

Tambang
2014

SKRIPSI

**EVALUASI PROYEK KOMERSIALISASI GAS
LAPANGAN X UNTUK MEMENUHI KONTRAK
PERJANJIAN JUAL BELI GAS (PJBG) DI
PT PERTAMINA EP ASSET 1 FIELD JAMBI**



ARISTIA KHAIRUNNISA

03101002075

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014

S
381.407
An
e
2014
Ci-150175

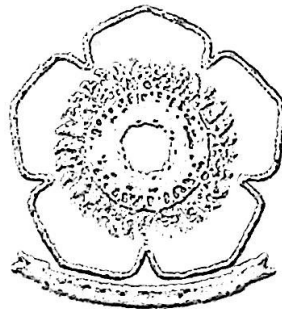
R: 27977/28559



SKRIPSI

EVALUASI PROYEK KOMERSIALISASI GAS LAPANGAN X UNTUK MEMENUHI KONTRAK PERJANJIAN JUAL BELI GAS (PJBG) DI PT PERTAMINA EP ASSET 1 FIELD JAMBI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



OLEH

ARISTIA KHAIRUNNISA

03101002073

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

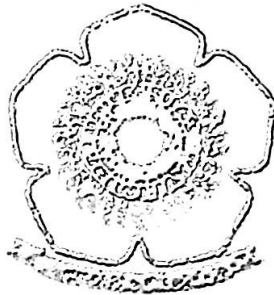
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014

SKRIPSI

**EVALUASI PROYEK KOMERSIALISASI GAS LAPANGAN X
UNTUK MEMENUHI KONTRAK PERJANJIAN JUAL
BELI GAS (PJGB) DI PT PERTAMINA EP ASSET 1
FIELD JAMBI**

Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



ARISYIA KHAIRUNNISA

03101002075

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI PROYEK KOMERSIALISASI GAS LAPANGAN X UNTUK MEMENUHI KONTRAK PERJANJIAN JUAL BELI GAS (PJBG) DI PT PERTAMINA EP ASSET 1 FIELD JAMBI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

ARISTIA KHAIRUNNISA

03101002075

Disetujui untuk Jurusan Teknik
Pertambangan oleh:

Pembimbing I



Ir. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S.
NIP. 195510181988031001

Pembimbing II

Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, M.S.
NIP 194608161978031001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ARISTIA KHAIRUNNISA
NIM : 03101002075
Judul : EVALUASI PROYEK KOMERSIALISASI GAS LAPANGAN
X UNTUK MEMENUHI KONTRAK PERJANJIAN JUAL
BELI GAS (PJBG) DI PT PERTAMINA EP *ASSET 1 FIELD*
JAMBI

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*)

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Inderalaya, Desember 2014



ARISTIA KHAIRUNNISA
NIM 03101002075

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ARISTIA KHAIRUNNISA
NIM : 03101002075
Judul : EVALUASI PROYEK KOMERSIALISASI GAS LAPANGAN
X UNTUK MEMENUHI KONTRAK PERJANJIAN JUAL
BELI GAS (PJBG) DI PT PERTAMINA EP *ASSET 1 FIELD*
JAMBI

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau Plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau Plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Inderalaya, Desember 2014



ARISTIA KHAIRUNNISA
NIM 03101002075

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir di Fungsi Operasi Produksi PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi, yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya. Tugas Akhir ini dilaksanakan dari tanggal 31 Maret 2014 sampai dengan 13 Juni 2014 dengan judul “Evaluasi Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X Untuk Memenuhi Kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) di PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi”.

Pada kesempatan ini, Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Ir. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S. dan Bapak Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, M.S. selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II Tugas Akhir, serta tak lupa juga Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H.M. Taufik Toha, DEA, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T., M.T., dan Bapak Bochori, S.T., MT., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Staf dan Dosen Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Antonius Wijaya, selaku *Assistant Manager* Operasi Produksi PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi dan seluruh Karyawan PT Pertamina *Asset 1 Field* Jambi.
6. Seluruh pihak yang sudah banyak membantu selama Tugas Akhir ini berlangsung.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan laporan ini. Demikianlah laporan ini dibuat dengan harapan agar

dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Inderalaya, Desember 2014

Penulis

RINGKASAN

EVALUASI PROYEK KOMERSIALISASI GAS PADA LAPANGAN X UNTUK MEMENUHI KONTRAK PERJANJIAN JUAL BELI GAS (PJBG) DI PT PERTAMINA EP ASSET 1 FIELD JAMBI

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Desember 2014

Aristia Khairunnisa; Dibimbing oleh Ir. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S. dan
Ir. H Fuad Rusydi Suwardi, M.S

The Evaluation of Gas Commercialization Project at Field X to Qualify The Gas
Sales and Purchase Agreement (GSA) Contract in PT Pertamina EP Asset 1 Field
jambi

xiv + 87 halaman, 38 gambar, 14 tabel, 11 lampiran

RINGKASAN

PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi saat ini sedang melaksanakan kerjasama dengan BUMD Muaro Jambi berupa kegiatan jual beli gas. Kerjasama ini ditandai dengan dibuatnya kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) antara pihak PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi selaku penjual dan pihak BUMD Muaro Jambi selaku pembeli. Pertamina Jambi akan memproduksi gas sesuai dengan syarat dan spesifikasi yang tertera pada kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG), yaitu volume gas sebesar 2,5-2,8 MMSCFD dan tekanan gas sebesar 100-200 psig, dimana persyaratan ini menyesuaikan dengan spesifikasi fasilitas yang ada di CNG *Station* milik BUMD Muaro Jambi. Guna memenuhi kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) yang telah disepakati tersebut, pihak Pertamina Jambi melaksanakan Proyek Komersialisasi Gas pada Lapangan X. Persiapan yang matang diperlukan agar pelaksanaan proyek ini berjalan dengan baik dan sesuai dengan persyaratan pada perjanjian, maka dari itu diperlukan evaluasi pada tahap persiapan dan pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas pada Lapangan X. Persiapan Proyek Komersialisasi Gas telah berjalan dengan baik. Persiapan tersebut yaitu pada fasilitas produksi, berupa *separator*, *gas scrubber* dan *gas filter separator* yang telah dapat memisahkan dan menyalurkan gas yang sesuai dengan permintaan konsumen serta pemilihan *bean* 13 mm untuk memproduksi gas sebesar 2,8389 MMSCFD dan tekanan sebesar 140 psig yang sesuai dengan permintaan konsumen. Penggunaan *bean* 13 mm ini juga tidak membuat pihak Pertamina rugi karena gas tidak diproduksi berlebihan sehingga harus dibuang ke *flaring*. Dengan persiapan yang baik tersebut maka pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas pada Lapangan X berjalan dengan lancar dengan dialirkannya gas sesuai dengan syarat dan spesifikasi yang tertera pada kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) antara PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi selaku penjual dan BUMD Muaro Jambi selaku pembeli.

Kata kunci : Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG), Komersialisasi, Produksi
Kepustakaan : 14 (1984-2014)

SUMMARY

THE EVALUATION OF GAS COMMERCIALIZATION PROJECT AT FIELD X TO QUALIFY THE GAS SALES AND PURCHASE AGREEMENT (GSA) CONTRACT IN PT PERTAMINA EP ASSETS 1 FIELD JAMBI
Scientific Paper in the form of Skripsi, December 2014

Aristia Khairunnisa; supervised by Mr. Ir. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S. and Mr. Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, M.S

Evaluasi Proyek Komersialisasi Gas Pada Lapangan X Untuk Memenuhi Kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) di PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi

xiv + 87 pages, 43 pictures, 14 tables, 11 attachment

SUMMARY

PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi is currently in cooperation with ROEs Muaro Jambi in gas trading activity. This cooperation was marked by the making of Gas Sales and Purchase Agreement (GSA) between PT Pertamina EP Field Asset 1 Jambi as the seller and ROEs Muaro Jambi as the buyer. Pertamina Jambi will produce gas in accordance with the terms and specifications stated in the contract Gas Sales Agreement (GSA), they are 2,5-2,8 MMSCFD of gas volume and gas pressure of 100-200 psig, which adapt to the requirements of this specification facilities in ROEs Muaro Jambi's CNG Station. In order to fulfill the Gas Sales and Purchase Agreement (GSA), which has been agreed upon, Pertamina Jambi implements Gas Commercialization Project at Field X. Good preparations are required so the implementation of this project goes well and according to the requirements of the agreement, therefore it is necessary to evaluate the preparation and implementation of this Gas Commercialization Project. The preparations have been going well. These preparations are, in production facilities such as separators, gas scrubber and gas filter separator, have been able to separate and distribute gas in accordance with consumer demand, as well as the using of 13 mm bean that produces 2,8389 MMSCFD of gas volume and 140 psig of gas pressure, which is able to produces gas in accordance with consumer demand. The use of 13 mm bean also doesn't make Pertamina loss due to excessive gas production and should be disposed to flaring. With those good preparations, so the implementation of the Gas Commercialization Project at Field X runs smoothly with gas supplies to be in accordance with the terms and specifications stated in the Gas Sales and Purchase Agreement (GSA) between PT Pertamina EP Field Asset 1 Jambi and ROEs Muaro Jambi.

Keywords : Gas Sales and Purchase Agreement (GSA), commercialization, production

Literature : 14 (1984-2014)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
<i>SUMMARY</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

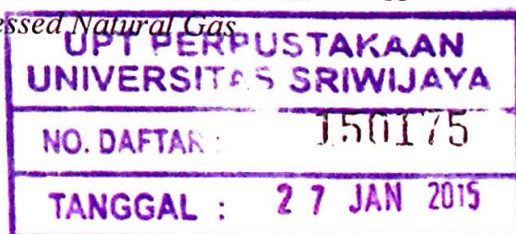
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian.....	3

BAB 2 TINJAUAN UMUM

2.1. Sejarah Perusahaan.....	6
2.2. Sejarah Singkat Lapangan PT Pertamina EP <i>Asset 1 Field</i> Jambi.....	6
2.3. Struktur Organisasi.....	8
2.4 . Kondisi Geologi Wilayah Operasi PT Pertamina EP <i>Asset 1 Field</i> Jambi.....	9
2.4.1 Kondisi Geologi Umum <i>Field</i> Jambi.....	9
2.4.2 Stratigrafi Regional <i>Field</i> Jambi.....	10
2.4.3 Struktur Geologi Regional <i>Field</i> Jambi.....	14

BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Gas Alam dan Pemanfaatannya.....	15
3.1.1. Pengertian Gas Alam.....	15
3.1.2. Pemanfaatan Gas Alam Sebagai <i>Compressed Natural Gas</i>	



(CNG).....	17
3.2. Peralatan di Atas Permukaan.....	18
3.2.1. Fasilitas Transportasi.....	18
3.2.2. Fasilitas Pemisahan Fluida.....	20
3.2.3. Fasilitas Peralatan Penampungan Fluida Hasil Pemisahan.....	23
3.3. Proses Pemisahan Fluida.....	24
3.4. Laju Aliran Gas di <i>Metering System</i>	26

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Proses Persiapan.....	31
4.1.1. Persiapan Lapangan Produksi.....	32
4.1.2. Persiapan Fasilitas Produksi.....	34
4.1.3. Persiapan Sumur Produksi.....	39
4.2. Proses Pelaksanaan.....	47
4.2.1. <i>Commissioning</i>	47
4.2.2. Proses <i>Flow Diagram</i> Alir Produksi Gas.....	48
4.2.3. Penerimaan di <i>Metering System</i> (Titik Serah).....	49
4.3. Evaluasi Persiapan Hingga Pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas....	52
4.3.1. Evaluasi Tahap Persiapan.....	52
4.3.2. Evaluasi Tahap Pelaksanaan.....	55
4.3.3. Evaluasi Hasil Penelitian.....	58

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	5
2.1 Peta Lokasi Lapangan PT Pertamina EP <i>Asset 1 Field</i> Jambi.....	7
2.2 Struktur Organisasi di PT Pertamina EP <i>Asset 1 Field</i> Jambi.....	9
2.3 Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan.....	11
3.1 Molekul Metana Dalam Bentuk (a) Dua Dimensi dan (b) Tiga Dimensi .	16
3.2 <i>Header Manifold</i>	19
3.3 <i>Separator</i> Horizontal.....	21
3.4 <i>Separator</i> Vertikal.....	21
3.5 <i>Separator Spherical</i>	21
3.6 <i>Gas Scrubber</i>	22
3.7 <i>Gas Filter Separator</i>	23
3.8 <i>Liquid Tank</i> Penampung Kondensat	24
3.9 <i>Lay Out Gas Processing Facility</i> Lapangan X.....	25
3.10 <i>Orifice Meter</i> Sistem Terbuka	27
3.11 <i>Orifice Meter</i> Sistem Tertutup	28
4.1 Kondisi Lapangan X Saat Dibuka.....	33
4.2 Kegiatan Pengerasan dan Penimbunan Jalan Menggunakan Batu Koral..	33
4.3 Persiapan <i>Portacamp</i>	34
4.4 <i>Design Layout</i> Fasilitas Produksi Gas Lapangan X	35
4.5 A. Tangki <i>Water Fire Safety</i> , B. <i>Engine Cat</i> & Tangki Solar.....	36
4.6 Pengangkutan Alat-alat Fasilitas Produksi Ke Lokasi	37
4.7 Kondisi Lapangan X Setelah Peralatan Fasilitas Produksi Diinstal dan Dicat.....	37
4.8 Kondisi Fasilitas Produksi Setelah Lantai Disemen dan Dipagar.....	38
4.9 Proses <i>Coating & Wrapping</i> Pada <i>Trunkline</i>	39
4.10 <i>Road Crossing</i>	39
4.11 Sumur X-02 Sebelum <i>Reopening</i>	40
4.12 <i>Reopening</i> Sumur X-02 Sedang Berlangsung	41

Gambar	Halaman
4.13 A. <i>Bean-Bean</i> Yang Digunakan, B. Pembukaan dan Penutupan <i>Bean</i> , C. Pembacaan <i>Pressure</i> Gas Pada Alat ITT Barton Di <i>Separator</i>	41
4.14 Sumur X-02 Setelah <i>Reopening</i> dan <i>Well Test</i>	47
4.15 Aliran Proses Pemisahan Gas di <i>Gas Processing Facility</i> Lapangan X..	48
4.16 Grafik Volume Penjualan Gas Pada Bulan Pertama.....	57
4.17 Rencana Posisi <i>Pressure Control Valve</i> pada <i>Gas Processing Facility</i>	58
C.1 Posisi <i>Gas Processing Facility</i> Di Lapangan X	C-1
D.1 <i>Separator Test</i>	D-1
D.2 <i>Separator Group</i>	D-2
D.3 <i>Gas Scrubber</i>	D-3
D.4 <i>Liquid Tank</i>	D-4
D.5 <i>Gas Filter Separator</i>	D-5

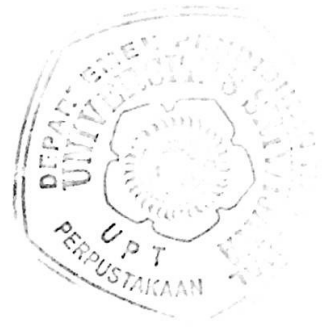
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Komposisi Gas Alam	16
4.1 Indikatif Spesifikasi Gas	53
4.2 Sifat Fisik Fluida X-02.....	54
4.3 Tabel hasil uji produksi gas yang diperoleh dari masing-masing <i>bean</i> yang digunakan	55
4.4 Data Penjualan Gas Bulan Pertama.....	56
4.5 Tabel Hasil Perbandingan Antara Produksi Gas Oleh Pertamina dan Permintaan Pihak BUMD Muaro Jambi	59
A.1 Data Profil Sumur, Reservoir dan PVT.....	A-1
E.1 Tabel Faktor <i>Orifice</i> (F_b).....	E-1
F.1 Tabel Faktor Nilai “b” Untuk <i>Reynold Number</i> (F_r)	F-1
G.1 Tabel Faktor Ekspansi (Y) Dari <i>Upstream</i>	G-1
H.1 Tabel Faktor Tekanan Dasar (F_{pb})	H-1
I.1 Tabel Faktor Temperatur Dasar (F_{tb}).....	I-1
J.1 Tabel Faktor Temperatur Aliran Gas (F_{if}).....	J-1
K.1 Tabel Faktor <i>Specific Gravity</i> (F_g).....	K-1

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Profil Sumur, Reservoir dan PVT Sumur X-02 Lapangan X.....	A-1
B. <i>Key Terms</i> Rencana Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG).....	B-1
C. Posisi <i>Gas Processing Facility</i> di Lapangan X.....	C-1
D. Data Fasilitas Produksi di <i>Gas Processing Facility</i> Lapangan X.....	D-1
E. Tabel Faktor <i>Orifice</i> (F_b).....	E-1
F. Tabel Nilai “b” Untuk Faktor <i>Reynold Number</i> (F_r).....	F-1
G. Tabel Faktor Ekspansi (Y) Dari <i>Upstream</i>	G-1
H. Tabel Faktor Tekanan Dasar (F_{pb}).....	H-1
I. Tabel Faktor Temperatur Dasar (F_{tb}).....	I-1
J. Tabel Faktor Temperatur Aliran Gas (F_{tf}).....	J-1
K. Tabel Faktor <i>Specific Gravity</i> (F_g).....	K-1

DEDICATION PAGES



Bismillahirrahmaanirrahiim

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾
فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

“So verily, with the hardship, there is relief. Verily, with the hardship, there is relief. So when you have finished (from your occupation), then stand up for Allah’s worship. And to your Lord (Alone) turn (all your intentions and hopes and) your invocations” (Q. S. Al-Insyirah verse 5-8)

“Whenever you find yourself doubting how far you can go, just remember how far you have come. Remember everything you have faced, all the battles you have won, and all the fears you have overcome.” -Unknown

It started on August 3rd, 2010 and it finished on November 20th, 2014

Alhamdulillah, alhamdulillahirrabil’alaamiin, tiada henti kupanjatkan puji dan syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT, *the Most Gracious, the Most Merciful, my One and Only God. The only reason I am still alive, still breathing and finally able to finish this Final Assignment report.*

Kupersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tuaku tercinta, **Dr. Ir. Abdul Azis, M.Si** dan **Ir. Afriani, M.P.** serta kakakku tersayang **Nia Maharatunnisa, S.E.**, yang dengan kasih sayang serta dukungan tiada hentinya yang telah membantuku menyelesaikan pendidikan di Universitas Sriwijaya ini. Mereka lah yang telah menjadi alasan utama dan motivasi bagiku untuk menyelesaikan skripsi serta kuliahku di jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya. Terima kasih keluargaku, telah membesarkanku hingga aku mampu menyelesaikan studi S1 ku ini.

Terima kasih kepada kedua dosen pembimbingku, **Ir. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S.** dan **Ir. H. Fuad Rusydi Suwardi, M.S.** yang telah membimbing dan menuntunku menyelesaikan skripsi ini dengan sabar dan ikhlas. Juga terima kasih sebanyak-banyaknya kepada **para dosen Teknik Pertambangan UNSRI** yang telah memberikan ilmu yang berguna kepadaku selama 4 tahun ini.

Terima kasih pada teman-teman seperjuangan yang telah membantuku menyelesaikan skripsi, partner Tugas Akhir Fajrin Kurniawan, teman-teman sepermainan Desi Arini, Meriandriani, Listya Dyah Rizki, Lianita Intan Sari, Mira Rizki Pardina, Mighfar MR, Fitriani, Vinta Adetia Pratiwi, Indah Tris Wardani Lubis, Okta Christal, Faiza Hayati, Mahmuda, Dita Mulya Meisyada, Najib Arangi Panjah, Prayoga Adithiya N, Hermansyah, Fathiya Selviyana, Felira Desnia Evani, Kgs M. Rustandi Ramadhan, Jounaldo Safputra, Ferry Partawijaya, Roberto Martias, Kgs Dedi Iskandar, dan teman-teman lainnya. Terima kasih atas setiap saran, masukan, hiburan, semangat, tepukan pundak, pengingat, dan semua hal yang telah kalian beri padaku. Semoga sukses selalu disetiap langkah kalian dan doaku selalu menyertai kalian semua.

Terima kasih kepada Pradhana Meidearly Putra atas dukungan, semangat, kehadiran, serta kesabarannya selama penyusunan skripsi ini, yang selalu bersedia mengantar dan menemani bimbingan hingga ke kampus Bukit, menyuntikkan semangat disaat aku jatuh, memberi kekuatan disaat aku kehilangan harapan, dan meyakinkanku bahwa aku mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga selesai. *From the deepest part of my heart, thank you very much dear, I really owe you ☺*

Terima kasih kepada crew Produksi PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi, kak Ardi, S.T., Pak Yudi Alfiansyah, Pak Antonius Wijaya, serta seluruh karyawan PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi yang telah sangat membantu saat mengumpulkan data di lapangan.

Terima kasih untuk semua teman-teman seangkatan Teknik Pertambangan 2010 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, walaupun tidak disebutkan tetapi kalian telah menjadi bagian hidupku selama 4 tahun ini dan telah menjadi cerita masa muda yang akan kukenang di hari tua nanti. Semoga sukses untuk kita semua, dan menjadi insan-insan yang dapat berguna dan membanggakan bangsa, negara, serta almamater.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

Indralaya, December 10th 2014

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Jambi memiliki potensi ekonomi yang tinggi terutama di sektor sumber daya energi tak terbarukan seperti minyak bumi dan gas alam. Selama ini sumber daya energi tak terbarukan yang lebih banyak dieksploitasi adalah minyak bumi, akibatnya cadangannya semakin menipis dari tahun ke tahun. Gas alam dengan cadangan yang sangat berlimpah masih belum dieksploitasi secara optimal, sedangkan kebutuhan energi semakin meningkat seiring dengan berjalannya waktu. Kurangnya pengeksploitasian gas alam ini dikarenakan belum adanya fasilitas yang memadai yang dapat digunakan masyarakat luas untuk memanfaatkan gas alam. Disamping itu, konsumen gas alam juga masih sedikit sehingga pemanfaatannya juga terbatas.

Sebagai upaya memaksimalkan pemanfaatan gas alam sebagai sumber energi, Kabupaten Muaro Jambi melalui BUMD Muaro Jambi melakukan kerjasama dengan PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi berupa kegiatan jual beli gas. Kerjasama ini ditandai dengan dibuatnya kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) antara pihak PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi selaku penjual dan pihak BUMD Muaro Jambi selaku pembeli. Pertamina Jambi akan memproduksi gas sesuai dengan syarat dan spesifikasi yang tertera pada kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG), yaitu volume gas sebesar 2,5-2,8 MMSCFD dan tekanan gas sebesar 100-200 psig, dimana persyaratan ini menyesuaikan dengan spesifikasi fasilitas yang ada di CNG *Station* milik BUMD Muaro Jambi. Selanjutnya gas akan diolah dan dimanfaatkan oleh BUMD Muaro Jambi untuk disalurkan kepada sejumlah perusahaan industri.

PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi selaku penjual melaksanakan Proyek Komersialisasi Gas pada Lapangan X dalam rangka memenuhi kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) yang telah disepakati tersebut. Proyek Komersialisasi Gas pada Lapangan X dimulai dengan persiapan pada lapangan produksi, fasilitas produksi, dan sumur produksi. Persiapan yang matang pada ketiga hal tersebut

diperlukan agar pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas pada Lapangan X dapat berjalan dengan baik. Maka dari itu, pada Proyek Komersialisasi Gas diperlukan evaluasi terhadap tahapan persiapan, yaitu keefektifan *gas processing facility* berupa *separator*, *gas scrubber* dan *gas filter separator* yang masing-masing berjumlah satu buah, dalam mengolah gas dan pemilihan *bean* yang tepat untuk mendapatkan tekanan dan volume yang memenuhi semua persyaratan yang terdapat pada kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG), serta evaluasi terhadap tahapan pelaksanaan berupa kelancaran penyaluran gas menuju CNG *Station* milik BUMD Muaro Jambi.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan akan dilakukannya proyek komersialisasi gas pada Lapangan X PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi yang kemudian gas akan dijual kepada BUMD Muaro Jambi, maka diperlukan suatu pengevaluasian pada proses persiapan dan pelaksanaannya agar memenuhi persyaratan perjanjian jual beli gas antara kedua belah pihak

Perumusan masalah dalam penelitian mengenai evaluasi persiapan – persiapan Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X serta pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Apakah *gas processing facility* telah dapat menghasilkan gas sesuai dengan persyaratan Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan BUMD Muaro Jambi?
2. Apakah produk gas alam yang dihasilkan memiliki tekanan, volume, dan kandungan gas metana yang memenuhi semua persyaratan dan spesifikasi yang terdapat pada kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan BUMD Muaro Jambi?
3. Apakah persiapan dan pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X berjalan dengan baik?

1.3 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup pembatasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini terbatas pada pengevaluasian proses persiapan dan pelaksanaan proyek komersialisasi gas. Pengevaluasian ini dilakukan selama proses persiapan dan

pelaksanaan proyek komersialisasi gas, yaitu saat pendistribusian gas kepada konsumen, yang diharapkan pada kedua proses ini dapat memenuhi persyaratan volume dan tekanan pada kontrak penjualan gas antara pihak PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi dengan BUMD Muaro Jambi.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pengevaluasian persiapan – persiapan Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X serta pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah *gas processing facility* menghasilkan gas sesuai dengan persyaratan Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan BUMD Muaro Jambi,
2. Mengetahui apakah tekanan, volume, dan kandungan gas metana yang dihasilkan sesuai dengan persyaratan Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan BUMD Muaro Jambi,
3. Mengetahui apakah persiapan dan pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X berjalan dengan baik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari dilakukannya penelitian Tugas Akhir pengevaluasian persiapan – persiapan Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X serta pelaksanaannya ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh kemampuan *gas processing facility* dalam mengolah gas sesuai dengan persyaratan Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan BUMD Muaro Jambi.
2. Memperoleh tekanan, volume, dan kandungan gas metana dari produk gas alam yang memenuhi persyaratan yang terdapat pada kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan BUMD Muaro Jambi.
3. Memperoleh hasil dari persiapan dan pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang diimplementasikan pada Tugas Akhir ini meliputi:

1. Studi Literatur

Studi ini dilakukan dengan mencari bahan – bahan pustaka baik yang berasal dari buku, jurnal, *e-book*, brosur, buletin, atau sumber informasi lain yang dapat menunjang kegiatan penelitian.

2. Pengamatan Lapangan

Dari pengamatan lapangan yang dilakukan, mendapatkan :

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari lapangan berupa data sumur (sifat fisik batuan reservoir, permeabilitas reservoir, tekanan), data sifat fisik fluida, data fasilitas produksi, data hasil produksi sumur harian dan data penjualan gas.

b. Data Pendukung

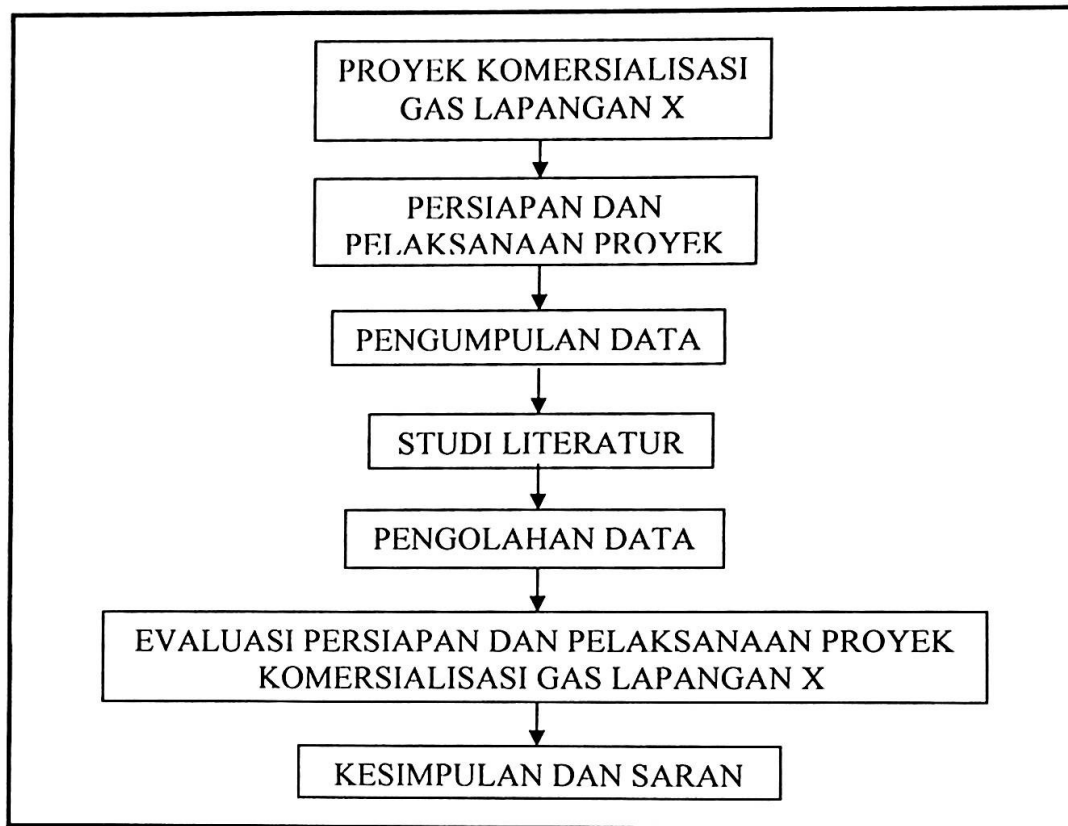
Data pendukung merupakan data – data yang dapat mendukung data lapangan guna menganalisa permasalahan yang ada untuk mencari alternatif penyelesaian masalah. Data pendukung didapatkan dari data – data perusahaan dan literatur – literatur.

3. Pengolahan data berupa data sumur, data sifat fisik fluida, data fasilitas produksi, data produksi dan penjualan gas.

4. Menghitung laju alir gas di *Metering System* tempat gas diserahkan pada konsumen.

5. Mengevaluasi tahap persiapan dan pelaksanaan proyek komersialisasi gas untuk memenuhi persyaratan Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG).

Berikut ini merupakan gambaran diagram alir dari metodologi penelitian evaluasi proses persiapan dan pelaksanaan proyek komersialisasi gas Lapangan X untuk memenuhi persyaratan kontrak perjanjian jual beli gas (PJBG) di PT Pertamina EP *Asset 1 Field* Jambi. (Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. Sejarah Kami. (Online).
(<http://www.pertamina-ep.com/Tentang-PEP/Sekilas-Perusahaan/Sejarah-Kami>). Diakses pada 2 April 2014.
- Beggs, H Dale. 1984. *Gas Production Operations*. USA. Oil & Gas Consultants International Inc.
- Chilingarian et.al.. 1987. *Surface Operation In Petroleum Production I*. Amsterdam. Elsevier Science Publisher BV.
- Devold, Havard. 2006. *Oil and Gas Handbook*. Oslo. ABB ATPA Oil And Gas.
- Departemen Produksi. 2014. Arsip PT Pertamina Unit Bisnis EP (Jambi). Jambi
- Guo, Boyun dan Ghalambor, Ali. 2005. *Natural Gas Engineering Handbook*. Houston, Texas. Gulf Publishing Company.
- Ikoku, Chi U. 1992. *Natural Gas Production Engineering*. Malabar, Florida. Krieger Publishing Company.
- Irawan, Yayat. 2013. Evaluasi Produksi Gas Dalam Rangka Komersialisasi Gas Pada Lapangan Sungai Gelam PT Pertamina Asset 1 Field Jambi, Tugas Akhir Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- Kidnay, Arthur J dan Parrish, William R. 2006. *Fundamentals of Natural Gas Processing*. USA. Taylor and Francis Group.
- Nwaoha, C dan Iyoke, U. J. 2013. *A Review on Natural Gas Utilization and Cutting Carbon Emissions: How viable is Compressed Natural Gas for Road Vehicle Fuel?*. Journal of Energy Technologies and Policy, 3, 37-46.
- Pertamina/BPPKA. 1996. *Petroleum Geology of Indonesia Basins; Principles, Methods and Application, Volume X, South Sumatra Basin*. Jakarta.
- Pertamina EP Asset 1 Field Jambi dan BUMD Muaro Jambi. 2012. *Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG)*. Jambi. PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi.
- Semin dan Bakar, R. A. 2008. *A Technical Review of Compressed Natural Gas as an Alternative Fuel for Internal Combustion Engines*. American J. of Engineering and Applied Sciences 1, 4, 302-311.
- Speight, James G. 2007. *Natural Gas: A Basic Handbook*. Houston, Texas. Gulf Publishing Co.