

BAB IV

ANALISA

4.1 Analisa Tapak

4.1.1 Analisa Kelayakan dan Potensi

4.1.1.1 Analisa Penentuan Tapak

Tujuan Analisa : untuk menentukan Tapak yang cocok sebagai lokasi Perancangan.

Kriteria Analisa

- Tapak yang dipilih memiliki lahan dan padang rumput yang luas
- Tapak yang dipilih memiliki akses dan jalur transportasi yang baik
- Lingkungan sekitar tapak mendukung untuk dibangun pusat peternakan sapi

Alternatif 1



Gambar 4.1 alternatif lokasi 1

Alternatif Lokasi 1 (Sumber: www.google.com).

Kelebihan :

- Memiliki lahan yang luas
- Tapak berada di daerah padang rumput
- Memiliki jalur transportasi yang baik antar kota dan kecamatan
- Jalan cukup lebar dan kondisi jalan lancar

Kekurangan :

-

Alternatif 2



Gambar 4.2 alternatif lokasi 2

Alternatif Lokasi 2

Sumber: www.google.com.

Kelebihan :

- Memiliki jalur transportasi yang baik antar kota dan kecamatan
- kondisi jalan lancar
- Tapak berbentuk simetris

Kekurangan :

- Lahan cenderung kecil

- Lahan berdekatan dengan perumahan warga

Berdasarkan alternatif diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa Pemilihan tapak, yang di pilih adalah alternatif 1.

4.1.2 Analisa Penzoningan

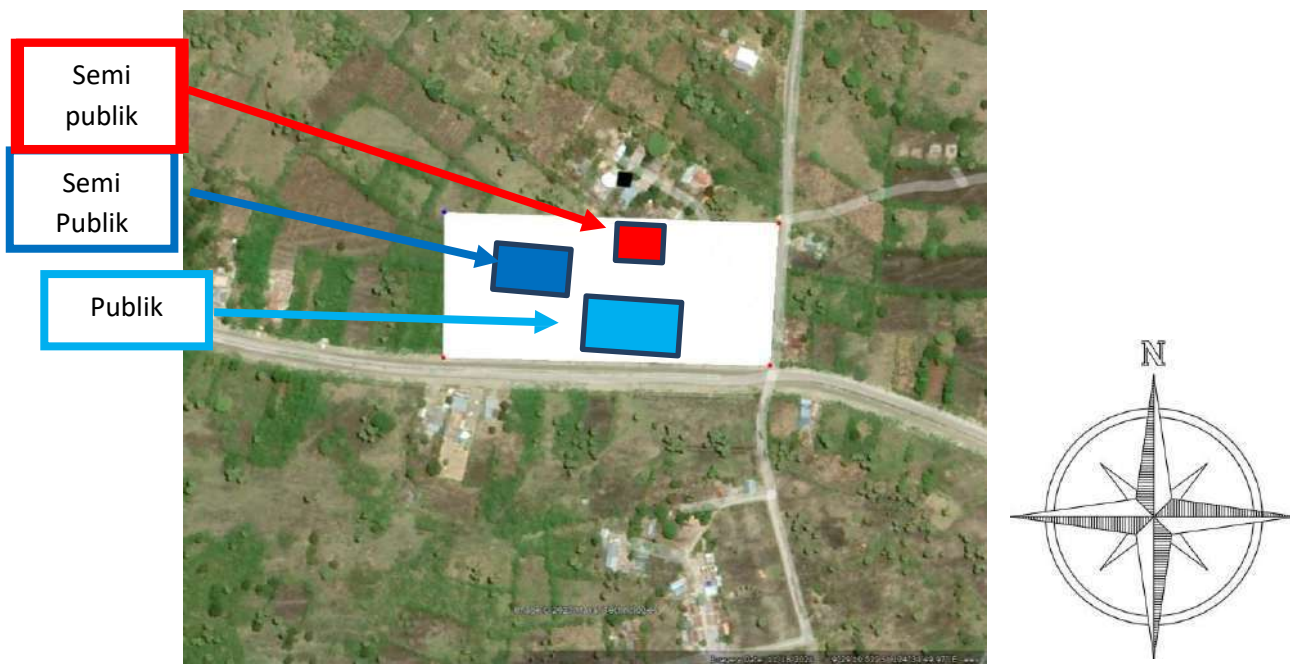
Tujuan Analisa : untuk membagi zonasi pada tapak

Kriteria analisa :

- Pembagian zona sesuai tingkatan privasinya
- Site mudah dikenali dan mudah dijangkau
- Kebutuhan dan kenyamanan dan dalam aktivitas
- Tingkat kebisingan pada lingkungan sekitar tapak

Alternatif 1

Penentuan zoning diletakkan lurus sesuai akseibilitas umum. Pada pola ini semua zona di letakan sesuai tingkat privasinya.



Gambar4.3. Analisa Penzoningan (Alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

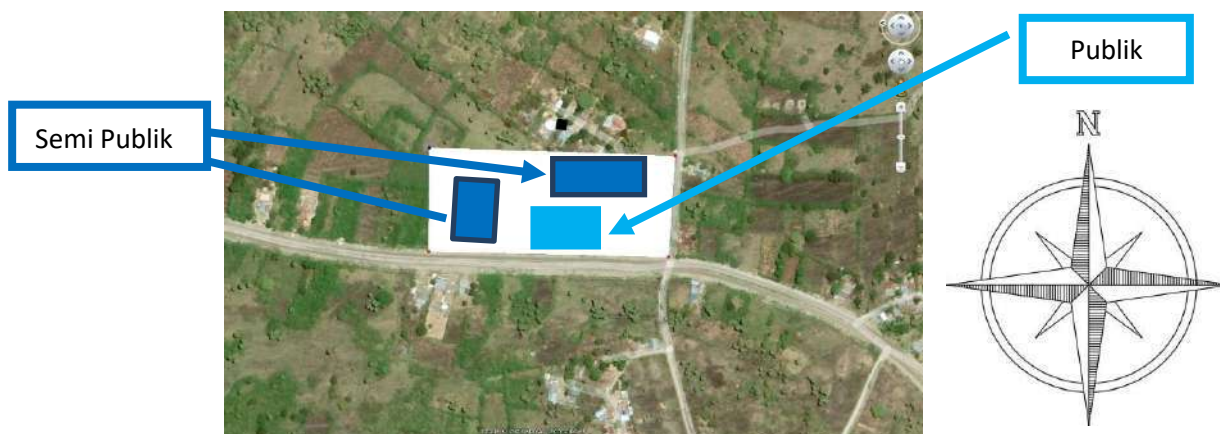
Kelebihan :

- Pemisahan antara zona publik, semi publik dan privat jelas, sesuai tingkat privasinya dan mudah untuk di kenali.
- Zona semi publik berada di bagian dalam site karena tidak berhubungan langsung dengan publik dan akses masuk.
- Zona Privat berada di belakang site sehingga tidak berhubungan langsung dengan zona publik

Kekurangan :

-
- Alternatif 2

Pada alternatif 2, pola penzoningan di letakan sesuai dengan bentuk tapak. Zona semi publik di letakan pada bagian timur dan barat tapak, sehingga bagian tengah tapak difungsikan sebagai space.



Gambar 4.4. Analisa Penzoningan (Alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

- Pemisahan antara zona publik, semi publik dan privat jelas, sesuai tingkat privasinya dan mudah untuk di kenali.
- Perletakan zona mengikuti pola tapak
- Semua zona mudah di akses

Kekurangan :

- Terdapat ruang negatif

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa penzoningan yang di pilih adalah alternatif 1.

4.1.3 Analisa Pencapaian (Entrance) :

Tujuan : untuk mengetahui akses keluar masuk dalam tapak.

Kriteria analisa :

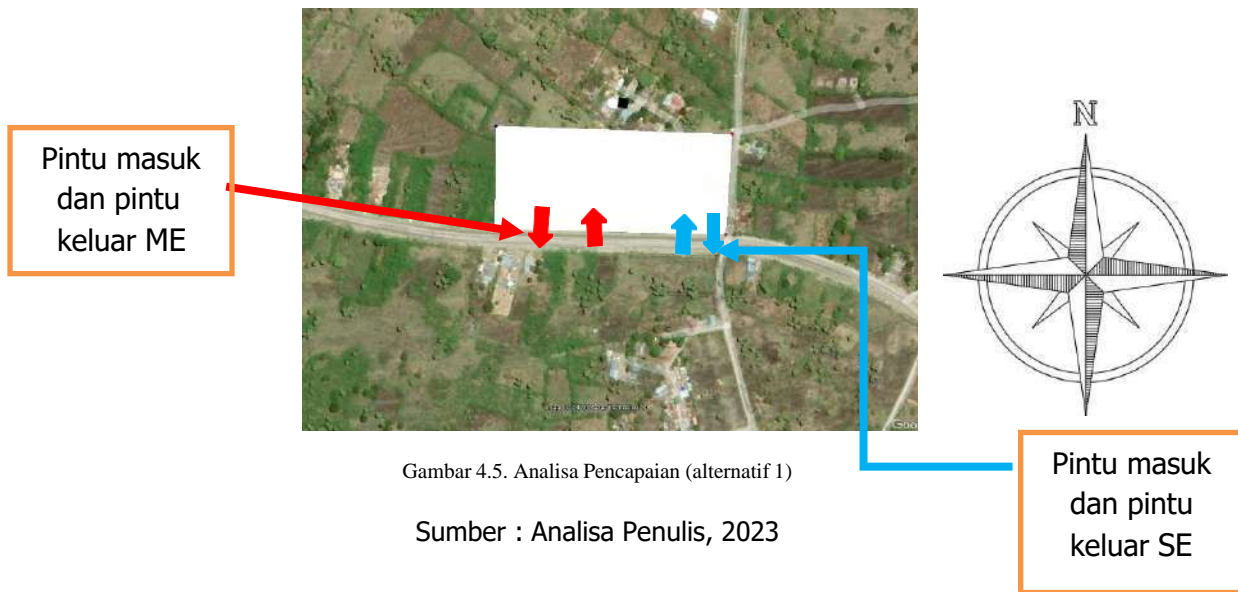
MAIN ENTRANCE	SIDE ENTRANCE
Mudah untuk dijangkau oleh pengunjung baik dari luar daerah maupun warga sekitar	Tersembunyi/akses terbtas untuk pengelola servis
Mudah diakses menggunakan kendaraan umum/pribadi	Mudah diakses oleh pengelola /servis
Ekspos pintu masuk mudah dikenali/dipahami letaknya	Tidak mengakibatkan kemacetan
Tidak mengakibtakan kemacetan	Mengutamakan keamanan pengendara kendaraan mupun pejalan kaki
Mengutamakan keamanan pengendara kendaraan maupun pejalan kaki	

Tabel 4.1 kriteria analisa

Alernatif 1

Alternatif 1

Pada alternatif 1, ME dan SE di pisahkan. Untuk ME di letakan di bagian barat sedangkan SE di letakan di bagian selatan. Sehingga peruntukan pencapaiannya jelas dan mudah di kenali.



Gambar 4.5. Analisa Pencapaian (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

ME

- Mudah di akses oleh pengunjung
- Mudah di kenali
- Pembagiannya jelas sehingga tidak terjadi crosing antara pengelola/servis dan pengunjung

SE

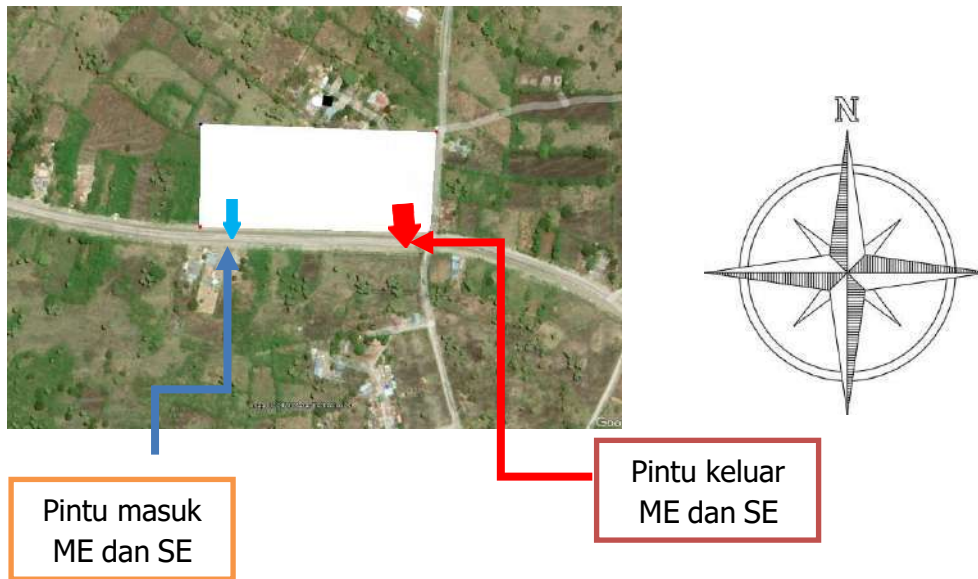
- Mudah di akses oleh pengelola/servis
- Mudah di kenali
- Pembagiannya jelas sehingga tidak terjadi tabrakan antara pengelola/servis dan pengunjung

Kekurangan :

- Kemacetan dan Kebisingan terjadi di dua sisi

Alternatif 2

Pada alternatif 2, ME dan SE di letakan searah dengan memberi penanda agar mudah di kenali atau di akses. ME dan SE diletakan di bagian utara. Hal ini untuk mengurangi kebisingan. Selain mengurangi kebisingan, agar sirkulasi pada area tapak mudah di tata.



Gambar 4.6. Analisa Pencapaian (alternatif 2)

Kelebihan :

Sumber : Analisa Penulis, 2023

ME

- Mudah di akses oleh pengunjung
- Mengurangi kebisingan

SE

- Mudah di akses oleh pengelola/servis
- Mengurangi kebisingan

Kekurangan :

- Kemacetan terjadi di dua sisi
- Pembagiannya sulit di kenali sehingga terjadi croosing antara
- pengelola/servis dan pengunjung
- Sulit di kenali pengunjung dan pengelola

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa pencapaian/*Entrance* yang di pilih adalah alternatif 1

4.1.4 Analisa Parkiran (Tata Letak Parkir dan Pola Parkir)

Tujuan : Untuk menentukan letak parkir dan pola parkir agar tidak terjadi tabrakan dan mudah diakses

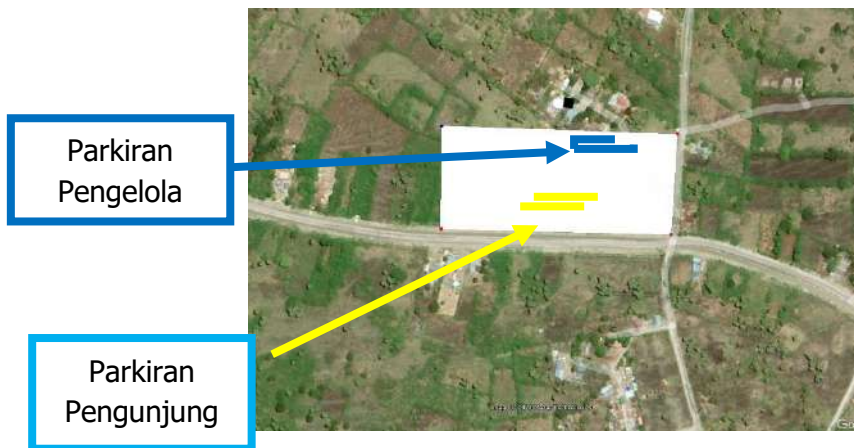
➤ Analisa Tata Letak Parkir

Kriteria Analisa Tata Letak Parkir:

- Mudah diakses
- Mudah dikenali
- Tidak terjadi crossing

Alternatif 1

Parkiran pada bagian selatan dan barat tapak. Tata letak parkir di pisahkan antara pengunjung dan pengelola. Tata letak parkir ini disesuaikan dengan kebutuhan pengguna tapak untuk mudah dalam mengakses ke dalam peternakan sapi



Gambar 4.7. Analisa Parkiran (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

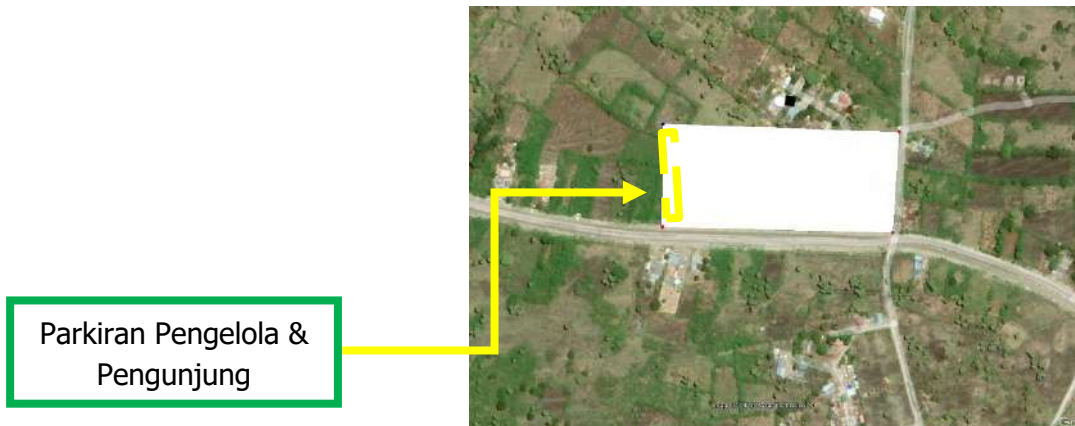
- Mudah di akses karena sesuai dengan analisa pencapaian ME dan SE
- Kebisingan hanya di satu sisi
- Pembagian letak parkir yang jelas sesuai pengguna tapak

Kekurangan :

- Kemacetan dan Kebisingan terjadi di dua sisi

Alternatif 2

Parkiran hanya terdapat di satu sisi yaitu bagian selatan tapak dimana Tata letak parkir untuk pengelola dan pengunjung berada pada satu tempat. Tata letak ini disesuaikan dengan penzoningan tapak.



Gambar 4.8. Analisa Parkiran (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

- Mudah di akses karena sesuai dengan analisa pencapaian ME dan SE
- Kebisingan hanya di satu sisi

Kekurangan :

- Kemacetan dan Kebisingan terjadi di dua sisi
- Sulit di kenali karena pengunjung dan pengelola berada di satu tempat

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa letak parkir yang di pilih adalah alternatif 1

- Analisa Pola Parkir

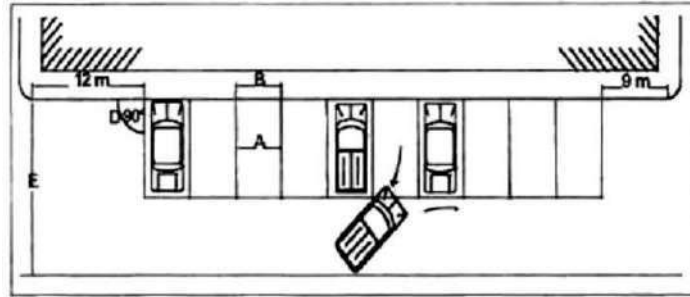
Kriteria analisa Pola Parkir:

- Kendaraan mudah untuk masuk dan keluar
- Menghmat luasan parkir
- Tidak terjadi tabrakan

Alternatif 1

Jenis kendaraan Roda 4

- Pola parkir dengan sudut 90^0



Gambar 4.9. Pola parkir roda 4-10 dengan sudut 90°

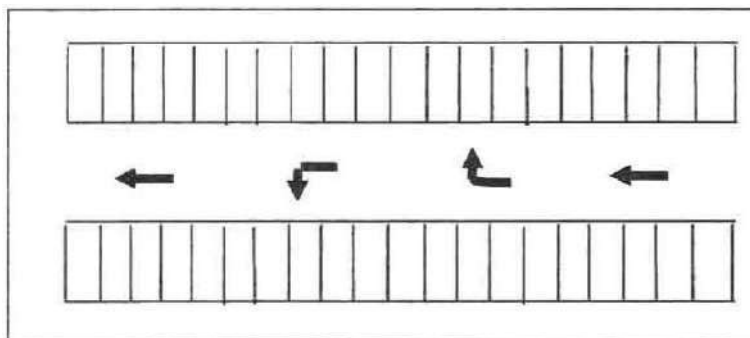
Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan : mengemat luasan parkir dan tidak ada ruang negatif

Kekurangan : untuk kendaraan besar (Truk container) sulit mengakses

Jenis Kendaraan roda 2

- Pola parkir dengan sudut 90°



Gambar 4.10. Pola parkir roda 2 dengan sudut 90°

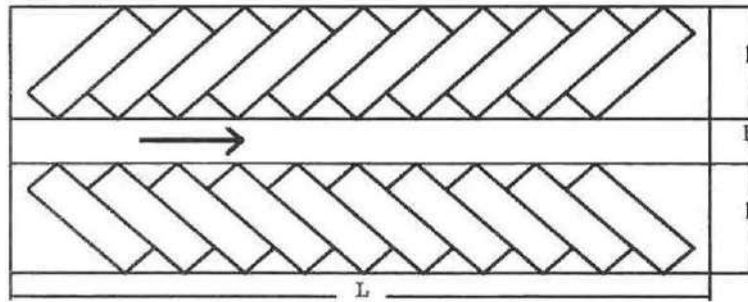
Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan : mengemat luasan parkir dan tidak ada ruang negatif

Alternatif 2

Jenis kendaraan Roda 4

- Pola parkir dengan sudut 45°



Gambar 4.11. Pola parkir roda 4-10 dengan sudut 45°

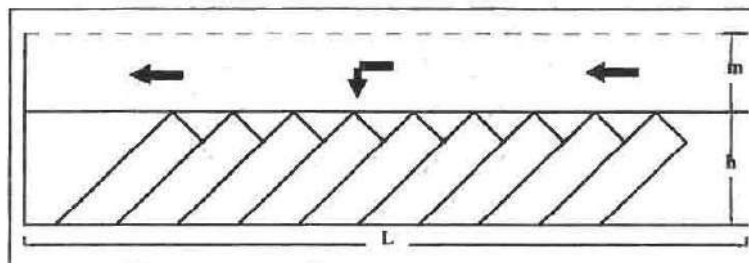
Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan : Kendaraan mudah keluar dan masuk

Kekurangan : Boros lahan parkir dan terdapat ruang negatif

Jenis kendaraan roda 2

- Pola parkir dengan sudut 45°



Gambar 4.12. Pola parkir roda 2 dengan sudut 45°

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

Kendaraan mudah keluar dan masuk

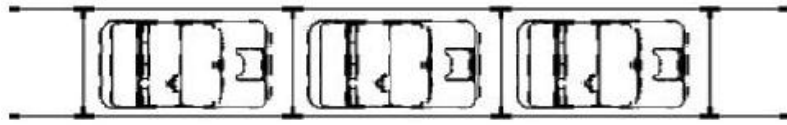
Kekurangan :

Boros lahan parkir dan terdapat ruang negatif

Alternatif 3

Jenis kendaraan Roda 4-10

- Pola parkir Paralel



Gambar 4.13. Pola parkir paralel pada kendaraan roda 4-10

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

- Kendaraan mudah keluar dan masuk
- Menghemat lahan parkir

Kekurangan :

- Di perlukan perhatian khusus sehingga tidak terjadi kemacetan

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa pola parkir yang di pilih adalah alternatif 1.

4.1.5. Analisa Topografi

Tujuan Analisa : untuk mengetahui besar dari kelerengan ataupun ketinggian dari suatu kawasan.

Kriteria Analisa:

- Kontur Alami
- Tidak membutuhkan biaya
- Menghemat energi

Ada 2 alternatif topografi :

Alternatif 1

Membiarkan kontur yang ada tampak alami

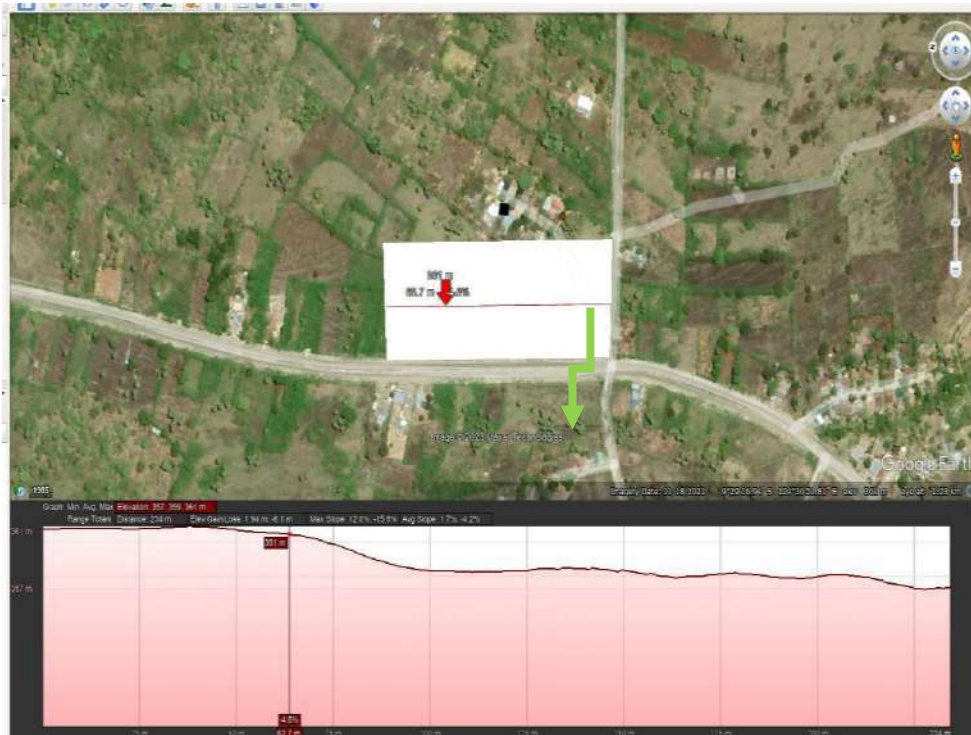
Kelebihan :

- Terkesan tampak alami
- Tidak membutuhkan biaya untuk perawatan

- Tidak membutuhkan tenaga ekstra untuk pengawasan

Kerugian :

- Membutuhkan perhatian atau pengontrolan khusus, terlebih dalam
- menempatkan setiap masa bangunan.



Gambar 4.14. Potongan A-A Tapak

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2



Gambar 4.15. Potongan B-B Tapak

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Melakukan cut and fill

Kelebihan :

- Mudah dalam penataan
- Mudah di kontrol
- Mudah dalam menempatkan masa bangunan

Kerugian :

- Membutuhkan biaya
- Membutuhkan banyak tenaga
- Membutuhkan perhatian atau pengontrolan khusus terlebih dalam
- Menempatkan setiap masa bangunan

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa topografi yang di pilih adalah alternatif 1.

4.1.6 Analisa Vegetasi

Tujuan : untuk mengetahui kesesuaian jenis tanaman yang tepat dan dapat dikembangkan pada kawasan

Kriteria Analisa :

- Pemilihan jenis vegetasi yang sesuai dengan fungsi
- Kesesuaian dengan iklim setempat
- Menjaga keseimbangan lingkungan setempat

Ada 4 jenis vegetasi :

1. Vegetasi Pengatap atau Peneduh

Tanaman peneduh atau pengatap adalah jenis tanaman berbentuk pohon dengan percabangan yang tingginya lebih dari 2 meter, mempunyai percabangan melebar ke samping seperti pohon yang rindang dan dapat memberikan keteduhan dan menahan silau cahaya matahari.

2. Vegetasi Pembentuk Dinding, Pembatas dan Pengarah

Tanaman pembentuk dinding adalah tanaman yang membentuk kesan dinding

3. Vegetasi penghias

Tanaman sebagai penghias adalah tanaman yang mempunyai warna menarik pada bunga, daun kulit batang atau dahan, serta yang bertajuk indah. Sebagaimana tanaman penghias, bisa dimanfaatkan untuk menghias dinding, pengisi ruang atau lainnya. Kehadiran tanaman pengisi ruang cenderung menjadi *Point Of Interest* melalui penataan yang *sculptural*.



4. Vegetasi Penutup Lantai (*Ground Cover*)

Tanaman penutup adalah tanaman yang membentuk kesan lantai. Tanaman kelompok ini termasuk tanaman penutup tanah seperti rerumputan dan lumut. Tanaman ini setinggi mata kaki sebagai penutup tanah di taman.

Ada 2 alternatif analisa vegetasi :

Alternatif 1


JENIS VEGETASI	GAMBAR	KETERANGAN
Pengatap atau peneduh		<p>Tanjung - <i>Mimusops elengi</i></p> <p>Pohon Tanjung sangat efektif sebagai pohon peneduh. Karena ketahanannya, pohon ini sering dimanfaatkan sebagai tanaman peneduh tepi jalan yang relatif panas dengan polusi udara yang tinggi.</p>
		<p>Pucuk Merah</p> <p>Pohon ini cocok ditanam sebagai pohon peneduh karena daunnya sangat banyak dan terlihat rimbun dan jga cocok untuk daerah panas</p>
Pembentuk dinding, pembatas dan pengarah		<p>Glodok Tiang</p> <p>Pohon yang selalu hijau, biasanya ditanam karena efektivitasnya dalam mengurangi polusi suara.</p>






		<p>Pinang hias Tanaman yang memiliki batang lurus dan ramping ini memiliki banyak sekali manfaat dan umum dikenal sebagai tanaman obat.</p>
Vegetasi penutup lantai		<p>Rumput gajah Rumput gajah adalah rumput berukuran besar bernutrisi tinggi. Rumput gajah banyak dibudidayakan di daerah tropis karena ketahanannya terhadap cuaca panas.</p>
		<p>Rumput jepang Rumput jepang dikenal sebagai salah satu rumput hias yang indah. Rumput ini biasanya ditanam untuk menghijaukan taman yang tidak ditutupi tumbuh-tumbuhan.</p>

Tabel 4.2. Analisa Vegetasi (alternatif 1)

Sumber : www.google.co.id

Alternatif 2

JENIS VEGETASI	GAMBAR	KETERANGAN
Pengatap atau peneduh		<p>Trembesi (Ki Hujan) Satu pohon trembesi dapat menyerap karbon dioksida sebanyak 28,5 ton setiap tahunnya.</p>

		<p>Angsana</p> <p>Tak hanya mampu menghijaukan lingkungan, angsana adalah pohon yang akan menghiasi lingkungan karena bunga-bunganya yang berwarna kuning akan terlihat cantik ketika bermekaran.</p>
Pembentuk dinding, pembatas dan pengarah	 	<p>Pinus</p> <p><i>Pinus</i> memang memiliki keindahan estetik yang unik dan tak didapatkan oleh gugusan pohon lain.</p>
		<p>Ketapang kencana</p> <p>Ketapang kencana adalah sejenis tumbuhan peneduh berwujud pohon.</p>
Vegetasi penutup lantai		<p>Rumput Peking</p> <p>Karakteristik rumput peking hampir mirip dengan jenis rumput jepang, namun teksturnya lebih lembut dan kerapatannya lebih jarang.</p>
		<p>Rumput Gajah Mini Variegata</p> <p>Dibandingkan dengan rumput lain yang serumpun, jenis gajah mini variegata ini memiliki warna yang unik, yaitu terdapat garis putih di tengah tiap helai daunnya.</p>

Tabel 4.3. Analisa Vegetasi (alternatif 2)

Sumber : www.google.co.id

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa vegetasi yang dipilih adalah alternatif 1.

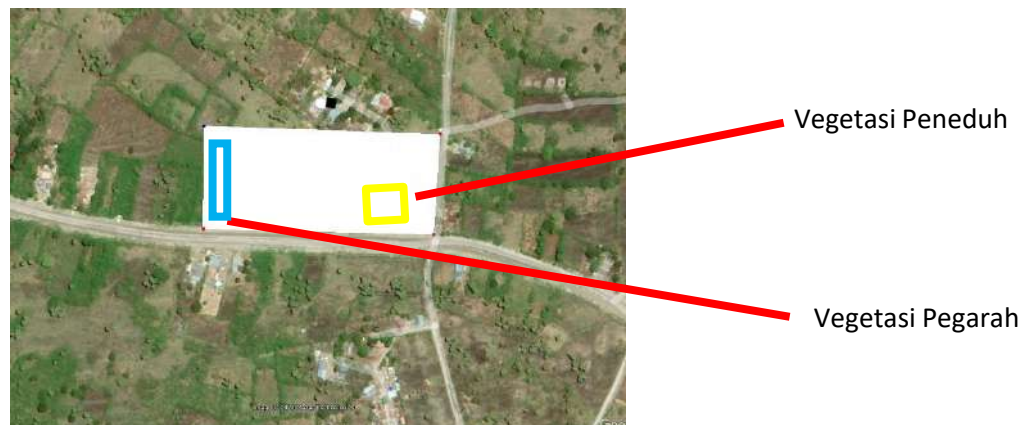
4.1.7. Analisa Tata Letak Vegetasi

Tujuannya : Untuk menentukan tata letak vegetasi pada tapak sesuai dengan fungsinya dan menjaga kenyamanan pengguna tapak.

Kriteria analisa :

- Penentuan tata letak jenis vegetasi sesuai dengan fungsi dan kenyamanan pengguna tapak
- Kesesuaian dengan iklim setempat
- Menjaga keseimbangan lingkungan tapak

Ada 2 alternatif dalam analisa tata letak vegetasi :



Gambar 4.16. Analisa Vegetasi (alternatif 1)

Alternatif 1:

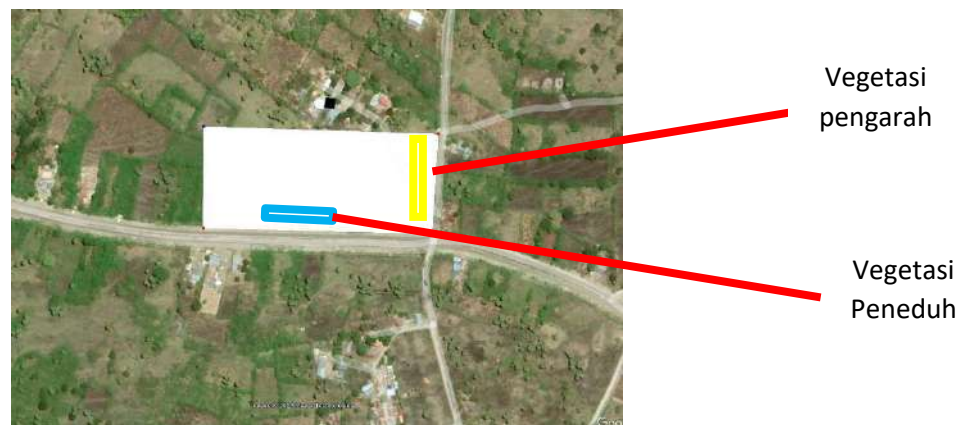
Sumber : Analisa Penulis, 2023

- Vegetasi Peneduh
 - ✓ Bagian barat tapak atau bagian depan yang berbatasan dengan jalan umum dikhususkan untuk *Vegetasi pengarah (glodok tiang)* yang selain sebagai pengarah, dapat juga berfungsi untuk menyaring polusi dari jalan umum maupun dari dalam tapak. Vegetasi ini juga digunakan pada area parkir.
- Bagian utara, timur dan selatan yang berbatasan dengan lahan kosong, dikhususkan untuk vegetasi peneduh (*pohon tanjung*)

- Vegetasi Pembentuk Dinding, Pembatas dan Pengarah
 - ✓ Pada bagian selatan, gerbang masuk dan gerbang keluar tapak sampai dengan parkir dan bangunan utama peternakan sapi di khususkan untuk jenis vegetasi pengarah yaitu pinang hias untuk jalur kendaraan roda 2 dan 4 sedangkan jalur kendaraan container di gunakan vegetasi glodok tiang. Pemilihan Jenis vegetasi ini agar tidak menghalangi pandangan pengguna apabila masuk ke area tapak.
 - ✓)
- Vegetasi penutup tanah

Pada tamandi khususkan untuk vegetasi penutup tanah (rumput gajah) dan rumput jepang).

Alternatif 2:



Gambar 4.17. Analisa Vegetasi (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

- Vegetasi Peneduh
 - ✓ Bagian barat tapak atau bagian depan yang berbatasan dengan jalan umum dikhususkan untuk Vegetasi peneduh (Pohon tanjung) yang selain sebagai peneduh, dapat juga berfungsi untuk menyaring polusi dari jalan umum maupun dari dalam tapak. Vegetasi ini juga digunakan pada area parkir.
 - ✓ Bagian timur, selatan dan utara yang berbatasan dengan rumah penduduk, dikhususkan untuk vegetasi peneduh (pohon tanjung) agar dapat meminimalisir kebisingan dari dalam site.

- ✓ Pada bagian barat, dikhususkan untuk vegetasi peneduh (pucuk merah)
- Vegetasi Pembentuk Dinding, Pembatas dan Pengarah
 - ✓ Pada gerbang masuk dan gerbang keluar tapak sampai dengan parkir dan bangunan utama pasar di khususkan untuk jenis vegetasi pengarah yaitu vegetasi glodok tiang.
- Vegetasi penutup tanah
 - ✓ Pada area area taman dikhususkan untuk vegetasi penutup tanah (rumput gajah).

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa tata letak vegetasi yang di pilih adalah alternatif 1.

4.1.8. Analisa Geologi

Tujuan : Untuk mengetahui jenis tanah yang terdapat pada lokasi perencanaan dan mencari solusi mengenai pengolahan geologi pada lokasi sehingga memudahkan dalam pengolahan tapak dan dapat memberi kenyamanan bagi pengguna tapak untuk beraktivitas.

Kriteria Analisa:

- Pemilihan jenis penutup permukaan sesuai dengan jenis tanah pada lokasi perencanaan
- Kesesuaian dengan iklim setempat
- Menjaga keseimbangan lingkungan tapak
- Mudah dalam mengakses di sekitar tapak

Sesuai dengan kondisi geologi pada lokasi perencanaan, ada 3 alternatif material yang digunakan untuk mendukung kondisi geologi tapak yaitu :

Alternatif 1

Menggunakan vegetasi sebagai material untuk menutup permukaan geologi lokasi perencanaan.



Gambar 4.18. Rumput Jepang (Analisa Geologi, alternatif 1)

Sumber : www.google.co.id

Kelebihan :

- Dapat menyerap air di musim hujan dan meminimalisir panas pada permukaan tanah di musim kemarau

Kekurangan :

- Diperlukan pengontrolan dan perawatan khusus

Alternatif 2

Menggunakan material paving block sebagai penutup permukaan



Gambar 4.19. Paving Block (Analisa Geologi, alternatif 2)

Sumber : www.google.co.id

Kelebihan :

- Tahan lama
- Dapat di lewati kendaraan maupun pengguna karena mudah menyerap air sehingga tidak terjadi genangan air di musim hujan.

Kekurangan :

- Biaya yang relatif mahal
- Dapat menyebabkan radiasi panas yang berlebihan di musim kemarau

Alternatif 3

Menggunakan material beton sebagai penutup permukaan tapak



Gambar 4.20. Beton (Analisa Geologi, alternatif 3)

Sumber : www.google.co.id

Kelebihan :

- Mudah dalam pemeliharaan
- Tahan Lama (Tergantung kualitas campurannya)

Kekurangan

- Biaya yang relatif mahal
- Dapat menyebabkan radiasi panas yang berlebihan di musim kemarau

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa geologi yang dipilih adalah alternatif 1 dan alternatif 2.

4.1.9. Analisa Tata Letak material Penutup Permukaan Tapak (Analisa Geologi)

Tujuan : untuk menentukan tata letak material penutup permukaan sesuai dengan fungsi dan kenyamanan pengguna tapak.

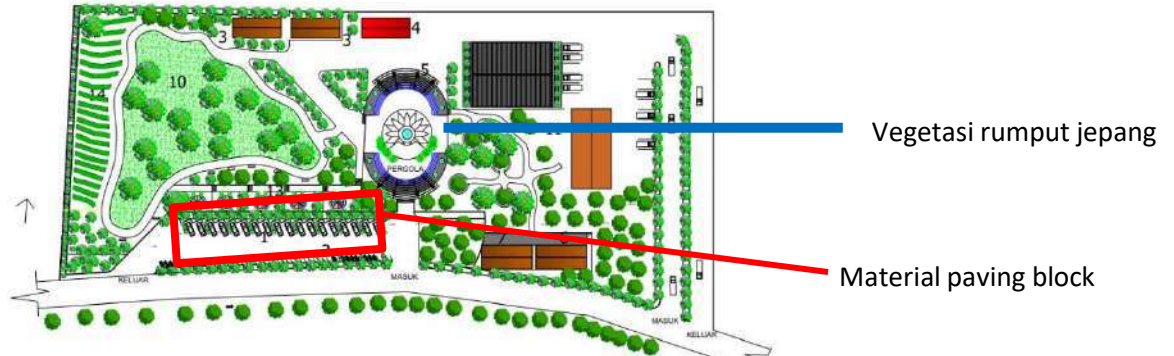
Kriteria Analisa:

- Penentuan tata letak material penutup permukaan sesuai dengan fungsi dan karakteristiknya
- Memudahkan pengguna dalam mengakses disekitar tapak
- Menjaga keseimbangan lingkungan tapak
- Kenyamanan pengguna tapak

Ada 2 alternatif :

Alternatif 1

Pada alternatif ini, Paving block digunakan pada jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki. Sedangkan rumput jepang digunakan pada bagian taman untuk menutup permukaan tanah.



Gambar 4.21. Analisa Tata Letak material Penutup permukaan (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan:

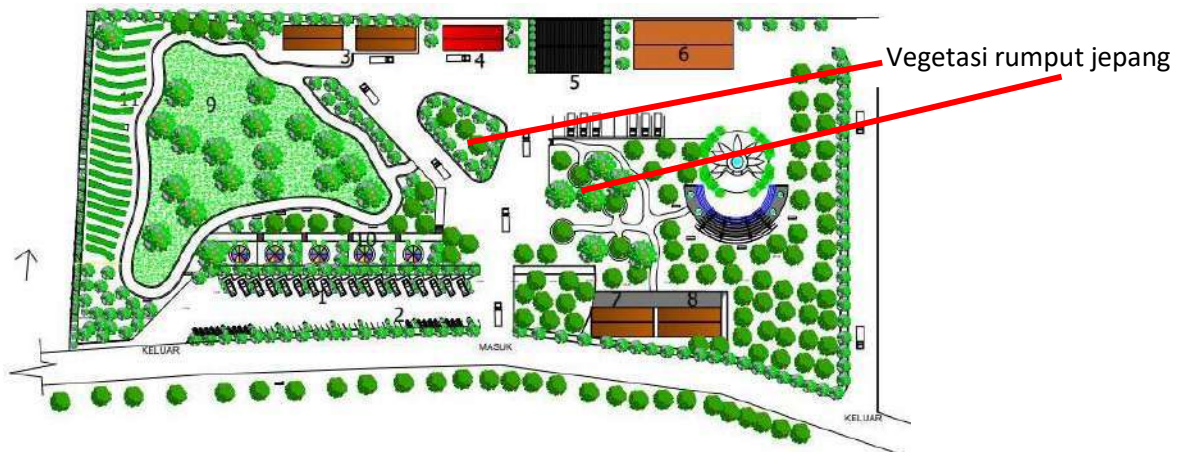
- Mempermudah kendaraan dalam mengakses
- Memberikan kesan sejuk pada tapak

Kekurangan :

- Diperlukan pengontrolan dan perawatan khusus

Alternatif 2

Menggunakan rumput jepang untuk jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki.



Gambar 4.22. Analisa Tata Letak material Penutup permukaan (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

- Memberikan kesan segar dan dapat menyerap panas yang berlebihan

Kekurangan :

- Diperlukan pengontrolan dan perawatan khusus
- Sulit dalam mengakses di musim hujan

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa tata letak material penutup permukaan yang dipilih adalah alternatif 1.

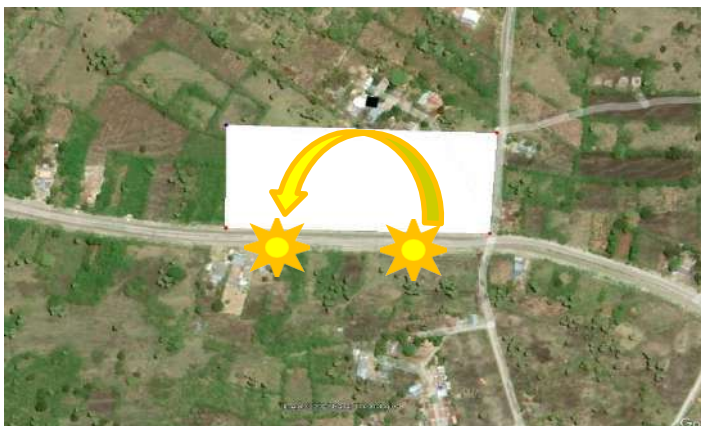
4.1.10. Analisa Klimatologi

Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh klimatologi (orientasi matahari, arah angin) terhadap tata letak bangunan.

➤ Analisa Orientasi Matahari

Kriteria Analisa:

- Meminimalisir pencahayaan yang masuk
- Tidak mengganggu aktivitas pengguna



Gambar 4.23. Data Eksisting Orientasi Matahari

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Data eksisting orientasi matahari pada lokasi perencanaan :

- Matahari berorientasi dari timur ke barat

- Lokasi perencanaan berada di iklim tropis, sehingga terdapat banyak sinar matahari
- Sinar matahari juga dapat di manfaatkan sebagai pencahayaan alami namun apabila menggunakan sinar matahari yang berlebihan juga dapat menyilaukan pengguna.

Ada 2 alternatif yang digunakan yaitu :

Alternatif 1

Menggunakan vegetasi dan sun shading/SunScreen untuk meminimalisir sinar matahari sore dan memanfaatkan sinar matahari pagi.



Gambar 4.24. Analisa Orientasi Matahari (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

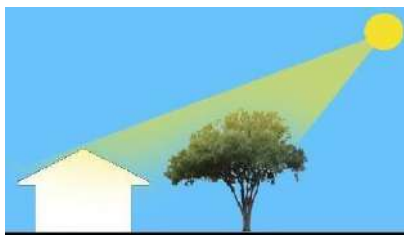
- Dapat meminimalisir cahaya yang masuk

Kekurangan :

- Membutuhkan pengontrolan khusus

Alternatif 2

Membiarkan sinar matahari masuk sebagai pencahayaan alami pada bangunan.



Gambar 4.25. Analisa Orientasi Matahari (alternatif

2)

Kelebihan :

- Mendapatkan pencahayaan yang alami

Kekurangan :

- Penggunaan sinar matahari yang berlebihan dapat mengganggu
- aktivitas pengguna

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa orientasi matahari yang dipilih adalah alternatif 1.

➤ Analisa Arah Angin

Kriteria Analisa:

- Meminimalisir udara yang masuk
- tidak mengganggu pengguna
- mengurangi tekanan angin pada bangunan



Gambar 4.26. Data Eksisting Arah Angin

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Data eksisting arah angin pada lokasi perencanaan :

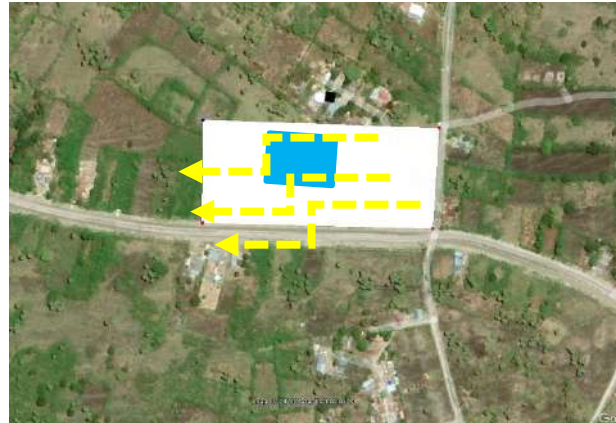
- Pada siang hari, angin bertiup dari selatan ke utara ke sedangkan pada malam hari, angin bertiup dari utara ke selatan
- Angin bertiup dari arah selatan ke utara

Ada 2 alternatif yang digunakan yaitu :

Alternatif 1

Menggunakan vegetasi sebagai pembelok arah angin atau meminimalisir tekanan angin. Hal tersebut dapat mengurangi beban bangunan ketika

menerima tekanan dari angin yang berlebihan karena lokasi perencanaan berada di ketinggian.

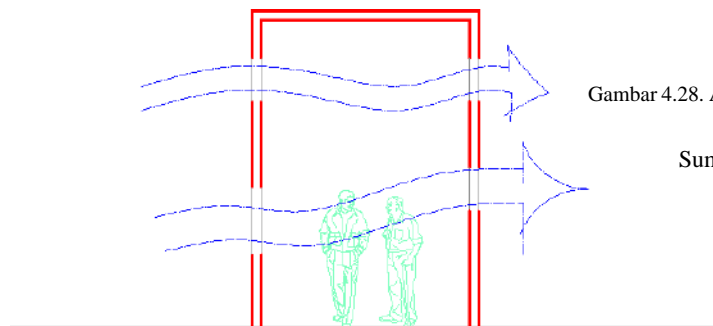


Gambar 4.27. Analisa Arah Angin (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2

Menggunakan “cross Ventilation” untuk memaksimalkan penghawaan alami.



Gambar 4.28. Analisa Arah Angin (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa orientasi matahari yang dipilih adalah alternatif 1.

4.1.11. Analisa Kebisingan

Tujuan: untuk meminimalisir seberapa besar intensitas suara yang dapat mengganggu kenyamanan penduduk.

Kriteria Analisa:

- Sumber bunyi dari site
- Integrasi terhadap konsep view
- Kenyamanan pengunjung, pengelola dan pengguna

Ada 2 alternatif dalam analisa kebisingan :

Alternatif 1

Untuk meminimalisir kebisingan pada sisi bagian utara, dan dari dalam site (pabrik pengolahan daging sapi) dapat juga menggunakan vegetasi.



Gambar 4.29. Analisa Kebisingan (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

- Menjaga keseimbangan lingkungan

Kekurangan :

- Vegetasi hanya untuk mengurangi kebisingan

Alternatif 2

Untuk meminimalisir kebisingan pada sisi bagian utara dan dari dalam site (pabrik pengolahan daging sapi) dapat juga menggunakan vegetasi (tanaman rambat) sebagai pagar.

Kelebihan :

- Meminimalisir kebisingan
- Menjaga keseimbangan lingkungan

Kekurangan :

- Nilai estetis dari pagar tidak tereksplor karena sudah di tumbuhi tanaman rambat



Gambar 4.30. Analisa Kebisingan (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa kebisingan yang di pilih adalah alternatif 1.

4.1.12. Analisa Utilitas Tapak

4.1.12.1. Analisa tata letak drainase (Air Bersih dan Air Kotor)

Tujuan : Untuk mendapatkan penempatan sistem drainase yang tidak mengganggu kenyamanan pengguna tapak dan dapat memenuhi semua kebutuhan pengguna tapak.

Kriteria Analisa:

- Tidak mengganggu aktivitas tapak
- Air bersih tidak terkontaminasi dengan air kotor
- Mudah dalam pengontrolan

Ada beberapa drainase :

1. Air bersih

Sumber air bersih : air tanah, PDAM dan air hujan

2. Air kotor

Sumber air kotor : Limbah sapi, Toilet dan mess karyawan

Ada 2 alternatif dalam analisa drainase :

Alternatif 1

1. Air bersih

Menggunakan air tanah dan air hujan

2. Air kotor

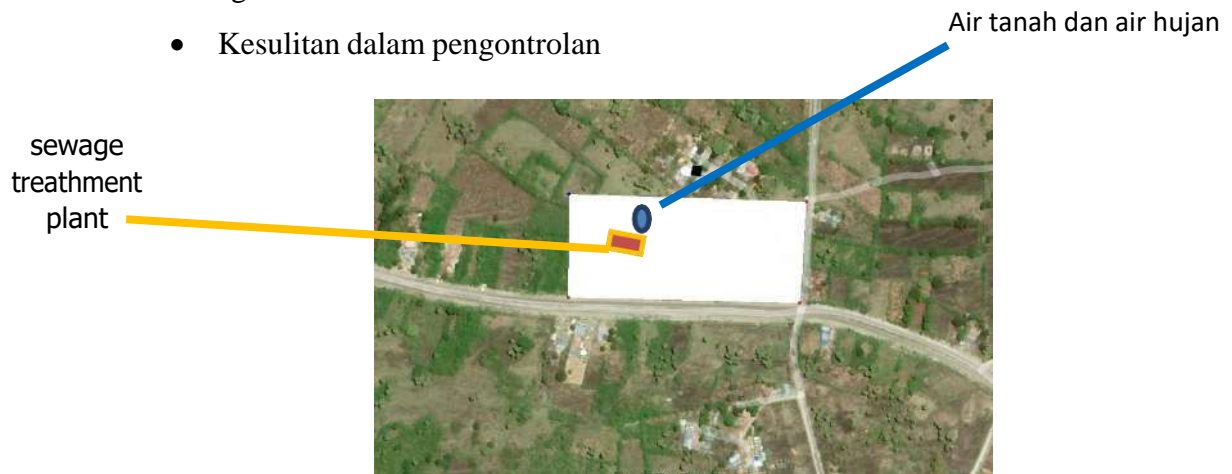
Menggunakan *sewage treatment plant* untuk mengolah limbah sehingga limbah dapat digunakan kembali

Kelebihan :

- Air bersih dan air kotor di pisahkan
- Limbah pengolahan sapi di olah di belakang atau di samping agar tidak mengganggu aktivitas dalam peternakan sapi

Kekurangan :

- Kesulitan dalam pengontrolan



Gambar 4.31. Analisa Tata Letak Drainase (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

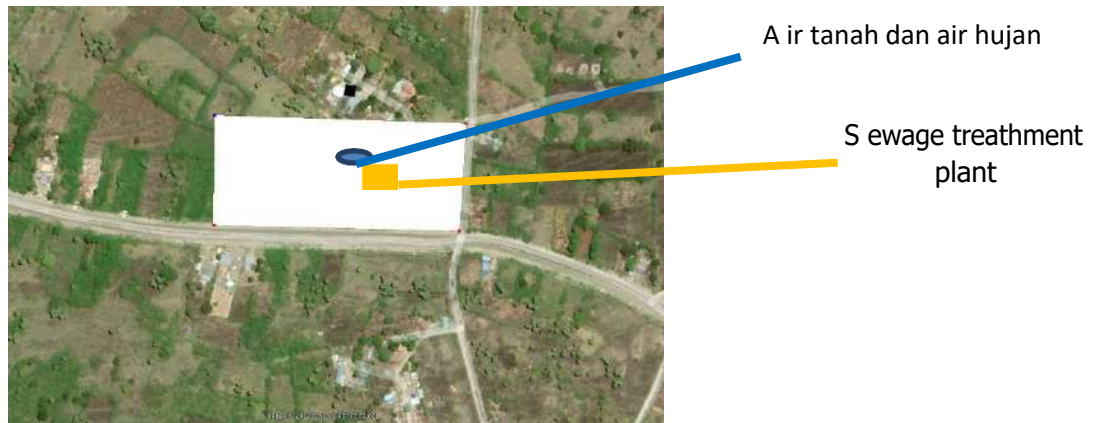
Alternatif 2

1. Air bersih

Menggunakan air tanah dan air hujan

2. Air kotor

Menggunakan *sewage treatment plan* tuntuk mengolah limbah sehingga limbah dapat digunakan kembali



Gambar 4.22. Analisa Tata Letak Drainase (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

- Mudah dalam pengontrolan

Kekurangan :

- Kualitas air bersih tercemar oleh air limbah pengolahan sapi.

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa Drainase yang di pilih adalah alternatif 1.

4.1.13. Analisa Sistem Distribusi Air Bersih

Tujuan : Untuk mendapatkan sistem pendistribusian air bersih yang cukup dalam memenuhi kebutuhan pengguna tapak.

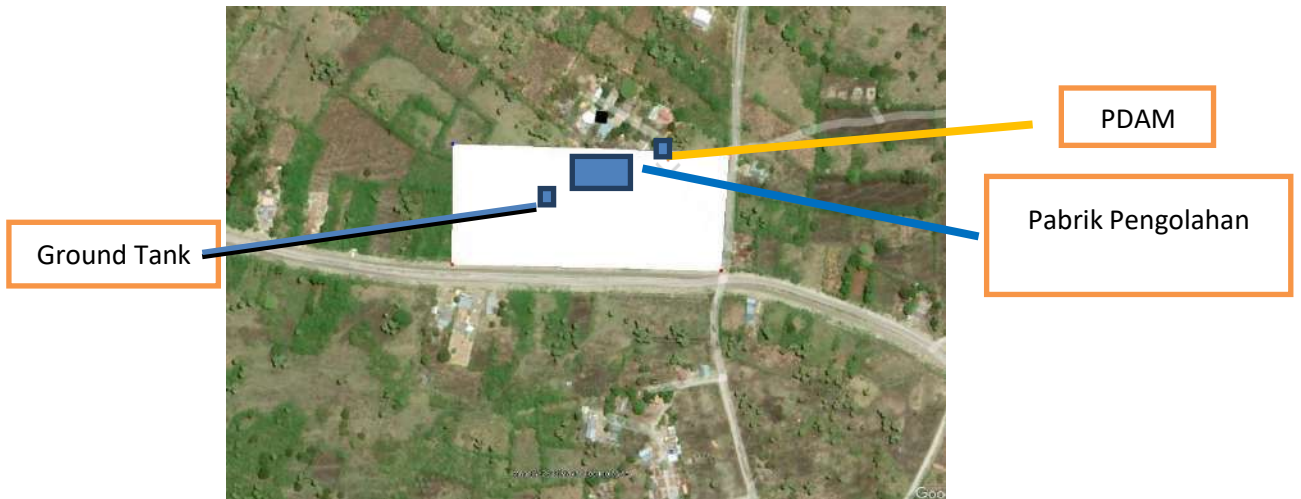
Kriteria Analisa:

- Kenyamanan pengguna tapak
- Memenuhi kebutuhan pengguna

Ada 2 alternatif yang digunakan dalam analisa sistem pendistribusian air bersih, yaitu :

Alternatif 1

Menggunakan air bersih dari PDAM

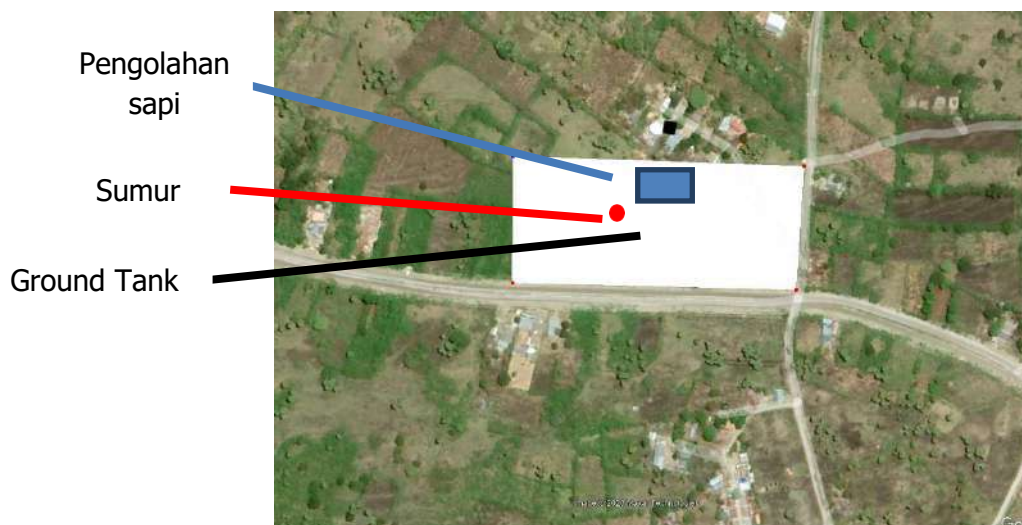


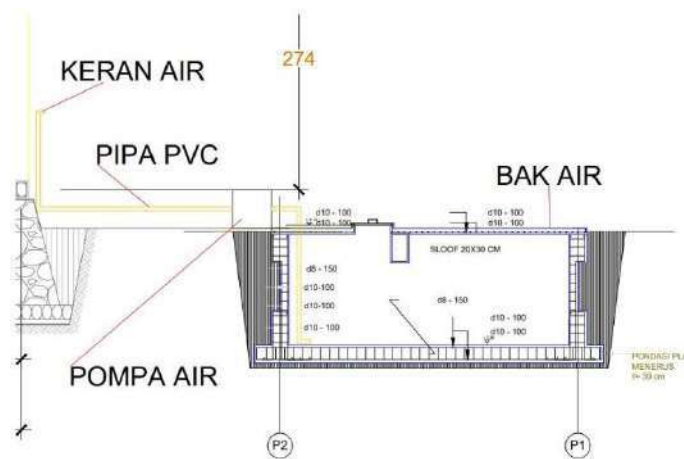
Gambar 4.33. Analisa Sistem Pendistribusian PDAM (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2

Menggunakan Air Tanah (Sumur Bor) dan air hujan.





Gambar 4.33. Analisa Sistem Pendistribusian Air Tanah dan air hujan (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa Sistem pendistribusian air bersih yang di pilih adalah alternatif 2.

4.1.14. Analisa Sistem Distribusi Air Kotor

Tujuan : Untuk mendapatkan sistem pendistribusian air kotor yang dapat diolah dan digunakan kembali serta tidak mengganggu aktivitas pengguna tapak.

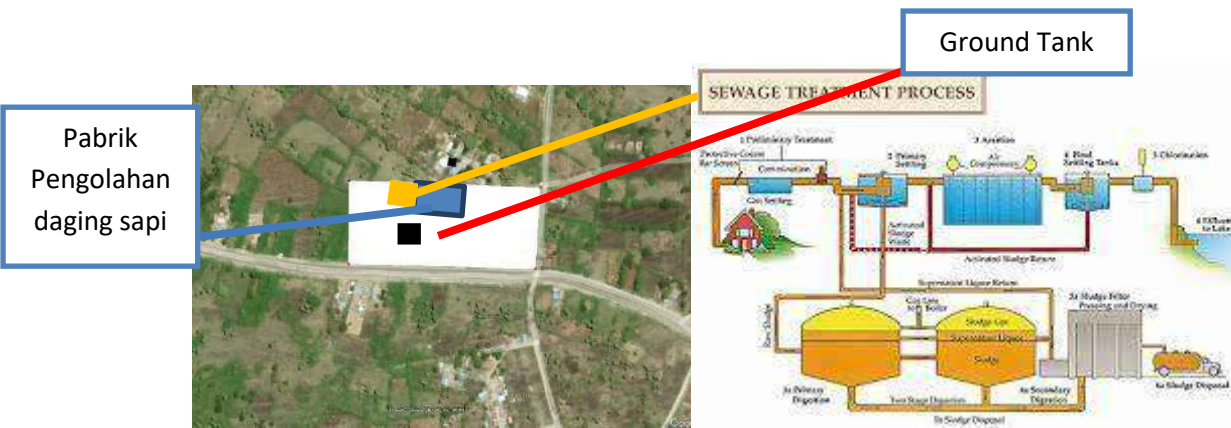
Kriteria Analisa:

- Kenyamanan pengguna tapak
- Memenuhi kebutuhan pengguna

Ada 2 alternatif yang digunakan :

Alternatif 1

Menggunakan *sewage treatment plant* untuk mengolah limbah sehingga limbah dapat digunakan kembali.

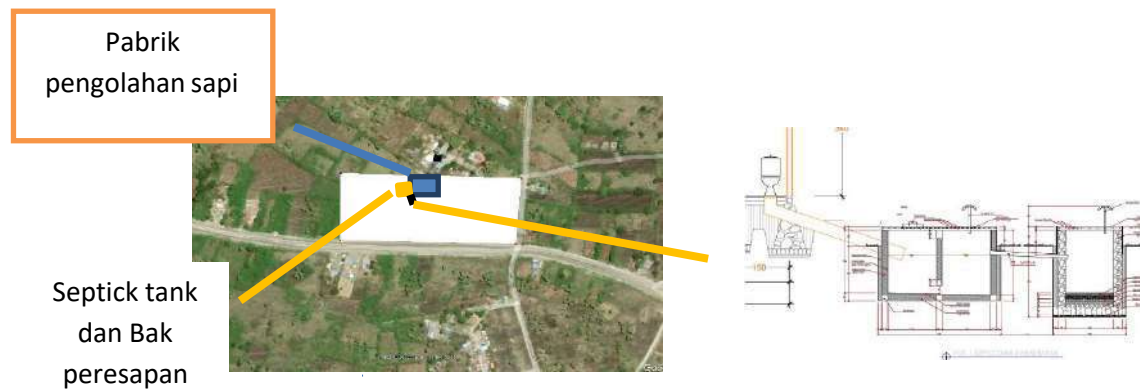


Gambar 4.35. Analisa Sistem Pendistribusian Air Kotor (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2

Limbah Air kotor langsung di buang ke riol kota tanpa melakukan pengolahan



Gambar 4.36. Analisa Sistem Pendistribusian Air Kotor (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa Sistem pendistribusian air kotor yang di pilih adalah alternatif 1.

4.1.15. Analisa Sistem Distribusi Jaringan Listrik

Tujuan : Untuk mendapatkan sistem pendistribusian jaringan listrik yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna pasar.

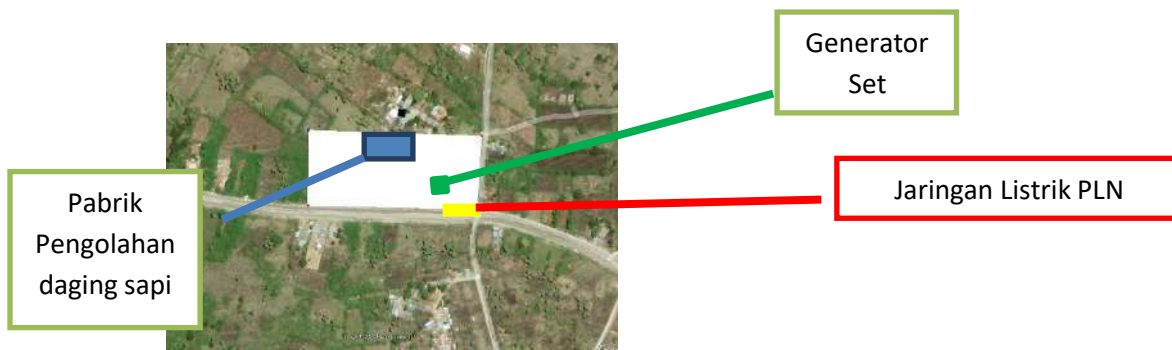
Kriteria Analisa:

- Kenyamanan pengguna tapak
- Memenuhi kebutuhan pengguna

Ada 2 alternatif yang digunakan :

Alternatif 1

Menggunakan tenaga listrik dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) yang berada pada lokasi perencanaan dan bantuan tenaga listrik genset/generator set.

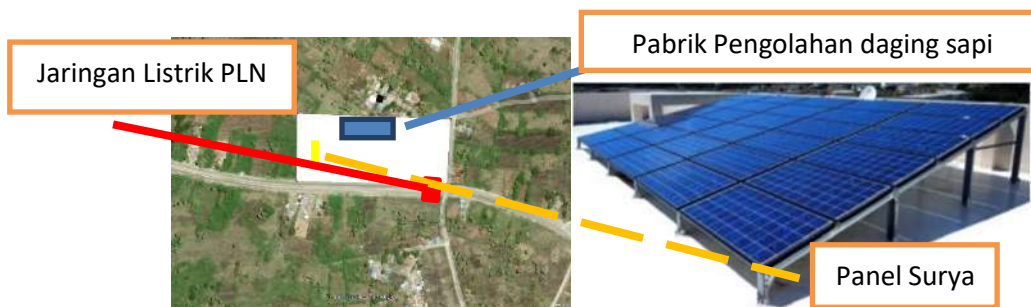


Gambar 4.37. Analisa Sistem Pendistribusian Jaringan Listrik (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2

Menggunakan tenaga listrik dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) yang berada pada lokasi perencanaan dan bantuan tenaga listrik panel surya.



Gambar 4.38. Analisa Sistem Pendistribusian Jaringan Listrik (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa Sistem pendistribusian jaringan listrik yang di pilih adalah alternatif 1.

4.2 Analisa Bangunan

4.2.1. Analisa Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Analisa Aktivitas dan Kebutuhan Ruang didapat dari menganalisa kegiatan para pengguna bangunan. Dari Analisa tersebut didapat fasilitas-fasilitas apa saja yang diperlukan untuk mengakomodasi kegiatan para pengguna bangunan. Tabel analisa Analisa Aktivitas dan Kebutuhan Ruang dapat dijelaskan sebagai berikut :

WAKTU	CIVITAS	AKTIVITAS	KEBUTUHAN RUANG
07:00 -15:00	Pengunjung/Pembeli	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Pusat informasi • Jalan-jalan • Transaksi bayar • Kuliner • Bab,Bak 	<ul style="list-style-type: none"> • Area parkir • R. Informasi • Taman • Toko, kios, los • Kasir • toilet
06:00–15:00	Pengelola/Pekerja	<ul style="list-style-type: none"> • parkir • membersihkan kandang • memotong sapi • memeriksa sapi • mengelolah hasil sapi • BAB, BAK 	<ul style="list-style-type: none"> • Area Parkir • Kandang sapi,pabrik pengolahan daging sapi • lab • Toilet
07:00-15:00	Keamanan	Menjaga Keamanan	Pos Jaga
07:00-15:00	Service	<ul style="list-style-type: none"> • Pengecekan area peternakan • peternakan • Menjaga area peternakan • Mengangkat Barang 	<ul style="list-style-type: none"> • Area peternakan • Area Bongkar Muat

Tabel 4.4. Analisa Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

4.2.2. Analisa Besaran Bangunan

Pos Jaga/Keamanan

Ruang	Jumlah	Kapasitas	Standar	Luas (m ²)	L x J (m ²)	Sumber
Ruang jaga	2	2	0,58m ² +2,4m ² + Sirkulasi 30 %	3,8 m ² (2 x 2)	7,6	Data arsitek jilid 1 (hal. 218, 221-225)
Ruang istirahat	1	1	2,8 m ² +1,2m ² + Sirkulasi 10 %	4,4 m ² (2 x 2)	4,4	
Toilet	1	1	2,5 m ² +1,2 m ² Sirkulasi 10 %	4,07 m ² (2 x 2)	4,07	
Total					16,07	

Tabel 4.5 analisa kebutuhan ruang pos jaga

Area Parkiran

Ruang	Jumlah	Kapasitas	Standar	Luas (m ²)	L x J (m ²)	Sumber
Motor	1	169	2 m ² x 214 + Sirkulasi 30 %	556,4 m ²	556,4	Data arsitek jilid 1 (hal. 186)
Mobil	1	50	15 m ² x 50 + Sirkulasi 30 %	975 m ²	975	
Truk Trailer	2	-	63,48 m ² x 4 + sirulasi 40 %	2791,3 m ²	2791,3	
Total					7.114	

Tabel 4.6. Analisa besaran Area Parkir

Sumber : Data Arsitek Jilid 2 dan Analisa Penulis, 2023

4.2.3. Analisa Bentuk Dan Tampilan Bangunan

4.2.3.1. analisa pola masa Bangunan

Tujuan: Untuk mendapatkan pola masa bangunan yang sesuai dengan fungsi bangunan sehingga dapat memperlancar pola hubungan ruang dan aktivitasnya.

Kriteria Analisa:

- Pola bangunan mengikuti fungsi
- Kenyamanan dalam beraktivitas
- Kesesuaian lingkungan setempat

Ada 2 alternatif yang digunakan:

Alternatif 1

Menggunakan pola masa bangunan Monolith dimana ada beberapa fungsi yang digabungkan pada satu masa bangunan. Pada alternatif satu ini pabrik pengolahan daging sapi, rumah potong hewan dan kandang digabungkan di satu bangunan.



Gambar 4.39. Analisa pola masa bangunan (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2

Menggunakan Pola Linear. Pada alternatif 2 ini, pabrik pengolahan daging sapi, rumah potong hewan dan kandang di pisah setiap masa bangunan.



Gambar 4.40. Analisa pola masa bangunan (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa pola masa bangunan yang di pilih adalah alternatif 2.

4.2.3.2. Analisa Bentuk Bangunan

Tujuan : Untuk mendapatkan bentuk bangunan yang sesuai dengan pendekatan arsitektur ramah lingkungan dan pola lingkungan pada tapak.

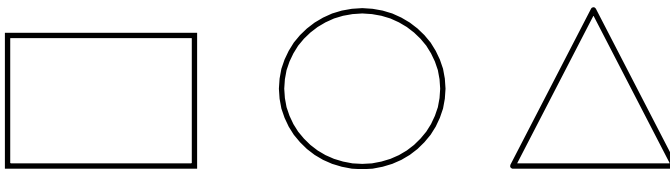
Kriteria Analisa:

- Pola bangunan mengikuti fungsi
- Kesesuaian dengan prinsip arsitektur ramah lingkungan
- Kesesuaian lingkungan setempat

Ada 2 alternatif yang digunakan :

Alternatif 1

Pada alternatif 1 menggunakan bentuk beraturan.



Gambar 4.41. Analisa bentuk bangunan (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2

Bentuk tak beraturan : bentuk yang bagian-bagiannya tidak serupa dan hubungan antar bagiannya tidak konsisten dan dinamis



Gambar 4.42. Analisa bentuk bangunan (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa bentuk bangunan yang di pilih adalah alternatif 1.

4.2.3.3. analisa tampilan bentuk dasar bangunan

Tujuan : Untuk mendapatkan tampilan bangunan yang sesuai dengan fungsinya.

Kriteria analisa:

- Kesesuaian dengan prinsip arsitektur ramah lingkungan
- Kenyamanan pengguna
- Kesesuaian lingkungan setempat

Ada 2 alternatif dalam analisa tampilan bentuk dasar bangunan

Alternatif 1

Tampilan bentuk dasar bangunan dari penggabungan bentuk Persegi Panjang dan kerucut



Gambar 4.43. Analisa bentuk dasar tampilan bangunan (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

4.2.4. Analisa Struktur Bangunan

Tujuan : Untuk menentukan desain struktur serta kekuatan dalam menahan beban pikul pada bangunan.

Kriteria analisa:

- Kesesuaian dengan daya dukung tanah
- Kesesuaian dengan fungsi bangunan

- Kesesuaian dengan beban yang dipikul

Ada 3 bagian dalam sistem struktur :

a) Sistem Sub Struktur

Sistem sub struktur atau struktur bawah ini biasanya ditentukan berdasarkan berat beban yang di pikul dan jenis tanah atau daya dukung tanah yang ada pada lokasi perencanaan. Jenis tanah yang ada pada lokasi perencanaan adalah tanah hitam dan juga tanah yang sedikit berbatu.

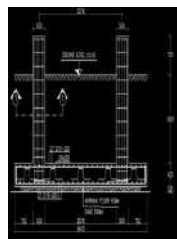
Ada 2 alternatif sistem sub struktur :

Alternatif 1

- Pondasi Dangkal (*Shallow Foundations*)

Jenis pondasi dangkal yang di gunakan adalah :

- Pondasi Tikar (Raft Foundations)

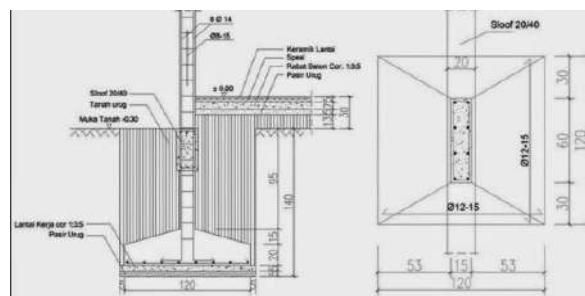


Gambar 4.44. Analisa Struktur (Pondasi Tikar)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Pondasi ini di gunakan untuk memikul beban dinding atau beban non struktur dan kolom pada pasar.

- Pondasi Footplat



Gambar 4.45. Analisa Struktur (Pondasi Footplat)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

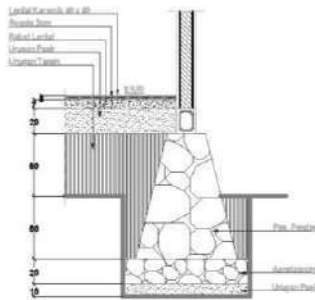
Pondasi footplat di gunakan untuk memikul semua beban yang ada pada bangunan, termasuk beban dinding dan beban atap.

Alternatif 2

- Pondasi Dangkal

Jenis pondasi dangkal yang di gunakan adalah :

- Pondasi jalur

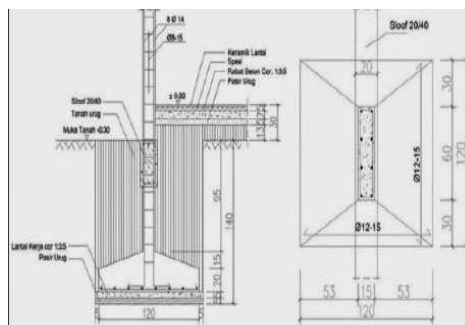


Gambar 4.46. Analisa Struktur (Pondasi jalur)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Pondasi ini di gunakan untuk memikul beban dinding atau beban non struktur.

- Pondasi Footplat



Gambar 4.47. Analisa Struktur (Pondasi Footplat)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Pondasi footplat di gunakan untuk memikul semua beban yang ada pada bangunan, termasuk beban dinding dan beban atap.

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa Sub struktur yang di pilih adalah alternatif 2.

b) Sistem Supper Struktur

Sistem Upper Struktur ini merupakan struktur tengah yang berfungsi meneruskan beban atap. Struktur tengah ini meliputi kolom, balok dan dinding.

- Kolom Struktur

Kolom struktur berfungsi menyanggah beban secara langsung untuk di salurkan ke pondasi.

- Kolom Praktis

Kolom praktis berfungsi membantu kolom utama dan juga sebagai sebuah pengikat dinding agar dinding menjadi lebih stabil. Jarak maksimum kolom praktis adalah 3,5 m atau pada pertemuan sudut-sudut. Untuk dimensi kolom praktisi adalah 15/15 dengan tulangan beton 4 d 10 beugel d 8-20

- Balok

Balok merupakan bagian struktur yang digunakan sebagai dudukan lantai dan pengikat kolom. Fungsinya sebagai rangka penguat beban horizontal bangunan. Ada balok yaitu balok induk dan balok anak. Jarak dan dimensi balok diatur berdasarkan besar beban yang di terima.

- Dinding Partisi

Dinding partisi sebagai dinding panel yang terbuat dari batu bata, kayu dan kaca dengan tujuan membagi satu ruangan atau sebagai pemisah ruang. Dinding partisi tidak untuk memikul beban.

c) Sistem Supper Struktur

Kriteria analisa:

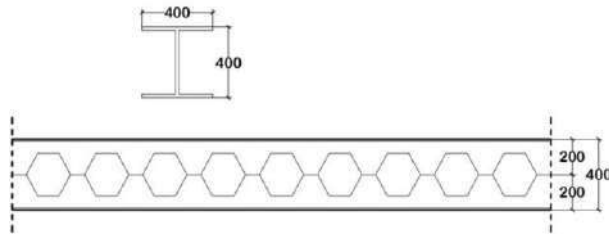
- Kesesuaian dengan aktivitas peternakan sapi
- Kesesuaian dengan fungsi bangunan
- Kesesuaian dengan beban yang bekerja

Sistem supper struktur atau struktur atas ini merupakan sistem struktur yang berada di atas Upper Struktur. Supper struktur meliputi : struktur atap dan material penutup atap.

Ada 2 alternatif Supper Struktur :

Alternatif 1

Menggunakan struktur baja WF Castelar (Honey Comb)



Gambar 4.48. Struktur Baja Wf Kastela (Honey Comb)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

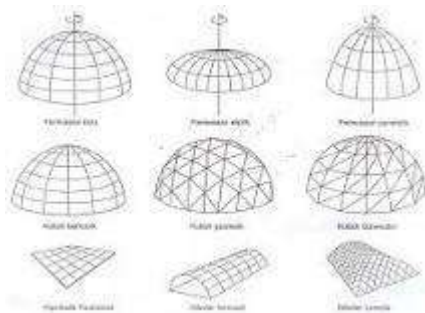
- struktur *baja* memiliki kekakuan yang kuat meskipun memiliki struktur yang berat
- Struktur *baja* memiliki bentuk yang kaku.

Kekurangan :

- Biaya yang mahal dalam pengerjaan
- Sangat sulit dibentuk karena sifatnya yang kaku

Alternatif 2

Menggunakan struktur cangkang (*Shell*)



Gambar 4.49. Struktur cangkang (*Shell*)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Kelebihan :

- Material yang digunakan relatif sedikit (pervolume satuan beton)
- Bentuk yang melengkung jga membuat sistem struktur ini relative bebas debu dan tidak diperlukan plafon tambhan (dieskpos)
- Jika menggunakan beton bertulang untuk materialnya, sistem struktur ini akan sangat mudah dan cepat dalam konstruksinya.

- Dilihat dari segi estetika, sistem konstruksi ini memiliki bentuk yang indah karena berbentuk lingkaran, dimana bentang lebarnya hemat kolom. Beban yang dihasilkan stabil.

Kekurangan :

- Tidak menerima beban terpusat
- Tidak bisamenentukan ketinggian tepat sesuai yang diinginkan karena sistem ini tergantung kepada sudut derajat lengkungan busur.
- Tidak dapat membuat bukaan pada bagian atas karena akan mempengaruhi beban yang menjadi tidak rata.
- Material yang umum di pakai yaitu beton. Beton bertulang yang dipakai membuat ruangan di bawahnya panas.

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa Supper struktur yang di pilih adalah alternatif 1.

4.2.5 Analisa Utilitas Bangunan

Tujuan: Untuk menentukan sistem jaringan utilitas yang akan di gunakan pada peternakan sapi.

4.2.5.1. Analisa Pendistribusian Air Bersih

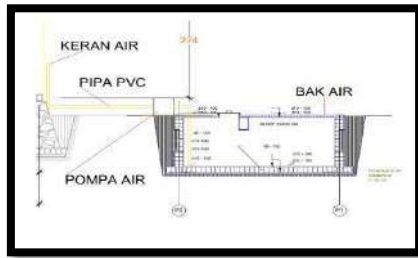
Kriteria Analisa:

- Kesesuaian dengan kebutuhan aktivitas
- Kesesuaian dengan fungsi bangunan

Ada 2 alternatif yang digunakan dalam sistem Pendistribusian Air Bersih :

Alternatif 1

Menggunakan sistem Up Feed. Pada sistem ini pendistribusian air bersih langsung didistribusikan ke reservoir atas lalu disalurkan pada setiap unit fasilitas.

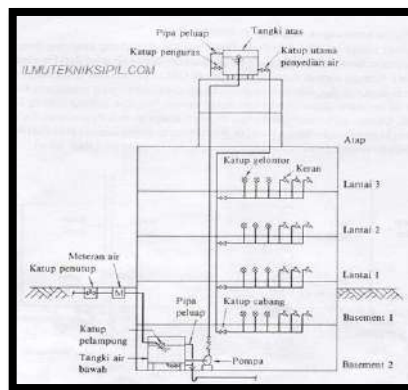


Gambar 4.50. Sistem Pendistribusian Air Bersih (alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2

Menggunakan sistem Down Feed. Sistem ini mendistribusikan air bersih pada bangunan dengan menggunakan reservoir bawah sebagai media untuk menampung debit air yang disuplai dari sumber oleh sumur bor dan PDAM sebelum didistribusikan ke reservoir atas oleh pompa hidrolik.



Gambar 4.51. Sistem Pendistribusian Air Bersih (alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa sistem pendistribusian air bersih yang di pilih adalah alternatif 1.

4.2.5.2. Analisa Pendistribusian Air Kotor

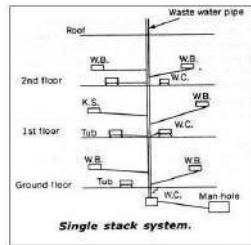
Kriteria analisa:

- Hasil pembuangan limbah dapat diolah kembali
- Tidak menyebabkan penyumbatan

Ada 2 alternatif yang digunakan dalam sistem Pendistribusian Air kotor :

Alternatif 1

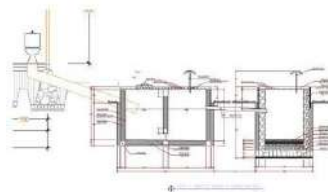
One Pipe System. Pada sistem ini semua pendistribusian air kotor hanya menggunakan satu pipa.



Gambar 4.52. Analisa Sistem Pendistribusian Air kotor (Alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

l. Pembuangan black water dan grey water dipisahkan.



Gambar 4.53. Analisa Sistem Pendistribusian Air kotor (Alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa sistem pendistribusian air kotor yang di pilih adalah alternatif 2.

4.2.5.3. Analisa Pendistribusian sistem Penghawaan

Kriteria analisa:

- Kenyamanan pengguna
- Kesesuaian iklim setempat

Ada 2 alternatif yang digunakan dalam sistem Penghawaan :

Alternatif 1

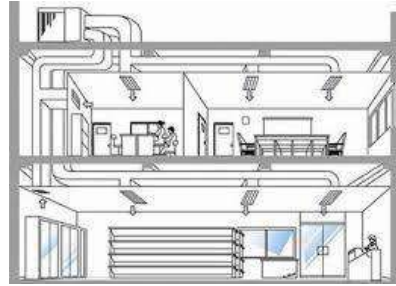
Merencanakan banyak bukaan pada bangunan agar dapat memanfaatkan penghawaan alami.



Gambar 4.54. Analisa Sistem Penghawaan (1)

Alternatif 2

Menggunakan Ac (Air Conditioning) sebagai penghawaan buatan.



Gambar 4.55. Analisa Sistem Penghawaan (Alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa sistem penghawaan yang di pilih adalah alternatif 1 dan alternatif 2.

4.2.5.4. Analisa Sistem Pencahayaan

Kriteria analisa:

- Kenyamanan pengguna
- Kesesuaian dengan aktivitas dan fungsi bangunan

Ada 2 alternatif yang digunakan dalam sistem Pencahayaan :

Alternatif 1

Merencanakan banyak bukaan pada bangunan agar dapat memaksimalkan cahaya matahari.

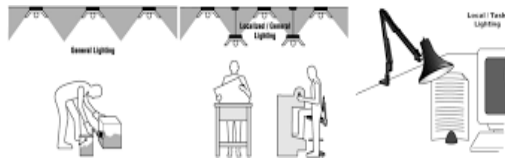


Gambar 4.56. Analisa Sistem Pencahayaan (Alternatif 1)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Alternatif 2

Menggunakan sistem pencahayaan buatan atau sistem pencahayaan setempat. Dimana pada sistem ini cahaya langsung di arahkan ke obyek-obyek yang memerlukan 90-100% cahaya.



Gambar 4.57. Analisa Sistem Pencahayaan (Alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa sistem pencahayaan yang di pilih adalah alternatif 1 dan alternatif 2.

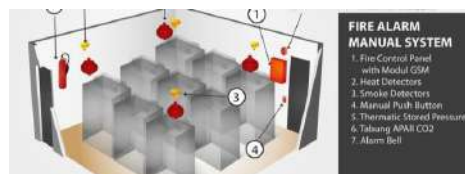
4.2.5.5. Analisa Sistem Pemadam Kebakaran

Kriteria analisa:

- Mempercepat pemadaman api
- Kesesuaian dengan aktivitas dan fungsi bangunan

Ada 2 alternatif yang digunakan dalam sistem Pemadam kebakaran : Alternatif 1

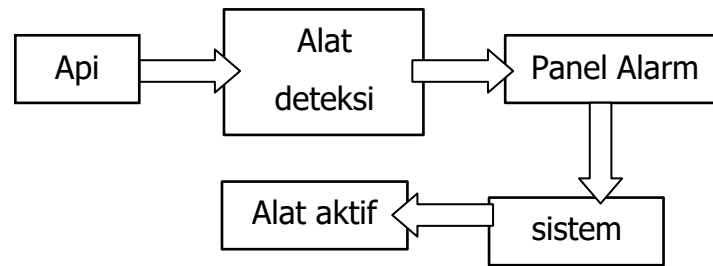
Menggunakan sistem pemadam kebakaran otomatis. Pada sistem ini akan mendeteksi secara otomatis terhadap asap ataupun titik api. Beberapa alat pemadam otomatis seperti fire sprinkle, fire alarm, smoke detector dan thermal control. Pada sistem ini bekerja tanpa bantuan manusia.



Gambar 4.58. Analisa Sistem Pemadam kebakaran (Alternatif 1)

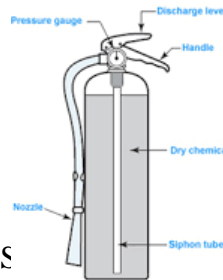
Sumber : Analisa Penulis, 2023

- Otomatis



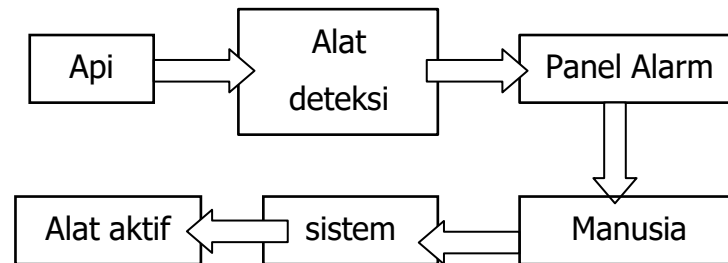
Alternatif 2

Menggunakan sistem pemadam kebakaran semi otomatis. Pada sistem ini akan bekerja dengan bantuan manusia. Salah satu alat pemadam kebakaran manual yang sering digunakan adalah fire extinguisher.



Gambar 4.59. Analisa Sistem Pemadam kebakaran (Alternatif 2)

Sumber : Analisa Penulis, 2023



Berdasarkan kriteria diatas, Kesimpulan sementara (*Hipotesis*) untuk analisa sistem pemadam kebakaran yang di pilih adalah alternatif 1 dan alternatif 2.

4.2.5.6. Analisa Sistem Penangkal Petir

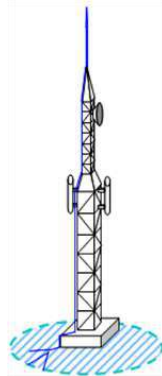
Kriteria analisa:

- Jenis bangunan gedung pengolahan
- Tinggi bangunan
- Situasi letak bangunan

Ada 3 alternatif penangkal petir :

Alternatif 1

Menggunakan penangkal petir T. Franklin



Gambar 4.60. Penangkal petir T. Franklin

Sumber : Analisa Penulis, 2023

- Sistem yang melindungi sisi dari daerah yang terjadi oleh kerucut dengan sudut 120 derajat
- Seluruh daerah yang dilindungi harus masuk dalam radius perlindungan bliksen spit yang dilindungi
- Digunakan pada menara gereja, cerobong-cerobong asap atau bangunan tinggi lainnya.
- Keuntungan : Sistem ini sangat efisien dalam penggunaannya sehingga ongkos pemasangan menjadi lebih murah

Alternatif 2

Menggunakan penangkal petir Faraday



Gambar 4.61. Penangkal petir Faraday

Sumber : Analisa Penulis, 2023

- Merupakan sistem kurung, maksudnya daerah yang dilindungi berbentuk kurung, yang dibatasi oleh tiang-tiang bliksen split yang saling dihubungkan

- Cara pemasangan :
- Kurung faraday terdiri dari tiang-tiang kecil, dengan tinggi maksimum 30 cm yang dipasang diatas bangunan dimana tiang satu dengan tiang yang lainnya saling dihubungkan membentuk jala yang dihubungkan dengan arde.
- Kelemahannya pada daerah diantara mata jala tidak terlindung dan untuk mengatasinya dengan menambah ketinggian tiang atau penambahan jarum penangkal petir
- Efisiensinya lebih rendah dari system Franklin dan biayanya menjadi mahal karena banyak menggunakan material petir

Alternatif 3

Menggunakan penangkal petir radioaktif



Gambar 4.62. Penangkal petir Radioaktif

Sumber : Analisa Penulis, 2023

- Merupakan pengembangan dari system Franklin, yaitu dengan penambahan alat preventor yang mengandung bahan radioaktif
- Preventor dipasang pada ujung penangkal petir Franklin berfungsi untuk menghantarkan lompatan petir pada bliksen split