



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kiprah PT. Pertamina dimulai pada tahun 1950-an, Pemerintah Republik Indonesia menunjuk Angkatan Darat yang kemudian mendirikan PT. Eksploitasi Tambang Minyak Sumatera Utara untuk mengelola ladang-ladang minyak di wilayah Sumatera. Pada tanggal 10 Desember 1957, Perusahaan kemudian berganti nama menjadi PT. Perusahaan Minyak Nasional (PERMINA). Tanggal tersebut diperingati sebagai hari lahirnya Perusahaan Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Negara (PERTAMINA) hingga saat ini. Pada tahun 1960, PT. PERMINA berubah status menjadi Perusahaan Negara Minyak Nasional (PN PERMINA). Kemudian, menjadi Perusahaan Negara Pertambangan Minyak dan Gas Bumi (PN. PERTAMINA) pada tanggal 20 Agustus 1968. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.31 Tahun 2003 tanggal 18 Juni 2003, Perusahaan Negara Pertambangan Minyak dan Gas Bumi berubah nama menjadi Perusahaan Negara Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Perseroan terbatas (PT. PERTAMINA Persero) yang bergerak dalam kegiatan usaha minyak dan gas bumi dari Sektor Hulu sampai Sektor Hilir.

Pada 13 November 2017 PT Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) didirikan sebagai strategic holding company PT Pertamina (Persero) untuk menjalankan, mengendalikan, dan mengelola kegiatan investasi dan usaha terkait megaprojek pengolahan dan petrokimia. Pada bulan Juni 2020, PT Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) semakin berkembang perannya selain mengelola proyek-proyek infrastruktur juga pengembangan bisnis pengolahan dan petrokimia serta mengelola kilang-kilang pengolahan & petrokimia yang sebelumnya dikelola oleh PT Pertamina (Persero) yaitu Refinery Unit II Dumai, Refinery Unit III Plaju, Refinery Unit IV Cilacap, Refinery Unit V Balikpapan, Refinery Unit VI Balongan dan Refinery Unit VII Sorong.

PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit* (RU) VI Balongan
Memiliki wewenang dalam kegiatan pengolahan dan pendistribusian minyak dan
Program Studi Teknik Kimia
Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL UNIT VI BALONGAN UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

gas. PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit* (RU) VI Balongan merupakan satu dari tujuh kilang yang dimiliki oleh Pertamina. PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit* (RU) VI Balongan mengolah minyak mentah *crude oil* menjadi produk BBM, non BBM dan petrokimia. PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit* (RU) VI Balongan telah beroperasi sejak tahun 1994, berkapasitas sebesar 125.000 barel per hari dengan bahan baku yang berasal dari minyak mentah yang diambil dari Provinsi Riau (Humas Pertamina, 2017).

PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit* (RU) VI Balongan memiliki beberapa unit produksi, salah satunya adalah unit *Light End Unit* (LEU). *Light End Unit* (LEU) mengolah produk atas dari *main column Residu Catalytic Cracking Unit* (RCU) menjadi produk *Liqufied Petroleum Gas* (LPG), *Gasoline*, *polygasolyne* dan *propilen*. Terdapat beberapa unit, yaitu *Unsaturated Gas Concentration Unit* 16, *LPG Treatment Unit* 17, *Gasoline Treatment Unit* Unit 18, *Propylene Recovery Unit* Unit 19, dan *Catalytic Condensation Unit* Unit 20. Unit 16 merupakan proses lanjutan dari unit RCU, *feed* berasal dari unit 15 berupa *overhead vapour* dan diproses menjadi *Untreated LPG* yang akan menjadi *feed* unit 17, *naphta* akan dialirkan ke unit 18 untuk diproses lebih lanjut dan menghasilkan *Non Condesable Lean Gas* yang digunakan sebagai *lift gas* dan *off gas*. Unit 17 merupakan *LPG Treatment* yang merupakan proses lanjutan dari *Unsaturated Gas Concentration Unit* 16 Tujuan unit ini untuk mengurangi kadar sulfur yang terdapat pada *Untreated LPG* hasil produk dari unit 17 dialirkan ke unit 19 yaitu *Propylene Recovery Unit*.

Feed dari unit 19 yaitu *Propylene Recovery Unit* berupa *Treated LPG* Tujuan unit ini untuk memisahkan *Mixed propane* dan *Mixed butane* karena ingin mendapatkan produk utama *Propilen*. Pemisahan tersebut terjadi pada splitter 19-C-101. Produk atas berupa *mixed propane* yang dikondensasikan. Sedangkan produk bawah merupakan *mixed propane-butane*, sebagian *mixed butane* dialirkan ke unit 20, sebagian lainnya dipanaskan di 19-E-103 yang merupakan reboiler dengan jenis *shell and tube Heat heat exchanger* fungsinya untuk mengubah cairan



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL UNIT VI BALONGAN
UPN "VETERAN" JAWA TIMUR

menjadi uap dengan cara memanaskannya, dan untuk menguapkan *propane* yang terikut dalam *mixed propane-butane*. Pemanas memanfaatkan panas dari *naphta* yang diperoleh dari unit 15 top *product Main Column 15-C-101*. *Naphta* masuk kedalam *tube* dan *mixed propane butane* masuk kedalam *Shell*. Diharapkan *mixed propane* dapat menguap keatas dan didapat hasil yang maksimal.

Heat exchanger merupakan alat yang menghasilkan perpindahan panas dari suatu fluida, baik proses pemanasan maupun pendinginan. Dalam suatu alat terdapat penurunan efektivitas pertukaran panas yang diakibatkan oleh *heavy naphta* yang mengandung NH_4Cl yang merupakan garam. Garam tersebut dapat mengakibatkan tersumbatnya pipa pada *Heat exchanger*. *Fouling rate* perlu dihitung untuk mengetahui pembersihan *Heat exchanger*, akibat jika tidak dibersihkan dapat menurunkan efisiensi karena tingginya *loss heat* pada operasi. 19-E-103 yang merupakan reboiler dengan jenis *shell and tube Heat exchanger*. Alat tersebut memiliki jangka waktu tertentu untuk berjalan dan berfungsi dengan baik sesuai desain awal. Apabila fluida banyak mengandung kotoran seperti partikel padat atau komponen pengotor perlu dilakukan injeksi kimia salah satunya *salt dispersion*. Jika tidak dilakukan maka terjadi penurunan efisiensi dan performa dari *heat exchanger* karena tidak meratanya transfer panas (Pertamina Exor-1, 1992).

1.2 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan dilakukannya Praktik Kerja Lapangan di PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit (RU) VI Balongan* adalah sebagai berikut :

1. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, jelas, dan terarah antara dunia perguruan tinggi dan dunia kerja sebagai pengguna outputnya.
2. Mendapatkan pengalaman dari suatu lingkungan kerja dan mendapat kesempatan untuk dapat berlatih menangani permasalahan dalam pabrik serta melaksanakan studi perbandingan antara teori yang didapat pada mata kuliah dengan penerapannya di industri.
3. Menambah wawasan aplikasi terkait teknik kimia dalam bidang industri.

Program Studi Teknik Kimia

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL UNIT VI BALONGAN UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

-
4. Mengetahui secara langsung proses produksi yang terjadi dan mengetahui perkembangan teknologi mutakhir di bidang industri.
 5. Memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.

I.3 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Manfaat dari pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit* (RU) VI Balongan adalah sebagai berikut :

1. Bagi perguruan tinggi, sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan industri di Indonesia maupun proses dan teknologi yang canggih, dan dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan.
2. Bagi perusahaan
 - 1) Menjalin kerjasama dan saling mengenal antara departemen kerja dan pendidikan, sehingga dapat dijadikan referensi untuk menyiapkan tenaga kerja yang lebih maju dan kompetitif.
 - 2) Membantu perusahaan dalam menentukan dan memecahkan masalah yang terjadi.
 - 3) Memperoleh gambaran mengenai calon sumber daya manusia yang memiliki kompetisi dan kemampuan bagi masa depan perusahaan.
3. Bagi mahasiswa, mahasiswa dapat mengetahui secara lebih tentang kenyataan yang terdapat pada dunia industri sehingga dapat menerapkan ilmu yang telah didapat dalam bidang industri.

I.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup kerja praktik di PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit* (RU) VI Balongan yang akan dijalankan antara lain :

1. Pengenalan PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit* (RU) VI Balongan secara umum mengenai sejarah perusahaan, pelaksanaan operasional, struktur organisasi, dan manajemen perusahaan.



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG
PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL UNIT VI BALONGAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

-
2. Mempelajari proses produksi, bahan baku, peralatan, hasil produksi, hasil samping, serta Kesehatan Keselamatan Kerja (K3).
 3. Mempelajari sistem utilitas yang terdapat di pabrik.
 4. Alat kontrol : performance dan cara kerja
 5. Mempelajari proses pengolahan limbah dan cara penanganan polusi