

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang ada di Program Diploma Teknik Instrumentasi STT MIGAS Balikpapan. Kerja praktek ini memiliki tujuan mendasar yaitu untuk memberikan pengalaman bagi para mahasiswa untuk dapat mengetahui dunia kerja berdasarkan pengetahuan yang diperoleh baik dari perkuliahan maupun dari lapangan kerja praktek.

Dalam dunia industri ada banyak sekali komponen atau alat-alat yang dipakai sebagai kebutuhan produksi perusahaan. Di dunia industri khususnya bidang pengolahan migas, menggunakan sistem instrumen sebagai kendali otomatis untuk menunjang proses-proses yang berada di kilang, seperti pengendalian tekanan, temperatur, aliran dan besaran proses lainnya.

Dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat memberikan data yang benar dan teliti dengan hasil yang efektif dan efisien. Semua sistem tersebut akan berfungsi dengan baik jika mempunyai peralatan yang sesuai dengan spesifikasi dan *range* pengukuran dari suatu proses.

Furnace adalah alat untuk menaikkan temperatur proses atau menguapkan sebagian atau seluruh fluida cair proses dengan memanfaatkan panas hasil pembakaran bahan bakar minyak atau bahan bakar gas. Kerja *furnace* sebagai pemanas minyak mentah diharapkan bisa berjalan secara optimal mengingat pentingnya proses ini dalam menghasilkan keluaran untuk proses berikutnya. Setiap komponen yang terdapat pada *furnace* memiliki fungsi masing-masing untuk memaksimalkan proses perpindahan panas terhadap *liquid*.

Oleh karena itu Penulis mengambil judul “Instrumentasi Pada *Furnace* F-1-01A Di *Plant* I PT. PERTAMINA (Persero) RU V Balikpapan”.

1.2 Batasan Masalah

Penulis dalam hal ini membahas instrumentasi *furnace* F-1-01A yang terletak di *flow control*, *temperature control*, *pilot fuel gas control*, *fuel oil control*, *fuel gas control* dan *atomizing steam control*.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan Laporan

- a. Tujuan dari Kerja Praktek ini antara lain :
 - a) Untuk mengetahui sistem bahan bakar pada *furnace* F-1-01A.
 - b) Untuk mengetahui tipe *furnace* F-1-01A.
 - c) Untuk mengetahui instrumentasi *furnace* yang terletak di *flow control*, *temperature control*, *pilot fuel gas control*, *fuel oil control*, *fuel gas control* dan *atomizing steam control*.
- b. Manfaat dari Kerja Praktek ini antara lain :
 - a) Bagi Mahasiswa :
 - a)) Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan.
 - b)) Sebagai salah satu tahapan yang harus dilalui mahasiswa untuk persyaratan kelulusan.
 - c)) Memperdalam dan meningkatkan kualitas, keterampilan dan kreatifitas pribadi.
 - b) Bagi Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi Balikpapan khususnya Jurusan Teknik Instrumentasi Elektronika Migas :
 - a)) Hasil penulisan kerja praktek ini diharapkan dapat menjadi media informasi agar mahasiswa mengenal instrumentasi pada *furnace* serta referensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya dikemudian hari.

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Kerja Praktek ini dilaksanakan selama 2 bulan terhitung sejak tanggal 2 Januari 2017 – 28 Februari 2017 bertempat di PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN yang berlokasi di Jl. Yos Sudarso No. 1 Balikpapan, Kalimantan Timur. (Jadwal Terlampir).

1.5 Metode Pengumpulan Data dan Penulisan

Metode penelitian yang dilakukan dalam proses pengumpulan data untuk penulisan laporan adalah sebagai berikut :

a. Wawancara

Metode ini lebih kearah diskusi dengan para pembimbing dilapangan dan beberapa teknisi instrumen terkait instrumentasi pada *furnace*, serta peralatan pendukungnya.

b. Studi *Literature*

Mempelajari dari buku petunjuk (*manual* buku), buku-buku *literature*, mencari referensi lain dari internet atau perpustakaan yang berada dikampus dan data-data yang ada di *document file*, serta gambar dari *control room* yang terkait dengan laporan sehingga menjadi data yang diperlukan untuk menyusun laporan kerja praktek.

c. Pengamatan Langsung (Observasi)

Melakukan pengamatan di area lokasi *plant* 1 di sekitar *furnace* F-1-01A serta dipandu oleh pembimbing lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun dalam sistematika penulisan Laporan Kerja Praktek ini disusun sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan laporan, waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek, metode pengumpulan data dan penulisan, sistematika penulisan, serta profil perusahaan PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN.

BAB II : DASAR TEORI

Bagian pada bab ini menjelaskan tentang dasar teori yang berhubungan langsung dengan “INSTRUMENTASI

PADA *FURNACE F-1-01A* DI *PLANT 1* PT.PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN”.

BAB III : PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan tentang “INSTRUMENTASI PADA *FURNACE F-1-01A* DI *PLANT 1* PT.PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN”. Serta peralatan-peralatan pendukung lainnya.

BAB IV : PENUTUP

Pada bagian penutup ini berisi kesimpulan dan saran tentang Laporan Kerja Praktek yang telah dibuat serta saran-saran yang dapat diberikan selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktek berdasarkan keadaan yang ditemui di lapangan.

1.7 Sejarah dan Latar Belakang Perusahaan

Berdirinya PT. PERTAMINA (PERSERO) diawali dengan didirikannya perusahaan minyak nasional pertama dengan nama PERMINA (Pertambangan Minyak Nasional) yang merupakan hasil keputusan dari surat keputusan menteri kehakiman RI No. J.A 5/32/11 tanggal 03 April 1958, Kemudian perusahaan PERMINA ini mengalami perubahan bentuk menjadi Perusahaan Negara (PN) PERMINA pada tanggal 05 Juni 1961. Kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan PN. PERMINA lebih kepada eksploitasi dan produksi minyak.

Pada tahun 1961 pemerintah Indonesia mendirikan “PN. PERTAMIN” (Perusahaan Negara Pertambangan Minyak Indonesia), yang dimana kegiatan utamanya adalah bertanggung jawab dalam hal mendistribusikan minyak di dalam negeri. Untuk meningkatkan produktivitas maupun efisiensi dibidang perminyakan nasional, maka dilakukan penggabungan antara PN. PERTAMIN dan PN. PERMINA. Pada 20 Agustus 1968, berdasarkan PP. RI No.27/1968, kedua perusahaan tersebut bergabung dan berubah nama menjadi Perusahaan Negara Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Nasional (PN.PERTAMINA).

Pada 15 September 1971, PN. PERTAMINA menjadi PERTAMINA dan pada 17 September 2003, PERTAMINA berubah bentuk status perusahaan menjadi persero sehingga namanya berubah menjadi PT. PERTAMINA (PERSERO), yang bergerak dalam bidang Minyak dan Gas Bumi di Indonesia. Bidang usaha PT. PERTAMINA (PERSERO) dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian hulu yang mengurus eksplorasi dan eksploitasi, sedangkan bagian hilir mengurus pengolahan dan pendistribusian. Terakhir dalam rangka “*Go International*” pada tanggal 09 Oktober 2008 PT. PERTAMINA Unit Pengolahan berubah menjadi PT. PERTAMINA *Refinery* Unit.

1.7.1 Filsafah Logo PT. PERTAMINA

Logo bergambar dua kuda laut memeluk bintang merupakan logo lama PT. PERTAMINA. Logo PT. PERTAMINA (PERSERO) berlambang “dua kuda laut mengagap bintang” adalah *mainstream* dari logo PN. Pertamina yang didirikan dengan Peraturan Pemerintah (PP) No. 27 tahun 1968 dan yang mengalir dari logo PN. PERMINA berdasarkan PP No. 198 tahun 1961 dengan gambar logo yang tidak pernah berubah. Kemudian pada tanggal 15 september 1971 diterbitkan undang undang No. 8 tahun 1971 tentang Pertamina. Selanjutnya pada tanggal 23 juni 1972 berdasarkan keputusan direksi Pertamina No. 914/kpts/dr/du/1971 tentang bentuk lambang Pertamina, diberlakukan secara resmi logo PERTAMINA yang langsung terkenal dan diakui di dunia. Makna dari logo ini adalah :

a. Bintang Bersudut Lima

Tenaga (kekuatan) pendorong dalam melaksanakan tugas mencapai cita-cita Nasional.

b. Kuda Laut

Fosil-fosil yang mengandung Minyak dan mempunyai daya hidup yang besar.

c. Pita (*Banner*)

Ikatan penggalang persatuan dan kebulatan tekad.

d. Warna Merah

Keuletan dan ketegasan serta keberanian dalam menghadapi berbagai macam kesulitan.

e. Warna Kuning

Keagungan cita-cita yang hendak dicapai dengan ketekunan dan penuh keyakinan.

f. Warna Biru

Kesetiaan pada Tanah Air Dasar Negara Pancasila dan UUD 45.



Gambar 1.1 Logo Lama PT. PERTAMINA

Pada tanggal 10 Desember 2005, melalui konferensi pers pada pukul 16.30 wib. Setelah terdaftar dengan surat pendaftaran ciptaan No. 028344 tertanggal 10 Oktober 2005 pada Direktorat Hak Cipta, Desain Industri, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang Departemen Hukum dan HAM RI. Dengan pemaknaan logo warna-warna yang berani menunjukkan langkah besar yang diambil PT. Pertamina untuk merubah logo PT. Pertamina yang lama dengan logo yang baru, logo ini tercermin pada tiga bidang belah ketupat yang membentuk huruf “P”, dan aspirasi perusahaan akan masa depan yang lebih positif dan dinamis.

Makna yang terkandung dalam warna dan tulisan dalam logo tersebut meliputi :

- a. Elemen logo yang membentuk huruf “P” yang secara keseluruhan merupakan persentasi bentuk panah, dimaksudkan sebagai PERTAMINA yang bergerak maju dan progresif.
- b. Warna-warna dalam logo ini mempunyai makna sendiri yaitu :
 - a) Biru mencerminkan : Anda dapat dipercaya dan bertanggung jawab.
 - b) Hijau mencerminkan : Sumber daya energi yang berwawasan luas.

- c) Merah mencerminkan : Keuletan dan ketegasan serta keberanian dalam menghadapi berbagai macam kesulitan.
- c. Tulisan PERTAMINA dengan pilihan jenis huruf yang mencerminkan kejelasan dan transparansi serta keberanian dan kesungguhan dalam bertindak sebagai wujud positioning PERTAMINA baru.



Gambar 1.2 Logo Saat Ini PT. PERTAMINA (PERSERO)

1.7.2 Visi, Misi, Motto serta Tata Nilai PT. PERTAMINA

Setiap perusahaan memiliki visi, misi, dan tujuan untuk bisa menjadikan produknya digunakan di masyarakat, dan bisa menjadi perusahaan yang terbaik. Begitupun dengan PT. PERTAMINA (PERSERO) memiliki visi, misi, dan tujuan sebagai perusahaan Negara yang bergerak di bidang produsen minyak bumi dan gas alam.

- a. Visi
Menjadi perusahaan energi nasional kelas dunia.
- b. Misi
Menjalankan usaha minyak, gas serta energi baru dan terbarukan secara terintegrasi, berdasarkan prinsip-prinsip komersial yang kuat.
- c. Motto
Sikap jujur, tegakkan disiplin, sadar biaya dan puaskan pelanggan.
- d. Tata Nilai
Dalam mencapai Visi dan Misinya, Pertamina berkomitmen untuk menerapkan tata nilai sebagai berikut :

- a) *Clean* (bersih) yaitu dikelola secara *professional*, menghindari benturan kepentingan tidak menoleransi suap, menjunjung tinggi kepercayaan dan integritas. Berpedoman pada asas tata kelola korporasi yang baik.
- b) *Competitive* (kompetitif) yaitu mampu berkompetisi dalam skala regional maupun internasional. Mendorong pertumbuhan melalui investasi, membangun budaya sadar biaya dan menghargai kinerja.
- c) *Customer focus* (fokus pada pelanggan) yaitu berorientasi pada kepentingan pelanggan dan berkomitmen untuk memberikan pelayanan terbaik kepada para pelanggan.
- d) *Commercial* (komersial) yaitu menciptakan nilai tambah dengan orientasi komersial, mengambil keputusan berdasarkan prinsip-prinsip bisnis yang sehat.
- e) *Capable* (berkemampuan) yaitu dikelola oleh pemimpin dan pekerja yang profesional dan memiliki talenta dan penguasaan teknis tinggi, berkomitmen dalam membangun kemampuan riset dan pengembangan.

1.7.3 Bidang Usaha PT. PERTAMINA

Semenjak mendapatkan status menjadi PT. PERTAMINA (PERSERO) bidang usaha PT. PERTAMINA (PERSERO) dibagi menjadi dua kegiatan utama yaitu : Kegiatan Hulu dan Kegiatan Hilir.

a. Usaha Hulu

Kegiatan PT. PERTAMINA (PERSERO) hulu atau Direktorat hulu mengelola unit-unit usaha disektor energi hulu. Kegiatan usaha ini meliputi eksplorasi, produksi, transportasi, pengolahan serta pembangkitan energi dan berbagai jenis sumber daya, seperti minyak bumi, gas, dan panas bumi, serta usaha terkait lainnya baik didalam negeri maupun manca Negara.

Untuk menjalankan usaha hulu ini PT. PERTAMINA (PERSERO) dibantu oleh beberapa anak perusahaan dan unit bisnis hulu, antara lain :

- a) PT. PERTAMINA EP (PEP)
- b) PT. PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY (PGE)
- c) PT. PERTAGAS

- d) PT. PERTAMINA HULU ENERGY (PHE)
- e) *Drilling Service Hulu* (DS)
- f) *Exploration and Production Technology Center* (EPTC)

Kegiatan hulu meliputi eksplorasi dan produksi minyak dilakukan sendiri (*owned operation*) dan melalui kerja sama kemitraan dengan pihak lain, seperti JOB-EOR (*Join Operating Body of Enhanced Oil Recovery*) dan untuk panas bumi, bentuk kemitraannya adalah JOC (*Join Operating Contract*).

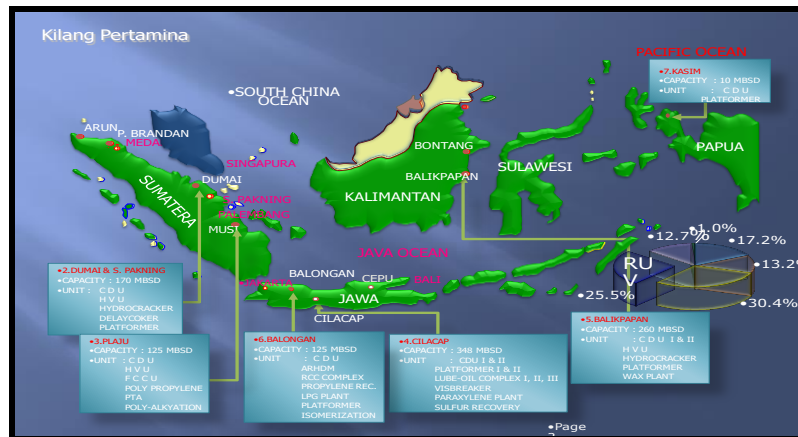
Selain melakukan kegiatan hulu di dalam negeri, PT. PERTAMINA (PERSERO) juga melakukan kegiatan hulu diluar negeri, yaitu di Asia Tenggara, Timur Tengah, Afrika dan Australia.

b. Usaha Hilir

Kegiatan hilir dari PT. PERTAMINA (PERSERO) meliputi proses pengolahan minyak dan gas bumi, serta distribusi dan pemasaran dari produk-produknya. Tujuan utamanya adalah untuk memenuhi kebutuhan produk Bahan Bakar Minyak (BBM), serta produk Non Bahan Bakar Minyak (NBBM) dan petrokimia untuk kebutuhan dalam negeri dan ekspor.

Dalam menjalankan kegiatan hilir PT. PERTAMINA (PERSERO) memiliki 7 (tujuh) *Refinery* Unit atau Unit Pengolahan, yang rinciannya sebagai berikut :

- a) *Refinery unit* I Pangkalan Brandan - Sumatera Utara dengan kapasitas 5 MBSD (telah ditutup sejak tahun 2007)
- b) *Refinery unit*II Dumai - Riau dengan kapasitas 170 MBSD
- c) *Refinery unit* III Plaju - Sumatera Selatan dengan kapasitas 125 MBSD
- d) *Refinery unit* IV Cilacap - Jawa Tengah dengan kapasitas 348 MBSD
- e) *Refinery unit* V Balikpapan - Kalimantan Timur dengan kapasitas 260 MBSD
- f) *Refinery unit*VI Balongan - Jawa Barat dengan kapasitas 125 MBSD
- g) *Refinery unit* VII Kasim - Sorong dengan kapasitas 10 MBSD



Gambar 1.3 Kilang PT. Pertamina di Indonesia

1.7.4 Perubahan Status Menjadi Perseroan Terbatas

Dengan adanya perubahan status Pertamina dari BUMN menjadi Perseroan Terbatas, terdapat beberapa ketentuan selama masa transisi sebagai berikut :

- a. Dalam jangka waktu paling lama satu tahun (November 2002) dibentuk Badan Pelaksana dan Badan Pengatur.
- b. Dalam jangka waktu paling lama dua tahun (November 2003) Pertamina dialihkan bentuknya menjadi Perusahaan Perseroan.
- c. Pertamina tetap melaksanakan tugasnya dalam penyediaan dan pelayanan BBM dalam negeri sampai jangka waktu paling lama 4 tahun.

Perbedaan antara status Pertamina (BUMN) dengan PT. Pertamina (Persero) dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Perbedaan PERTAMINA (BUMN) dengan PERTAMINA (Persero)

Landasan Hukum	<ul style="list-style-type: none"> a. UU No.44 Pro 1960 : Pengusahaan Migas oleh Perusahaan Negara b. UUNo.8/1971 :Perusahaan Negara yang Mengelola Migas adalah Pertamina 	<p>UU No.22/2001 :</p> <p>Kegiatan Migas dapat dilakukan oleh badan usaha yang memiliki kemampuan keuntungan, teknis dan operasional</p>
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Noprofit loss</i> atau nirlaba 	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Profit Oriented</i>

	<ul style="list-style-type: none"> b. Mendapatkan penggantian biaya operasi c. Mempunyai fungsi <i>regulator</i> d. Diberikan banyak kemudahan 	<ul style="list-style-type: none"> b. Harus siap bersaing c. Diperlakukan sama dengan industri migas yang lain
Kuasa Pertambangan	<ul style="list-style-type: none"> a. Pertamina disediakan seluruh wilayah hukum pertambangan indonesia b. Perusahaan diberi kuasa pertambangan 	<ul style="list-style-type: none"> a. Pemerintah sebagai pemegang kuasa pertambangan b. Dibentuk badan pelaksanaan sebagai pelaksana kuasa pertambangan
Industri Migas dalam Negeri	<ul style="list-style-type: none"> a. Pertamina (satu-satunya) badan hukum yang berhak melakukan usaha-usaha pertambangan Migas b. Perusahaan bergerak dibidang eksplorasi, eksploitasi, pemurnian pengolahan, pengangkutan dan penjualan 	<p>Industri Migas boleh diusahakan oleh :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk Usaha Tetap b. Badan Usaha Milik Negara c. Badan Usaha Milik Daerah d. Koperasi e. Badan Usaha Swasta
Pemenuhan BBM dalam Negeri	<ul style="list-style-type: none"> a. Pertamina berkewajiban menyediakan dan melayani kebutuhan Bahan Bakar Minyak dan Gas Bumi dalam negeri yang pelaksanaannya diatur dengan Peraturan Pemerintah 	<ul style="list-style-type: none"> a. Pemerintah menjamin ketersediaan BBM diseluruh wilayah RI b. Diusahakan oleh badan usaha setelah mendapat izin usaha dari Pemerintah

	b. Pertamina mengupayakan tepat : tempat, jumlah, waktu, dan mutu	c. Harga diserahkan pada mekanisme persaingan usaha yang wajar dan sehat
	c. Pemerintah menetapkan harga	

1.7.5 Gambaran Umum dan Lokasi PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN

Kilang minyak Balikpapan terletak di Teluk Balikpapan, yaitu menempati lokasi seluas lebih kurang 2,5 km². Kilang minyak Balikpapan terdiri dari dua unit, yaitu Kilang Balikpapan I dan Kilang Balikpapan II.

Potensi minyak bumi di Kalimantan Timur diketahui semenjak tahun 1800. Pada tahun 1863 pemerintah Hindia Belanda di Kalimantan Timur memperoleh hak peminjaman tanah dari kerajaan Kutai, termasuk wilayah Balikpapan yang saat itu dihuni ratusan nelayan.

Sebagai tindak lanjut diperolehnya hak ini, pemerintah Hindia Belanda mendapat konsesi pertambangan *Mathilda* dengan *Besluit* tanggal 29 Agustus 1888 yang kemudian disahkan dengan *Besluit* nomor 4 tanggal 30 Juni 1891. Kontrak tersebut memberikan kewenangan melakukan usaha dibidang pertambangan di daerah Balikpapan.

Minyak bumi di Kalimantan Timur pertama kali ditemukan di Sanga-sanga pada tahun 1893. Disusul kemudian penemuan minyak di Samboja pada tahun 1910. Atas dasar konsesi pertambangan *Mathilda*, dilakukan pengeboran minyak di Kalimantan Timur yang merupakan realisasi kerjasama antara *J.H. Menten* dengan *Firma Samuel & Co.* Pada tahun 1896 *Mr. Adams* dari *Samuel & Co* di London mengadakan penelitian selama empat belas hari di Kalimantan Timur. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Kalimantan Timur memiliki cadangan minyak yang besar. Penemuan ini mendorong dilakukan pengeboran pada tanggal 10 Februari 1897 dan menemukan minyak yang cukup komersial untuk diusahakan pada kedalaman 220 meter.

Pengeboran pertama ini disebut sumur minyak *Mathilda* B-1 dan selanjutnya dilakukan pengeboran hingga sumur B-40. Dari empat puluh sumur yang dibor,

sembilan diantaranya diproduksi dan kumulatif produksinya sebelum ditinggalkan oleh Belanda cukup banyak.

Bersamaan dengan ditemukannya sumur minyak *Mathilda*, pada tahun 1899 perusahaan *Shell Transport & Trading Ltd.* Mendirikan Kilang Balikpapan yang kapasitasnya 5.000 *barrel*/hari. Pada tahun 1922 Kilang Balikpapan dibangun kembali yaitu dengan mendirikan *Crude Distillation Unit* (CDU I) untuk meningkatkan kapasitasnya menjadi sekitar 25.00 *barrel* /hari.

Akibat pecahnya perang dunia kedua, kilang ini mengalami rusak berat akibat pengeboman. Pada tahun 1946 dilakukan serangkaian perbaikan kilang dan juga dilakukan pengembangan kilang. Pada tahun 1949, PT. *Shell* Indonesia membangun *High Vacuum Unit* I (HVU I) dengan kapasitas 12 ribu *barrel*/hari. Pembangunan HVU I ini didasarkan atas masih banyaknya minyak mentah yang tidak dapat diproses di CDU I karena fraksi minyaknya terlalu berat. Pada tahun 1950 Kilang Balikpapan I dikembangkan dengan menambahkan pabrik lilin berkapasitas 110 ton/hari. Pembangunan pabrik lilin ini karena minyak mentah yang ada di sekitar Kalimantan Timur bersifat *parafinik*, sangat cocok untuk pembuatan lilin.

Pada tahun 1966 seluruh kekayaan *Shell*, termasuk Kilang Balikpapan dibeli oleh PN.Permina (Perusahaan Minyak Nasional) yang dua tahun kemudian dilebur menjadi Pertamina.

Pembangunan Kilang Balikpapan II dilatarbelakangi oleh keinginan pemerintah untuk mengurangi subsidi BBM. Dalam RAPBN terungkap bahwa subsidi terbesar yang dikeluarkan pemerintah adalah subsidi BBM. Subsidi yang amat besar tersebut disebabkan oleh peningkatan harga minyak mentah dan produksi BBM dalam negeri belum mencukupi. Sementara itu, peningkatan pemakaian BBM dalam negeri mengharuskan kita mengimpor produk BBM dengan harga yang jauh lebih tinggi. Dengan demikian, pemerintah berniat memproduksi sendiri BBM dengan memperluas kilang yang sudah ada dan membangun kilang baru. Salah satu realisasi dari rencana pemerintah tersebut adalah perluasan Kilang Balikpapan dengan tambahan unit-unit proses dan fasilitas penunjang untuk mengolah minyak mentah sebesar 200 ribu *barrel*/hari. Alasan lain yang mendasari

pembangunan Kilang Balikpapan II adalah untuk mengembangkan Indonesia Timur karena selama waktu tersebut pembangunan sebagian besar terkonsentrasi di wilayah Indonesia bagian barat. Kilang Balikpapan II mulai dibangun tahun 1980 dan resmi beroperasi mulai tanggal 1 Nopember 1983.

Selanjutnya Kilang Balikpapan I yang sudah berumur sekitar 50 tahun, di *upgrade* dengan dibangun kilang baru berkapasitas 60.000 berrel/hari. *Upgrading* yang dimulai tahun 1995, dapat diselesaikan dua tahun kemudian yaitu tahun 1997. Minyak mentah (*crude*) yang siap diolah berasal dari dalam negeri dan luar negeri. Minyak mentah dalam negeri berasal dari Minas, Sepinggan, Badak, Handil, Bekapai, Arjuna, Attaka, Sangatta, Duri, Lalang, Katapa, Kakap, Tepian Timur, Sanga-sanga, Tanjung dan Cinta. Sedang minyak mentah *import* dari Malaysia (*Tapis*) dan Australia (*Jabiru dan Chalyst*), ALC, Amna, Bach Ho, Badin, Brass River, Borrow Island, Bunga Kekwa, Cooper, Basia, Dulang, Harriet, ILC, Mareb, Maul, Miri, Nan Hai, North West Sheif, Palanca, Qua Iboe, Sarir, Tapis, Tantawan Varanus Blend, Xijiang dan Zarzaltine. Campuran minyak mentah tersebut diolah menjadi beberapa produk BBM yang menghasilkan antara lain : *Motor gasoline* (bensin, *premium*), *kerosene* (minyak tanah), *avtur*, solar (minyak *diesel*), dan *fuel oil* (minyak bakar). Sedang produk non-BBM yang dihasilkan adalah *Heavy Naphtha*, LPG dan lilin. Pertamina RU V Balikpapan merupakan satu-satunya produsen lilin di Indonesia. Fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh RU V Balikpapan, adalah :

- a. Kilang Balikpapan I, terdiri dari :
 - a) Unit Distilasi Atmosferik Minyak Mentah (*Crude Distillation Unit V*) dengan kapasitas 60.000 *barrel*/hari
 - b) Satu Unit Distilasi Vakum (*High Vacuum Unit III*) dengan kapasitas 25.000 *barrel*/hari
 - c) Pabrik Lilin (*Wax Plant*) dengan kapasitas 150 ton/hari
 - d) *Dehydration Plant* (DHP)
 - e) *Effluent Water Treatment Plant* (EWTP)
- b. Kilang Balikpapan II terdiri dari :
 - a) *Hydroskimming Complex* (HSC)

Hydroskimming Complex(HSC), terdiri dari :

- a)) Distilasi Atmosferik Minyak Mentah (*Crude Distillation Unit IV*) dengan kapasitas 200.000 *barrel/hari*
 - b)) *Naphta Hydrotreating Unit* (NHDT) dengan kap. 20.000 *barrel/hari*
 - c)) *Platforming Unit* dengan kapasitas 20.000 *barrel/hari*
 - d)) *LPG Recovery Unit* dengan kapasitas 6.800 *barrel/hari*
 - e)) *Sour Water Strepper Unit*
 - f)) *LPG Treating Unit*
- b) *Hydrocracking Complex* (HCC)

Hydrocracking Complex (HCC), terdiri dari :

- a)) *High Vacuum Unit II* dengan kapasitas 81.000 *barrel/hari*
- b)) *Hydrocracking Unit*, masing-masing kapasitas 27.500 *barrel/hari*
- c)) *Hydrogen Unit* dengan masing-masing kapasitas 34 MMSCFD
- d)) *Caustic Soda Plant* (Plant 25)
- e)) *Boiler Feed Water & Steam Condensate System* (Plant 31)
- f)) *Cooling Water System* (Plant 32)
- g)) *Nitrogen & Air Plant* (Plant 35)
- h)) *Fuel Gas System* (Plant 15)
- i)) *Flare Gas Recovery System* (Plant 19)
- j)) *H₂ Recovery System* (Plant 38)

Tabel 1.2 Perkembangan Kilang RU V Balikpapan

Tahun	Keterangan
1897-1922	Ditemukan beberapa sumber minyak mentah di beberapa tempat di Kalimantan Timur.
1922	Unit Penyulingan Minyak Kasar II (PMK II) didirikan perusahaan minyak BPM.
1946	Rahabilitasi PMK II karena kerusakan akibat PD II.

Tahun	Keterangan
1949	HVU I selesai didirikan yang dibangun oleh PT. Shell Indonesia dan dirancang oleh Mc Kee dengan kapasitas pengolahan 12.000 <i>barrel</i> /hari.
1950	Pabrik <i>Wax</i> dan PMK I selesai didirikan dengan kapasitas produksi 110 ton/hari dan 25.000 <i>barrel</i> /hari.
1952	PMK II selesai didirikan dibangun oleh PT. Shell Indonesia dan didesain oleh ALCO dengan kapasitas 25.000 <i>barrel</i> /hari.
1954	Modifikasi PMK I sehingga memiliki kapasitas 10.000 <i>barrel</i> /hari, sejak tahun 1985 PMK I tidak beroperasi.
1973	Modifikasi Pabrik <i>Wax</i> hingga mencapai kapasitas 175 ton/hari.
April 1981	Kilang Balikpapan II mulai dibangun dengan desain paten dari UOP Inc.
Nov. 1981	Penetapan kontraktor utama, yaitu <i>Becthel International Inc.</i> dan sebagai supervisi konsultan yaitu <i>PROCON Inc.</i>
1983	Kilang Balikpapan II diresmikan oleh Presiden Suharto.
1997	<i>Upgrading</i> Kilang Balikpapan I mencakup CDU-V dan HVU–III.
2003	Perubahan status Pertamina dari BUMN menjadi PT.Pertamina (PERSERO).
2005	Pembangunan <i>Flare Gas Recovery System</i> dan <i>H²Recovery</i> .

Tahun	Keterangan
09 Oktober 2008	Perubahan nama PT. PERTAMINA (PERSERO) Unit pengolahan menjadi PT. PERTAMINA (PERSERO) <i>Refinery Unit</i> .

1.7.6 Visi, Misi dan Tata Nilai PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN

a. Visi :

Menjadi kilang kebanggaan nasional yang mampu bersaing dan menguntungkan.

b. Misi :

- a) Mengelola operasional kilang secara aman, handal, efisien, dan ramah lingkungan untuk menyediakan kebutuhan energi yang berkelanjutan.
- b) Mengoptimalkan fleksibilitas pengolahan untuk memaksimalkan *variable product*.
- c) Memberikan manfaat kepada *stakeholder*.

c. Tata Nilai

Dalam melaksanakan usahanya PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN selalu berdasarkan kepada tata nilai :

- a) Berwawasan lingkungan
- b) Profesionalisme
- c) Kebanggaan pegawai
- d) Penerapan teknologi secara efektif dan efisien
- e) Keadilan, kejujuran, keterbukaan dan dapat dipercaya

1.7.7 Tata Letak PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN

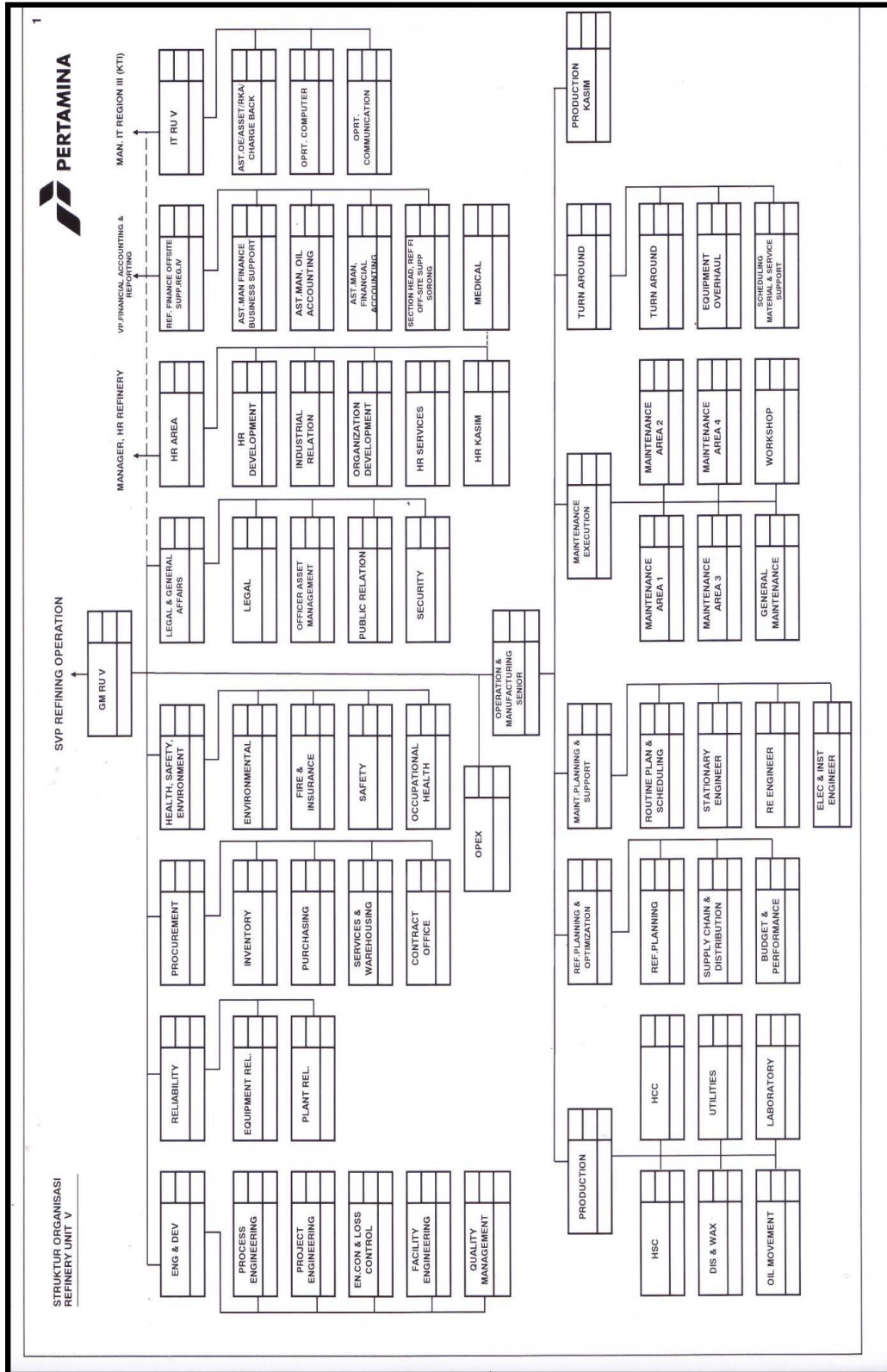
Letak suatu pabrik adalah salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan suatu perusahaan dalam menjalankan operasinya. Begitu pula dalam menentukan letak dari suatu kilang. Penentuan letak kilang mempertimbangkan berbagai macam aspek yaitu letak geografis, studi lingkungan, biaya produksi, biaya operasional, kebutuhan akan bakar minyak, sarana dan prasarana yang ada serta dampak sosial yang di timbulkan.

1.7.8 Struktur Organisasi PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V BALIKPAPAN

Untuk menunjang kelancaran operasional produksi, terdapat suatu organisasi yang terpadu. Sehingga, dibuatlah struktur organisasi PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V Balikpapan. Kilang minyak ini dipimpin oleh seorang *General Manager* (GM) yang membawahi beberapa Fungsi/Bidang. Sedangkan Fungsi/Bidang tersebut dikepalai oleh seorang *Manager* Fungsi dan Kepala Bidang.

A. General Manager Refinery Unit V

Pengelolaan, perencanaan, pengontrol dan pengkoordinasi kegiatan bisnis utama (*core business*), *Refinery Supporting*, kilang BBM dan *non Refinery*. Fungsi umum yang bertugas untuk urusan *eksternal* perusahaan terhadap instansi pemerintah dan CPS (*Contractor Production Sharing*) serta berfungsi terkait lainnya untuk menunjang pelaksanaan kegiatan operasional perusahaan. (Retno Wulandari, 2014)



Gambar 1.4 Struktur Organisasi PT Pertamina (Persero) RU V Balikpapan