

Gloeria Resshye

*Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, Indonesia
greshye@yahoo.com*

ABSTRAK

Perkembangan pabrik karet di Kalimantan Barat sangat lambat dan kegunaannya yang sebatas pengolahan setengah jadi menjadikan pabrik tersebut minim dari nilai estetika, sumber pendapatan, kesempatan kerja dan devisa. Banyaknya potensi menunjang penambahan kegunaan dari pabrik seperti pabrik bahan jadi sarung tangan dan ban motor, untuk pemasokan difokuskan di kota Pontianak maupun di daerah-daerah yang ada di Kalimantan Barat. Konsep perancangan pabrik karet dihasilkan dari sistem kerja pabrik yang dimana kunci utamanya adalah kemudahan dalam bekerja dan akses yang mudah dicapai, maka dari itu kawasan pabrik mengambil konsep pengelompokan massa dilihat dari fungsi bangunan. Konsep gubahan bentuk merupakan analisis pola transformasi terhadap bentuk dan mempertimbangkan gubahan dari analisis internal maupun eksternal gubahan. Pabrik karet yang merupakan proses pengolahan bahan mentah hingga hasil jadi mengharuskan massa dengan beberapa bangunan tunggal sehingga menggunakan bentuk cluster. Perancangan pabrik karet merupakan satu langkah perkembangan ekonomi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, pemerintah setempat dan Kalimantan Barat untuk masa sekarang dan masa mendatang.

Kata kunci: Pabrik Karet, Kecamatan Mandor

ABSTRACT

The development of the rubber factory in West Kalimantan is very slow and usefulness are limited to the processing of semi-finished making the factory minimum of aesthetic value, source of income, employment and foreign exchange. The number of potential support additional uses of the factory as the factory material so gloves and motorcycle tires, to supply focused in Pontianak and in areas in West Kalimantan. Rubber factory design concept resulting from the factory labor system in which the key point is the ease of working and easy access is achieved, then the area of the factory takes the concept of grouping masses seen from the function of the building. The concept of composition forms a pattern analysis of the transformation of the form and consider the composition of the internal and external analysis of composition. Rubber factory which is processing the raw material to the finished product requires a single mass with several buildings that use a form of clusters. Rubber factory design is a step in the economic development in meeting the needs of the community, local government and West Kalimantan for the present and the future.

Keywords: Rubber Factory, District of Mandor

1. Pendahuluan

Kebutuhan masyarakat terhadap komoditi karet semakin meningkat setiap tahunnya. Karet merupakan salah satu komoditi perkebunan penting baik sebagai sumber pendapatan, kesempatan kerja dan devisa, karet juga pendorong pertumbuhan ekonomi sentra-sentra baru di wilayah sekitar perkebunan karet maupun pelestarian lingkungan dan sumberdaya hayati. Kebutuhan yang tinggi akan karet alam olahan di dunia tentunya akan mendorong pengolahan karet di Indonesia. Tanaman karet banyak tersebar di seluruh wilayah Indonesia, terutama di pulau Sumatera, dan juga di pulau lain yang diusahakan baik oleh perkebunan negara, swasta maupun rakyat. Sejumlah areal di Indonesia memiliki keadaan yang berpotensi dimanfaatkan untuk perkebunan karet. Terdapat 3 jenis

perkebunan karet yang ada di Indonesia, yaitu Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Saat ini Indonesia adalah produsen terbesar kedua dunia komoditi karet setelah Thailand, dan diproyeksikan menjadi produsen terbesar setelah tahun 2015. Provinsi Kalimantan Barat berada pada urutan lima teratas untuk luas lahan yang sudah digunakan pada komoditi karet di Indonesia. Dari data Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Barat, Kabupaten Landak merupakan penghasil karet terbesar kedua untuk luas areal dan produksi hasil karet, untuk komoditi karet tahun 2012.

Salah satu wilayah di Kabupaten Landak yaitu Kecamatan Mandor juga memiliki potensi yang sama dengan jumlah 339 hektar lahan perkebunan karet sehingga pemerintah Kabupaten Landak menetapkan Kecamatan Mandor sebagai kawasan industri salah satunya industri karet. Kecamatan Mandor berpotensi mengembangkan tanaman karet karena memiliki lahan yang sangat luas, terlebih lagi di Kecamatan Mandor masih banyak lahan kosong yang perlu dimanfaatkan agar menjadi lahan produktif. Namun perkebunan yang besar dan jumlah hasil produksi yang semakin meningkat setiap tahunnya tidak diimbangi dengan pabrik pengolahannya dan hingga saat ini di Kecamatan Mandor sendiri belum memiliki fasilitas pabrik yang akan mengolah hasil dari perkebunan karet.

Oleh karena itu, pabrik karet sangatlah diperlukan di daerah tersebut, terlebih lagi pabrik ini akan mengolah bahan mentah untuk produksi bahan jadi dan untuk menunjang pabrik tersebut juga dibutuhkan fasilitas penunjang lainnya. Pabrik karet yang akan dirancang di Kecamatan Mandor ini memiliki banyak potensi di antaranya akses yang lebih dekat dengan pelabuhan sebagai pintu keluar-masuk berbagai kebutuhan pendukung dan dekat dengan Kota Pontianak (\pm 85 Km) sebagai pusat pemerintahan, pendidikan, perdagangan dan jasa Provinsi Kalimantan Barat sekaligus pintu gerbang keluar-masuk wilayah Provinsi Kalimantan Barat, dan juga lahan yang sudah menghasilkan hasil produksi maupun ketersediaan lahan kosong yang akan digunakan. Komoditi karet pertahun juga semakin meningkat baik pada luas lahan maupun hasil produksi dan jumlah petani (kk) ikut meningkat setiap tahunnya. Pentingnya pembangunan pabrik karet juga bermanfaat untuk memberikan pengetahuan khususnya untuk masyarakat di Kecamatan Mandor yang di mana sebagian besar masyarakatnya adalah petani karet. Potensi pembangunan pabrik karet yang menghasilkan bahan jadi seperti sarung tangan bertujuan utama pada kebutuhan rumah sakit dan sarana fasilitas kesehatan lainnya di beberapa kabupaten dan kota di Kalimantan Barat, sedangkan untuk ban motor diutamakan pada sarana perbengkelan di beberapa Kabupaten dan kota di Kalimantan Barat. Selain tujuannya pada rumah sakit di Kalimantan Barat, hasil produksi juga dapat dituju di beberapa kota dan provinsi maupun ekspor di beberapa negara seperti Singapura dan Jepang sesuai dengan kesepakatan pemerintah Kabupaten Landak. Kualitas dari hasil pabrik ini sangatlah diperhitungkan, terlebih lagi pabrik ini akan menggunakan sistem berkas elektron sehingga dapat menghilangkan sifat negatif dari lateks yaitu protein alergennya yang bisa menyebabkan alergi bagi pemakai dan juga protein dalam karet yang bisa merangsang tumbuh sel kanker pada sarung tangan karet yang dihasilkan sedangkan untuk ban motor yang dihasilkan menggunakan mesin-mesin yang modern dimana hampir seluruh pengerjaannya berhubungan dengan listrik, tidak dikerjakan manual. Pembangunan pabrik karet di Kecamatan Mandor ini akan lebih unggul dari pabrik-pabrik sebelumnya yang ada di Kalimantan Barat karena selain memberikan beberapa fasilitas penunjang yang diperlukan juga diutamakan kualitas dari hasil produksi pabrik karet tersebut.

2. Kajian Literatur

Menurut Heru (2005) ada dua jenis karet, yaitu karet alam dan karet sintetis. Setiap jenis karet ini memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga keberadaannya saling melengkapi. Kelemahan karet alam bisa diperbaiki oleh karet sintetis dan sebaliknya, sehingga kedua jenis karet tersebut tetap dibutuhkan.

Menurut Heru (2005) karet alam berasal dari alam, yakni terbuat dari getah tanaman karet, baik spesies *Ficus elastica* maupun *Hevea brasiliensis*. Sifat-sifat atau kelebihan karet alam yang sebagai berikut.

1. Daya elastisitas atau daya lentingnya sempurna.
2. Sangat plastis, sehingga mudah diolah.
3. Tidak mudah panas.
4. Tidak mudah retak.

Kelemahan karet alam terletak pada keterbatasannya dalam memenuhi kebutuhan pasar. Saat pasar membutuhkan pasokan tinggi, para produsen karet alam tidak bisa menggenjot produksinya dalam waktu singkat, sehingga harganya cenderung tinggi. Dalam seleksi dan penjarangan, idealnya dalam suatu areal perkebunan karet terdiri dari tanaman yang seluruhnya dalam keadaan sehat dan baik, dengan asumsi yang hidup 95%, maka dari 476 bibit yang ditanam dalam satu hektar akan terdapat 452 pohon menjelang penyadapan. Jika dari 452 pohon tersebut 5% di antaranya sakit, akan tersisa 425 tanaman sehat. Dari 425 tanaman sehat akan dapat disadap 400 pohon.

Menurut Heru (2005) ada tujuh jenis karet alam yang dikenal di pasaran sebagai berikut:

- Bahan Olah Karet
Bahan olah karet adalah lateks kebun dan gumpalan lateks kebun yang didapat dari penyadapan pohon karet *Hevea brasiliensis*.
- Karet Alam Konvensional
Karet alam konvensional hanya terdiri dari golongan karet *sheet* dan *crepe*.
- Lateks Pekat
Berbeda dengan jenis karet lain yang berbentuk lembaran atau bongkahan, lateks pekat berbentuk cairan pekat.
- Karet Bongkah
- Karet Spesifikasi Teknis
- *Tyre Rubber*
- Karet Reklam

Menurut Heru (2005), Lateks segar yang telah dikumpulkan dari kebun karet melalui kegiatan penyadapan selanjutnya dibawa ke pabrik pengolahan karet.

Beberapa peralatan yang digunakan di pabrik karet untuk mengolah lateks sebagai berikut.

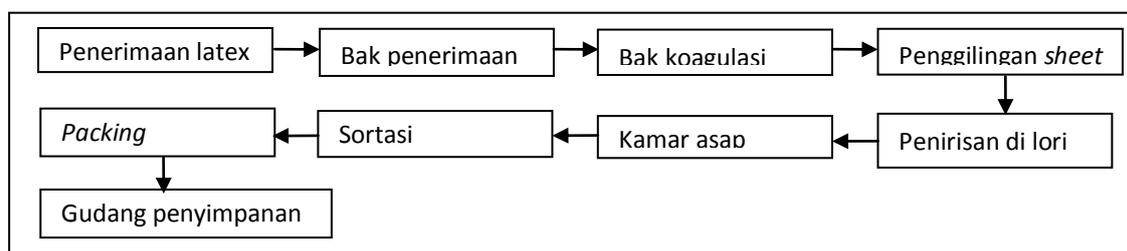
- Mesin penggiling
Mesin penggiling harus terdapat di pabrik pengolahan karet, terutama yang memproduksi karet *sheet* dan *crepe*.
 - Tangki koagulasi
Sesuai dengan namanya, tangki koagulasi berfungsi menggumpalkan lateks dengan bahan aluminium.
 - Ruang pengering
Ruang pengering berguna mengeringkan karet *crepe*. Tinggi ruang tidak lebih dari enam meter dan jika bertingkat tingginya 3-4 meter.
 - Ruang pengasapan
Ruang pengasapan berguna untuk membuat karet *sheet*.
- a. Proses Pembuatan Sarung Tangan Karet
Sarung tangan karet dibuat dengan cara pembuatan dispersi pemvulkanisasi dari Lateks pekat dengan perlakuan komposisi jumlah bahan pengisi Titanium Oksida dan tanin. Mesin Berkas Elektron atau mesin pemercepat elektron seiring disebut MBE (Mesin Berkas Elektron) adalah satu jenis Teknologi baru yang telah dikembangkan dalam dua dekade yang lalu sebagai sumber radiasi pada proses iradiasi suatu produk industri.
 - b. Proses Pembuatan Ban Motor
 - *Mixing/Banbury*

Dalam pembuatan produk ban unggulan, baik untuk kendaraan mobil maupun motor, *Tire Manufacturing* menggunakan beberapa material sebagai bahan baku utama dan beberapa bahan kimia sebagai bahan pelengkap produksi.

- *Extruding*
Adonan hasil *mixing* tadi dibuat menjadi *tread* dan *sidewall*.
- *Calender*
Proses aplikasi lain adalah untuk pembuatan material *ply* dan *steel belt*, JLB dan *cap ply*.
- *Bead*
Sementara proses *calender* berjalan, di bagian lain ada pembuatan *bead wire* yaitu melapisi kawat baja dengan karet.
- *Cutting*
Proses *cutting* ini merupakan proses lanjutan dari mesin *Callender*, hasil akhir dari proses ini biasa disebut dengan *Ply* dan *Cap Ply*.
- *Building*
Kemudian sampailah pada tahap perakitan semua komponen-komponen aplikasi yang telah dibuat pada proses semi manufaktur.
- *Curing*
Proses selanjutnya adalah tahap akhir dari proses pembentukan ban.
- *Finishing /quality control*
Setelah selesai, ban diperiksa secara visual apakah ada cacat atau tidak.

Proses Menghasilkan Sheet

Block Diagram pabrik *Rubber Smoked Sheet* Gunung Para kapasitas 16.800 Kg kering per hari



Sumber: <http://repository.usu.ac.id>. *Proses menghasilkan sheet*.

Gambar 1: Pembuatan *Rubber Smoked Sheet* Pabrik Gunung Para

3. Lokasi Perancangan

Beberapa potensi yang dimiliki Kecamatan Mandor untuk lokasi Perancangan Pabrik Karet ini seperti, akses yang lebih dekat dengan pelabuhan sebagai pintu keluar-masuk berbagai kebutuhan pendukung dan dekat dengan Kota Pontianak (± 85 Km) sebagai pusat pemerintahan, pendidikan, perdagangan dan jasa Provinsi Kalimantan Barat sekaligus pintu gerbang keluar-masuk wilayah Provinsi Kalimantan barat dan dari seluruh Kecamatan yang ada di Kabupaten Landak, Kecamatan Mandor adalah Kecamatan yang paling dekat dengan Kota Pontianak. Untuk lahan perkebunan karet yang sudah menghasilkan hasil produksi di Kecamatan Mandor dengan luas total 339 hektar sampai tahun 2013 yang dimana perkebunan tersebut juga berada di areal Desa Kayuara Dusun Liansipi, dan komoditi karet pertahun juga semakin meningkat baik pada luas lahan maupun hasil produksi dan jumlah petani (kk) ikut meningkat setiap tahunnya. Pada perletakan site plan, yang mengharuskan diletakkan di area perkebunan karet karena sangat dibutuhkan akses yang lebih dekat karena dalam proses kerja air karet (lateks) yang dimana waktu menentukan kelancaran pekerjaan pengolahan lateks menjadi karet siap guna. Untuk perletakan masa bangunan diutamakan pabrik pengeringan, pengolahan bahan mentah, setengah jadi hingga bahan jadi diletakkan di sebelah barat site plan

karena lebih dekat untuk akses menuju kota Pontianak dan untuk masa bangunan tempat tinggal, tempat ibadah dan mini market di sebelah timur selain ketenangan juga mendapatkan kenyamanan di area kawasan pabrik karet.

Daya Dukung Infrastruktur Daerah Kecamatan Mandor

- **Transportasi**
Semua Kecamatan dapat dilewati dengan transportasi darat, terutama untuk Kecamatan Mandor yang kondisinya baik. Kecamatan Mandor yang termasuk dalam Kabupaten Landak sangat strategis karena merupakan lintasan antara negara khususnya Malaysia dan Brunei Darussalam selain itu lintasan Kabupaten di Provinsi Kalimantan Barat.
- **Kondisi Kelistrikan**
Secara umum Kabupaten Landak telah tersedia jaringan listrik yang relatif baik dan termasuk di Kecamatan Mandor sendiri, listrik ini dipasok dari Pembangkit Listrik Pontianak, Pembangkit Listrik Sanggau dan Pembangkit Listrik Ngabang.
- **Sumberdaya Air**
Sumber air utama dari hujan yang kemudian mengalir beberapa sungai besar antara lain: Sungai Landak, Sungai Menyuke, Sungai Mempawah, Sungai Mandor dan Sungai Sengah.
Lokasi untuk Perancangan Pabrik Karet berada di Kecamatan Mandor Desa Kayuara Dusun Liansipi yang dimana lokasi tersebut merupakan areal perkebunan karet dengan total 339 hektar di antaranya kebun EX PPKR 183 Ha, APBD I 120 Ha, Swadaya 36 Ha dan keseluruhannya adalah perkebunan milik rakyat.
- **Kondisi Pencapaian Lokasi**
Untuk mencapai lokasi perancangan dapat dicapai dari satu jalan dari jalan utama menuju lokasi site yaitu berada pada Dusun Liansipi dengan lebar 3 m dan panjang ± 1.300 m dengan luas site 12.000 m^2 .
- **Kondisi Fisik Alamiah**
Lokasi terdapat di pingiran dalam Desa Liansipi yang merupakan lahan perkebunan. Kondisi lahan alami berupa kontur yang bergelombang tetapi untuk kawasan pembangunan fasilitas pabrik sudah diratakan dengan alat berat. Tanaman karet yang merupakan vegetasi yang ada di sekeliling lokasi perancangan.
- **Kondisi Fisik Buatan**
Lokasi terdapat di pinggir dalam Desa Liansipi yang merupakan lahan perkebunan. Kondisi fisik buatan yang terdapat pada lokasi dengan lebar jalan utama yang berada di Desa Kayuara adalah 6 m dan lebar jalan yang berada di Dusun Liansipi menuju lokasi perkebunan adalah 3 m. Adapun rangkuman dari lokasi perancangan antara lain:
 - Lokasi secara umum berada di Dusun Liansipi Kecamatan Mandor selain daerah tersebut sebagai kawasan industri juga merupakan pusat pertumbuhan perkebunan, pertanian, perikanan, peternakan, perdagangan, jasa, angkutan di Kalimantan Barat
 - Secara fungsi, bangunan merupakan fungsi bisnis sehingga diperlukan lokasi yang sesuai dengan fungsinya
 - Pemilihan lokasi perancangan didasarkan pada akses menuju pusat kota, sedikit jarak tempuh dengan permukiman penduduk karena tidak baiknya efek pabrik dengan kenyamanan penduduk sekitar
 - Lokasi perancangan terpilih di Desa Kayuara, Dusun Liansipi, Kecamatan Mandor.

4. Pembahasan dan Hasil

Secara umum fungsi utama dalam perancangan pabrik karet adalah mengembangkan bagian dari hasil perkebunan karet, yang dimana pabrik tersebut mengolah dari pengolahan bahan mentah, setengah jadi dan hasil akhir bahan jadi sarung tangan dan ban motor. Sebagai satu kesatuan dengan perkebunan karet, pabrik karet memiliki peran penting dalam sektor sumber pendapatan dan

pendorong pertumbuhan ekonomi, kesempatan kerja dan devisa. Berdasarkan tinjauan dan pengamatan pada lokasi, fungsi dari program dan kegiatan belum terealisasi dalam menunjang hasil dari perkebunan yang cukup besar dan sebagai daerah kawasan industri. Dalam menunjang pabrik juga difasilitasi dengan fasilitas pendukung yang secara khusus difokuskan untuk karyawan dan buruh pabrik yang ada di kawasan tersebut.

Konsep Internal

Pembahasan internal merupakan analisis terhadap program ruang untuk menentukan kebutuhan ruang dan besaran ruang, secara umum fasilitas pabrik dibagi sesuai fungsi sistem kerja seperti pabrik utama yang mengolah bahan mentah hingga setengah jadi dan di lantai dua khusus untuk kantor karyawan sedangkan untuk hasil jadi tersedia pabrik sarung tangan dan ban motor juga pabrik pengering karet. Untuk fasilitas penunjang lainnya seperti fasilitas tempat tinggal khusus karyawan kelas atas disediakan lima rumah tinggal satu lantai beserta keluarga, satu bangunan dua lantai khusus lantai satu untuk buruh dan lantai dua untuk karyawan biasa beserta keluarga, masjid, kapel, minimarket, sarana olahraga seperti lapangan badminton dan futsal serta taman.

Adapun pelaku yang ada di pabrik karet dikhususkan untuk karyawan dan buruh yang ada di kawasan tersebut, untuk pelaku seperti pengunjung sementara diperbolehkan masuk dengan syarat izin dan berkepentingan baik berhubungan dengan pabrik maupun pelaku seperti karyawan dan buruh. Fasilitas yang ada di pabrik karet dapat digunakan untuk segala yang beraktifitas dikawasan tersebut, baik itu karyawan, buruh dan pengunjung sementara.

Pengelola pada rancangan pabrik karet yang ada di Kecamatan Mandor terdiri dari direktur utama, asisten direktur, manager, asisten kepala, masinis kepala, asisten tata usaha, pegawai tata usaha, asisten laboratorium, pegawai laboratorium, asisten teknik, pegawai teknik, asisten personalia kebun, pegawai kebun, asisten tanaman, pegawai tanaman, asisten sipil/traksi dan alat berat, pegawai sipil, asisten pemasaran dan bisnis pengembangan, pegawai pemasaran dan bisnis pengembangan, keamanan/satpam, buruh pabrik, *cleaning Service*, karyawan mini market dan ruang makan. Aktivitas-aktivitas para karyawan seperti bekerja, menerima tamu, istirahat, rapat dan aktivitas keseharian lainnya sedangkan untuk buruh bekerja, istirahat dan juga melakukan aktivitas keseharian lainnya.

Konsep Eksternal

Pembahasan eksternal merupakan analisis terkait hubungan bangunan terhadap lokasi dan lingkungan sekitar. Analisis eksternal terdiri atas beberapa sub bagian analisis yaitu berupa analisis lokasi, perletakan, orientasi, sirkulasi, vegetasi dan *zoning* pada kawasan serta analisis gubahan massa.

- **Konsep Perletakan**

Perletakan menggunakan data peraturan wilayah setempat seperti RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah), GSB (Garis Sempadan Bangunan), dan peraturan lainnya, potensi site, kebisingan pandangan ke dalam site, dan radiasi matahari. Untuk lokasi site sendiri, berupa lahan yang baru diratakan dengan alat berat dan sebagian lahan ditumbuhi semak belukar dengan tinggi 30 cm – 2 m. Site sendiri dikelilingi perkebunan karet dengan tinggi 5-6 m.

Peraturan:

GSB Jl. Dusun Liansipi $\frac{1}{2}$ (3) + 1 = 2,5 m.

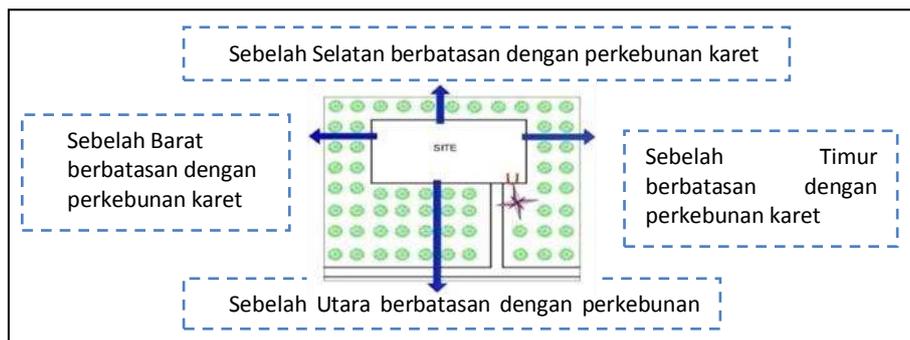
KDB = 80 - 100%. KLB = 1,8 - 6,0



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 2 : Analisis View Perletakan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

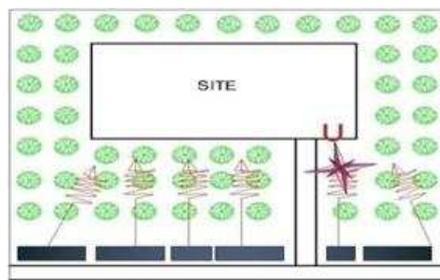
Potensi pemilihan site, di samping lahan tersebut sudah disiapkan oleh pemerintah, site tersebut juga cukup luas dan dekat dengan perkebunan karet.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 3 : Analisis Kondisi Sekitar Perletakan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

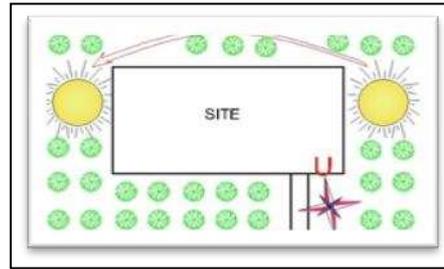
View to site yang dikelilingi oleh perkebunan karet memiliki potensi yang perlu ditonjolkan, agar bangunan dapat terekspos dari pohon-pohon karet



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 4: Analisis Kebisingan pada lokasi Perletakan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

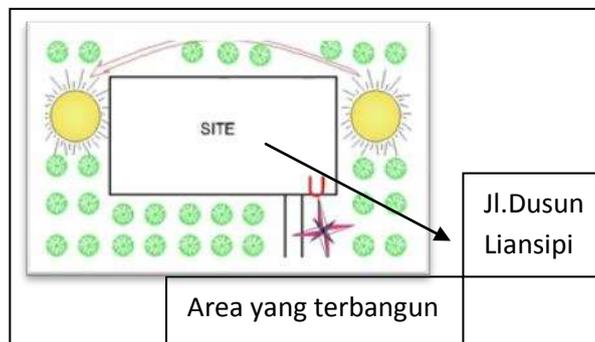
Kebisingan dari sekeliling site rendah karena dikelilingi oleh perkebunan karet dan kebisingan dari jalan utama dan perumahan penduduk tidak mempengaruhi daerah site karet berjarak 1.300 m



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 5: Analisis Pencahayaan Pada Lokasi Perletakan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

Lahan sebelah timur mendapat cahaya matahari pagi, berpotensi untuk daerah dengan aktivitas tinggi, sedangkan daerah sebelah barat mendapat cahaya matahari siang dan sore.

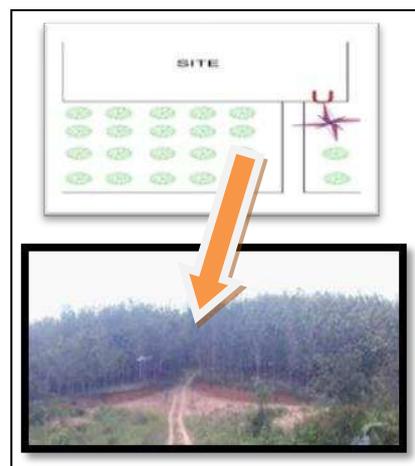


Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 6: Analisis Konsep Perletakan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

- **Konsep Orientasi**

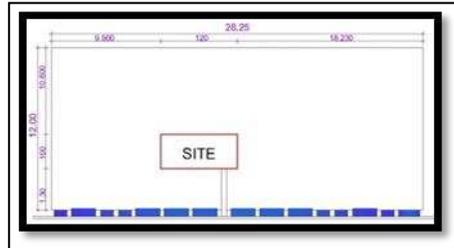
Orientasi menggunakan data potensi site seperti arah matahari, aksesibilitas dan pandangan ke dalam site. Jl.Dusun Liansipi adalah jalan alternatif untuk menuju site dari jalan utama yaitu dari Jl.Kayuara, dengan lebar 3m.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 7: View Pada Jalan Utama menuju Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

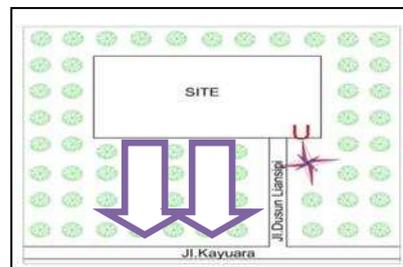
Dilihat dari segi batasan, Jl.Dusun Liansipi berpotensi untuk orientasi utama karena dilihat dari jarak tempuh Jl.Dusun Liansipi adalah jalan terdekat menuju jalan utama yaitu Jl.Kayuara.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 8: Kondisi Jalur Lokasi Perancangan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

Orientasi utama mengarah ke arah selatan (Jl.Dusun Liansipi). Selain potensi akses, orientasi mengarah arah selatan juga berpotensi mendapat sinar matahari pagi.

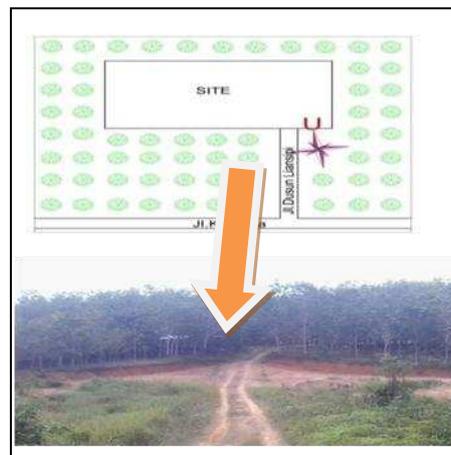


Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 9 : Analisis Orientasi Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

- **Konsep Sirkulasi**

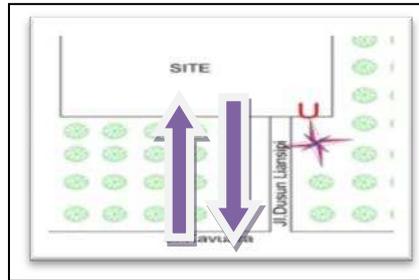
Analisis mengenai sirkulasi terhadap lingkungan kawasan, yaitu sirkulasi kendaraan dan sirkulasi orang. Untuk jalan utama yaitu Jl.Desa Kayuara dengan lebar 6m dan Jl.Dusun Liansipi dengan lebar 3m.



Sumber : (Penulis, 2014)

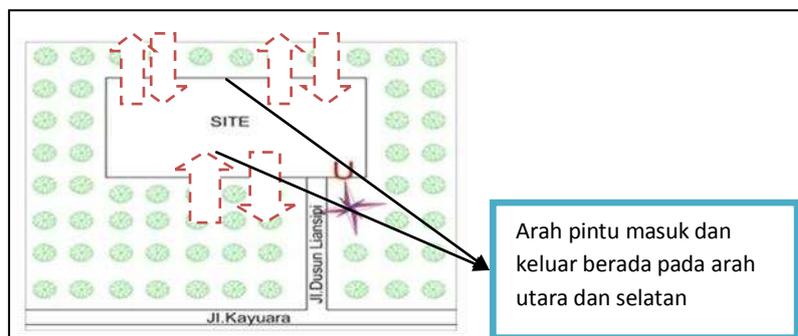
Gambar 10 : View Untuk Jalur Sirkulasi Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

Untuk menuju site, jalan hanya dapat ditempuh melalui Jl.Dusun Liansipi tetapi untuk lebarnya sendiri tidak cukup lebar untuk proses sirkulasi masuk dan keluar kendaraan, maka dari itu lebar jalan diperlebar 3m dengan total lebar 6m.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 11: Jalur Sirkulasi Dua Arah pada Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

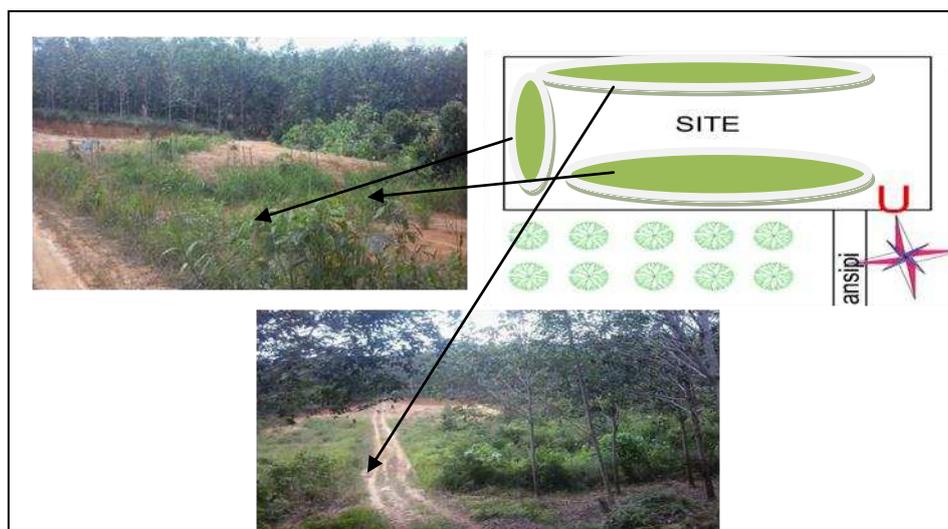


Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 12: Analisis Sirkulasi di Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

- **Konsep Vegetasi**

Analisa vegetasi atau tumbuhan yang berada di sekitar area site, menggunakan data arah matahari, kontrol pandangan, pembatas fisik dan pengendali iklim serta aliran udara. Untuk vegetasi yang berada pada site berupa semak belukar yang tidak memiliki fungsi dan sebaiknya di musnahkan.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 13 : Kondisi Vegetasi Di Lokasi Perancangan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

Vegetasi yang akan digunakan seperti pohon palem yang berguna untuk pembatas jalan dan pohon yang berdaun rindang untuk penyaring kebisingan, polusi udara dan peneh dari panas sinar matahari.

- **Konsep Zoning**

- a. *Matahari*

Data:

- Matahari pagi berasal dari arah timur perkebunan karet
- Matahari sore berasal dari arah barat perkebunan karet

Analisis: Area yang mendapatkan sinar matahari sore sebaiknya digunakan sebagai area bangunan yang memiliki fungsi sangat membutuhkan sinar matahari seperti bangunan khusus pengeringan sheet.

Hasil: Area yang terkena sinar matahari pagi difungsikan sebagai area yang memiliki banyak aktifitas seperti pabrik, kantor dan tempat tinggal.

- b. *Kebisingan*

Analisis: Area di sekeliling site tidak memiliki kebisingan akan tetapi kebisingan akan di dapat pada bangunan pabrik tersebut.

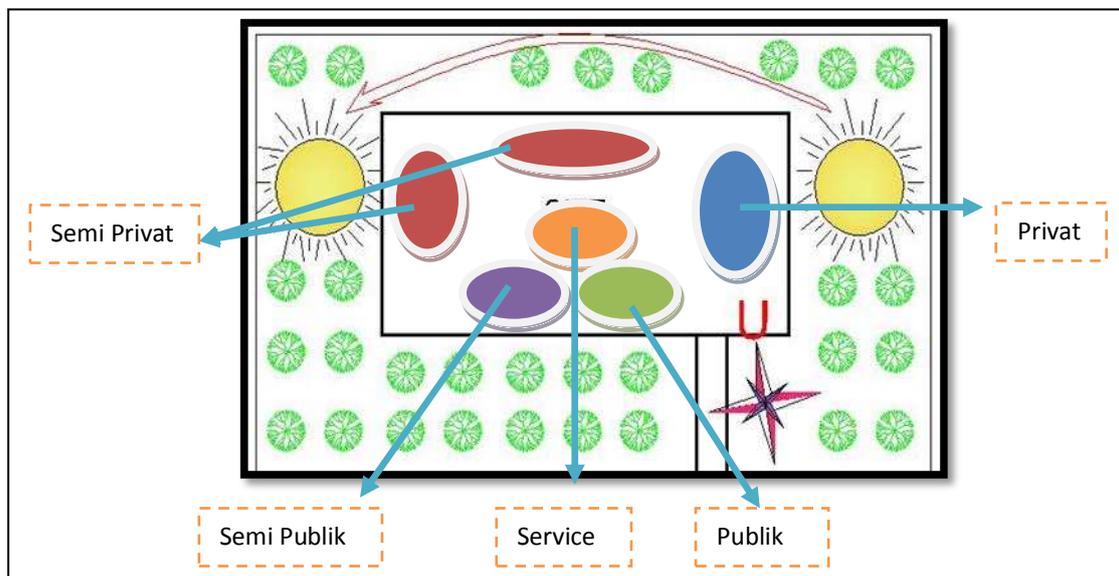
Hasil: Area bebas diperuntukan tetapi sesuai dengan fungsi bangunan tersebut dan sesuai analisis persyaratan ruang yang ada dan perlunya jarak antar bangunan utama dan penunjang.

- c. *Aksebilitas*

Data: Arus sirkulasi dari arah selatan Jl.Dusun Liansipi

Analisis: Orientasi yang menghadap jalan berpotensi menarik pengunjung yang datang karena bangunan dapat terekspos dengan jelas

Hasil: Area yang terletak pada bagaian depan dapat di akses dengan mudah dan difungsikan sebagai area publik



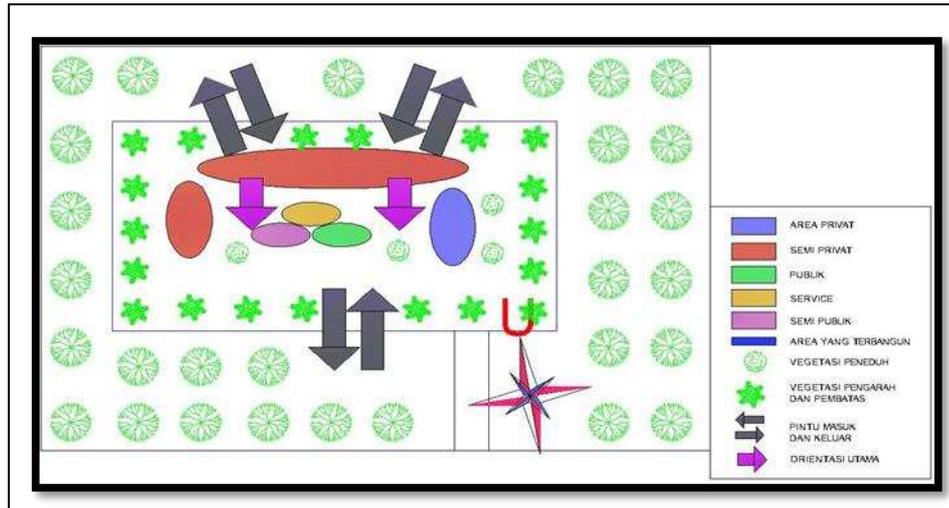
Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 14 : Analisis Vegetasi Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

Untuk perletakan massa bangunan dilakukan pengelompokkan massa berdasarkan dari fungsi, akses, penunjang aktifitas pekerjaan dan konsep eksternal, khusus untuk pabrik sarung tangan, ban dan pengering di letakan di samping kiri site, dan pabrik utama yaitu pengolahan bahan mentah hingga setengah jadi yang juga disatukan sebagai kantor diletakkan di bagian tengah site sedangkan untuk sarana olahraga, ibadah, perbelanjaan dan tempat tinggal diletakkan disamping kanan site.

- **Konsep Tapak**

Konsep tapak menampilkan pola penataan massa bangunan, perletakan bangunan, orientasi, sirkulasi pada site, vegetasi dan penzonaan.

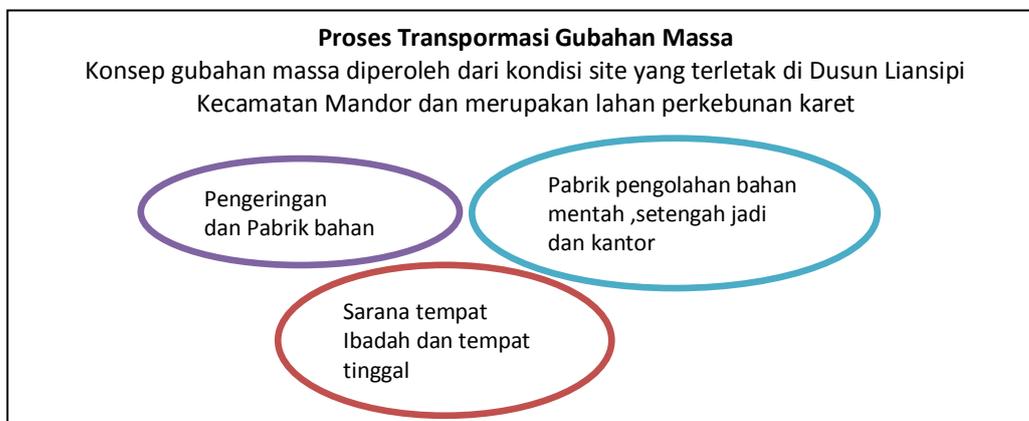


Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 15: Konsep Tapak Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

- **Konsep Gubahan Massa**

Analisis gubahan massa merupakan proses transformasi ide dan konsep yang bertujuan untuk menghasilkan bentuk yang sesuai dengan fungsinya serta mempertimbangkan lokasi dan kondisi lingkungan.



Sumber : (Penulis, 2014)

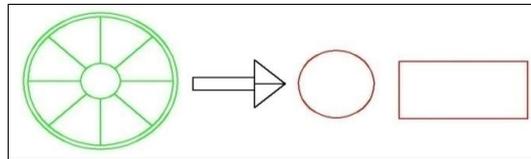
Gambar 16: Analisis Gubahan Massa Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

- **Konsep Gubahan Bentuk**

Dasar pemikiran utama yaitu dari analisa gubahan bentuk yang merupakan analisa tentang pola transformasi terhadap bentuk dan mempertimbangkan gubahan bentuk dari analisis internal maupun eksternal gubahan. Pabrik karet yang merupakan pengolahan hingga hasil jadi mengharuskan masa dengan beberapa bangunan tunggal sehingga menggunakan bentuk cluster. Bentuk cluster merupakan kelompok ruang berdasarkan kedekatan hubungan atau bersama-sama memanfaatkan satu ciri atau hubungan visual. Berdasarkan analisis yang dilakukan, gubahan bentuk

bangunan terutama untuk bangunan utama mengambil konsep bentuk lingkaran yang diambil dari bentuk tempurung karet dan dilihat dari fungsi efisien dalam bangunan. Bangunan utama terdiri dari pabrik utama (pabrik pengolahan bahan mentah hingga setengah jadi dan kantor), pabrik pengering, pabrik sarung tangan dan pabrik ban motor.

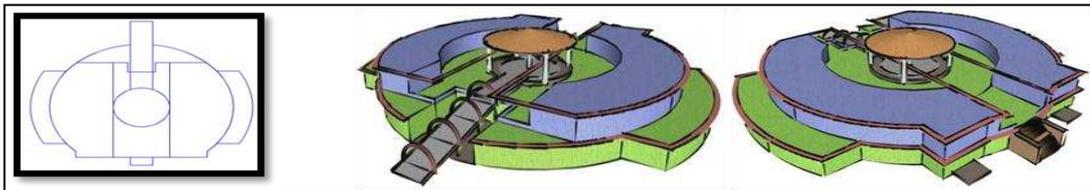
Bentuk lingkaran diambil dari bentuk tempurung karet yang berbentuk lingkaran dan bentuk tersebut memiliki fungsi efisien untuk penataan layout ruang pada pabrik utama yaitu pengolahan bahan mentah dan setengah jadi.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 17: Konsep Gubahan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

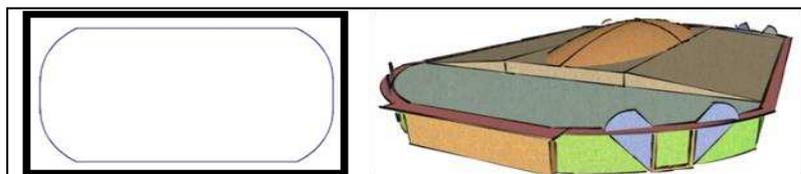
Bentuk lingkaran merupakan bentuk yang memusat pada titik inti. Pabrik utama pengolahan bahan mentah dan setengah jadi, bentuk awal mengambil bentuk dari lingkaran yang bermanfaat untuk efisiensi pekerjaan didalam pabrik.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 18: Konsep Gubahan Pabrik Utama Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

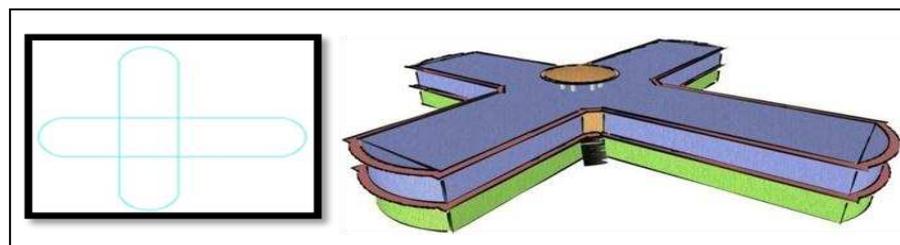
Pabrik sarung tangan, mengambil dari bentuk persegi panjang dan dikombinasikan dengan bentuk lingkaran di bagian sudutnya.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 19: Konsep Gubahan Sarung Tangan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

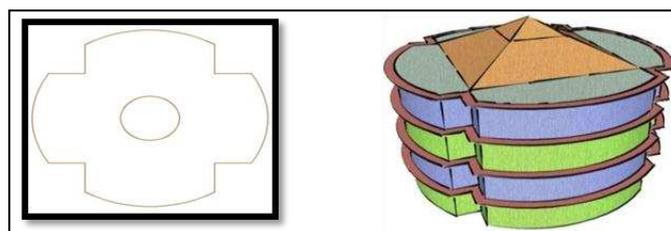
Tempat tinggal, mengambil dari bentuk persegi panjang dan dikombinasikan dengan bentuk lingkaran di bagian sudutnya.



Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 20: Konsep Gubahan Tempat Tinggal Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

Pabrik penjemuran diambil dari bentuk lingkaran yang fungsinya mendukung lembaran karet cepat untuk mengering.

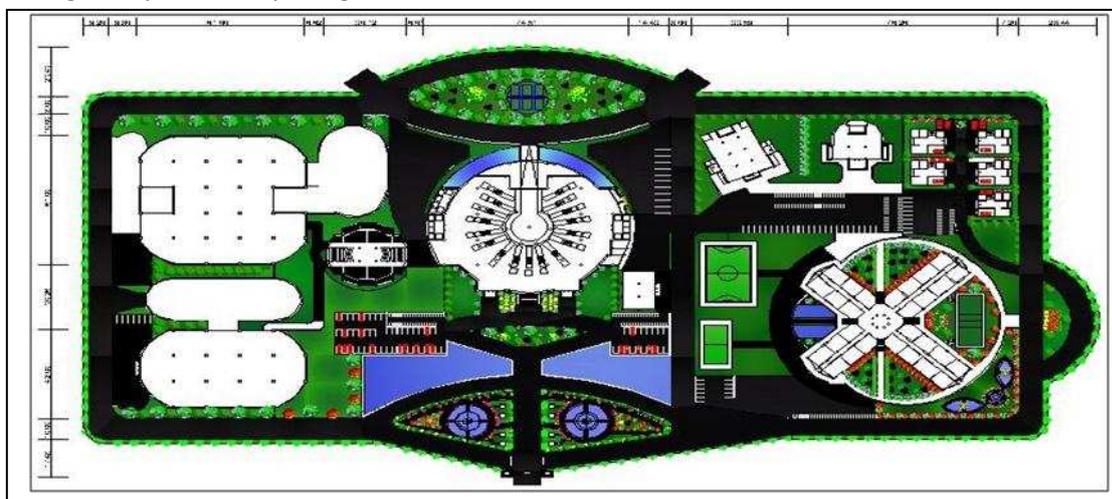


Sumber : (Penulis, 2014)

Gambar 21: Konsep Gubahan Penjemuran Karet Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

- **Site Plan**

Site plan merupakan hasil dari keseluruhan analisis lokasi, perletakan, orientasi, vegetasi dan *zoning* yang dipadukan sehingga memberikan gambaran tapak desain perancangan. *Site plan* hasil rancangan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber: (Penulis, 2014)

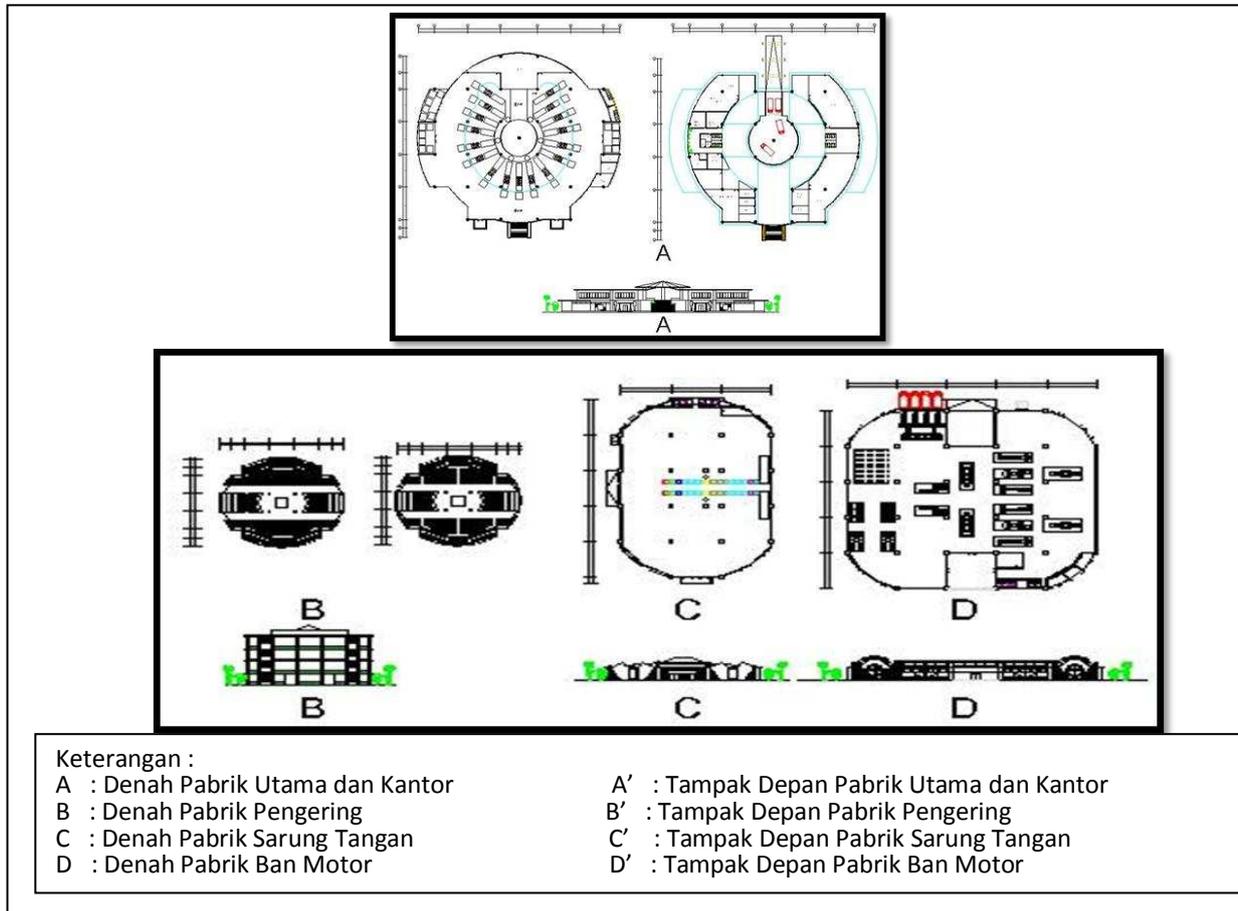
Gambar 22: Site Plan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

- Berdasarkan gambaran *site plan* yang ada pada gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:
- Perletakan bangunan utama (pabrik pengolahan bahan mentah hingga setengah jadi dan kantor) berada di tengah site dan di sebelah kiri pabrik pengering, sarung tangan dan ban motor. Sedangkan disebelah kanan site bangunan tempat tinggal, mini market, masjid, kapel dan sarana olahraga badminton dan futsal.
 - Orientasi utama mengarah pada jalur sirkulasi jalan utama yaitu Jl.Kayuara sedangkan orientasi sekunder mengarah ke jalur sirkulasi dan ke dalam site.
 - Sirkulasi utama ditempatkan di sekeliling site dan di samping kanan bangunan utama, agar memberikan kenyamanan dan mendapatkan akses yang lebih cepat dan mudah penjangkauannya.
 - Vegetasi menyebar pada seluruh kawasan dengan memberikan beberapa tanaman yang memberikan fungsi positif untuk bangunan dan lingkungan, dan juga agar tidak terlihat monoton karena perkebunan karet yang ada di sekeliling site plan.
 - Zona publik dan semi publik berada pada tengah site untuk mempermudah baik dalam akses dan pencapaian pandang mata, zona semi privat terletak di sebelah kiri dan belakang site karena

dilihat dari fungsi dan akses dari bangunan tersebut, zona servis berada di dekat dengan area publik dan semi publik sedangkan zona privat berada di sebelah kanan site.

Hasil Perancangan Denah, Tampak & Potongan

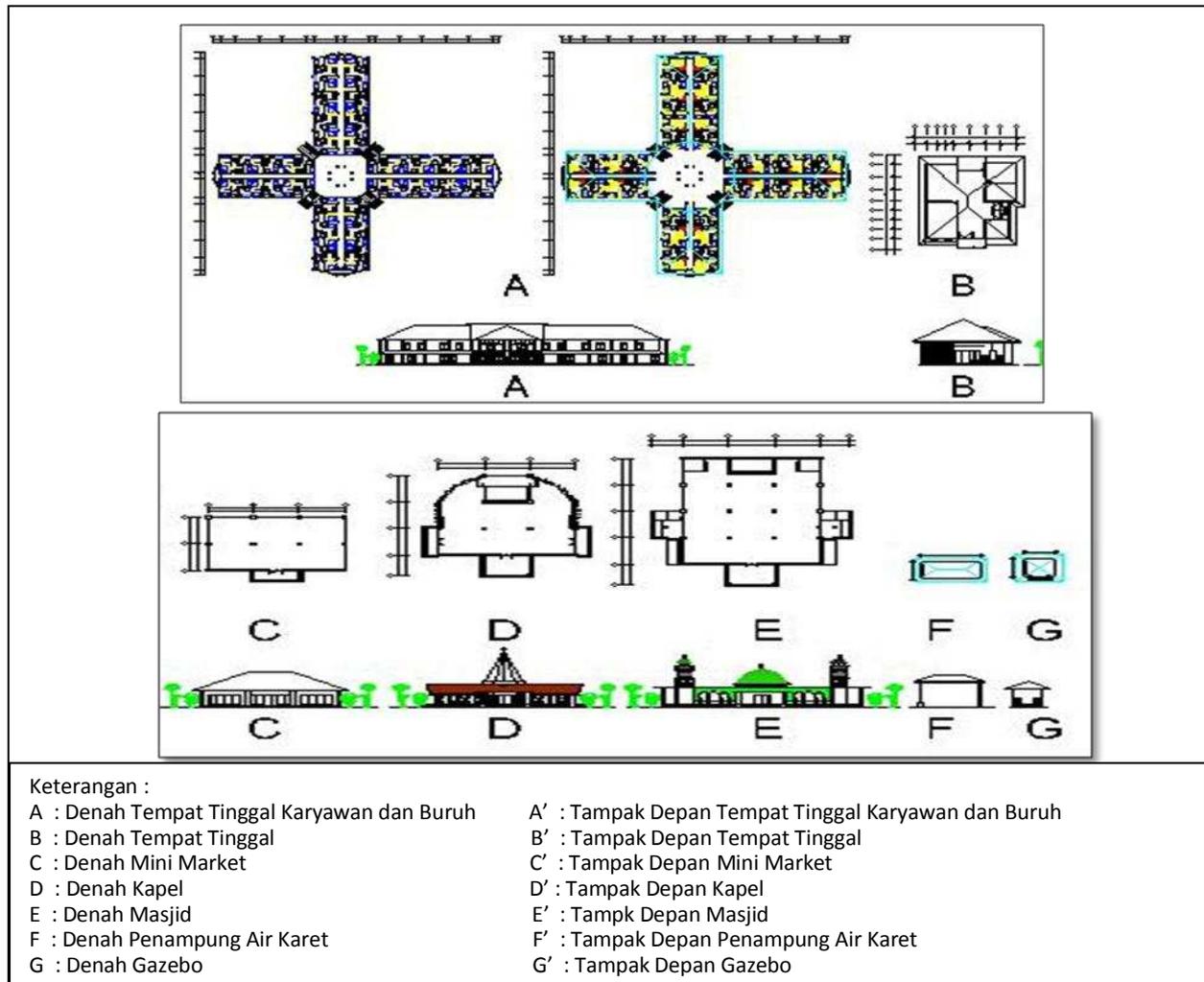
Hasil rancangan merupakan hasil dari keseluruhan analisis terkait hubungan bangunan terhadap lokasi dan lingkungan sekitar.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 23: Hasil Gubahan Bentuk Bangunan Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

Bangunan penunjang terdiri dari tempat tinggal, masjid, kapel, mini market, lapangan badminton dan futsal. Gambar 24 berikut ini merupakan desain rancangan bangunan penunjang. Perancangan pabrik karet menggunakan unsur efisiensi, sistem kerja, akses yang cepat, aman dan nyaman ke dalam desain rancangan dan dapat menghasilkan rancangan yang baik. Untuk area site sendiri khusus untuk perletakan digunakan pengelompokan massa bangunan, orientasi dilihat dari fungsi bangunan dan lingkungan sekitar, vegetasi banyak menggunakan tanaman yang memiliki fungsi keindahan dan kenyamanan yang berdampak juga pada kesehatan. Konsep kawasan pabrik itu sendiri agar menciptakan nuansa baru yang nyaman dengan beberapa fasilitas yang dibutuhkan karena dilihat lokasi tersebut dikelilingi dengan perkebunan karet yang sangat luas dan dari pencapaian mata dan pendengaran dari jalan utama dan perumahan penduduk sangat tidak menjangkau.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 24: Hasil Gubahan Bentuk Bangunan Penunjang Pabrik Karet di Kecamatan Mandor

5. Kesimpulan

Adapun beberapa kesimpulan yang bisa diambil dari perancangan pabrik karet di Kecamatan Mandor, yaitu:

- Pabrik karet di Kecamatan Mandor diartikan suatu kawasan komoditi perkebunan baik sebagai sumber pendapatan, kesempatan kerja dan devisa, juga pendorong pertumbuhan ekonomi sentra-sentra baru di wilayah tersebut, yang menyediakan fasilitas jangka panjang seperti tempat tinggal dan fasilitas lainnya bersama keluarga karyawan dan buruh pabrik.
- Perancangan pabrik karet di Kecamatan Mandor memiliki perletakan massa sesuai fungsi bangunan seperti area pabrik dan area tempat tinggal, kedua pembatas wilayah tersebut dibatasi dengan pabrik utama yang diletakan di tengah site.
- Pabrik karet di Kecamatan Mandor terdiri dari beberapa massa bangunan berdasarkan fungsi masing-masing bangunan yang ada.
- Perancangan pabrik karet di Kecamatan Mandor lebih memperhatikan sistem kerja dari pabrik dan efisiensi dari karet dalam bangunan tersebut untuk diterapkan dalam desain.

Ucapan Terima Kasih

Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya untuk pihak-pihak yang telah meluangkan waktunya untuk membantu, membimbing, memberi masukan untuk penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Hamdil Khaliesh, ST. MT. selaku dosen pembimbing pertama dalam penyusunan Tugas Akhir dan Bapak Tri Wibowo, ST. MT. selaku dosen pembimbing kedua dalam penyusunan Tugas Akhir

Referensi

Heru, Didit Setiawan. 2005. *Petunjuk Lengkap Budi Daya Karet*. Jakarta: AgroMedia Pustaka

PT Perkebunan Nusantara III Gunung Para. 2013. *Proses Menghasilkan Sheet*. Medan: Universitas Sumatera Utara

PT Perkebunan Nusantara III Gunung Para. 2013. *Proses Pembuatan Sarung Tangan Karet*. Medan: Universitas Sumatera Utara

Dokumentasi Sambutan Bupati Landak. 2013. *Kunjungan kerja di kawasan industri mandor Kabupaten Landak*. Mandor: kementerian riset dan teknologi Republik Indonesia

Pemerintah Kabupaten Landak. 2004. *Peta administrasi Kecamatan Mandor*. Mandor: Pemerintah Kabupaten Landak dengan kantor pertanahan Kabupaten Landak