

BAB V

KONSEP DAN PERANCANGAN

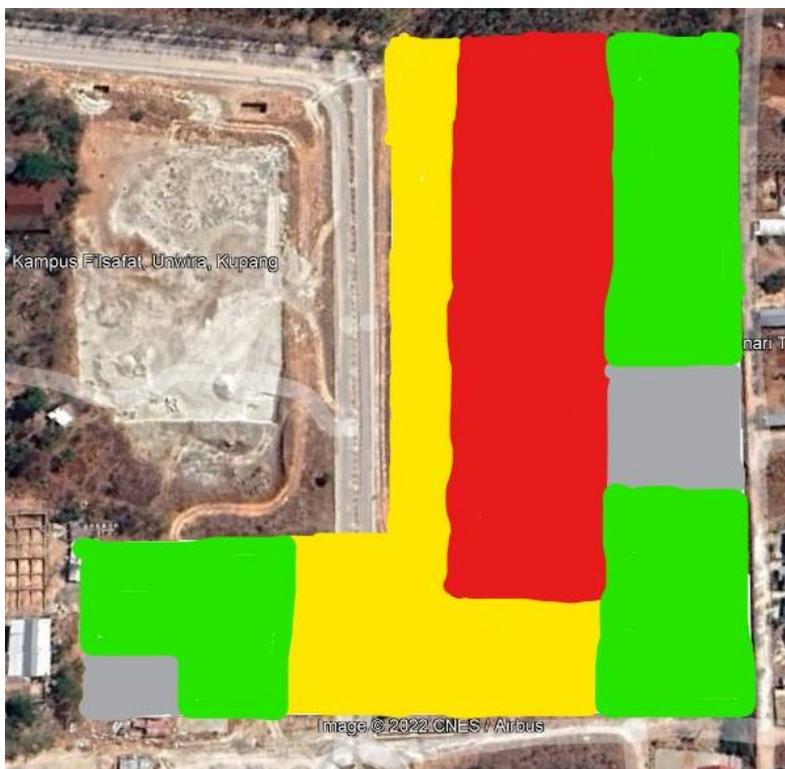
pada bab lima akan dibahas mengenai tahap lanjutan dari analisa yang diatas sehingga menghasilkan konsep dan perencanaan dan perancangan dari gedung “sport center” tipe C unwira, konsep yang dimaksud meliputi konsep tapak dan konsep bangunan. Yang terdiri dari konsep tapak adalah penzoningan, topografi, pola tata massa, pencapaian, pola sirkulasi, parkir, tata hijau, dan utilitas tapak. Juga untuk konsep bangunan meliputi konsep bentuk dan tampilan, struktur dan konstruksi, bahan atau material, dan utilitas bangunan.

1.5 Konsep

Pada konsep perencanaan dan perancangan terbagi menjadi dua yaitu konsep tapak dan konsep bangunan meliputi :

1.5.1 Konsep Tapak

4.3.10 1.5.1.1 Penzoningan



Keterangan :

- Publik
- Servis
- Semi Publik
- Privat

Konsep penzoningan ini dihasilkan berdasarkan analisa, analisa yang dimaksud adalah pertimbangan aksesibilitas yang paling sesuai dengan pola dari site itu sendiri.

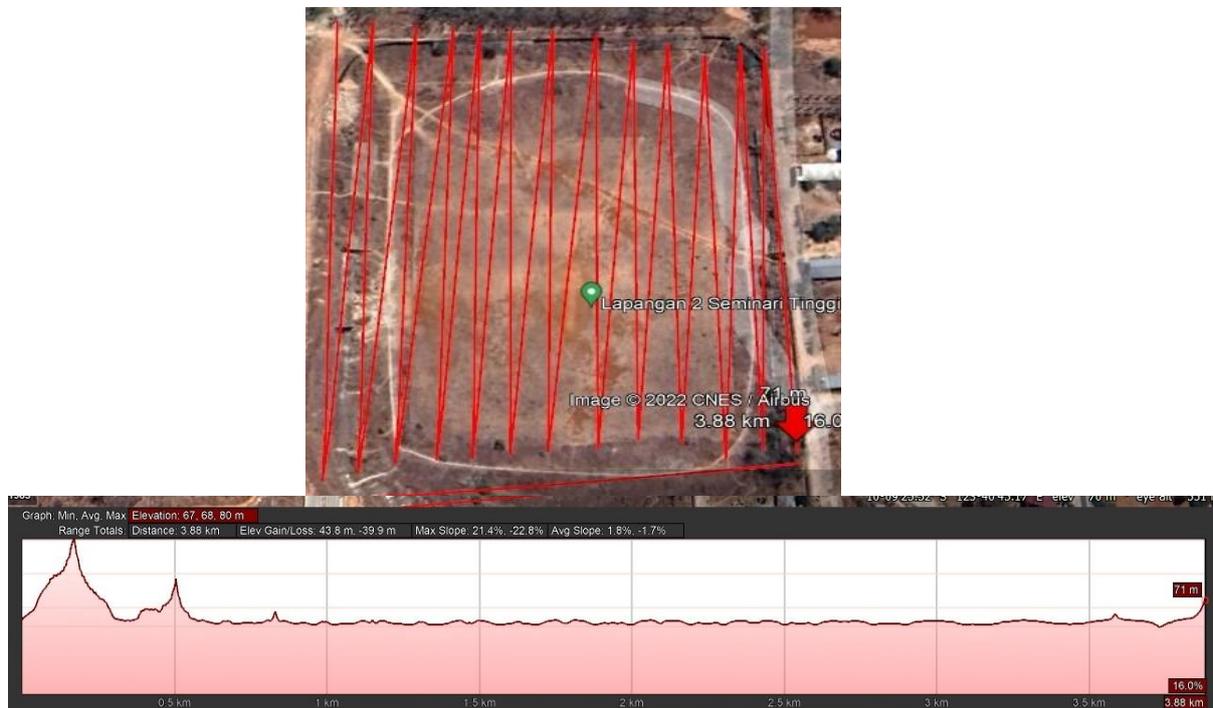
Segitiga merah dan biru adalah sirkulasi keluar masuk dari pada site

Konsep Perencanaan Penzoningan Site

Sumber : Google Earth

4.3.11 1.5.1.2 Topografi

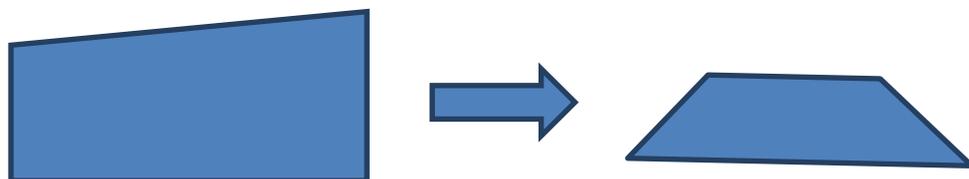
Pada konsep topografi, yang ingin dikonsepsikan adalah posisi masa bangunan yang paling berat diposisikan berada pada titik topografi terendah, yaitu pada stadion utama.



Gambar Lokasi *sport center*(Stadion Utama) pada Kampus UNWIRA

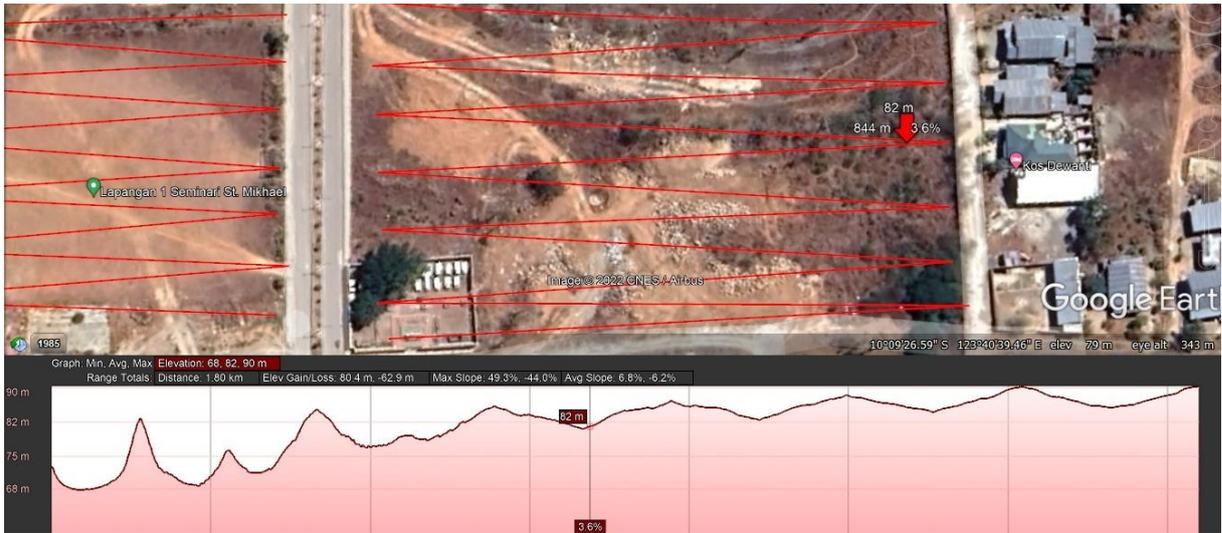
Sumber : *Google Earth*

Pada kondisi tapak *sport center*(stadion Utama) unwira diatas terlihat bahwa pada sisi kanan yang berada didekat jalan raya san juan, itu memiliki kondisi elevasi yang cukup tinggi sehingga mengharuskan untuk memotong kontur tanah tersebut.



Kondisi masa bangunan yang cukup besar mengesankan massa bangunan yang cukup berat sehingga ditempatkan di bagian bawah sebagai bangunan utama dari *sport center* ini.

Dengan penggunaan pemotongan tebing tersebut maka kondisi site tersebut akan memiliki titik elevasi yang sejajar.



Gambar Lokasi *sport center (Gedung sport Hall)* pada Kampus UNWIRA

Sumber : Google Earth

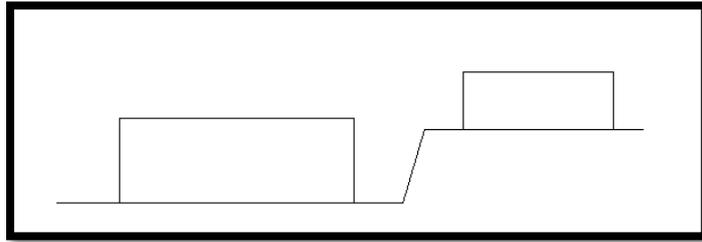
Kondisi tapak untuk gedung sport hall adalah cukup berkontur, sehingga hasil dari pemotongan tanah pada site gedung stadion utama akan digunakan kembali disini untuk mengkondisikan kontur tanah yang tidak rata sehingga bisa rata.



Gambar Lokasi lapangan sepakbola outdoor pada Kampus UNWIRA

Sumber : Google Earth

Pada lokasi lapangan outdoor memiliki kondisi topografi yang cukup stabil, sehingga tidak terlalu banyak menggunakan pengolahan topografi.



Gambar Titik Elevasi Pada Site

Sumber : Penulis, 2022

4.3.12 1.5.1.3 Pola Tata Masa

Pada pola tata masa yang ingin dikonsepsikan adalah



Keterangan :

-  Parkiran
-  Ruang ME
-  Area Gor
-  Stadion Utama/privat

Pola mengelompok

Sumber : Olahan Penulis, 2022

Keuntungan :- mempermudah dalam pengontrolan

- mempermudah dalam penyesuaian fungsi bangunan
- mudah dicapai dan terkesan menyatu
- tapak lebih teratur dan rapih
- memudahkan dalam penataan sirkulasi

Kerugian : - membutuhkan pengontrolan yang lebih.

Berdasarkan konsep tata masa bangunan diatas maka yang menjadi titik awal dari pengolahan masa bangunan pada site.

4.3.13 1.5.1.4 Pencapaian

Memisahkan jalur masuk dan keluar bagi pengunjung dan menyediakan jalur khusus bagi pengelola.



Sumber : Olahan Penulis, 2022

Keuntungan :- mempermudah dalam pengontrolan,

- mudah dicapai,

- tidak terjadi crossing dan mudah diketahui,
- orientasi jelas,
- tidak mengganggu lingkungan sekitar,
- penataan sirkulasi jelas dan mudah.

Kerugian : - membutuhkan pengontrolan yang lebih,

Pola sirkulasi pada tapak sangat erat kaitan dengan berbagai aktifitas yang berlangsung dalam tapak, sehingga perlu diperhatikan agar mendapatkan tingkat kenyamanan dalam tapak dan bagi para penggunanya sendiri, di mana terdapat sirkulasi untuk manusia dan kendaraan.

4.3.14 1.5.1.5 Pola Sirkulasi dan Parkiran

Faktor-faktor yang perlu ditinjau dalam perencanaan sirkulasi

- Pencapaian mudah,
- Adanya pengarah yang jelas,
- Adanya pemisah yang jelas antara pejalan kaki dan kendaraan,
- Untuk menciptakan kelancaran dan ketertiban lalu lintas masuk dan keluar.

➤ Sirkulasi manusia

Penyelesaian sirkulasi untuk manusia adalah dengan pedestrian dalam tapak yang dibuat terpisah agar tidak terjadi crossing sirkulasi kendaraan dengan pejalan kaki.

➤ Sirkulasi kendaraan

Sirkulasi kendaraan dibagi menjadi tiga sirkulasi yaitu sirkulasi pengelola, sirkulasi service dan sirkulasi pengunjung. Ketiga sirkulasi ini perlu dipisahkan sehingga kelancaran lalu lintas dalam tapak dapat tersistem dengan baik.

Pemisahan sirkulasi tersebut terbagi menjadi dua bagian yaitu :

- Sirkulasi pengunjung

Sirkulasi kendaraan pengunjung diarahkan pada suatu pusat parkir tersendiri, selanjutnya dapat menuju ke fasilitas yang dituju dengan berjalan kaki.

- Sirkulasi pengelola

Sirkulasi kendaraan pengelola sedapat mungkin dipisahkan dari sirkulasi pengunjung dan sebaiknya berdekatan dengan area kantor pengelola agar mempermudah dalam aktifitas yang berlangsung.



Pola Sirkulasi
Kendaraan Saat
Memasuki Site

Sumber : olahan
Penulis, 2022

Sirkulasi pengelola dapat diatur dengan



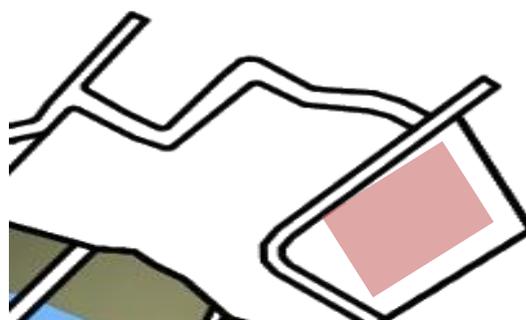
Area Parkiran
 Pada Site Dan
 Basement
 Bangunan
 Sumber : olahan
 Penulis, 2022

Dalam merencanakan parkir, hal – hal yang harus dipertimbangkan antara lain :

- Parkiran harus mudah dicapai.
- Tidak mengganggu sirkulasi dalam tapak.
- Mempunyai jarak sedekat mungkin dengan area yang dilayani.
- Kapasitas parkir disesuaikan dengan kapasitas tapak.
- Keamanan dan kenyamanan parkir kendaraan.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merencanakan parkir dalam suatu tapak, antara lain :

Letak Parkir :Letak Terpusat



Gambar 2. Letak Terpusat

Sumber : Google, 2021

Kelebihan :

- Sirkulasi kendaraan lebih terarah
- Mudah dalam pengaturan
- Pembagian zona menjadi jelas

Kekurangan :

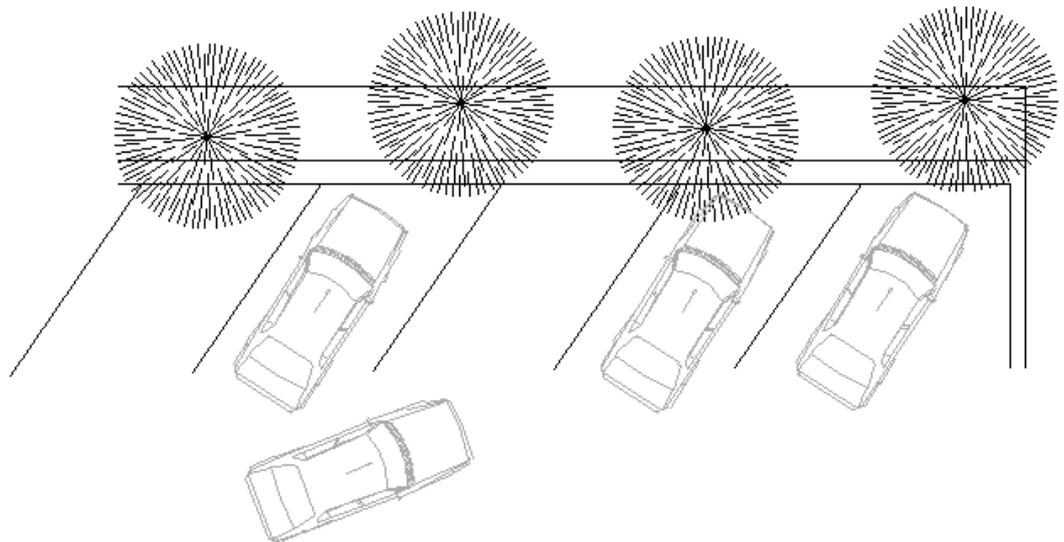
Pencapaian ke tiap bangunan menjadi lebih lama dan distribusi parkir kurang merata.

Bentuk Parkir

Bentuk parkir dimaksudkan sehingga pemanfaatan ruang dalam parkir dan tidak terjadi cossing saat melakukan parkir sehingga parkir tertata rapih.

Parkiran sudut 45°

Parkiran sudut 45° lebih efektif dari sudut yang lain. Parkiran ini sangat mengoptimalkan lahan, baik lahan jalan yang sempit maupun lahan jalan yang besar. Lebar sirkulasi minimal 3,5 meter.



Parkir Miring 45 derajat

Sumber : Olahan Penulis, 2022

Keuntungan :- kendaraan lebih mudah masuk dan keluar saat parkir,

-sistem pengontrolan parkir yang mudah,

Kerugian : - membutuhkan luasan parkir yang lebih luas.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.



Pola Sirkulasi
Pedestrian Pada
Site

Sumber : Olahan
Penulis, 2022

4.3.15 1.5.1.6 Tata Hijau

Analisa tata hijau dimaksudkan untuk mengetahui vegetasi yang sesuai dengan kondisi dan iklim pada lokasi perencanaan dan juga sehingga tampak terlihat lebih estetik serta tertata rapih. Karena itu, perlu pengolahan terhadap penataan tampak dengan melihat kondisi alam serta iklim, sehingga pemilihan vegetasi pada lokasi disesuaikan dengan fungsinya.

Fungsi vegetasi:

- Sebagai peneduh, penghias, pengarah/pembatas dan penutup tanah;
- Pendingin secara alamiah pada tampak;
- Sebagai nilai estetik;
- Peredam bunyi;
- Sebagai control pandang.

Kriteria vegetasi:

- Harus memberi kesan taman yang indah dalam tapak;
- Dapat memberikan kesejukan pada tapak;
- Memberi nilai estetika tapak;
- Tanaman yang mampu menurunkan suhu dan memberi pelindung pada tapak.

Memilih dan menata vegetasi pada tapak sesuai dengan fungsi dari vegetasi tersebut.

Keuntungan :

- memudahkan dalam penataan tapak
- memudahkan dalam penataan sirkulasi kawasan
- mereduksi panasnya sinar matahari langsung
- membantu memecah arah angin
- membentuk view baru dalam kawasan resort hotel
- mengurangi debu pada musim kemarau

Kerugian :

- membutuhkan biaya besar dalam penataan tapak

Adapun jenis vegetasi yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

Vegetasi Pengarah

Glodokan tiang

Palem Hias

Vegetasi Pengarah

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022

Vegetasi Peneduh



Kiara Payung

Angsono

Vegetasi Peneduh

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022

Vegetasi Penutup Tanah



Rumput Gajah

Rumput Jepang

Vegetasi Penutup Tanah

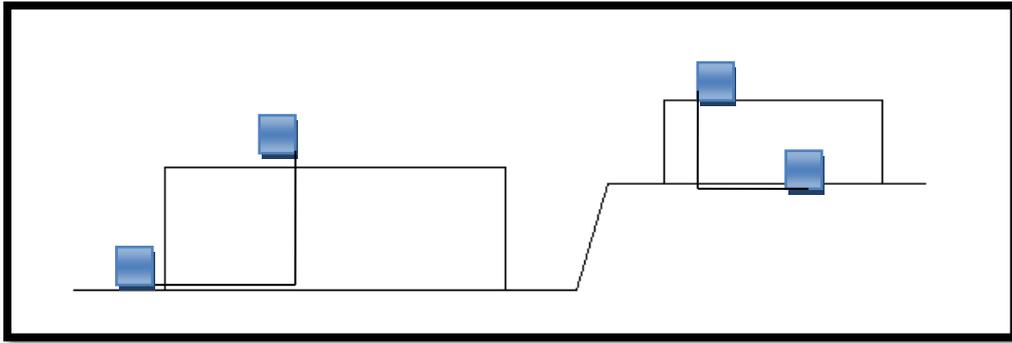
Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022

dan untuk mengatasi lahan ruang terbuka hijau pada site dan juga mengkondisikan iklim panas yang ada pada site maka penggunaan tanaman cukup efektif untuk mengkondisikan kondisi tersebut. Penggunaan vertical garden juga cukup efektif, entah itu mau diaplikasikan ke fasad bangunan maupun ke kondisi disekitaran tapak.

4.3.16 1.5.1.7 Utilitas Tapak

- Sistem Penjaringan Air Bersih

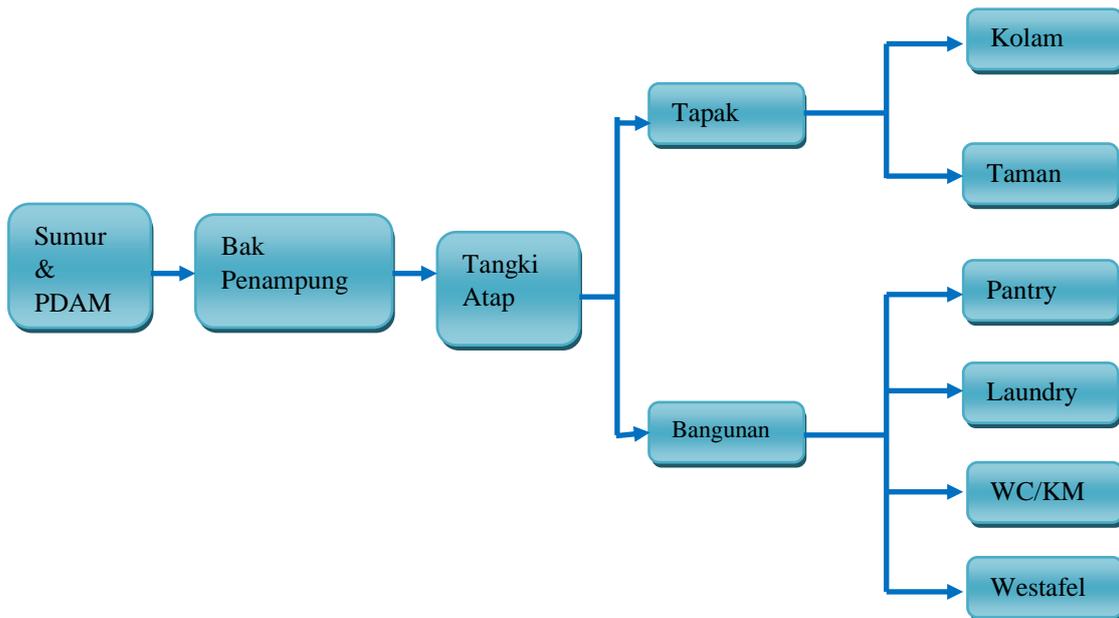
Pada utilitas tapak, yang ingin digunakan adalah Sistem tangki atap yaitu sistem penyediaan air bersih dimana air bersih tersebut disambung dari asal sumur menuju bak penampung bawah tanah kemudian dialirkan lagi ke tangki pada atap (tangki atas) lalu disalurkan ke bangunan atau tapak.



Sistem distribusi Air Bersih

Sumber : Penulis, 2022

Pada system utilitas air bersih yang ingin ditekankan adalah penjangkaran ke seluruh area site yang membutuhkan air bersih. Hal ini akan dikonsep dan dengan apa yang sudah dibahas di analisa. System pedistribusian dari titik elevasi yang lebih tinggi ke titik elevasi yang lebih rendah tentu untuk menghemat energy. Supaya mengurangi penggunaan pompa air.



Skema Sistem Tangki Atap

Sumber : Olahan Penulis, 2022

- Keuntungan :**
- penyediaan air bersih tercukupi,
 - hemat energy listrik,

- memudahkan dalam pengawasan,
- aliran air sangat lancar.

Kerugian : - boros biaya pelaksanaan,

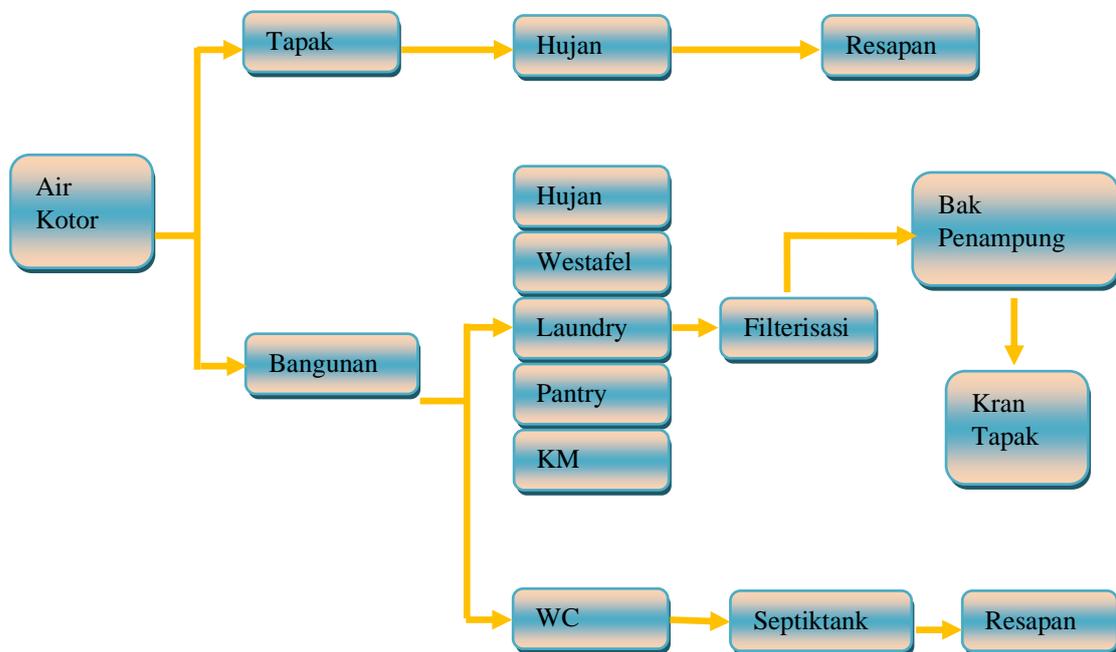
Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.

- Air Kotor

Fungsi : - menyalurkan air kotor pada tempatnya sehingga tidak bau,
 - mendaur ulang air kotor untuk digunakan kembali.

Kriteria : - dapat mengatasi masalah air kotor pada tapak,
 - membantu penyediaan air bersih pada tapak.

Menggunakan sigmatank dan resapan, yaitu sistem jaringan air kotor dimana air kotor pada bangunan maupun tapak selain dibuat peresapan juga dapat didaur ulang sehingga dapat dimanfaatkan sebagai air bersih untuk menyiram tanaman pada tapak.



Skema Sistem Sigmatik dan Resapan

Sumber : Olahan Penulis, 2022

- Keuntungan :**
- membantu dalam penyediaan air bersih,
 - memudahkan dalam pengontrolan,
 - tidak terjadi genangan air saat hujan,
 - tidak mencemari lingkungan sekitar.

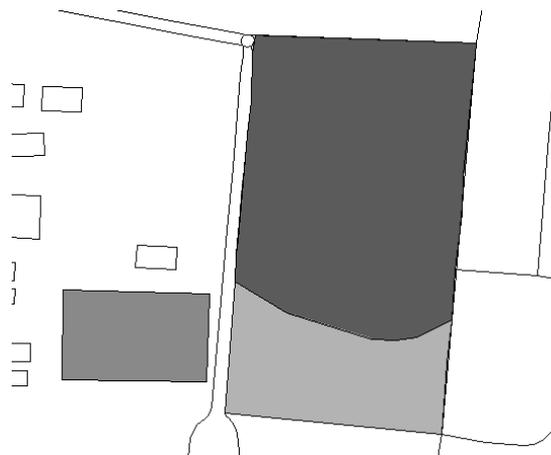
- Kerugian :**
- boros dalam biaya pelaksanaan.

1.5.2 Konsep Bangunan

4.3.17 1.5.2.1 Konsep Bentuk dan Tampilan

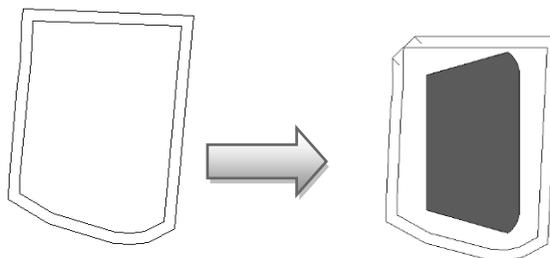
- Siteplan

Pada Konsep bentuk dan tampilan pada gedung sportcenter yang dirancang ini adalah konsep bentuk yang terinspirasi dari bentuk site.



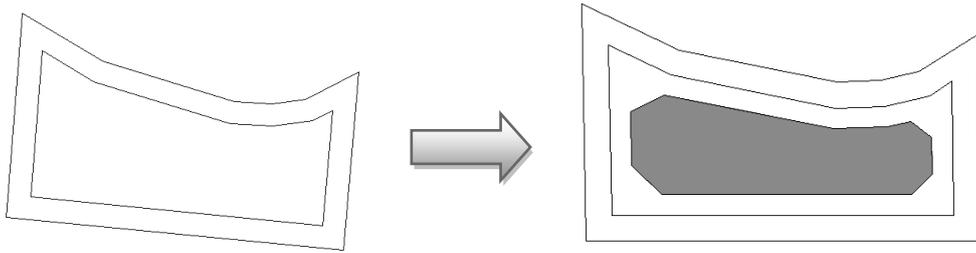
Area Yang Diarsir Adalah Area Siteplan

Sumber : Olahan Penulis,2022



Bentuk Site Dan Bentuk Bangunan Stadion Utama

Sumber : Olahan Penulis, 2022

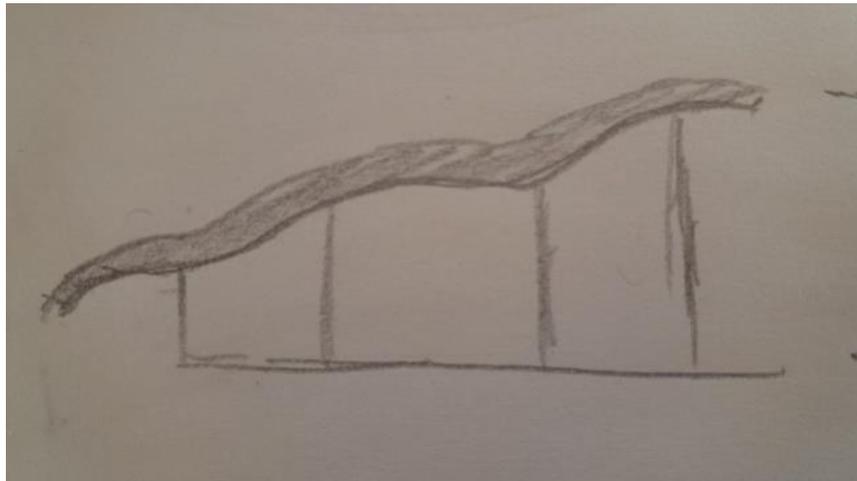


Bentuk Site Dan Bentuk Bangunan Sport Center

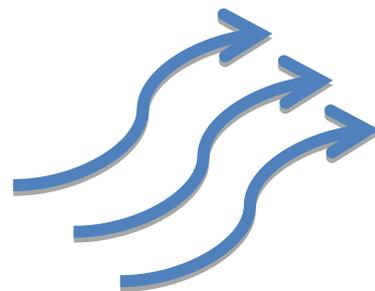
Sumber : Olahan Penulis, 2022

- **Tampak Bangunan**

Pada tampak bangunan, ingin dikonnsepkan dengan cara seperti menonjolkan konsep struktur yang unik dari bangunan ini. Sehingga disesuaikan dengan pendekatan dari bangunan ini yaitu tektonika struktur. Pada bentuk tampilan saya memilih bentuk kurva angin , sehingga selaras dengan kondisi topografi tapak.



Gambar Sketsa kurva angin
Sumber: Konsep Penulis, 2022

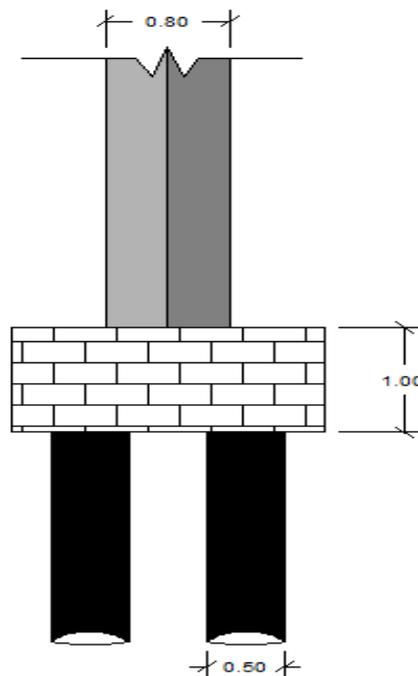


1.5.2.2 Struktur dan Konstruksi

Pada konsep struktur dan konstruksi, yang ingin dikonsepsikan adalah konsep struktur yang sesuai dengan pendekatan yaitu tektonika struktur. Tektonika struktur sendiri adalah konsep struktur yang unik.

- **Struktur Bawah (*Sub structure*)**

Pada struktur bawah akan dikonsepsikan mengenai pondasi yang cocok dengan kondisi bangunan dan kondisi tapak. Yaitu penggunaan pondasi borepile sehingga mampu meneruskan beban dari bangunan ke bumi.

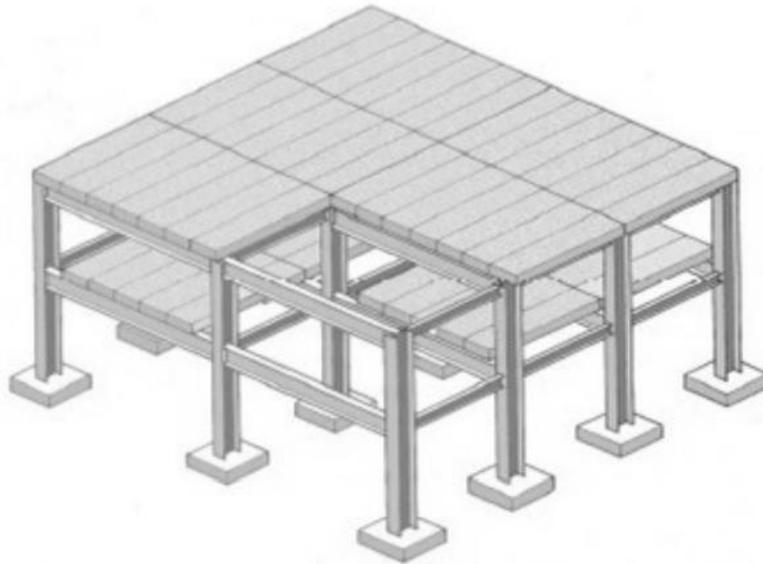


Gambar Pondasi Borepile

Sumber : Olahan Penulis, 2022

- **Struktur Tengah (*Supper Structure*)**

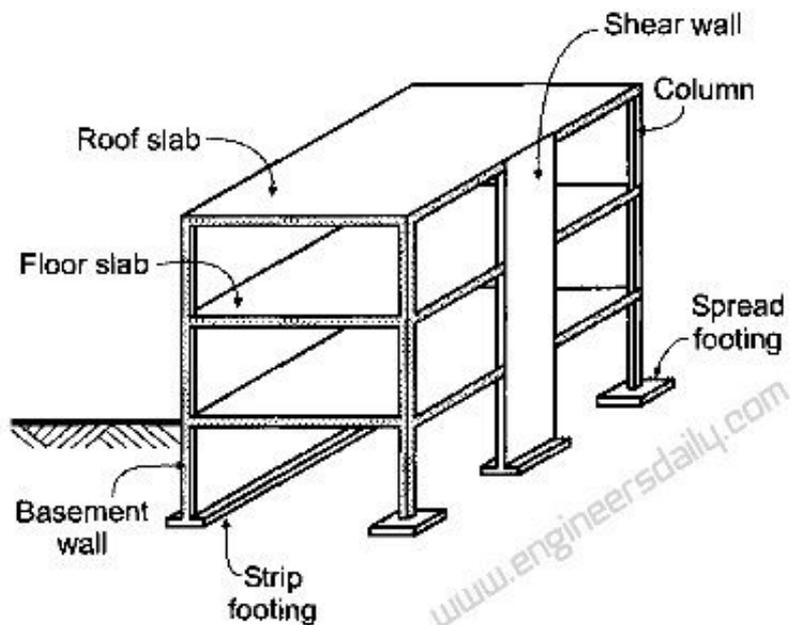
Pada struktur tengah yang diutamakan adalah konsep struktur yang ingin dikolaborasikan antara struktur rigid frame dan struktur dinding pendukung sejajar atau bearing wall.



Rigid Frame pada bangunan Rangka Kaku bertingkat banyak

Sumber :*dasar-dasar Tektonik Arsitektur dan struktur, Syafuddin Zuhri*

Dalam hal ini pada struktur tengah akan mencakup penggunaan tribun dan juga penggunaan struktur pendukung untuk meneruskan beban dari atap ke struktur bawah.



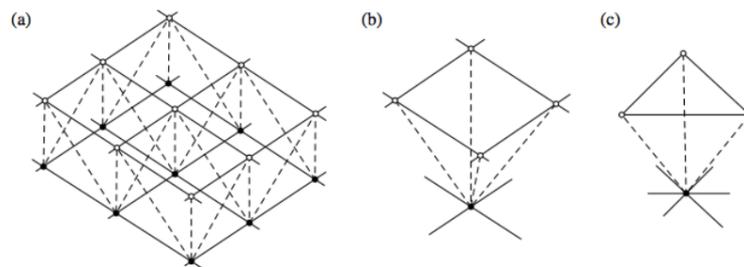
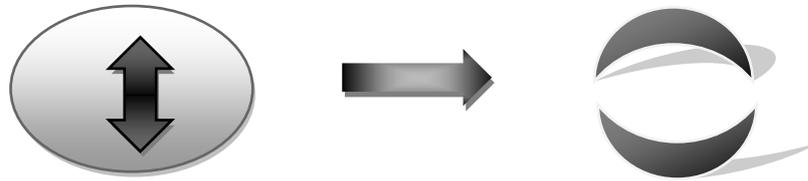
Sumber :*dasar-dasar Tektonik Arsitektur dan struktur, Syafuddin Zuhri*

Keuntungan dari kolaborasi struktur ini adalah struktur beton yang bahan-bahannya mudah didapatkan di kota Kupang dan bahan tersebut cukup cocok dengan kondisi iklim di kota kupang.

- **Struktur Atap (Upper Structure)**

Pada struktur atap dikonsepsikan untuk bisa membuka tutup atap, guna memaksimalkan bukaan terhadap penggunaan cahaya alami terhadap fasilitas olahraga.

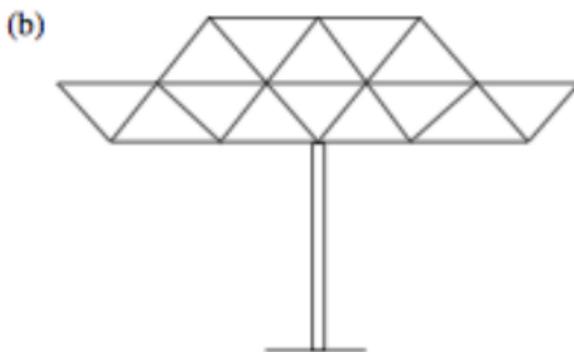
Pada struktur atap yang ingin dikonsepsikan adalah atap yang bisa dibuka tutup



Salah satu sistem struktur *spaceframe* yaitu *double layer*

Sumber :*artikel, 8-struktur-bentang-lebar*

Dengan memilih konsep struktur atap yang bisa terbuka dan tertutup dengan menggunakan sambungan baja yang memiliki rongga-rongga yang disambungkan utama stadion.



Gambar sistem struktur dengan double layer

Sumber: *artikel, 8-struktur-bentang-lebar*

4.3.18 1.5.2.3 Utilitas Bangunan

Pada utilitas bangunan digunakan konsep mengenai

Pada analisa utilitas akan dibahas mengenai sistem persampahan, sistem air bersih, sistem air kotor, sistim penerangan, analisa penghawaan, dan analisa pencegahan kebakaran (fire protection) pada bangunan.

- **Pada Sistem Persampahan**

Pada kawasan olahraga maupun di dalam gedung olahraga ini sampah ditampung dalam bak penampungan yang berada di zona servis, dan setelah itu dibuang ke tempat pembuangan akhir. Untuk mengangkut sampah-sampah itu maka akan dijemput oleh truk sampah.



Gambar Persampahan

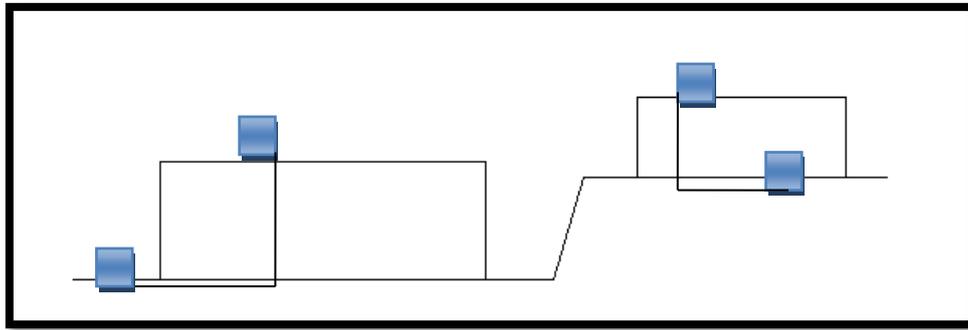
Sumber : [Mekanisme Intrik Sampah Perkotaan | Media Cerita - Media Online Portal Cerita Bahasa Indonesia](#)

Manajemen pengolahan sampah juga bisa dimanfaatkan sebagai kompos bila diolah dengan baik. Konsep pemanfaatan kembali sampah ini menekankan akan konsep ramah lingkungan sebagai standar bangunan hijau.

- **Sistem Penjaringan Air Bersih**

Pada utilitas tapak, yang ingin digunakan adalah Sistem tangki atap yaitu sistem penyediaan air bersih dimana air bersih tersebut disambung dari asal sumur

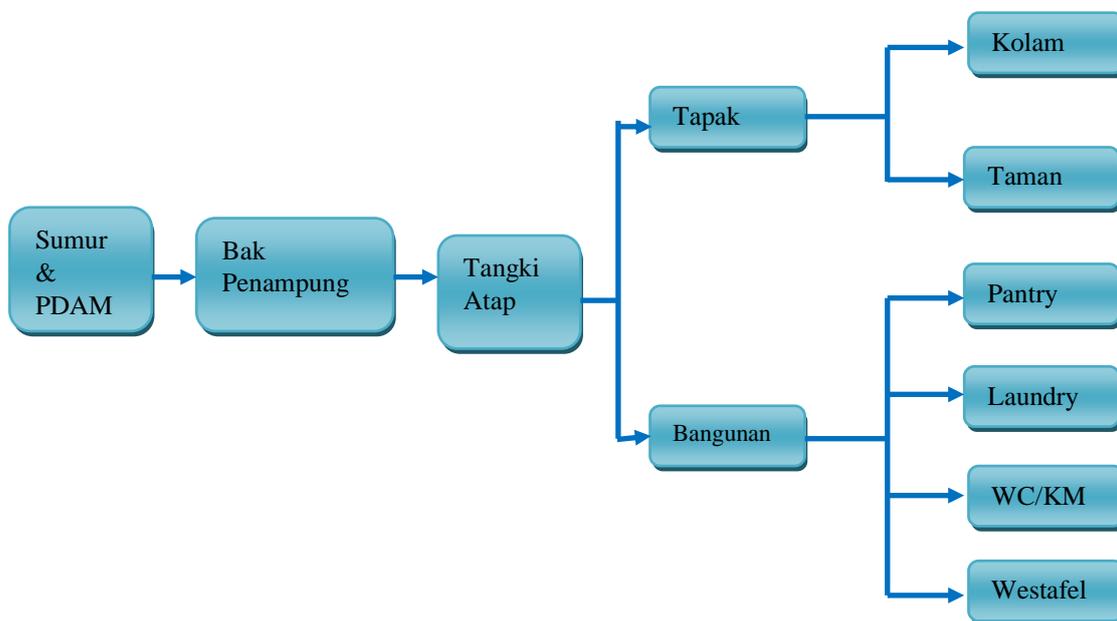
menuju bak penampung bawah tanah kemudian dialirkan lagi ke tangki pada atap (tangki atas) lalu disalurkan ke bangunan atau tapak.



Sistem distribusi Air Bersih

Sumber : Penulis, 2022

Pada system utilitas air bersih yang ingin ditekankan adalah penjangkaran ke seluruh area site yang membutuhkan air bersih. Hal ini akan dikonsep dan dengan apa yang sudah dibahas di analisa. System pedistribusian dari titik elevasi yang lebih tinggi ke titik elevasi yang lebih rendah tentu untuk menghemat energy. Supaya mengurangi penggunaan pompa air.



Skema Sistem Tangki Atap

Sumber : Olahan Penulis, 2022

- Keuntungan :**
- penyediaan air bersih tercukupi,
 - hemat energy listrik,
 - memudahkan dalam pengawasan,
 - aliran air sangat lancer.

Kerugian : - boros biaya pelaksanaan,

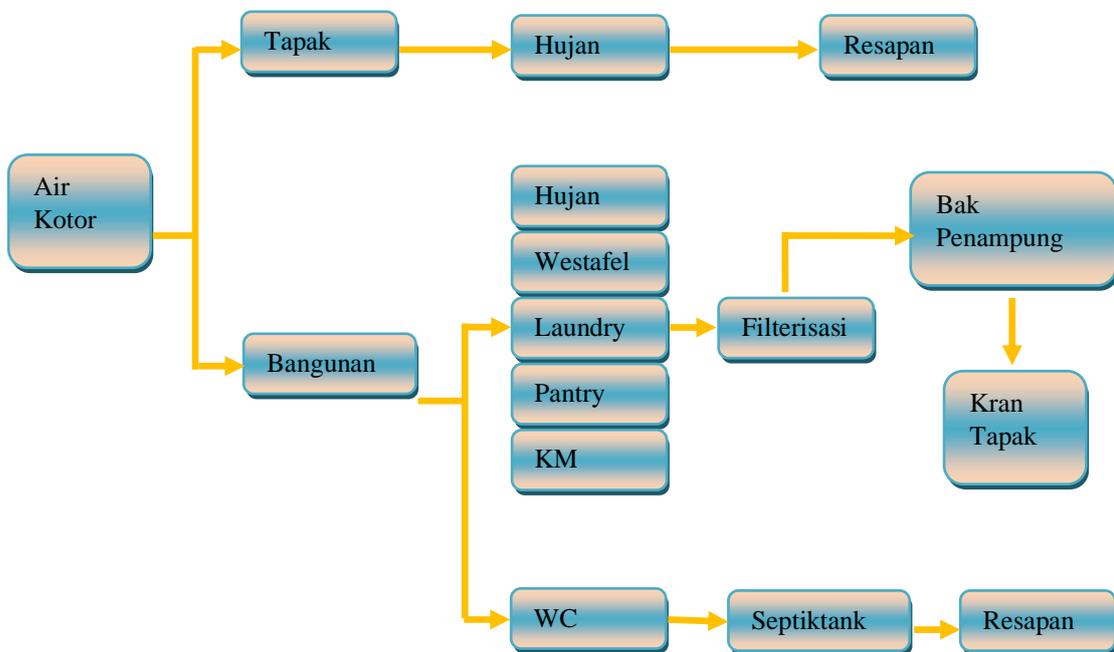
Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.

- Air Kotor

- Fungsi :**
- menyalurkan air kotor pada tempatnya sehingga tidak bau,
 - mendaur ulang air kotor untuk digunakan kembali.

- Kriteria :**
- dapat mengatasi masalah air kotor pada tapak,
 - membantu penyediaan air bersih pada tapak.

Menggunakan sigmatank dan resapan, yaitu sistem jaringan air kotor dimana air kotor pada bangunan maupun tapak selain dibuat peresapan juga dapat didaur ulang sehingga dapat dimanfaatkan sebagai air bersih untuk menyiram tanaman pada tapak.



Skema Sistem Sigmatik dan Resapan

Sumber : Olahan Penulis, 2022

- Keuntungan :**
- membantu dalam penyediaan air bersih,
 - memudahkan dalam pengontrolan,
 - tidak terjadi genangan air saat hujan,
 - tidak mencemari lingkungan sekitar.
- Kerugian :**
- boros dalam biaya pelaksanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari, Sagita. (2020). *Tektonika Rumah Sasadu Sebagai Struktur Konstruksi yang Ramah Gempa, Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia*
- Dirjen Perhubungan Darat,(1996). Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Jakarta : Dirjen Perhubungan Darat
- Karlen, Mark. (2007). Dasar-dasar Perencanaan Ruang (terjemahan). Jakarta: Erlangga
- Kemenpora. (2018). Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2018 Tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga, Jakarta : Kemenpora
- Kapilawi, dkk. (2019). *Skripsi Tektonika Arsitektur Rumah Tradisional Sabu di Kampung Adat Namata*, E-Jurnal Post Undana,:Gewang Vol.1, 8-13
- Macdonald, Angus. (2001). Struktur dan Arsitektur .Jakarta: Erlangga
- Noor, Djauhari. (2011). Geologi untuk Perencanaan. Yogyakarta: Graha ilmu
- Oktawi, dkk. (2015). *Skripsi Pendekatan Tektonika Arsitektur Toraja Dalam Perancangan Gedung Kesenian., Proceelings of the 2nd ECO Architecture Confrence*
- Pemerintah Indonesia,(2019). Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung Standar Nasional Indonesia.Jakarta : Badan Standarisasi Nasional
- LPMB,(1994). Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Olahraga, Bandung: Departemen Pekerjaan Umum.
- Universitas Muhamadiyah Makasar, Fakultas Teknik, Prodi Arsitektur, Ruslan, Nur.(2022). Skripsi”Perancangan Sport Center Dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer di Kabupaten Jeneponto. Makasar: Universitas Muhamadiyah Makasar.
- Zuhri, Syafuddin.(2010). Dasar-dasar Tektonik Arsitektur dan Struktur. Klaten: Yayasan Humaniora