

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Data eksisting Tapak

4.1.1 Lokasi Tapak

Lokasi perancangan pusat industri pengalengan ikan layang ini terletak di Kelurahan Brondong Lamongan. Tapak merupakan area perkebunan cabai, namun seiring perubahan arah kebijakan kawasan di Brondong, peruntukan lahan pada area ini berubah menjadi kawasan industri.

Pemilihan lokasi perancangan didasarkan pada beberapa aspek, antara lain:

- a. Merupakan kawasan industri di Brondong.
- b. Berada pada daerah dengan aktifitas perikanan yang tinggi di Lamongan.
- c. Ketersediaan bahan baku produksi
- d. Kedekatan dengan fasilitas penunjang lainnya. Fasilitas tersebut antara lain:
 - (a) Terminal baru dan terminal lama Brondong
 - (b) Lokasinya berdekatan dengan TPI Brondong.
 - (c) Lokasinya berdekatan dengan akses jalan.



Gambar 4.1 lokasi tapak

Sumber: google earth

4.1.2 Kondisi Tapak

A. Kondisi Geografis Tapak

Secara geografis lokasi tapak terletak pada 651'54" - 723'06" Lintang Selatan dan 11233'45" - 11233'45" Bujur Timur.

B. Kondisi Hidrologi Tapak

Ketersediaan air bersih pada lokasi perancangan dapat diperoleh dari PDAM, ataupun dari sumber bawah tanah. Sumber air bawah tanah pada lokasi perancangan berada $\pm 5-8$ m dibawah permukaan tanah dengan kualitas air yang baik. Penyediaan air bersih dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan dari aktifitas pusat industri pengalengan ikan layang.

C. Kondisi Klimatologi Tapak

Curah hujan di Brondong rata-rata 2000 mm per tahun. Kebutuhan air tanahnya antara 5-8 m dibawah permukaan tanah dengan kualitas air yang baik. Kebutuhan air bersih juga diperoleh dari PDAM. Umumnya debit air

berkurang pada musim kemarau, namun kondisinya tidak sampai habis. Pembuangan air limbah di Brondong diarahkan menuju laut melewati kali Sedayu Lawas dan Kali Asinan. Kondisi jaringan drainase yang ada kurang berfungsi dengan baik, bahkan pada beberapa tempat belum terdapat saluran drainase dan hanya bergantung pada kemiringan lahan.

D. Kondisi Topografi Tapak

Tapak berada pada ketinggian permukaan tanah kurang lebih 2-25 meter diatas permukaan air laut, secara fisik permukaan tanahnya bergelombang dengan tingkat kemiringan antara 2-4% kearah timur. Jenis tanahnya adalah aluviasi dengan tekstur sedang, kedalaman efektif tanah sebagian wilayah kota antara 60-90 cm, sedangkan pada bagian selatan relatif dangkal antara 30-60 cm.

E. Jaringan Plumbing

a) Jaringan Air Bersih

Jaringan air bersih diperoleh dari suplai PDAM dan sumber air tanah. Kemudian didistribusikan menuju beberapa titik pusat industri pengalengan ikan layang. Sistem distribusi yang digunakan adalah sistem distribusi langsung dan tidak langsung.

b) Jaringan Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor di tapak masih kurang maksimal. Hal ini dikarenakan lokasi tapak adalah lahan kosong yang mana sistim pengolahan

limbahnya belum ada, sehingga penataan dan pengolahan limbah terpadu harus disediakan.

c) Air Hujan

Lokasi tapak belum memiliki jaringan drainase yang baik. Terdapat saluran drainase yang kecil, dan terbuat dari hasil penggalian petani cabai yang dialirkan menuju saluran drainase pemukiman penduduk disekitar tapak. Sehingga dalam perancangan pusat industri pengalengan ikan layang ini perlu membuat saluran drainase sendiri. Untuk kemudian dialirkan menuju saluran drainase yang terdapat disepanjang jalan deandles.

F. Jaringan Listrik

Jaringan listrik utama yang digunakan berasal dari PLN dan panel surya. Penggunaan sumber listrik yang berasal dari PLN digunakan pada sebagian besar kegiatan pusat industri pengalengan ikan layang, sedangkan untuk panel surya, digunakan untuk penggunaan lampu dan kebutuhan lainnya, namun porsi penggunaannya tidak sebesar dari sumber energi PLN. Penataan jaringan listrik menggunakan sistim kabel tanam sehingga tidak mengganggu visual dalam kawasan industri.

Kesimpulan:

- 1) Kondisi hidrologi tapak dapat menjadi poin penting dalam perancangan pusat industri pengalengan ikan layang di Brondong lamongan, karena dalam proses produksi pusat industri pengalengan ikan yang menjadi salah satu faktor utama adalah ketersediaan air bersih. dan pada lokasi tapak kondisi hidrologinya

cukup baik, hal ini dibuktikan dengan tersedianya akses PDAM dan ditambah dengan terdapat sumber air bawah tanahnya dengan kualitas air yang baik, sehingga secara kelayakan ketersediaan air bersih sangat layak.

- 2) Secara klimatologis curah hujan pada area tapak cukup tinggi berkisar antara 2000mm per tahun, sehingga dalam perancangan pusat industri pengalengan ikan layanng ini perlu memperhatikan jalur drainase air hujan, dan menambahkan fasilitas sumur resapan air hujan, sumur resapan air hujan ini nantinya dapat dimanfaatkan sebagai air penyiraman tanaman, untuk fasilitas km/ toilet dan untuk fasilitas yang membutuhkan air lainnya.
- 3) Kondisi kemiringan tanah pada tapak berkisar antara 2-4%, kemiringan tanah ini sesuai dengan salah satu syarat topografi tapak untuk perancangan tempat industri yang membutuhkan lahan relatif dasar atau kemiringannya tidak lebih dari 15%. Sehingga kelayakan lokasi tapak dari segi kondisi topografi tapak telah sesuai dengan prinsip standar topografi tapak pada perancangan tempat industri.
- 4) Kondisi jaringan plumbing pada tapak, terdapat beberapa poin pembahasan kesimpulan antara lain:
 - a) Jaringan air bersih, pada poin pembahasan jaringan air bersih telah dibahas pada poin 1 yaitu ketersediaannya sangat layak.

- b) Jaringan air kotor, saat ini tapak adalah lahan kosong dan belum memiliki fasilitas jaringan pengolahan dan pembuangan air kotor, sehingga dalam perancangan pusat industri pengalengan ikan layang ini membutuhkan pengolahan air kotor dan saluran pembuangannya.
- c) Pada poin saluran air hujan, telah dibahas pada poin 2, yaitu tapak belum memiliki saluran drainase, sehingga pada perancangan pusat industri pengalengan ikan layang ini perlu menambahkan fasilitas jaringan drainase air hujan dan juga menambahkan sumur resapan air hujan.
- d) Jaringan listrik pada lokasi tapak disuplai oleh PLN, dan pada perancangan pusat industri pengalengan ikan layang ini menambahkan sumber energi lain selain dari PLN yaitu menggunakan panel surya. Panel surya dipilih berdasarkan karakteristik tapak yang mendapatkan suplai terik matahari yang stabil, sehingga nantinya panel surya dapat digunakan secara efektif dan maksimal, listrik dari panel surya nantinya dapat dimanfaatkan untuk penerangan jalan, penerangan ruangan dan penggunaan fasilitas lainnya yang membutuhkan.
- 5) Pemilihan lokasi tapak telah sesuai dengan arah kebijakan kawasan minapolitan sebagaimana telah dijelaskan pada bab 1, dan syarat sarat pemilihan lokasi industri juga telah terpenuhi, syarat-syarat tersebut antara lain:
- a) lokasi tapak mudah di akses karena berdekatan dengan akses jalan raya.

- b) Lokasi tapak dekat dengan sumber bahan baku, yaitu lokasi tapak dekat dengan TPI Brondong. Hal ini sesuai dengan teori orientasi lokasi industri
- c) Lokasi tapak dekat dengan fasilitas penunjang seperti: dekat dengan kantor pos, dekat dengan pom bensin, dekat dengan kantor telkom, tidak terlalu jauh dengan pemukiman.

Dari beberapa paparan kesimpulan diatas, dapat dikatakan bahwa pemilihan lokasi perancangan pusat industri pengalengan ikan telah memenuhi kriteria kebijakan kawasan dan telah sesuai dengan teori pemilihan lokasi tempat industri, sehingga tapak dapat dikatakan layak sebagai tempat untuk pusat industri pengalengan ikan layang.

4.2 Analisis Tapak

Pada sub bab pembahasan analisis terdapat beberapa poin yang menjadi dasar atau landasan dalam prosesnya. hal ini dilakukan karena pada perancangan pusat industri pengalengan ikan layang ini menggunakan tema arsitektur hijau. Poin-poin tersebut antara lain:

1. Hemat energi
2. *Working with climate*
3. *Minimizing new resources*
4. *Respect for site & user*

4.2.1 Analisis Batas dan Bentuk Tapak

a. Batas-batas tapak

- Sebelah utara : Kantor telkom cabang Brondong pengolahan ikan asin
- Sebelah selatan : pengolahan ikan asin dan ladang
- Sebelah timur : Ladang
- Sebelah barat : Ladang dan tower jaringan komunikasi



Gambar 4.2 peta batas tapak

Sumber: hasil survey

Tapak merupakan lahan kosong, dengan batas batas tapak yang telah dijelaskan sebelumnya. Luasan tapak sekitar $\pm 1001,68 \text{ m}^2$. Berikut merupakan alternatif-alternatif perancangan pusat industri pengalengan ikan layang dilihat dari batas, bentuk dan dimensi tapak

Alternatif 1 Membatasi tapak dengan pagar keliling

1. Pagar keliling terbuat dari bata putih

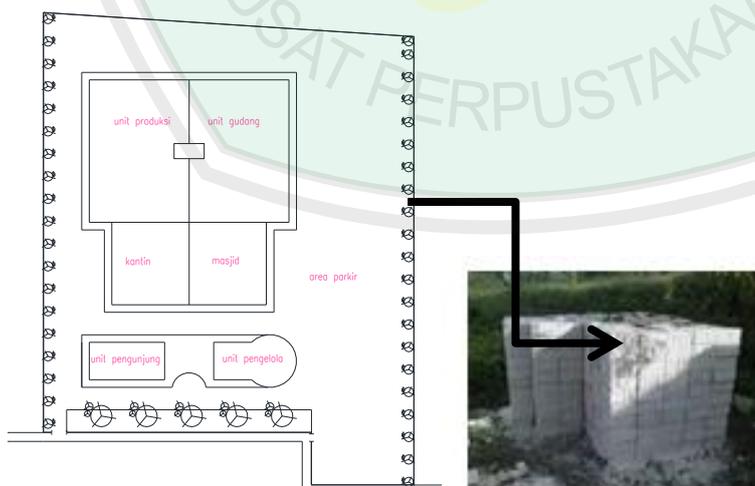
Membatasi tapak dengan pagar keliling, pagar berupa dinding bata putih. Material bata putih yang dipakai untuk pagar keliling lebih didasarkan pada jenis material ini adalah material lokal yang banyak didaerah lamongan utara.

Kelebihan:

1. Material bata putih termasuk material lokal dan mudah didapatkan didaerah Lamongan Utara.
2. Pemilihan material lokal sejalan dengan prinsip hemat energi, dan penggunaan material alam

Kelemahan:

1. Pagar keliling yang terbuat dari bata terlihat monoton
2. Penataan material bata cenderung solid, dan membatasi pandangan baik dari luar, maupun dari dalam tapak



Gambar 4.3 membatasi tapak dengan pagar yang terbuat dari bata putih

Sumber: analisis 2013

Pagar keliling terbuat dari vegetasi

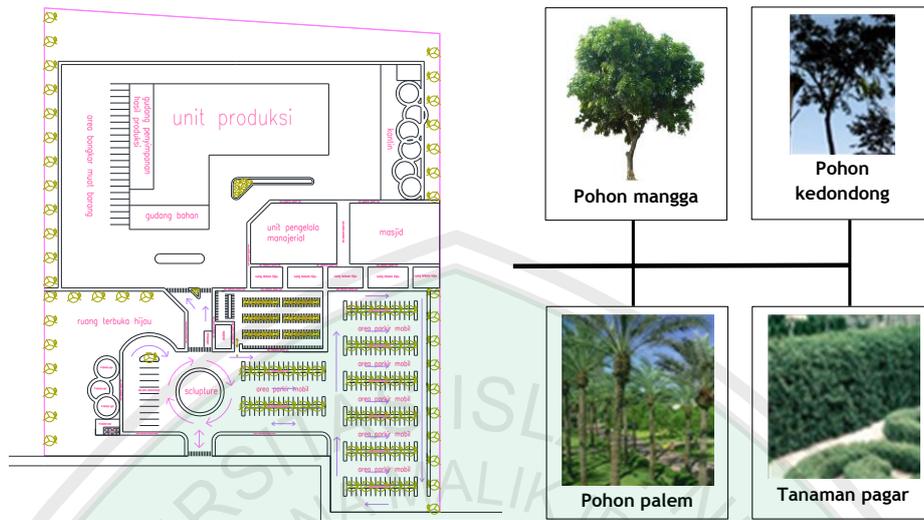
Terdapat beberapa pilihan vegetasi yang dapat dijadikan pagar pada tapak, antara lain: pohon mangga, pohon palem, pohon kedondong dan tanaman pagar

Kelebihan:

1. Pohon mangga dan kedondong termasuk vegetasi asli tapak, saat ini tapak adalah ladang, yang banyak ditumbuhi oleh pohon mangga dan beberapa pohon kedondong.
2. Pohon palem dipilih dari segi estetikanya, pohon ini sering dijadikan sebagai pembatas zona suatu area dan juga apabila ditata pada kedua sisi jalan, dapat juga dikatakan sebagai vegetasi pengarah.
3. Tanaman pagar dipilih berdasarkan karakteristiknya yang rimbun dan dari segi estetikanya sebagai pagar cenderung bagus dan menarik.
4. Pemilihan vegetasi sebagai pagar pembatas, adalah sejalan dengan prinsip arsitektur hijau pada poin respect for site dari segi tidak merusak kondisi tapak (karena termasuk material alam), juga termasuk dapat menghemat energi (karena tidak membutuhkan perawatan yang mahal, material mudah didapat dan dapat menjadi peneduh, baik dari bayangannya maupun dari segi karakteristiknya yang dapat menyerap panas)

Kelemahan:

1. Pagar yang terbuat dari vegetasi dirasa kurang baik dari sisi keamanannya
2. Pagar yang terbuat dari vegetasi membutuhkan waktu yang relatif lama untuk dapat dioptimalkan sebagai pagar (dari segi waktu tumbuhnya)

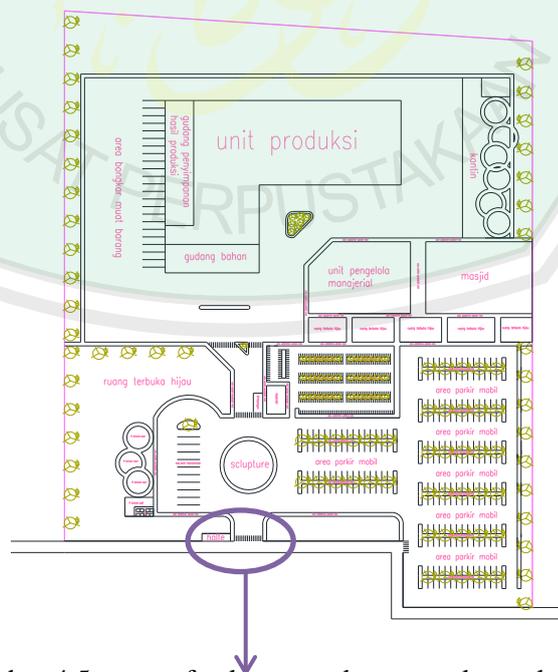


Gambar 4.4 membatasi tapak dengan pagar keliling dari vegetasi

Sumber: analisis 2013

Alternatif 2 tidak menggunakan batas area depan tapak

Tidak menggunakan area depan tapak untuk kawasan industri, dan memanfaatkannya untuk dijadikan halte



Gambar 4.5 memanfaatkan area depan tapak untuk halte

Sumber: analisis 2013

Kelebihan:

1. Memberikan aspek kenyamanan untuk karyawan dalam menunggu angkutan umum
2. Mengaplikasikan salah satu perinsip arsitektur hijau pada poin *respect for user*

Kelemahan:

1. Mereduksi luasan tapak

4.2.2 Analisis Pencapaian Tapak

Kondisi fisik dasar

Akses satu-satunya pencapaian dari arah barat tapak yaitu jalan setapak dengan lebar 3,5-5 m, yang berjarak 100m dari jalan deandles. Jalan setapak tersebut saat ini kondisinya masih berupa jalan makadam.



Gambar 4.6 kondisi pencapaian pada tapak
Sumber: hasil survey dan google earth 2013

Lebar jalan masuk menuju lokasi tapak ini tidak sesuai dengan standar teknis sarana dan pra sarana penunjang pada poin jaringan jalan sebagai mana yang telah dijelaskan pada bab 2. Standar teknis tersebut antara lain:

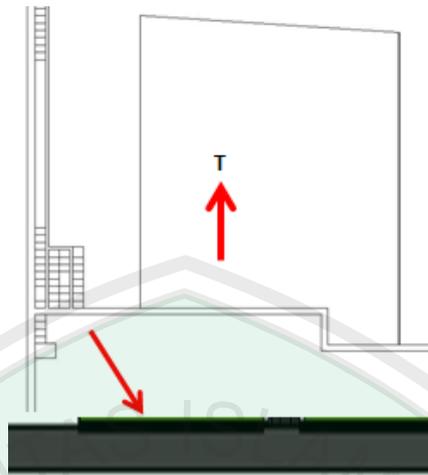
1. Jalan satu jalur dengan dua arah, lebar perkerasan minimum 8 meter.
2. Jalan dua jalur dengan satu arah, lebar perkerasan minimum 2x7 meter.
3. Mempertimbangkan untuk adanya jalan akses dari kawasan industri ke tempat permukiman disekitarnya dan juga ke tempat fasilitas umum di luar kawasan industri.

Oleh karena itu untuk menunjang aksesibilitas tapak terdapat beberapa alternatif perancangannya, antara lain:

Alternatif 1 melakukan pelebaran jalan

1. Pelebaran jalan 3 m kearah timur

Karena lebar jalan menuju tapak saat ini adalah 5 m, sehingga lebar jalan ideal menuju tapak belum ideal, karena lebar jalan minimum untuk akses menuju tempat industri dalah 8 meter untuk satu jalur dengan dua arah, sehingga perlu dilakukan pelebaran jalan dengan menambahkan lebar 3 m untuk mendapatkan lebar ideal.



Gambar 4.7 melakukan pelebaran jalan 3 m kearah timur

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Menambahkan lebar dimensi jalan 3 m kearah timur akan didapatkan lebar dimensi jalan ideal untuk akses menuju tempat industri
2. Sesuai dengan teori perancangan fasilitas jalan untuk tempat industri
3. Memudahkan aksesibilitas kendaraan pengguna dan kendaraan industri
4. Sesuai dengan prinsip *respect for user* dan *for site*

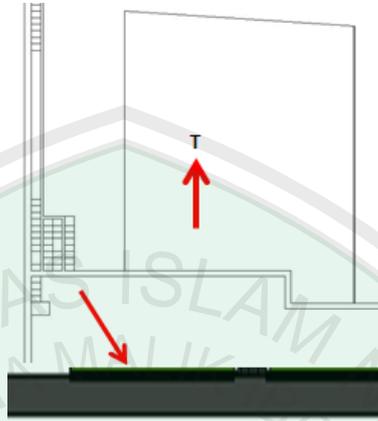
Kelemahan:

1. Harus membebaskan lahan yang berada pada sisi timur jalan agar dapat dilakukan pelebaran jalan

2. Pelebaran jalan 4,5 m kearah Timur dan Barat

Karena lebar jalan menuju tapak saat ini adalah 5 m, sehingga lebar jalan ideal menuju tapak belum ideal, karena lebar jalan minimum untuk akses menuju tempat industri dalah 2x7 m untuk dua jalur dengan satu arah, sehingga perlu

dilakukan pelebaran jalan dengan menambahkan lebar 9 m untuk mendapatkan lebar ideal.



Gambar 4.8 melakukan pelebaran jalan 9 m kearah Timur dan Barat

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Menambahkan lebar dimensi jalan 4,5 m kearah Timur dan Barat akan didapatkan lebar dimensi jalan ideal untuk dua jalur dengan satu arah menuju tempat industri
2. Sesuai dengan teori perancangan fasilitas jalan untuk tempat industri
3. Memudahkan aksesibilitas kendaraan pengguna dan kendaraan industri
4. Sesuai dengan prinsip *respect for user* dan *for site*

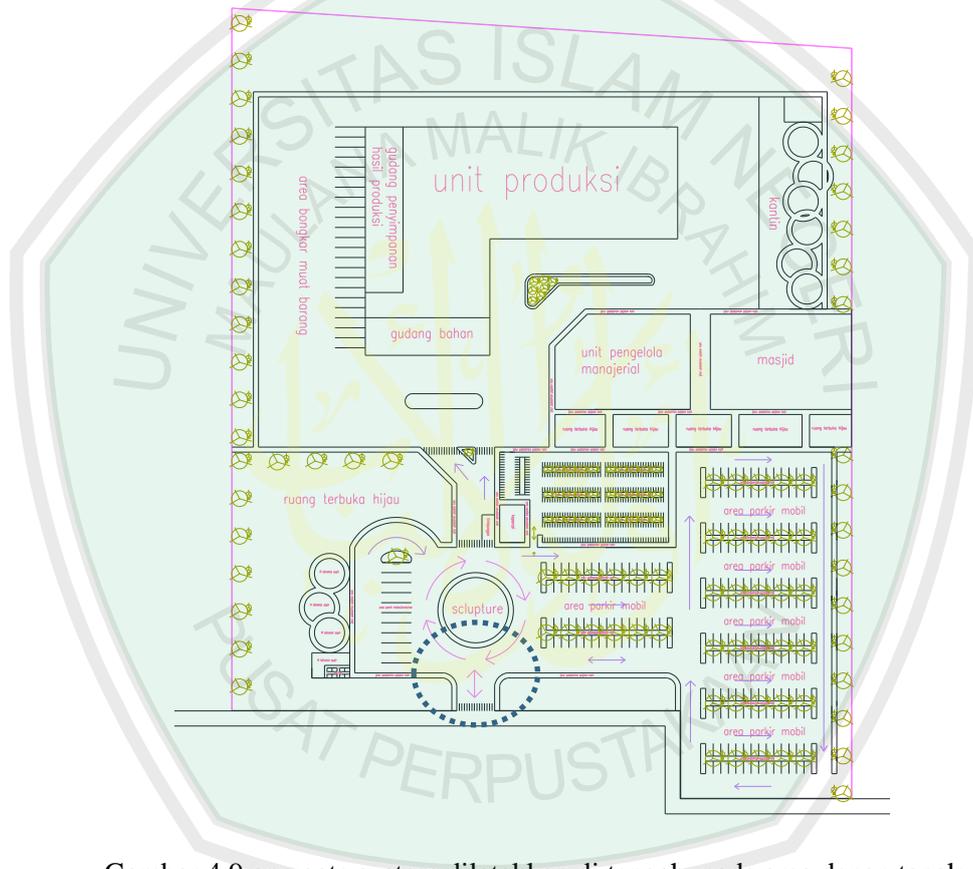
Kelemahan:

1. Harus membebaskan lahan yang berada pada sisi timur jalan agar dapat dilakukan pelebaran jalan

Alternatif 2 memberikan sistem 1 arah (*one gate system*)

1. **One gate system berada pada poros tengah depan tapak**

Memberikan satu akses masuk dan keluar area tapak dan meletakkannya pada poros tengah, sisi depan tapak. One gate system dipilih berdasarkan sisi keamanannya, untuk perletakkannya didasarkan atas bagian tengah tapak memiliki aktifitas sirkulasi yang rendah sehingga penempatannya tidak mengganggu sirkulasi sekitarnya.



Gambar 4.9 one gate system diletakkan di tengah, pada area depan tapak

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Akses pencapaian keluar masuk menjadi lebih mudah.
2. Faktor keamanan lebih terjaga, karena hanya memiliki satu akses keluar masuk.

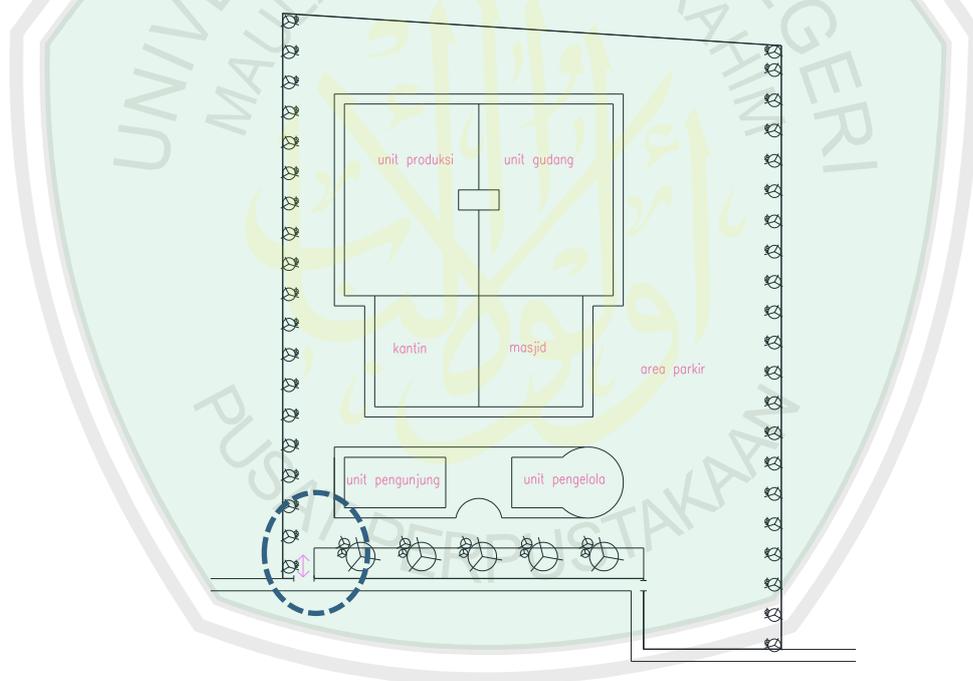
3. Sesuai dengan prinsip *respect for user* (dari sisi keamanan dan kenyamanan) dan *for site* (dari sisi efisiensi penggunaan lahan)

Kelemahan:

1. Lebar minimal akses masuk 8 m
2. Dapatterjadi antrian keluar masuk tempat industri.

2. One gate syystem berada pada area utara depan tapak

Memberikan satu akses masuk dan keluar area tapak dan meletakkannya pada poros tengah, sisi depan tapak.



Gambar 4.10 one gate system diletakkan di sisi utara, pada area depan tapak

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Akses pencapaian keluar masuk menjadi lebih mudah.
2. Faktor keamanan lebih terjaga, karena hanya memiliki satu akses keluar masuk.

3. Sesuai dengan prinsip *respect for user* (dari sisi keamanan dan kenyamanan) dan *for site* (dari sisi efisiensi penggunaan lahan)

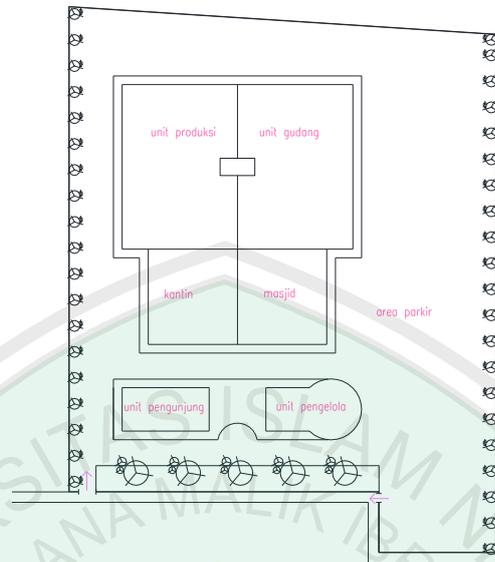
Kelemahan:

1. Lebar minimal akses masuk 8 m
2. Dapatterjadi antrian keluar masuk tempat industri.
3. Letak pintu masuk berada pada daerah dengan aktifitas sirkulasi kawasan sehingga dapat menimbulkan kemacetan pada masa yang akan datang
4. Estimasi sopir angkot yang cenderung akan lebih memilih mangkal pada area utara tapak.

Alternatif 3 memberikan sistem 2 arah (1 masuk dan 1 keluar)

- 1. Memberikan 1 akses masuk (pada sisi utara, area depan tapak) dan 1 akses keluar (pada sisi selatan tapak)**

Memberikan 1 akses masuk (pada sisi utara, area depan tapak) dan 1 akses keluar (pada sisi selatan tapak), dengan memberikan akses kusus untuk masuk dan keluar akan didapatkan sirkulasi kendaraan yang baik dan dan dapat mengurangi penumpukan kendaraan keluar masuk, hal yang tidak dapat diatasi dengan one gate sistem



Gambar 4.11 akses masuk diletakkan di sisi utara, dan akses keluar berada pada selatan tapak

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Akses pencapaian keluar masuk menjadi lebih mudah.
2. Sirkulasi keluar masuk menjadi lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan one gate system
3. Lebar pinti masuk maksimal 8 m dan minimal 5 m

Kelemahan:

1. Membutuhkan dua pos penjaga pintu keluar masuk
2. Akses masuk dari utara kurang maksimal karena letak pintu masuk berada pada daerah dengan aktifitas sirkulasi kawasan sehingga dapat menimbulkan kemacetan pada masa yang akan datang

2. Memberikan 1 akses masuk (pada sisi tengah, area depan tapak) dan 1 akses keluar (pada sisi selatan tapak)

Memberikan 1 akses masuk (pada sisi tengah, area depan tapak) dan 1 akses keluar (pada sisi selatan tapak), dengan memberikan akses khusus untuk masuk dan keluar akan didapatkan sirkulasi kendaraan yang baik dan dapat mengurangi penumpukan kendaraan keluar masuk, hal yang tidak dapat diatasi dengan one gate sistem



Gambar 4.12 akses masuk bdiletakkan di sisi tengah, dan akses keluar berada pada selatan tapak

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Akses pencapaian keluar masuk menjadi lebih mudah.

2. Sirkulasi keluar masuk menjadi lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan one gate system
3. Lebar pintu masuk maksimal 8 m dan minimal 5 m
4. Letak pintu masuk pada area tengah lebih baik dari pada diletakkan pada sisi utara, karena pada sisi tengah tapak sirkulasi kendaraan cenderung sepi

Kelemahan:

1. Membutuhkan dua pos penjaga pintu keluar masuk

4.2.3 Analisis Sirkulasi Tapak (Manusia dan Kendaraan)

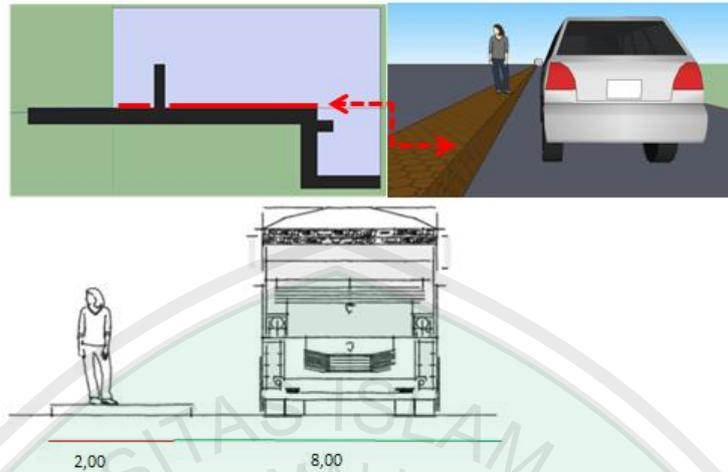
A. Sirkulasi diluar tapak

Pertimbangan sirkulasi diluar tapak

1. Aktifitas keluar masuk kendaraan tidak mengganggu aktifitas sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan diluar tapak
2. Mewujudkan kelancaran sirkulasi baik pejalan kaki maupun kendaraan.

Alternatif 1 membedakan ketinggian jalur kendaraan dan pejalan kaki.

Beda ketinggian ditujukan untuk menegaskan batas antara pejalan kaki dengan pengguna kendaraan, selain itu untuk memberikan rasa aman bagi pejalan kaki. Material pedestrian untuk pejalan kaki menggunakan bata paving dengan rongga di tengahnya sebagai resapan air dan tempat tumbuhnya rumput, material tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan untuk resapan air hujan dan sebagai media tumbuhnya rumput. Lebar pedestrian ini adalah 2 m dan tinggi 20 cm



Gambar 4.13 beda ketinggian untuk pejalan kaki

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

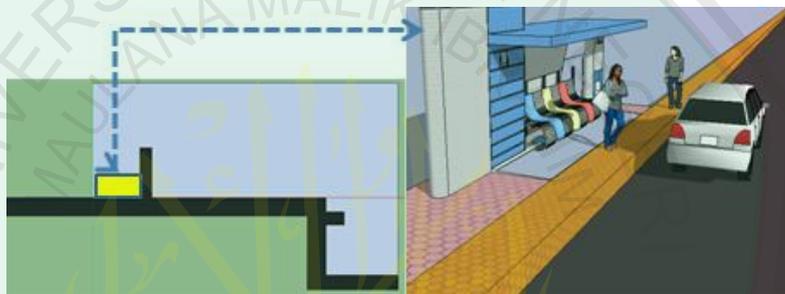
1. Beda ketinggian memberikan rasa aman untuk pejalan kaki.
2. Material pedestrian dari batu paving berrongga yang ditujukan untuk resapan air hujan dan sebagai media tumbuhnya rumput, hal ini termasuk salah satu aplikasi arsitektur hijau pada poin penggunaan material ramah lingkungan

Kelemahan:

1. Membutuhkan perawatan dalam memangkas rumput, agar rongga batu paving tersebut tidak menjadi rimbun, dan merusak estetika pedestrian
2. **Alternatif 2 memberikan halte untuk karyawan**

Halte ini ditujukan agar sopir angkutan umum dapat menunggu karyawan yang pulang dan berangkat pada tempat yang disediakan, penambahan fasilitas halte ini dirasa perlu, mengingat banyaknya tempat industri yang menjadi simpul kemacetan pada jam berangkat kerja dan pulang kerja

akibat tidak difasilitasi oleh halte dan banyaknya sopir angkot yang suka mangkal disembarang tempat, material untuk halte sebisa mungkin dari material alam atau material yang ramah lingkungan, seperti: dinding halte dari kombinasi bata putih (material lokal) yang dikombinasikan dengan bambu (material lokal), peditriannya dari batu paving berrongga agar dapat ditumbuhi oleh rumput dan sebagai penyerapan air, serta menambahkan fasilitas rambu-rambu lalulintas.



Gambar 4.14 halte untuk karyawan pengguna angkutan umum atau yang menunggu dijemput.

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Sirkulasi pejalan kaki yang menunggu angkutan umum tidak mengganggu aktifitas sirkulasi pengguna kendaraan
2. Memberikan rasa aman dan nyaman bagi pejalan kaki, hal ini juga sejalan pada pada prinsip pengembangan dan pembangunan tempat industri pada poin memberikan kenyamanan dan keamanan pengguna, juga sejalan dengan prinsip arsitektur hijau pada poin *respect for user*
3. Material lokal halte dapat menghemat dari segi biaya dan mudah didapatkan

4. Material paving berrongga memungkinkan tumbuhnya rumput dan juga berfungsi sebagai media peresapan air hujan.

Kelemahan:

1. Membutuhkan biaya tambah dalam pemberian fasilitas halte
2. Harus memberikan jalur lambat dan area parkir kusus angkutan umum

B. Sirkulasi didalam tapak

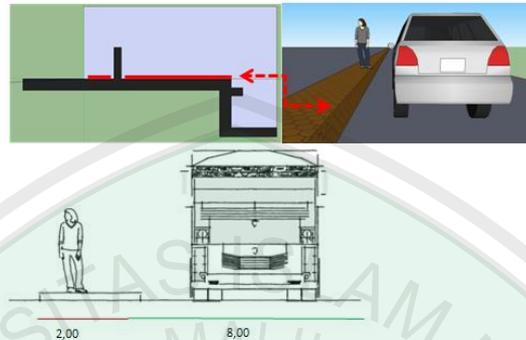
Pertimbangan sirkulasi didalam tapak

1. Aktifitas kendaraan parkir pada area tapak tidak mengganggu sirkulasi keluar masuk kendaraan lainnya dan pejalan kaki.
2. Sirkulasi kendaraan industri tidak mengganggu sirkulasi kendaraan lainnya dan pejalan kaki.
3. Mewujudkan kelancaran dan keteraturan sirkulasi didalam tapak, agar didapatkan rasa nyaman baik untuk pejalan kaki maupun pengguna kendaraan.
4. Area parkir dapat diakses dengan mudah dan tidak mengganggu sirkulasi yang lainnya.

Alternatif 1 membedakan ketinggian jalur kendaraan dan pejalan kaki.

Beda ketinggian ditujukan untuk menegaskan batas antara pejalan kaki dengan pengguna kendaraan, selain itu untuk memberikan rasa aman bagi pejalan kaki. Material pedestrian untuk pejalan kaki menggunakan bata paving dengan rongga di tengahnya sebagai resapan air dan tempat tumbuhnya rumput, material tersebut

dipilih berdasarkan pertimbangan untuk resapan air hujan dan sebagai media tumbuhnya rumput. Lebar pedestrian ini adalah 2 m dan tinggi 20 cm



Gambar 4.15 beda ketinggian untuk pejalan kaki

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Beda ketinggian memberikan rasa aman untuk pejalan kaki.
2. Material pedestrian dari batu paving berrongga yang ditujukan untuk resapan air hujan dan sebagai media tumbuhnya rumput, hal ini termasuk salah satu aplikasi arsitektur hijau pada poin penggunaan material ramah lingkungan

Kelemahan:

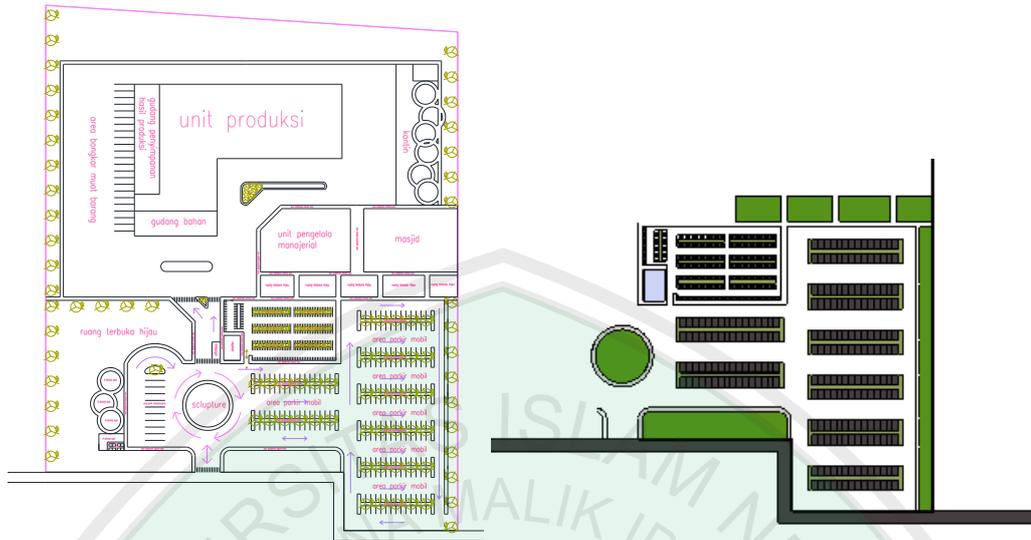
1. Membutuhkan perawatan dalam memangkas rumput, agar rongga batu paving tersebut tidak menjadi rimbun, dan merusak estetika pedestrian

Alternatif 2 memusatkan area parkir pengguna

1. Area parkir pengguna dipusatkan pada area depan tapak

Pemusatan area parkir pada area depan tapak dapat memberikan kemudahan akses untuk pengguna pusat industri dalam memarkir kendaraannya, selain itu pemusatan area parkir pada area depan dapat menjadi

pembeda zona pusat industri pengalengan ikan layang ini yaitu zona publik pada area depan kawasan, area semi privat pada area tengah dan area privat pada area belakang tapak (orientasi zona depan diambil dari akses jalan pada barat tapak), estimasi jumlah karyawan pusat industri pengalengan ikan layang ini mencapai 200 karyawan dengan sistem kerja harian yang terbagi menjadi dua shift, dengan jumlah karyawan yang banyak luasan areal parkir pun menjadi luas, untuk menanggulangi terik dari matahari pada area parkir difasilitasi dengan vegetasi peneduh, seperti mangga, kedondong dan chery, vegetasi tersebut dipilih berdasarkan karakteristik daunnya yang lebat dan juga dapat dijadikan sebagai penaan kendaraan yang berada pada area parkir, selain itu pada area parkir juga difasilitasi dengan penerangan jalan yang menggunakan energi surya sebagai pembangkit energinya, panel surya dipilih berdasarkan lokasi tapak mendapatkan sinar matahari yang stabil pada setiap tahunnya dan energi matahari ini termasuk energi terbarukan. Hal ini sesuai dengan prinsip hemat energi pada arsitektur hijau serta pada poin *working with climate*



Gambar 4.16 pemusatan area parkir pada area depan tapak (zona publik)

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Area parkir terpusat pada area depan tapak dapat diakses dengan mudah oleh pengguna kendaraan
2. Area parkir yang terpusat pada area depan tapak, dapat melancarkan sirkulasi dalam kawasan, karena begitu kendaraan masuk, dapat langsung parkir tanpa melewati area sirkulasi yang lainnya.
3. Sesuai dengan poin efisiensi (secara pencapaiannya), dan sejalan dengan salah satu prinsip arsitektur hijau pada poin *respect for user dan site*

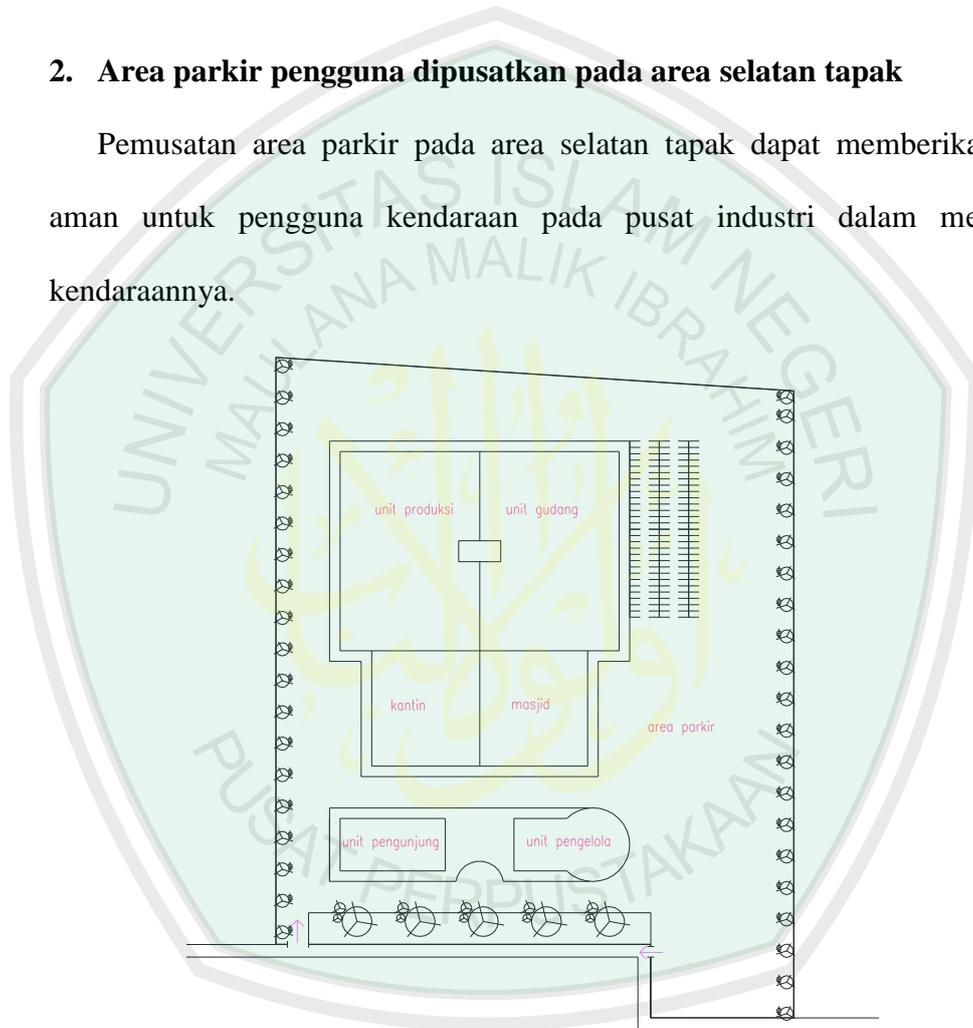
Kelemahan:

1. Area parkir terpusat membutuhkan jalur sirkulasi khusus untuk pejalan kaki, karena setelah parkir, pengguna kendaraan akan berjalan kaki menuju rea yang ingin dituju.

2. Area parkir terpusat cenderung membutuhkan area yang luas, sehingga terik matahari dapat menyengat pada area ini, sehingga membutuhkan pelindung atau peneduh dari terik matahari

2. Area parkir pengguna dipusatkan pada area selatan tapak

Pemusatan area parkir pada area selatan tapak dapat memberikan rasa aman untuk pengguna kendaraan pada pusat industri dalam memarkir kendaraannya.



Gambar 4.17 pemusatan area parkir pada area selatan tapak

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

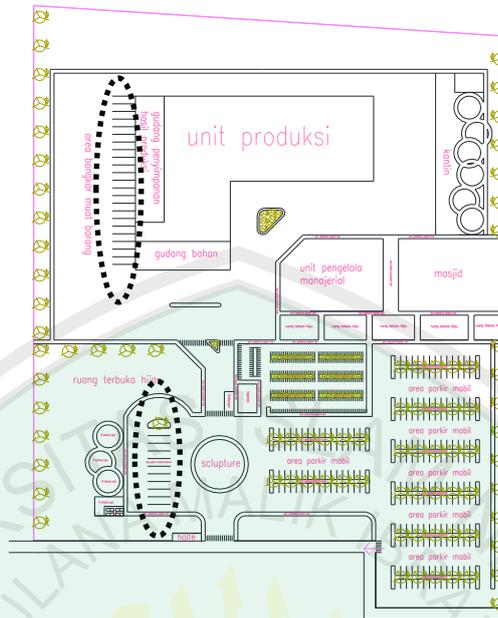
1. Area parkir terpusat yang berada pada area selatan tapak, dapat memberikan kesan aman.
2. Tidak mengganggu aktifitas sirkulasi yang lainnya.

Kelemahan:

1. Kurang mudah diakses karena jarak dari pintu masuk yang cukup jauh, antara 150-180 m
2. Area parkir terpusat membutuhkan jalur sirkulasi khusus untuk pejalan kaki, karena setelah parkir, pengguna kendaraan akan berjalan kaki menuju ream yang ingin dituju.
3. Area parkir terpusat cenderung membutuhkan area yang luas, sehingga terik matahari dapat menyengat pada area ini, sehingga membutuhkan pelindung atau peneduh dari terik matahari

Alternatif 3 memberikan area parkir khusus untuk kendaraan industri

Penambahan fasilitas parkir untuk kendaraan industri ini ditujukan agar aktifitas sirkulasi kendaraan industri tidak mengganggu pengguna kendaraan lainnya, selain itu penempatan area parkir kendaraan industri dibagi menjadi dua bagian, yaitu pada area gudang penyimpanan hasil produksi, dan pada area depan tapak namun terpisah dengan area kendaraan pengguna lainnya.



Gambar 4.18 pemusatan area parkir pada area selatan tapak

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Memudahkan akses parkir kendaraan industri
2. Sesuai dengan poin efisiensi (secara pemanfaatan lahan), dan sejalan dengan salah satu prinsip arsitektur hijau pada poin *respect for user dan site*

Kelemahan:

1. Area parkir terpusat membutuhkan jalur sirkulasi khusus untuk pejalan kaki, karena setelah parkir, pengguna kendaraan akan berjalan kaki menuju area yang ingin dituju.
2. Membutuhkan fasilitas tambahan, yaitu ruang istirahat sopir

4.2.4 Analisis Potensi Vegetasi

Kondisi fisik dasar

Tapak adalah lahan produktif, berupa ladang cabai, jagung serta pepohonan mangga kedondong. Seiring dengan arah kebijakan pengembangan kawasan minapolitan di Brondong tapak menjadi salah satu kawasan industri di daerah ini.

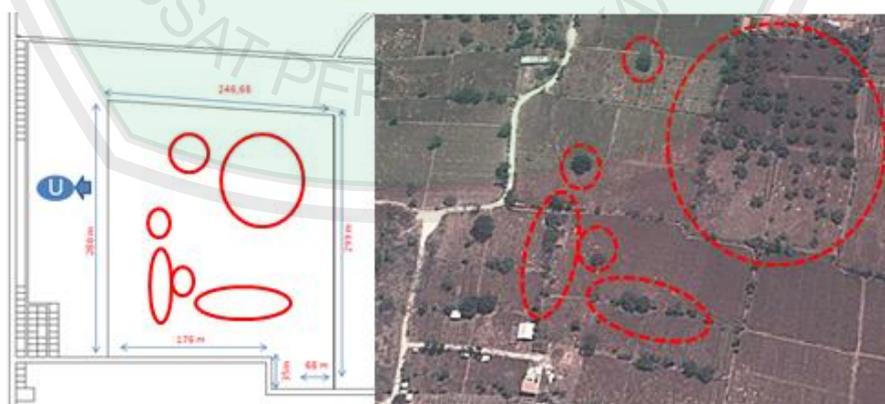


Gambar 4.19 kondisi eksisting potensi vegetasi pada tapak

Sumber: hasil analisis 2013

Alternatif 1 mempertahankan vegetasi

Mempertahankan vegetasi yang ada. Vegetasi yang ada pada kawasan adalah pohon kedondong dan mangga.



Gambar 4.20 mempertahankan vegetasi yang telah ada

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

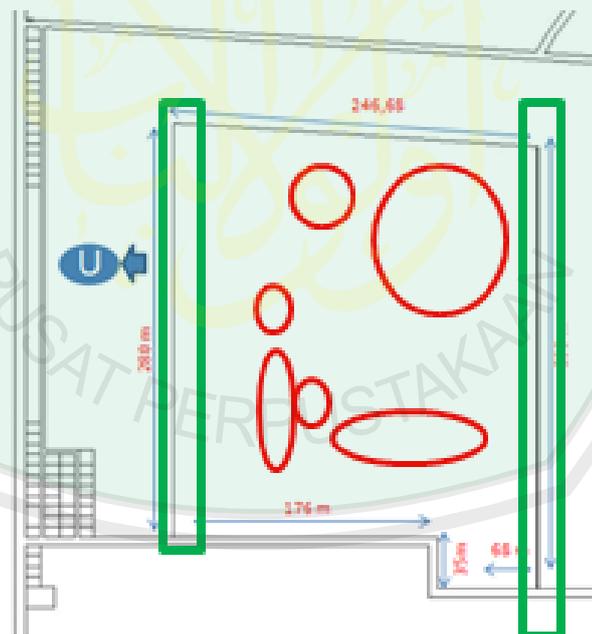
1. Tidak merusak kondisi asli tapak, sesuai dengan salah satu prinsip arsitektur hijau pada poin *respect for site*

Kelemahan:

1. Pola penataan vegetasi alami cenderung bergerombol sehingga untuk perletakan bangunan kurang bisa maksimal

Alternatif 2 menambahkan vegetasi

Menambahkan vegetasi pada beberapa area tapak untuk menghasilkan kualitas tapak yang lebih baik.



Gambar 4.21 memberikan area parkir kusus untuk kendaraan industri

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Penambahan vegetasi menjadikan kualitas tapak lebih baik (dari sisi kualitas pandangan)
2. Penambahan vegetasi menjadikan kualitas lahan terbuka hijau semakin baik, hal ini bisa menjadi poin tambah dari sisi *respect for site* dan *respect for user*

Kelemahan:

1. Penambahan vegetasi membutuhkan biaya tambahan.

Alternatif 3 menambahkan dan menata vegetasi yang telah ada (tanpa merusak akar)

Menambahkan vegetasi pada beberapa area tapak untuk menghasilkan kualitas tapak yang lebih baik



Gambar 4.22 memberikan area parkir kusus untuk kendaraan industri

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Penambahan vegetasi menjadikan kualitas tapak lebih baik (dari sisi kualitas pandangan)

2. Penambahan vegetasi menjadikan kualitas lahan terbuka hijau semakin baik, hal ini bisa menjadi poin tambah dari sisi *respect for site* dan *respect for user*

Kelemahan:

1. Penambahan vegetasi membutuhkan biaya tambahan.
2. Pemindahan vegetasi harus dilakukan secara baik dan tidak merusak akar

Alternatif 4 memberikan ruang terbuka hijau pada area yang tidak terbangun



Gambar 4.23 memanfaatkan lahan tidak terbangun menjadi area terbuka hijau

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Penambahan vegetasi menjadikan kualitas tapak lebih baik (dari sisi kualitas pandangan)
2. Pemanfaatan lahan tidak terbangun dengan menjadikannya lahan terbuka hijau membuat area resapan air menjadi lebih banyak
3. Sesuai dengan kaidah *respect for site*
4. Membuat suasana kawasan industri menjadi rindang dan asri

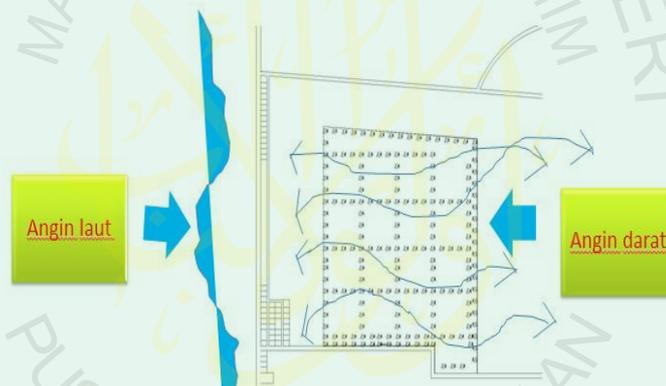
Kelemahan:

1. Penambahan vegetasi membutuhkan biaya tambahan.
2. Memerlukan perawatan dan penyiraman air yang teratur

4.2.5 Analisis Potensi Angin

Kondisi fisik dasar

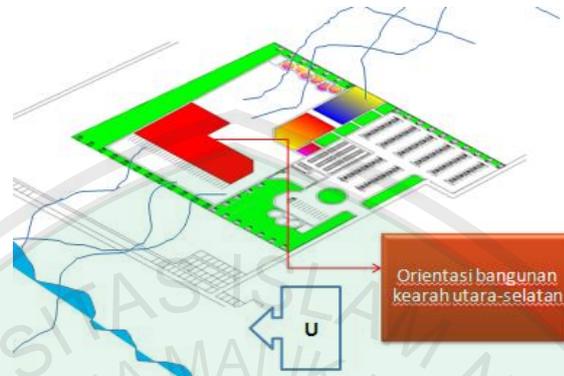
Lokasi perancangan berada pada area perkebunan, sehingga angin dapat berhembus bebas pada lokasi tapak. Hal ini dikarenakan tidak terdapat penghalang bagi lintasan angin.



Gambar 4.24 memanfaatkan lahan tidak terbangun menjadi area terbuka hijau

Sumber: hasil analisis 2013

**Alternatif 1 orientasi bangunan dihadapkan pada arah lintasan angin
(Utara-Selatan)**



Gambar 4.25 orientasi bangunan kearah Utara-Selatan
Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Bangunan mendapatkan penghawaan yang baik
2. Termasuk dalam poin *respect for site* dan *working with climate*

Kelemahan:

1. Aliran angin yang tidak dibendung (dengan penghalang angin atau pemecah angin), juga kurang baik

Alternatif 2 penataan masa pada tapak yang dapat mengalirkan lintasan angin

Penataan masa yang dapat mengalirkan lintasan angin adalah dengan cara menempatkan pemecah angin seperti gundukan tanah atau vegetasi sebagai pemecah angin agar didapatkan hembusan angin yang kecil, kemudian angin tersebut dialirkan dengan menggunakan cross ventilation atau ventilasi silang, dengan menggunakan metode ini aliran angin dapat dialirkan menuju ruangan yang diinginkan.



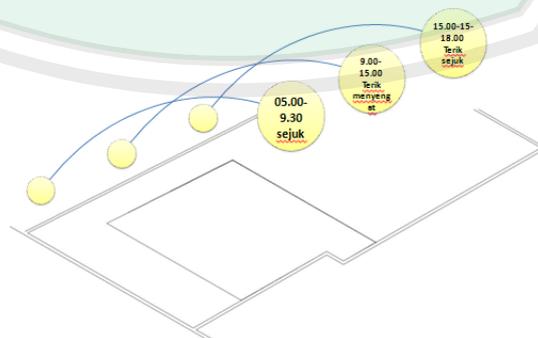
Gambar 4.26 penataan masa yang dapat mengalirkan lintasan angin

Sumber: hasil analisis 2013

4.2.6 Analisis Potensi Matahari

Kondisi fisik dasar

Lintasan matahari terhadap tapak stabil pada tiap tahunnya, untuk pagi hari panas dari radiasi matahari tidak terlalu terik, sedangkan untuk jam 10.00-15.00 panas dari radiasi matahari terasa menyengat, sedangkan sore hari panas dari radiasi matahari hampir sama ketika pagi.



Gambar 4.27 kondisi eksisting orientasi matahari

Sumber: hasil analisis 2013

Alternatif 1 orientasi bangunan menghadap ke arah Timur-Barat



Gambar 4.28 orientasi bangunan menghadap Timur-Barat

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Mendapatkan sinar yang cukup untuk pencahayaan alami dalam bangunan, hal ini sesuai dengan prinsip arsitektur hijau pada poin *respect for site*, dan *working with climate*
2. Juga sesuai dengan teori perancangan tempat industri yaitu pada poin efisiensi, efisiensi yang dimaksud adalah efisiensi energi matahari (pencahayaan yang cukup)

Kelemahan:

1. Terik dari matahari yang terlalu menyengat harus dapat direduksi dengan baik, baik itu dengan bantuan ac, maupun vegetasi pada kawasan

Alternatif 2 vegetasi sebagai penghalau terik matahari



Gambar 4.29 vegetasi sebagai penghalau terik matahari

Sumber: hasil analisis 2013

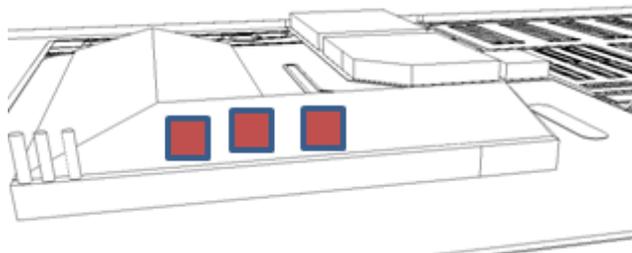
Kelebihan:

1. Panas dari mata hari dapat tereduksi
2. Tidak membutuhkan biaya yang mahal
3. Perawatan yang mudah

Kelemahan:

1. Membutuhkan biaya tambahan untuk pengadaan dan perawatan vegetasi

Alternatif 3 memanfaatkan energi matahari sebagai sumber energi terbarukan



Gambar 4.32 panel surya sebagai pemanfaatan energi matahari (energi terbarukan)

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Sumber energinya terbarukan, sesuai dengan prinsip arsitektur hijau pada poin hemat energi, juga sejalan dengan teori perancangan tempat industri dalam poin efisiensi (energi).
2. Panel surya juga termasuk teknologi yang ramah lingkungan

Kelemahan:

1. Perawatannya harus berkala
2. Membutuhkan tenaga ahli dalam perawatannya
3. Intensitas panas matahari harus stabil agar energi yang didapat sesuai dengan biaya yang dikeluarkan

Alternatif 4 memberikan selasar untuk pejalan kaki



Gambar 4.31 memberikan selasar untuk pejalan kaki

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Dapat melindungi pejalan kaki dari terik matahari

2. Sesuai dengan prinsip arsitektur hijau pada poin *respect for user*

Kelemahan:

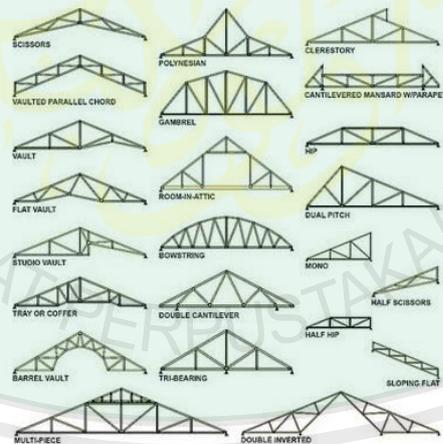
1. Membutuhkan biaya tambahan untuk perancangan fasilitas selasar
2. Desai selasar harus selaras dengan tema dan konsep kawasan dan bangunan pusat industri pengalengan ikan layang

4.2.7 Analisis Struktur

Pada penjabaran analisis struktur ini akan dibagi menjadi beberapa paparan analisis, antara lain:

1. Struktur atap

a) Struktur atap dan kolom menggunakan material baja ringan



Gambar 4.32 macam-macam bentuk dari struktur berbahan baj ringan

Sumber: google image 2013

Kelebihan:

1. Struktur baja ringan tergolong lebih murah dibandingkan dengan penggunaan struktur kayu

2. Memiliki kualitas yang sama kuat dengan struktur kayu, namun dari segi bobot, struktur ini lebih ringan
3. Mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan.
4. Bentangan struktur baja ringan dapat digunakan untuk konstruksi berbentuk lebar
5. Lebih cocok untuk digunakan pada tempat industri pengolahan, karena pada ruang produksinya lembab sehingga struktur baja ringan menjadi lebih kuat dibandingkan struktur kayu
6. Termasuk material non-penyerap yang menjadi syarat struktur untuk tempat industri

Kelemahan:

1. Material ini cenderung lebih mudah keropos
2. Memerlukan finishing berupa pelapisan cat kusus agar struktur ini tidak mudah keropos

b) Struktur atap dan kolom menggunakan material kayu



Gambar 4.33 material kayu untuk konstruksi atap

Sumber: google image 2013

Kelebihan:

1. Struktur kayu tergolong struktur yang ramah lingkungan

2. Material kayu mudah didapat dan mudah dibentuk
3. Sesuai dengan prinsip arsitektur hijau pada poin penggunaan material ramah lingkungan
4. Termasuk material non-penyerap yang menjadi salah satu syarat material struktur untuk tempat industri

Kelemahan:

1. Struktur ini kurang cocok untuk diaplikasikan pada ruang produksi, karena aktifitas produksi mengandung banyak air sehingga kondisinya lembab, dan menjadikan struktur ini mudah lapuk
2. Memerlukan finishing berupa cat atau cairan anti serangga agar konstruksinya tahan lama
3. Kurang cocok untuk bangunan dengan bentang lebar
4. Material kayu relatif lebih berat dibandingkan dengan material baja

2. Struktur dinding

a) Menggunakan material bata putih atau bata merah



Gambar 4.34 material bata putih dan bata merah

Sumber: dokumentasi pribadi 2012

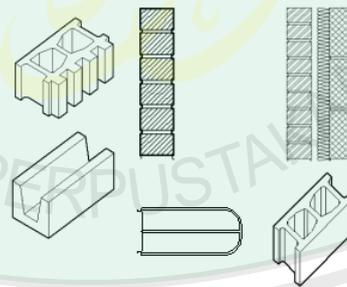
Kelebihan:

1. Merupakan material lokal, sehingga dari segi barang dan harga, serta ongkos pengiriman materialnya cenderung lebih murah dibandingkan dengan material lainnya
2. Merupakan material alam, sehingga tidak merusak lingkungan, hal ini sesuai dengan prinsip arsitektur hijau pada poin *respect for user* dan *site*

Kelemahan:

1. Material ini kurang bisa meredam kebisingan, terlebih pada ruang produksi pengalangan yang memiliki bising dari aktifitas mesin produksi

b) Menggunakan material bata berrongga



Gambar 4.35 material bata berrongga

Sumber: auto cad 2012

Kelebihan:

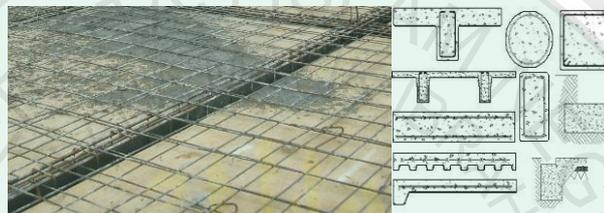
1. Material ini mampu meredam bising, dan panas
2. Terbuat dari campuran pasir dan semen sehingga masih dapat ditolelir ataupun masih dapat diurai kembali sehingga material ini tidak berbahaya bagi lingkungan sekitar

Kelemahan:

1. Menjadikan dinding lebih tebal dibandingkan dinding yang menggunakan material bata merah atau bata putih

3. Struktur lantai

a) Menggunakan beton bertulang tanpa finishing keramik



Gambar 4.36 lantai menggunakan beton bertulang

Sumber: dokumentasi pribadi 2010

Kelebihan:

1. Lantai dari struktur beton bertulang, mampu menahan beban yang berat, hal ini dirasa cocok dengan karakteristik ruang industri pengalengan ikan layang yang mana menampung mesin dengan beban dan getaran secara terus menerus selama proses produksi, juga pada ruang atau area gudang yang mana dilalui juga oleh fork lift yang mempunyai beban yang berat, sehingga pemakaian material ini sesuai dengan prinsip arsitektur hijau pada poin *respect for user*

Kelemahan:

1. Struktur ini termasuk struktur dengan beban yang berat

b) Menggunakan beton bertulang dengan finishing keramik



Gambar 4.37 lantai beton finishing keramik

Sumber: dokumentasi pribadi 2010

4.2.8 Analisis Utilitas

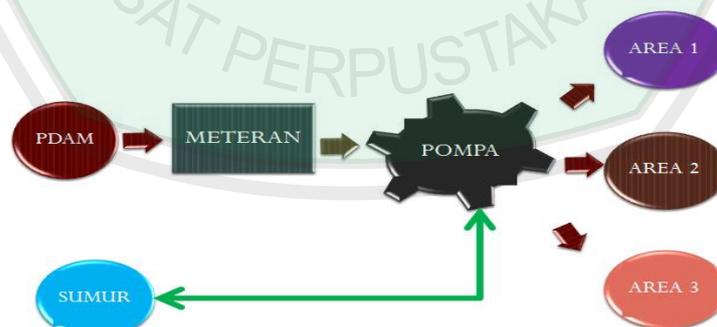
Pada penjabaran analisis utilitas ini akan dibagi menjadi beberapa paparan analisis, antara lain.

1. Sistem perpipaan air bersih

Sistem penyediaan air bersih dapat diperoleh dari PDAM dan Sumur tanah. Penyediaan ini bertujuan agar air sesuai dengan standar kualitas air bersih dengan syarat (tidak keruh, tidak bau, dan tidak berubah warna).

Terdapat beberapa system dalam pendistribusian air bersih, antara lain:

a) Sistem tangki bawah (sistem langsung)



Gambar 4.38 sistem langsung

Sumber: hasil analisis 2013

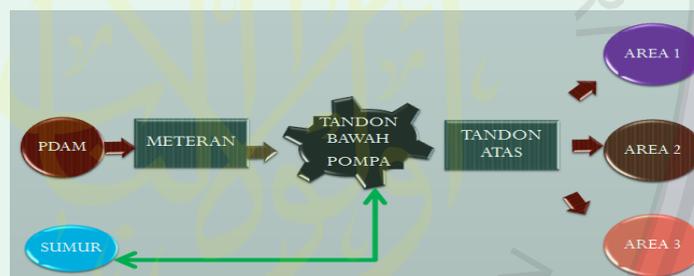
Kelebihan:

1. Tidak membutuhkan tempat penampungan air

Kelemahan:

1. Kerja pompa air menjadi berat, karena setiap pemakaian pompa terus berfungsi sehingga dapat memperpendek umur pemakaian pompa
2. Boros pada listrik dalam penggunaan pompa air
3. Tidak cocok untuk digunakan pada bangunan bertingkat, ataupun pada bangunan dengan bentang luas

b) Sistem tangki bawah (sistem langsung)



Gambar 4.39 sistem tandon atas

Sumber: hasil analisis 2013

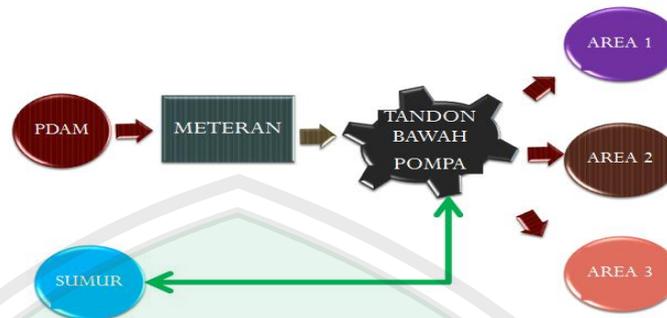
Kelebihan:

1. Memaksimalkan gaya gravitasi air dalam pendistribusiannya
2. Kinerja pompa air lebih ringan dibandingkan sistem langsung

Kelemahan:

1. Membutuhkan dua tandon atau penampungan air, yaitu tandon atas dan tandon bawah

c) Sistem tangki tekan



Gambar 4.40 sistem tangki tekan

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

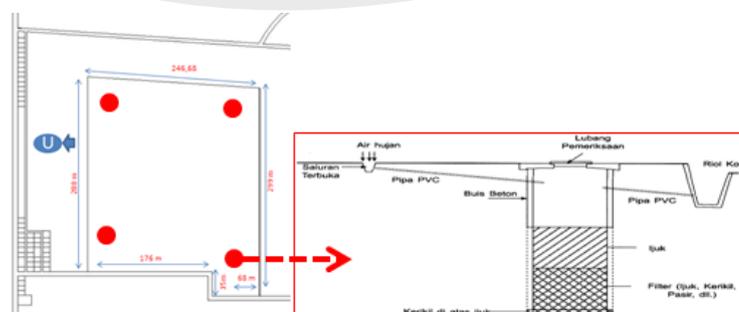
1. Distribusi air lebih lancar dan daya dorong air lebih kuat
2. Kinerja pompa air lebih ringan dibandingkan sistem langsung dan tandon atas

Kelemahan:

1. Membutuhkan kompresor (tangki tutup)

2. Jaringan drainase air hujan

a) Membuat sumur resapan



Gambar 4.41 sumur resapan

Sumber: hasil analisis 2013

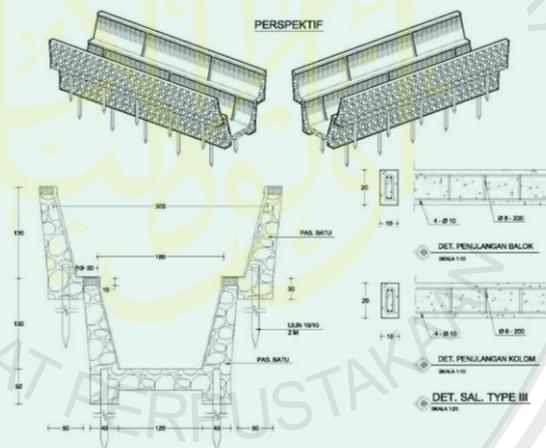
Kelebihan:

1. Dapat menampung air hujan dan menggunakannya untuk keperluan menyiram tanaman, untuk air km/wc
2. Sejalan dengan perinsip arsitektur hijau pada poin *respect for site* dan *working with climate*

Kelemahan:

1. Membutuhkan biaya tambahan untuk penambahan fasilitas sumur resapan.

b) Membuat jalur atau jaringan drainase air hujan.



Gambar 4.42 Jaringan drainase air hujan

Sumber: hasil analisis 2013

Kelebihan:

1. Dapat mengalirkan air hujan dengan baik

Kelemahan:

1. Membutuhkan penutup yang kuat, agar pengguna tidak terperosok

4.3 Analisis Fungsi

Analisi fungsi digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang akan diwadahi oleh objek perancangan sehingga dapat diketahui kebutuhan dan segala penunjangnya. Keterpaduan dan keteraturan sebagai dasar penentuan fungsi primer, sekunder dan penunjang yang harus benar-benar sesuai dengan fungsi objek perancangan. Sehingga bangunan pusat industri pengalengan ikan layang dapat menjadi lebih tepat sasaran dan jelas. Fungsi-fungsi pada pusat industri pengalengan ikan layang antara lain

a) Fungsi primer

Tempat untuk pengolahan ikan, bekerja, kenyamanan bekerja dan tempat fasilitas-fasilitas produksi.

b) Fungsi sekunder

Sebagai tempat edukasi, dibidang industri pengalengan ikan.

c) Fungsi penunjang

- 1) Bengkel
- 2) Masjid
- 3) Kios/toserba
- 4) Klinik
- 5) Pusat informasi
- 6) Laboratorium bina mutu
- 7) Selasar
- 8) Kantin
- 9) Kantor pengelola

4.4 Analisis Pengguna

Bangunan pusat industri pengalengan ikan layang tentunya dirancang dengan pertimbangan pengguna yang akan memakai bangunan tersebut. Pada analisis pengguna ini memiliki tujuan untuk mengarahkan integrasi Kemanfaatan dan ketidak mudharatan bangunan, yaitu diarahkan pada penyediaan sistem bangunan yang terkait langsung dengan penggunanya seperti area produksi untuk karyawan dan pengelola, area edukasi untuk pengunjung khusus, dimana terdapat area publik privat dan sebagainya, untuk menghindarkan adanya pengguna yang tidak terfasilitasi di dalamnya.

Analisis pengguna dibagi berdasarkan waktu penggunaan fasilitas bangunan, adapun pembagiannya sebagai berikut:

NO	JENIS	KETERANGAN PENGGUNA	KETERANGAN WAKTU
1	Pengelola	Kepala produksi	Setiap hari kerja
		Kepala, kontrol kualitas	Setiap hari kerja
		marketing	Setiap hari kerja
		Accounting	Setiap hari kerja
		Kepala gudang	Setiap hari kerja
		Kepala pengadaan barang	Setiap hari kerja
		Kepala teknisi	Setiap hari kerja

		Karyawan	Setiap hari kerja
		Petugas keamanan	Setiap hari kerja
		Petugas kebersihan	Setiap hari kerja

Tabel 4.1 analisis pengguna: Sumber hasil analisis

NO	JENIS	KETERANGAN PENGGUNA	KETERANGAN WAKTU
2	Pengunjung	suplier	Setiap hari kerja
		Badan pengawas makanan	Sewaktu-waktu
		pelajar	Sewaktu-waktu

Tabel 4.2 analisis pengguna: Sumber hasil analisis

4.5 Analisis Aktifitas

No	Klasifikasi fungsi	Jenis aktifitas	Jenis pengguna	Sifat aktifitas	Jumlah pengguna	Rentang waktu
1	Fungsi primer (area produksi)	Datang, parkir, mengisi presensi, ganti baju, memakai masker dan sarung tangan, menuju ruang kerja masing-masing, istirahat, kamar mandi, sholat, ke kantin, isi presensi, menuju toserba, menuju area parkir, pulang	karyawan	Privat, aktif, teratur	115-230 orang	Pukul 08.00-12.00 Istirahat 12.00-14.00 Pukul 14.00-16.00
	Fungsi primer (pengelolaan)	Datang, parkir, menuju loby, menuju ruang masing-masing, bekerja, rapat, menerima tamu,	Pengelola dan stafnya	Privat, aktif, teratur	29-76 orang	Pukul 08.00-12.00 Istirahat

		melakukan pengawasan produksi, kekamar mandi, istirahat, kekantin, sholat, kembali bekerja, menuju tempat parkir, pulang				12.00-14.00 Pukul 14.00-16.00
2	Fungsi sekunder (pengunjung)	Datang, parkir, menuju loby, melakukan aktifitas study, kekamar mandi, menuju auditorium, istirahat, sholat, makan, menuju toserba, melakukan aktifitas study, menuju ruang produksi, menuju loby, menuju area parkir, pulang	Pelajar dan badan pengawas makanan	Semi privat	10-15 orang	08.00-selesai
	Fungsi sekunder (suplier)	Datang, menuju area timbangan mobil, parkir, melakukan aktifitas bongkar muat barang, istirahat, menunggu hasil timbangan ke dua, makan, sholat, kekamar mandi, menuju area ruang tunggu (istirahat) sopir menuju pos penimbangan, pulang	Suplier	Publik	3-4 orang	07.30-selesai

Tabel 4.3 analisis aktifitas: Sumber hasil analisis

4.5.1 Alur sirkulasi pengguna

Alur sirkulasi pengguna dapat dibedakan sebagai berikut: alur sirkulasi karyawan, alur sirkulasi pengelola, alur sirkulasi pengujung (pelajar dan badan pengawas) dan alur sirkulasi suplier. Adapun alur sirkulasinya dapat di ilustrasikan sebagai berikut:

a) Alur sirkulasi karyawan



Gambar 4.43 Alur sirkulasi karyawan

Sumber: hasil analisis 2013

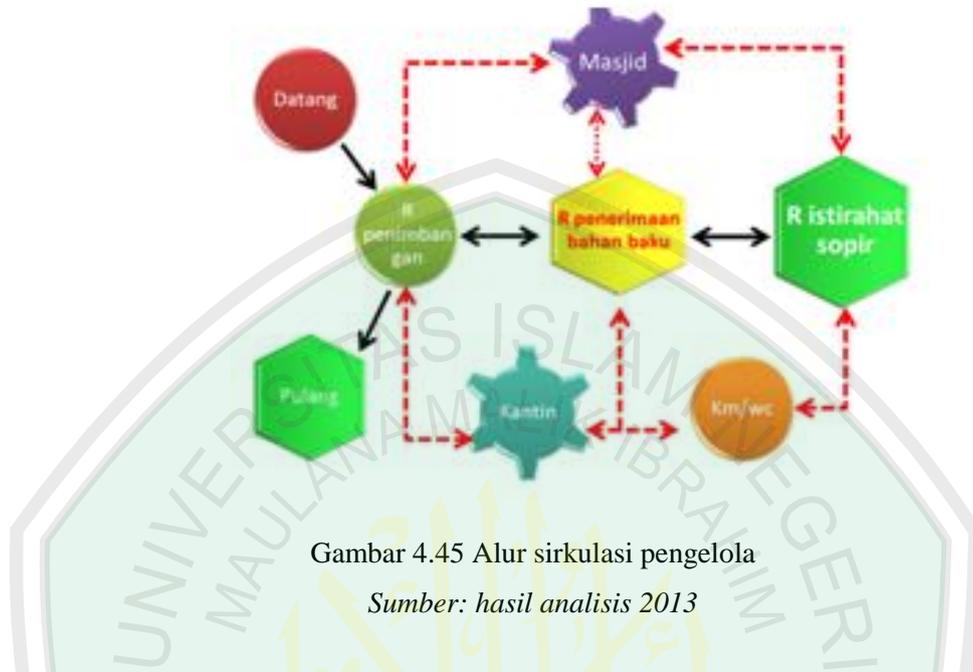
b) Alur sirkulasi pengelola



Gambar 4.44 Jaringan drainase air hujan

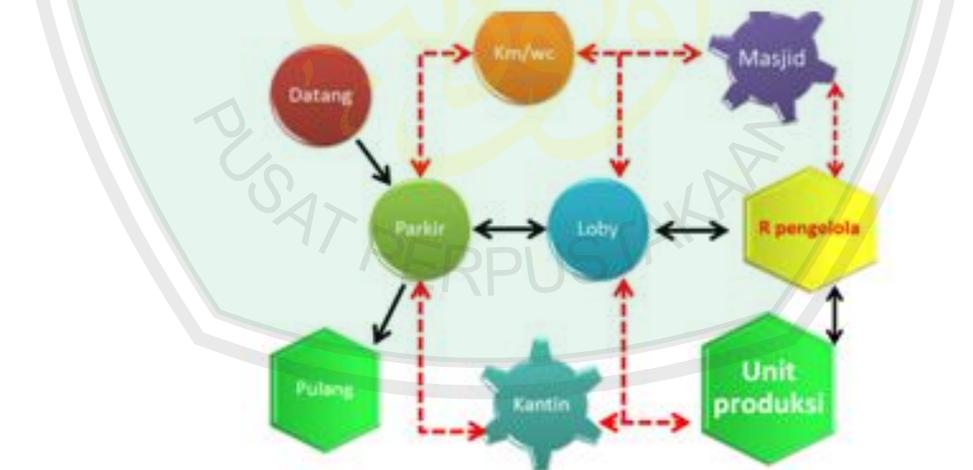
Sumber: hasil analisis 2013

c) Alur sirkulasi pengelola



Gambar 4.45 Alur sirkulasi pengelola
Sumber: hasil analisis 2013

d) Alur sirkulasi pelajar dan badan pengawas makanan



Gambar 4.46 Alur sirkulasi pelajar dan badan pengawas makanan
Sumber: hasil analisis 2013

4.5.2 Kebutuhan Ruang

No	Zona	Jenis area	Ruang
1	Fasilitas fungsional	Fasilitas produksi dan karyawan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan baku 2. <i>Cold storage</i> 3. Trimming 4. Precooking 5. Packing 6. G hasil produksi 7. Km/wc 8. R ganti karyawan 9. R istirahat karyawan
		Fasilitas perbekalan	<ol style="list-style-type: none"> 1. R pompa (air bersih)& <i>hidrant</i> 2. R kontrol jaringan air kotor 3. R kontrol instalasi listrik 4. R kontrol jaringan komunikasi 5. R tangki BBM 6. G kayu/batu bara 7. Km/wc
2	Zona pengelola	Fasilitas pengelola	<ol style="list-style-type: none"> 1. R direktur 2. R ka kontrol kualitas 3. R marketing 4. R accounting 5. R kepala gudang 6. R ka pengadaan 7. R ka teknisi 8. R rapat 9. Lobby 10. Km/wc
3	Kawasan	Fasilitas penunjang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selasar 2. Masjid

			3. Kios/toserba 4. Kantin 5. Laboratorium bina mutu 6. Klinik 7. Sarana kebersihan 8. Pusat informasi 9. Km/wc 10. R istirahat sopir 11. Ruang terbuka hijau
--	--	--	--

Tabel 4.4 kebutuhan ruang: Sumber hasil analisis

4.5.3 persyaratan ruang

Ruang	pencahayaan		Penghawaan		Akustik	View	Sifat ruang
	Alami	Buatan	Alami	Buatan			
UNIT PRODUKSI							
R penerimaan bahan baku							Terbuka
R trimming							Terbuka
R pencucian							Tertutup
R pengisian medium							Tertutup
R precooking							Tertutup
R pengisian saus							Tertutup
R penutupan kaleng							Tertutup
R sterilisasi							Tertutup
R pengepakan							terbuka
R ganti karyawan							Tertutup
Km/wc							Tertutup
UNIT PENGELOLA							
R direktur							Tertutup
R ka kontrol kualitas							Tertutup
R marketing							Tertutup
R accounting							Tertutup

R ka gudang	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Tertutup
R ka pengadaan	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Tertutup
R ka teknik	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Tertutup
R rapat	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Tertutup
Loby	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Terbuka
Km/wc	Blue	Yellow	Green	Green	Green	Green	Tertutup
UNIT PENGUNJUNG	Red						
Auditorium	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Terbuka
R rapat	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Tertutup
Loby	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	terbuka
Toilet putri	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Green	Green	Tertutup
Toilet putra	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Green	Green	Tertutup
R tunggu sopir	Yellow	Blue	Yellow	Green	Green	Yellow	Terbuka
R periksa	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Tertutup
Km/wc	Blue	Yellow	Blue	Green	Green	Green	Tertutup
Unit fasilitas kawasan	Red						
R sholat	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Terbuka
R wudlu	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Blue	Yellow	Terbuka
Km/wc	Blue	Yellow	Blue	Green	Green	Green	Tertutup
R makan	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Terbuka
Dapur	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Tertutup
R cuci piring	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Tertutup
Gudang alat	Blue	Yellow	Blue	Blue	Green	Green	Tertutup
Km/wc	Blue	Yellow	Blue	Green	Green	Green	Tertutup
Gudang bahan baku	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Green	Green	Tertutup
Km/wc	Blue	Yellow	Blue	Green	Green	Green	Tertutup
Gudang hasil produksi	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Green	Green	Tertutup
Km/wc	Blue	Yellow	Blue	Green	Green	Green	Tertutup
Pos keamanan	Yellow	Green	Blue	Green	Green	Yellow	Tertutup
Km/wc	Blue	Yellow	Blue	Green	Green	Green	Tertutup

■ Sangat butuh
 ■ Butuh
 ■ Kurang butuh

Tabel 4.5 Persyaratan ruang: Sumber hasil analisis

4.5.4 Besaran Ruang

1) ruang produksi

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
R direktur	1	orang	Analisis	6	2x3	6
R ka kontrol kualitas	1	orang	Analisis	6	2x3	6
R marketing	3	orang	Analisis	6	2x3	6
R accounting	1	orang	Analisis	6	2x3	6
R ka gudang	1	orang	Analisis	6	2x3	6
R ka pengadaan	1	orang	Analisis	6	2x3	6
R ka teknik	1	orang	Analisis	6	2x3	6
R rapat	1	orang	Analisis	18	6x3	18
R loby	1	orang	Analisis	12	4x3	12
Km/wc	1	orang	Analisis	19.125	4.25x4.50	19.125
Luas total = 85.125 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 17.025 m ²						

Tabel 4.6 besaran ruang produksi: Sumber hasil analisis

1) Ruang pengelola

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
R penerimaan bahan baku	1	10 orang	Analisis	100	10x10	100
R trimming	1	56 orang	Analisis	150	10x15	150
R pencucian	3	6 orang	Analisis	12	2x6	36
R pengisian medium	1	10 orang	Analisis	50	5x10	50
R precooking	1	14 orang	Analisis	120	20x6	120
R pengisian saus	1	4 orang	Analisis	32	8x4	32
R penutupan kaleng	1	4 orang	Analisis	32	8x4	32
R sterilisasi	1	16 orang	Analisis	480	40x12	480
R pengepakan	1	40 orang	Analisis	150	10x15	150
R ganti perempuan	1	126 orang	Analisis	100	10x10	100
R ganti laki-laki	1	34 orang	Analisis	25	5x5	25
Km/wc perempuan	3	126 orang	Analisis	19.125	4.25x45	95.625
Km/wc laki-laki	5	34 orang	Analisis	19.125	4.25x45	57.375
Luas total = 1328 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 398.4 m ²						

Tabel 4.7 besaran ruang pengelola: Sumber hasil analisis

2) Klinik

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
R periksa	1	10 orang	Analisis	30	5x6	30
Toilet	1	2 orang	Analisis	8	2x4	8
Luas total = 38 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 38.2m ²						

Tabel 4.8 besaran ruang klinik: Sumber hasil analisis

3) Ruang pengunjung

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
Auditorium	1	50 orang	Analisis	60	10x6	60
R rapat	1	5 orang	Analisis	12	3x4	12
Loby	1	5 orang	Analisis	12	3x4	12
Toilet putri	1	10 orang	Analisis	19.125	4.25x4.50	19.125
Toilet putra	1	10 orang	Analisis	19.125	4.25x4.50	19.125
R tunggu sopir	1	6 orang	Analisis	12	2x6	12
Luas total = 134.25 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 447.5 m ²						

Tabel 4.9 besaran ruang pengunjung: Sumber hasil analisis

4) Masjid

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
R sholat	1	80 orang	Analisis	400	20x20	400
R wudlu	2	10 orang	Analisis	20	4x5	40
Km/wc	2	2 orang	Analisis	8	4x2	16
Luas total = 456 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 91.2 m ²						

Tabel 4.10 besaran ruang masjid: Sumber hasil analisis

5) Kantin

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
R makan	1	160 orang	Analisis	160	6x10	160
Dapur	1	15% r makan	NAD	24	15%x160	24
R cuci piring	1	5 orang	Analisis	15	5x3	15
Gudang	1	0.15/tamu	NAD	24	0.15x160	24
Km/wc	2	2 orang	Analisis	16	8x4	32
Luas total = 255 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 51 m ²						

Tabel 4.11 besaran ruang kantin: Sumber hasil analisis

6) Gudang bahan

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
Gudang	1		Analisis	100	10x10	100
Km/wc	1		Analisis	16	4x8	32
Luas total = 132 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 26.4 m ²						

Tabel 4.12 besaran ruang gudang bahan: Sumber hasil analisis

7) Gudang hasil produksi

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
Gudang	1		Analisis	100	10x10	100
Km/wc	1		Analisis	32	4x8	32
Luas total = 132 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 26.4 m ²						

Tabel 4.13 besaran ruang gudang hasil produksi: Sumber hasil analisis

8) Gudang alat

Ruang	Jml ruang	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
Gudang	1		Analisis	400	20x20	400
Km/wc	1		Analisis	32	4x8	32
Luas total = 432 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 129.6 m ²						

Tabel 4.14 besaran ruang gudang alat: Sumber hasil analisis

9) Pos keamanan

Ruang	Jml ruan g	Kapasitas ruang	kriteria			Luasan total (m ²)
			sumber	Luas (m ²)	Dimensi (mxm)	
Pos keamanan	2	2 orang	Analisis	12	3x4	12
Km/wc	2	1 orang	Analisis	2	1x2	2
Luas total = 132 m ² Sirkulasi + luas total 30% = 26.4 m ²						

Tabel 4.15 besaran ruang pos keamanan: Sumber hasil analisis

