

BAB III

LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK

3.1. Pemilihan Lokasi Pabrik

Lokasi pabrik sangat berpengaruh terhadap kelangsungan dan keberhasilan suatu pabrik. Pemilihan lokasi pabrik ditentukan berdasarkan faktor teknik maupun faktor ekonomis, yaitu adanya kemungkinan untuk dapat memberikan keuntungan yang maksimum. Penentuan lokasi pabrik yang tepat akan menghasilkan biaya produksi dan distribusi yang minimal sehingga akan memberikan keuntungan produksi yang maksimum (Peters & Timmerhaus, 1991).

Disamping pertimbangan teknik dan ekonomis, diperlukan juga pertimbangan sosiologis, yaitu pertimbangan dalam mempelajari sifat dan sikap masyarakat di sekitar daerah yang dipilih sebagai lokasi pabrik. Sehingga bila ada hambatan sosiologis yang timbul dari masyarakat sekitarnya, sudah dipertimbangkan sebelumnya.

Penentuan lokasi pabrik haruslah diperhatikan dengan baik demi kelancaran suatu industri. Lokasi pabrik ini nantinya akan menjadi faktor penentu terhadap produksi, distribusi dan eksistensi pabrik tersebut. Dalam menentukan lokasi pabrik perlu diperhatikan beberapa faktor, yaitu sumber bahan baku, pasar, transportasi, ketersediaan tenaga kerja, iklim dan kebijakan pemerintah daerah setempat (Peters & Timmerhaus, 1991).

Berdasarkan faktor-faktor di atas, maka pabrik pembuatan Asetaldehida direncanakan berlokasi di daerah kawasan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. Adapun pertimbangan dalam menentukan lokasi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Lokasi Pabrik Berdasarkan Google Maps

3.1.1. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku utama pada pabrik ini adalah asam asetat dan hidrogen. Bahan baku berupa asam asetat diperoleh dari perusahaan PT. Indo Acidatama Tbk. di Jawa Tengah untuk hidrogen diperoleh dari PT Samator, Kaliwungu-Jawa Timur. Lokasi pabrik yang dekat dengan sumber bahan baku akan memperkecil biaya transportasi serta jalannya operasi pabrik.

3.1.2. Transportasi dan Pemasaran

Sarana transportasi yang memadai ikut mendukung kelancaran pengangkutan bahan baku dan pemasaran produk. Pengangkutan bahan baku dapat digunakan transportasi melalui darat melalui jalan raya. Untuk pendistribusian produk ke daerah pulau Jawa dapat menggunakan jalur darat berupa jalur jalan raya dan jalur kereta api, sedangkan untuk ke luar pulau Jawa dapat menggunakan jalur laut menggunakan Pelabuhan Tanjung Intan sebagai jalur pendistribusian antar pulau dalam negeri dan

juga luar negeri. Dengan lancarnya transportasi diharapkan kegiatan produksi dan pemasaran produk dapat berjalan dengan baik.

3.2.3. Utilitas

Kebutuhan air untuk proses dan kebutuhan air bersih untuk perumahan ataupun kebutuhan lainnya dapat diperoleh langsung dari sungai Bengawan Solo yang ada di kawasan Kebakkramat dimana tempat lokasi pabrik yang direncanakan. Suplai kebutuhan listrik untuk pabrik diperoleh dari generator sendiri sedangkan kebutuhan bahan bakar dan minyak pelumas dapat diperoleh dari PT.Pertamina.

3.2.4 Letak geografis

Kabupaten Karanganyar memiliki curah hujan rata-rata 2.128 mm/tahun sehingga akan aman dari benjana banjir, dimana saat terjadi banjir, curah hujan 50 mm/hari sedangkan di Kabupaten Karanganyar hanya 32 mm/hari (climate-data,2018).

Kabupaten Karanganyar secara geografis berada pada $110^{\circ}40'' - 110^{\circ}70''$ Bujur Timur dan $70^{\circ}28'' - 70^{\circ}46''$ Lintang Selatan. Luas wilayah Surabaya meliputi daratan dengan luas 77.378,64 km² atau 2,38% dari total luas wilayah provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan kondisi geologi dan wilayah perairan, Karanganyar dikategorikan ke dalam kawasan yang relatif aman terhadap bencana gempa bumi maupun bencana lainnya.

3.2.5. Ketersediaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja di lokasi pabrik cukup tersedia, baik tenaga terdidik dan terampil maupun tenaga kasar. Tenaga kerja terdidik dan terlatih direkrut dari kerjasama dengan pabrik-pabrik lainnya ataupun melalui proses penerimaan karyawan dari perguruan tinggi negeri dan swasta yang ada disekitarnya dan di seluruh Indonesia. Sedangkan untuk tenaga kasar direkrut dari warga-warga sekitar guna memberdayakan dan memajukan daerah tersebut. Dengan terlaksananya penyerapan tenaga kerja ini diharapkan dapat mengurangi angka pengangguran di Indonesia.

3.2.6. Faktor Sosial Ekonomi

Masyarakat Kabupaten Karanganyar sangat terbuka dan mendukung pembangunan yang ada di daerah mereka yang bertujuan untuk meningkatkan keadaan ekonomi dan kesejahteraan rakyatnya.

3.2. Tata Letak Pabrik

Tata letak pabrik harus diatur sedemikian rupa sehingga penyimpanan bahan baku dan produk, kegiatan proses serta kegiatan transportasi dapat berjalan seefisien mungkin. Tata letak suatu pabrik memainkan peranan yang penting dalam menentukan biaya konstruksi, biaya produksi, serta efisiensi dan keselamatan kerja. Adapun faktor-faktor yang dipertimbangkan adalah sebagai berikut:

Pengaturan tata letak peralatan dan pertimbangan terhadap jarak jalan dan bangunan di sekitarnya dapat memberikan keleluasaan bergerak dan memperkecil kemungkinan terjadinya kecelakaan serta akibat yang dapat ditimbulkannya.

Penggunaan tanah seefisien mungkin serta kemungkinan perluasan pabrik di masa yang akan datang.

Pertimbangan kesehatan, keamanan dan keselamatan seperti kemungkinan kebakaran/peledakan, sehingga peralatan mudah terbakar diletakkan berlawanan arus angin.

Letak peralatan proses instrumen dan letak pipa haruslah sistematis dan aman serta memberikan kemudahan dalam usaha, pengontrolan, pemeliharaan dan perbaikan sistem instrumen serta pengawasan yang mudah terhadap peralatan sehingga dapat memperkecil terjadinya kecelakaan.

Sarana pengolahan dan pembuangan limbah yang sesuai dengan peraturan yang berlaku agar tidak mengganggu lingkungan sekitar lokasi.

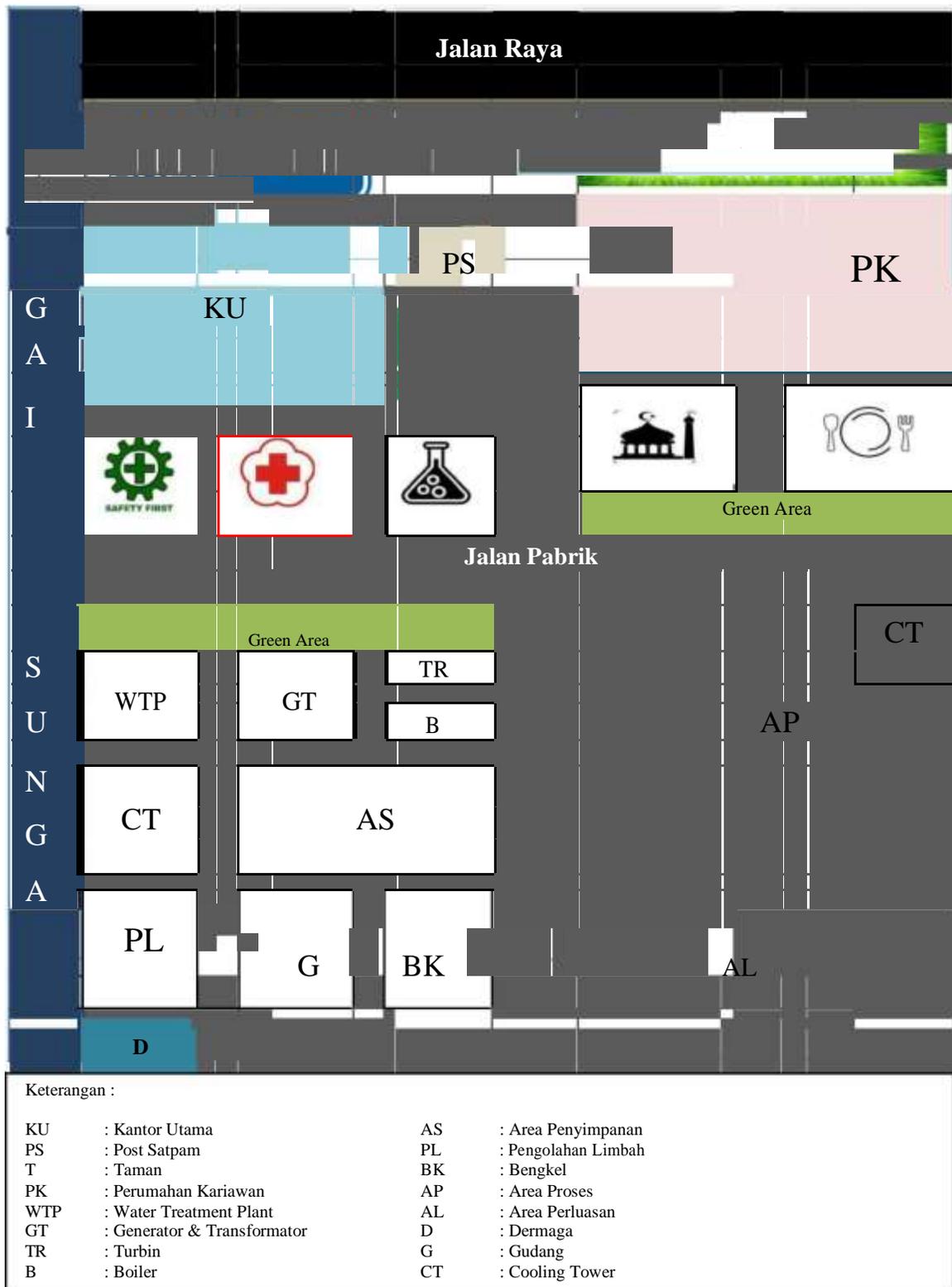
Distribusi ekonomis dari fasilitas logistik (bahan baku dan bahan pelengkap), fasilitas utilitas (pengadaan air, *steam*, tenaga listrik dan bahan

bakar), bengkel untuk pemeliharaan dan perbaikan alat serta peralatan pendukung lainnya.

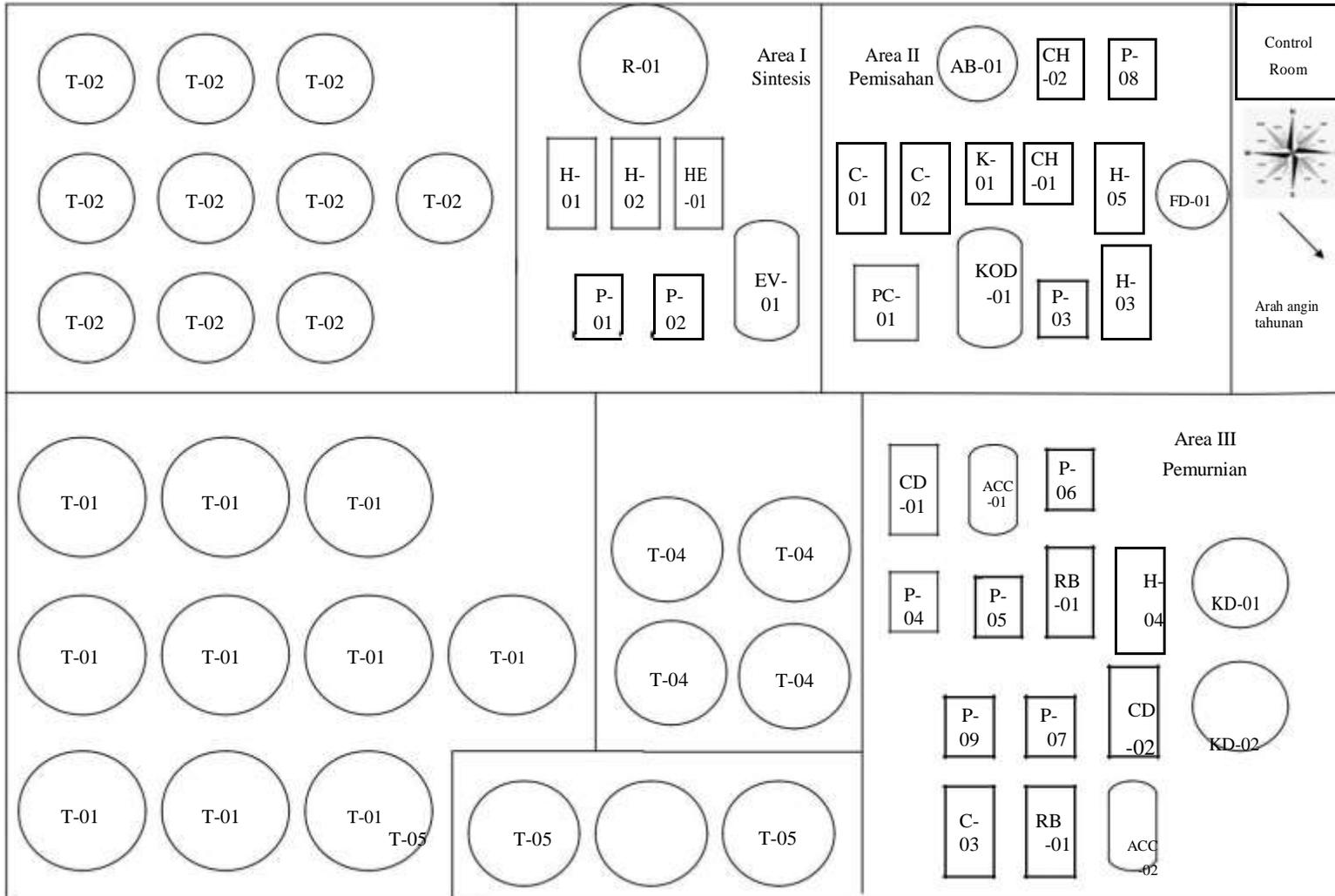
3.3. Perkiraan Luas Pabrik

Adapun perkiraan luas tanah yang diperlukan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan diatas sebagai berikut:

1) Luas area pabrik	: 2,4	ha
2) Luas tanah untuk perkantoran	: 0,3	ha
3) Luas perumahan dan sarana umum	: 0,4	ha
4) Luas area perluasan pabrik	: <u>1</u>	ha +
Total	: 4,1	ha



Gambar 3.2. Tata Letak Pabrik Pembuatan Asetaldehid



Gambar 3.3. Tata Letak Peralatan Pabrik Pembuatan Asetaldehid

Keterangan :

T : Tangki

R : Reaktor

H : Heater

HE : Heat Exchanger

C : Cooler

CH : Chiler

P : Pompa

AB : Absorber

CD : Condensor

EV : Evaporator

KD : Kolom Destilasi

ACC : Accumulator

RB : Reboiler

FD : Flash Drum

KOD : Knock Out Drum