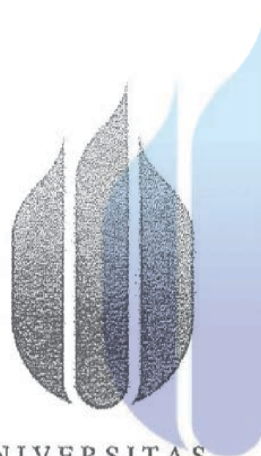


TUGAS AKHIR

ANALISA PRODUKSI GAS OPTIMAL DENGAN METODE ANALISA KEPUTUSAN

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Yogyakarta, 13 Juli 2009	
UNIVERSITAS MERCU BUANA	
Perguruan Tinggi	
Sumber :	5
Tanggal :	13-7-09
No. Reg. :	1. 5000901658
	2. 511/09/334

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dibuat Oleh :

Nama : R Hamzah A Wahhab
Nim : 41606120057
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : R Hamzah Abdul Wahhab
N.I.M : 41606120057
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : **ANALISA PRODUKSI GAS OPTIMAL
DENGAN METODE ANALISA KEPUTUSAN**

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

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

Penulis,

(R Hamzah A W)

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PRODUKSI GAS OPTIMAL DENGAN METODE ANALISA KEPUTUSAN



Dibuat Oleh :

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Nama	: R Hamzah A Wahhab
Nim	: 41606120057
Jurusan	: Teknik Industri

Pembimbing,

Mengetahui,
Koordinator TA / KaProdi,

(Ir.Dede Rukmayadi, MT)

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunianNya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat akademik dalam menempuh program strata satu (S1), di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya, dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan kemampuan penulis. Untuk itu kritik dan saran demi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat penulis harapkan.

Penyusunan Tugas Akhir ini dapat terlaksana berkat bimbingan, pengarahan, dan dukungan serta saran-saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **Ir. Dede Rukmayadi, MT**, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis.
2. **Ir. M. Kholil, MT**, selaku Koordinator Tugas Akhir dan selaku Ketua Jurusan Teknik Industri.
3. **Ibu, Bapak dan adik-adik tercinta**, yang telah memberikan dukungan moril selama penyusunan Tugas Akhir ini..
4. **Pimpinan ConocoPhillips Kerisi**, yang telah memberikan izin pengambilan data-data penelitian kepada penulis.
5. **Segenap Staf dan Karyawan ConocoPhillips Kerisi**, yang telah banyak membantu penulis.
6. **Seluruh rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri angkatan X.**

7. **Semua pihak**, yang telah membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Harapan penulis semoga Tugas Akhir ini bermanfaat, terutama bagi yang membutuhkannya.

Jakarta, 16 Maret 2009

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstraksi.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1. Reservoir.....	6
2.1.1 Pengertian Reservoir.....	6
2.1.2 Jenis-Jenis Reservoir.....	7
2.2. <i>Wellhead</i> (Kepala Sumur).....	8
2.2.1 Fungsi Kepala Sumur.....	8
2.2.2 Bagian-Bagian Kepala Sumur.....	8
2.3. <i>X-mass tree</i> (Palang Sembur).....	9
2.3.1 Fungsi Palang Sembur	9
2.3.2 Bagian-Bagian Palang Sembur	9

2.4. Separator Tes.....	12
2.5. Komposisi Gas Alam.....	14
2.6. Pengukuran Aliran Gas.....	16
2.7. Gas Kromatografi.....	16
2.8. Perjanjian Jual Beli Gas.....	19
2.9. <i>Gas Compression</i>	19
2.10. Metode Analisa Keputusan.....	20
2.10.1 Pengertian Pengambilan Keputusan.....	21
2.10.2 Dasar Pengambilan Keputusan.....	21
2.10.3 Ruang Lingkup Keputusan.....	22
2.10.4 Sifat Masalah Analisa Keputusan.....	27
2.10.5 Ciri Analisa Keputusan.....	27
2.11. <i>Linear Programming</i>	29
2.11.1 Arti dan Kegunaan <i>Linear Programming</i>	29
2.11.2 Bentuk Umum Persoalan <i>Linear Programming</i>	33
2.11.3 Asumsi <i>Linear Programming</i>	34
 BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Studi Pustaka dan Studi Lapangan.....	39
3.2. Perumusan Masalah.....	39
3.3. Penetapan Tujuan	40
3.4. Pengumpulan Data	40
3.5. Pengolahan dan Analisa Data.....	41
3.6. Kesimpulan dan Saran	42
 BAB IV. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1. Gambaran Umum Perusahaan	43
4.2. Pengumpulan Data.....	45
4.2.1 Data Komposisi dan Energi Gas.....	45
4.2.2 Data Flow Rate Gas.....	48
4.2.3 Batasan-Batasan Sumber daya.....	51

4.3	Pengolahan Data.....	55
4.3.1	Formulasi <i>Linear Programming</i>	55
BAB V. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		
5.1.	Analisa Kondisi Normal.....	69
5.1.1.	Nilai Kekurangan atau Kelebihan (<i>Slack/Surplus</i>).....	69
5.1.2.	Rentang Koefisien Fungsi Tujuan.....	70
5.1.3.	Rentang Nilai Sisi Kanan.....	70
5.1.4.	<i>Reduced Cost</i>	71
5.2.	Analisa Kondisi Proses LPG Mati.....	71
5.2.1.	Nilai Kekurangan atau Kelebihan (<i>Slack/Surplus</i>).....	72
5.2.2.	Rentang Koefisien Fungsi Tujuan.....	72
5.2.3.	Rentang Nilai Sisi Kanan.....	72
5.2.4.	<i>Reduced Cost</i>	73
5.3.	Analisa Kondisi Sumur Mati.....	73
5.3.1.	Nilai Kekurangan atau Kelebihan (<i>Slack/Surplus</i>).....	74
5.3.2.	Rentang Koefisien Fungsi Tujuan.....	74
5.3.3.	Rentang Nilai Sisi Kanan.....	74
5.3.4.	<i>Reduced Cost</i>	75
5.4.	Pembahasan	75
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1.	Kesimpulan	78
6.2.	Saran.....	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Senyawa Hidrokarbon.....	14
Tabel 2.2	Komposisi Gas Sumur KA-02	15
Tabel 2.3	Permasalahan Manajemen.....	26
Tabel 2.4	Teknik Pengambilan Keputusan.....	28
Tabel 4.1	Data Energi Gas Sumur 1.....	45
Tabel 4.2	Data Energi Gas Sumur 2.....	46
Tabel 4.3	Data Energi Gas Sumur 3.....	46
Tabel 4.4	Data Energi Gas Sumur 4	46
Tabel 4.5	Data Energi Gas Sumur 6.....	47
Tabel 4.6	Data Energi Gas Sumur 7.....	47
Tabel 4.7	Data Energi Gas Sumur 8.....	47
Tabel 4.8	Data Energi Gas Sumur 9.....	48
Tabel 4.9	Data Flow Rate Gas Sumur 1.....	48
Tabel 4.10	Data Flow Rate Gas Sumur 2.....	49
Tabel 4.11	Data Flow Rate Gas Sumur 3.....	49
Tabel 4.12	Data Flow Rate Gas Sumur 4.....	49
Tabel 4.13	Data Flow Rate Gas Sumur 6.....	50
Tabel 4.14	Data Flow Rate Gas Sumur 7.....	50
Tabel 4.15	Data Flow Rate Gas Sumur 8.....	50
Tabel 4.16	Data Flow Rate Gas Sumur 9.....	51
Tabel 4.17	Produksi Sumur untuk Kondisi Normal.....	59
Tabel 4.18	Produksi Sumur untuk Kondisi Proses LPG mati.....	62
Tabel 4.19	Produksi Sumur untuk Kondisi Sumur 1 mati.....	64
Tabel 4.20	Produksi Sumur untuk Kondisi Sumur 2 mati.....	65
Tabel 4.21	Produksi Sumur untuk Kondisi Sumur 3 mati.....	65
Tabel 4.22	Produksi Sumur untuk Kondisi Sumur 4 mati.....	66
Tabel 4.23	Produksi Sumur untuk Kondisi Sumur 6 mati.....	66
Tabel 4.24	Produksi Sumur untuk Kondisi Sumur 7 mati.....	67
Tabel 4.25	Produksi Sumur untuk Kondisi Sumur 8 mati.....	67
Tabel 4.26	Produksi Sumur untuk Kondisi Sumur 9 mati.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Reservoar Gas.....	7
Gambar 2.2	Reservoar Minyak.....	8
Gambar 2.3	Kepala Sumur dan Palang Sembur.....	11
Gambar 2.4	<i>Adjustable choke</i>	12
Gambar 2.5	Sumur dan Separator Tes.....	13
Gambar 2.6	Proses Gas Kromatografi.....	18
Gambar 2.7	Prosedur penerapan teknik <i>linear programming</i>	36
Gambar 3.1	Diagram alir metoda penelitian.....	38
Gambar 4.1	Insfrastruktur ConocoPhillips di laut Natuna.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A Data Komposisi dan Energi Gas
- LAMPIRAN B Data Flow Rate Gas
- LAMPIRAN C Input Output Linear Programming

