

**SAMPAH DAN WISATA
KEC. MAPANGET KOTA MANADO
Ekologi Arsitektur**

**Alfitrah Hanlly Alma'mun
Surijadi Supardjo
Rachmat Prijadi**

Abstrak

Sampah merupakan salah satu material sisa yang sudah tidak di butuhkan, namun beberapa sampah bisa di gunakan kembali untuk di daur ulang tergantung keinginan dan kegunaan sampah itu sendiri. Perencanaan pengolahan sampah merupakan langkah awal dalam melaksanakan pembangunan bidang persampahan sebagai dasar pengelolaan. Sedangkan untuk pengurangan sampah dapat dilakukan dengan metode 3R (Reuse, Reduce dan Recycle) yang selanjutnya di sebut TPS 3R. Kunjungan wisata edukasi menjadi salah satu program yang menggabungkan kegiatan wisata dengan muatan pendidikan sehingga tercipta pembelajaran rekreatif. Di Kota Manado tepatnya kecamatan mapanget sudah di dirikan TPS 3R yang di kelola oleh masyarakat dalam perhaian pemerintah dan bantuan dari swasta.

Kata Kunci: *Tempat Pengolahan Sampah Terpadu, Wisata Edukasi*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengembangan TPS 3R dengan penambahan wisata edukasi di Kota Manado tepatnya kecamatan mapanget adalah suatu program untuk memperoleh pengalaman dan pembelajaran terutama bagi masyarakat setempat. Mapanget adalah kecamatan yang di golongkan dalam kawasan Permukiman dan kawasan parawisata. Banyak kawasan perumahan yang sudah mulai bermunculan sehingga membutuhkan perhatian lebih dalam penanganan produksi sampah. Sesuai arahan RTRW Manado kecamatan Mapanget adalah kawasan parawisata dan kawasannya masih banyak memiliki ruang terbuka hijau sehingga ini mendukung tercapainya pengembangan kawasan parawisata.

1.2. Maksud dan Tujuan

- **Maksud**

Maksud dari perancangan ini adalah menghadirkan tempat yang menggabungkan dua fungsi yang berbeda namun saling berkesinambungan tanpa mengurangi fungsi dari Tempat Pengolahan Sampah dan Wsata Edukasi.

- **Tujuan**

Tujuan dari perancangan ini adalah menghadirkan tempat pengolahan sampah yang di gabungkan dengan wisata edukasi untuk memperoleh pengalaman pembelajaran secara langsung.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari objek ini adalah bagaimana menghadirkan ruang dan bangunan yang menampung dua fungsi berbeda dan saling berkesinambungan yaitu tempat wisata yang nyaman dan tanpa mengganggu proses pengolahan TPS3R dengan pendekatan arsitektur ekologis di kecamatan mapanget.

2. METODE PERANCANGAN

2.1. Pendekatan Perancangan

Dalam memaksimalkan perancangan objek ini, penulis melakukan pendekatan yang mengarah pada 3 aspek utama yaitu :

- Pendekatan Tipologi

Tipologi ini mengarah pada penentuan bangunan yang sesuai dengan tujuan, ruang lingkup dan radius pencapaian pengguna serta pengelola. Pendekatan ini meliputi kajian objek rancangan, studi literatur, survei yang tujuannya untuk mengumpulkan data-data objek rancangan.

- Pendekatan Lokasional

Pendekatan ini bertujuan untuk menentukan lokasi-lokasi untuk objek rancangan, yang mampu mewujudkan tujuan perancangan yang sesuai dengan peraturan RTRW, kriteria dan syarat tapak.

- Pendekatan Tematik

Pendekatan Tematik ini menekankan pada studi literatur dan preseden yang membahas "Architecture : ekologis untuk memahami mengenai prinsip-prinsip dari tema, agar dapat mengoptimalkan tujuan perancangan.

2.2. Proses Perancangan

Penulis menggunakan proses perancangan yang dikemukakan Hors Rittel dengan sejuens sebagai berikut :

- 1) *Understand the problem* (pemahaman masalah)
- 2) *Gather information* (pengumpulan informasi)
- 3) *Analyze the information* (menganalisa informasi)
- 4) *Generate solution* (menghadirkan solusi)
- 5) *Assess the solution* (pertimbangkan solusi)
- 6) *Implement* (implementasi)
- 7) *Test* (uji coba)
- 8) *Modify the solution* (pengembangan solusi).

3. KAJIAN OBJEK RANCANGAN

3.1. Objek Rancangan

- **Prospek**

- 1) Menghadirkan bangunan yang meminimalisir permasalahan sampah, seperti pembuangan sampah sembarangan di lahan kosong dan di samping jalan yang biasa di buang sembarangan dan pada akhirnya berserakan di tempat umum. Imbasnya yaitu pencemaran yang berdampak pada estetika dan pencemaran lingkungan.
- 2) Selain itu TPS ini juga akan menjadi salah satu wadah untuk memperkenalkan metode 3R kepada masyarakat lewat rekreasi edukasi, yang akan di berikan sedikit bangunan penunjang seperti taman recycle dengan beberapa spot foto dan landmark dari sampah, rumah tanaman hidroponik. dan toko recycle yang menjual berbagai barang, seperti pupuk, dan berbagai macam produk yang di buat oleh pengrajin setempat dari hasil sampah yang masi bisa di olah. Tentunya ini menjadi faktor pendukung bagi pengunjung, pengelola, dan penjual.

- **Fisibilitas**

- 1) Dengan adanya TPS 3R, membuat system pembuangan lebih terarah, seperti dari rumah warga di angkut oleh motor roda 3(tiga) ke TPS dan setelah selesai pengolahan, sampah yang sudah tidak bisa di olah lalu di kirim ke TPA menggunakan truck sampah, tentunya dengan pengolahan ini berdampak cukup besar terhadap produksi sampah di kota Manado, karena adanya pengurangan kuota sampah yang akan masuk ke TPA.
- 2) Adanya taman dan sampah ini menciptakan pemahaman baru, di mana tempat yang tidak ingin di lewati orang menjadi tempat kunjungan. Sehingga menjadi salah satu ladang bisnis yang bisa membantu perekonomian msyarakat sekitar.

3.2. Lokasi dan Tapak

Lokasi terpilih ini seesuai kriteria yang diperlukan untuk keperluan perancangan yang diperkuat oleh Peraturan daerah. Lokasi ini sangat strategis karena berada di tengah kawasan perumahan dan juga menjadi salah satu dari sebagian lokasi pariwisata, sehingga diambil kesimpulan bahwa lokasi ini bisa mewedahi perancangan Tempat Pengolahan Sampah sekaligus Wisata Edukasi.



Gambar 1. Tapak Terpilih
 Sumber: Google Earth

Luas tapak 20.000
 KDB Max = 40%
 $= 40/100 \times 20.000\text{m}^2$
 $= 8.000$
 KDH Max = 30%
 $= 30/100 \times 20.000\text{m}^2$
 $= 6.000$
 RTNH Max = 20%
 $= 20/100 \times 20.000 \text{ m}^2$
 $= 4.000$
 KLB = 200%
 $= \text{Luas tapak} \times \text{KLB}$
 $= 200/100 \times 20.000$
 $= 40.000$

3.3. Program Fungsional

Keruangan utama dalam bangunan ini yaitu menghadirkan ruangan yang tidak terkontaminasi polusi udara namun masih bisa melihat berbagai proses pengolahan sampah dengan tujuan agar pengunjung yang berwisata merasa nyaman ketika berada dilokasi bagi pengunjung yang berwisata Tempat Pengolahan Sampah.

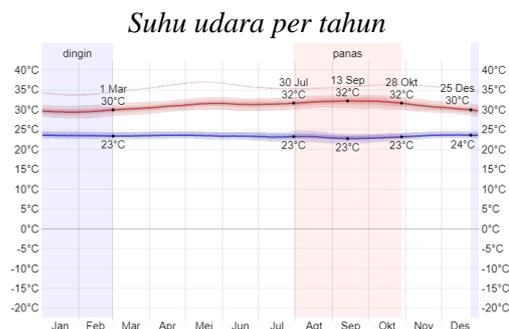
Tabel 1. Rekapitulasi Keruangan

| | |
|--|----------|
| Jumlah luas edukasi penunjang (pameran seni) | 1.350,48 |
| Jumlah luas rekreasi (foodcourt, taman) | 667,6 |
| Jumlah luas edukasi utama (TPST) | 846,3 |
| Jumlah luas penunjang (pengelola) | 201,4 |
| Jumlah luas ruang luar terbuka | 9.164,6 |
| Jumlah luas penunjang tempat parkir | 23,7 |

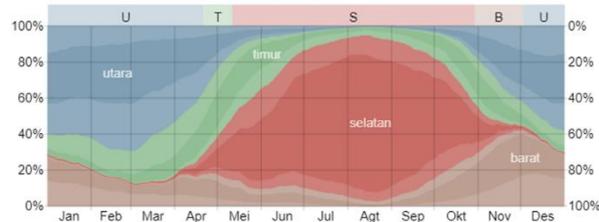
Sumber: Analisa Penulis

3.4. Analisis Tapak dan Lingkungan

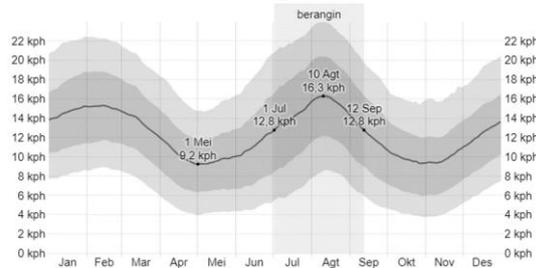
- Klimatologi tapak



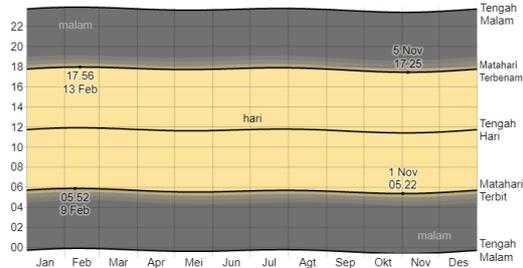
Arah angin per tahun



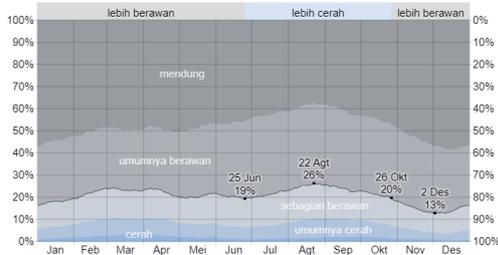
Kecepatan angin rata-rata



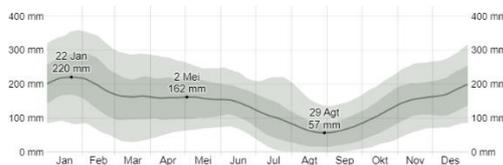
Matahari terbit dan tenggelam per tahun



Tutupan awan per tahun



Curah hujan per tahun



4. TEMA PERANCANGAN

4.1. Asosiasi Logis

Dalam perancangan objek, untuk tugas akhir yakni Taman dan Sampah yang berlokasi di jalan masuk GPI, kelurahan paniki 1, kecamatan mapanget, kota manado. Menggunakan tema objek Ekologis tentunya sangat berkesinambungan dengan perancangan ini, karena bersangkutan dengan pengolahan sampah dan menghasilkan barang-barang dari sampah yang masi bisa di pakai kembali. Sehingga bnyak ruang terbuka yang nantinya akan di jadikan tempat pemanfaatan barang dari hasil Tempat Pengolahan Sampah. Ini menjadi sebuah hal yang baru di mana masyarakat yang berkunjung, dapat merasakan dua hal yang berbeda yaitu belajar dan berekreasi sehingga mendapatkan pengalaman

dan pemahaman yang baru di mana sampah bukanlah Sampah dan pemahaman ini bisa di terapkan di kehidupan sehari-hari.

4.2. Kajian Tema

Kajian ini adalah untuk merancang keseluruhan lingkungan binaan, mulai dari level makro yaitu perencanaan kota, perancangan perkotaan, lansekap, hingga ke level mikro yaitu desain perabot dan desain produk juga merujuk kepada hasil-hasil proses perancangan tersebut. Penggabungan arsitektur dan ekologi, yaitu konsep yang juga mempertimbangkan keberadaan dan kelestarian alam, disamping konsep-konsep bangunan itu sendiri.

5. KONSEP PERANCANGAN

Tema rancangan yang di gunakan kali ini yaitu ekologi Arsitektur. Arsitektur adalah seni dan keteknikan bangunan, sedangkan Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dengan lingkungan dan yang lainnya. Sehingga ketika di gabungkan ekologi arsitektur menjadi suatu konsep yang mempertimbangkan keberadaan dan kelestarian alam, disamping konsep-konsep bangunan itu sendiri.

5.1. Konsep Programatik

Perancangan Tempat wisata sampah adalah langkah baru untuk menekan potensi pembuangan sampah sembarangan, terbagi menjadi dua fungsi yaitu sebagai berikut.

Primer: Tempat pengolahan sampah sementara berfungsi untuk membantu proses sirkulasi sampah di daerah yang di tentukan sehingga proses pembuangan sampah lebih terarah.

Bangunan penunjang yang ada berupa tempat pengumpulan sampah, yang di kirim ke tempat pembuangan, selanjutnya sampah yang sudah tidak bisa di olah di tempatkan di wadah yang nantinya akan di jemput oleh truck sampah dari TPA.

Sekunder: selain tempat pengolahan sampah, ada juga bangunan penunjang yang berfungsi sebagai fasilitas penunjang bagi pengunjung yang akan melihat proses pemilahan sampah. Terdapat beberapa fungsi ruang seperti ruang seni, ruang daur ulang, toko daur ulang, food cord, budidaya tanaman, dan taman rekreasi.

5.2. Konsep Pengembangan Tapak

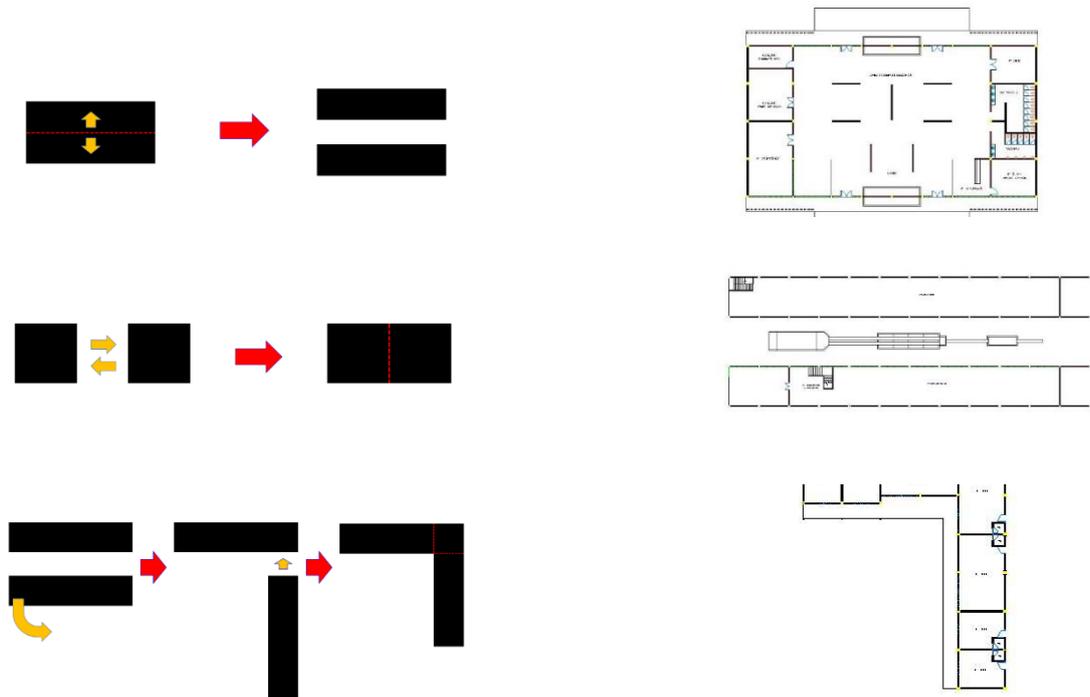
Zoning tapak terbagi 7 wilayah. Warna abu-abu merupakan area parkir. Warna ungu merupakan area rekreasi. Warna biru merupakan area publik. Warna hijau merupakan area batas jalan. Warna kuning merupakan area edukasi (TPST). Warna coklat merupakan area servis. Warna merah merupakan area privat.



Gambar 2. Konsep Pengembangan Tapak

5.3. Konsep Gubahan Massa Bangunan

Perencanaan Perancangan gubahan massa kali ini mengambil bentuk dasar dari 2 dimensi yaitu kotak yang kemudian di kembangkan menjadi bentuk persegi Panjang yang di tambah dan di kurangkan. Metode ini di pakai dengan alasan perencanaan perancangan ini memiliki bangunan bermassa sehingga ruangan yang tercipta menjadi terbatas. Maka dari itu perancang ingin memaksimalkan fungsi ruang yang akan di gunakan dengan memakai bentuk sederhana.



6. HASIL PERANCANGAN

6.1. Tata Letak dan Tata Tapak



Gambar 4. Siteplan dan Layout
Sumber :Dokumen penulis

Tata Letak dan Tata Tapak

Penempatan objek-objek bangunan ini menggunakan organisasi terpusat di mana objek-objek bangunan mengelilingi parkirannya seolah-olah membentuk batas antara area pengunjung dan area Tempat Pengolahan Sampah di karenakan site ini memiliki 2 fungsi yang berbeda. Barisan objek ini

terdiri dari kantor pengelola, bangunan edukasi yang mengisi. Ruang pameran dan workshop. Kemudian di samping bangunan edukasi ada foodcourt dan pertokoan skala kecil.

6.2. Gubahan Bentuk Arsitektural



6.3.

SPOT EKSTERIOR

SPOT EKSTERIOR

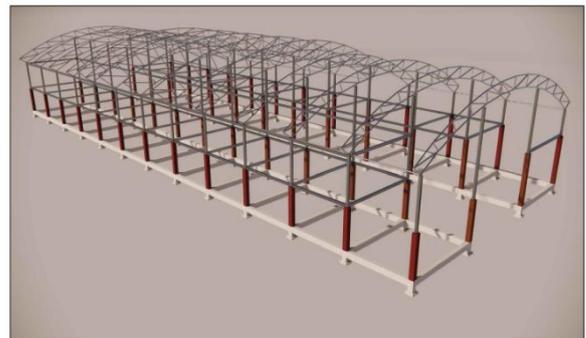


SPOT INTERIOR

*Gambar 5. Interior
Dokumen Penulis*

6.4. Struktur dan Konstruksi

Dalam perancangan tempat wisata sampah ini memiliki bangunan yang bermacam bentuk. Ada yang bertingkat dan tidak maka dari itu akan ada beberapa macam struktur yang akan di pakai, baik dari struktur lantai hingga struktur atap.



Rencana System Struktur Lantai

Perancangan ini memiliki dua macam struktur bawah tanah yaitu pondasi batu kali untuk bangunan berlantai tunggal. Dan untuk bangunan Tempat Pengolahan Sampah menggunakan pondasi beton bertulang.

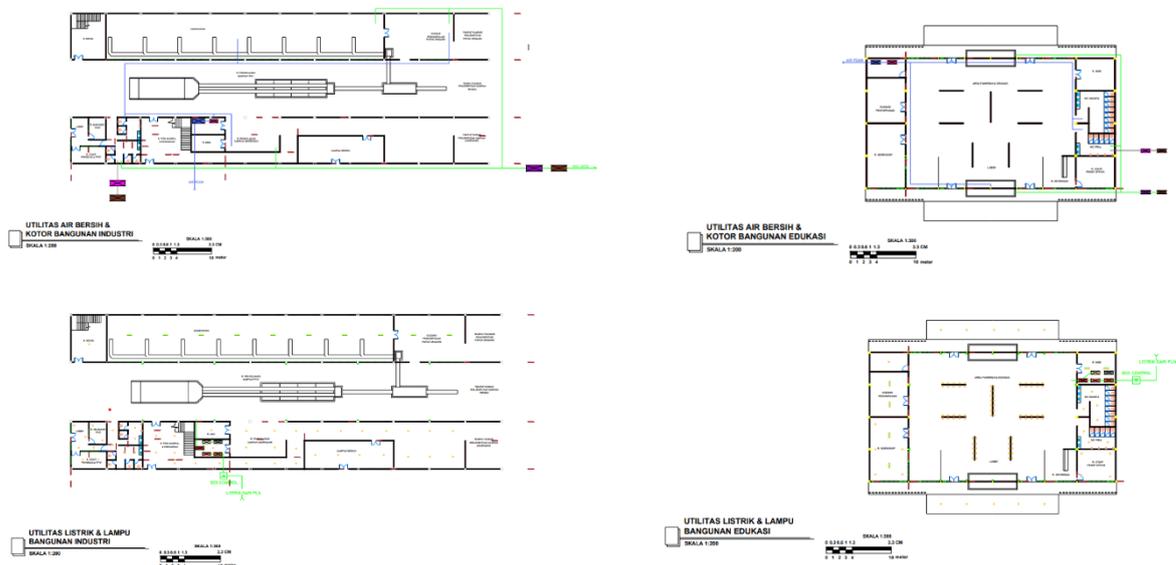
Rencana system struktur bangunan

Perancangan untuk bangunan berlantai tunggal menggunakan beton bertulang sedangkan untuk Tempat Pengolahan Sampah menggunakan beton bertulang yang di padukan dengan baja H untuk lantai 2 nya.

Rencana system struktur atap

Perancangan ini menggunakan struktur bentang lebar untuk keseluruhan bangunan karena semua bangunan memiliki bentuk atap yang melengkung.

6.5. Dan seterusnya



7. PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari tugas akhir ini, mendasari keresahan penulis tentang kurangnya perhatian masyarakat maupun pemerintah akan permasalahan sampah yang menyebabkan penataan struktur pembuangan sampah menjadi tidak terartur. Hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan sampah yang berada di tempat yang tidak seharusnya, seperti di samping jalan, lahan kosong, aliran sungai, dan lain-lain. Sehingga terciptalah objek perancangan taman wisata sampah di kecamatan mapanget yang menjadi solusi untuk mengatasi hal tersebut. Adanya tempat pengolahan sampah membantu mengurangi produksi sampah yang akan masuk ke Tempat Pengolahan sampah. Dan rekreasi edukasi yang memperkenalkan pentingnya sampah dalam krisis global.

7.2. Saran

Penulis sendiri merasa masih banyak kekurangan dalam hal perancangan. Seperti regulasi aksesibilitas dan penempatan objek bangunan. Perancangan ini mungkin masih terdengar tidak masuk akal dalam proses mendesain. Namun dengan adanya kemajuan teknologi dan penekanan produksi sampah yang semakin besar, penulis optimis bahwa perancangan wisata sampah ini dapat di realisasikan dalam bentuk nyata. Desain ini juga akan mengalami perubahan di karenakan perancangan ini sepenuhnya hanya di pikirkan oleh penulis tentunya mengikuti standar yang di tentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Charleson, Andrew. 2005. *Structure as Architecture*. Elsevier. London, England.
- Hartinisari. 2018. *Perancangan Rumah Susun menggunakan Multi Modul*. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. Bandung
- Rogi, Octavianus 2014. "Tinjauan Otoritas Arsitek dalam Teori Proses Desain". *Jurnal Media Matrasain, Volume 11 No.3 November 2017*.
- Schodek, Daniel 1991. *Struktur*. PT Refika Aditama.

- P. Davidoff and T. A. Reiner, "A Choice Theory of Planning," J. Am. Plan. Assoc., vol. 28, no. 2, pp. 103–115, 1962, doi: 10.1080/01944366208979427.
- Ching, Francis D. K. (1996). Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan. Jakarta: Erlangga.
- Heinz Frick FX. Bambang Suskiyatno, Dasar Dasar Arsitektur Ekologis, Kanisius, Yogyakarta, 2007