

**EVALUASI PERSIAPAN DAN PELAKSANAAN PROYEK  
KOMERSIALISASI GAS LAPANGAN X UNTUK MEMENUHI SYARAT  
VOLUME DAN TEKANAN PADA KONTRAK PERJANJIAN JUAL BELI  
GAS (PJBG) DI PT PERTAMINA EP ASSET 1 FIELD JAMBI**

**THE EVALUATION OF THE PREPARATION AND IMPLEMENTATION  
OF GAS COMMERCIALIZATION PROJECT AT FIELD X TO QUALIFY  
THE REQUIRED VOLUME AND PRESSURE OF GAS SALES AND  
PURCHASE AGREEMENT (GSA) IN PT PERTAMINA EP ASSET 1  
FIELD JAMBI**

*Aristia Khairunnisa<sup>1</sup>, Ubaidillah Anwar Prabu<sup>2</sup>, Fuad Rusydi Suwardi<sup>3</sup>*  
*<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya*  
*Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km.32 Inderalaya Sumatera Selatan, Indonesia*  
*Telp/fax. (0711) 580137 ; Email : aristiakhairunnisa92@gmail.com*

**ABSTRAK**

*PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi saat ini sedang melaksanakan kerjasama dengan BUMD Muaro Jambi berupa kegiatan jual beli gas, 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 persiapan pada sumur produksi berupa pemilihan bean 13 mm untuk memproduksi gas sebesar 2,8389 MMSCFD dan tekanan sebesar 140 psig sesuai dengan permintaan konsumen. 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

**ABSTRACT**

*PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi is currently in cooperation with ROEs Muaro Jambi in gas trading activity, which was marked by the making of a 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 agreement's requirements, therefore it's necessary to evaluate the preparation and implementation of this Gas Commercialization Project. The preparations have been going well, they're 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, also in production well, such 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. 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 as the seller and ROEs Muaro Jambi as the buyer.*

Keyword : Gas Sales and Purchase Agreement (GSA), Commercialization, Production

## 1. PENDAHULUAN

Gas alam adalah hasil dari pembusukan sisa-sisa hewan dan tanaman (puing-puing organik) yang telah terjadi selama jutaan tahun. Komponen utama dari gas alam adalah metana ( $\text{CH}_4$ ), dan juga mengandung gas hidrokarbon seperti etana ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ), propana ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ), dan butana ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ), beserta gas non-hidrokarbon lainnya [1-3]. Gas dengan jumlah pengotor sulfur yang signifikan, seperti hidrogen sulfida, disebut *sour gas* atau *acid gas*, dan harus dibersihkan sebelum diolah [1-2]. Terdapat tiga jenis sumur yang memproduksi gas, yaitu sumur gas, sumur kondensat, dan sumur minyak. Gas yang berasal dari sumur gas dan sumur kondensat disebut *non-associated gas*, sedangkan yang berasal dari sumur minyak disebut *associated gas* [2,4,5]. Gas alam secara umum diklasifikasikan menjadi dua berdasarkan kandungan cairan dan kandungan sulfurnya. Jika dilihat dari kandungan cairan, gas digolongkan menjadi *lean* atau *rich*. Dari kandungan sulfur, gas digolongkan menjadi *sweet* jika terdapat jumlah kandungan  $\text{H}_2\text{S}$  yang dapat diabaikan, atau *sour* jika terdapat jumlah kandungan  $\text{H}_2\text{S}$  yang berlebihan. Jenis gas *sweet* dan *sour* ini keduanya berbau dan bersifat korosif [1,6].

Gas alam dapat dimanfaatkan menjadi bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi. Gas alam merupakan bahan bakar fosil yang paling bersih karena memproduksi emisi karbon dan polutan lebih rendah dari minyak bumi [7]. Salah satu pemanfaatan gas alam yaitu mengolah gas menjadi Compressed Natural Gas (CNG) untuk dijadikan bahan bakar serta bahan pembuatan pupuk. 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 [8], 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 berupa keefektifan *gas processing facility* 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. Jika persiapan-persiapan tersebut telah dipersiapkan dengan baik, maka pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas pada Lapangan X dengan mengalirkan gas sesuai dengan persyaratan di dalam kontrak Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak konsumen yaitu BUMD Muaro Jambi dapat berjalan dengan baik dan lancar.

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 mengolah gas sesuai dengan persyaratan volume sebesar 2,5-2,8 MMSCFD pada Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan BUMD Muaro Jambi?

2. Apakah produk gas alam yang dihasilkan memiliki tekanan dan volume yang memenuhi semua persyaratan 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?

Sedangkan 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 volume dan tekanan gas 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.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur yang 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 pengevaluasian persiapan – persiapan dan pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X serta melakukan pengumpulan data-data 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 serta data pendukung, dimana data-data tersebut didapat dari pengamatan lapangan yang kemudian dilakukan pengolahan data dan perhitungan laju alir gas di *Metering System* Setelah itu, dilakukan evaluasi persiapan dan pelaksanaan proyek komersialisasi gas untuk melihat apakah telah memenuhi persyaratan volume dan tekanan pada Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dan apa saja permasalahan yang ditemui pada saat persiapan dan pelaksanaan proyek serta penyelesaiannya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Evaluasi Persiapan Proyek Komersialisasi Gas Pada Lapangan X

Pihak Pertamina menggunakan fasilitas produksi *existing* untuk persiapan produksi Lapangan X. Meskipun fasilitas produksi yang digunakan merupakan fasilitas *existing* atau fasilitas yang diambil dari lapangan lain, fasilitas ini dapat bekerja dengan baik dalam memisahkan gas dan kondensat serta dapat memenuhi syarat dalam Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak BUMD Muaro Jambi selaku konsumen. Fasilitas-fasilitas pemisah gas dari kondensat ini berupa dua buah *separator* yaitu *separator group* dan *separator test*, satu buah *gas scrubber* dan satu buah *gas filter separator*. Karena sumur yang berproduksi hanya satu, maka *separator* yang digunakan hanya satu buah yaitu *separator test*. Walaupun hanya satu sumur yang berproduksi dan satu *separator* yang digunakan, persyaratan pada Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) yang diminta oleh konsumen yaitu BUMD Muaro Jambi, berupa volume gas 2,5-2,8 MMSCFD dapat terpenuhi. *Separator* bekerja dengan baik dan dapat memproduksi gas yang sesuai dengan volume gas yang akan diolah di CNG Station milik BUMD Muaro Jambi. Gas yang telah dipisahkan dari *separator* lalu dipisahkan kembali di dalam *gas scrubber* dan *gas filter separator*. Kedua alat ini bertujuan untuk menghilangkan partikel cair dan/atau padat kecil kondensat yang masih terbawa aliran gas dari *separator* [9]. Fasilitas ini dapat memenuhi spesifikasi gas yang diberikan oleh pihak konsumen yaitu BUMD Muaro Jambi yang dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Indikatif Spesifikasi Gas (PJBG PT Pertamina EP dan BUMD Muaro Jambi, 2012)

| Komposisi        | Satuan         | Minimum | Maksimum |
|------------------|----------------|---------|----------|
| Metana           | % Mol          | 63      | -        |
| Etana            | % Mol          | -       | 10       |
| Propana          | % Mol          | -       | 5        |
| Butana           | % Mol          | -       | 10       |
| Pentana +        | % Mol          | -       | 2        |
| Karbondioksida   | % Mol          | -       | 5,5      |
| Hidrogen Sulfida | PpmV           | -       | -        |
| Kandungan Air    | Lbs/MMSCF      | -       | 30       |
| Temperatur       | <sup>0</sup> F | 60      | 120      |
| GHV              | BTU/SCF        | 850     | 1350     |
| Tekanan          | Psig           | 100     | 200      |

Keterangan: “-“ berarti tidak ditentukan/tidak dibatasi

**Tabel 2. Data Sifat Fisik Fluida X-02 (Dokumen PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi, 2014)**

| No. | Parameter of Test                      | Method     | Result  |                     |
|-----|--|------------|---------|---------------------|
| 1.  | Real Relative Density of Gas (Air = 1) | GPA - 2261 | 0,8149  |                     |
| 2.  | Gas Composition                        | GPA - 2261 |         |                     |
|     | a. Carbondioxide (CO <sub>2</sub> )    |            | 5,3022  | % Mol               |
|     | b. Nitrogen (N <sub>2</sub> )          |            | 1,3625  | % Mol               |
|     | c. Oxygen (O <sub>2</sub> )            |            | 0,0000  | % Mol               |
|     | d. Methane (C <sub>1</sub> )           |            | 71,1607 | % Mol               |
|     | e. Ethane (C <sub>2</sub> )            |            | 9,2449  | % Mol               |
|     | f. Propane (C <sub>3</sub> )           |            | 8,7228  | % Mol               |
|     | g. N-Butane (nC <sub>4</sub> )         |            | 1,8047  | % Mol               |
|     | h. Iso-Butane (iC <sub>4</sub> )       |            | 1,3705  | % Mol               |
|     | i. N-Pentane (nC <sub>5</sub> )        |            | 0,3156  | % Mol               |
|     | j. Iso-Pentane (iC <sub>5</sub> )      |            | 0,4083  | % Mol               |
|     | k. Hexane & Heavier (C <sub>6</sub> )  |            | 0,3078  | % Mol               |
| 3.  | Gross Heating Value (Calculated)       | GPA - 2261 | 1250,00 | Btu/ft <sup>3</sup> |
| 4.  | Gas Deviation Factor (Faktor z)        | GPA - 2261 | 0,9960  |                     |

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pihak BUMD Muaro Jambi tidak membatasi komposisi gas hidrogen sulfida, sehingga tidak dibutuhkan fasilitas pemisahan hidrogen sulfida (*Gas Sweetening*) dari gas yang akan dialirkan menuju CNG Station milik BUMD Muaro Jambi untuk dijual. Dari hasil uji lab data sifat fisik fluida telah didapatkan komposisi gas-gas hidrokarbon yang berasal dari *Gas Processing Facility* pada Tabel 2. Komposisi gas ini, salah satunya kandungan gas metana sebesar 71,1607% mol [10], telah memenuhi persyaratan indikatif spesifikasi gas yang diberikan oleh BUMD Muaro Jambi selaku pihak konsumen yang tertera didalam Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG). Sehingga dengan pemasangan *gas scrubber* serta *gas filter separator* telah mampu mengolah gas sesuai dengan persyaratan spesifikasi gas pada Persyaratan Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak konsumen yaitu BUMD Muaro Jambi.

Program *re-opening* dan uji sumur (*MIT Test*) sumur X-02 berjalan tepat waktu dan sesuai rencana. Dari hasil *test* menunjukkan hasil produksi gas menggunakan *bean* 9 mm sebesar 2,0729 MMSCFD, *bean* 11 mm sebesar 2,2766 MMSCFD, *bean* 13 mm sebesar 2,8389 MMSCFD dan *bean* 15 mm sebesar 3,8283 MMSCFD [10], dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan hasil uji produksi gas tersebut, *bean* 9 mm dan 11 mm dengan hasil produksi sebesar 2,0729 MMSCFD dan 2,2766 MMSCFD tidak dapat memenuhi persyaratan yang diminta konsumen yang tertera pada Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak BUMD Muaro Jambi yaitu sebesar 2,5-2,8 MMSCFD, yang mana hal ini tentu akan merugikan pihak konsumen. Sedangkan dengan menggunakan *bean* 15 mm hasil produksi sebesar 3,8283 MMSCFD sangat besar melampaui persyaratan di Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak BUMD Muaro Jambi yaitu sebesar 2,5-2,8 MMSCFD. Apabila pihak konsumen dialirkan gas dengan volume sebesar itu, maka pihak CNG Station milik BUMD Muaro Jambi tidak dapat menyimpan kelebihannya dan gas berlebih tersebut akan terbuang di *flaring*. Hal ini tentu akan merugikan pihak Pertamina pula sebab pihak konsumen yaitu BUMD Muaro Jambi hanya akan membayar gas sesuai dengan yang ada di perjanjian. Maka dari itu, *bean* 13 mm dengan hasil produksi sebesar 2,8389 MMSCFD dapat menjadi pilihan *bean* yang tepat untuk digunakan pada produksi gas kepada konsumen yaitu CNG Station milik BUMD Muaro Jambi.

**Tabel 3. Tabel Hasil Uji Produksi Gas yang Diperoleh Dari Masing-Masing Bean yang Digunakan (Dokumen PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi, 2014)**

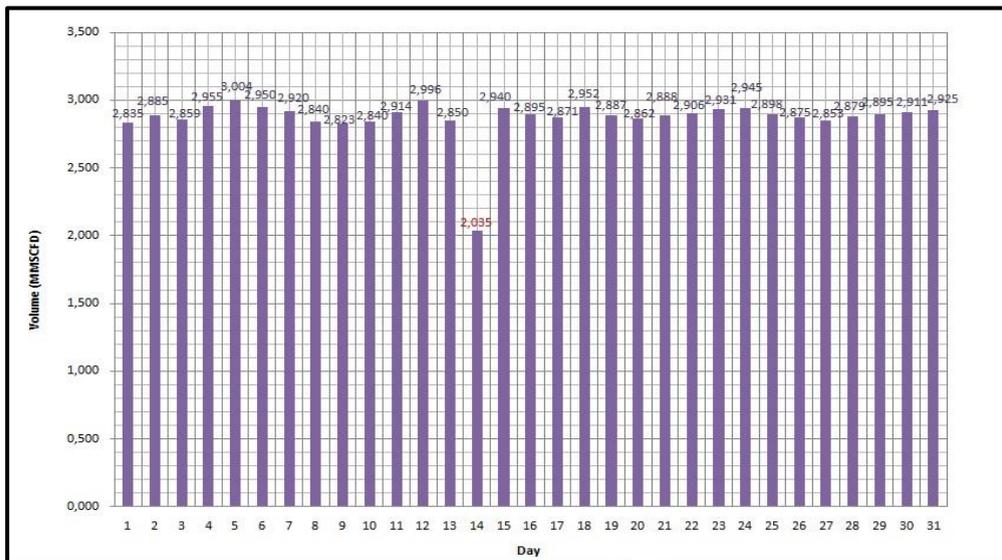
| Data                                    | Bean 9 mm | Bean 11 mm | Bean 13 mm | Bean 15 mm |
|---|-----------|------------|------------|------------|
| Static Pressure (P <sub>f</sub> )       | 90 psig   | 114 psig   | 140 psig   | 156 psig   |
| Differential Pressure (h <sub>w</sub> ) | 45 in WC  | 28 in WC   | 36 inch WC | 62 in WC   |
| Temperatur (T <sub>f</sub> )            | 32 °F     | 51,8 °F    | 48,794 °F  | 71,6 °F    |
| Specific Gravity (γ <sub>g</sub> )      | 0,8149    | 0,8149     | 0,8149     | 0,8149     |
| Diameter Orifice                        | 2,25 in   | 2,5 in     | 2,5 in     | 2,5 in     |
| Flange taps                             | 4 in      | 4 in       | 4 in       | 4 in       |
| Faktor Orifice (F <sub>o</sub> )        | 1104,7    | 1415,1     | 1415,1     | 1415,1     |
| Faktor Gas (F <sub>g</sub> )            | 1,1078    | 1,1078     | 1,1078     | 1,1078     |
| Faktor Temperatur (F <sub>tf</sub> )    | 1,0281    | 1,0080     | 1,0110     | 0,9890     |
| Qgas (MMSCFD)                           | 2,0729    | 2,2766     | 2,8389     | 3,8283     |

### 3.2. Evaluasi Pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas Pada Lapangan X

Persiapan Proyek Komersialisasi Gas Lapangan X telah berjalan dengan baik, dan gas berhasil dialirkan ke konsumen sesuai dengan persyaratan pada Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak konsumen, yaitu BUMD Muaro Jambi. Fasilitas produksi di *Gas Processing Facility* telah dapat memisahkan dan menyalurkan gas yang sesuai dengan permintaan konsumen, serta *bean* 13 mm yang digunakan dapat memproduksi gas sesuai dengan persyaratan pada Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak konsumen. Pemilihan *bean* 13 mm ini selain memenuhi permintaan konsumen yaitu volume gas sebesar 2,8389 MMSCFD, juga tidak merugikan pihak Pertamina Jambi sebab gas yang dihasilkan tidak berlebihan dan tidak perlu dibuang dengan cara dibakar di *flaring*. Dengan persiapan yang baik maka pelaksanaan Proyek Komersialisasi Gas dapat berjalan dengan baik pula. Hal ini dibuktikan pada laporan penjualan gas bulan pertama, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Penjualan Gas Bulan Pertama (Dokumen PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi, 2014)

| Hari Ke-             | Pengiriman Volume Gas Ke Konsumen | Persyaratan Pada Perjanjian (2,5-2,8 MMSCFD) | Hari Ke- | Pengiriman Volume Gas Ke Konsumen | Persyaratan Pada Perjanjian (2,5-2,8 MMSCFD) |
|----------------------|-----------------------------------|--|----------|-----------------------------------|--|
| 1                    | 2,835                             | Terpenuhi                                    | 17       | 2,871                             | Terpenuhi                                    |
| 2                    | 2,885                             | Terpenuhi                                    | 18       | 2,952                             | Terpenuhi                                    |
| 3                    | 2,859                             | Terpenuhi                                    | 19       | 2,887                             | Terpenuhi                                    |
| 4                    | 2,955                             | Terpenuhi                                    | 20       | 2,862                             | Terpenuhi                                    |
| 5                    | 3,004                             | Terpenuhi                                    | 21       | 2,888                             | Terpenuhi                                    |
| 6                    | 2,950                             | Terpenuhi                                    | 22       | 2,906                             | Terpenuhi                                    |
| 7                    | 2,920                             | Terpenuhi                                    | 23       | 2,931                             | Terpenuhi                                    |
| 8                    | 2,840                             | Terpenuhi                                    | 24       | 2,945                             | Terpenuhi                                    |
| 9                    | 2,823                             | Terpenuhi                                    | 25       | 2,898                             | Terpenuhi                                    |
| 10                   | 2,840                             | Terpenuhi                                    | 26       | 2,875                             | Terpenuhi                                    |
| 11                   | 2,914                             | Terpenuhi                                    | 27       | 2,853                             | Terpenuhi                                    |
| 12                   | 2,996                             | Terpenuhi                                    | 28       | 2,879                             | Terpenuhi                                    |
| 13                   | 2,850                             | Terpenuhi                                    | 29       | 2,895                             | Terpenuhi                                    |
| 14                   | 2,035                             | Tidak Terpenuhi*                             | 30       | 2,911                             | Terpenuhi                                    |
| 15                   | 2,940                             | Terpenuhi                                    | 31       | 2,925                             | Terpenuhi                                    |
| 16                   | 2,895                             | Terpenuhi                                    |          |                                   |  |
| Rata-rata Volume Gas |                                   |  |          | 2,872 MMSCFD                      |  |



Gambar 1. Grafik Volume Penjualan Gas Bulan Pertama

Pada tabel dan grafik terdapat data yang berwarna merah pada hari ke-14. Hal ini menandakan bahwa volume gas yang dihasilkan pada hari tersebut tidak memenuhi persyaratan pada Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak BUMD Muaro Jambi yaitu 2,5-2,8 MMSCFD, dimana volume yang dihasilkan hanya sebesar 2,035 MMSCFD. Hal ini disebabkan oleh matinya *gas engine* di CNG Station selama 6 jam yang mengakibatkan terhentinya pengaliran gas menuju CNG Station, dan terjadinya tekanan balik gas menuju sumur X-02 yang menyebabkan tertutupnya *bean X-Mastree*. Hal ini tidak merugikan pihak konsumen yaitu BUMD Muaro Jambi, karena rata-rata volume gas dalam satu bulan yang telah diterima konsumen tetap memenuhi persyaratan di Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) yang telah disepakati, yaitu sebesar 2,872 MMSCFD.

Untuk menanggulangi masalah ini oleh Pertamina Jambi di kemudian hari, maka dapat dilakukan penambahan *Pressure Control Valve (PCV)* pada fasilitas produksi. Dengan penambahan PCV, apabila terdapat kendala seperti terhentinya pengaliran menuju CNG Station, alat ini dapat mengalihkan aliran gas menuju *flaring* sehingga tidak ada tekanan balik menuju sumur [11].

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Fasilitas produksi (*Gas Processing Facility*), yaitu berupa *separator*, *gas scrubber*, dan *gas filter separator* yang masing-masing berjumlah satu unit, mampu untuk menghasilkan gas yang sesuai dengan persyaratan dalam Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak BUMD Muaro Jambi.
2. Spesifikasi dan persyaratan Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) yang keseluruhannya telah dapat terpenuhi pihak PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi adalah volume gas sebesar 2,5-2,8 MMSCFD, kandungan gas metana minimal 63%, dan tekanan sebesar 100-200 psig. Produk gas alam yang dihasilkan tersebut memiliki volume sebesar 2,8389 MMSCFD, kandungan gas metana sebesar 71,1607% mol, dan tekanan sebesar 140 psig.
3. Untuk memproduksi target volume gas yang sesuai dengan Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG) dengan pihak BUMD Muaro Jambi agar tetap terpenuhi dan pihak Pertamina tidak mengalami kerugian, maka dipilihlah penggunaan *bean* 13 mm untuk produksi gas dimana dengan menggunakan *bean* ini gas yang dihasilkan mampu memenuhi permintaan konsumen tetapi tidak memproduksi berlebihan sehingga gas tidak perlu dibuang ke *flaring*.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Speight, J. G. (2007). *Natural Gas: A Basic Handbook*. Houston, Texas: Gulf Publishing Co.
2. Guo, B. dan Ghalambor, A. (2005). *Natural Gas Engineering Handbook*. Houston, Texas: Gulf Publishing Company.
3. Abdel-Aal, H. K., Aggour, M., dan Fahim, M.A. (2003). *Petroleum and Gas Field Processing*. New York, USA: Marcel Dekker, Inc.
4. Ikoku, C. U. (1992). *Natural Gas Production Engineering*. Malabar, Florida: Krieger Publishing Company.
5. Devold, H. (2006). *Oil and Gas Handbook*. Oslo: ABB ATPA Oil And Gas.
6. Kidnay, A. J. dan Parrish, W. R. (2006). *Fundamentals of Natural Gas Processing*. USA: Taylor and Francis Group.
7. Al-Ansari, M. S. (2013). Natural Gas Potential And Energy Use In The GCC. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 9, 24-40.
8. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi dan BUMD Muaro Jambi. (2012). *Perjanjian Jual Beli Gas (PJBG)*. Jambi: PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi.
9. Beggs, H. D. (1984). *Gas Production Operations*. USA: Oil & Gas Consultants International Inc.
10. Departemen Produksi Field Jambi. (2014). *Data Sifat Fisik Fluida, Data Hasil Uji Produksi Gas, Data Penjualan Gas Bulan Pertama*. Laporan Kerja Fungsi Produksi. Jambi: PT Pertamina EP Asset 1 Field Jambi.
11. Irawan, Y. (2013). Evaluasi Produksi Gas Dalam Rangka Komersialisasi Gas Pada Lapangan Sungai Gelam PT Pertamina Asset 1 Field Jambi. Skripsi. Fakultas Teknik: Universitas Sriwijaya.