

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN POLA PENDISTRIBUSIAN PROPYLENE DENGAN ADANYA PENINGKATAN DARI UNIT RCC OFFGAS TO PROPYLENE PROJECT (ROPP) MENGGUNAKAN SIMULASI PENDISTRIBUSIAN SEDERHANA

(STUDI KASUS DI PERTAMINA RU VI BALONGAN)

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat

Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

NAMA : INE NURAINI

NIM : 41611110060

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

TAHUN 2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ine Nuraini

NIM : 41611110060

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Perencanaam Pola Pendistribusian Propylene Dengan Adanya
Peningkatan Dari Unit RCC Off Gas To Propylene project
(ROPP) Menggunakan Simulasi Pendistribusian Sederhana
(Studi Kasus di PT Pertamina RU VI Balongan)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdaarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

Ine Nuraini

LEMBAR PENGESAHAN

**Perencanaam Pola Pendistribusian Propylene Dengan Adanya Peningkatan Dari Unit
RCC Off Gas To Propylene Project (ROPP) Menggunakan Simulasi Pendistribusian
Sederhana (Studi Kasus di PT Pertamina RU VI Balongan)**

Disusun oleh :

Nama : Ine Nuraini

NIM : 41611110060

Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,



(Fidiarta Andhika, ST, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



(Ir. Muhammad Kholil, MT)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil aalamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan karunia-Nya, rahmat serta ridhonya dan juga tidak lupa penulis selalu senantiasa bershalawat kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabat, serta pengikut-pengikutnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan berjudul **“Perencanaan Pola Pendistribusian Propylene Dengan Adanya Peningkatan Dari Unit RCC Offgas To Propylene Project (ROPP) Menggunakan Simulasi Pendistribusian Sederhana (Studi Kasus Di Pertamina RU VI Balongan)”** yang disusun untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Keberhasilan ini tidak terlepas pula dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ijin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian tugas akhir ini.
2. Bapak Fidiarta Andika, ST, MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahannya dengan penuh kesabaran, bimbingan, motivasi serta penilaian kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staff Jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah membantu terlaksananya tugas akhir ini.
4. Para Engineer PT Pertamina RU VI Balongan yang telah memberikan bantuan dan kemudahan bagi penulis hingga selesainya tugas akhir ini.

5. Mamah dan papa (alm) serta mertua tersayang yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang dan bimbingannya kepada penulis.
6. Suami tercinta Herri Saefudin yang selalu setia membimbing memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kakak-kakak serta seluruh keluarga yang telah membantu dan mendoakan, semoga Allah melimpahkan keberkahan untuk seluruh keluarga kami.
8. Teh Merry, Mba Dwi, A Dekki, Mas Sigit dan seluruh teman-teman TI Angkatan XIX yang telah memberikan support dan hadiah persaudaraan selama menimba ilmu di Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun agar dapat lebih baik di kemudian hari. Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan nilai tambah, khususnya bagi penulis dan seluruh pembaca pada umumnya.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi masyarakat, perusahaan dan mahasiswa, khususnya mahasiswa jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana guna pengembangan selanjutnya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat serta hidayahnya kepada kita semua. Amin.

Jakarta, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Permasalahan.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Metodologi Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Teori Simulasi	8
2.1.1. Pengantar Simulasi.....	8
2.1.2. Definisi dan Metodologi Simulasi	9
2.1.3. Struktur Dasar Model Simulasi.....	11
2.1.4. Klasifikasi Model Simulasi.....	11
2.1.5. Kelebihan dan Kekurangan Simulasi	12
2.2. Teori Distribusi.....	13
2.2.1. Pengertian Transportasi dan Distribusi	13
2.2.2. Fungsi Dasar Manajemen Distribusi dan Transportasi	17
2.3. Teori Safety Stock	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Obyek Penelitian.....	21
3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.3. Penentuan Metodologi	22
3.4. Pengumpulan Data.....	22
3.5. Pengolahan Data dan Aplikasi Simulasi Sederhana	23

3.6.	Kesimpulan dan Saran	23
3.7.	Diagram Alur Penelitian	24

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1.	Pengumpulan Data	25
4.1.1.	Sejarah PT. Pertamina (Persero)	25
4.1.2.	Sejarah Singkat Refinery Unit VI Balongan	29
4.1.3.	Logo, Slogan, Visi dan Misi PT Pertamina	32
4.1.3.1.	Logo, Slogan, Visi dan Misi PT Pertamina	32
4.1.3.2.	Logo, Slogan, Visi dan Misi RU VI Balongan ...	33
4.1.4.	Unit-Unit Produksi dan Produk RU VI Balongan	35
4.1.4.1.	CDU (Crude Destilation Unit)	36
4.1.4.2.	ARHDM	37
4.1.4.3.	RCC (Residue Catalitic Cracking)	37
4.1.4.4.	Kilang Langit Biru Balongan (KLBB)	38
4.1.4.5.	ROPP (RCC Offgas to Propylene Project)	38
4.1.5.	Produk RU VI Balongan	42
4.1.6.	Organisasi Perusahaan.....	43
4.1.7.	Perencanaan Produksi PT Pertamina (Persero)	44
4.2.	Pengumpulan Data	46
4.2.	Short Term Survey (STS).....	46
4.2.2.	Produksi dan Material Balance Unit ROPP.....	47
4.2.3.	Data Level Tangki.....	48
4.2.3.1.	Tangki Propylene.....	49
4.2.4.	Data Permintaan Pasar.....	50
4.3.	Pengolahan Data.....	51
4.3.1.	Produk yang Direncanakan.....	51
4.3.2.	Hasil Proses Pengolahan ROPP.....	51
4.3.3.	Data Tangki Propylene	54
4.3.4.	Data Pendukung Penjadwalan Produk Propylene	55
4.3.4.1.	Data Input	55
4.3.4.2.	Schedulling Pengkapalan.....	58
4.3.4.3.	Produksi Real Bulan Januari-Mei 2013.....	59

BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1.	Analisa Jenis Simulasi	62
5.2.	Schedulling Pengkapalan dengan Metode Simulasi Sederhana (Usulan Perbaikan Data Real Produksi Januari-Mei 2013.....	63
5.3.	Schedulling Pengkapalan dengan Metode Simulasi Sederhana .	67
5.4.	Analisa Permintaan Produk.....	76

5.3	Analisa Persediaan.....	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	80
6.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		xiv
LAMPIRAN		xvii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Diagram Alur Simulasi	10
Gambar 3.1.	Tahapan Proses Penelitian.....	24
Gambar 4.1.	Letak Refinery Unit PT Pertamina (Persero)	27
Gambar 4.2.	Logo Pertamina	32
Gambar 4.3.	Logo Pertamina RU VI Balongan	34
Gambar 4.4.	Gambaran Besar Proses Produksi RU VI Balongan.....	37
Gambar 4.5.	Deskripsi Proses Unit RCC	38
Gambar 4.6.	Gambar Proses Unit ROPP.....	39
Gambar 4.7.	Struktur Organisasi PT Pertamina RU VI Balongan	43
Gambar 4.8.	Pola Penyusunan Rencana Kerja Tahunan.....	45
Gambar 4.9.	Pola Penyusunan Rencana Kerja Bulanan.....	45
Gambar 4.10.	Tangki Propylene.....	50
Gambar 4.11.	Proses Produksi RU VI Balongan	51
Gambar 4.12.	Grafik Produksi Real Propylene Januari-Mei 2013.....	61
Gambar 5.1.	Grafik Usulan Perbaikan Produksi Real Januari - Mei 2013.....	71
Gambar 5.2.	Grafik Pendistribusian Propylene Januari – Desember 2013 Berdasarkan Simulasi 1.....	78
Gambar 5.3.	Grafik Pendistribusian Propylene Jan – Des 2013 Berdasarkan Simulasi 2.....	78
Gambar 5.4.	Grafik Pendistribusian Propylene Jan – Des 2013 Berdasarkan Simulasi 3.....	79

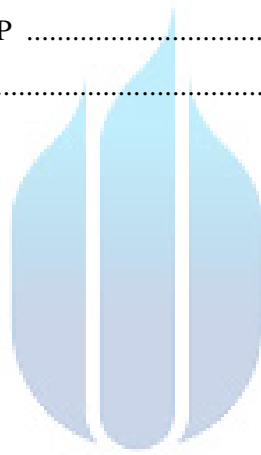
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Tabel Refinery Unit PT Pertamina.....	27
Tabel 4.2.	Tabel Kapasitas Tangki Propylene.....	49
Tabel 4.3.	Tabel Permintaan Pasar Pada Tahun 2012.....	50
Tabel 4.4.	Tabel STS Propylene Mei 2013.....	51
Tabel 4.5.	Material Balance ROPP.....	53
Tabel 4.6.	Stock Tangki Propylene Akhir Mei 2013.....	56
Tabel 4.7.	Jumlah Produksi Propylene.....	56
Tabel 4.8.	Daya Muat Kapal.....	57
Tabel 4.9.	Data Real Produksi Bulan Januari - Mei 2013.....	59
Tabel 5.1.	Usulan Perbaikan Produksi Real Januari - Mei 2013.....	64
Tabel 5.2.	Simulasi 1 Pengkapalan Propylene Juni - Desember 2013.....	67
Tabel 5.3.	Simulasi 2 Pengkapalan Propylene Juni-Desember 2013.....	70
Tabel 5.4.	Simulasi 3 Pengkapalan Propylene Juni-Desember 2013.....	73

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	STS Bulan September 2012.....	xv
Lampiran 2	STS Bulan Mei 2013.....	xvii
Lampiran 3	Data Permintaan Pasar dan Daya Muat Kapal Tahun 2012	xix
Lampiran 4	Data Spesifikasi Tangki Propylene	xxiv
Lampiran 5	Data Sheet Pompa.....	xxvi
Lampiran 6	Material Balance ROPP.....	xxviii
Lampiran 7	Diagram Proses ROPP	xxx
Lampiran 8	Wawancara	xxxii



UNIVERSITAS
MERCU BUANA