

LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II DUMAI

DISUSUN OLEH :
AFRI YUDATAMA SIREGAR
16 815 0078



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2019

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II DUMAI**

**DISUSUN OLEH :
AFRI YUDATAMA SIREGAR
16 815 0078**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

DI PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II DUMAI

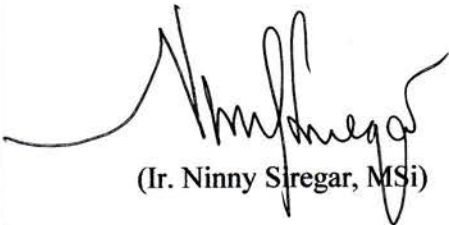
Disusun Oleh :

AFRI YUDATAMA SIREGAR

16.815.0078

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



(Ir. Ninny Siregar, MSi)

NIP. 270462121

Dosen Pembimbing II



(Yuana Delvika, ST, MT)

NIDN. 0125068401

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek


(Yudi Daeng Polewangi, ST, MT)

NIDN. 0112118503

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat dan rahmat dan pertolongannya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini. Laporan ini penulis susun untuk memenuhi tugas sebagai salah satu syarat kelulusan dalam Kerja Praktik. Tugas ini dimaksudkan agar penulis dapat memahami Dampak Lingkungan Dengan ISO 14001 Tahun 2015.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

- a. Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkah dan rahmatnya sehingga dapat melaksanakan Kerja Praktik dengan lancar.
- b. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, serta doa yang tidak putusnya sehingga Kerja Praktek ini dapat terselesaikan.
- c. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST.MT, sebagai Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
- d. Ibu Ninny Siregar, ST.MT sebagai Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
- e. Ibu Yuana Delvika ST.MT, sebagai Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
- f. Irfan Perdana, sebagai Pembimbing Kerja Praktek PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai.

g. Abangda Firman, Kak Riska, serta staff *Environmental* yang telah memberikan arahan serta membantu penulis dalam pembuatan laporan ini.

Laporan ini penulis buat seoptimal mungkin, sehingga nantinya akan dapat berguna bagi pihak yang membaca nya. Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan laporan dan penambah wawasan untuk pembuatan tugas di masa yang akan datang.

Medan, September 2019

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized 'A' and 'Y' followed by a series of loops and a final vertical stroke.

Afri Yudatama Siregar

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	I -1
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek	I-1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	I-2
1.3 Manfaat Kerja Praktek	I-3
1.4 Ruang Lingkup Kerja.....	I-4
1.5 Metode Kerja Praktek	I-4
1.6 Metode Pengumpulan Data dan Informasi	I-5
1.7 Sistematis Penulisan	I-6
 BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	 II-1
2.1 Sejarah Singkat PT. Pertamina Rerinery Unit II Dumai.....	II-1
2.1.1 Kilang Minyak Sungai Pakning.....	II-1
2.1.2 Kilang Minyak Dumai.....	II-2
2.2 Struktur Organisasi.....	II-5

2.2.1	Operation and Manufacturing.....	II-6
2.2.2	Refinery Planning and Optimization.....	II-10
2.2.3	Engineering and Development.....	II-10
2.2.4	Reability.....	II-11
2.2.5	Procurement	II-12
2.2.6	Health Safety Environmental (HSE)	II-12
2.2.7	Keuangan.....	II-13
2.2.8	General Affair	II-13
2.2.9	Human Resource.....	II-14
2.2.10	Information and Telecommunication.....	II-14
2.3	Manajemen Perusahaan	II-14
2.3.1	Visi dan Misi Perusahaan	II-14
2.3.2	Logo dan Slogan Perusahaan	II-15
2.3.3	Tata Nilai Perusahaan	II-15
2.3.4	Lokasi dan Tata Letak Perusahaan	II-17
2.3.5	Pemasaran Produk.....	II-19
BAB III TINJAUAN PUSTAKA		III-1
3.1	Pengertian Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001	III-1
3.2	Persyaratan Umum	III-2
3.3	Ruang Lingkup Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001.....	III-5

3.4 Tujuan Penerapan ISO 14001.....	III-6
3.5 Manfaat Penerapan ISO 14001.....	III-7
 BAB IV TUGAS KHUSUS.....	IV-1
4.1 Pendahuluan.....	IV-1
4.1.1 Judul.....	IV-1
4.1.2 Latar Belakang Masalah.....	IV-2
4.1.3 Rumusan Masalah.....	IV-2
4.1.4 Batasan Masalah dan Asumsi.....	IV-2
4.1.5 Tujuan Penelitian.....	IV-3
4.2 Keadaan Awal Limbah Cair PT Pertamina (Persero) RU II Dumai.....	IV-3
4.3 Proses Sertifikasi ISO 14001.....	IV-4
4.4 Analisa Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan Terhadap Pengelolaan Limbah Cair PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai.....	IV-5
4.4.1 Kebijakan Lingkungan.....	IV-5
4.4.2 Air limbah sesuai dengan sifat, ukuran, dan dampak lingkungan dari kegiatan produksi.....	IV-6
4.4.3 Pemantauan Kualitas Air Proses Di PT. Pertamina (persero) RU II Dumai.....	IV-7
4.4.4 Pemantauan Kualitas Air Drainase Di PT. Pertamina (persero) RU II Dumai.....	IV-8

4.4.5	Pemantauan Kualitas Air Pendingin Di PT. Pertamina (persero) RU II Dumai.....	IV-8
4.4.6	Mencakup Komitmen Pada Perbaikan Berkelanjutan dan Pencegahan Pencemaran akibat Limbah Cair.....	IV-9
4.4.7	Perencanaan pada Aspek Lingkungan.....	IV-11
4.4.5	Mengukur Karakteristik Pokok Operasi Yang Dapat Menimbulkan Dampak Lingkungan.....	IV-12
4.6	Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan Terhadap Pengolahan Limbah Cair Di PT. Pertamina (persero) RU II Dumai.....	IV-14
BAB V PENUTUP		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Baku Mutu Pembuangan Air Limbah Proses.....	IV-6
Tabel 4.2 Baku MutuPembuangan Air Limbah Drainase.....	IV-6
Tabel 4.3 Hasil Analisa Kualitas Air Limbah Proses.....	IV-7
Tabel 4.4 Hasil Kualitas Air Dreinase.....	IV-8
Tabel 4.5 Hasil Analisa Kualitas Air Limbah.....	IV-9

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai.....	II-6
Gambar 2.2 Logo PT.Pertamina (Persero) RU-II Dumai.....	II-15
Gambar 4.1 Aliran Air Limbah Pendingin.....	IV-10
Gambar 4.2 Aliran Air Limbah Proses.....	IV-10
Gambar 4.3 Aliran Air Limbah Drainase.....	IV-11
Gambar4.4 Oil Pit.....	IV-12
Gambar 4.5 Pompa Pada ME-57.....	IV-13
Gambar 4.6 Bak Sedimentasi.....	IV-13
Gambar 4.7 Filter Press.....	IV-13
Gambar 4.8 Belt Press.....	IV-14
Gambar 4.9 Ultra Filtration.....	IV-14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktik

Program Studi Teknik Industri merupakan wawasan ilmu pengetahuan yang luas dan dapat mencakup ke segala bidang pekerjaan. Program Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari factor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta factor- factor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Program studi teknik industry juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib memiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya kedalam kehidupan sehari-hari antara lain dalam kehidupan dunia kerja yang sesungguhnya. Mahasiswa Teknik Industri diharapkan mampu bersaing didalam dunia kerja karena luasnya wawasan ilmu pengetahuan yang dimilikinya.

Mahasiswa diberi kesempatan melakukan kerja praktik sebagai pembelajaran lalu mengaplikasikan dan kemudian menemukan permasalahan sebagai bahan penelitian. Kesempatan ini diberikan Universitas kepada Mahasiswa melalui suatu program kerja praktek. Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktek mampu menemukan solusi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang

terjadi pada perusahaan dengan berbagai pendekatan yang sesuai. Selain itu dengan adanya kerja praktek ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara Mahasiswa, Universitas dan perusahaan yang bersangkutan. Hubungan yang baik pun dapat dimungkinkan dilanjutkan antara Mahasiswa dengan Perusahaan yang bersangkutan setelah Mahasiswa tersebut menyelesaikan pendidikannya.

Adapun Perusahaan yang dipilih sebagai tempat kerja praktek adalah PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai sebagai salah satu perusahaan yang menjadi kilang minyak Pertamina yang telah menerapkan dan mendapatkan ISO 14001

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan Kerja Praktek pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menerapkan pengetahuan matakuliah kedalam pengalaman nyata.
2. Mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
3. Menyelesaikan salah satu tugas pada kurikulum yang ada pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Mengenal dan memahami keadaan di lapangan secara langsung, khususnya di bagian Environment.
5. Sebagai dasar bagi penyusunan laporan kerja praktek.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang diharapkan dalam kegiatan kerja praktek ini adalah:

1. Manfaat bagi mahasiswa sendiri antara lain sebagai berikut :
 - a. Dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh pada saat mengikuti perkuliahan dengan praktek lapangan.
 - b. Mahasiswa dapat mengenalkan dan membiasakan diri terhadap suasana kerja sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik, serta sebagai upaya untuk memperluas cakrawala wawasan kerja.
2. Manfaat bagi perguruan tinggi antara lain sebagai berikut :
 - a. Dapat menjalin kerjasama yang baik antara perusahaan dengan Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
 - b. Program Studi Teknik Industri dapat lebih dikenal secara luas sebagai forum disiplin ilmu terapan yang sangat bermanfaat bagi perusahaan.
3. Manfaat bagi perusahaan antara lain sebagai berikut :
 - a. Hasil kerja praktek dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mengoreksi kembali system kerja yang ada di PT. PERTAMINA (Persero) Refinery Unit II Dumai.
 - b. Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di perguruan tinggi khususnya Program Studi Teknik Industri sehingga menjadi tolak ukur bagi perusahaan untuk pengembangan kedepan.
 - c. Sebagai wadah bagi perusahaan untuk menciptakan citra yang positif bagi masyarakat.

1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Adapun ruang lingkup kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Setiap mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan harus melakukan kerja praktek pada perusahaan pemerintah atau swasta.
2. Kerja praktek dilakukan pada PT. PERTAMINA (Persero) Refinery Unit II Dumai yang bergerak dibidang produksi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Non Bahan Bakar Minyak (NBBM).
3. Kerja praktek ini meliputi bidang-bidang yang berkaitan dengan disiplin ilmu Teknik industri, antara lain :
 - a. Ruang lingkup bidang usaha
 - b. Organisasi dan manajemen
 - c. Teknologi
 - d. Proses produksi
4. Kerja praktek ini harus memiliki sifat-sifat sebagai berikut :
 - a. Latihan kerja yang disiplin dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan, serta dengan para pekerja dalam perusahaan yang bersangkutan.
 - b. Mengajukan usulan-usulan perbaikan seperlunya dari system kerja atau proses yang selanjutnya dimuat dalam berupa laporan.

1.5 Metode Kerja Praktek

Dalam Pelaksanaan kerja praktek ini akan dilaksanakan kegiatan sebagai berikut :

1. Turut berperan serta dalam kegiatan yang berhubungan dengan Pengelolaan Limbah Cair PT. PERTAMINA (Persero) *Refinery Unit II Dumai*.

2. Metode Penelitian Lapangan

Metode ini digunakan dalam pengumpulan data baik dengan cara observasi maupun interview.

3. Metode Penelitian kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara membaca literatur yang berhubungan dengan Pengelolaan Limbah Cair, selain itu data lain yang dapat membantu dalam penyusunan laporan.

4. Pengumpulan dan pengambilan data tentang Pengelolaan Limbah Cair PT. PERTAMINA (Persero) *Refinery Unit II Dumai*, diantaranya :

- a. Sistem kerja pengelolaan limbah cair pada PT. PERTAMINA (Persero) *Refinery Unit II Dumai* dan Data informasi beban pengolah.
- b. *Detail Design Engineering* (DED) dan Layout pengelolaan limbah cair pada PT. PERTAMINA (Persero) *Refinery Unit II Dumai*.

1.6 Metode Pengumpulan Data dan Informasi

Untuk kelancaran kerja praktek diperusahaan, maka perlu dilakukan pengumpulan data yang telah diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktek selesai tepat waktunya. Data-data yang telah diperoleh dari perusahaan dapat dikumpulkan dengan cara sebagai berikut:

1. Pengamatan langsung dilapangan terhadap objek penelitian.
2. Melihat laporan administrasi serta catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan.
3. Melakukan wawancara dengan pihak yang dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk menunjang pembahasan masalah di lingkungan objek penelitian tersebut.

1.7 Sistematis Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuankerja praktek, manfaat kerja praktek, batasan masalah, tahapan kerja praktek, waktu dan tempa tpelaksanaan dan sistematis penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Menguraikan sejarah singkat perusahaan, ruang lingkup bidang usaha, lokasi perusahaan, daerah pemasaran, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan tanggung jawab, jumlah tenaga kerja dan jam kerja.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori-teori pendukung mengenai system manajemen lingkungan yang menerapkan ISO 140001.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisi pembahasan tentang dampak lingkungan serta sistem manajemen lingkungan yang diterapkan. “ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH CAIR DENGAN PENERAPAN ISO 14001 TAHUN 2015 DI PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II DUMAI”

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit II Dumai serta saran-saran bagi perusahaan.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Pertamina RU II Dumai terdiri dari dua kilang, yaitu kilang Putri Tujuh di Dumai dan kilang Sei Pakning. Kilang Putri Tujuh PERTAMINA RU II Dumai sendiri dibangun pada bulan April 1969 atas dasar persetujuan *Turn Key Project* antara pihak Pertamina dengan pihak Far East Sumitomo Japan. Pembangunan kilang RU II Dumai ini dikukuhkan dalam surat keputusan Direktur Utama PERTAMINA No.33345/Kpts/DM/1967. Untuk pelaksanaan pembangunan dilakukan oleh kontraktor asing yaitu Ishikawajima Harima Heavy Industries (IHHI). Kontraktor tersebut melakukan pekerjaan pembuatan kilang *Crude Distillation Unit* (CDU) dan fasilitas Penunjang Pembangkit Tenaga (*Utilities*), TAESEI melakukan pekerjaan konstruksi, yaitu membuat fasilitas penunjang operasi lainnya seperti tanki-tanki produksi, dermaga, pelabuhan khusus, dan perpipaan. *Refinery Unit* II merupakan unit operasi pengolahan Pertamina terbesar di pulau Sumatera dengan memasok 23% kebutuhan minyak nasional. Saat ini wilayah kerja Refinery Unit II Dumai meliputi :

2.1.1 Kilang Minyak Sungai Pakning

Kilang minyak ini dibangun pada November 1968 oleh Refining Associates (Canada).Ltd atau Refican, selesai dan mulai berproduksi pada Desember 1969.

Kilang minyak ini mulai beroperasi dengan kapasitas 25.000 barrel/hari. Pada September 1975 seluruh operasi kilang beralih dari kilang Refican kepada pihak Pertamina. Kilang ini mengalami penyempurnaan secara bertahap. Kapasitasnya ditingkatkan dari 25.000 barrel/hari menjadi 35.000 barrel/hari pada tahun 1977. Pada tahun 1980 kapasitasnya ditingkatkan lagi menjadi 40.000 barrel/hari dan pada tahun 1982 kapasitas Kilang Minyak Sungai Pakning ditingkatkan menjadi 50.000 barrel/hari sesuai dengan desain saat ini. Konfigurasi Kilang Minyak Sungai Pakning ini sama dengan Konfigurasi Crude Distillate Unit (CDU) yang ada di Kilang Minyak Dumai.

2.1.2 Kilang Minyak Dumai

Kilang Minyak Dumai dibangun pada tahun 1969 dengan kapasitas 100.000 barrel/hari untuk memproses bahan baku minyak mentah Minas. Mulai beroperasi sejak diresmikan oleh Presiden R.I Soeharto pada tanggal 08 September 1971 dengan 2 unit proses yang meliputi: Topping Unit / Crude Distilling Unit (CDU) dan Gasoline Plant. Kilang Dumai mengolah minyak mentah menjadi: Gas, Gasoline / Premium, Kerosene, Automotive Diesel Oil (ADO), dan Low Sulfur Wax Residue (LSWR). Seiring dengan kebutuhan minyak yang meningkat dan untuk memaksimalkan proses pengolahan crude oil menjadi produk yang mempunyai nilai ekonomis yang lebih tinggi, maka dilaksanakan proyek perluasan kilang minyak Dumai dengan penambahan 11 unit proses yang dikenal dengan Hydrocracker Complex sehingga kapasitas kilang minyak Dumai naik menjadi 120.000 barrel/hari.

Proyek perluasan kilang Dumai dimulai pada tahun 1981 dan setelah selesai pembangunannya diresmikan oleh Presiden RI Soeharto pada 7 tanggal 16 Februari 1984 dengan mengolah LSWR yang dihasilkan oleh Crude Distilling Unit (CDU) kilang Dumai dan kilang Sei Pakning. Sebelum penambahan kilang baru, kilang lama hanya mampu mengolah minyak mentah menjadi BBM sebesar 37,73%, dengan rangkaian proses unit-unit kilang baru pada jumlah feed crude oil yang sama dapat dihasilkan BBM sebesar 93,84%, dan sisa pengolahan kilang baru (residu) digunakan sebagai Refinery Fuel (bahan bakar kilang) dan green coke yang menjadi produk primadona Refinery Unit II Dumai.

Pembangunan kilang minyak RU II Dumai dilaksanakan dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Lokasi kota Dumai yang terletak di tepi laut (Selat Rupat) dengan kondisi laut yang dalam dan tenang sehingga mudah untuk transportasi laut.
2. Tersedianya areal yang dibutuhkan.
3. Kebutuhan bahan bakar minyak yang terus meningkat.
4. Tersedianya minyak mentah dari lapangan PT.CHEVRON.

Bahan baku yang diolah adalah minyak mentah produksi PT.CHEVRON Indonesia yang dihasilkan dari ladang minyak Duri (DCO) dan Minas (SLC) dengan perbandingan 85 % volume Minas Crude dan 15 % minyak Duri Crude.

Pada saat ini kilang Pertamina RU II Dumai beroperasi dengan kapasitas 130.000 barrel/hari. Sedangkan Pertamina RU II Sei Pakning yang menjadi satu

sistem integrasi dengan kilang RU II Dumai, mengolah minyak mentah jenis Handil dan Lirik Crude yang merupakan produksi Pertamina Unit Eksplorasi (UEP) Lirik Riau dengan kapasitas desain 50.000 barrel/hari menghasilkan 8 produk yang sama dengan Crude Distilling Unit (CDU) pada kilang Dumai, sedangkan residu yang dihasilkan kilang Pertamina RU II Sei Pakning (LSWR) dikirim ke kilang Dumai untuk diolah di High Vacuum Unit (HVU).

Berdasarkan diagram alir konfigurasi unit proses pada Refinery Unit II Dumai dapat dilihat bahwa kilang minyak pada Refinery Unit II Dumai terdiri dari unit-unit proses yang saling berintegrasi antar satu unit dengan unit lainnya. Unit proses tersebut terdiri dari sebagai berikut :

A. Unit Kilang Lama

Unit kilang lama terdiri dari :

Hydro Skimming Complex (HSC)

HSC bertanggung jawab untuk mengoperasikan kilang unit proses seperti :

- a. Crude Distilling Unit.
- b. Platforming Unit.
- c. Naphtha Rerun Unit (Hydrobon)
- d. Naphtha Hydrocracker Unit.
- e. Platforming CCR (Continuous Catalytic Regeneration) Unit.

B. Unit Kilang Baru

Unit kilang baru yang merupakan perluasan dari kilang lama dengan maksud untuk mengoptimalkan proses pengolahan crude oil yang terdiri dari

a. Hydro Cracking Complex (HCC)

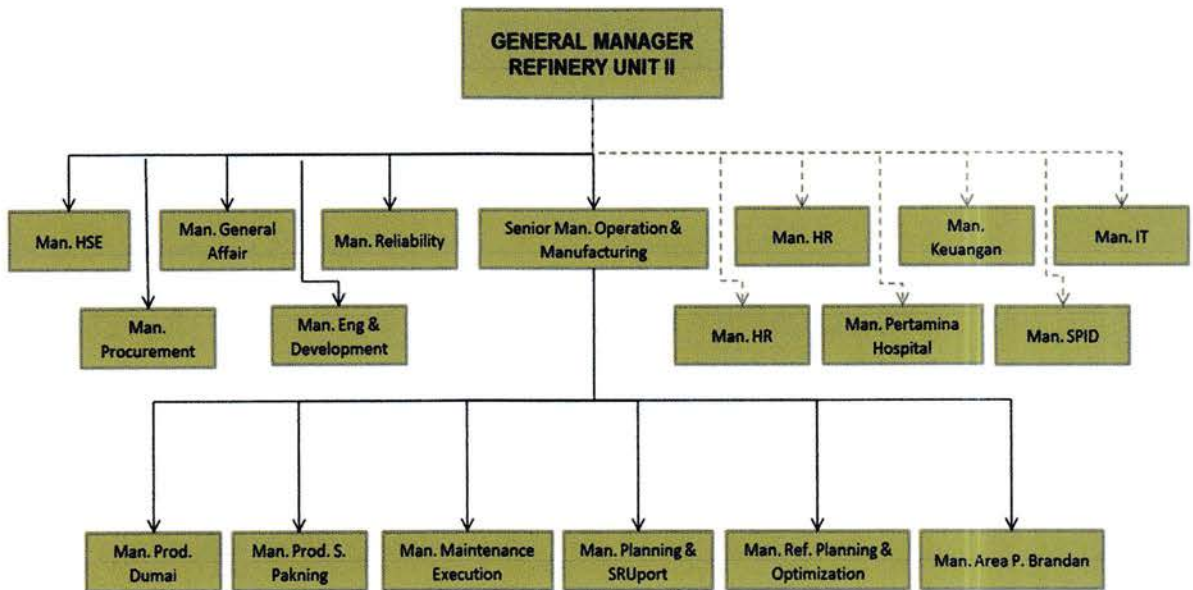
HCC bertanggung jawab untuk mengoperasikan kilang unit proses seperti: Hydro Cracking Unit, Hydrogen Plant Unit, Amine LPG Recovery Unit, Sour Water Stripper Unit, Nitrogen Plant Unit, Fuel Gas System Unit.

b. Heavy Oil Complex (HOC).

HOC (Heavy Oil Complex) mengolah long residu (LSWR) dari Crude Distillation Unit (CDU) kilang Dumai dan kilang Sei Pakning, bertanggung jawab mengoperasikan kilang unit proses seperti : High Vacuum Unit (Unit-110), Delayed Coking Unit (Unit-140), Coke Calcined Unit (Unit-170), Distillated Hydro Treating Unit (Unit-220).

2.2 Struktur Organisasi

PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai dipimpin oleh seorang *General Manager* (GM) yang membawahi beberapa manager seperti *Engineering & Development Manager*, *Procurement Manager*, *Reliability Manager*, *General Affairs Manager*, *Health Safety Environment Manager*, *Maintenance Execution Manager* dan *Operational Performance Improvement Coordinator*. Dan adapun bagian dari masing-masing bidang terlihat pada diagram atau bagan berikut :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai

Adapun fungsi dan wewenang dari masing-masing bagian pada bidang diatas seperti dijelaskan pada bagian berikut ini :

2.2.1 Operation and Manufacturing

Bertugas dan bertanggung jawab atas kegiatan pengolahan minyak mentah menjadi produk-produk kilang. Mulai dari strategi dan pola pengoperasian kilang, pemeliharaan peralatan-peralatan produksi Engineering. Dipimpin oleh seorang Manager Kilang dan membawahi bidang-bidang antara lain:

a. Produksi BBM Sungai Pakning

Bertugas dan bertanggung jawab atas operasi kilang RU II sei Pakning yang dipimpin oleh seorang Manejer Produksi BBM Sei Pakning.

b. Unit Produksi

Bidang ini dibagi menjadi 6 bagian yang masing-masing diketuai oleh seorang kepala bagian. Bagian-bagian tersebut antara lain:

1. *Hydroskimming Complex (HSC)*

Bertanggungjawab terhadap operasi unit-unit proses sebagai berikut:

- a. *Crude Distillation Unit.*
- b. *Platforming I(Existing).*
- c. *Naphtha Rerun Unit.*
- d. *Platforming II / CCR.*
- e. *Naphtha Hydrotreating Unit.*

2. *Hydrocracker Complex (HCC)*

Bertanggungjawab terhadap operasi unit-unit proses sebagai berikut:

- a. *Hydrocracker Unibon.*
- b. *Hydrogen Plant.*
- c. *Amine LPG Recovery.*
- d. *Sour Water Stripper.*
- e. *Nitrogen Plant.*

3. *Heavy Oil Complex (HOC)*

Bertanggungjawab terhadap operasi unit-unit proses sebagai berikut:

- a. *Heavy Vacuum Unit.*
- b. *Delayed Coking Unit.*
- c. *Distillate Hydrotreating Unit.*

4. *Oil Movement (OM)*

Berfungsi sebagai penunjang operasi kilang untuk kegiatan penampungan produk dan pengapalan. Dalam pelaksanaannya dibagi menjadi 3 bagian yaitu:

1. *Tank yard*

Kegiatan operasinya adalah sebagai berikut:

- a. Menerima dan mempersiapkan Crude Oil dari PT.CHEVRON untuk bahan baku.
- b. Menyediakan *Flushing oil* untuk keperluan start up.
- c. Menerima dan mengirim intermediate dan produk akhir.
- d. Mengatur pergerakan minyak.
- e. Menyediakan *fuel oil* untuk keperluan operasi.
- f. Menerima dan mengolah kembali *ballast* dari kapal.
- g. Pemompaan untuk *loading* unit.

2. *Loading dan Unloading*

Kegiatan operasinya adalah sebagai berikut :

- a. Pengiriman dan pengapalan minyak dari tangki ke kapal.
- b. Menerima pengiriman minyak dari kapal ke tangki.
- c. Pengiriman *fuel oil* ke kilang dan utilities.
- d. Menerima *slop oil* dan *ballast* dari kapal.
- e. Fasilitas darat dalam pengiriman minyak ke PT. CHEVRON

3. *Blending Part*

Fasilitas pencampuran beberapa komponen minyak mentah untuk mendapatkan produk jadi, diantaranya :

- a. Premium (naphtha dan komponen mogas)
- b. Diesel (LVGO, HCGO dan ADO)
- c. Kerosene (ADO dan komponen kerosene)

4. *Utilities*

Bertanggung jawab terhadap unit-unit penunjang operasi kilang meliputi:

- a. Pembangkit uap.
- b. Pembangkit listrik.
- c. Fasilitas Penyediaan Air tawar.
- d. Fasilitas penyediaan udara keperluan instrumentasi.

5. *Laboratory*

Tugas utama unit ini adalah :

- a. Mengontrol mutu bahan baku, *product stream*, produk setengah jadi dan produk jadi.
- b. Menganalisis produk-produk jadi.
- c. Menganalisis air proses (*Boiling Feed Water*), dan air minum.
- d. Mengawasi kualitas pruduk yang akan dipasarkan (melalui tangki atau pipa ke UPMS/unit Pemasaran), saat sebelum pengapalan dan saat proses pangapalan.

2.2.2. Refinery Planning and Optimization

Bagian Perencanaan *Crude*, Produksi dan Keekonomian serta Bagian Penjadwalan *Crude*.

2.2.3. Engineering and Development

Bidang Energy and Development mempunyai tugas-tugas sebagai yaitu sebagai berikut :

- a. Memberikan saran-saran kepada bagian kilang untuk mendapatkan kondisi operasi yang optimum dari segi unjuk kerja, ekonomis dan keamanan.
- b. Evaluasi kondisi operasi dan bila diperlukan memberikan saran untuk memodifikasi peralatan produksi serta memajukan teknik perbaikan.
- c. Memberikan saran pada pemeliharaan sistem instrumentasi.
- d. Melaksanakan studi/modifikasi peralatan/proses.
- e. Evaluasi kondisi operasi unit untuk uji unjuk kerja, perbandingan kondisi operasi sebelum dan sesudah *Turn Around(TA)*.

Bidang ini membawahi Bagian Proses Engineering, Fasilitas Engineering, dan Proyek Engineering, dan Energi Konservasi & *Loss Control*.

1. *Process Engineering*

Process Engineering pada PT. Pertamina RU II Dumai dibagi menjadi 4 seksi yaitu :

- a. *Primary Process Engineering*
- b. *Secondary Process Engineering*

c. *Process Control Engineering*

2. *Facility Engineering*

Bertanggung jawab terhadap kondisi peralatan kilang dari sisi Engineering mengenai non-proses seperti *rotating equipment* dan *non-rotating equipment*, meliputi masalah yang terjadi pada peralatan operasi, serta analisa rencana pengembangan pada suatu alat operasi.

3. *Project Engineering*

Bertanggung jawab atas pemeliharaan peralatan produksi, modifikasi peralatan produksi, pembuatan paket kontrak dan pengawasan proyek-proyek yang meliputi kegiatan :

- a. Teknik perancangan, mekanikal, listrik, instrumentasi dan sipil.
- b. Penyiapan pembuatan paket pekerjaan yang dikontrak oleh rekanan.
- c. Pengawasan proyek-proyek yang sedang dikerjakan di kilang.

2.2.4. Reliability

Bidang ini membawahi bagian Perencanaan dan Koordinator KSP dan Inspeksi. Bagian Inspeksi bertanggungjawab atas kondisi peralatan mekanik unit-unit proses pada waktu operasi maupun perbaikan, melakukan pemeriksaan kondisi peralatan produksi dan saran-saran teknik pemeliharaan, pemeriksaan kualitas material suku cadang.

2.2.5. Procurement

Bertugas dan bertanggung jawab terhadap adanya kegiatan penyediaan, pengadaan material suku cadang yang diperlukan operasi perusahaan. Bidang ini membawahi Bagian Pengadaan, Kontrak, Fasilitas Umum dan *Marine*.

2.2.6. Health Safety Environment (HSE)

Dalam melaksanakan tugasnya, HSE dibagi menjadi 4 seksi yang berperan dalam kesehatan dan keselamatan seluruh komponen yang ada. Yaitu :

1. Penanggulangan Kebakaran, Pelatihan dan Administrasi (PKP&A)

Tugas dan tanggung jawabnya :

- a. Menciptakan sistem penanggulangan kebakaran yang handal bagi operasi kilang, melalui pengadaan perangkat keras, perangkat lunak dan pembinaan SDM.
- b. Mengkoordinir pelaksanaan pembinaan aspek LK&KK.
- c. Melaksanakan penyelenggaraan tertib administrasi umum.

2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tugas dan tanggung jawab :

- a. Membuat dan mereview prosedur kerja.
- b. Mengidentifikasi, menganalisis dan mengendalikan bahaya serta melaksanakan audit K-3.

- c. Melakukan pengawasan penggunaan peralatan keselamatan kerja
- d. Memberikan penjelasan tentang pencegahan dan penanggulangan kecelakaan kepada semua pekerja.

3. Lindungan Lingkungan (LL)

Tugas dan tanggung jawab :

- a. Menciptakan lingkungan yang bersih dengan mengupayakan pengurangan dan pemantuan emisi udara, cair dan limbah padat yang menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.
- b. Menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan (SML) ISO:14001

2.2.7 Keuangan

Bertugas dan bertanggung jawab atas keuangan perusahaan yang meliputi fungsi administrasi, kebendaharaan, anggaran, keuangan minyak dan akuntansi perusahaan.

2.2.8 General Affair

Bidang ini membawahi bagian Hukum dan Pertanahan, Hubungan Pemerintah dan Masyarakat, serta bagian *Security*.

2.2.9 Human Resource

Bidang ini membawahi bidang Penggajian & *Benefit*, Perencanaan dan Pengembangan, Hubungan Industrial & Kesejahteraan, Organisasi & Prosedur, serta Kesehatan. Tugasnya adalah mengembangkan potensi karyawan, melalui kursus, pelatihan dan perencanaan pekerjaan.

2.2.10. Information and Telecommunication

Membawahi bagian operasi Telekomunikasi dan Jaringan serta pengembangan informasi.

2.3 Manajemen Perusahaan

2.3.1 Visi dan Misi Perusahaan

Visi : Menjadi kilang minyak dan petrokimia yang kompetitif di Asia Tenggara

Misi : Melakukan usaha dibidang pengolahan minyak bumi dan petrokimia yang dikelola secara profesional dan kompetitif berdasarkan Tata Nilai 6 C (Clean, Competitive, Confident, Costumer Focus, Commercial dan Capable) untuk memberikan nilai lebih bagi pemegang saham, pelanggan, pekerja, dan lingkungan.

2.3.2 Logo dan Slogan PT.PERTAMINA (Persero) RU-II Dumai



Gambar 2.2 Logo PT.Pertamina (Persero) RU-II Dumai

1. Makna dari logo Pertamina adalah:
 - a. Warna biru memiliki arti andal, dapat dipercaya dan bertanggung jawab.
 - b. Warna hijau memiliki arti sumber daya energi yang berwawasan lingkungan.
 - c. Warna merah memiliki arti keuletan dan ketegasan serta keberanian dalam menghadapi berbagai macam kesulitan.
2. Simbol grafis memiliki arti:
 - a. Bentuk anak panah menggambarkan aspirasi organisasi Pertamina untuk senantiasa bergerak ke depan, maju dan progresif. Simbol ini juga mengisyaratkan huruf “P” yakni huruf pertama dari Pertamina.
 - b. Tiga elemen berwarna melambangkan pulau-pulau dengan berbagai skala yang merupakan bentuk Negara Indonesia.

2.3.3 Tata Nilai Perusahaan

Pertamina menetapkan enam tata nilai perusahaan yang dapat menjadi pedoman bagi seluruh karyawan dalam menjalankan perusahaan. Keenam tata nilai perusahaan Pertamina adalah sebagai berikut:

1. Clean (Bersih)

Dikelola secara profesional, menghindari benturan kepentingan, tidak menoleransi suap, menjunjung tinggi kepercayaan dan integritas. Berpedoman pada asas-asas tata kelola korporasi yang baik.

2. Competitive (Kompetitif)

Mampu berkompetisi dalam skala regional maupun internasional, mendorong pertumbuhan melalui investasi, membangun budaya sadar biaya dan menghargai kinerja.

3. Confident (Percaya diri)

Berperan dalam pembangunan ekonomi nasional, menjadi pelopor dalam reformasi BUMN, dan membangun kebanggaan bangsa.

4. Customer fokus (Fokus pada pelanggan)

5. Berorientasi pada kepentingan pelanggan dan berkomitmen untuk memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggan.

6. Commercial (Komersial)

Menciptakan nilai tambah dengan orientasi komersial, mengambil keputusan berdasarkan prinsip-prinsip bisnis yang sehat.

7. Capable (Berkemampuan)

Dikelola oleh pemimpin dan pekerja yang profesional dan memiliki talenta dan penguasaan teknis tinggi, berkomitmen dalam membangun kemampuan riset dan pengembangan.

2.3.4 Lokasi dan Tata Letak PT.Pertamina (Persero) RU-II Dumai

PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit II berada di salah satu kota tepatnya di Kepulauan Riau yaitu kota Dumai, yang terletak ditepi pantai timur pulau Sumatera yang berjarak 180 km dari ibu kota Pekanbaru. Secara geografis sendiri kota ini terletak pada 1°40' lintang utara dan 101°26' bujur timur. Kota kecil yang memiliki 16 sungai dan terbilang gemerlap karena kehadiran kilang minyak ini, berjarak sekitar 200 km dari ibukota Propinsi Riau, Pekanbaru.

PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit II Dumai memiliki batasan sebelah utara dengan Selat Rupat, sebelah selatan dan timur dengan perumahan penduduk, dan sebelah barat dengan perkantoran pemerintah. Perumahan karyawan berjarak sekitar 8 km dari kilang ke arah selatan, yaitu Bukit Datuk berdekatan dengan *watertreatment plant*.

Pertimbangan teknis yang ada saat pemilihan Kota Dumai sebagai lokasi kilang diantaranya sebagai berikut :

- 1 Kota Dumai merupakan daerah yang cukup stabil, dalam artian jauh dari kemungkinan terbesar sering terjadi bencana alam jadi sangat aman untuk didirikannya pengolahan kilang minyak.
- 2 Lokasi kota Dumai berjarak cukup dekat dengan pengeboran PT. CPI sehingga lebih mudah dalam pengelolaan *crude oil* yang berasal dari PT. CPI.
- 3 Daerah hutan yang masih cukup luas sehingga memberikan kemudahan dalam melakukan perluasan.

- 4 Hasil olahan minyak mencapai 120.000 barel/hari. Yang didistribusikan melalui pelabuhan khusus minyak Dumai. Keberadaan kilang minyak PTPertamina RU II Dumai lebih memudahkan transportasi minyak mentah yang diolah kilang, karena tinggal mengambil pipa produksi PT CPI yang dialirkan ke pelabuhan.
- 5 Dumai di pinggir pantai Selat Rupat menuju perairan bebas Malaka, sehingga produk-produk kilang PT. Pertamina RU II Dumai akan mudah didistribusikan melalui transportasi laut.
- 6 Lokasi kilang yang berada di tepi pantai timur Sumatera merupakan daerah yang cukup jauh dari pusat gempa di sumatra yang berpusat di bukit barisan, sehingga keberadaan kilang PT Pertamina RU II Dumai lebih aman dari bencana alam berupa gempa bumi.

Tata letak PT. Pertamina Refinery Unit II Dumai secara garis besar dijelaskan sebagai berikut:

1. Unit-unit pengolahan dikelompokkan kedalam kompleks-kompleks berdasarkan keterkaitan proses masing-masing unit dan kedekatan bahan-bahan yang diolah di setiap unit pemrosesnya.
2. Sistem perpipaan tersusun dengan rapi dalam jalur-jalur yang telah ditentukan, baik jalur pipa (rak pipa) maupun jalur bawah (parit pipa).
3. Lokasi unit pengolahan limbah berdekatan dengan laut yang merupakan tempat pembuangan akhir limbah cair.

4. Prasarana transportasi, ditata perbagian dan jenis-jenis nya misalnya untuk prasarana bus karyawan di tata pada tiap bagiannya yang disebut pool. Setiap kendaraan di posisikan kedalam pool masing-masing
5. Area hijau berupa taman-taman terhampar hampir di setiap halaman perkantoran yang berlokasi di luar kilang bahkan di beberapa halaman perkantoran unit pemroses yang berlokasi di dalam kilang.

2.3.5 Pemasaran Produk

Berdasarkan hasil analisa SWOT dan GE 9 Cells, RU II menetapkan sasaran strategik utama yaitu :

1. Peningkatan kehandalan kilang
2. Optimasi biaya produksi
3. Peningkatan nilai tambah produk
4. Peningkatan kompetensi pekerja
5. Peningkatan kepuasan pelanggan

Tujuan yang paling penting dari sasaran strategik tersebut adalah :

1. Peningkatan revenue dan cost reduction.
2. Peningkatan kepuasan pelanggan.
3. Peningkatan citra positif perusahaan.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001

Sistem Manajemen Lingkungan menurut Pramudya Sunu (2001 : 194) ISO 14001 merupakan standart internasional yang merincikan persyaratan bagi sebuah system manajemen lingkungan (SML), untuk memungkinkan sebuah perusahaan merumuskan kebijakan dan sasaran dengan mengindahkan persyaratan legislative dan informasi tentang dampak lingkungan yang penting. Semua persyaratan dalam ISO 14001 dimaksudkan untuk dipadukan dalam SML manapun.

Ruang lingkup Sistem Manajemen Terpadu mencakup keseluruhan system pengolahan crude oil, penyimpanan dan transfer produk, penyimpanan sementara, dan keseluruhan fasilitas pendukung dan utilitas. Objek audit tidak hanya unit produksi, namun juga fungsi-fungsi penunjangnya seperti *Utility, Maintenance, Public Relation, Human Resources*, dan bagian terkait lainnya. Untuk setiap objek audit didalamnya sudah tertuang identifikasi aspek dan dampak penting masing-masing kegiatan (HIRADC). Dalam ruang lingkup tersebut juga mencakup pengolahan limbah cair, emisi udara, limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), konservasi energy dan sumber daya alam.

Sebagai Manager Representative (MR) Sistem Manajemen Terpadu (SMT) adalah senior Manager Operation & Manufacturing yang bertanggung jawab terhadap

implementasi serta melaporkan hasil audit, baik internal maupun eksternal (dari instansi pemerintah dan pihak independen) kepada General Manager RU II Dumai. Hasil audit disosialisasikan, didokumentasikan, dan ditindaklanjuti secara berkesinambungan oleh seluruh fungsi agar komitmen untuk perbaikan dapat terus ditingkatkan.

3.2 Persyaratan Umum

Untuk memperoleh Sertifikasi Sistem Kebijakan lingkungan ISO 14001 adalah kebijakan yang menguraikan maksud dan arahan bagaimana perusahaan akan berhubungan dengan efeknya pada lingkungan secara keseluruhan. Pernyataan ini perlu datang dari manajemen puncak, karena itu adalah panduan untuk bagaimana setiap individu dalam perusahaan akan melakukan pekerjaan mereka dalam kaitannya dengan dampak lingkungan. Ha ini adalah di mana Anda menampilkan apa komitmen perusahaan Anda dalam mengendalikan dan meningkatkan dampak lingkungan yang Anda buat.

Kebijakan lingkungan memiliki beberapa elemen tertentu yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan ISO 14001. Berikut adalah beberapa penjelasan dan beberapa ide tentang apa saja yang perlu ada dalam Kebijakan Lingkungan.

1. Kesesuaian organisasi

Poin tidak benar-benar yang perlu ditulis dalam kebijakan; melainkan adalah sesuatu yang perlu diingat sepanjang penulisan kebijakan. Kebijakan lingkungan harus sesuai dengan dampak lingkungan dari kegiatan Anda. Jika Anda adalah perusahaan yang sangat bergantung pada penggunaan dan pembuangan bahan kimia, maka memiliki kebijakan lingkungan difokuskan pada limbah yang dibuat oleh kantin Anda adalah salah.

2. Perbaikan berkesinambungan

Salah satu alasan utama untuk menerapkan sistem manajemen adalah untuk mengidentifikasi proses dalam rangka meningkatkan sistem tersebut. Kebijakan lingkungan diharapkan untuk menyertakan komitmen untuk konsep perbaikan berkesinambungan dalam bagaimana proses Anda mempengaruhi lingkungan. Anda tidak perlu untuk menyatakan bagaimana Anda akan melakukan hal ini, hanya saja Anda berkomitmen untuk melakukannya.

3. Pencegahan pencemaran

komitmen lain yang perlu dimasukkan sebagai bagian dasar dari kebijakan ini adalah komitmen perusahaan Anda untuk mencegah polusi. Sekali lagi, Anda tidak perlu untuk mendokumentasikan bagaimana langkah praktisnya dalam Kebijakan, tapi hal ini harus menjadi sesuatu yang dapat dengan mudah Anda delegasikan pada seseorang pada audit.

a. Mematuhi persyaratan hukum dan lainnya

Komitmen terakhir yang diperlukan dalam kebijakan ini adalah untuk mematuhi semua persyaratan hukum dan lainnya yang terkait dengan aspek lingkungan Anda. Aspek lingkungan adalah cara mengidentifikasi bahwa Anda berinteraksi dengan lingkungan dan Anda perlu untuk setuju bahwa Anda akan bertemu hukum atau ketentuan lainnya yang berhubungan dengan ini.

b. Kerangka tujuan dan sasaran

Di sinilah Anda masuk ke informasi rinci yang berlaku untuk perusahaan Anda. Anda akan perlu menyiapkan rencana untuk mencapai beberapa tujuan dan sasaran yang terkait dengan meningkatkan pengaruh Anda pada lingkungan, dan ini harus konsisten dengan kebijakan lingkungan Anda. Jika Anda menetapkan kebijakan untuk memantau dan mengurangi dampak lingkungan Anda yang berhubungan dengan menghilangkan bahan kimia berbahaya yang digunakan dalam penciptaan produk Anda, maka tujuan dan target akan akhirnya harus berhubungan dengan ini. Jangan meletakkan sesuatu ke dalam kebijakan Anda yang tidak dapat ditindaklanjuti dengan rencana perbaikan Anda.

Untuk memperoleh Sertifikasi Sistem Manajemen Terpadu dari Badan Sertifikasi PT. TUV NORD, Pertamina RU II Dumai telah menetapkan, menerapkan, mendokumentasikan, dan memperbaiki system manajemen lingkungan secara berkelanjutan sesuai persyaratan standart Sistem Manajemen Lingkungan ISO 140001. Hal ini dapat dibuktikan dengan Pertamina RU II Dumai telah memiliki

Pedoman Penerapan Sistem Manajemen Terpadu (SMT) Refinery Unit II No. A-001/E12000/2015-S9 sebagai acuan dan arahan bagi semua aktivitas di Pertamina RU II yang terkait dengan penerapan Manajemen Mutu, Manajemen Lingkungan, Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja dan Manajemen Pengamanan.

Pertamina RU II Dumai telah menetapkan dan mendokumentasikan lingkup system manajemen lingkungannya dan hal ini juga telah terdapat dalam Pedoman SMT serta disebutkan seperti berikut :

“SMT RU II berlaku untuk lingkup kegiatan operasional, barang/material, produk dan jasa mulai dari perencanaan bahan baku, proses produksi sampai dengan penyerahan produk kepada pelanggan, dengan area sebagai berikut : Production, Refinery Planning & Optimization, Maintenance Planning & Support, Maintenance Execution, dan area terkait lainnya”.

3.3 Ruang Lingkup Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001

Standart ISO 14001 (SNI 19-14001-2005) menetapkan persyaratan Sistem Manajemen Lingkungan untuk memungkinkan organisasi mengembangkan dan menerapkan kebijakan dan tujuan yang memperhitungkan persyaratan peraturan perundang-undangan dan ketentuan lain yang diikuti organisasi dan informasi mengenai aspek lingkungan penting. Standart ini berlaku untuk aspek lingkungan yang diidentifikasi oleh organisasi sebagai aspek yang dapat dikendalikan dan aspek

yang dapat dipengaruhi. Standart ini tidak menetapkan kriteria kinerja lingkungan tertentu.

Standart ini berlaku untuk organisasi apapun yang bermaksud untuk :

1. Menetapkan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan Sistem Manajemen Lingkungan
2. Memastikan kesesuaian organisasi dengan kebijakan lingkungan nya
3. Menunjukkan kesesuaian dengan standart ini melalui :
 - a. Melakukan penetapan sendiri (self determination) dan swa-deklarasi (self declaration).
 - b. Memperoleh konfirmasi kesesuaian dari pihak pihak yang berkepentingan terhadap organisasi tersebut, seperti pelanggan.
 - c. Memperoleh konfirmasi terhadap swa-deklarasi dari pihak eksternal
 - d. Memperoleh sertifikasi/registrasi untuk Sistem Manajemen Lingkungannya dari organisasi lain.

3.4 Tujuan Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001

Menurut Pramudya Sunu (2001:190-191) tujuan secara menyeluruh dari penerapan Sistem Manajemen Lingkungan (SML) ISO 14001 sebagai standart internasional yaitu untuk mendukung perlindungan lingkungan dan pencegahan pencemaran yang seimbang dengan kebutuhan social ekonomi. Manajemen

lingkungan mencakup suatu rentang isu yang lengkap meliputi hal hal yang berkaitan dengan strategi dan kompetisi. Peragaan penerapan yang berhasil dari ISO 14001 dapat digunakan perusahaan untuk menjamin pihak yang berkepentingan bahwa SML yang sesuai tersedia.

3.5 Manfaat Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001

Manfaat penerapan system manajemen lingkungan (SML) secara efektif, menurut Pramudya Sunu (2001 : 192) mampu melindungi kesehatan manusia dan lingkungan dari dampak penting kegiatan produk, jasa, dan untuk membantu memelihara serta meningkatkan mutu lingkungan.

Pelaksanaan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 mampu mendatangkan banyak manfaat bagi perusahaan, pegawai, maupun *stakeholder* lainnya. Menurut Kuhre (1995:11-19) manfaat tersebut adalah :

1. Perlindungan terhadap lingkungan

Tujuan utama dari sertifikat ISO 14001 adalah untuk menjaga keberlangsungan hidup tumbuhan dan binatang dalam kondisi terbaik yang paling memungkinkan. Dampak positif terbesar terhadap lingkungan adalah pengurangan limbah berbahaya. Sertifikat ISO 14001 mensyaratkan program-program yang akan menurunkan penggunaan bahan kimia berbahaya dan limbah berbahaya. Minimasi limbah yang tidak berbahaya juga akan mempunyai dampak positif yang penting dan harus

menjadi komponen utama. Hal ini akan berdampak pada *reduce* dan *recycle* yang akan memaksimalkan penggunaan sumber daya alami.

2. Dasar Persamaan Kompetitif

Sampai saat ini belum ada keseragaman dalam jumlah waktu dan uang yang digunakan oleh organisasi untuk melindungi dan menjaga lingkungan sangat tidak mungkin menyamaratakan biaya pengawasan lingkungan, namun demikian sertifikasi ISO 14001 paling tidak akan mengurangi perbedaan yang besar antara para pesaing dan karenanya memberikan kesempatan yang lebih besar pada organisasi yang sadar lingkungan.

3. Menunjukkan kesesuaian dengan peraturan

Sebagian besar organisasi yang telah berdiri selama beberapa tahun, kemungkinan dapat menyesuaikan diri dengan peraturan-peraturan yang diterapkan. Bila tidak, maka saat ini mereka pasti telah keluar dari kegiatan bisnis karena tuntutan hukum, publisitas yang negative, pemberian denda, dan lain-lain. Dengan demikian sertifikat ISO 14001 untuk pengelolaan lingkungan besar kesempatannya untuk memperoleh dokumen tertulis yang diperlukan untuk menunjukkan bahwa organisasi telah bertindak sesuai dengan peraturan yang berlaku.

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1 Pendahuluan

4.1.1 Judul

Tugas khusus ini merupakan bagian dari laporan kerja praktek di sebuah perusahaan yang menjadi kilang minyak Pertamina yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul “Analisis Pengelolaan Limbah Cair dengan Penerapan ISO 14001 Tahun 2015 di PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II DUMAI”

4.1.2 Latar Belakang Masalah

Permasalahan lingkungan merupakan salah satu isu penting yang menjadi sorotan di era globalisasi ini. Kesadaran masyarakat terhadap permasalahan lingkungan hidup yang semakin meningkat, membuat banyak kalangan khususnya pengusaha mulai menyadari bahwa kebijakan dan strategi pengelolaan lingkungan hidup memerlukan standar yang harus menjadi satu kesatuan dalam alur proses produksinya.

PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai menghasilkan limbah cair yang bersumber dari air limbah proses, limbah pendingin, dan limbah drainase yang harus sesuai dengan Sistem Manajemen Lingkungan sehingga perlunya

penyesuaian data limbah cair perusahaan disesuaikan dengan standart limbah cair.

4.1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka terdapat beberapa hal yang menjadi rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana pengelolaan limbah cair di PT Pertamina (Persero) RU II Dumai ?
2. Bagaimana Sistem Manajemen Lingkungan Yang diterapkan PT Pertamina (Persero) RU II Dumai ?
3. Bagaimana Upaya Perbaikan atau evaluasi Pengelolaan limbah cair di PT Pertamina (Persero) RU II Dumai ?

4.1.4 Batasan Masalah dan Asumsi

1. Tempat Penelitian dilakukan di PT Pertamina (Persero) RU II Dumai
2. Pengolahan data menggunakan metode Sistem Manajemen Lingkungan dengan ISO 14001 Tahun 2015
3. Penelitian hanya fokus pada pengelolaan limbah cair

4.1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dan menganalisis Pengelolaan Limbah cair di PT Pertamina (Persero) RU II Dumai.
2. Mengidentifikasi dan menganalisa Sistem Manajemen Lingkungan di PT Pertamina (Persero) RU II Dumai.
3. Melakukan kajian dan evaluasi terhadap limbah cair dengan metode ISO 14001 Tahun 2015.

4.2 Keadaan Awal Limbah Cair PT Pertamina (Persero) RU II Dumai

PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai menghasilkan limbah cair yang bersumber dari air limbah proses, limbah pendingin, dan limbah drainase. Proses pengolahan limbah drainase dilakukan dengan secara fisika ,dengan metode gravitasi pada separator 3. Sedangkan proses pengolahan limbah sisa pendinginan dilakukan pada separator 1 dengan metode yang sama dengan pengolahan limbah cair yaitu dengan proses gravitasi. Sedangkan untuk limbah proses hasil dari pengolahan minyak yang dilakukan di *refinery unit* akan dialirkan melalui *under ground sewer* yang berisikan minyak khusus sisa hasil pengolahan, yang selanjutnya akan diolah di dalam instalasi pengolahan limbah cair. Di dalam instalasi pengolahan limbah cair ini sebelumnya terdapat separator, dimana separator ini berfungsi untuk memisahkan minyak dengan air. Minyak dipompakan dan dapat digunakan kembali sedangkan airnya dialirkan ke instalasi

pengolahan limbah cair dan akan dilakukan pengolahan secara fisika, kimia, dan biologi. Bangunan pengolahan limbah cair yang digunakan oleh PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai adalah *Oil Pit, New 930 ME-57, Bak Ekualisasi, DAF (Dissolve Air Flotation), Separator-II TPI, Bio Treatment, Bak Sedimentasi, Filter Press, Belt Press, Ultra Filtrasi.*

4.3 Proses Sertifikasi ISO 14001

PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai memiliki *komitmen* untuk menerapkan Sistem Manajemen Terpadu (SMT) yang didalamnya terdapatkan ISO 14001 dan perbaikan disegala aspek yang berkaitan dengan manajemen lingkungan. Aspek yang menjadi persyaratan manajemen lingkungan diperiksa oleh top manajemen sebagai bahan evaluasi. Selain itu terdapat tim khusus yaitu Tim Task Force SMT PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai untuk menangani penerapan Sistem Manajemen Terpadu. Sistem manajemen yang digunakan di PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai tidak hanya pada manajemen lingkungan, melainkan menerapkan beberapa aspek terkait lainnya seperti kesehatan dan keselamatan kerja, serta mutu perusahaan. Sehingga system manajemen ini dapat disebut pula Sistem Manajemen Terpadu.

Apabila suatu perusahaan berkomitmen untuk menerapkan system manajemen lingkungan dengan standart ISO 14001, maka akan dilakukan audit terkait pelaksanaan komitmen. PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai memiliki sertifikasi ISO 14001. Proses audit dilakukan oleh pihak ketiga, yaitu PT TUV Nord dan audit dilakukan setiap 6 bulan. Proses sertifikasi selalu diperbaharui

setiap 2 bulan sekali. Ruang lingkup dari proses sertifikasi ini adalah proses terima dan pengolah crude oil, proses simpanan minyak, transfer produk, dan utilitis. Semua berkas terkait proses sertifikasi disimpan oleh pihak ketiga. Pada tahun ini PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai akan mendapatkan resertifikasi.

4.4 Analisa Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan Terhadap Pengelolaan Limbah Cair PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai

4.4.1 Kebijakan Lingkungan

Kebijakan lingkungan terdapat pada Sistem Manajemen Terpadu yang berisikan mengenai aspek lingkungan, keselamatan dan kesehatan, serta perbaikan mutu. Berikut merupakan Sistem Manajemen Terpadu yang ada di PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai.

Sistem Manajemen Terpadu merupakan bukti upaya organisasi dalam menerapkan komitmen, yang salah satunya berisikan Kebijakan Lingkungan. Kebijakan Lingkungan berada pada point 5 pada Sistem Manajemen Terpadu. Beberapa hal dari Sistem Manajemen Terpadu berasal dari ISO 14001. Hal yang dimaksud adalah mematuhi tindakan perbaikan yang berkelanjutan terhadap Sistem Manajemen Lingkungan, dan menjaga hubungan yang sehat dan harmonis dengan pemerintah, industry, dan masyarakat sekitar.

4.4.2 Air limbah sesuai dengan sifat, ukuran, dan dampak lingkungan dari kegiatan produksi

Sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.19 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha atau kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi yaitu harus memenuhi persyaratan dibawah ini :

Tabel 4.1 Baku Mutu Pembuangan Air Limbah Proses Dari Kegiatan Pengolahan Minyak Bumi

Parameter	Unit	Requirement	Methods
COD	mg/L	300	SNI 06-6989.2-2014
Minyak dan Lemak	mg/L	25	SNI 06-6989.10-2004
Sulfida Terlarut (sebagai H ₂ S)	mg/L	1	SM 4500-S ₂ -F
Amonia (sebagai NH ₃ -N)	mg/L	10	SNI 06-2479-1991
Phenol Total	mg/L	2	SNI 06-6989.21-2005
Temperatur	C	45	SNI 06-6989.23-2005
PH	-	6-9	SNI 06-6989.11-2004
TDS	mg/L	4000	SNI 06-6989.27-2005

Tabel 4.2 Baku Mutu Pembuangan Air Limbah Drainase dan Air Pendingin Kegiatan Pengolahan Minyak Bumi

Waste Water	Parameter	Unit	Baku Mutu	Methods
Drains Waste Water	Oil & Grease	Mg/L	15	SNI 06-6989.10-2004
	Total Organic Carbon	Mg/L	110	APHA 5310
Cooling Water	Residu Chlorine	Mg/L	5	4500-CI-B

4.4.3 Pemantauan Kualitas Air Proses Di PT. Pertamina (persero) RU II

Dumai

Terdapat dua titik sampling Air proses yang dipantau yaitu Outlet Oil Separator I (AL-4). Parameter yang dipantau adalah COD, BOD 5, Kandungan minyak dan lemak, sulfida, ammonia, total phenol, temperature, dan ph. Semua parameter dipantau memenuhi Peraturan Menteri Negara tentang Lingkungan Hidup Nomor 19 Tahun 2010 terkecuali ph, ini disebabkan kurang optimal dalam menjaga ph saat dibuang ke lingkungan. Parameter sulfida, total phenol dan temperature tidak signifikan yang diindikasikan oleh konsentrasinya yang sangat kecil dan jauh dibawah Baku Mutu.

Tabel 4.3 Hasil Analisa Kualitas Air Limbah Proses

Parameter	Unit	AL-4	Kadar Maksimum (Per.MenLH. No.19/2010)
COD	mg/L	19,47	160
BOD	mg/L	6,31	80
Minyak dan Lemak	mg/L	< 0,1	20
Sulfida Terlarut (sebagai H ₂ S)	mg/L	< 0,001	0,5
Amonia (sebagai NH ₃ -N)	mg/L	5,71	8
Phenol Total	mg/L	< 0,001	0,8
Temperatur	C	32	45
PH	-	7.92	6-9

4.4.4 Pemantauan Kualitas Air Drainase Di PT. Pertamina (persero) RU II

Dumai

Titik Sampling untuk air drainase adalah titik AL-2. Parameter yang diukur pada air drainase adalah TOC, minyak dan lemak dan ph, dimana parameter tersebut memenuhi Baku Mutu Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 19 Tahun 2010 Tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha atau kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi.

Tabel 4.4 Hasil Kualitas Air Dreinase

Parameter	Unit	AL-2	AL-5	Kadar Maksimum (Per.MenLH.No 19/2010)
Oil & Grace	mg/L	< 0,1	<0,1	15
Carbon Organic Total	mg/L	44,2	37,4	110
pH on site	mg/L	7,42	7,78	-

4.4.5 Pemantauan Kualitas Air Pendingin Di PT. Pertamina (persero) RU

II Dumai

Dari hasil pengukuran Semester II Tahun 2017, total carbon organic pada inlet dan outlet cooling water exist (AL-1) relative stabil. Berdasarkan Peraturan Menteti Negara Lingkungan Hidup Nomor 19 Tahun 2010 Tentang Baku Mutu Air Limbah bagi usaha atau kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi Untuk menenukan kualitas kandungan TOC adalah selisih antara outlet dan inlet.

Tabel 4.5 Hasil Analisa Kualitas Air Limbah

Parameter	Unit				Kadar Maksimum (PermenLH No.19/2010)
		AL-1	AL-3	AL-6	
Residu Chlorine	Mg/L	0,081	0,079	0,075	2
Total Organic Carbon	Mg/L	34,2	34,9	19,4	5
AL-1: Outlet Bengkeldan Power					
AL-3 : Outlet Cooling Water Exiting					
AL-6 : Outlet sea cooling water NP (kilangbaru)					

4.4.6 Mencakup Komitmen Pada Perbaikan Berkelanjutan dan Pencegahan Pencemaran akibat Limbah Cair

Upaya Pengolahan Lingkungan yang bertujuan untuk menurunkan kadar parameter limbah minyak & lemak, fenol, sulfida, BOD,COD, dan Amonia serta Temperatur dan ph yang dibuang kelingkungan, maka dilakukan upaya pengelolaan lingkungan mengoperasikan Waste Water Treatment yang terdiri dari :

1. Sour Water Stripper Unit

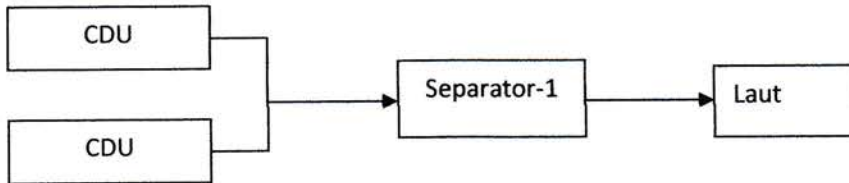
Proses Pemisahan Kandungan Sulfida (H_2S) dan Amonia (NH_3) melalui proses Stripping (peluncutan gas).

2. Separator I

Proses Pemisahan minyak dengan proses Api System.

2. Separator I

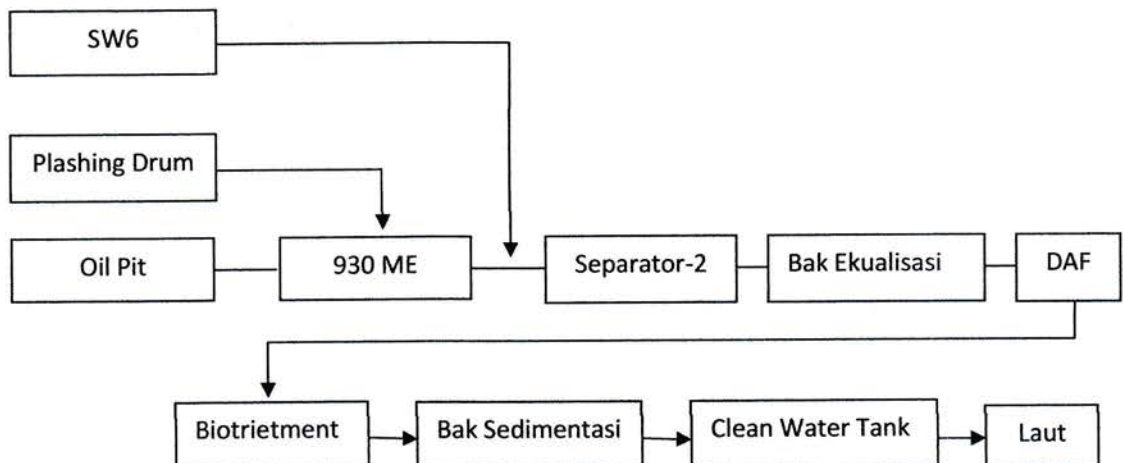
Proses Pemisahan minyak dengan proses Api System.



Gambar 4.1 Aliran Air Limbah Pendingin

3. Separator II

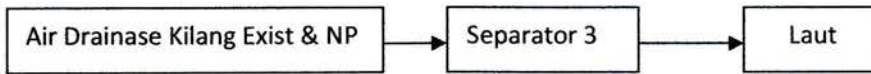
Proses pemisahan minyak dengan air melalui Api System, kemudian dilanjutkan dengan pemisahan Phenol, BOD, COD, NH₃, Sulfida melalui pengolahan secara biologi di unit Biotreatment.



Gambar 4.2 Aliran Air Limbah Proses

4. Separator III

Proses pemisahan minyak dengan air melauai Api System.



Gambar 4.3 Aliran Air Limbah Drainase

4.4.7 Perencanaan pada Aspek Lingkungan

Identifikasi aspek dan dampak lingkungan ditujukan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan aspek lingkungan dari kegiatan, jasa, dan produk di PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai. Identifikasi ini dilakukan terhadap kegiatan, aspek, dan dampak yang terjadi secara normal, abnormal, dan emergency, selain itu dapat mempengaruhi lingkungan. Identifikasi dilakukan melalui Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) yang bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya K3L, penilaian resiko, dan penetapan pengendalian. Kondisi normal adalah kondisi dimana kejadian sering terjadi dan sudah diketahui cara penanggulangannya. Contoh dari kondisi normal adalah ceceran minyak yang terbentuk saat pengambilan rutin sample line hydro carbon. Kondisi abnormal adalah kondisi dimana kejadian tidak sering terjadi tetapi masih dapat ditanggulangi dengan baik dan dapat diperkirakan sebelumnya. Contoh kondisi abnormal adalah potensi limbah cair yang terjadi saat drain air dalam tanki saat tanki produk terdapat air di dalamnya. Kondisi

emergency adalah kondisi dimana kejadian terjadi tanpa perkiraan terlebih dahulu. Contoh kondisi emergency adalah ceceran minyak lube oil akibat Mechanical Seal pecah.

4.5 Mengukur Karakteristik Pokok Operasi Yang Dapat Menimbulkan Dampak Lingkungan

Air limbah kilang RU II Dumai mayoritas berasal dari limbah proses dari berbagai unit *secondary process*, sedangkan Amonia, Sulfida, COD, dan Phenol mayoritas berasal dari pencucian senyawa ikutan saat terjadi proses *thermal cracking* dan *hydrocracking*.

Air limbah proses dengan kandungan ammonia dan sulfida yang tinggi dilakukan proses stripping di SWS sedangkan yang memiliki kandungan rendah langsung dilakukan aliran ke ME-57 melalui *underground sewer*

1. Oil Pit



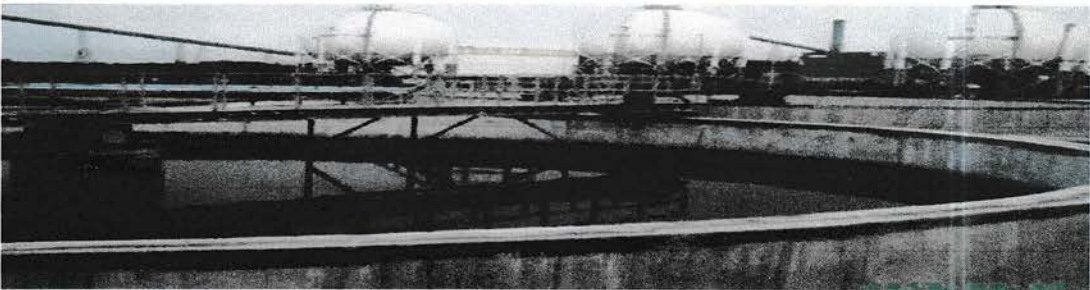
Gambar 4.4 Oil Pit

2. New 930 ME-57 (Process Water Lift Station Pump)



Gambar 4.5 Pompa Pada ME-57

3. Bak Sedimentasi



Gambar 4.6 Bak Sedimentasi

4. Filter Press



Gambar 4.7 Filter Press

5. Belt Press



Gambar 4.8 Belt Press

6. Unit Ultra Filtration



Gambar 4.9 Ultra Filtration

4.6 Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan Terhadap Pengolahan Limbah Cair Di PT. Pertamina (persero) RU II Dumai

Pengelolaan limbah cair dalam penerapan Sistem Manajemen Lingkungan di PT. Pertamina (persero) RU II Dumai sudah cukup baik. Dapat dilihat dari

proses pengolahan limbah cair yang dilakukan sudah sesuai dengan ISO 14001. Pada proses pengolahan limbah cair, bagian Oil Movement bertanggung jawab secara langsung terhadap prosesnya. HSE melakukan pemantauan dalam pelaksanaannya dan menyesuaikan dengan kebijakan lingkungan yang berlaku.

Tidak semua kebijakan lingkungan dapat mencakup proses pengelolaan limbah cair. Oleh karena itu ada beberapa klausul dalam Sistem Manajemen Lingkungan yang tidak dapat dibandingkan dengan proses pengolahan air limbah di PT. Pertamina (persero) RU II Dumai.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penjabaran pada laporan kerja praktik di PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai, penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagaiberikut :

1. Sistem manajemen lingkungan yang diterapkan Pertamina (Persero) RU II Dumai terintegrasi dalam system manajemen terpadu dan diterapkan diseluruh area kilang. Pertamina RU II Dumai telah melakukan kembali sertifikasi system manajemen lingkungan dari PT TUV NORD.
2. Upaya yang dilakukan PT. Pertamina RU II Dumai dalam memenuhi kriteria-kriteria ISO 14001 adalah dengan membuat kebijakan, pedoman, dan prosedur sebagai acuan bekerja di PT. Pertamina RU II Dumai, menyediakan fasilitas-fasilitas yang menunjang keberlangsungan system manajemen lingkungan, menerapkan system manajemen lingkungan diseluruh kegiatan operasional dan meninjau penerapan secara berkala.
3. Penerapan system manajemen lingkungan di Pertamina RU II Dumai sudah memenuhi semua klausul yang terdapat dalam ISO 14001. Namun diperlukan peningkatan dikarenakan terdapat beberapa criteria dalam klausul tertentu yang belum terpenuhi seutuhnya, yaitu klausul tertentu yang belum terpenuhi seutuhnya yaitu kebijakan lingkungan serta aspek lingkungan.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran yang diajukan yang mungkin dapat bermanfaat untuk meningkatkan penerapan system manajemen lingkungan berdasarkan ISO 140001 di PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai.

1. Agar PT. Pertamina (Persero) RU II Dumai menyampaikan kebijakan lingkungan yang telah diterapkan kepada masyarakat umum dan pihak luar yang berkaitan.
2. Membentuk tim pelaksana untuk pengidentifikasi persyaratan peraturan perundangan dan lain-lain.
3. Menjaga kestabilan berupa menjaga kestabilan atas apa yang sudah dicapai serta menerapkan prinsip perkembangan berkelanjutan guna semakin meningkatkan kualitas lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

2001. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001 *Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*.

Ginting, Perdana, 2007. *Sistem Pengelolaan Lingkungan dan Limbah Industri*. Yrama Widya, Bandung.

Hadiwiardjo, Bambang H. 1997. *ISO 14001: Panduan Penerapan Sistem Lingkungan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Luciana Spica Almilia dan Dwi Jayanto. 2007. *Pengaruh Environmental Performance dan Environmental Disclosure terhadap Financial performance*. Perbanas Surabaya

International Standart ISO 14001, 2015. *EMS Spesification with Guidance For Use*. Switzerland : ISO

SNI 19-14001-2005, *Sistem Manajemen Lingkungan – Persyaratan dan Panduan Penggunaan*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Justisia, Ike, Buana, 2011. *Evaluasi Pelaksanaan Industri Yang Berkelanjutan Berdasarkan ISO 14001*. Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang.