

5.3 Acuan Tata Masa dan Penampilan Bangunan

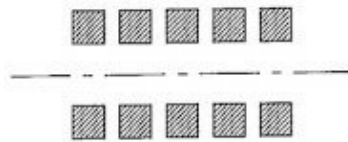
5.3.1 Tata Massa

Faktor yang menjadi penentuan tata massa yaitu :

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

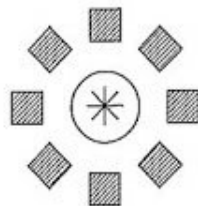
Untuk penataan ruang dalam suatu wilayah atau dalam suatu bangunan sendiri memiliki karakter organisasi masing – masing yaitu :

1. Organisasi Linear



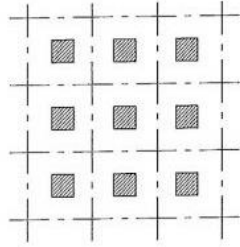
Pola kurva linear adalah konfigurasi massa bangunan dan ruang secara linier (lurus menerus).

2. Organisasi Terpusat



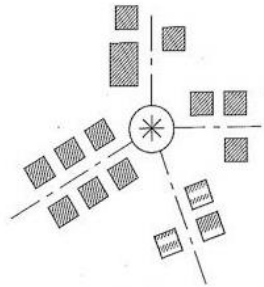
Seluruh kegiatan dalam site terpusat pada satu titik.

3. Organisasi Grid



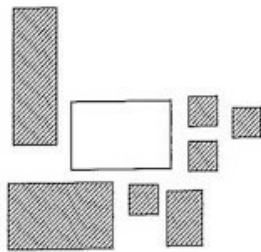
Organisasi yang terbentuk dalam ruang-ruang dalam daerah struktural grid atau struktur tiga dimensi lain

4. Organisasi Radial



Suatu ruang pusat yang menjadi acuan organisasi ruangan linear yang berkembang menurut arah jari – jari

5. Organisasi Cluster








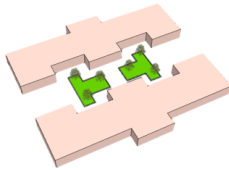
Ruangan-ruangan yang dikelompokkan berdasarkan kedekatan hubungan atau bersama-sama memanfaatkan satu ciri atau hubungan visual

Pada organisasi penataan ruang TPA Talumelito Eduwisata ini menggunakan tata massa organisasi cluster dengan mengelompokkan ruangan berdasarkan kedekatan hubungan ruang dan fungsi masing-masing.

5.3.2 Penampilan Bangunan

1. Ide rancangan bentuk dasar bangunan

Penampilan bentuk bangunan akan menggunakan bentuk dasar persegi yang akan diolah melalui beberapa tahapan seperti dibawah ini

<p>MASSA DASAR</p>  <p>Penampilan bentuk bangunan akan menggunakan bentuk dasar persegi</p>	<p>PEMBAGIAN DUA (<i>BISECTION</i>)</p>  <p>Membagi massa bangunan menjadi dua bagian yang simetris atau proporsional</p>	<p>SUBTRAKSI</p>  <p>Mengurangi atau menghilangkan bagian dari massa bangunan untuk mencapai bentuk atau fungsi yang diinginkan</p>
<p>PENAMBAHAN (<i>ADDITION</i>)</p>  <p>Menambahkan elemen atau volume baru ke massa dasar untuk memperkaya bentuk dan fungsi.</p>	<p>ADAPTIVE ADDITION</p>  <p>Menambahkan elemen baru yang disesuaikan ke massa bangunan yang telah dipotong atau dikurangi untuk memenuhi tujuan desain yang baru serta meningkatkan estetika bangunan</p>	<p>EKSTRUSI 3D</p>  <p>Mengubah desain atau gubahan dalam format 2 dimensi menjadi bentuk 3 dimensi</p>

Gambar 5.6 Gubahan massa bangunan

Sumber : Analisa Penulis, 2024

Desain persegi menawarkan fleksibilitas interior yang tinggi, memudahkan penataap dan perubahan tata letak ruangan. Selain itu, bentuk persegi memberikan stabilitas struktural yang baik dan memudahkan evakuasi dalam situasi darurat.

2. Penerapan analogi pada bentuk tampilan rancangan

Analogi adalah salah satu pendekatan bentuk yang digunakan dalam desain arsitektur. Suatu penerapan analogi dikatakan berhasil apabila pesan yang disampaikan atau objek yang dianalogikan dapat dipahami oleh semua orang.

Dalam analogi bentuk kali ini akan mengadopsi daun untuk diterapkan pada


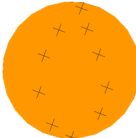



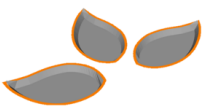
bentuk fisik *sel landfill* karena pemrosesan sampah dapat dihubungkan dengan proses alami yang melibatkan daun sebagai bagian dari siklus organik.

Penampilan bentuk desain sel landfill akan menggunakan bentuk analogi daun yang diolah berdasarkan bentuk dasar lingkaran.



Gambar 5.7 Analogi bentuk daun pada *sel landfill*
Sumber :http://smar-pustaka//daun-leaf, 2024

Bentuk daun lebih organik dan dapat meningkatkan estetika serta membantu dalam pengaturan aliran air dan erosi.

<p>MASSA DASAR</p>  <p>Penampilan bentuk bangunan akan menggunakan bentuk lingkaran</p>	<p>PENAMBAHAN TITIK KONTROL</p>  <p>Mentukan titik kontrol di keliling lingkaran sesuai kebutuhan untuk menghasilkan bentuk baru</p>	<p>PEMBENTUKAN LEKUKAN</p>  <p>Menarik garis lengkung keluar dan ke dalam berdasarkan titik kontrol untuk membentuk lekukan yang menyerupai tepi daun.</p>
<p>PENYEMPURNAAN BENTUK DAUN</p>  <p>Menggunakan kurva bezier atau spline untuk hasil yang lebih halus</p>	<p>REPLIKASI</p>  <p>Proses atau tindakan meniru atau menyalin bentuk atau struktur yang sudah ada untuk menghasilkan elemen baru dengan bentuk yang sama</p>	<p>EKSTRUSI 3D</p>  <p>Mengubah desain atau gubahan dalam format 2 dimensi menjadi bentuk 3 dimensi</p>

Gambar 5.8 Gubahan massa *sel landfill*
Sumber : Analisa Penulis, 2024

Analogi ini dapat digunakan untuk mendidik pengunjung tentang pentingnya daur ulang, kompos, dan penggunaan kembali dalam manajemen sampah.

3. Pendekatan Tema Rancangan



Gambar 5.9 Penerapan tema

Sumber : analisa penulis, 2024

Konsep arsitektural yang diterapkan pada penataan TPA Talumelito sesuai dengan tema yang dipilih yaitu eduwisata. Penerapan temanya dimulai dari pemisahan atau pembagian zonasi untuk zona terlarang yang terdiri dari sel landfill, jembatan timbang, garasi alat berat, kolam lindi, serta area penangkapan gas methana. Dan untuk zona aman terdiri dari area edukasi, informasi, wisata. Pada area aman menyediakan jalur edukatif untuk meletakkan papan informasi mengenai sampah, dll. Zona terlarang dan zona aman dibagi berdasarkan jalan utama (GOR), zona terlarang berada tepat

sebelah utara jalan utama, sedangkan untuk zona aman berada disebelah selatan jalan utama

5.4 Acuan Persyaratan Ruang

5.4.1 Sistem Pencahayaan

1. Sistem Pencahayaan (*Day Light*)

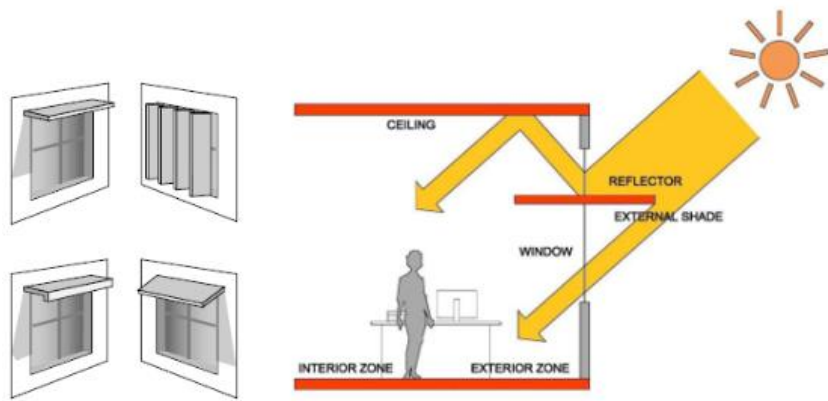
Penggunaan sinar matahari untuk pencahayaan dalam ruangan atau bangunan, mengurangi ketergantungan pada lampu listrik. Sistem pencahayaan *daylight* memasukkan sinar matahari melalui jendela kaca atau atap sebagai *sky light*. Pencahayaan alami dipertimbangkan untuk kesejukan penglihatan, kenikmatan, dan kepuasan.



Gambar 5.10 Pencahayaan alami pada bangunan

Sumber : <https://www.gentengmetal.com>, 2023

Untuk menghalau panas matahari yang berlebihan ke dalam ruangan dapat menggunakan *louvre* atau kanopi sebagai alternative. *Louvre* adalah bahan berupa sirip yang diatur dengan jarak tertentu untuk menghalangi cahaya matahari langsung. Namun, *louvre* dapat memantulkan cahaya matahari ke dalam ruang sehingga hanya sinar matahari yang masuk dalam ruang.



Gambar 5.11 Penerapan *louvre* pada jendela

Sumber : <https://www.c-sgroup.co.id>, 2023

Ada 2 macam louvre, yaitu horizontal louvre (efektif saat matahari berada tinggi di langit, untuk dinding yang menghadap selatan) dan vertikal louvre (efektif saat matahari rendah, untuk dinding yang menghadap barat).

2. Sistem Pencahayaan Buatan (*Artificial Lighting*)

Ruangan yang menggunakan sistem pencahayaan buatan adalah ruang pameran dan ruang rapat, dimana ruang tersebut menggunakan sistem penerangan langsung (*Direct Lighting Concentrating*) digunakan pada bangunan-bangunan yang ada pada kawasan serta penerangan setengah langsung (*Semi Direct Lighting*) digunakan pada RTH, jalur koridor, sirkulasi, lobby, dll.



Gambar 5.12 Pencahayaan buatan pada bangunan

Sumber : <https://www.monotaro.id/>, 2023



Gambar 5.13 Pencahayaan buatan pada koridor

Sumber : <https://www.monotaro.id/>, 2023



Gambar 5.14 Pencahayaan buatan pada RTH

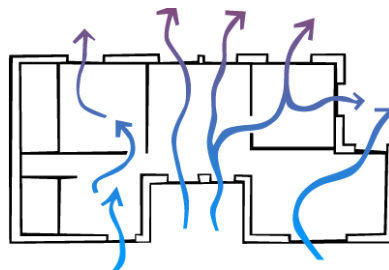
Sumber : <https://www.monotaro.id/>, 2023

5.4.2 Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan juga terdiri dari penghawaan secara alami dan penghawaan buatan.

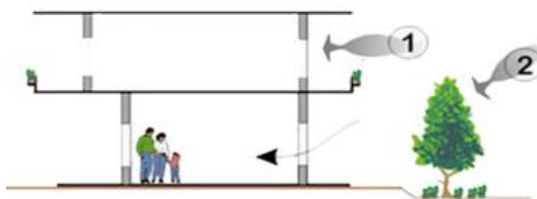
1. Penghawaan Alami

Penghawaan alami pada bangunan yang berdekatan dengan TPA sampah penting untuk menjaga kualitas udara dan kenyamanan penghuninya. TPA dapat menjadi sumber bau dan polusi udara. Solusi untuk masalah penghawaan alami meliputi penggunaan sistem ventilasi yang efektif, penanaman vegetasi, dan pembangunan pagar atau tembok untuk mencegah masuknya polusi udara ke dalam bangunan



Gambar 5.15 *Cross ventilation*

Sumber : <https://saktidesain.com>, 2023



Gambar 5.16 Penggunaan vegetasi untuk penghawaan alami

Sumber : <https://saktidesain.com>, 2023



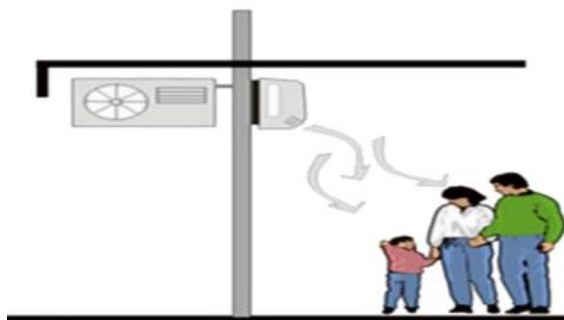
Gambar 5.17 Penggunaan kipas exhaust

Sumber : <https://www.niagamas.com>, 2023

Kipas exhaust adalah alat yang membantu penghawaan di bangunan dan menghilangkan bau akibat aktivitas di TPA sampah. Kipas ini bekerja dengan mengeluarkan udara panas atau berbau dari dalam bangunan dan menggantinya dengan udara segar dari luar.

2. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan berfungsi menyalurkan udara di dalam ruangan atau bangunan untuk menjaga suhu, kelembapan, dan kualitas udara yang nyaman bagi penghuninya. Penghawaan buatan biasanya dilakukan dengan menggunakan perangkat pendingin udara (AC)



Gambar 5.18 Penerapan AC

Sumber : <https://www.arsitur.com>, 2023

5.4.3 Sistem Akustik

Sistem akustik digunakan untuk mengelola dan mengontrol suara dalam suatu ruangan atau lingkungan yang bertujuan untuk menciptakan kualitas akustik yang sesuai dengan kebutuhan, baik itu untuk tujuan kenyamanan, kejelasan komunikasi

5.5 Acuan Tata Ruang Dalam

5.5.1 Pendekatan Interior

Pendekatan dalam interior desain dengan gaya modern cenderung mengutamakan tampilan bersih, sederhana, dan minimalis. Gaya ini menekankan kesederhanaan, garis lurus, penggunaan bahan modern, dan warna netral. Warna-warna netral seperti putih, abu-abu, hitam, dan cokelat muda sering digunakan dalam desain modern. Warna-warna ini akan menciptakan tampilan yang bersih dan elegan.

5.5.2 Sirkulasi Ruang

Sirkulasi ruang merupakan pergerakan di dalam suatu ruangan atau bangunan. Sirkulasi ruang adalah elemen penting dalam perencanaan desain, karena dapat mempengaruhi kenyamanan, fungsionalitas, dan efisiensi ruang. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam sirkulasi ruang:

1. Akses

Memastikan bahwa orang dapat dengan mudah masuk dan keluar dari ruangan. Hal ini mencakup pintu dan jendela.

2. Kelancaran Pergerakan

Memastikan bahwa pergerakan di dalam ruangan tidak terhalang oleh perabotan atau hambatan lainnya.

3. Rute Utama

Identifikasi rute-rute utama yang akan digunakan orang untuk berpindah dari satu ruang ke ruang lainnya. Ini termasuk koridor, tangga, atau lorong.

4. Fungsionalitas

Memperhatikan bagaimana sirkulasi ruang dapat meningkatkan fungsionalitas ruangan.

5. Keamanan

Memastikan bahwa sirkulasi ruang aman. Hal ini termasuk memastikan tidak ada hambatan yang dapat menyebabkan kecelakaan, seperti tikar yang melipat atau kabel listrik yang tergeletak di lantai.

6. Pencahayaan dan Ventilasi

Sirkulasi ruang dapat mempengaruhi pencahayaan alami dan ventilasi dalam ruangan. Desain sirkulasi yang baik dapat memungkinkan sinar matahari masuk ke dalam ruangan dan membantu sirkulasi udara yang sehat.

5.6 Tata Ruang Luar

Tata ruang luar (*site planning*) yaitu perencanaan dan pengaturan penggunaan lahan luar bangunan atau wilayah terbuka termasuk desain dan organisasi elemen-elemen seperti jalan, trotoar, lanskap, fasilitas umum, taman,

dan zona parkir dalam suatu wilayah.

Ada berbagai acuan dan pedoman yang dapat digunakan dalam perencanaan tata ruang luar, termasuk:

1. Peraturan Zonasi
2. *Master Plan* mencakup visi pengembangan kota atau wilayah dan seringkali mencakup zonasi, transportasi, infrastruktur, dan lanskap.
3. Rencana Tata Letak mencakup pengaturan fisik bangunan, jalan, zona parkir, dan elemen-elemen lainnya di dalam suatu properti atau proyek.
4. Pedoman Lanskap mencakup pemilihan tanaman, bahan *hardscape*, pengelolaan air hujan, dan lainnya.

5.7 Acuan Sistem Struktur Bangunan

5.7.1 Sistem Struktur

Sistem struktur bangunan merujuk pada kerangka dan elemen-elemen fisik yang mendukung dan memberikan stabilitas pada suatu bangunan. Pemilihan sistem struktur yang tepat sangat penting dalam desain dan konstruksi bangunan.

Beberapa acuan yang digunakan dalam pemilihan sistem struktur bangunan:

1. Tujuan Bangunan

Jenis sistem struktur yang dipilih akan sangat tergantung pada tujuan penggunaan bangunan. Contoh, sistem struktur yang cocok untuk rumah tinggal akan berbeda dengan yang cocok untuk gedung perkantoran atau pabrik.

2. Lokasi Geografis

Faktor geografis seperti kondisi tanah, iklim, dan potensi gempa bumi akan memengaruhi pemilihan sistem struktur. Beberapa wilayah akan memerlukan struktur yang lebih tahan terhadap gempa.

3. Beban Hidup dan Beban Mati

Beban hidup adalah beban yang dapat berubah dari waktu ke waktu, seperti orang-orang yang bergerak di dalam bangunan, perabotan, dan peralatan. Beban mati adalah beban tetap seperti struktur bangunan itu sendiri. Sistem struktur harus dirancang untuk menanggung semua beban tersebut.

Struktur dan Kontruksi pada bangunan

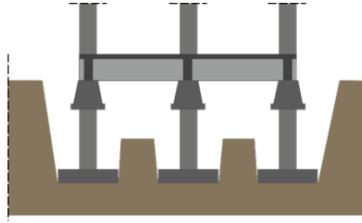
a. Sub struktur (Pondasi)

Pondasi adalah komponen bangunan yang menghubungkan bangunan dengan tanah. Fungsi pondasi sebagai kaki bangunan atau alas bangunan sebagai penahan bangunan dan meneruskan beban dari atas ke tanah yang cukup kuat dan sebagai penjaga agar kedudukan bangunan stabil.

1) Pondasi telapak dan pondasi garis

Pondasi telapak dan pondasi garis akan menjadi pilihan untuk digunakan pada bangunan yang ada pada TPA dikarenakan pondasi telapak dapat memberikan kestabilan yang baik terhadap perubahan tanah di bawahnya, termasuk perubahan yang mungkin terjadi di sekitar TPA seperti penumpukan sampah. Hal ini dapat membantu mencegah

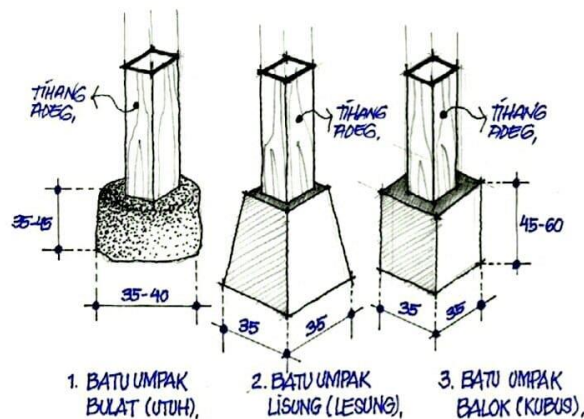
pergeseran yang tidak diinginkan pada bangunan.



Gambar 5.19 Pondasi garis dan pondasi telapak

Sumber : <https://student-activity.binus.ac.id>, 2023

- 2) Pondasi umpak baton merupakan pilihan yang tepat untuk struktur-struktur ringan seperti gazebo, pavilion dan greenhouse.



Gambar 5.20 Pondasi Umpak

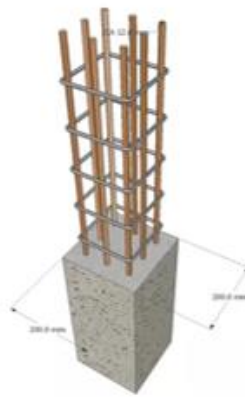
Sumber : <https://blkp.co.id>, 2023

b. Mid struktur

Mid struktur terdiri dari kolom dan balok yang membentuk kerangka utama bangunan dianggap sebagai mid struktur. Beberapa mid struktur yang sering digunakan pada bangunan:

1) Struktur beton bertulang

Struktur ini melibatkan penggunaan baja tulangan dalam kombinasi dengan beton untuk menciptakan struktur yang kuat dan tahan terhadap beban

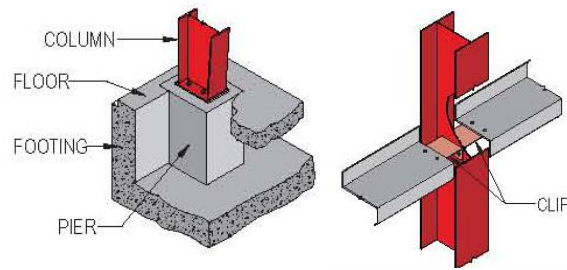


Gambar 5.21 Kolom Beton Bertulang

Sumber : <https://besibetonsby.com>, 2023

2) Struktur Baja

Struktur baja merupakan jenis struktur yang terbuat dari baja atau logam lainnya. Struktur baja biasanya digunakan untuk konstruksi bangunan bertingkat tinggi, jembatan, menara, dan fasilitas industri lainnya. Struktur baja sering digunakan karena kekuatannya yang tinggi, kemampuan lentur, dan kemampuan tahan terhadap korosi.

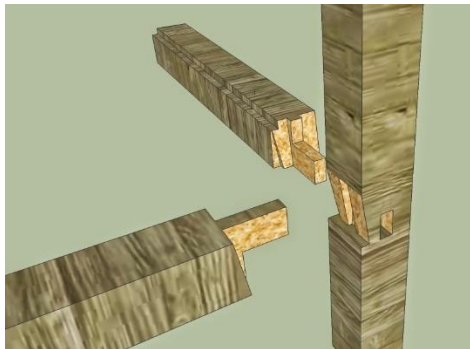


Gambar 5.22 Kolom Baja

Sumber : <https://gentabaja.blogspot.com>, 2023

3) Struktur Kayu

Struktur kayu merupakan jenis struktur yang menggunakan kayu sebagai bahan utama. Kayu memiliki kekuatan yang baik dalam kompresi, tetapi biasanya lebih lemah dalam gaya tarik dibandingkan baja atau beton.



Gambar 5.23 Kolom kayu

Sumber : <https://arungmaya.blogspot.com>, 2023

c. Upper struktur

Atap merupakan bagian paling atas dari suatu bangunan yang melindungi secara fisik maupun metafisik. Adapun fungsi dari atap yaitu

mencegah terhadap pengaruh angin, dan curah hujan, melindungi ruang bawah, manusia serta elemen bangunan dari pengaruh cuaca. Struktur atap yang sering digunakan yaitu:

1) Baja Ringan

Rangka atap baja ringan dapat dirancang sesuai dengan berbagai bentuk atap yang berbeda, dapat memberikan desain yang lebih fleksibel dan dapat diadaptasi sesuai dengan kebutuhan estetika atau fungsional.

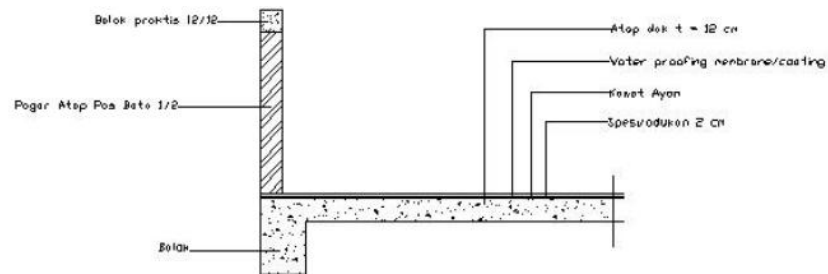


Gambar 5.24 Kuda-kuda baja ringan

Sumber : <https://bajaringancikarang.com>, 2023

2) Plat beton

Plat beton atap adalah komponen penting dalam konstruksi bangunan modern, yang memberikan struktur dan fungsi yang kuat untuk lantai dan atap bangunan.



Gambar 5.25 Plat Beton

Sumber : Browsing Internet, 2023

3) Kayu

Struktur kuda-kuda kayu adalah kerangka atap yang terdiri dari gording *top chord* dan *bottom chord*, kuda-kuda *vertikal*, tiranti diagonal, dan penjepit. Ini memberikan dukungan dan stabilitas untuk atap miring dengan menyalurkan beban atap ke struktur penopang di bawahnya.



Gambar 5.26 Kuda-kuda kayu

Sumber : 3D warehouse, 2023

5.7.2 Material Bangunan

Material bangunan mengarah pada jenis-jenis bahan yang akan digunakan. Beberapa material bangunan yang akan digunakan yaitu :

1. Beton

Beton adalah campuran antara semen, pasir, kerikil, dan air. Beton digunakan

untuk membuat pondasi, kolom, balok, dinding, lantai, dan berbagai elemen struktural lainnya.

2. Batu Bata

Batu bata adalah blok bangunan yang umumnya terbuat dari tanah liat yang dibakar. Batu bata biasanya digunakan untuk membangun dinding.

3. Baja

Baja adalah logam yang sering digunakan untuk struktur bangunan. Baja memiliki kekuatan yang tinggi dan tahan terhadap korosi, sehingga cocok untuk berbagai aplikasi, termasuk rangka bangunan, balok, dan kolom.

4. Kayu

Kayu adalah salah satu material bangunan tertua yang masih digunakan hingga saat ini. Kayu digunakan sebagai struktur rangka, lantai, dinding, dan atap. Material ini dapat memberikan tampilan estetik yang hangat dan cocok untuk berbagai jenis bangunan.

5. Kaca

Kaca digunakan untuk jendela, pintu kaca, dan dinding kaca dalam desain bangunan modern.

6. Paving blok

Paving blok digunakan untuk membangun permukaan lantai atau jalan. Paving blok terbuat dari berbagai jenis material, termasuk beton, batu alam, atau bahan-bahan komposit.

7. Polietilena

Plastik polietilena dengan ketebalan yang tipis memiliki kemampuan untuk mentransmisikan cahaya matahari dengan baik. Hal ini penting untuk pertumbuhan tanaman di dalam green house, karena tanaman membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis.

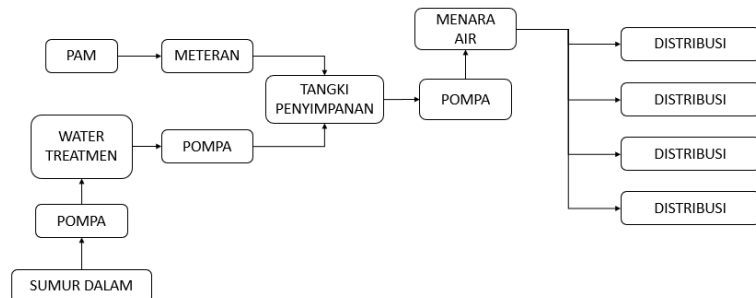
5.8 Acuan Perlengkapan Bangunan

5.8.1 Sistem Plumbing

Sistem plumbing dalam bangunan berfungsi mengatur pasokan air bersih, pembuangan air kotor, dan gas. Beberapa sistem plumbing yaitu :

1. Sistem Air Bersih

Sistem ini bertugas menyediakan pasokan air bersih yang aman dan bermutu tinggi ke dalam bangunan untuk digunakan dalam keperluan minum, memasak, mandi, mencuci. Air bersih biasanya berasal dari sumber air publik atau sumur, sistem air bersih melibatkan pipa-pipa distribusi air bersih, meteran air, dan perangkat seperti kran, shower, dan toilet.

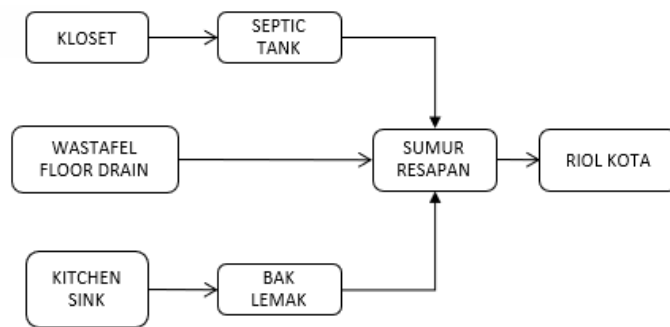


Gambar 5.27 Sistem Air Bersih

Sumber : Kompasiana, 2009

2. Sistem Air Kotor

Sistem yang bertugas mengumpulkan dan mengelola air kotor atau air limbah yang berasal dari wastafel, toilet, bak mandi, dan saluran air lainnya dalam bangunan. Air kotor dialirkan melalui pipa saluran pembuangan menuju sistem pengolahan air limbah atau septiktank.

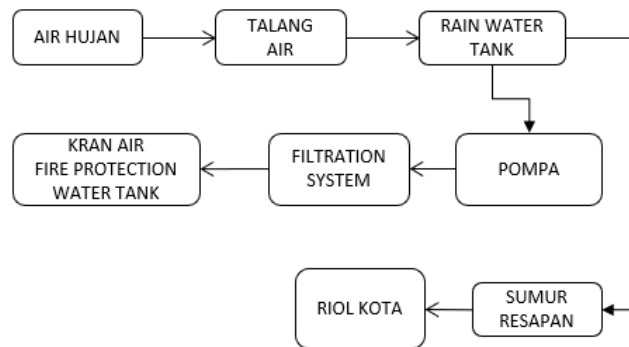


Gambar 5.28 Sistem Air Kotor

Sumber : Analisa Penulis, 2023

3. Sistem Air Hujan

Bertujuan mengumpulkan dan memanfaatkan air hujan yang jatuh pada bangunan atau area tertentu. Air hujan dikumpulkan dari atap dan dialirkan melalui saluran khusus ke tempat penyimpanan seperti tangki air hujan. Air hujan yang terkumpul dapat digunakan untuk berbagai keperluan non-potable seperti menyiram taman, mencuci kendaraan, atau bahkan sistem toilet dengan penyaringan yang sesuai

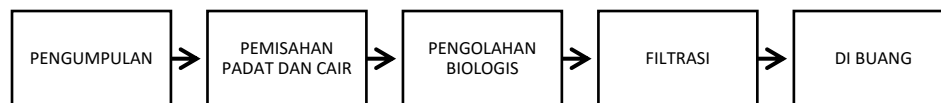


Gambar 5.29 Sistem Air Hujan

Sumber : Analisa Penulis, 2023

4. Sistem air lindi

Sistem air lindi pada TPA melibatkan beberapa tahapan pengelolaan air lindi untuk memastikan bahwa air yang dihasilkan dari proses pengolahan sampah aman untuk lingkungan sekitarnya.

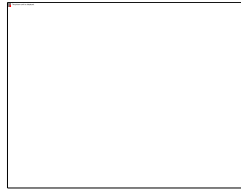


Gambar 5.30 Sistem Air Lindi

Sumber : Analisa Penulis, 2023

5.8.2 Sistem Keamanan

Untuk mengatasi masalah keamanan di dalam bangunan, memerlukan beberapa sistem penanganan seperti *Central Circuit Television (CCTV)*. Semua layar monitor tersebut diatur serta diawasi oleh petugas keamanan yang berada dalam ruang kontrol yang tersendiri



Gambar 5.31 Sistem CCTV

Sumber : Kompasiana, 2009

Sistem keamanan juga harus dilengkapi dengan sistem alarm, sistem sensor, pagar elektronik, dan patroli keamanan.

5.8.3 Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, memungkinkan pertukaran informasi yang efisien dan penting dalam memfasilitasi interaksi sosial. Beberapa sistem komunikasi dan komponen yang bisa digunakan yaitu :

1. Audio-Visual seperti proyektor, layar, dan perangkat audio yang digunakan dalam pertemuan pada ruang tertentu



Gambar 5.32 Peralatan Audio-Visual

Sumber : <https://www.alataudiovisual.com>, 2023

2. *Walkie Talkie*

Walkie-talkie adalah perangkat komunikasi dua arah portabel yang dapat berkomunikasi antara dua orang atau lebih dengan menggunakan gelombang radio sebagai media transmisi.



Gambar 5.33 *Walkie Talkie*

Sumber : <https://herdaradio.com>, 2023

3. *Celling Speaker*

Speaker audio yang dirancang untuk dipasang di langit-langit ruangan. Speaker langit-langit menyediakan solusi audio yang bersih, efisien ruang, dan estetik, yang cocok untuk berbagai pengaturan dan aplikasi.



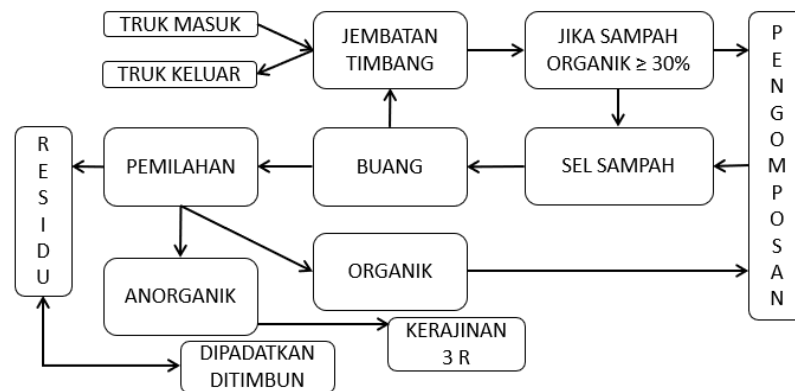
Gambar 5.34 *Celling Speaker*

Sumber : <https://www.audiopro.id>, 2023

5.8.4 Sistem Pengolahan Sampah

Sistem pengolahan sampah pada TPA Talumelito dirancang untuk mengelola

sampah yang dibuang oleh masyarakat atau industri secara aman dan efisien. Tujuan utama dari sistem ini adalah mengurangi dampak lingkungan negatif, mencegah pencemaran tanah dan air, serta memaksimalkan pemanfaatan sumber daya. Sistem pengolahan sampah pada TPA sampah:



Gambar 5.35 Pengolahan Sampah Pada TPA

Sumber : Analisa Penulis, 2023

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Setelah mempelajari secara menyeluruh desain TPA sesuai konsep eduwisata, dapat disimpulkan bahwa konsep ini memberikan solusi inovatif dan berkelanjutan dalam pengelolaan sampah dan meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat lokal.

Membangun TPA dengan konsep eduwisata mengarah pada praktik pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan seperti pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali. Hal ini membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. TPA eduwisata menawarkan masyarakat kesempatan untuk belajar tentang isu-isu lingkungan dan praktik berkelanjutan melalui program pendidikan yang menarik.

Transformasi TPA sampah menjadi destinasi wisata edukasi membuka peluang baru dalam pengembangan pariwisata berkelanjutan. Kawasan ini dapat menjadi daya tarik wisata yang unik, memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat lokal, dan membantu mengubah citra negatif TPA menjadi sesuatu yang lebih positif.

Keberhasilan penataan TPA eduwisata sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat lokal. Melalui keterlibatan mereka dalam proses perencanaan, implementasi, dan pengelolaan, TPA eduwisata dapat menjadi lebih berkelanjutan dan berdampak positif bagi lingkungan dan masyarakat sekitarnya.

6.2 Saran

Saran penulis dalam Penataan TPA Talumelito dengan Konsep Eduwisata ini berupaya untuk mengkaji lebih dalam data yang lebih lengkap tentang proses pengelolaan air lindi, dan pengelolaan gas metana menjadi sumber energi listrik yang dapat didistribusikan khususnya pada TPA yang ada di Indonesia, sehingga dalam penulisan perancangan ini bisa menjadi pembahasan yang lebih lanjut. Perancangan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memerlukan beberapa kajian lebih lanjut dari berbagai pihak sehingga perancangan ini bisa dikembangkan dan memiliki manfaat untuk ilmu arsitektur dimassa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Annidia, F. S., Rahiem, M. D., & Nourwahida, C. D. (2023). *Dampak Sosial Ekonomi dari Pendirian Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan Pemrosesan Sampah bagi Masyarakat Cipayung, Depok, Jawa Barat. MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu-ilmu Sosial*, 7(1), 1-11.
- Kahfi, A. (2017). *Tinjauan terhadap pengelolaan sampah. Jurisprudentie: Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah dan Hukum*, 4(1), 12-25.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) versi online, 2016. *Tentang Penataan*
<http://eprints.ums.ac.id>.
- Kuncoro, S. (2009). *Pengolahan sampah terpadu. Yogyakarta: Kanisius*.
- Ma'arif Al Ghaffar, Z., Syamsih, M., Widyati, N. A., & Wasonowati, C. (2021). *Pengelolaan Bank Sampah dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat di Desa Banangkah Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan. Buletin Pemberdayaan Masyarakat dan Desa*, 1(1), 13-19
- Maesari, N., Suganda, D., & Rakhman, C. U. (2019). *Pengembangan Wisata Edukasi Berkelanjutan di Museum Geologi Bandung. Jurnal Kepariwisata: Destinasi, Hospitalitas Dan Perjalanan*, 3(1), 8-17.
- Pemerintah Provinsi Gorontalo, 2020
<https://gorontaloprov.go.id/dlhc-provinsi-gorontalo-sosialisasikan-pengurangan-sampah-plastik/>

Peraturan Gubernur Gorontalo Nomor 60 pasal 1 Tahun 2010. *Tempat Pemrosesan Akhir*.

[https://PergubProvGorontalo/No.67/2017/Unit-Pelaksana-Teknis-Daerah-Tempat-Pemrosesan- Akhir](https://PergubProvGorontalo/No.67/2017/Unit-Pelaksana-Teknis-Daerah-Tempat-Pemrosesan-Akhir)

Profil UPTD TPA Talumelito, 2006

https://tpatalumelito.blogspot.com/p/blog-page_27.html

Sari, R. N., & Afdal, A. (2017). *Karakteristik Air Lindi (Leachate) di Tempat Pembuangan Akhir Sampah Air Dingin Kota Padang*. Jurnal Fisika Unand, 6(1), 93-99. Hal 1

SNI 03-3241-1994, *Tempat pembuangan akhir*

SNI 19- 2454-2002 *Tentang Teknik Operasional Pengelolaan Sampah*

Suwantoro, G. (1997). *Dasar-dasar Pariwisata*, Yogyakarta. Andi Offset.

Undang-Undang No 18 Tahun 2008 dan PP No 81 Tahun 2012. *Pengelolaan Sampah*

<https://regulasi/undang-undang-nomor-18-tahun-2008-tentang-pengelolaan-sampah>. Pasal 1

<https://peraturan.bpk.go.id/pp-no-81-tahun-2012-tentang-pengelolaan-sampah-rumah-tangga-dan-sampah-sejenis-sampah-rumah-tangga>. Pasal 1

UPTD Tempat Pemrosesan Akhir Regional Talumelito. *Daftar Volume Sampah di UPTD-TPA Talumelito 2022*. Diakses 2023

Wardany, K., Sari, R. P., & Mariana, E. (2020). Sosialisasi pendirian “Bank sampah” bagi peningkatan pendapatan dan pemberdayaan perempuan di Margasari.

Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(2), 364-372.

Widiartiningtyas, W., & Pradana, G. W. (2021). Pengembangan Kawasan Wisata Tani Betet Dalam Era New Normal Di Desa Betet Kecamatan Ngronggot Kabupaten Nganjuk. Publika, 9(3), 307-322.

Winarso, H. (2014). *Penataan ruang sebagai basis pengembangan wilayah*. Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota, 10(3), Hal 223-236.

LAMPIRAN

ABSTRACT

IRVAN DAMA. T1119003. THE ARRANGEMENT OF TALUMELITO LANDFILL WITH THE CONCEPT OF EDU-TOURISM

The arrangement of the Talumelito Landfill aims to integrate waste management efforts with a sustainable and educational approach. The edu-tourism concept implementation is expected to create environmental awareness and education about the importance of good waste management in the community. In addition, the objectives also include increasing regional income through the tourism industry that develops around the landfill site. The data for this design is obtained by direct observation, interviews, document analysis, literature studies, internet studies, and comparative methods. Based on the data obtained, the desired landfill arrangement design is obtained. The stage after data collection is carried out is the creation of a design concept based on the concept of edu-tourism.

Keywords: arrangement, landfill, edu-tourism



ABSTRAK

IRVAN DAMA. T1119003. PENATAAN TPA TALUMELITO DENGAN KONSEP EDUWISATA

Penataan TPA Talumelito ini bertujuan untuk mengintegrasikan upaya pengelolaan sampah dengan pendekatan yang berkelanjutan dan edukatif. Dengan mengimplementasikan konsep eduwisata diharapkan dapat menciptakan kesadaran lingkungan dan edukasi tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik kepada masyarakat. Selain itu, tujuannya juga meliputi peningkatan pendapatan daerah melalui industri pariwisata yang berkembang di sekitar lokasi TPA. Data-data untuk perancangan ini diperoleh dengan cara observasi langsung, wawancara, analisis dokumen, studi kepustakaan, studi internet, dan metode komparatif. Dari data-data yang diperoleh kemudian diperoleh desain penataan TPA yang diinginkan. Tahapan setelah pengumpulan data dilakukan yaitu pembuatan konsep desain berdasarkan konsep eduwisata.

Kata kunci: penataan, Tempat Pemrosesan Akhir, eduwisata





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4588/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2023

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala UPTD TPA Talumelito

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM

NIDN : 0929117202

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Irvan Dama

NIM : T1119003

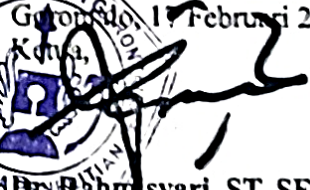
Fakultas : Fakultas Teknik

Program Studi : Teknik Arsitektur

Lokasi Penelitian : UPTD TPA TALUMELITO

Judul Penelitian : PENATAAN TPA TALUMELITO DENGAN KONSEP
EDUWISATA

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.


Gorontalo, 17 Februari 2023
Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN 0929117202



**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. 079/FT-UIG/V/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ir. Stephan A. Hulukati. ST., MT., M. Kom
NIDN : 0917118701
Jabatan : Dekan / Tim Verifikasi Fakultas Teknik

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : IRVAN DAMA
NIM : T11.19.003
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Penataan TPA Talumelito Dengan Konsep Eduswisata.

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar **7 %**, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian 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 diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Dekan,


Dr. Ir. Stephan A. Hulukati. ST., MT., M. Kom
NIDN. 0917118701

Gorontalo, 29 Mei 2024
Tim Verifikasi,


Arifuddin. ST., MT
NIDN. 0907088604

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin



Similarity Report ID: oid:25211:58628190

PAPER NAME

SKRIPSI T1119003 IRVAN DAMA.pdf

AUTHOR

IRVAN DAMA irvangallusman@gmail.com

WORD COUNT

15657 Words

CHARACTER COUNT

105500 Characters

PAGE COUNT

135 Pages

FILE SIZE

1.5MB

SUBMISSION DATE

May 3, 2024 11:36 AM GMT+8

REPORT DATE

May 3, 2024 11:37 AM GMT+8

● 7% Overall Similarity

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

- 7% Internet database
- 0% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 1% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 30 words)



Riwayat Hidup Penulis

IRVAN DAMA

Lahir di Gorontalo, 23 Agustus 1999

Anak Kedua dari Pasangan

Wisno Dama & Samrin Utiahman

Riwayat Pendidikan

Telah Menyelesaikan Pendidikan di :

- SDN Muhammadiyah, Kota Gorontalo pada tahun (2005-2011)
- SMP Negeri 12 Gorontalo, Kota Gorontalo pada tahun (2011-2014)
- SMK Negeri 1 Gorontalo, Kota Gorontalo (2014-2017).
- Menyelesaikan Studi di Perguruan Tinggi Universitas Ichsan Gorontalo, Fakultas Teknik Arsitektur, Jenjang Studi Strata Satu (S1), Gorontalo pada tahun 2024.