

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

2.1.1 Definisi objek

Secara etimologi :

a. Revitalisasi : re·vi·ta·li·sa·si adalah proses, cara, perbuatan menghidupkan atau menggiatkan kembali,

contoh : *berbagai kegiatan kesenian tradisional diadakan dalam rangka -- kebudayaan lama.* (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2012)

b. Kawasan : ka·wa·san adalah daerah tertentu yang mempunyai ciri tertentu, seperti tempat tinggal, pertokoan, industri, dan sebagainya, contoh : *Pulo Gadung merupakan -- industri;* (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2012)

c. Pabrik : pab·rik adalah bangunan dengan perlengkapan mesin tempat membuat atau memproduksi barang tertentu di jumlah besar untuk diperdagangkan, contoh : -- *sepatu;* -- *semen;* -- *ro ti: pabrik tempat membuat roti.* (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2012)

d. Gula : gu·la adalah bahan pemanis biasanya berbentuk kristal (butir-butir kecil) yang dibuat dari air tebu, aren (enau), atau nyiur;

contoh : -- *anggur: gula dari buah anggur;* -- *aren: gula dari nira enau;* -- *batu: gula yang berbungkal-bungkal keras menyerupai batu;* -- *buah: zat gula yg berasal dari buah;* -- *ganting: gula yang kental; gula yg pekat;* -- *jawa: gula dari nira, nyiur, atau aren;* -- *kelapa, gula jawa;* -- *merah : gula jawa; gula kelapa;* -- *nyiur: gula jawa; gula kelapa;* -- *pasir: gula dari tebu yang bentuknya halus-halus seperti pasir;* -- *susu: zat gula yang terdapat*

dalam susu; laktosa; --tarik: penganan yang dibuat dari gula; --tebu: sukrosa yang diperoleh dari tebu; --tetes: larutan induk yang tinggal sesudah penghabluran dan pemisahan hablur gula; (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2012)

Jadi, secara etimologi Revitalisasi kawasan Pabrik Gula Kreet ini adalah menghidupkan kembali daerah sekitar tempat produksi gula di desa Kreet, kabupaten Malang.

2.1.2 Revitalisasi

Beberapa definisi revitalisasi dari beberapa sumber :

- Menurut kamus besar bahasa indonesia (2012) Revitalisasi adalah proses, cara, perbuatan menghidupkan atau menggiatkan kembali.
- Menurut Danisworo (2002) Revitalisasi adalah upaya untuk memvitalkan kembali suatu kawasan atau bagian kota yang dulunya pernah vital/hidup, akan tetapi kemudian mengalami kemunduran/degradasi.
- Menurut *Cambridge Dictionaries* (2013) “*Revitalization is give new life, energy, activity, or success to something*”, yang dapat diartikan memberikan kehidupan baru, energi, aktivitas, atau kesuksesan sesuatu.
- Menurut Piagam Burra (1988) Revitalisasi adalah menghidupkan kembali kegiatan sosial dan ekonomi bangunan atau lingkungan bersejarah yang sudah kehilangan vitalitas fungsi aslinya, dengan memasukkan fungsi baru ke dalamnya sebagai daya tarik, agar bangunan atau lingkungan tersebut menjadi hidup kembali.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa revitalisasi adalah upaya untuk menghidupkan kembali sesuatu yang dulunya pernah vital kemudian mengalami kemunduran dengan cara memberikan energi, fungsi, atau aktifitas baru agar bangunan atau lingkungan tersebut menjadi hidup kembali.

Dalam arsitektur, revitalisasi dapat dikatakan sebagai salah satu pendekatan dalam meningkatkan vitalitas suatu kawasan kota yang bisa berupa:

1. Penataan kembali pemanfaatan lahan dan bangunan
2. Renovasi kawasan maupun bangunan-bangunan yang ada, sehingga dapat ditingkatkan dan dikembangkan nilai ekonomis dan sosialnya
3. Rehabilitasi kualitas lingkungan hidup
4. Peningkatan intensitas pemanfaatan lahan dan bangunannya.

Keberhasilan pendekatan revitalisasi dalam suatu kawasan dipengaruhi oleh aspek sosial dan karakteristik kawasan yang merupakan *image* atau citra suatu kawasan, bukan pada ide atau konsep yang diterapkan tanpa penyesuaian dengan lingkungan kawasan tersebut. (Antariksa 2009)

Pabrik Gula Kreet merupakan bangunan cagar budaya, karena pada bangunan ini terdapat kriteria-kriteria yang harus dimiliki oleh sebuah bangunan agar dapat dikatakan bangunan cagar budaya menurut Badan Pelestarian Pusaka Indonesia, yaitu :

1. Nilai sejarah

- a. Tempat berlangsungnya peristiwa bersejarah, seperti: perundingan dengan penjajah, lokasi pertempuran, dicanangkannya perubahan besar;
- b. Keterkaitan dengan/bagian dari perubahan atau capaian dalam sejarah (bangunan itu sendiri membuat sejarah), seperti setasiun

pertama, kantor layanan pos yang pertama, bangunan PDAM, gas, dan sebagainya;

- c. Keterkaitan dengan kehidupan orang/tokoh dalam sejarah, seperti Istana Oei Tjong Ham, rumah Tasripien dan Kampung Kulitannya;
- d. Keterkaitan dengan pembangun/arsitek, seperti Pasar Jatingaleh dengan Ir. H. Thomas Karsten, Apotik Sputnik dengan Arsitek Oei Tjong An, Auditorium Undip, Gedung Administrasi, dan kompleks FISIP dengan Prof. Ir. Sidharta, dan Rajawali Nusindo dengan Liem Bwan Tjie;
- e. Keterkaitan dengan proses produksi pada masanya.

2. Nilai sosial

- a. Seberapa jauh bangunan tersebut dimaknai sebagai tempat kegiatan tertentu yang melibatkan masyarakat atau sekelompok orang. Contoh: Pasar Ya'ik sebagai tempat orang dulu nongkrong di malam hari.
- b. Peran sebagai unsur pembentuk citra kota/kawasan. Seberapa jauh bangunan berperan sebagai acuan arah masyarakat dan/atau peran dalam ruang kota (pembentuk, pengisi, penanda, dan sebagainya).

3. Nilai Arsitektur

- a. Perpaduan bentuk, struktur, dan bahan. Bagaimana unsur-unsur tersebut dipadukan dengan prinsip-prinsip desain arsitektur, seperti skala, proporsi, harmoni, dan sebagainya, yang sebagian ditentukan oleh langgam/semangat zamannya.

- b. Perpaduan bangunan dengan tapaknya. Seberapa tinggi kualitas perpaduan bangunan dan tapaknya.
- c. Kekriyaan. Seberapa tinggi kualitas kekriyaan dan pertukangan bangunan tersebut.
- d. Kelangkaan dan/atau keterwakilan dalam hal tipologi bangunan, langgam, dan lain-lain.

4. Nilai ilmu

- a. Kandungan benda arkeologis, yaitu keberadaan dan/atau diduga keberadaan tinggalan arkeologis pada lokasi;
- b. Capaian teknologi setelah proses pencarian yang berlangsung panjang dalam sejarah perkembangan arsitektur/enjineriing.
Contoh: Pasar Johar merupakan puncak pencarian bangunan yang menyelesaikan masalah penghawaan, penerangan, dan perancangan ruang kegiatan;
- c. Nilai kepeloporan dan/atau kebaruan. Seberapa jauh bangunan/karya arsitektur memperlihatkan kebaruan pada masanya dan/atau menjadi pelopor yang diikuti oleh arsitek/karya arsitektur lain sesudahnya.

5. Nilai keaslian bentuk dan/atau pemanfaatan.

Seberapa besar komponen dan/atau bagian asli bangunan masih bertahan, dan/atau bagaimana pemanfaatannya masih merupakan kesinambungan dari pemanfaatan semula.

Revitalisasi bangunan cagar budaya seyogyanya mengandung tiga unsur perlakuan, (Priatmojo, 2009) yaitu :

1. Konservasi, yaitu pemeliharaan serta perbaikan bagian-bagian yang rusak (pemugaran);
2. Pemberian nilai ekonomi, yaitu penambahan fungsi atau perubahan fungsi sesuai dengan kebutuhan manusia masa kini, sehingga alih-alih menjadi ”*cost center*” bangunan cagar budaya hendaknya menjadi ”*profit center*”;
3. Pemilihan jenis penggunaan yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat luas, dengan demikian bangunan cagar budaya tidak menjadi sarana atau wadah kegiatan yang eksklusif.

Jadi proses revitalisasi Kawasan pabrik gula Kreet yang merupakan Bangunan cagar budaya ini perlu memperhatikan kondisi bangunan yang akan direvitalisasi, bagaimana upaya revitalisasi itu dilakukan agar tidak menghilangkan nilai-nilai yang telah ada pada bangunan ini, serta bagaimana manfaat yang dirasakan dengan adanya upaya revitalisasi yang dilakukan terutama bagi masyarakat secara luas.

Menurut Antariksa (2009) Pelaksanaan revitalisasi harus melalui beberapa tahapan, di mana masing-masing tahapan harus memberikan upaya untuk mengembalikan atau menghidupkan sebuah kawasan, tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. **Intervensi fisik,**

intervensi fisik mengawali kegiatan fisik revitalisasi dan dilakukan secara bertahap, meliputi perbaikan dan peningkatan kualitas dan kondisi fisik bangunan, tata hijau, sistem penghubung, sistem tanda/reklame dan ruang terbuka kawasan;

2. **Rehabilitasi ekonomi,**

revitalisasi yang diawali dengan proses peremajaan artefak *urban* harus mendukung proses rehabilitasi kegiatan ekonomi; dan

3. Revitalisasi sosial/institusional,

keberhasilan revitalisasi sebuah kawasan akan terukur bila mampu menciptakan lingkungan yang menarik (*interesting*), jadi bukan *beautiful place*.

2.1.3 Pabrik

Beberapa definisi pabrik berdasarkan beberapa sumber :

- Menurut wijana (2012) Pabrik merupakan tempat mengelola bersama-sama faktor-faktor seperti manusia, mesin, material, energi, uang, informasi di dalam suatu sistem produksi guna menghasilkan suatu produk atau jasa.
- Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia(2012) Pabrik adalah bangunan dengan perlengkapan mesin tempat membuat atau memproduksi barang tertentu dalam jumlah besar untuk diperdagangkan.
- Menurut Dsanji (2009) Pabrik adalah suatu bangunan industri besar di mana para pekerja mengolah benda atau mengawasi pemrosesan mesin dari satu produk menjadi produk lain, sehingga mendapatkan nilai tambah.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pabrik adalah bangunan yang di dalamnya terdapat manusia, mesin, material, energi, dan lain-lain yang bertujuan untuk mengolah/memproduksi suatu barang atau jasa dalam jumlah besar, sehingga mendapatkan nilai tambah.

Berdasarkan aktivitas yang umum dilakukan, pabrik dapat diklasifikasikan menjadi:

- a. Pabrik Penghasil Bahan Baku

Pabrik dengan aktivitas produksi mengolah sumber daya alam guna menghasilkan bahan baku maupun bahan tambahan lainnya yang dibutuhkan oleh industri penghasil produk atau jasa. Contoh : pabrik industri perminyakan, pabrik industry pengolahan bijih besi, dan lain-lain.

b. Pabrik Manufaktur

Pabrik yang memproses bahan baku guna dijadikan bermacam-macam bentuk/model produk, baik yang masih berupa produk setengah jadi (*semifinished good*) ataupun produk jadi (*finished goods product*). Di sini akan terjadi transformasi proses baik secara fisik maupun kimiawi terhadap input material dan akan memberi nilai tambah terhadap material tersebut. Contoh: pabrik industri permesinan, pabrik industri mobil, dan lain-lain.

c. Pabrik Penyalur

Pabrik yang berfungsi untuk melaksanakan pelayanan jasa industri baik untuk bahan baku maupun finished goods product. Di sini bahan baku ataupun bahan setengah jadi akan didistribusikan dari produsen yang lain dan dari produsen ke konsumen. Operasi kegiatan akan meliputi aktivitas pembelian dan penjualan, penyimpanan, *sorting*, *grading*, *packaging* dan *moving goods* (transportasi).

d. Pabrik Industri Pelayanan/ Jasa.

Pabrik yang bergerak di bidang pelayanan atau jasa, baik untuk melayani dan menunjang aktivitas industri yang lain maupun langsung memberikan pelayanan/jasa kepada konsumen. Contoh: Bank, jasa angkutan, asuransi, rumah sakit, hotel, dan lain-lain.

Berdasarkan klasifikasi pabrik menurut aktivitasnya, maka PG Kribet termasuk dalam Pabrik Penghasil Bahan Baku.

Faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi pabrik:

1. Jarak

- Kedekatan dengan pasar
- Kedekatan dengan sumber/pemasok bahan baku
- Kedekatan dengan industri pendukung
- Kedekatan dengan pelabuhan/terminal kargo

2. Fasilitas

- Ketersediaan listrik, air, gas
- Infrastruktur transportasi
- Drainase
- Pemadam kebakaran
- Aparat keamanan
- Rumah sakit
- Pelatihan karyawan
- Infrastruktur sosial (perumahan, rekreasi, pertokoan, dan lain-lain)

3. Sumber daya manusia

- Ketersediaan tenaga kerja langsung
- Ketersediaan tenaga ahli
- Upah buruh
- Kualitas SDM

4. Hukum

- Peraturan ketenagakerjaan
- Peraturan perpajakan

- Kebijakan investasi
- Cukai dan tarif
- Perijinan usaha
- Peraturan permodalan
- Tata ruang wilayah
- Proteksi

5. Lingkungan

- Kondisi iklim
- Situasi politik dan keamanan
- Sosial-budaya masyarakat sekitar
- Serikat buruh
- Topografi
- Kondisi tanah

2.1.4 Pabrik Gula

2.1.4.1 Sejarah Pabrik Gula di Indonesia

Sejarah industri Gula di Indonesia memang tidak bisa terlepas dari cerita sejarah kolonialisme. Ketika pulau Jawa pada awal abad ke XIX secara resmi dikuasai oleh Pemerintah Kolonial Belanda, usaha penanaman tebu terus berlangsung (Wasino,2008). Penanaman tebu ini salah satunya di lembagakan oleh kebijakan *culturstelsel* untuk memacu produksi Gula yang dimulai di tahun 1830. Daerah perkebunan tebu selanjutnya tumbuh sejak tahun 1840-an dan berkembang sampai abad berikutnya adalah daerah pesisir utara dari Cirebon hingga Semarang, di sebelah selatan Gunung Muria hingga Juwana, daerah kerajaan (*Vorstenlanden*), Madiun, Kediri, Besuki, di sepanjang Probolinggo hingga Malang melalui Pasuruan, dari Surabaya Barat Daya sampai ke Jombang

(Poesponegoro & Notosoesto,1993). Pada masa itu pengusaha swasta dari kalangan bangsa Cina dan Eropa juga mengusahakan tanaman tebu di sekitar Batavia yang diikuti dengan pendirian pabrik-pabrik gula (Mandere, 1928). Ketika sistem tanam paksa secara resmi berakhir pada tahun 1870 lebih banyak orang Jawa terlibat ke penanaman tebu, pelaku usahanya bergeser dari pemerintahan kolonial ke pengusaha swasta (Wasino,2008)

Walaupun cerita mengenai *culturstelsel* dianggap sebagai salah satu catatan hitam perjalanan sejarah bangsa Indonesia, namun sejarah Industri Gula yang juga merupakan dari rangkaian kebijakan *culturstelsel* juga menyimpan kisah lain. Berkat keuntungan dari perdagang gula, beberapa kota di pulau Jawa berkembang pesat seperti kota pelabuhan Semarang dan Surabaya serta beberapa kota lainnya. Industri gula menyerap tenaga-tenaga terampil dari Eropa dan juga buruh-buruh pribumi (Poesponegoro & Notosoesto,1993). Berdasarkan sejumlah riset tentang sistem Tanam Paksa di Jawa, Van Niel mengemukakan bahwa perkebunan tebu juga tidak menyebabkan kehancuran terhadap kehidupan sosial ekonomi dan tatanan sosial di daerah pedesaan. Perkebunan tebu membawa pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan perkembangan seluruh kelompok sosial di pedesaan (Van Niel,2003) walaupun pertumbuhan ekonomi ini tidak di nikmati secara merata dan tergantung ke dalam berbagai lapisan sosial masyarakatnya.

Antara pergantian abad dan ambang pintu zaman malaise, perkebunan gula tetap makmur tetapi jumlahnya tidak meningkat malah lambat laun berkurang. Kemakmuran yang dinikmati oleh industri ini pada tiga dasawarsa permulaan abad ke 20 secara mendadak berakhir pada permulaan tahun 1930 pada saat malaise atau depresi mencekam seluruh dunia yang juga menggilas produksi

pulau Jawa terutama di pasar Hindia dan Cina. Kesulitan tersebut mendorong perusahaan gula mengambil langkah penyelamatan, yang sejalan dengan garis kebijakan pemerintahan yakni, memotong produksi serta luas lahan penanaman tebu (Poesponegoro & Notosoesto, 1993). Kini pabrik gula telah dikelola oleh negara, melalui BUMN (Badan Usaha Milik Negara)

2.1.4.2 Fasilitas Pabrik Gula

- Fasilitas Utama

Jika diurutkan berdasarkan proses pengolahan gula, maka fasilitas yang harus ada pada pabrik gula adalah:

1. Tempat parkir truk pengangkut tebu

Yaitu tempat truk tebu yang menunggu untuk ditimbang

2. Tempat penimbangan tebu

Untuk mengetahui berapa banyak jumlah tebu yang akan digiling, sehingga diketahui kapasitas pabrik selama 24 jam dan merupakan dasar perhitungan dan pengawasan proses produksi gula.

3. Emplacement

Yaitu tempat untuk menampung tebu sebelum digiling, dimana tebu yang ditebang dulu dapat digiling lebih dahulu pula.

4. Tempat produksi

Yaitu tempat untuk memproduksi gula, yang terdiri dari:

- a. Stasiun Giling

Tempat proses penggilingan tebu, untuk memisahkan cairan tebu (nira) dari batang tebu

- b. Stasiun Pemurnian

Tempat untuk memisahkan kotoran dan bukan gula sebanyak mungkin yang terkandung dalam nira, dengan demikian kadar kemurnian nira lebih tinggi sehingga memudahkan proses pengkristalan.

c. Stasiun Penguapan.

Tempat untuk memisahkan air yang terkandung dalam nira yang masih berupa larutan dengan kadar air antara 80-85%, sehingga diperoleh nira kental dengan kandungan air 35-40%

d. Stasiun Kristalisasi.

Tempat pembentukan kristal gula dan penguapan air lebih lanjut, dimana kristal yang dapat dibentuk dengan mudah dipisahkan dari larutannya (stroop)

e. Stasiun Putaran dan Penyelesaian.

Tempat memisahkan lebih lanjut larutan stroop. Sedangkan di stasiun penyelesaian gula dikeringkan dan kemudian dikemas sebagai gula produk.

5. Unit Pengolahan Limbah

6. Gudang

7. Kantor

- Fasilitas Penunjang

1. Gedung Serbaguna untuk acara pertemuan, meeting atau acara lainnya.
2. Lapangan parkir untuk kendaraan roda empat dan roda dua yang luas, aman dan nyaman.
3. Fasilitas perumahan berupa rumah dinas bagi karyawan
4. Fasilitas perawatan dan pengobatan kesehatan

5. Fasilitas olahraga berupa lapangan voli, tennis dan sepakbola.
6. Sarana ibadah
7. Koperasi
8. Kantin
9. Kamar Mandi/toilet

Dari beberapa fasilitas diatas, semua akan diterapkan pada revitalisasi kawasan pabrik gula Kregbet Malang, dengan memperhatikan standar-standar kebutuhan yang ada.

2.1.4.3 Fungsi Pabrik Gula

Pabrik Gula selain sebagai suatu kebutuhan pokok dalam menjalankan fungsinya sebagai produsen gula juga dituntut untuk produktif dalam agenda-agenda pemberdayaan mulai dari ekonomi hingga edukasi. Pabrik gula dalam kontribusinya dapat memerankan berbagai fungsi penting didalam masyarakat. Fungsi tersebut merupakan sebuah keniscayaan yang melekat sebagai suatu tanggung jawab moral dalam menjalankan aktivitasnya. Tidak hanya sebagai sentra produksi gula namun juga tuntutan untuk mensejahterakan masyarakat yang juga menjadi ujung tombak keberadaan pabrik gula itu sendiri ialah suatu keharusan. Paradigma terhadap keberadaan pabrik gula pun sebenarnya diperlukan upaya-upaya untuk mendorong terciptanya suatu konsep baru mengenai keberadaan pabrik gula disuatu daerah. Optimalisasi yang dimaksudkan dengan tujuan memberikan andil nyata bagi masyarakat dapat dalam bentuk terciptanya lapangan kerja dan bagi pemerintah daerah guna meningkatkan pendapatan daerah. Meningkatnya produktivitas pertanian gula dan pabrik gula diharapkan akan berimbas pada berbagai bidang usaha baru seperti menjamurnya warung makan, bisnis properti, objek wisata, investor perhotelan dan sebagainya.

Sehingga peningkatan pendapatan daerah dari pembayaran pajak Perusahaan Gula, Usaha Tani Tebu Masyarakat dan industri lainnya akan dikembalikan kepada masyarakat dalam bentuk pembangunan dan pengembangan ekonomi daerah. (Taufik, 2013)

2.1.4.4 Limbah Pabrik Gula

A. Limbah Padat Pabrik Gula

- Blotong

Blotong adalah limbah padat yang dihasilkan dari stasiun pemurnian, dengan mekanisme penapisan nira kotor pada vacuum filter dengan nira kotor yang terdapat pada clarifier, yang telah diberi bahan-bahan tambahan. Jika dibuang ke sungai maka akan menyebabkan kadar oksigen terlarut dalam air akan berkurang sehingga dapat menyebabkan air menjadi keruh, gelap dan berbau kurang sedap, karena bakteri merombak bahan organik menjadi senyawa sederhana. Blotong dapat diolah menjadi pupuk organik, sebagai penyubur atau memperbaiki struktur tanah terutama pada lahan kering karena blotong banyak mengandung bahan penyubur tanah seperti Nitrogen (N₂), P₂O₅, CaO, humus dan lain-lain.

Upaya-upaya yang diberikan agar blotong dapat dimanfaatkan kembali ialah :

- Pabrik menyediakan tempat penampungan sementara
- Menambah conveyor blotong langsung ke truk
- Blotong di jual kepada petani yang selanjutnya oleh petani digunakan sebagai pupuk organik.
- Blotong digunakan sebagai bahan bakar pembakaran seperti batu bata, pembakaran kapur, dan sebagainya. Bila blotong diubah bentuknya, yaitu dengan jalan dicetak dan dikeringkan untuk menjadi bahan bakar.

- Abu

Abu adalah limbah padat yang berasal dari sisa pembakaran pada bahan bakar boiler. Bahan bakar boiler ini sendiri berasal dari ampas kasar hasil penggilingan.

Penanganannya :

Diawali dengan mengeluarkan abu yang terdapat pada sistem boiler dengan cara abu tersebut dikorek dari dust collector dan pengendap abu dalam sistem pembakaran ketel. Dalam Dust Collector terdapat celah-celah, sehingga dengan gaya sentrifugal partikel-partikel debu yang mempunyai massa yang lebih besar akan terlempar lebih jauh dan akan membentur dinding dan akhirnya jatuh ke penampung abu karena adanya gaya gravitasi. Kemudian disiram dengan air dan dipindahkan dengan lori untuk kemudian dengan menggunakan truk dibuang ke tempat penampungan yang telah disediakan (land fill) yaitu dengan menanamnya dalam tanah. Tanah yang dicari tidak dekat dengan permukiman padat penduduk dan tanah ialah milik perusahaan. Selain itu dapat diberikan langsung ke masyarakat sekitar sebagai tanah urukan dan campuran pupuk. Selain itu, abu dapat juga dimanfaatkan menjadi bata abu tebu. Aplikasi bata abu tebu adalah sebagai dinding pengisi dan bata tempelan, yang dapat di ekspos pada dinding. Bata abu tebu bersifat tahan air dan dapat diproduksi sesuai kebutuhan desain.

- Ampas

Ampas diperoleh pada stasiun penggilingan, dimana terjadi proses pemerahan tebu yang memisahkan bagian cair dan padat. Bagian cairnya merupakan nira, sedangkan bagian yang padatnya inilah yang disebut sebagai ampas. Ampas yang diperoleh ini kemudian dipisahkan antara yang kasar dan halus. Ampas kasar dimanfaatkan sebagai bahan bakar ketel uap sedangkan ampas

halus (8 % tebu) dimanfaatkan sebagai bahan campuran untuk nira kotor dalam pembuatan blotong.

Limbah ini dapat pula dimanfaatkan menjadi kanvas rem dengan cara amapas kasar dan halus dibakar dengan suhu 600°C, sehingga menghasilkan arang (karbon) kasar dan arang halus. Kedua jenis arang ini kemudian dicampur dengan beberapa zat tambahan, kemudian dicetak dengan mesin punch dan keluar dalam bentuk bantalan kanvas rem. (Bimbi, 2013)

B. Limbah Cair Pabrik Gula

- Air Limbah

Air limbah kondensor industri gula memiliki karakteristik suhu tinggi dan jumlah yang banyak. Air limbah ini merupakan buangan aktivitas kondensor barometrik yang digunakan dalam proses penguapan dan pemasakan. Sebagian air limbah kondensor langsung dibuang ke lingkungan tanpa melalui pengolahan karena terbatasnya kapasitas unit penurun suhu. (Novarina,2012)

-Tetes

Tetes atau molasses merupakan produk sisa (by product) pada proses pembuatan gula. Tetes diperoleh dari hasil pemisahan sirop low grade dimana gula dalam sirop tersebut tidak dapat dikristalkan lagi. Pada pemrosesan gula tetes yang dihasilkan sekitar 5 – 6 % tebu, sehingga untuk pabrik dengan kapasitas 6000 ton tebu per hari menghasilkan tetes sekitar 300 ton sampai 360 ton tetes per hari. Walaupun masih mengandung gula, tetes sangat tidak layak untuk dikonsumsi karena mengandung kotoran-kotoran bukan gula yang membahayakan kesehatan. Penggunaan tetes sebagian besar untuk industri fermentasi seperti alcohol, pabrik MSG, pabrik pakan ternak dan lain-lain.(chemicalpoenya, 2013)

C. Limbah Gas Pabrik Gula

- Asap dan debu

Pencemaran udara dari pada pabrik gula berupa asap dan debu, yang dapat menyebabkan sejumlah penyakit pernafasan seperti infeksi saluran pernafasan pada manusia di sekitar pabrik tersebut, iritasi mata dan lain-lain. Untuk menanggulangnya dibutuhkan pengendalian pencemaran udara. Pengendalian ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengendalian pada sumber pencemar dan pengenceran limbah gas. Pengendalian pada sumber pencemar merupakan metode yang lebih efektif karena hal tersebut dapat mengurangi keseluruhan limbah gas yang akan diproses dan yang pada akhirnya dibuang ke lingkungan. (Oktavia,2011)

Guna menekan tingkat pencemaran udara, pabrik tebu dapat mengelola asap dan debu tersebut dengan jalan memisahkan partikel padatnya yang berada di asap. Nantinya partikel-partikel ini dalam jumlah yang cukup, bisa diolah menjadi pupuk. Karenanya suatu pabrik gula seharusnya dilengkapi dengan alat-alat pemisah debu untuk memisahkan debu dari aliran gas buang. Debu dapat ditemui dalam berbagai ukuran, bentuk, komposisi kimia, densitas, daya kohesi, dan sifat higroskopik yang berbeda. (Oktavia,2011)

D. Cara Penanggulangan Limbah Pabrik Gula

Penanggulangan limbah pabrik gula yang selanjutnya akan diterapkan pada perancangan yaitu:

- Blotong

- Menyediakan tempat penampungan sementara
- Menambah conveyor blotong langsung ke truk

- Kemudian blotong dijual kepada petani yang selanjutnya oleh petani digunakan sebagai pupuk organik.
- Blotong juga dapat digunakan sebagai bahan bakar pembakaran kembali seperti batu bata, pembakaran kapur, dan sebagainya. Dengan cara diubah bentuknya, yaitu dengan jalan dicetak dan dikeringkan untuk menjadi bahan bakar. Jadi yang harus disediakan adalah tempat untuk mencetak dan mengeringkan blotong sehingga dapat digunakan menjadi bahan bakar lagi.

- Abu

- Menyediakan tempat penampungan sementara untuk abu hasil pengorekan sebelum diangkut ke truk
- Menyediakan tempat penampungan yang telah disediakan (land fill) kemudian menanamnya dalam tanah. Tanah yang dicari tidak dekat dengan permukiman padat penduduk dan tanah ialah milik perusahaan.

- Ampas

- Menyediakan tempat penampungan sementara
- Kemudian ampas diangkut oleh truk untuk dikirim ke pabrik pembuatan kertas, pabrik pembuatan kanvas rem
- Menyediakan inkubator untuk pengomposan campuran blotong, ampas (bagasse) dan abu ketel dengan bioaktivator mikroba selulolitik selama 1 dan 2 minggu, kemudian diaplikasikan ke lahan tebu untuk pupuk

- Tetes

- Menyediakan tangki penyimpanan tetes tebu dengan mengantisipasi suhu tetes, yaitu sebelum dikirim ke tangki tetes suhu tetes harus berkisar antara 35 – 40°C. Misalnya dengan cara melewati tetes tersebut melalui

pendingin sehingga tetes yang keluar dari pendingin tersebut berkisar 35 – 40°C.

- Kemudian dikirim untuk dimanfaatkan oleh industri fermentasi seperti alcohol, pabrik MSG, pabrik pakan ternak dan lain-lain

- Air Limbah

Air limbah ini dikelola melalui dua tahapan,

- Pertama, penanganan di dalam pabrik (in house keeping). Sistem ini dilakukan dengan cara mengefisienkan pemakaian air dan penangkap minyak (oil trap) serta pembuatan bak penangkap abu bagasse (ash trap).
- Kedua, penanganan setelah limbah keluar dari pabrik, melalui Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). IPAL dibangun di atas tanah seluas lebih dari 8 ha, terdiri dari 13 kolam dengan kedalaman bervariasi dari 2 m (kolam aerasi) sampai 7 m (kolam anaerob). Total daya tampung lebih dari 240.000 m³, sehingga waktu inap (retention time) dapat mencapai 60 hari.

- Limbah gas

- Menggunakan alat pemisah, salah satunya dengan prinsip pengendapan dengan gravitasi.

Alat yang bekerja dengan prinsip ini memanfaatkan perbedaan gaya gravitasi dan kecepatan yang dialami oleh partikel. Alat ini akan bekerja dengan baik untuk partikel dengan ukuran yang lebih besar dari 40 mikron dan tidak digunakan sebagai pemisah debu tingkat akhir. Pada industri yang lebih maju terdapat juga beberapa alat yang dapat memisahkan debu dan gas secara bersamaan (simultan). Alat-alat tersebut memanfaatkan sifat-sifat fisik debu sekaligus sifat gas yang dapat terlarut dalam cairan.

Beberapa metoda umum yang dapat digunakan untuk pemisahan secara simultan ialah: *Irrigated Cyclone Scrubber*

- Alat pemisah yang juga dapat digunakan adalah Menara percik

Prinsip kerja menara percik ialah mengkontakkan aliran gas yang berkecepatan rendah dengan aliran air yang bertekanan tinggi dalam bentuk butiran. Alat ini merupakan alat yang relatif sederhana dengan kemampuan penghilangan sedang (moderate). Menara percik mampu mengurangi kandungan debu dengan rentang ukuran diameter 10-20 mikron dan gas yang larut dalam air.

2.2. Tinjauan Arsitektural

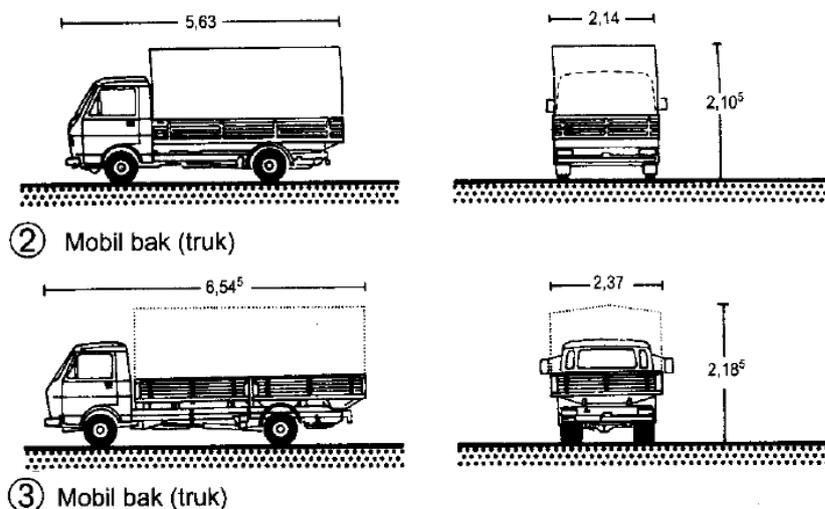
2.2.1 Standar-Standar Ruang pada Pabrik Gula

Untuk memberikan kenyamanan bagi para pengguna pabrik gula, maka dalam perancangan harus memperhatikan kriteria-kriteria, diantaranya:

2.2.1.1 Fasilitas Utama

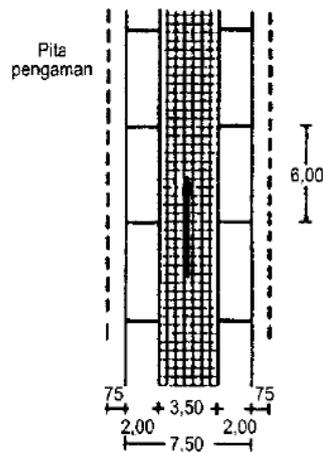
A. Tempat parkir truk pengangkut tebu

Untuk menentukan ukuran tempat parkir truk tebu harus terlebih dahulu mengetahui ukuran truk dalam beberapa jenis, seperti:



Gambar 2.1 Contoh Jenis dan Ukuran Kendaraan Angkut
(Sumber: Neufert, data arsitek)

Jenis parkir yang tepat untuk truk tebu adalah parkir paralel karena memudahkan agar truk untuk antri sebelum masuk ke dalam timbangan.



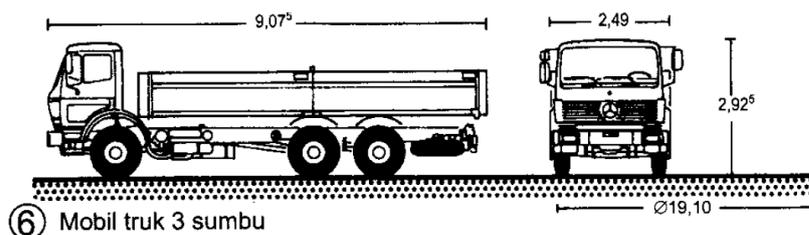
Gambar 2.2 contoh Sistem Parkir Pararel

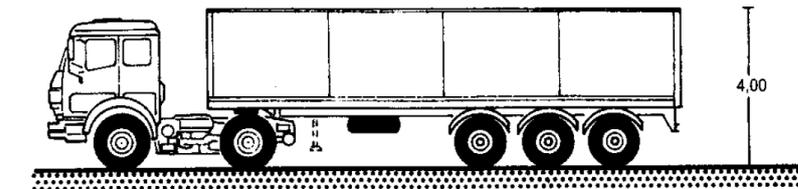
(Sumber: Neufert, data arsitek)

B. Tempat Penimbangan Tebu

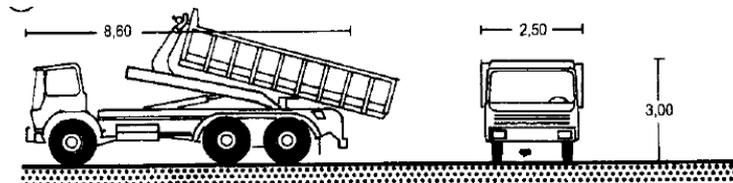
Ada 2 macam timbangan, yaitu timbangan truk dan timbangan lori. Untuk penimbangan truk, truk tebu melewati penimbangan sebanyak dua kali. Timbangan yang pertama yaitu penimbangan bruto, dimana truk berisi tebu dilewatkan dan ditimbang di stasiun penimbangan, selanjutnya tebu dibongkar di meja tebu. Dan truk yang telah kosong ditimbang lagi (penimbangan tarra), sehingga dapat diperoleh berat netto tebu yang dibawa. Timbangan kedua adalah timbangan lori, dalam hal ini tebu ditimbang dengan lorinya dengan berat lori sudah diketahui dari warna lorinya.

Timbangan harus menyesuaikan dengan ukuran truk pengangkut tebu, berikut jenis-jenis truk dalam berbagai ukuran:

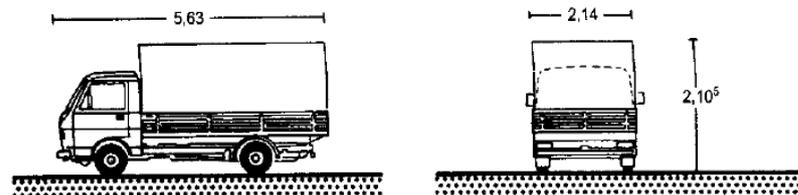




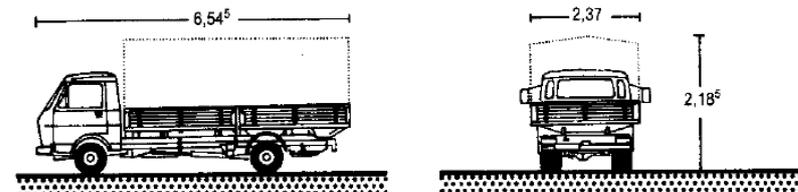
⑧ Truk penarik dengan beban P = 15 m



⑬ Truk dengan bak Jungkit



② Mobil bak (truk)

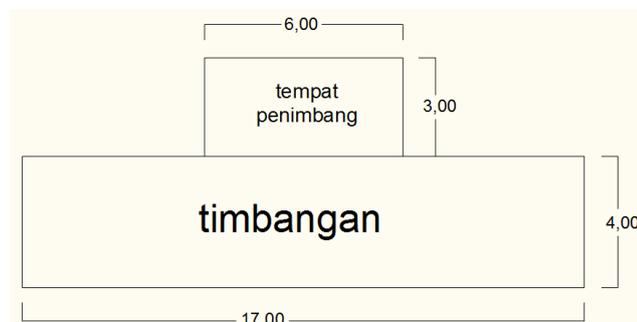


③ Mobil bak (truk)

Gambar 2.3 Jenis-Jenis Truk Berbagai Ukuran

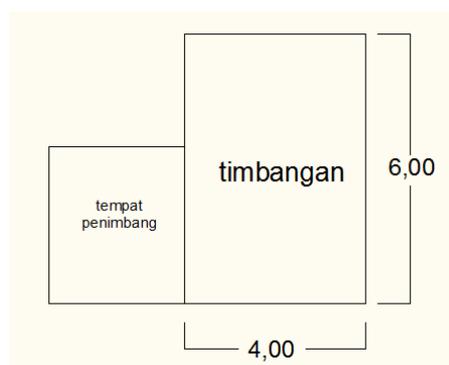
(Sumber: Neufert, data arsitek)

Dari beberapa jenis truk diatas, dapat diperoleh bahwa ukuran truk terpanjang adalah 15 m dan truk terlebar 2,5 m dan truk tertinggi 4 m,



Gambar Denah Timbangan Truk Tebu

(Sumber: Asumsi)

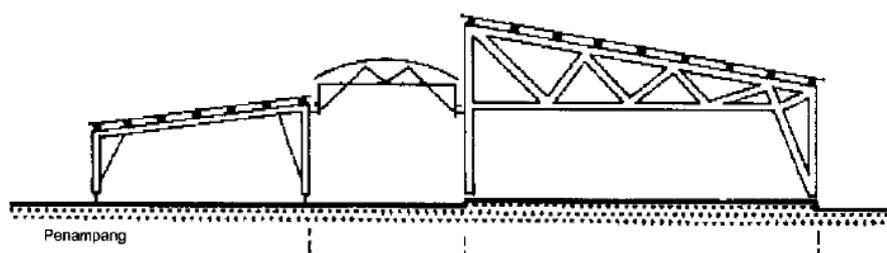


Gambar 2.4 Tinggi Timbangan Truk Tebu
(Sumber: Asumsi)

C. Tempat produksi

Tempat produksi gula ini terdiri dari beberapa stasiun yang saling berhubungan, namun dalam satu bangunan. Stasiun tersebut adalah : Stasiun giling, Stasiun pemurnian, Stasiun penguapan, stasiun kristalisasi, stasiun putaran dan penyelesaian.

Dalam pembuatan ruang produksi harus memanfaatkan lahan dengan lebih baik, cara kerja yang lebih efisien, dan memperhatikan pencahayaan dari atas. Pekerjaan bangunan sebagian besar terdiri dari kerangka konstruksi dari baja dan beton. Dinding dan atap terbuat dari bahan bangunan format besar dengan peredam panas dan bunyi yang baik. (Neufert,data arsitek)

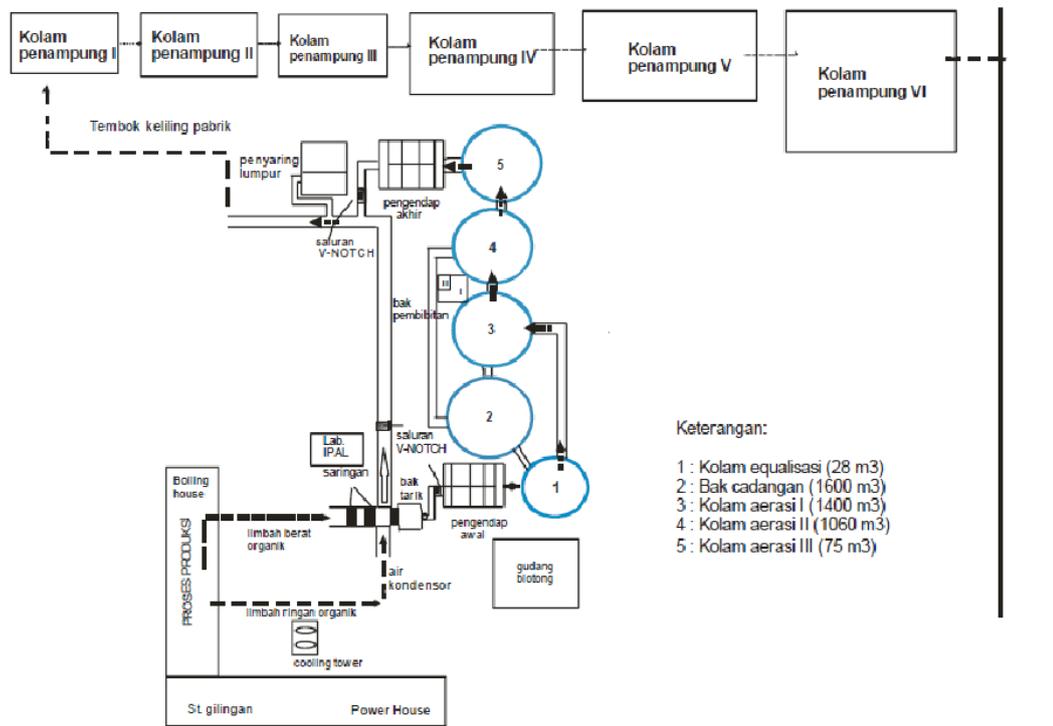


Gambar 2.5 Contoh Penampang Ruang Produksi
(Sumber: Neufert,data arsitek)

D. Unit pengolahan limbah

Unit Pengolahan Limbah dibangun di atas tanah seluas lebih dari 8 ha, terdiri dari 13 kolam dengan kedalaman bervariasi dari 2 m (kolam aerasi) sampai

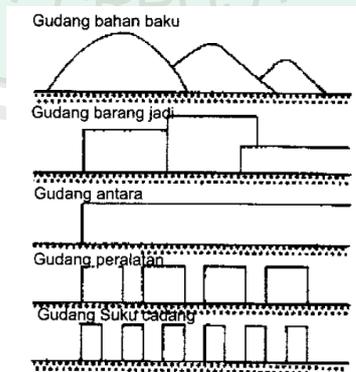
7 m (kolam anaerob). Total daya tampung lebih dari 240.000 m³, sehingga waktu inap (retention time) dapat mencapai 60 hari.



Gambar 2.6 Alur Proses Pengolahan Limbah Cair
(Sumber: IPAL PG. Subang)

E. Gudang

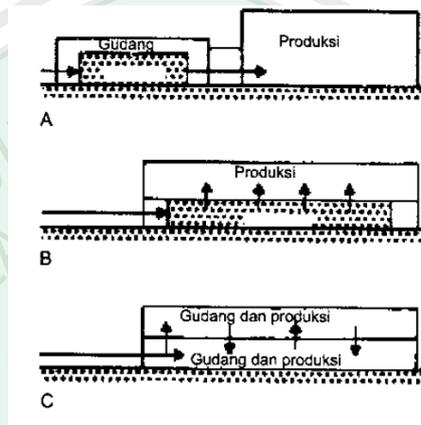
Gudang tempat penyimpanan barang yang baik ditempatkan pada ruangan yang luasnya disesuaikan dengan jumlah barang.



Gambar 2.7 Jenis-Jenis Gudang Penyimpanan
(Sumber: Neufert, data arsitek)

Gudang yang dipakai pada perancangan di pabrik krebet ini adalah jenis gudang untuk barang jadi, karena gudang di pabrik ini digunakan untuk menyimpan gula hasil produksi, sebelum didistribusikan.

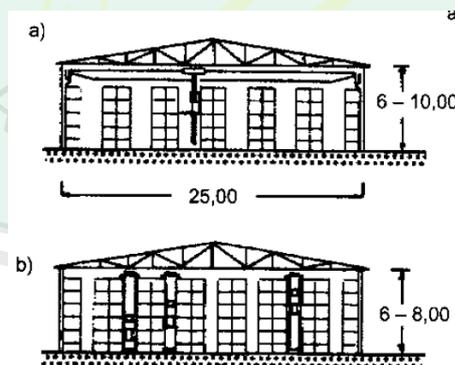
Sedangkan untuk perletakan gudang pada pabrik gula sebaiknya diletakkan disamping tempat produksi, bukan di bawah agar tidak terkontaminasi oleh kotoran-kotoran yang berasal dari mesin-mesin produksi.



Gambar 2.8 Contoh Susunan Gudang-Gudang

(Sumber: Neufert, data arsitek)

Di dalam gudang, perletakan gula ditumpuk ke atas, dengan menggunakan alat pengangkat, sehingga dapat memaksimalkan ruang-ruang yang ada

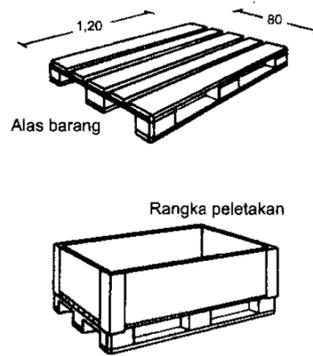


- a) Gudang umum
b) dengan kranes sebagai pengangkat

Gambar 2.9 Contoh Gudang dengan Pengangkat

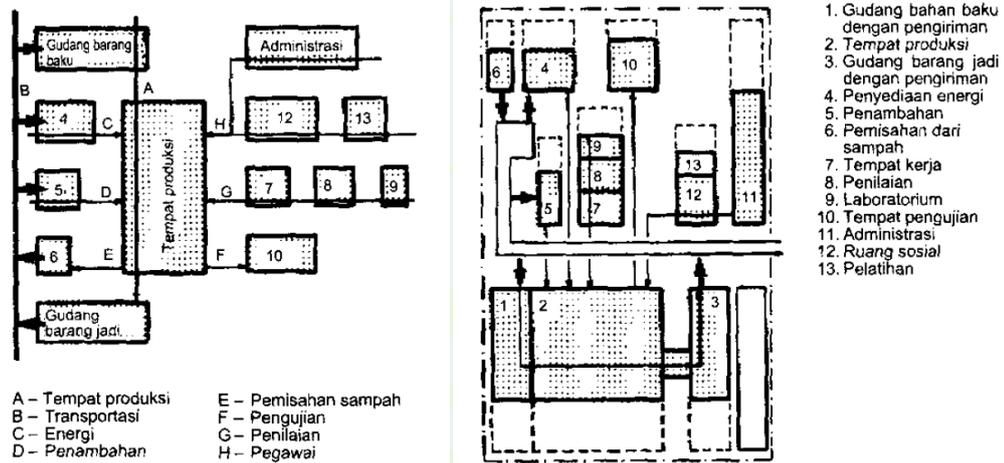
(Sumber: Neufert, data arsitek)

Penyimpanan gula dalam gudang harus menggunakan alas agar gula tidak cepat rusak, alas terbuat dari baja.



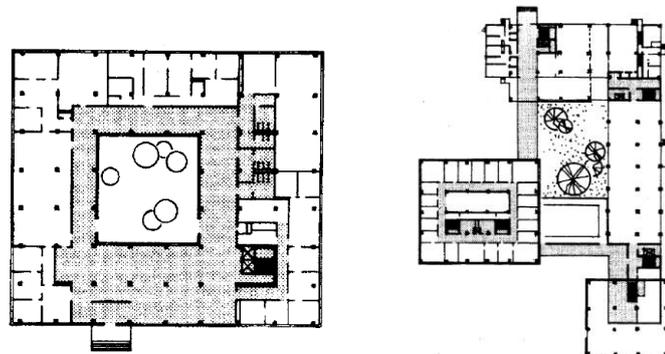
Gambar 2.10 Alas Barang
(Sumber: Neufert,data arsitek)

Bangunan industri mempunyai banyak ruang-ruang dengan berbagai sistem perletakan yang berbeda-beda seperti:



Gambar 2.11 Contoh Sistem Perletakan Ruang Bangunan Industri
(Sumber: Neufert,data arsitek)

F. Kantor



Gambar 2.12 Contoh Denah Kantor
(Sumber: Neufert,data arsitek)

Kebutuhan ruang kantor terbagi menjadi 3, antara lain :

1. Ruang kerja



Gambar 2.13 Contoh Ruang Kerja
(Sumber: chooseandbuild.wordpress.com)

ukuran minimum bagi ruang kerja karyawan :

- Ruang kerja untuk menulis + komputer = 4 m²
- Meja tambahan untuk menaruh file (meja kerja L) = 1 m²
- *Cabinet* untuk menaruh file/arsip = 1 m²
- Ruang untuk rapat kecil = 1.5 m²

Ruang kerja dapat dibagi menjadi beberapa tipe, yaitu :

- a. Ruang kerja terbuka (Luas 6 m²/workstation)
- b. Ruang kerja bersama untuk divisi/tim (Luas 6m² atau 7,5m²)
- c. Kubikel (Luas 6 m²/workstation)
- d. Ruang kerja privat (Luas 9 m²/workstation)
- e. Ruang kerja bersama/shared (Luas 6m² atau 7,5m²)

2. Ruang Rapat



Gambar 2.14 Contoh Ruang Rapat
(Sumber: chooseandbuild.wordpress.com)

Ukuran luas ruang rapat = $2 \text{ m}^2/\text{orang}$

3. Ruang Pendukung

a. Ruang arsip

yaitu ruang terbuka/tertutup dengan luas minimum $1 \text{ m}^2/\text{lemari kabinet}$ yang digunakan untuk menyimpan dokumen

b. Gudang

yaitu ruang tertutup untuk menyimpan alat-alat kebutuhan kantor

c. Area *printer* dan fotokopi

d. Area *pantry*

e. Area beristirahat

Yaitu ruang semi terbuka/tertutup dengan luas $2 \text{ m}^2/\text{kursi}$

f. Area *locker*

Yaitu ruang terbuka/semi tertutup berisi lemari tempat karyawan menaruh barang-barang pribadi.

g. Ruang merokok

Yaitu ruang tertutup dengan luas $1,2 \text{ m}^2/\text{perokok}$. Idealnya diletakkan dekat dengan ruang istirahat atau *pantry*.

h. Perpustakaan

Yaitu ruang semi terbuka/tertutup dengan luas minimum $1 \text{ m}^2/\text{kabinet}$ tempat karyawan mencari data dari buku, jurnal, majalah maupun internet.

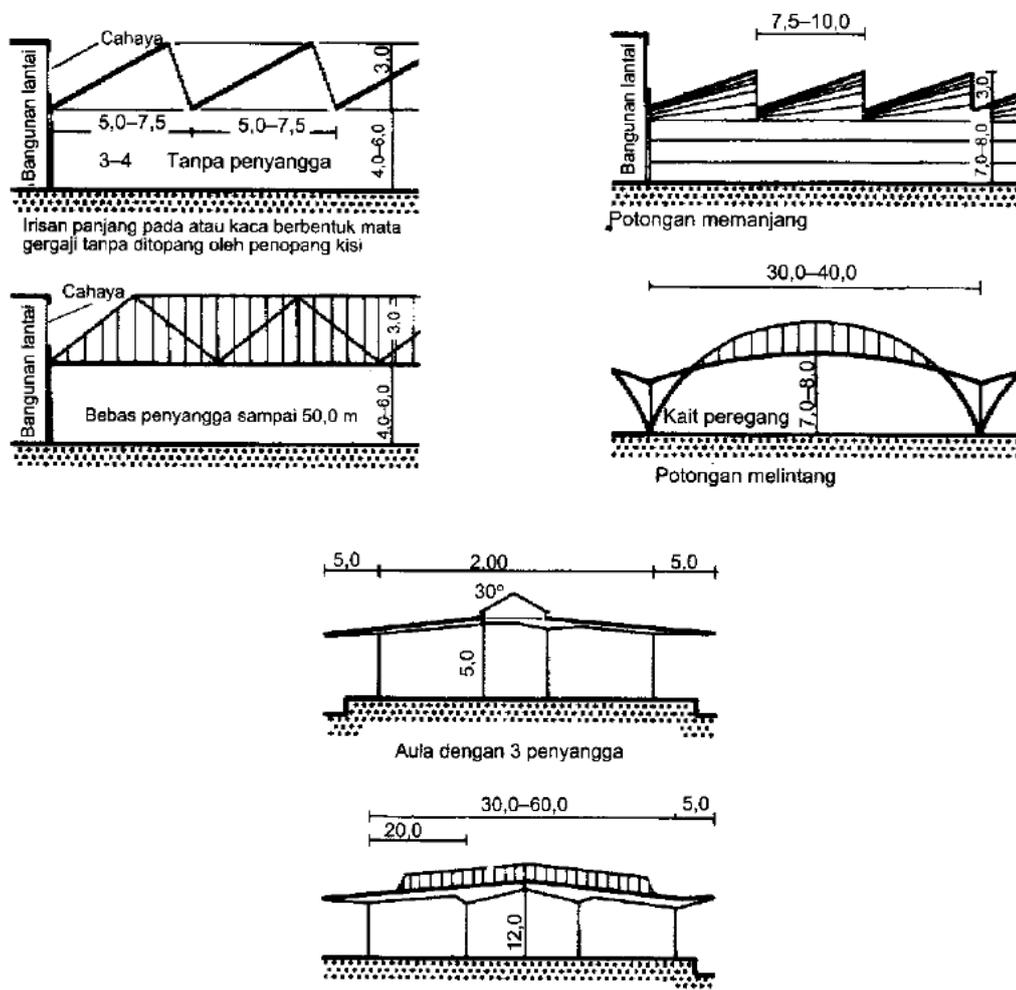
i. Ruang tunggu

Yaitu ruang terbuka/semi tertutup dengan luas 2 m^2 untuk tamu kantor.

2.2.1.2 Fasilitas Penunjang

A. Balai Pertemuan

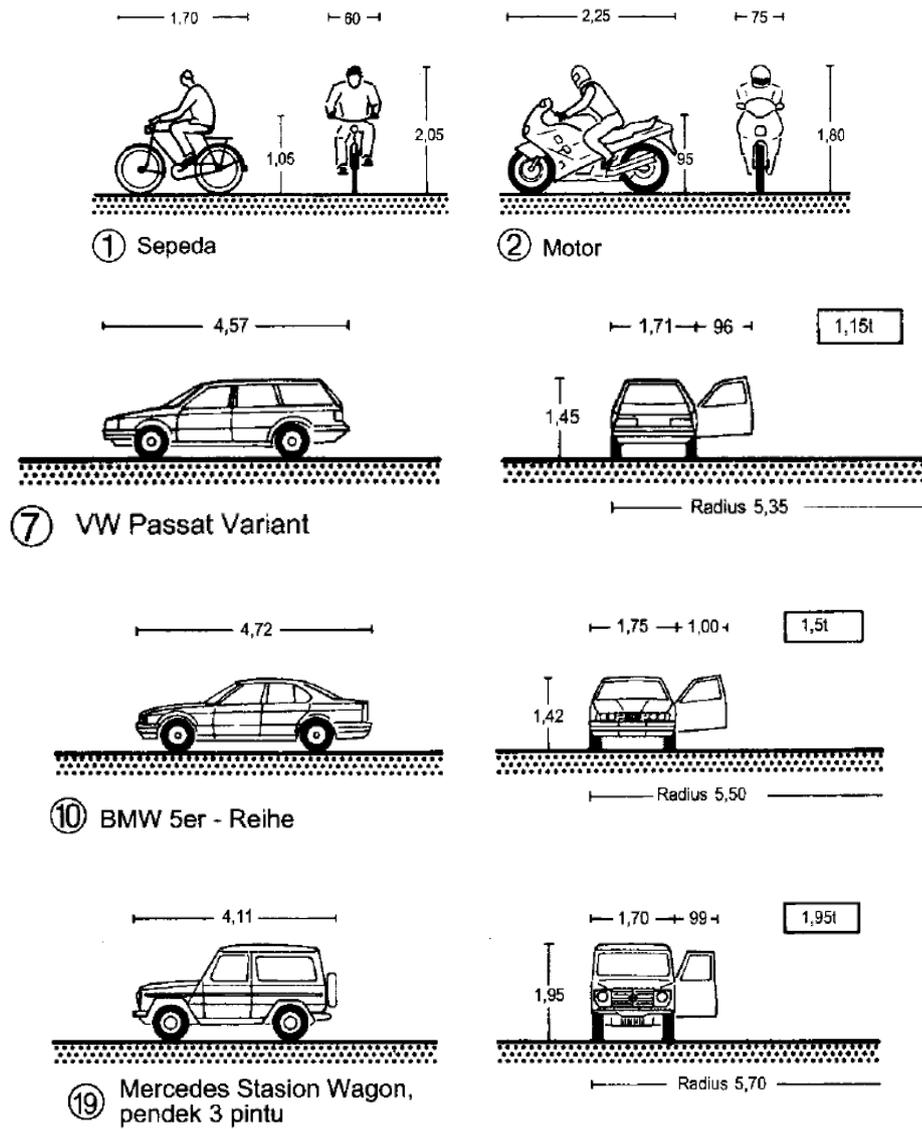
Balai pertemuan digunakan untuk kegiatan-kegiatan perusahaan seperti *meeting* atau acara lainnya. Balai pertemuan membutuhkan bentangan yang lebar harus bebas dari kolom, agar pandangan pengguna tidak terhalangi oleh kolom. Berikut beberapa contoh atap yang dapat digunakan untuk balai pertemuan dengan bentangan yang lebar dan bebas kolom



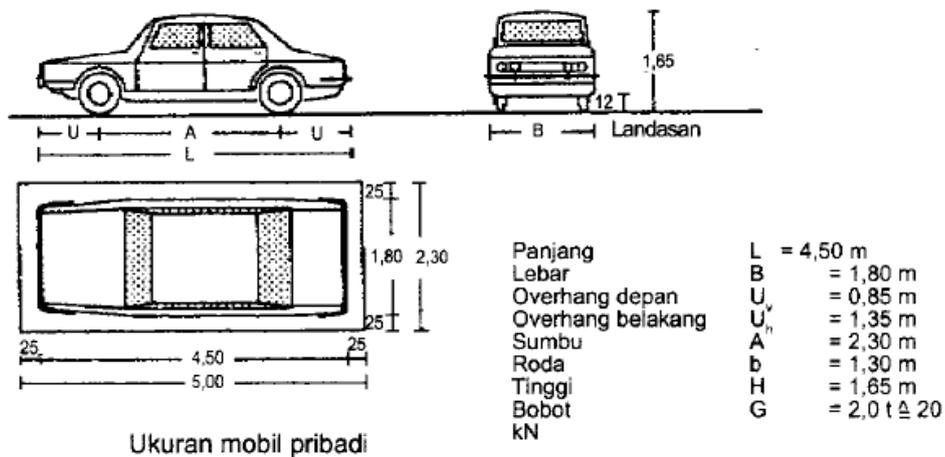
Gambar 2.15 Contoh Atap untuk Bentang Lebar
(Sumber: Neufert, data arsitek)

B. Lapangan Parkir untuk Kendaraan Pribadi

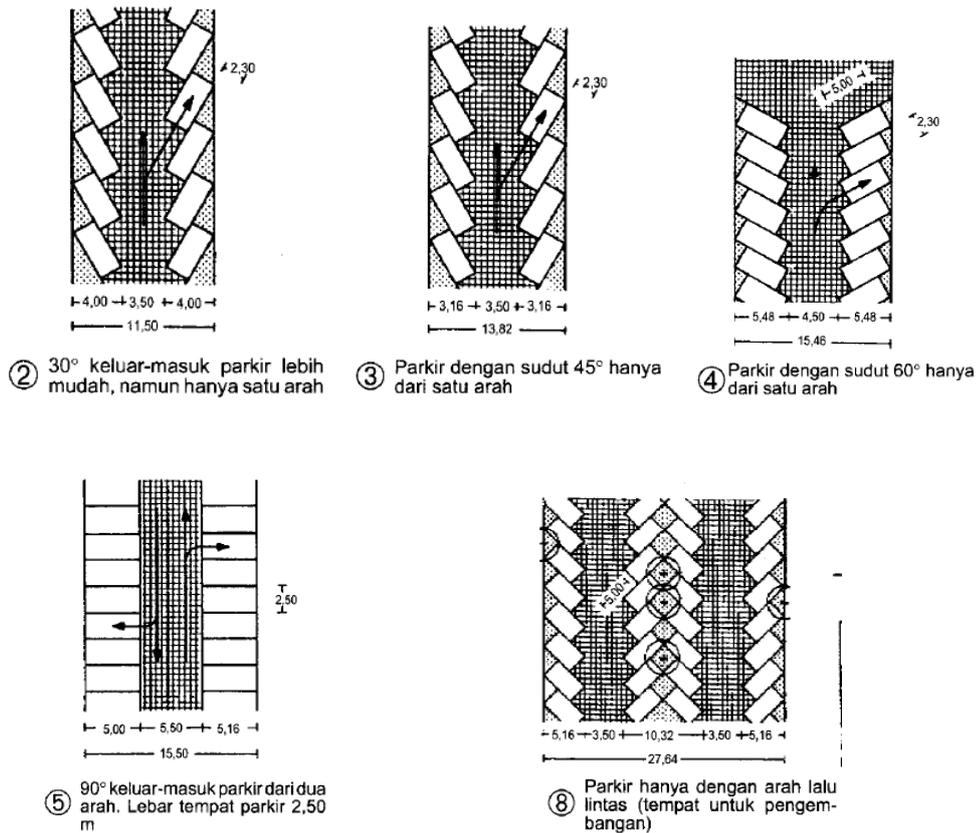
Untuk menentukan ukuran tempat parkir kendaraan harus terlebih dahulu mengetahui ukuran kendaraan dalam beberapa jenis, seperti:



Gambar 2.16 Ukuran Kendaraan
(Sumber: Neufert, data arsitek)



Gambar 2.17 Ukuran Mobil Pribadi dan Standar Ukuran Parkir Mobil
(Sumber: Neufert, data arsitek)

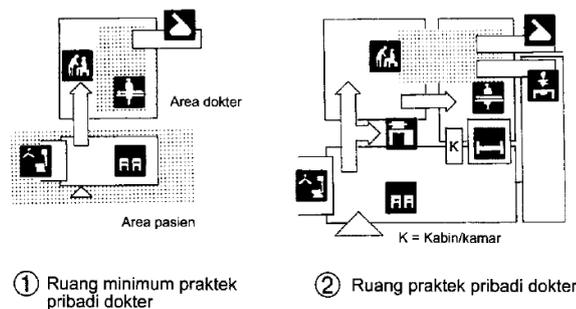


Gambar 2.18 Jenis-Jenis Parkir

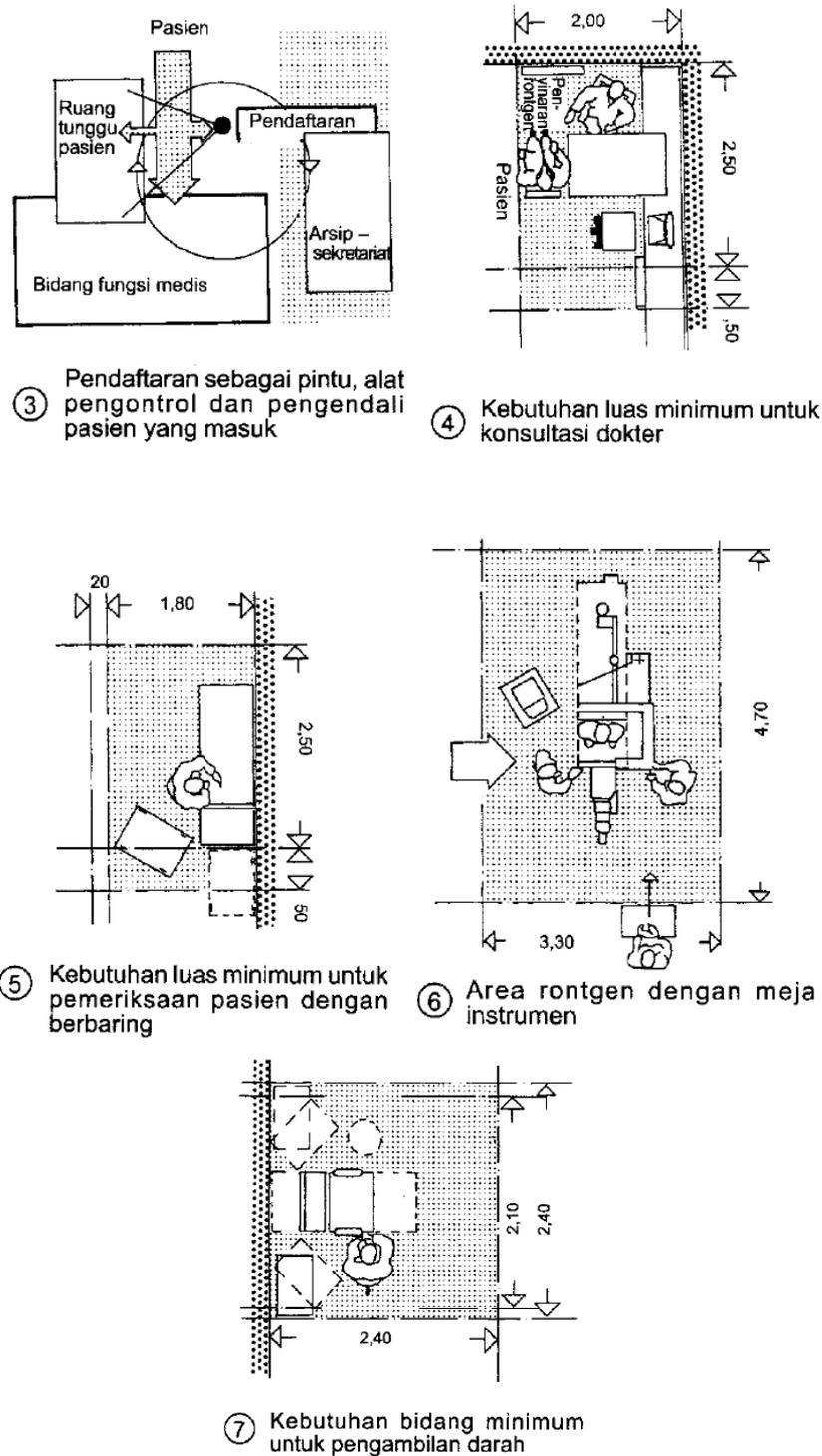
(Sumber: Neufert, data arsitek)

C. Klinik Kesehatan

Klinik kesehatan diperuntukkan bagi setiap karyawan yang ingin berobat. Secara umum ruang pada klinik dibagi menjadi dua, yaitu ruang perawatan dan ruang tunggu pasien. Ruang tunggu terdiri dari Ruang pakaian dan toilet, sedangkan ruang perawatan terdiri dari tempat konsultasi, ruang perawatan, dan laboratorium.



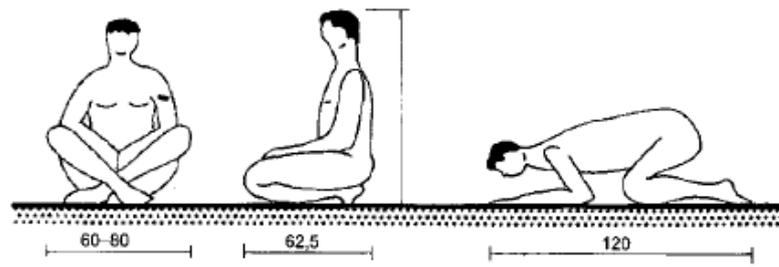
Gambar 2.19 Alur Pasien
(Sumber: Neufert, data arsitek)



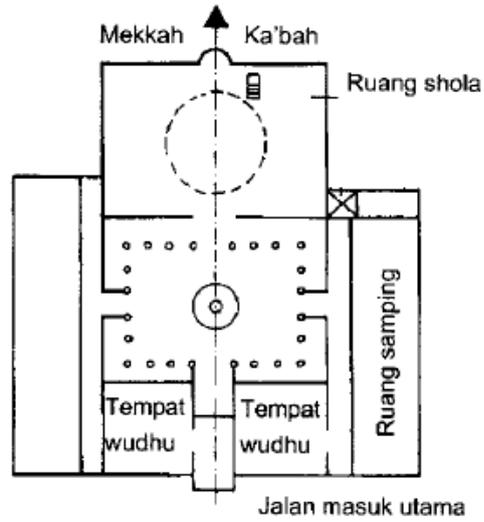
Gambar 2.20 Standar Besaran Ruang pada Klinik
(Sumber: Neufert, data arsitek)

D. Masjid

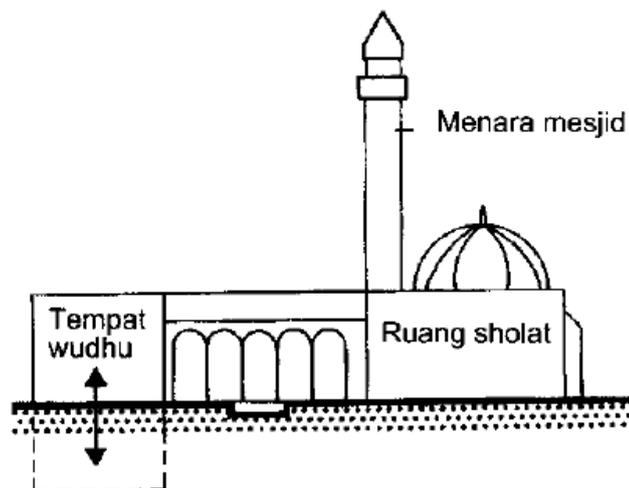
Masjid adalah tempat ibadah bagi orang muslim, di dalam masjid seseorang berada dalam beberapa keadaan, seperti sujud, duduk, dan bersila. Berikut standar ukuran tubuh manusia dalam berbagai keadaan



Gambar 2.21 Standar Ukuran Tubuh Manusia Pada Waktu Sholat
(Sumber: Neufert, data arsitek)



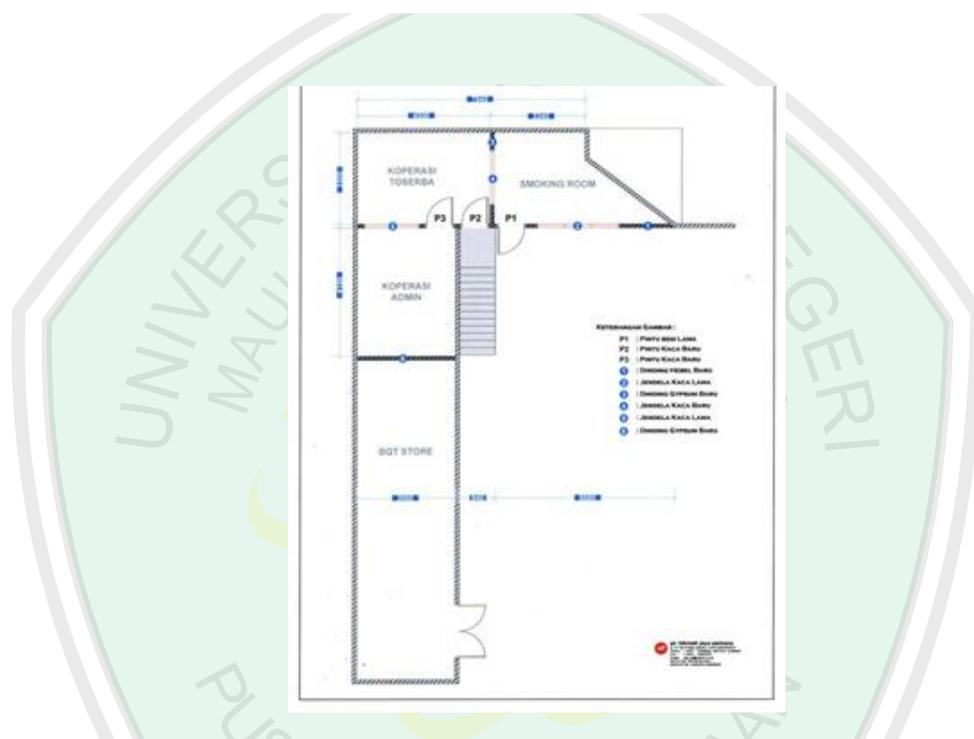
Gambar 2.22 Contoh Denah Masjid
(Sumber: Neufert, data arsitek)



Gambar 2.23 Contoh Tampak Masjid
(Sumber: Neufert, data arsitek)

E. Koperasi

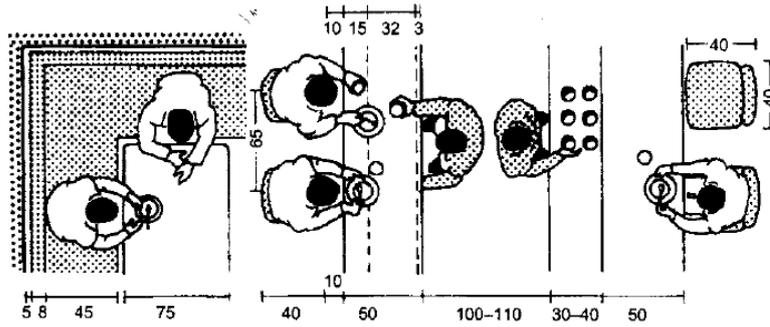
Koperasi Pabrik gula beranggotakan warga pabrik. Koperasi pabrik biasanya menyediakan kebutuhan warga pabrik. Keberadaan koperasi sangat penting. Selain menyediakan kebutuhan bagi warga pabrik, juga sebagai bentuk usaha bersama yang dapat menghasilkan keuntungan. Koperasi pabrik berisi ruang karyawan, ruang display, gudang dan toilet.



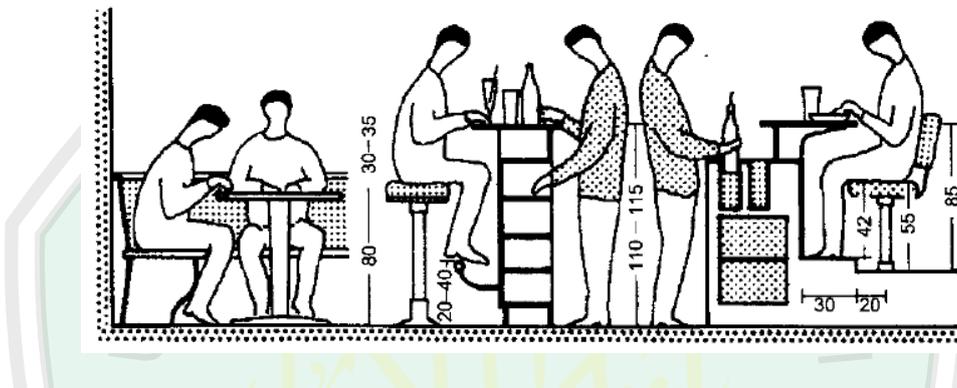
Gambar 2.24 Contoh Denah Koperasi
(Sumber: kopkarhikj.blogspot.com,2011)

F. Kantin

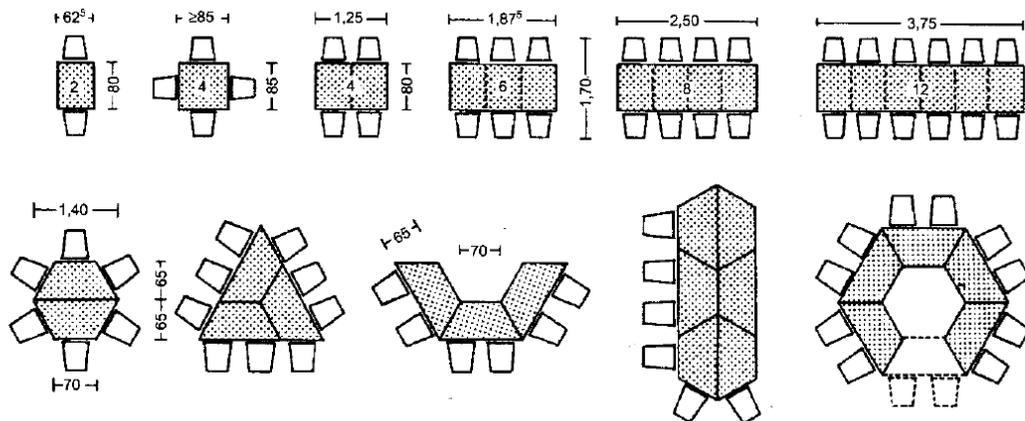
Untuk makan dengan nyaman, seseorang membutuhkan meja dengan lebar rata-rata 60cm dan tinggi 40cm. Agar cukup jaraknya bagi meja di sebelahnya, di tengah-tengah meja dibutuhkan alas yang lebarnya 20cm untuk mangkuk, piringan dan lain-lain, sehingga lebar ideal sebuah meja secara keseluruhan adalah 80-85



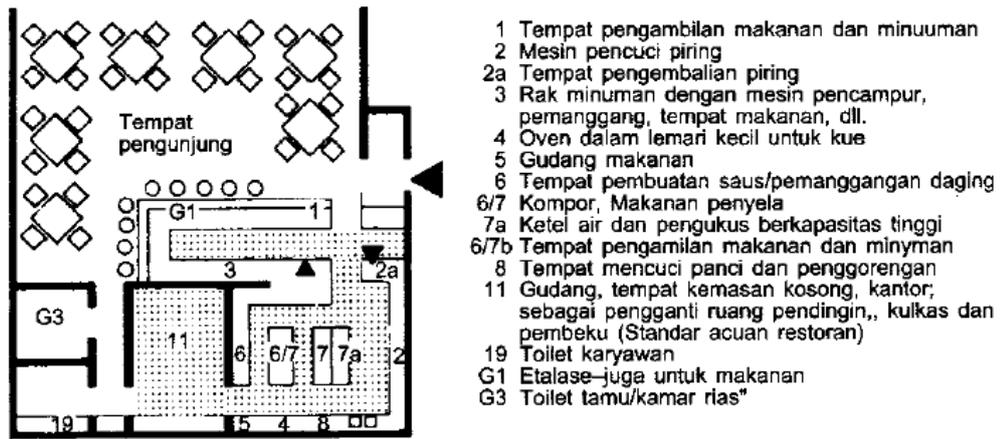
Gambar 2.25 ukuran lebar meja dan manusia
(Sumber: Neufert, data arsitek)



Gambar 2.26 Ukuran Tinggi Meja dan Kursi
(Sumber: Neufert, data arsitek)



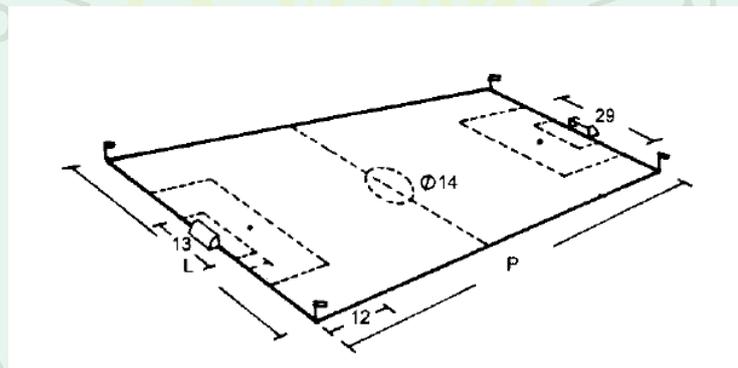
Gambar 2.27 Contoh Denah Meja Makan
(Sumber: Neufert, data arsitek)



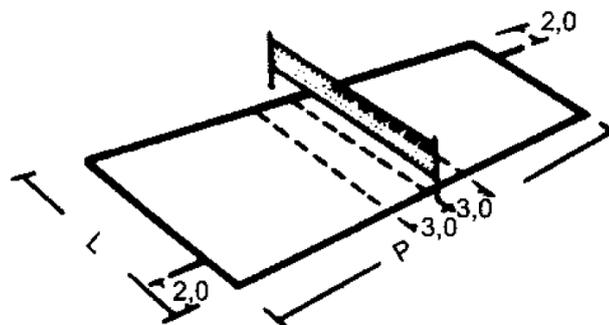
Gambar 2.28 Dapur
 (Sumber: Neufert,data arsitek)

G. Fasilitas Olahraga

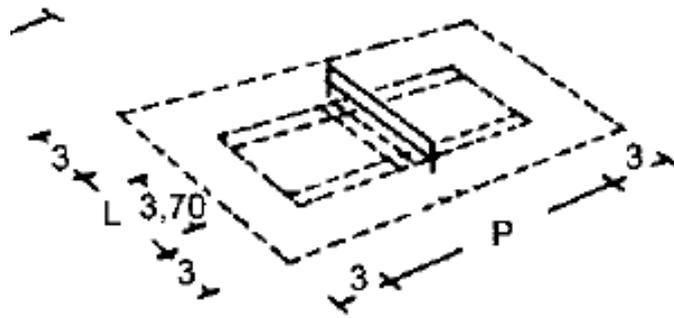
Fasilitas olahraga yang akan dibangun adalah lapangan sepakbola dengan skala kecil, lapangan voli dan lapangan tenis.



Gambar 2.29 Ukuran Lapangan Sepakbola
 (Sumber: Neufert,data arsitek)

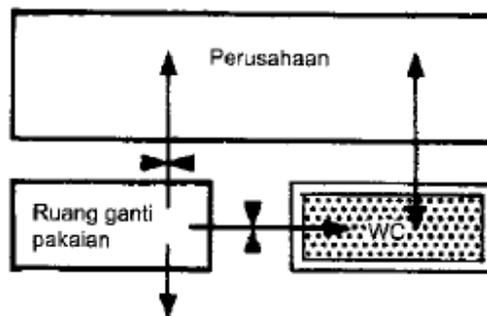


Gambar 2.30 Ukuran Lapangan Voli
 (Sumber: Neufert,data arsitek)

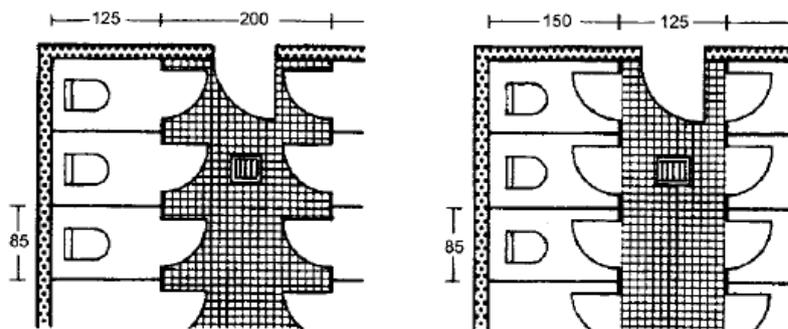


Gambar 2.31 Ukuran Lapangan Tenis
(Sumber: Neufert, data arsitek)

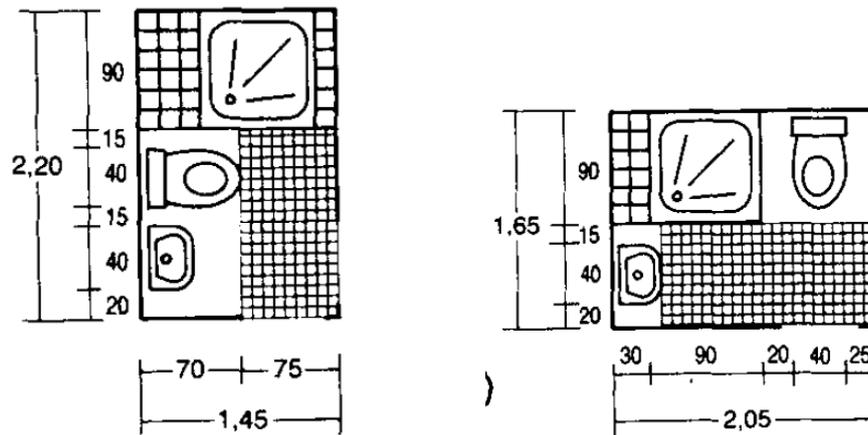
H. Kamar Mandi dan Toilet



Gambar 2.32 Pengaturan Letak Toilet Pada Bangunan Industri
(Sumber: Neufert, data arsitek)



Gambar 2.33 Contoh dan Ukuran Toilet
(Sumber: Neufert, data arsitek)



Gambar 2.34 Ukuran dan Jenis Toilet dengan Kamar Mandi
(Sumber: Neufert, data arsitek)

I. Perumahan Dinas

Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau hunian yang dilengkapi dengan prasarana lingkungan yaitu kelengkapan dasar fisik lingkungan, misalnya penyediaan air minum, pembuangan sampah, tersedianya listrik, telepon, jalan, yang memungkinkan lingkungan pemukiman berfungsi sebagaimana mestinya. (Silitonga, 2010)

-Tipe dan Jenis Rumah

Kriteria rumah berdasarkan konstruksinya dibedakan menjadi :

Tabel 2.1 Kriteria Rumah Berdasar Konstruksi

Kriteria	Permanen	Semi Permanen	Non Permanen
Pondasi	Ada	Ada	Tidak
Dinding	Batu-bata/ batako	Setengah tembok & setengah kayu/ bambu	Bambu/ kayu
Atap	Genteng	Genteng	Genteng/ selain genteng
Lantai	Plester/ keramik	Plester/ keramik	Tanah

Jika dilihat berdasarkan ukurannya, standar perbandingan jumlah rumah besar, rumah sedang dan rumah kecil yaitu 1:3:6

- Luas kapling rumah besar : 120 m² – 600 m² (tipe 70)



Gambar 2.35 denah tipe 70

(Sumber: griya-sentani-indah.blogspot.com)

- Luas kapling rumah sedang : 70 m² – 100 m² (tipe 45-54)



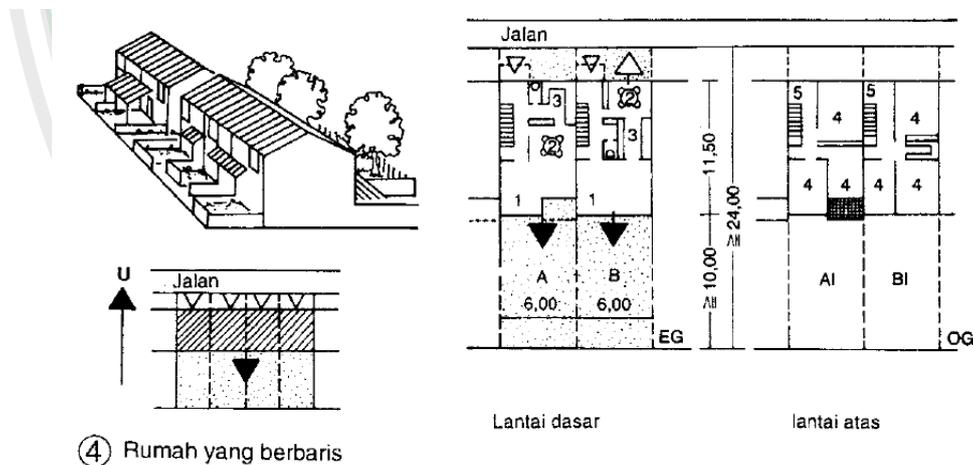
Gambar 2.36 denah tipe 54

(Sumber: griya-sentani-indah.blogspot.com)

- Luas kapling rumah kecil : 21 m² – 54 m² (tipe 21-36)



Gambar 2.37 denah tipe 36
(Sumber: gambarminimalisrumah.com,2013)



④ Rumah yang berbaris

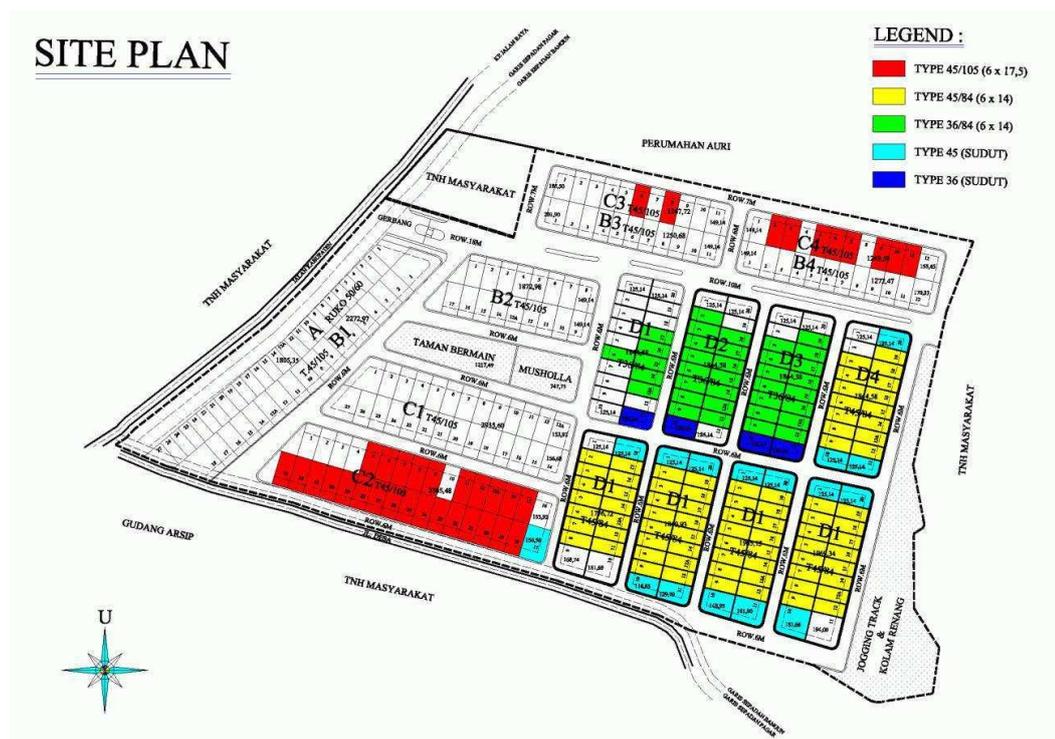
Gambar 2.38 Contoh Perumahan
(Sumber: Neufert,data arsitek)

- Persyaratan Dasar Permukiman

Suatu bentuk permukiman yang ideal di kota merupakan pertanyaan yang menghendaki jawaban yang bersifat komprehensif, sebab perumahan dan permukiman menyangkut kehidupan manusia termasuk kebutuhan manusia yang terdiri dari berbagai aspek. Sehingga dapat dirumuskan secara sederhana tentang

ketentuan yang baik untuk suatu permukiman yaitu harus memenuhi sebagai berikut:

1. Lokasinya sedemikian rupa sehingga tidak terganggu oleh kegiatan lain seperti pabrik, yang umumnya dapat memberikan dampak pada pencemaran udara atau pencemaran lingkungan lainnya.
2. Mempunyai akses terhadap pusat-pusat pelayanan seperti pelayanan pendidikan, kesehatan, perdagangan, dan lain-lain.
3. Mempunyai fasilitas drainase, yang dapat mengalirkan air hujan dengan cepat dan tidak sampai menimbulkan genangan air walaupun hujan yang lebat sekalipun.
4. Mempunyai fasilitas penyediaan air bersih, berupa jaringan distribusi yang siap untuk disalurkan ke masing-masing rumah.
5. Dilengkapi dengan fasilitas air kotor/ tinja yang dapat dibuat dengan sistem individual yaitu tanki septik dan lapangan rembesan, ataupun tanki septik komunal.
6. Permukiman harus dilayani oleh fasilitas pembuangan sampah secara teratur agar lingkungan permukiman tetap nyaman.
7. Dilengkapi dengan fasilitas umum seperti taman bermain bagi anak-anak, lapangan atau taman, tempat beribadat, pendidikan dan kesehatan sesuai dengan skala besarnya permukiman itu.
8. Dilayani oleh jaringan listrik dan telepon



Gambar 2.39 Contoh Perumahan
(Sumber: cikeas-properti.blogspot.com)

2.2.2 Tinjauan Struktur

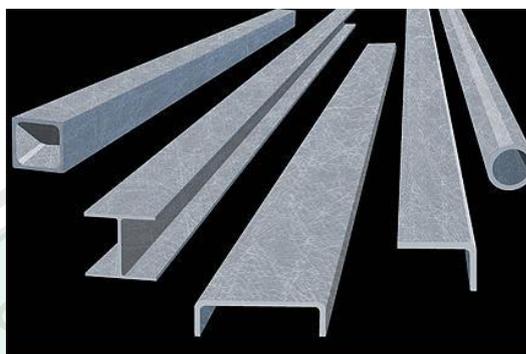
Struktur yang digunakan untuk Revitalisasi pabrik gula Kreet Malang yaitu struktur dengan teknologi yang modern, namun masih mempertahankan nilai-nilai yang ada pada arsitektur masa kolonial Belanda dulu. Struktur dengan teknologi baru yang dipakai yaitu struktur fabrikasi, yang dibuat di pabrik secara masal, Seperti :

1. Baja

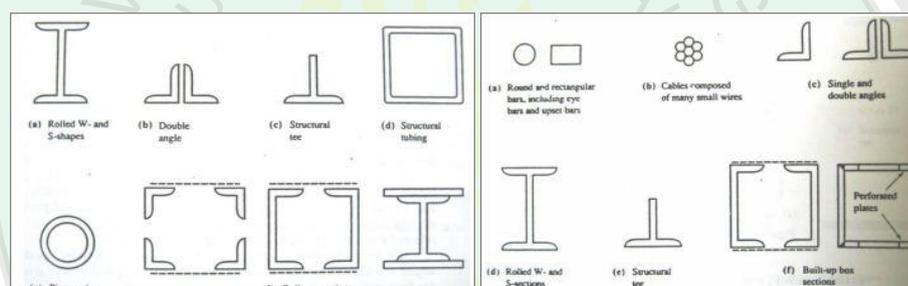
Baja adalah logam paduan dengan besi (Fe) sebagai unsur dasar dan karbon (C) sebagai unsur paduan utamanya. Kandungan karbon dalam baja berkisar antara 0,2 % hingga 2,1 % berat sesuai *grade*-nya. Fungsi karbon dalam baja adalah sebagai unsur penguatan pada kisi kristal atom besi. Baja merupakan material yang sudah tidak asing lagi dikalangan masyarakat (Didit, 2013).

Baja sering digunakan pada zaman sekarang karena baja memiliki kesan yang kuat, kokoh dan menjadikan sebuah bangunan terlihat lebih modern, hal ini

sesuai dengan tema yang dipakai, yang bertujuan untuk menghadirkan kembali nilai-nilai masa lalu, dengan penyelesaian yang modern, salah satunya dengan penggunaan baja. Baja mempunyai kekuatan dan kekokohan sehingga struktur terjamin dan mempercepat proses pembangunan karena pembuatannya di pabrik.



Gambar 2.40 Struktur baja
(Sumber: jakartacity.olx.co.id,2013)



Gambar 2.41 Profil Baja
(Sumber: google.com, 2013)

Kelebihan struktur baja:

- Kekuatan tinggi
- Kemudahan pemasangan
- Keseragaman
- Daktailitas
- Dapat di las
- Dalam keadaan panas (leleh) dapat digabungkan satu dengan yang lain
- Komponen-komponen strukturnya bisa digunakan lagi untuk keperluan lainnya

- Komponen-komponen yang sudah tidak dapat digunakan masih mempunyai nilai ekonomis sebagai besi tua
- Struktur yang dihasilkan bersifat permanen dengan cara pemeliharaan yang tidak terlalu sukar
- Kekerasan dapat melawan masuknya benda lain kedalam

Kekurangan struktur baja :

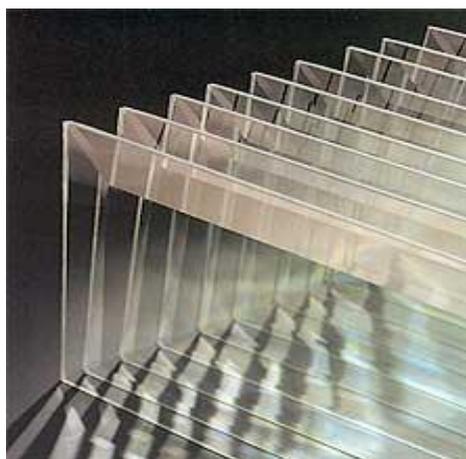
- Mudah berkarat
- Ketahanan kebakaran rendah
- Struktur yang langsing berbahaya terhadap tekuk
- Kelelahan / fatigue (penurunan kekuatan)

Penggunaan material baja ini akan diterapkan pada struktur bangunan pabrik, terutama pada tempat-tempat pengolahan tebu mulai dari kolom, balok, dan struktur lain yang membutuhkan kekuatan yang besar.

Baja digunakan pada perancangan pabrik ini sebagai material struktur utama karena sifat fleksibel dan dapat dibentuk bermacam-macam bentuk sehingga dapat mempermudah untuk membuat suatu bentuk yang rumit.

2. Kaca

Kaca merupakan sebuah substansi yang keras dan rapuh, serta merupakan padatan amorf. Hal ini dikarenakan bahan – bahan pembuat kaca bersifat amorf yang mana dapat meleleh dengan mudah. Kaca merupakan hasil penguraian senyawa–senyawa inorganik yang mana telah mengalami pendinginan tanpa kristalisasi. Komponen utama dari kaca adalah silika (Damar, 2011).



Gambar 2.42 kaca

(Sumber: yullie-glass.blogspot.com, 2013)

Kelebihan kaca :

- Mudah di dapatkan
- Mempunyai ketebalan yang bervariasi sehingga memudahkan dalam pemilihan kaca sesuai objek
- Transparansi, membuat bangunan menjadi terlihat luas
- Praktis, efektif dan ekonomis
- Mudah dalam pemasangan atau perakitan
- Mudah perawatannya

Kekurangan kaca:

- Mudah pecah
- Perlu kehati-hatian yang ekstra dalam pemasangan maupun perawatan
- Penggunaan dinding yang full kaca (*glass wall*) dapat memasukkan panas matahari ke dalam bangunan, sehingga di dalam bangunan terasa panas
- Efek rumah kaca

Kaca pada revitalisasi pabrik ini akan diterapkan pada setiap sisi bangunan untuk menghasilkan kesan yang lebih ringan pada bangunan kolonial yang terkesan berat karena didominasi oleh penggunaan dinding batu bata. Panas

matahari akan diminimalisir dengan *secondary skin* dan penggunaan vegetasi untuk membatasi cahaya yang masuk, sehingga tidak terasa panas.



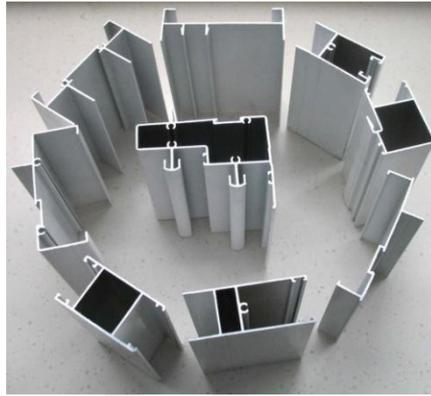
Gambar 2.43 contoh penggunaan kaca pada bangunan bertema *Historicism*
(Sumber : b-yu.blogspot.com, 2013)

3. Alumunium

Alumunium adalah suatu mineral yang berasal dari magma asam yang mengalami proses pelapukan dan pengendapan secara residual. Proses pengendapan residual sendiri merupakan suatu proses pengkonsentrasian mineral bahan galian di tempat (Alooney, 2010).

Ciri-ciri aluminium:

- Aluminium merupakan logam yang berwarna perak-putih
- Aluminium dapat dibentuk sesuai dengan keinginan karena memiliki sifat plastisitas yang cukup tinggi
- Merupakan unsur metalik yang paling berlimpah dalam kerak bumi setelah setelah silisium dan oksigen



Gambar 2.44 Alumunium

(Sumber: dexone.en.made-in-china.com, 2013)

Alumunium banyak diterapkan pada elemen bangunan. Material fabrikasi ini banyak diterapkan karena sifatnya yang kuat dan ringan. Namun alumunium tidak dapat dijadikan elemen struktur utama karena sifat kekakuannya sangat kecil, sehingga aluminium hanya digunakan pada elemen pendukung bangunan yaitu Atap, casting, fabrikasi, pipa, tangki, batang aluminium, kawat, bingkai jendela, pagar, pegangan tangga dan ventilasi.

Kelebihan material alumunium:

- Tahan keropos, tidak dimungkinkan untuk dimakan rayap.
- Bahan aluminium yang lebih tahan lama, anti rayap, dan tidak menyusut seperti kayu, tidak akan mengalami penyusutan dan perubahan bentuk / melengkung akibat perubahan cuaca.
- Tampilan kusen aluminium dapat dicat atau dilapis dengan warna kayu bahkan motif kayu sehingga menyerupai kayu.
- Desain dapat dibuat sesuai pesanan. Keunggulan kusen aluminium adalah bobotnya yang ringan dan kuat sehingga mudah dipindahkan.
- Ekonomis, dalam pengertian biaya proses pembuatan, pemasangan dan perawatan untuk kusen aluminium lebih murah karena lebih tahan lama.

Kelemahan material alumunium:

- Variasi bentuk yang terbatas.
- Pemasangan dengan menggunakan sistem fischer. Teknik ini mengandalkan kekuatan sekrup fischer yang diborkan dan ditanam bersama kusen merapat ke tembok sekeliling kusen pintu yang sudah dipleser rapi dan sangat akurat ukuran dan sudut siku-sikunya. Untuk teknik pemasangan ini, apabila terjadi kesalahan dalam pemasangannya maka dapat berakibat fatal.
- Cara pemasangan kusen aluminium mengandalkan kekuatan sekrup yang dipasangkan melekat pada dinding menjadikannya harus dipasang dengan presisi dan dipleser rapi agar tidak terjadi kebocoran dan kesalahan lainnya.
- Sambungan yang kurang baik pada siku atau kaca dapat menyebabkan air hujan dapat masuk.



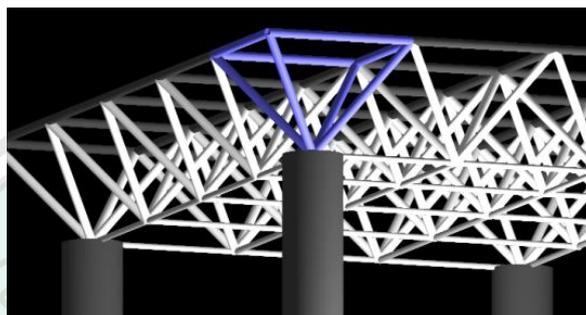
Gambar 2.45 Atap Alumunium
(Sumber: tabatruss.com, 2013)

Penggunaan material alumunium ini akan diterapkan pada perancangan pabrik sebagai elemen penunjang seperti pada kusen pintu, jendela, ventilasi, pendukung kontruksi atap, dan hal lain yang tidak membutuhkan kekuatan yang besar.

4. *Space Frame* (Rangka Ruang)

Space frame adalah adalah struktur rangka tiga dimensi yang dibentuk dari struts dalam geometris pola. *Space frame* dapat digunakan untuk konstruksi yang

berbentang besar dengan mendukung beberapa interior. Struktur rangka ruang merupakan susunan modul yang diatur dan disusun berbalikan antara modul satu dengan lainnya sehingga gaya-gaya yang terjadi menjalar mengikuti bentuk modul-modul yang tersusun. Modul ini satu sama lain saling menguatkan, sehingga sistem struktur ini tidak mudah goyah (Mascek, 2009).



Gambar 2.46 Space Frame
(Sumber: en.wikipedia.org, 2013)

Kelebihan Struktur *Space Frame*:

- Ringan
- Fabrikasi (efektif dan efisien)
- Hemat tenaga kerja
- Hemat material struktur
- Estetis

Kekurangan Struktur *Space Frame*:

- Mahal
- Tenaga ahlinya masih sedikit
- Tidak tahan api

Material *space frame* merupakan struktur yang sudah banyak ditemukan saat ini. Material ini digunakan sebagai material struktur penyangga atap, terutama pada bangunan bentang lebar karena material ini tidak membutuhkan banyak kolom.



Gambar 2.49 struktur space frame
(Sumber: en.wikipedia.org,2013)

Material *space frame* ini akan diterapkan pada struktur atap bangunan pabrik terutama pada bagian pengolahan dan ruang kerja yang harus bebas dari banyak kolom untuk memudahkan dalam bekerja. Struktur ini juga akan digunakan pada fasilitas pendukung seperti balai pertemuan dan ruang-ruang yang membutuhkan ruangan yang luas dan bebas kolom.

2.3. Tema Rancangan

2.3.1 Historicism

Historicism, dalam arti luas, berarti kembali ke gaya sejarah, misalnya seperti yang juga digunakan selama Renaissance. Namun istilah ini dipahami untuk arti pencarian yang semakin sempit dan gaya pluralisme dalam paruh kedua pada abad ke-19. Historicism dapat dilihat sebagai penutup dari arsitektur klasik. Seperti di Inggris masa akhir Gothic, gaya dominan yang tegak lurus, di depan bangunan berkisi hiasan. Irama terkendali, yang diperoleh dari aksentuasi *façade* horisontal yang kuat. Ornamen yang sama diberikan pada bangunan secara berulang sampai dihiasi sepenuhnya. Dapat dilihat karakteristik historicism adalah kesatuan. Jadi, penganut aliran ini ingin tetap menampilkan komponen-komponen bangunan yang berasal dari komponen-komponen klasik tetapi ditampilkan dengan penyelesaian yang modern, misalnya bentuk klasik yang dulunya

menggunakan bahan dari kayu diganti dengan bahan beton tetapi diberikan ornamen. Produk dari aliran Post Modern (*historicism*) ini yang paling berhasil terdapat di Jepang dan Italia. (Sriyuliana, 2009)

Catatan *Historicism* itu mempunyai definisi lain yang relevan dalam arsitektur post-modern, pendapat Colquohoun adalah sebagai berikut :

- Memperhatikan arsitektur masa lalu
- Membuat bentukan-bentukan yang mencerminkan sejarah, elemen-elemen yang membentuk suatu seni, *pastiche*, pendemonstrasian suatu bentuk sesuai dengan arti/tujuan yang ingin dicapai.

Jadi ciri Arsitektur *Historicism* :

1. Mengambil kembali gaya sejarah, namun dengan penyelesaian modern
2. Menggunakan design interior antik
3. Masih menggunakan ornamen
4. Mengambil kembali gaya Gothic (Gaya dominan yang tegak lurus : Inggris (London), German)
5. Mengambil bentukan khas dari negara masing-masing

Kecenderungan mengulang bentuk-bentuk lama yang dianggap terbaik, diambil secara utuh maupun digabung dengan unsur lain dari jaman lain, sering terjadi pada jaman neo-klasik dan eklektik. Pada jaman modern kecenderungan seperti itu kembali muncul terlihat, tidak hanya mengambil bentuk-bentuk klasik tetapi juga mengambil bentuk-bentuk modern awal abad XX. Pengambilan bentuk-bentuk lama dalam arsitektur baru, dengan dimensi, bahan dan ukuran yang berbeda sering disebut sebagai suatu aliran *Historicism* (Sumalya, 2005)

Dalam arsitektur *historicism*, unsur sejarah dalam perancangan dapat diterapkan pada komposisi, bentuk, bahan dan warna kontras antara lama dengan

yang baru, tetapi dalam komposisi yang harmonis. Contoh dari penerapan unsur sejarah ini terlihat pada bangunan *Allen art Memorial art Museum*. Dalam konsep ini *Historicism* tidak hanya dalam bentuk kontras, tetapi juga berupa pengulangan sejarah arsitektur Modern-Fungsionalisme tahun 40-an (Sumalya, 2005)

Historicism merupakan oposisi dari aliran fungsionalisme, bukan hanya sekedar sebuah bangunan dengan fungsi statis belaka tapi sebuah karya yang dekoratif dan ekspresif dari masa lalu yang belum tentu kalah dengan arsitektur modern. (Trisna, 2012)

Ciri-ciri :

- Menggunakan ornament dan bentuk-bentuk lama (rumit) sebagai bentuk kerinduan akan masa lalu.
- Masih menggunakan konsep, dan detail arsitektur klasik secara utuh.
- Unsur sejarah dalam perancangan diterapkan pada komposisi, bentuk, bahan, dan warna yang kontras dengan yang baru tetapi masih dalam komposisi yang harmonis.
- Menggubah bangunan dengan titik tolak elemen klasik

Dari beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa arsitektur *Historicism* merupakan arsitektur yang menitikberatkan pada aspek sejarah yang mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

1. Mengambil nilai sejarah
2. Pengambilan bentuk-bentuk lama dalam arsitektur baru dengan dimensi, bahan dan ukuran yang berbeda
3. Menampilkan komponen klasik dengan penyelesaian modern
4. Mengambil bentukan khas dari negara masing-masing (periode sejarah, tempat geografis, dan budaya lokal)

Menurut Antoniades dalam *Poetic of Architecture, Historicism* tidak hanya menghargai artefak bersejarah, tetapi juga menyelidiki artefak sejarah itu untuk tujuan desain. menghargai dan menyelidiki artefak sejarah harus dilakukan secara inklusif. Inklusivitas sejarah dapat diketahui dengan menggabungkan cara analitik dan sintetik, sehingga mendapatkan parameter terwujud (tangible) dan juga tak terwujud (intangible) dari sebuah artefak sejarah. Penyelidikan tersebut mencakup hal-hal sebagai berikut:

- Upaya analitis
 1. Studi tentang dokumen deskriptif dari preseden.
 2. Studi karakteristik daerah (iklim, bahan, keanehan regional)
 3. Studi metode struktural dan constructural
 4. Sosiokultural dari artefak sejarah (sejarah budaya, gaya hidup, dan peradaban)
 5. Pencarian untuk ketidakjelasan, dan simbol-simbol, disertai dengan nilai-nilai intangible dari sejarah
 6. Konsep ruang, baik interior dan eksterior
- Upaya Sintetis
 7. Interpretasi dari preseden yang dipelajari harus berkaitan dengan preseden serupa pada masanya,
 8. Saran Hipotesis tentang tingkat kesamaan atau analogi antara periode yang dipelajari dan hari ini.
 9. Tesis menunjukkan keabsahan penerapan preseden yang dipelajari sebagai perpanjangan sejarah untuk solusi kebutuhan saat ini.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang yang ada, maka pada revitalisasi kawasan pabrik gula Kreet ini menggunakan tema *Historicism*. Karakter atau bentukan lama yang akan diambil dan dihadirkan kembali dalam rancangan

adalah karakter dari arsitektur transisi atau arsitektur peralihan yang akan dijelaskan di Studi Tipologi Bangunan Pabrik Gula Kreet di Bawah ini.

2.3.2. Studi Tipologi Bangunan Pabrik Gula Kreet

Tipologi merupakan sebuah bidang studi yang mengklasifikasikan, mengelaskan dan mengelompokkan objek dengan ciri khas struktur formal yang sama dan kesamaan sifat dasar ke dalam tipe-tipe tertentu dengan cara memilah bentuk keragaman dan kesamaan jenis.(Antariksa,2010)

Pabrik gula Kreet merupakan bangunan dengan gaya arsitektur kolonial Belanda yang berdiri pada tahun 1906.

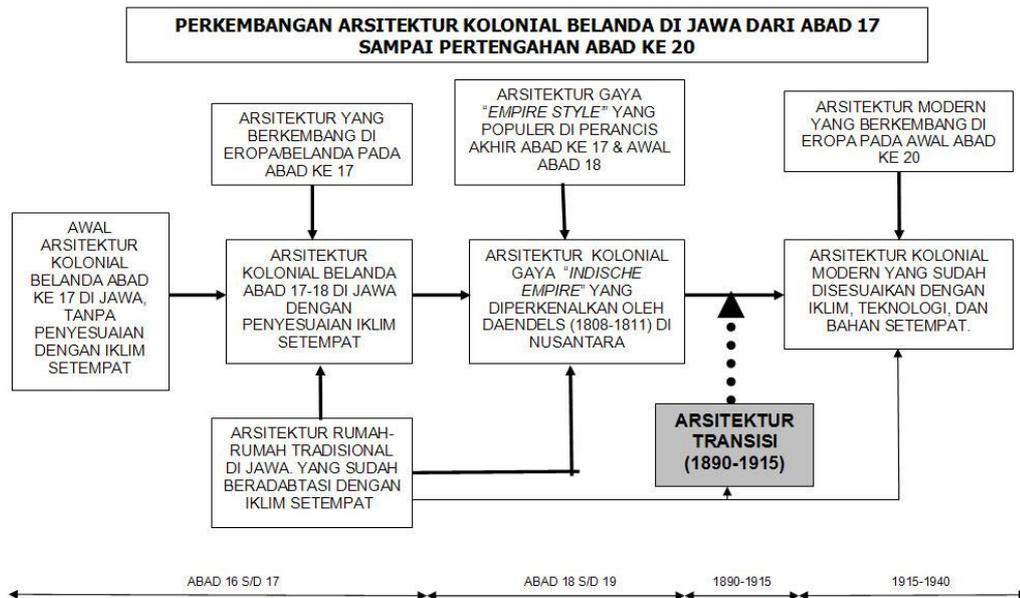


Gambar 2.50 Pabrik Kreet pada Masa Hindia Belanda
(Sumber: en.wikipedia.org,2013)

Gaya arsitektur kolonial muncul dari rasa kerinduan para penjajah atau penguasa akan kampung halamannya. Para penjajah/penguasa ini mayoritas adalah orang Eropa. Mereka membangun tempat tinggal di daerah jajahannya sesuai dengan gaya yang berkembang di negara asalnya untuk menciptakan suasana yang serupa. Dalam penerapannya desain yang dihasilkan tidak sama seperti yang ada di negara asalnya, melainkan dapat menyesuaikan dengan iklim, material, serta teknik pembangunannya. (Bachtyar,2012)

Pada Abad ke 18 dan 19, arsitektur di Hindia Belanda didominasi oleh gaya yang disebut sebagai *Indische Empire*. (Nix,1949) Sebelum munculnya gaya arsitektur yang sering disebut sebagai kolonial modern sesudah tahun 1915,

terdapat apa yang disebut sebagai gaya arsitektur transisi. Gaya arsitektur transisi ini sering luput dari penglihatan sejarawan arsitektur. Bahkan sering digolongkan sebagai arsitektur kolonial modern. Pada umumnya arsitektur transisi ini mempunyai bentuk denah yang hampir mirip dengan arsitektur “*Indische Empire*”.

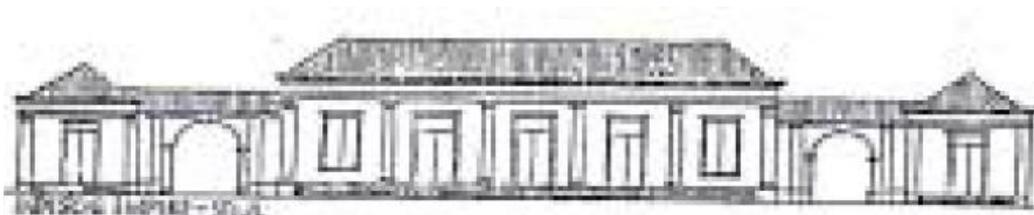


Tabel 2.2 Perkembangan Arsitektur Kolonial Belanda di Jawa dari Abad 17- pertengahan Abad 20

(Sumber: artvisualizer.wordpress.com,2009)

Berdasarkan tabel di atas, pabrik gula Kribet merupakan bangunan yang tergolong arsitektur transisi/peralihan.

Berikut Perkembangan Gaya Arsitektur di Hindia Belanda dari Abad ke 18 sampai Awal Abad ke 20 :



Gambar 2.51 Tampak Depan Arsitektur “Indische Empire Stijl”

(Sumber: petra.ac.id,2006)

Bangunan utamanya ada di tengah, dan di Sampingnya terdapat bangunan kecil yang sering disebut dengan “pavilijun”. Tampak bangunan berbentuk simetri penuh. Gaya bangunan seperti ini berkembang dari abad 18 sampai akhir abad ke 19.

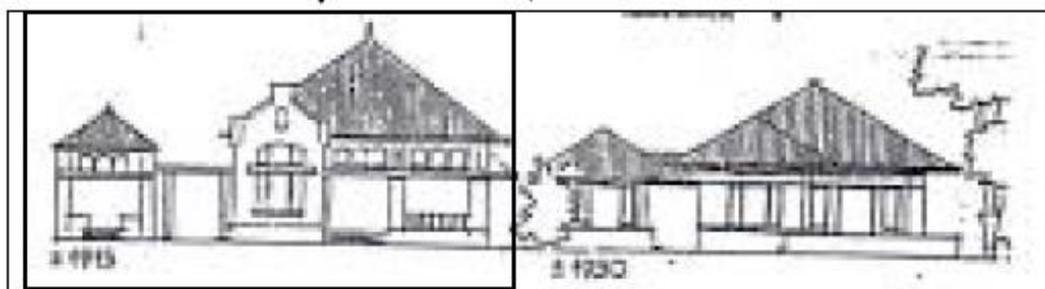


Sumber: Nix (1949)



Gambar 2.52 Gaya arsitektur peralihan antara tahun 1890 sampai tahun 1915 di Hindia Belanda
(Sumber: petra.ac.id,2006)

Gaya ini timbul sebelum masuknya arsitek profesional Belanda th. 1915 an di Hindia Belanda

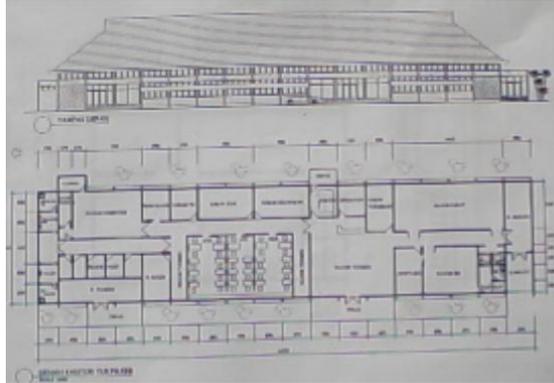


Gambar 2.53 Gaya arsitektur kolonial modern yang tumbuh pada awal th.1920 an sampai th. 1940 an, setelah datangnya arsitek Belanda tamatan T.U. Delft sesudah th. 1915 an sampai th.1940 an
(Sumber: petra.ac.id,2006)

Ciri-Ciri Gaya Arsitektur Transisi

- Pada umumnya arsitektur transisi mempunyai bentuk denah yang hampir mirip dengan arsitektur “*Indische Empire*”.

seperti adanya teras depan (*voor galerij*) dan teras belakang (*achter galerij*) serta ruang utama (*central room*), masih mendominasi denah-denah arsitektur peralihan ini.



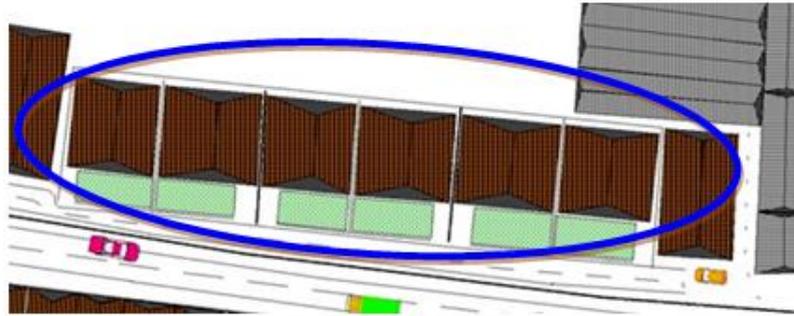
Gambar 2.54 Tampak dan Denah Kantor PG Kreet
(Sumber: PG Kreet,2013)

- Denah merupakan modifikasi dari denah gaya *Indische Empire* yang tetap simetris, tapi tampaknya berbeda
- Pada rumah-rumah yang berukuran besar, juga masih terdapat bangunan samping yang sering disebut sebagai paviliun.
- Pada arsitektur transisi ini sudah tidak tampak kolom-kolom atau pilar dengan gaya Yunani atau Romawi (*doric, ionic, corinthian*) pada *voor galerij* atau *achter galerij* yang menjadi ciri khas gaya *indische empire*. Pada PG Kreet kolom-kolom tersebut diganti dengan kolom yang berbentuk persegi dengan ukuran yang besar.



Gambar 2.56 Kolom pada PG Kreet
(Sumber:Dokumentasi Pribadi,2013)

- Pola tatanan massa *cluster*



Gambar 2.57 Tampak Atas PG Kreet
(Sumber: PG Kreet,2013)

- Ornamen-ornamen pada kepala, badan dan kaki bangunan



Gambar 2.58 Ornamen pada PG Kreet
(Sumber:Dokumentasi Pribadi,2013)

- Menggunakan Gevel (gable) pada tampak depan bangunan.

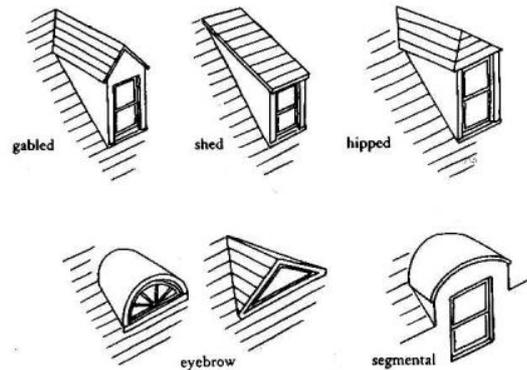


Gambar 2.59 Gevel PG Kreet
(Sumber: en.wikipedia.org,2013)

- Penggunaan Tower pada bangunan. Penggunaan tower pada mulanya digunakan pada bangunan gereja kemudian diambil alih oleh bangunan

umum dan menjadi mode pada arsitektur kolonial Belanda pada abad ke 20. Bentuknya bermacam-macam, mulai dari yang bulat, segiempat dan ada yang dikombinasikan dengan gevel depan. Namun pada PG Kreet tidak terdapat tower.

- Penggunaan *dormer* pada bangunan.



Gambar 2.60 Bentuk-Bentuk Dormer
(Sumber: ecohistorical.wordpress.com,2009)



Gambar 2.61 Penggunaan Dormer pada PG Kreet
(Sumber: ecohistorical.wordpress.com,2009)

- Penyesuaian bangunan terhadap iklim tropis basah seperti pemilihan bentuk ventilasi yang lebar dan tinggi, sebagai antisipasi dari hujan dan sinar matahari.



Gambar 2.62 Ventilasi PG Kretbet
(Sumber: en.wikipedia.org,2013)



Gambar 2.63 Pabrik Kretbet pada tahun 1976
(Sumber: indoplaces.com,2013)

Tabel 2.3 Perbedaan Ciri-Ciri Gaya Indische Empire dan Gaya Arsitektur

Peralihan

	Indische Empire (Abad 18-19)	Arsitektur Peralihan (1890-1915)
Denah	<ul style="list-style-type: none"> - Susunan ruang merupakan susunan khas tipologi “<i>Indische empire</i>” yang ditandai dengan denahnya berbentuk simetri penuh. Ditengah terdapat apa yang disebut sebagai “<i>Central Room</i>” yang terdiri dari kamar tidur utama dan kamar tidur lainnya. “<i>Central Room</i>” tersebut berhubungan langsung teras depan dan teras belakang (<i>Voor Galerij</i> dan <i>Achter Galerij</i>). - Adanya teras yang mengelilingi denah bangunan, untuk menghindari masuknya sinar matahari langsung dan tampiasnya air hujan 	<ul style="list-style-type: none"> - Denah masih mengikuti gaya ‘<i>Indischee Empire</i>’, simetri penuh - Pemakaian teras keliling pada denahnya masih dipakai.
Tampak	<ul style="list-style-type: none"> - Didominir oleh tampak barisan kolom gaya Yunani dengan teras depan (<i>voor galerij</i>) dan teras belakang (<i>achter galerij</i>). Bentuk tampak yang simetri merupakan ciri khas arsitektur pada jaman ini. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada usaha untuk menghilangkan kolom gaya Yunani pada tampaknya. - Gevel-gevel pada arsitektur Belanda yang terletak di tepi sungai muncul kembali. - Ada usaha untuk memberikan kesan romantis pada tampak. - Juga ada usaha untuk membuat menara (<i>tower</i>) pada pintu masuk utama , seperti yang terdapat pada banyak gereja calvinist di Belanda.
Pemakaian Bahan Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan bangunan konstruksi utamanya adalah batu bata (baik kolom maupun tembok) dan kayu, terutama pada kuda-kudanya, kosen maupun pintunya. - Pemakaian bahan kaca belum banyak dipakai. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemakaian bahan bangunan utama masih seperti sebelumnya, yaitu bata dan kayu. - Pemakaian kaca (terutama pada jendela) juga masih sangat terbatas

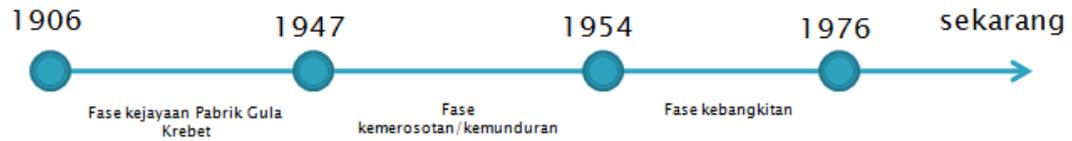
Konstruksi yang Dipakai	<p>Sistim konstruksi: Dinding pemikul, dengan barisan kolom di teras depan dan belakang, menggunakan sistim konstruksi kolom dan balok</p> <p>Atap: Konstruksi atap Perisai, dengan penutup atap genting.</p>	<p>Sistim konstruksi : Dinding pemikul, dengan gevel-gevel depan yang mencolok</p> <p>Atap: bentuk atap pelana dan perisai dengan penutup genting masih banyak dipakai. Ada usaha untuk memakai konstruksi tambahan sebagai ventilasi pada atap.</p>
Lain-lain	<ul style="list-style-type: none"> - Hampir tidak ada perbedaan dalam denah atau tampak pada bangunan rumah tinggal atau bangunan fasilitas umum - Hampir tidak dikenal bangunan bertingkat (maksimum berlantai dua itupun jarang). Mayoritas bangunan hanya berlantai satu. 	Ada kesan untuk membuat tampak kelihatan lebih romantis, dengan cara-cara membuat gevel dengan hiasan serta atap pelana.

Tabel 2.4 Parameter Tangible dan Intangible PG Kreet

NO	Tangible (terwujud)	Intangible (tidak terwujud)
1	Simetri	Bersifat resmi/formal
2	Skala monumental	Sebagai wujud kekuasaan
3	Adanya pernaungan berupa teras keliling/beranda	Mulai adanya kepekaan terhadap iklim lokal
4	Bangunan-bangunan penunjang berada di bangunan sayap	Adanya pemisahan yang jelas antara fungsi utama dan fungsi penunjang
5	Pameran kerumitan pada detail bangunan	Perwujudan kekuasaan terhadap wilayah lokal
6	Penggunaan atap-atap curam	Upaya menampilkan kekuatan
7	Kesan tertutup	Adanya kesenjangan
8	Penggunaan dormer dan ventilasi yang lebar dan tinggi	Upaya untuk penghawaan alami

Dari parameter di atas nantinya akan diwujudkan pada perancangan. Baik dari aspek tangible maupun intangible.

Beberapa hal yang dapat diwujudkan lagi adalah sejarah perjalanan PG Krebet mulai dari pertama kali dibangun.



Di Pabrik Krebet saat ini masih terdapat bentuk-bentuk masa lalu yang dipertahankan, namun banyak juga yang sudah dihilangkan. Berikut beberapa bentuk yang masih dipertahankan sampai sekarang :



Gambar 2.64 Bentuk Masa lalu Pabrik Krebet yang Masih Dipertahankan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

2.4 Integrasi Keislaman

2.4.1 Kajian Keislaman Terhadap Objek

Allah telah menciptakan alam semesta dan segala yang ada di dalamnya untuk dapat dimanfaatkan oleh makhluknya, dan yang diutamakan adalah manusia, seperti yang telah dijelaskan dalam Al-quran sebagai berikut :

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا
لَكُمْ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ

“Dialah yang menjadikan bumi ini untuk kamu sebagai hamparan, dan langit (serta segala isinya) sebagai bangunan (yang dibina dengan kukuhnya); dan diturunkanNya air hujan dari langit, lalu dikeluarkanNya dengan air itu berjenis-jenis buah-buahan yang menjadi rezeki bagi kamu; maka janganlah kamu mengadakan bagi Allah, sebarang sekutu, padahal kamu semua mengetahui (bahawa Allah ialah Tuhan Yang Maha Esa).” (Q.S Al-Baqoroh 22)

Pada ayat di atas dijelaskan bahwa Allah menciptakan bumi dan segala isinya sebagai rezeki untuk makhluknya, yang bertujuan agar makhluk hidup sadar bahwa tidak ada yang bisa disembah selain Allah. Rezeki yang telah diberikan oleh Allah harus dimanfaatkan sebaik mungkin. Agar potensi-potensi yang sudah tersedia tidak terbuang sia-sia.

Dalam hal ini revitalisasi pabrik gula sangat diperlukan untuk dapat memanfaatkan potensi alam yang melimpah secara maksimal, dengan cara menambah kapasitas dan kualitas pabrik gula agar dapat menampung hasil tebu

yang besar. Sehingga produksi gula semakin bertambah dan dapat mensejahterakan berbagai kalangan yang terkait di dalamnya.

Dalam memanfaatkan alam dibutuhkan sarana atau tempat untuk pengolahan. Sarana sangat penting dalam proses pengolahan, jika tidak ada sarana maka akan sulit untuk mengolah alam. Hal ini juga dijelaskan dalam Al-Quran sebagai berikut :

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ ۝ وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَايِشَ وَمَنْ لَسْتُمْ لَهُ بِرَازِقِينَ ۝

“Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup, dan (kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezki kepadanya.”
(QS : al-Hijr :19-20)

Pada ayat di atas dijelaskan bahwa Allah telah menciptakan bumi (daratan)/menyediakan lahan yang sangat luas yang dapat dijadikan atau dimanfaatkan manusia dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya salah satunya berupa pemanfaatan lahan yang dapat digunakan sebagai pusat kegiatan produksi yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk menghasilkan berbagai macam produk yang berguna bagi orang banyak. Allah telah menyediakan tempat di bumi hanya untuk kebutuhan manusia, sehingga manusia yang harus bertanggung jawab dalam mengelolanya dengan baik agar berfungsi sebagaimana mestinya. Manusia adalah Khalifah di bumi seperti yang dijelaskan dalam A-Quran berikut:

وَالَّذِي نُنَادُوا بِأَحَابِهِمْ أَصْحَابًا قَالَ يَا قَوْمِ اعْبُدُوا اللَّهَ مَا لَكُمْ مِنْ إِلَهٍ غَيْرُهُ ۗ هُوَ أَنْشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَاسْتَغْفِرُوا لَهُ ثُمَّ تُوْبُوا إِلَيْهِ ۗ إِنَّ رَبِّي قَرِيبٌ مُجِيبٌ

Dan kepada Tsamud (Kami utus) saudara mereka Shaleh.

Shaleh berkata: "Hai kaumku, sembahlah Allah, sekali-kali tidak ada bagimu Tuhan selain Dia. Dia telah menciptakan kamu dari bumi (tanah) dan menjadikan kamu pemakmurnya, karena itu mohonlah ampunan-Nya, kemudian bertobatlah kepada-Nya, Sesungguhnya Tuhanku amat dekat (rahmat-Nya) lagi memperkenankan (doa hamba-Nya)". (Q.S Hud 61)

Ayat tersebut menjelaskan tentang tugas manusia sebagai Khalifah adalah memakmurkan bumi. Sebagai Khalifah manusia harus mengeksplorasi kekayaan bumi bagi kemanfaatan umat manusia. Maka sebaiknya hasil eksplorasi itu dapat dinikmati secara adil dan merata, dengan tetap menjaga kekayaan agar tidak punah. Sehingga generasi selanjutnya dapat melanjutkan eksplorasi itu. Dalam hal ini Revitalisasi pabrik gula Kreet bertujuan untuk memanfaatkan kekayaan bumi agar dapat dinikmati umat manusia, baik oleh pemilik pabrik, karyawan dan masyarakat umum.

2.4.2 Kajian Keislaman Terhadap Tema

Tema yang akan digunakan adalah *Historicism*. Pada tema ini karya-karya arsitek dipengaruhi oleh suatu sejarah. Penganut aliran ini ingin tetap menampilkan komponen-komponen bangunan yang berasal dari komponen-komponen klasik tetapi ditampilkan dengan penyelesaian yang modern. Hal tersebut dilakukan karena pentingnya sebuah sejarah. Di dalam sebuah sejarah

terdapat banyak pelajaran yang dapat diambil, seperti yang dijelaskan pada ayat berikut :

لَقَدْ كَانَ فِي قَصَصِهِمْ عِبْرَةً لِأُولِي الْأَلْبَابِ ۗ مَا كَانَ حَدِيثًا يُفْتَرَىٰ وَلَكِن تَصْدِيقَ الَّذِي بَيْنَ يَدَيْهِ
وَتَفْصِيلَ كُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

“Sesungguhnya pada kisah-kisah mereka itu terdapat pengajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal. Al Quran itu bukanlah cerita yang dibuat-buat, akan tetapi membenarkan (kitab-kitab) yang sebelumnya dan menjelaskan segala sesuatu, dan sebagai petunjuk dan rahmat bagi kaum yang beriman” (Q.S Yusuf ayat 111)

Ayat di atas menjelaskan tentang pentingnya sejarah, karena di dalam sejarah terdapat banyak pelajaran yang dapat diambil. Dijelaskan juga dalam ayat berikut :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ ۖ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

“Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah. Sungguh, Allah Maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”(Q.S Al-Hasyr 18)

Ayat ini menjelaskan tentang perintah untuk memperhatikan sejarah masa lalu yang sudah lewat untuk dipelajari bagi kehidupan esok atau yang akan datang. Hal-hal yang baik dapat diteladani, dan hal-hal yang tidak baik ditinggalkan agar tidak terulang kembali di masa yang akan datang. Dengan adanya bangunan sejarah, maka akan tercipta bangunan yang dapat mengingatkan kembali cerita masa lalu yang banyak terkandung pelajaran di dalamnya.

Tema *Historicism* berusaha menampilkan komponen-komponen sejarah namun dengan penyelesaian yang modern. Hal yang modern disini adalah teknologi yang digunakan adalah teknologi modern. Karena perkembangan teknologi yang semakin maju, maka teknologi modern dianggap lebih cocok digunakan, namun tetap mempertahankan komponen-komponen klasik.

Islam juga tidak akan bertentangan dengan teori-teori pemikiran modern yang teratur dan lurus dan analisa-analisa yang teliti dan obyektif. Dalam pandangan Islam menurut hukum asalnya segala sesuatu itu adalah mubah termasuk segala apa yang disajikan oleh berbagai peradaban baik yang lama ataupun yang baru. Semua itu sebagaimana diajarkan oleh Islam tidak ada yang hukumnya haram kecuali jika terdapat nash atau dalil yang tegas dan pasti mengherankannya. Bukanlah Alquran sendiri telah menegaskan bahwa agama Islam bukanlah agama yang sempit. (Taufik, 2010)

Seperti dijelaskan dalam ayat berikut :

وَجَاهِدُوا فِي اللَّهِ حَقَّ جِهَادِهِ ۗ هُوَ اجْتَبَاكُمْ وَمَا جَعَلَ عَلَيْكُمْ فِي الدِّينِ مِنْ حَرَجٍ ۗ مَلَأَ آبَائِكُمْ
 إِبْرَاهِيمَ ۗ هُوَ سَمَّاكُمُ الْمُسْلِمِينَ مِنْ قَبْلُ وَفِي هَذَا لِيَكُونَ الرَّسُولُ شَهِيدًا عَلَيْكُمْ وَتَكُونُوا
 شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَاعْتَصِمُوا بِاللَّهِ هُوَ مَوْلَاكُمْ فَنِعْمَ الْمَوْلَىٰ
 وَنِعْمَ النَّصِيرُ

Dan berjihadlah kamu pada jalan Allah dengan jihad yang sebenar-benarnya. Dia telah memilih kamu dan Dia sekali-kali tidak menjadikan untuk kamu dalam agama suatu kesempitan. (Ikutilah) agama orang tuamu Ibrahim. Dia (Allah) telah menamai kamu sekalian orang-orang muslim dari dahulu, dan (begitu pula) dalam (Al Quran) ini, supaya Rasul itu menjadi saksi atas dirimu dan supaya kamu semua menjadi saksi atas segenap manusia, maka dirikanlah

sembahyang, tunaikanlah zakat dan berpeganglah kamu pada tali Allah. Dia adalah Pelindungmu, maka Dialah sebaik-baik Pelindung dan sebaik-baik Penolong. (Q.S Al-Hajj 78)

Ayat di atas menjelaskan bahwa islam bukan agama yang sempit dan terbatas, islam memperbolehkan penggunaan teknologi yang modern karena banyaknya manfaat yang terkandung di dalamnya. Teknologi dalam Islam diciptakan untuk membawa manfaat dan kemaslahatan bersama bagi manusia yang sesuai dengan misi Islam yaitu rahmatan lil ‘alamin.

يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ

Hai sekalian jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya melainkan dengan kekuatan. (QS Ar-Rahman 33)

Ayat tersebut menjelaskan tentang perintah untuk memanfaatkan akal yang diberikan Allah SWT dengan sebaik mungkin, salah satunya yaitu menciptakan dan mengembangkan teknologi untuk mempermudah aktivitas manusia dalam menjalankan tanggung jawab sebagai khalifah yaitu untuk memakmurkan bumi. Namun teknologi yang digunakan harus bertujuan memakmurkan bumi seperti yang dikehendaki Allah. Bukan malah merusak bumi seperti yang dijelaskan pada ayat berikut:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ
يَرْجِعُونَ ○ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ كَانَ أَكْثَرُهُمْ
مُشْرِكِينَ ○

“Telah tampak kerusakan di darat dan dilaut disebabkan perbuatan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). Katakanlah: Adakanlah perjalanan di muka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang yang dulu. Kebanyakan dari mereka itu adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah).” (QS Ar Rum: 41-42)

Ayat ini menjelaskan tentang larangan merusak lingkungan. Telah banyak kerusakan di bumi ini karena perbuatan manusia sendiri, sebagian besar teknologilah yang berperan dalam perusakan lingkungan. Teknologi seperti inilah yang diciptakan tanpa memikirkan dampak negatif bagi lingkungan dan tidak sesuai dengan agama islam. Sehingga nantinya pada revitalisasi pabrik gula ini diperlukan sebuah teknologi yang modern yang dapat bermanfaat dan tetap memperhatikan lingkungan sekitar. Ayat ini juga menekankan pentingnya kajian sejarah tentangnya perilaku umat-umat terdahulu untuk menjadi pelajaran bagi generasi selanjutnya.

2.5. Studi Banding

2.5.1. Studi Banding Objek

2.5.1.1. Pabrik Gula Kebon Agung Malang

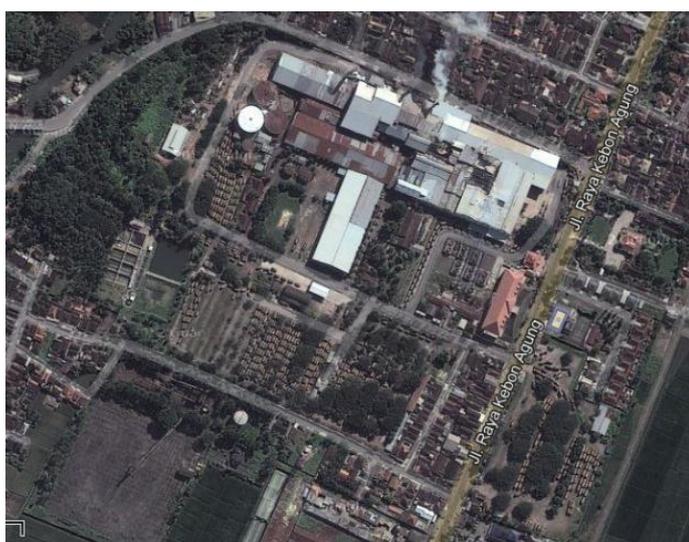
PT Kebon Agung memiliki sejarah cukup panjang. Cikal bakal perusahaan ini diawali dari kepemilikan "Naamloze Vennootschap (NV) Suiker Fabriek Kebon Agoeng" atau NVS.F.Kebon Agoeng oleh De J avasche Bank pada 1935, PG Kebon Agung didirikan seorang pengusaha Tionghwa, Tan Tjwan Bie, pada 1905. Lokasi PG berada di desa Kebon Agung, kecamatan Pakisaji, kabupaten Malang atau tepatnya kira-kira 5 km selatan Kota Malang.



Gambar 2.65 Kantor Pabrik Gula Kebon Agung
(Sumber: ptkebonagung.com,2013)

PG Kebon Agung berdiri tahun 1905, sejak didirikan dengan kapasitas giling terpasang 1.500 tth. Tahun 1937 kapasitas giling dinaikkan menjadi 1.800 tth. Pada tahun 1976 s.d. 1978 diadakan Rehabilitasi, Perluasan dan Modernisasi (RPM) kapasitas giling menjadi 3.000 tth, tahun 1998 s.d. 2001 dilakukan Program Penyehatan sehingga kapasitas giling menjadi 4.700 tth.

Dari tahun 2001 hingga 2004 dilakukan perbaikan dan penggantian mesin untuk meningkatkan kemantapan kinerja dan efisiensi pabrik dengan sasaran kapasitas giling 5.000 tth. Sejak tahun 2005 PG Kebon Agung melakukan Program Pengembangan PT Kebon Agung dengan sasaran kapasitas giling 5.750 tth.



Gambar 2.66 Lokasi Pabrik Gula Kebon Agung
(Sumber: googleearth,2013)

2.5.1.2. Analisis *Site* Pabrik Gula Kebon Agung Malang

1. Aksesibilitas Pabrik Gula Kebon Agung

Akses utama masuk pabrik berada pada sisi timur site, dibedakan menjadi dua yaitu untuk truk pengangkut tebu dan untuk kendaraan pribadi. Akses masuk truk berada di sebelah selatan kantor, dan kemudian menuju ke tempat parkir untuk antri menunggu giliran ke stasiun timbangan



Gambar 2.67 sirkulasi kendaraan Pabrik Gula Kebon Agung
(Sumber: googleearth,2013)

Keterangan :



Untuk parkir kendaraan pribadi berada di basement kantor dan di sebelah barat kantor.

2. Pencahayaan Matahari

Pencahayaan dari matahari pada pabrik ini di manfaatkan sebagai pencahayaan alami untuk menghemat energi pada siang hari, hal ini dapat terlihat

dari penggunaan material kaca dan bentuk atap bangunan yang berlubang-lubang, namun pada pabrik ini juga masih menggunakan lampu untuk penerangan karena dalam proses produksi memang membutuhkan pencahayaan yang terang.



Gambar 2.68 Pencahayaan pada tempat Produksi Pabrik Gula Kebon Agung
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

3. Vegetasi

Vegetasi pada pabrik ini diletakkan di sisi-sisi jalan sebagai pohon pengarah jalan, dan diletakkan juga pada tempat parkir sebagai peneduh. Vegetasi tidak hanya berupa pohon-pohon besar sebagai peneduh dan penanda saja, tetapi juga digunakan pada taman sebagai penambah estetika.



Gambar Vegetasi sebagai Penanda Jalan



Gambar Vegetasi sebagai Peneduh



Gambar Vegetasi digunakan untuk Taman

Gambar 2.69 Vegetasi di PG Kebon Agung
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

4. Sirkulasi Pejalan kaki

Pada pabrik ini hanya sedikit terdapat jalur untuk pejalan kaki, hanya beberapa bagian yang menggunakan jalur khusus untuk pejalan kaki. Hal ini disebabkan karena pabrik ini mempunyai beberapa bagian dan karyawan hanya bertugas di beberapa bagian masing-masing tersebut. Jarak antar bagian satu dengan yang lain cukup jauh, sehingga para karyawan lebih memilih menggunakan kendaraan.

**Gambar 2.70 Jalur Pedestrian yang terdapat Pada Pabrik**
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Berbeda dengan jalur pejalan kaki di luar bangunan, jalur sirkulasi di dalam bangunan sangat diperhatikan, terutama pada bagian produksi. Untuk menuju ke mesin satu ke mesin lainnya terdapat sirkulasi khusus, karena letak mesin yang bertingkat-tingkat.



Gambar 2.71 Sirkulasi pada Tempat Produksi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

5. Air Hujan

Pengaturan dalam mengalirkan air hujan agar lancar yaitu dengan pengaturan saluran pembuangan secara terencana. Salah satu cara untuk melancarkan aliran air hujan yaitu dengan penggunaan atap miring yang masih digunakan pada pabrik ini sehingga air hujan masih bisa tersalurkan dengan baik.



Gambar 2.72 Penggunaan Atap Miring
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Selain penggunaan atap miring, pengaturan selokan juga perlu diperhatikan, perletakan selokan harus tepat dan tidak mengganggu estetika.



Gambar 2.73 Saluran Air Kotor
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Selokan pada Pabrik ini diletakkan di pinggir, agar tidak terlihat oleh orang. Banyak juga selokan yang berada di bawah tanah dan tertutup agar tidak mengganggu estetika.



Gambar 2.74 Selokan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

6. Kebisingan

Kebisingan dapat diatasi salah satunya dengan penzoningan yang tepat. Pada pabrik ini letak tempat produksi dijauhkan dengan area yang membutuhkan ketenangan seperti kantor dan masjid, sehingga kebisingan yang ditimbulkan oleh aktifitas produksi tidak mengganggu aktifitas di area tersebut.



Gambar 2.75 Perletakan Ruang pada Pabrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Kebisingan juga dapat diatasi dengan peninggian kontur, pada kantor pabrik ini kontur ditinggikan, sehingga dapat mengurangi kebisingan. Dan area hasil dari peninggian kontur ini dimanfaatkan sebagai parkir kendaraan pribadi.



Gambar 2.76 Peninggian Kontur pada Kantor
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

7. Pencapaian ke dalam dan ke luar Pabrik



Gambar 2.77 Akses Kendaraan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2013)

8. Batas Tapak

Batas area terminal Purabaya ini yaitu:

Sebelah utara : Jalan

Sebelah timur : Jalan Raya Kebon Agung

Sebelah selatan : Jalan Perkampungan

Sebelah barat : Hutan dan sungai

Pabrik ini dibatasi oleh pagar yang mengelilingi semua area pabrik, kecuali sebelah timur.



Batas sebelah Utara

Batas sebelah Timur



Batas sebelah Selatan

Batas sebelah Barat

Gambar 2.78 Batas-Batas Pabrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

2.5.1.3. Fasilitas di Pabrik Gula Kebon Agung

1. Kantor



Gambar 2.79 Kantor PG Kebon Agung
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Kantor ini merupakan bangunan yang baru direnovasi dan lebih terkesan modern, namun masih terlihat nilai-nilai arsitektur pada masa lalu. Kantor ini

terletak di sebelah timur, dekat dengan akses utama. Kantor ini terdiri dari tiga lantai dan satu lantai terbawah digunakan untuk parkir.

2. Masjid



Gambar 2.80 Masjid dan tempat Wudhu

(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Masjid juga berada di sebelah timur, tepatnya di sebelah utara kantor. Masjid diperuntukkan untuk karyawan dan juga masyarakat umum. Toilet dan tempat wudhunya cukup bersih, dan untuk tempat wudhu bentuknya melingkar sehingga lebih terlihat luas dan nyaman.

3. Parkir

- indoor



Gambar 2.81 Parkir Indoor

(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Parkir indoor berada di bawah kantor dan di Gedung parkir yang ada di selatan kantor. Parkir di bawah kantor dikhususkan untuk kendaraan roda empat dan sebagian roda dua, sedangkan di Gedung parkir hanya di khususkan untuk kendaraan roda dua.

- outdoor



Gambar 2.82 Parkir Outdoor
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Parkir outdoor berada di belakang kantor yang dikhususkan untuk kendaraan pribadi roda empat, namun pada tempat parkir ini masih terkesan panas karena kurangnya vegetasi. Dan juga terdapat parkir khusus truk tebu yang menunggu antrian untuk ditimbang. Pada parkir ini lebih terkesan teduh karena banyaknya pepohonan yang menaungi.

Berdasarkan standar-standar perancangan tempat parkir, maka tempat parkir di PG Kebon Agung ini menggunakan sistem parkir paralel, karena tempat parkir ini digunakan untuk truk yang mengantri untuk masuk ke area penggilingan.



Gambar 2.83 Parkir di Timur Jalan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Ada juga parkir yang letaknya di seberang jalan, tepatnya di sebelah timur pabrik. Parkir ini untuk mengantisipasi jika parkir truk yang ada di dalam sudah penuh, sehingga truk tidak antri di pinggir jalan yang dapat mengakibatkan kemacetan.

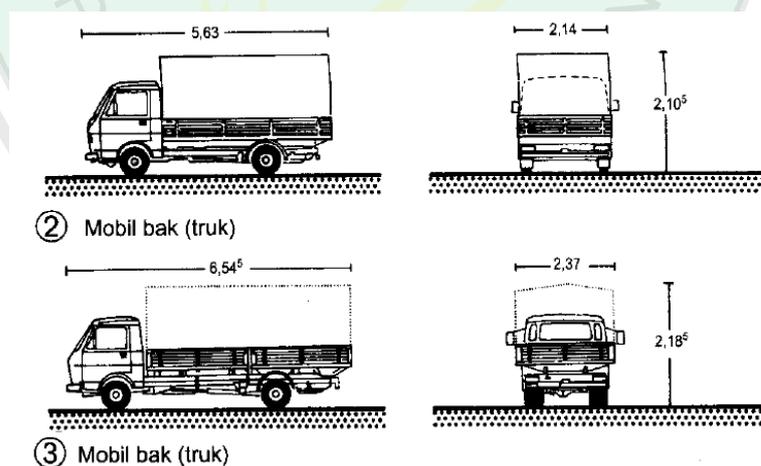
4. Stasiun Timbangan



Gambar 2.84 Stasiun Timbangan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2013)

Stasiun timbangan berfungsi untuk menimbang berat tebu sebelum diproduksi. Pada pabrik ini, terdapat dua buah timbangan yang letaknya tidak jauh dari tempat parkir truk tebu. Stasiun ini dijaga oleh beberapa petugas yang mencatat berat tebu yang akan digiling.

Berdasarkan standar perancangan stasiun timbangan, maka di PG. Kebon Agung ini hanya bisa digunakan oleh truk dengan ukuran panjang sampai 6,54m dan lebar sampai 3m, belum bisa digunakan untuk truk yang berukuran lebih besar dari itu.



Gambar 2.85 Standar Ukuran Truk
(Sumber: Neufert, Data Arsitek)

5. Tempat Penerimaan Tebu Sebelum Digiling



Gambar 2.86 Penerimaan Tebu
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

6. Tempat Produksi

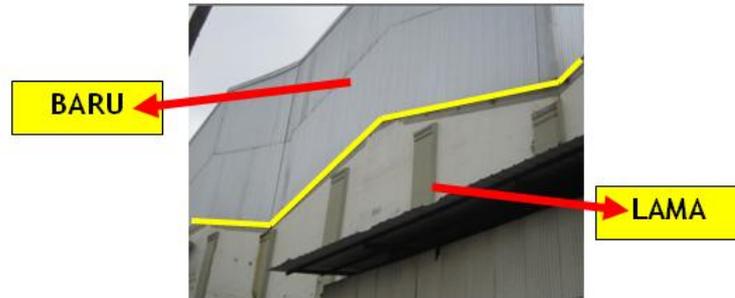


Gambar 2.87 Tempat Produksi Tebu
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Tempat produksi berada di sebelah utara, berdekatan dengan tempat penerimaan tebu. Pada tempat produksi ini terdapat beberapa stasiun yang letaknya saling berdekatan dan berada dalam satu bangunan, yaitu:

1. Stasiun Giling
2. Stasiun Pemurnian
3. Stasiun Penguapan
4. Stasiun Kristalisasi
5. Stasiun Putaran dan Penyelesaian

Pabrik gula ini mengalami penambahan tinggi ruangan. Bangunan lama ditandai dengan dinding tembok, dan bangunan tambahan dindingnya berupa seng.



Gambar 2.88 Penambahan Bangunan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

7. Gudang



Gambar 2.89 Gudang Gula
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Gudang terdapat di sebelah selatan tempat produksi dan area belakang pabrik. Gudang pada pabrik ini dibagi menjadi dua, yaitu Gudang Gula dan Gudang ampas. Gudang ampas berada di area belakang pabrik, dan gudang gula terdapat di dekat tempat produksi.



Gambar 2.90 Gudang Ampas
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Gudang ampas berfungsi untuk menyimpan ampas hasil penggilingan yang kemudian digunakan kembali untuk bahan bakar produksi.

8. Garasi dan Tempat Mekanik



Gambar 2.91 Garasi dan Tempat Mekanik

(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Garasi letaknya berada di area paling belakang pabrik. Garasi ini digunakan untuk memarkir kendaraan dinas pabrik seperti bus dan truk. Di tempat ini juga terdapat mekanik yang bertugas memperbaiki peralatan produksi yang rusak.

9. Unit Pengolahan Limbah



Gambar 2.92 Bak Penyaring

(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

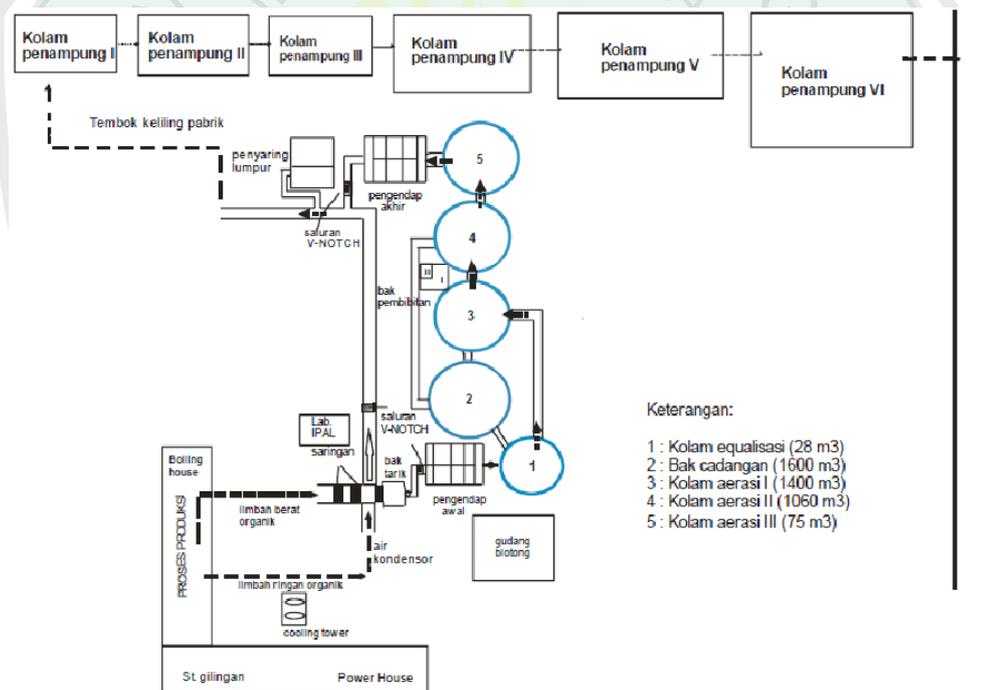
Limbah dari hasil produksi kemudian dialirkan ke bak ini sebelum dialirkan kembali ke kolam Pengendapan. Letak bak ini berada di sebelah selatan tempat produksi.



Gambar 2.93 Kolam Penampung
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Kolam ini terletak di Area belakang pabrik. Di kolam ini juga terdapat kantor petugas yang bertugas mengawasi alur air limbah.

Pengolahan limbah di PG Kebon Agung ini sudah sesuai dengan standar yang harus diperlukan dalam sebuah pabrik.



Gambar 2.94 Alur Proses Pengolahan Limbah Cair
(Sumber: IPAL PG. Subang)

10. Perumahan Dinas



Gambar 2.95 Perumahan Dinas
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Perumahan ini terletak di sebelah timur, lebih tepatnya di seberang jalan. Perumahan ini dikhususkan untuk para staf dan karyawan pabrik, namun tidak keseluruhan. Perumahan ini juga diawasi oleh Security yang bertugas 24 jam. Perumahan ini tergolong baru jika dibandingkan dengan perumahan yang ada di sebelah utara. Bisa dilihat dari gayanya yang modern, sedangkan perumahan yang lama lebih bergaya klasik.



Gambar 2.96 Perumahan Dinas Lama
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

11. Balai Pengobatan



Gambar 2.97 Balai Pengobatan yang Lama
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Balai ini berada di dalam lingkungan pabrik namun sudah tidak terpakai dan diganti dengan balai pengobatan yang baru dan terletak di sebelah utara pabrik.



Gambar 2.98 Balai Pengobatan yang Baru
(Sumber: Dokumentasi Pribadi,2013)

Balai pengobatan ini dikhususkan untuk para karyawan dan staf pabrik, dan juga untuk keluarga serta masyarakat yang ingin berobat.

2.5.2. Studi Banding Tema

2.5.2.1. The Getty Villa Los Angeles, California, USA



Gambar 2.99 Lokasi The Getty Villa
(Sumber: googleearth.com,2013)

The Getty Villa terletak di Pacific Palisades Los Angeles, California, USA. Bangunan ini adalah salah satu dari dua lokasi dari J. Paul Getty Museum. The Getty Villa merupakan pusat pendidikan dan museum yang didedikasikan untuk mempelajari seni dan budaya Yunani kuno, Roma, dan Etruria. Museum ini memiliki 44.000 barang antik Yunani, Romawi, dan Etruscan berasal dari 6.500 SM sampai 400 Masehi, termasuk Lansdowne Heracles dan Pemuda Victorious.



Gambar 2.100 Lansdowne Heracles

(Sumber: www.discoverlosangeles.com,2013)

Bangunan ini dibangun pada awal tahun 1970 oleh arsitek yang bekerja sama dengan J. Paul Getty untuk mengembangkan detail interior dan eksterior.

Bangunan ini mengambil gaya dari rumah negara Romawi kuno, sehingga The Getty Villa menawarkan merasakan kehidupan di abad pertama Masehi. The Getty Villa terinspirasi dari model Villa dei Papiri di Herculaneum, Italia abad pertama masehi yang sekarang sudah hancur dan hanya tersisa sebagian.



Gambar 2.101 Villa dei Papiri di Herculaneum, Italia

(Sumber: art.com,2013)

Villa dei Papiri terkubur oleh letusan Gunung Vesuvius pada tahun 79 M, dan banyak yang belum digali. Oleh karena itu, arsitek banyak mendasarkan arsitektur dan lansekap Museum pada unsur-unsur rumah Romawi kuno lainnya di kota-kota Pompeii, Herculaneum, dan Stabiae.

Bagian taman merupakan bagian yang tak terpisahkan dari Getty Villa, karena taman juga berada di rumah Romawi kuno, juga termasuk tumbuhan dan semak-semak yang tumbuh di rumah kuno Romawi.



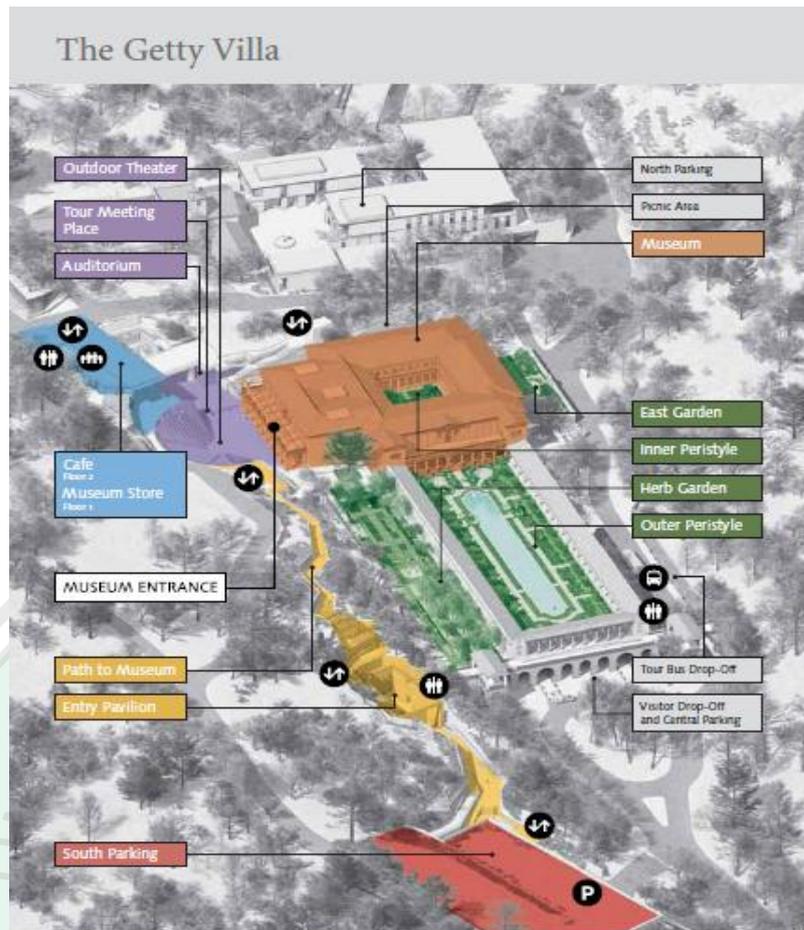
Gambar 2.102 Taman
(Sumber: gettyedu.com, 2013)

Pertama-tama pengunjung akan melalui Teater Barbara dan Lawrence Fleischman yang berkapasitas 450 kursi yang letaknya di luar ruangan. Teater klasik ini juga dibuat berdasarkan gaya kuno, dan menghubungkan Cafe, Museum Store, dan Auditorium menuju ke Pintu Museum.

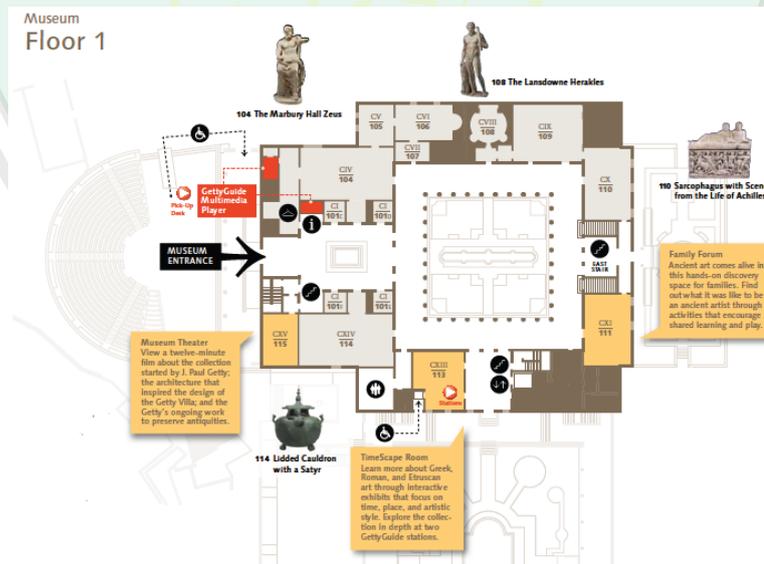


Gambar 2.103 Teater Barbara dan Lawrence Fleischman
(Sumber: gettyedu.com, 2013)

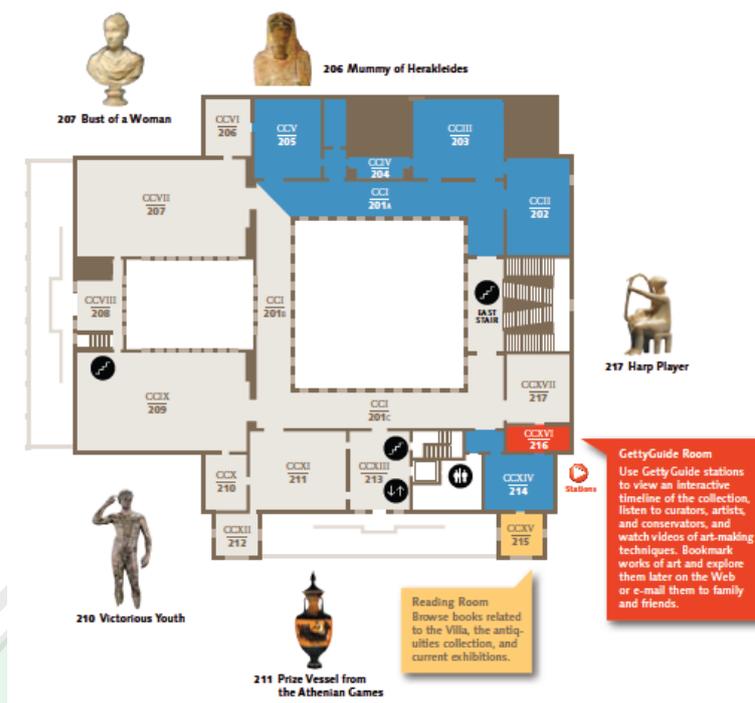
Bangunan ini pernah mengalami renovasi, Renovasi memasukkan desain modern yang selaras dengan gaya asli Getty Villa. Selain Entry Pavilion, tangga baru dipasang, dan galeri direnovasi dengan rincian yang juga terinspirasi dari model Romawi dengan tampilan yang modern. Skylight dan jendela dipasang untuk mengisi ruang dengan cahaya.



Gambar 2.104 Penataan Ruang The Getty Villa
(Sumber: typicaladventures.blogspot.com,2013)



Gambar 2. 105 Lantai Satu The Getty Villa
(Sumber: typicaladventures.blogspot.com,2013)



Gambar 2.106 Denah Lantai Dua The Getty Villa

(Sumber: typicaladventures.blogspot.com,2013)

2.5.2.2. Tinjauan Tema *Historicism* pada The Getty Villa

Pada desain bangunan ini mengarah pada tema *historicism*, desainnya mengarah pada arsitektur rumah kuno Romawi, abad pertama masehi. Berikut akan dipaparkan beberapa kajian tema *historicism* pada The Getty Villa Los Angeles :

1. Pengambilan bentuk-bentuk lama dengan dimensi, bahan dan ukuran yang berbeda

Ini merupakan salah satu dari ciri-ciri arsitektur *historicism*. Bentuk bangunan the Getty villa mengambil bentuk dari bentuk bangunan pada zaman romawi kuno, namun dengan dimensi, bahan dan ukuran yang berbeda. Misalnya bentuk kolom yang berjajar sama dengan bentuk kolom pada zaman romawi kuno, namun jika pada zaman romawi kuno terbuat dari tanah liat, berbeda dengan the Getty Villa yang menggunakan bahan yang lebih modern.



Gambar 2.107 The Getty Villa & Villa dei Papiri di Herculaneum (zaman romawi kuno)

(Sumber: gettyedu.com, 2013)

Ukuran kolom pada Villa dei Papiri juga lebih besar jika dibandingkan dengan kolom pada Getty Villa.



Gambar 2.108 Teater pada The Getty Villa & Teater (zaman romawi kuno)

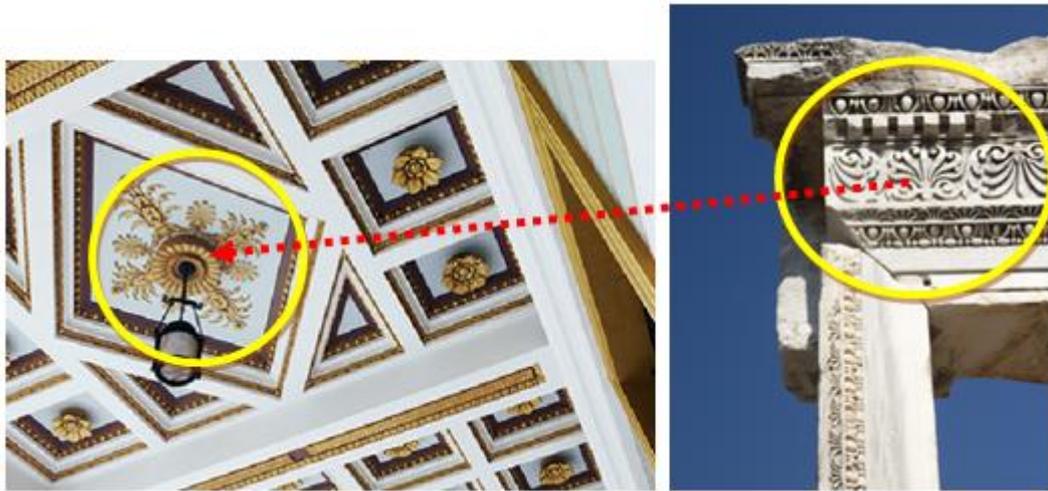
(Sumber: gettyedu.com, 2013)

Bentuk seperti teater juga terdapat di The Getty Villa, yang mengambil dari bentuk klasik dari arsitektur romawi kuno, namun pada the Getty Villa teater juga difungsikan sebagai jalur akses utama menuju ke dalam, dengan ditambah pegangan untuk kenyamanan pengunjung. Dan jika pada zaman romawi teater terbuat dari batu, berbeda dengan teater yang ada di The Getty Villa yang terbuat dari bahan yang lebih modern.

2. Penggunaan Ornamen

Salah satu ciri lagi dari tema Historicism adalah penggunaan ornamen. Pada Getty villa penggunaan ornamen tidak terlalu banyak, tetapi cukup menggambarkan gaya ornamen pada masa romawi kuno dulu. Ornamen yang

digunakan juga tidak terlalu rumit jika dibandingkan ornamen zaman romawi kuno.



Gambar 2.109 Ornamen The Getty Villa & Ornamen (zaman romawi kuno)
(Sumber: gettyedu.com, 2013)

3. Menampilkan komponen klasik dengan penyelesaian baru

Ini juga merupakan salah satu ciri historicism. Dan salah satu komponen klasik yang ditampilkan dengan penyelesaian baru dalam the Getty Villa adalah komponen atap. Atap pada zaman romawi kuno berupa atap miring dengan sedikit bukaan. Dan pada atap dari the Getty Villa juga terdapat bukaan namun terbuat dari kaca, yang bertujuan untuk memasukkan cahaya alami ke dalam bangunan.



Gambar 2.110 Atap The Getty Villa & Atap (zaman romawi kuno)
(Sumber: gettyedu.com, 2013)

Begitu juga dengan taman. Taman pada bangunan ini juga mengambil bentuk dari taman di zaman romawi yang berada di depan bangunan utama

disertai dengan kolam. Namun jika taman pada zaman romawi kuno berkontur, tetapi pada bangunan ini datar dan lebih terkesan rapi dan modern.

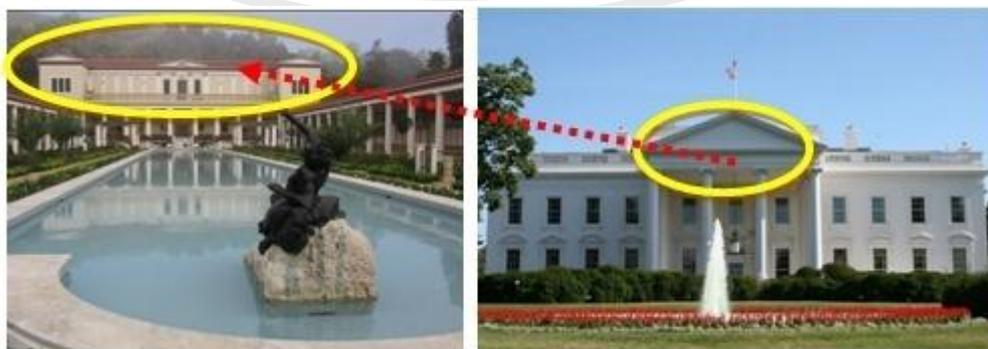


Gambar 2.111 Taman The Getty Villa & Taman (zaman romawi kuno)
(Sumber: gettyedu.com, 2013)

4. Mengambil kembali bentukan khas dari negara masing-masing

Bentuk bangunan The Getty villa merupakan bentuk dari bangunan zaman romawi kuno. Dan tema *historicism* pada bangunan ini juga mengambil dari periode romawi kuno dan budaya lokal di romawi. Sehingga budaya lokal Amerika kurang tampak pada bangunan ini.

Budaya lokal Amerika hampir mirip dengan budaya lokal di Eropa karena kebanyakan penduduk Amerika adalah pendatang dari Inggris, terlihat dari bentuk atap dan bentuk bangunan White House yang mempunyai kesamaan dengan bangunan di Inggris. Dan atap dari The Getty Villa ini mengambil bentukan dari atap budaya lokal amerika, seperti yang terlihat pada White House.



Gambar 2.112 atap The Getty Villa & Atap White House
(Sumber: gettyedu.com, 2013)

2.6. Gambaran Umum Lokasi

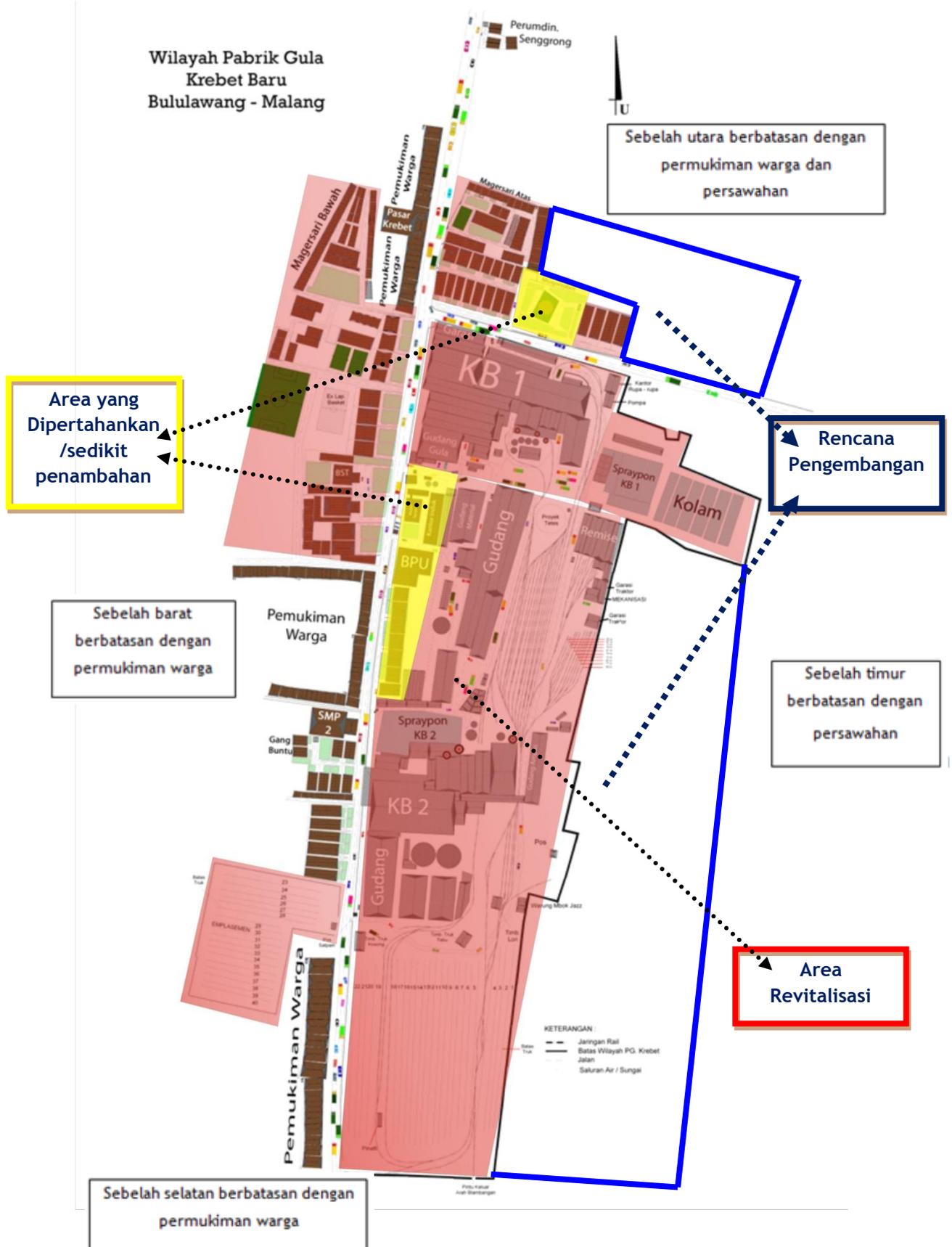
Pabrik krevet berada di desa Krevet, Kecamatan Bululawang, kabupaten Malang. Kecamatan Bululawang berada di sebelah selatan kabupaten Malang dengan jumlah penduduk 69233 jiwa dari total luas 2174.89 Km². Dan merupakan salah satu kecamatan yang paling dekat dengan Kota Malang.

Batas-batas kecamatan Bululawang :

- Utara : Kec. Tajinan
- Timur : Kec. Wajak dan Kec. Turen
- Barat : Kec. Kepanjen dan Pakisaji
- Selatan : Kec. Gondanglegi

Sedangkan desa Krevet sendiri luasnya adalah 3.78 Km², dengan jumlah penduduk 5692 jiwa. Kondisi iklim di desa Krevet hampir sama dengan kondisi iklim di Malang pada umumnya yang tercatat rata-rata suhu udara berkisar antara 22,2 °C - 24,5 °C. Sedangkan suhu maksimum mencapai 32,3 °C dan suhu minimum 17,8 °C . Rata kelembaban udara berkisar 74% - 82%. dengan kelembaban maksimum 97% dan minimum mencapai 37%. Dari hasil pengamatan Stasiun Klimatologi Karangploso curah hujan yang relatif tinggi terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, April, dan Desember. Sedangkan pada bulan Juni, Agustus, dan Nopember curah hujan relatif rendah.

Tapak berada di lokasi Pabrik Gula Krevet saat ini yang berada di jalan raya krevet 10 Kecamatan Bululawang, Kabupaten Malang dengan pengembangan lahan di sebelah timur dan utara pabrik.



Gambar 2.113 Wilayah PG Krebet (Sumber:PG Krebet,2013)

Batas-batas tapak:

