

**UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI GAS PADA SEPARATOR  
TERPASANG DI STASIUN PENGUMPUL GAS MUSI BARAT  
PT. PERTAMINA EP ASSET 2 PENDOPO FIELD**

**THE EFFORT TO UPGRADING GAS PRODUCTION OF THE EXISTING  
SEPARATOR AT GAS BLOCK STATION MUSI BARAT  
PT. PERTAMINA EP ASSET 2 PENDOPO FIELD**

**Rahmat Hidayat<sup>1</sup>, Muhammad Amin<sup>2</sup> dan Weny Herlina<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya,  
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM. 32 Indralaya Sumatera Selatan, Indonesia  
Telp/Fax. (0711) 580137 ; email : day\_qd13@yahoo.com

**ABSTRAK**

*Berdasarkan pengamatan lapangan, separator terpasang mempunyai variabel terpasang yaitu luas bagian dalam separator (Ag) sebesar 13,7 ft<sup>2</sup> dan dimensi separator (IDxH) adalah 5,91 ft x 14,76 ft dengan target produksi 45,17 MMSCFD. Rata-rata volume produksi aktual gas yang dihasilkan separator terpasang yaitu sebesar 44,27 MMSCFD. Performa separator MB 1 V 1010 HP Production Separator tidak efektif karena tidak mencapai target volume produksi sebesar 45,17 MMSCFD. Tekanan separator secara teoritis sebesar 536,66 psia inilah yang terpasang pada saat separator terpasang tidak mencapai rata-rata target volume produksi. Upaya peningkatan produksi gas pada separator terpasang di Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat dilakukan dengan cara menganalisa variabel ideal separator, yaitu luas bagian dalam separator (Ag) dan dimensi separator (IDxH) agar variabel aktual tetap terpasang untuk mencapai target volume produksi aktual gas yaitu 45,17 MMSCFD. Setelah dilakukan perhitungan, variabel ideal separator untuk mencapai target volume produksi gas sebanyak 45,17 MMSCFD, maka didapat luas bagian dalam separator (Ag) sebesar 5,4 ft<sup>2</sup> dengan dimensi separator (IDxH) adalah 3,24ft x 12,00 ft.*

Kata kunci : *production separator, variabel separator, peningkatan produksi*

**ABSTRACT**

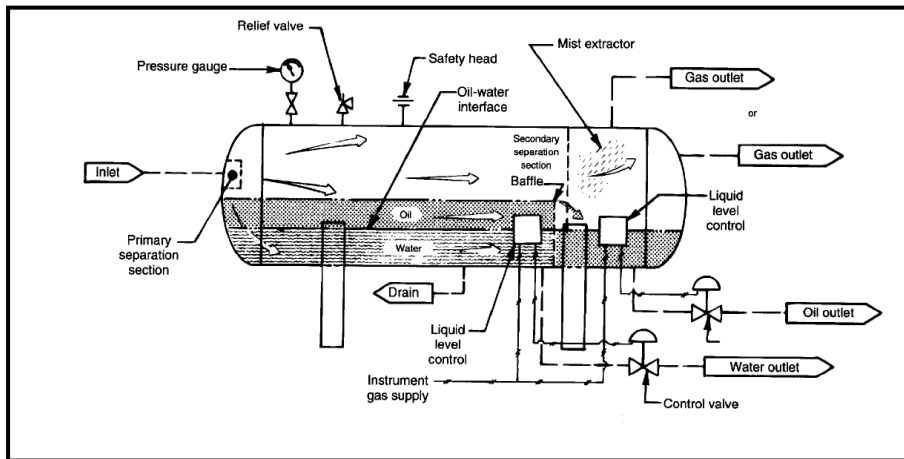
*Based on the field observation, the gas production capacity of the existing separator gained 50,66 MMSCFD. The existing separator has installed variables such as the widest part of the separator (Ag) was 13.7 ft<sup>2</sup> and dimension of the separator (IDxH) was 5.91 ft x 14.76 ft with a production target 45.17 MMSCFD. The average actual production volume of gas produced by the existing separator was 44.27 MMSCFD. Its performance was ineffective because it didn't achieving the target production volume amounted to 45.17 MMSCFD. The theoretical pressure separator 536.66 psia was plugged in when the existing separator didn't reach the average production volume target. The effort to upgrade gas production of the existing separator in the Block Station of Gas Musi Barat done by analyzing the separator ideal variable such as the widest part of the separator (Ag) and the dimension of the separator (IDxH) remain attached to the gas production volume target 45.17 MMSCFD. After the calculation, the separator ideal variables for achieving the target volume as much as 45.17 MMSCFD of gas production, so the finding was that gained the widest part of the separator (Ag) is 5.4 ft<sup>2</sup> with dimension of separator (IDxH) is 3,24ft x 12.00 ft.*

Keywords : *production separator, separator variables, upgrading production*

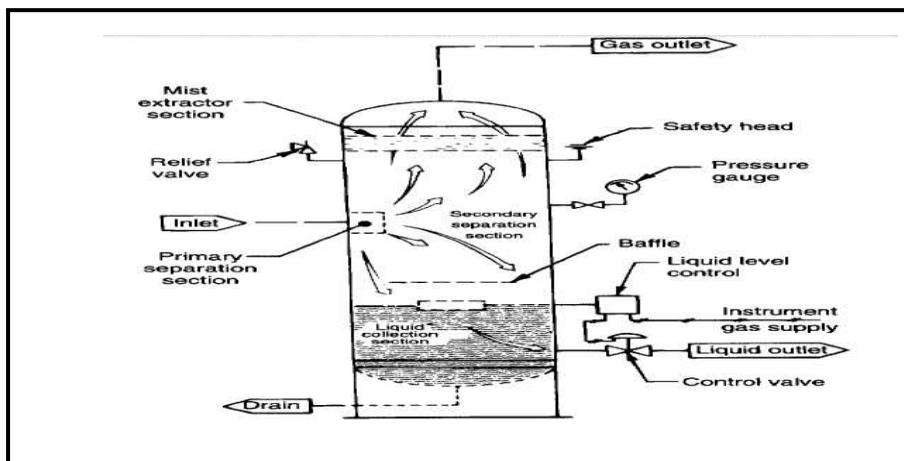
# 1. PENDAHULUAN

Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat yang tersedia saat ini digunakan untuk menampung fluida yang dialirkan dari sumur-sumur produksi. Pengolahan fluida di stasiun pengumpul sangat erat kaitannya dengan *surface facilities* dan proses pemisahan fluida produksi [1]. *Surface facilities* di stasiun pengumpul gas Musi Barat meliputi 3 HP *production separator*, 3 LP *production separator*, 3 HP *scrubber*, 3 *dehydration unit*, *condensate tank*, *pig launcher* dan fasilitas pendukung. Volume produksi di Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat bergantung juga pada kinerja *surface facilities* yang tersedia, salah satunya separator. Proses pemisahan fluida produksi meliputi pemisahan antara gas dan cairan terjadi di dalam separator [2].

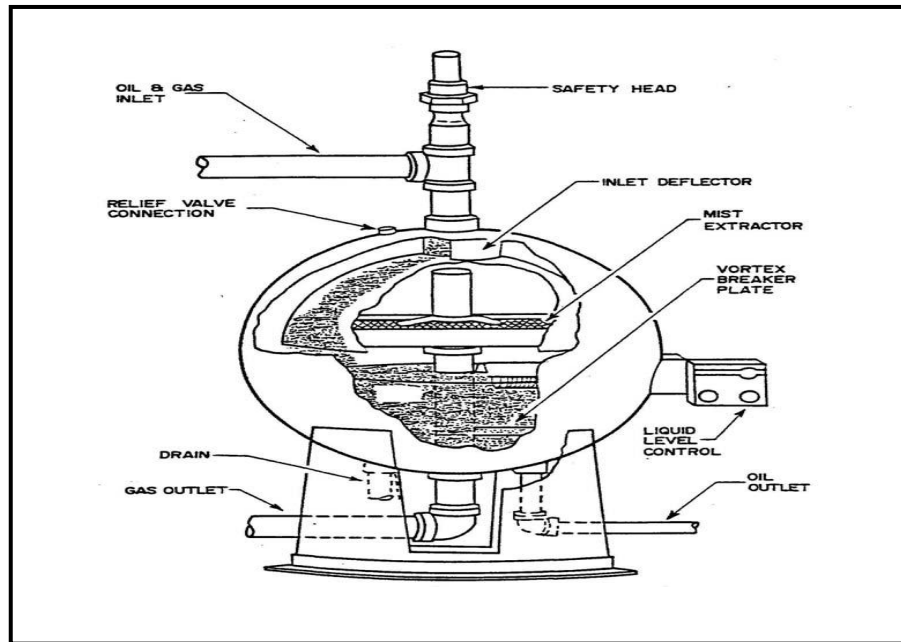
Separator merupakan tangki berbentuk silinder. Biasanya pemisahan terjadi antara dua fase atau tiga fasa. Separator dua fasa untuk memisahkan gas dan liquid, sedangkan separator tiga fasa memisahkan antara minyak, air dan gas [3]. Separator merupakan salah satu alat penunjang utama pada proses produksi di industri minyak dan gas dan komponen alat yang paling penting dalam stasiun pengumpul karena merupakan tahapan awal dari pemisahan hidrokarbon menjadi gas dan *liquid*. Sesuai dengan konstruksinya, separator dapat dibagi dalam tiga jenis yaitu *separator horizontal*(Gambar 1), *separator vertical*(Gambar 2) dan *separator spherical*(Gambar 3) [4]. Sedangkan berdasarkan tingkat pemisahannya, separator dibagi menjadi separator dua fasa dan separator tiga fasa [5]. Ukuran separator berdasarkan rata-rata laju alir gas alam atau liquid yang mengalir ke vessel [6]. Separator horizontal paling efisien untuk memproses gas dalam jumlah besar [7].



Gambar 1. Separator Horizontal



Gambar 2. Separator Vertical



**Gambar 3. Separator Spherical**

Prinsip pemisahan pada suatu separator yaitu fluida mengalir dari sumur yang terdiri dari gas, minyak, air dan padatan-padatan lainnya. Ketika fluida mencapai permukaan dengan tekanan yang lebih rendah dibandingkan dengan tekanan reservoir, maka kapasitas cairan melarutkan gas akan cenderung menurun sehingga gas akan terpisah dari minyak. Pemisahan cairan ini tergantung dari efek gravitasi [8].

Variabel yang tidak tepat dapat mempengaruhi performa separator terpasang sehingga menyebabkan kinerja menjadi kurang efisien dan target produksi gas kurang tercapai. Efisiensi pemisahan didefinisikan sebagai rasio laju aliran outlet dan laju aliran inlet. Sehingga terlihat bahwa hanya ada satu titik di mana desain separator sangat efisien [9]. Gabungan antara efisiensi dan kehilangan tekanan adalah dua hal paling penting sebagai parameter kinerja. Itu sangat dipengaruhi oleh parameter disain, seperti tinggi atau diameter [10].

Volume rata-rata produksi gas pada *production* separator terpasang dari Juli sampai agustus 2013 di Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat PT. Pertamina EP Asset II Pendopo *Field* adalah 44,27 MMSCFD sedangkan target produksi gas yang ingin dicapai dari Juli sampai agustus 2013 di Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat PT. Pertamina EP Asset II Pendopo *Field* adalah 45,17 MMSCFD. Kondisi *production* separator terpasang saat ini perlu untuk dievaluasi kembali untuk mencapai target produksi. Sehingga dilakukan penelitian terhadap efektifitas penggunaan *production* separator terpasang di Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat PT. Pertamina EP ASSET 2 Pendopo *Field* sehingga bisa mencegah terjadinya penurunan performa yang bisa mengakibatkan berkurangnya umur penggunaan bahkan kerusakan *production* separator terpasang.

## 2. METODE PENELITIAN

Pemecahan masalah dilakukan berdasarkan pada analisa data yang diperoleh di lapangan berdasarkan teori-teori pada literatur-literatur yang berhubungan erat dengan masalah tersebut. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### 1. Pengambilan Data

#### a. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan penulis dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan, meliputi data variabel aktual separator seperti tekanan, temperatur dan desain aktual pada bulan Juli –Agustus 2013.

#### b. Data sekunder

Data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan berdasarkan literatur dan berbagai referensi, seperti data *surface facilities* yang ada, *handbook* separator dan laporan aktual volume produksi separator.

## 2. Pengolahan data

Data yang telah diperoleh diolah dengan menggunakan perhitungan dan penggambaran, selanjutnya disajikan dalam bentuk perhitungan penyelesaian atau tabel.

## 3. Analisa data

Pemecahan masalah dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan dengan menganalisa variabel yang seharusnya berdasarkan data aktual lapangan untuk dibandingkan dengan variabel yang terpasang. Kemudian melakukan perbandingan variabel yang seharusnya terhadap variabel separator separator terpasang untuk diketahui efektifitas penggunaan variabel separator variabel terpasang.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan target produksi pada bulan Juli sampai Agustus 2013 yaitu 45,17 MMSCFD dan nilai volume produksi aktual bulan Juli sampai Agustus 2013 pada *production* separator terpasang yaitu 44,27 MMSCFD diketahui bahwa tidak tercapainya target volume produksi pada bulan Juli sampai Agustus 2013. Untuk melakukan penelitian terhadap *production* separator terpasang sehubungan dengan proses pemisahan fluida di Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat PT. Pertamina EP Asset II Pendopo *Field* diperlukan data sekunder berupa data variabel terpasang (Tabel 1.), produksi aktual gas dan target produksi gas *production* separator terpasang pada bulan Juli dan Agustus 2013.

Berdasarkan target produksi pada bulan Juli sampai Agustus 2013 yaitu 45,17 MMSCFD dan nilai volume produksi aktual bulan Juli sampai Agustus 2013 pada *production* separator terpasang yaitu 44,27 MMSCFD diketahui bahwa tidak tercapainya target volume produksi pada bulan Juli sampai Agustus 2013 padahal separator mempunyai kapasitas produksi melebihi target volume produksi sebesar 45,17 MMSCFD. Kinerja *production* separator terpasang sudah tidak efektif dan perlu dievaluasi disebabkan walaupun hanya dengan 89,36% dari kapasitas produksi gas yang digunakan tetapi target volume produksi gas sebesar 45,17 MMSCFD tetap tidak bisa tercapai. Penelitian dilakukan agar kinerja rekomendasi *production* separator bisa mencapai target produksi dengan analisa secara kimia dan mekanis. Dari data yang didapat di lapangan, penelitian ini hanya bisa menghasilkan rekomendasi teknis secara mekanis.

**Tabel 1. Variabel Data Terpasang**

No	Nama Variabel Data Terpasang	Simbol	Satuan	Nilai
1.	Tekanan Separator	Psep	Psia	719,24
2.	Temperatur Separator	Tsep	°R	571,67°
3.	<i>Specific Gravity</i> Minyak	SGo	-	0,86
4.	<i>Specific Gravity</i> Air	SGw	-	1,04
5.	<i>Specific Gravity</i> Gas	SGg	-	0,8
6.	Kompresibilitas Pada Kondisi Standar	Zsc	-	1
7.	Dimensi Diameter Separator	ID	Feet	5,91
8.	Dimensi Panjang Separator	L/ H	Feet	14,76
9.	Kadar Air	Wc	%	31,69
10.	Kompresibilitas Separator	Zsep	-	0,94
11.	Luas Bagian dalam Separator	Ag	ft <sup>2</sup>	13,7
12.	Volume Produksi Gas	-	MMSCFD	44,27
13.	Target Volume Produksi Gas	-	MMSCFD	45,17

### 3.1 Perhitungan Tekanan Separator Teoritis yang Terpasang

Dari data variabel aktual yaitu volume produksi aktual gas ( $Q_g$ ) sebesar 44,27 MMSCFD dengan dimensi separator (ID x H), yaitu 5, 91 ft x 14,76 ft maka dilakukan perhitungan terhadap tekanan separator teoritis berdasarkan rumus empiris PT. Pertamina EP dengan menggunakan variabel data separator terpasang (Tabel 1) dan dengan  $K = 0,0142$  L sehingga  $K = 0,209$ , maka dilakukan perhitungan tekanan separator teoritis yang terpasang.

1. Menghitung densitas cairan di separator ( $BD_l$ , lb/cuft) dengan persamaan yaitu

$$BD_l = 0,915 \times 62,4 \quad (1)$$

$$BD_l = 57,09 \text{ lb/cuft}$$

2. Menghitung densitas gas pada kondisi Separator ( $BD_g$ , lb/cuft) dengan persamaan yaitu

$$BD_g = 2,7 \cdot \frac{SG_g \times P_{sep} \times Z_{sc}}{T_{sep} \times Z_{sep}} \quad (2)$$

$$BD_g = 2,7 \cdot \frac{0,8 \times P_{sep} \times 1}{(571,67) \times (0,94)}$$

$$BD_g = 4,01 \cdot 10^{-3} \times P_{sep} \text{ lb/cuft}$$

3. Menghitung kecepatan maksimum gas ( $V$ , ft/detik) dengan persamaan

$$V = K \sqrt{\frac{BD_l - BD_g}{BD_g}} \text{ dengan } L = 14,76 \text{ feet maka } K = 0,0142 \text{ L} = 0,209 \quad (3)$$

$$V = (0,209) \sqrt{\frac{BD_l - BD_g}{BD_g}}$$

4. Menghitung luas separator bagian dalam ( $A_g$ ,  $ft^2$ ) berdasarkan diameter kapasitas gas ( $D_g$ , ft)

$$A_g = \frac{D_g^2 \times \pi}{8} \quad (4)$$

$$A_g = \frac{(5,91 \text{ ft})^2 \times (3,14)}{8} = 13,7 \text{ ft}^2$$

5. Mencari tekanan separator ( $P_{sep}$ , psia) secara teoritis dengan menggunakan rumus utama dari PT. Pertamina EP yaitu

$$V_g = 3,27 \cdot 10^{-7} \frac{Q_g \times T_{sep} \times Z_{sep}}{P_{sep} \times Z_{sc}} \quad (5)$$

$$A_g \cdot V = 3,27 \cdot 10^{-7} \frac{Q_g \times T_{sep} \times Z_{sep}}{P_{sep} \times Z_{sc}}$$

$$13,7 \text{ ft}^2 \cdot (0,209) \sqrt{\frac{BD_l - BD_g}{BD_g}} = 3,27 \cdot 10^{-7} \frac{44,27 \cdot 10^6 \times (571,67 \text{ R}) \times 0,94}{P_{sep} \times 1}$$

$$2,86 \sqrt{\frac{BD_l - BD_g}{BD_g}} = \frac{7779,12}{P_{sep}}$$

$$\sqrt{\frac{BD_l - BD_g}{BD_g}} = \frac{2719,97}{P_{sep}}$$

$$\frac{BD_l - BD_g}{BD_g} = \frac{2719,97^2}{P_{sep}^2}$$

$$\frac{57,09 - (4,01 \cdot 10^{-3} P_{sep})}{(4,01 \cdot 10^{-3} P_{sep})} = \frac{2719,97^2}{P^2_{sep}}$$

$$57,09 P_{sep} - 4,01 \cdot 10^{-3} (P^2_{sep}) = 29666,929$$

$$14,23 \cdot 10^3 P_{sep} - (P^2_{sep}) = 7398,23 \cdot 10^3$$

$$(P^2_{sep}) - 14,23 \cdot 10^3 P_{sep} + 7398,23 \cdot 10^3 = 0$$

$$a = 1; b = -14,23 \cdot 10^3; c = 7398,23 \cdot 10^3$$

$$P_{sep1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$P_{sep1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{(14,23 \cdot 10^3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (7398,23 \cdot 10^3)}}{2 \cdot 1}$$

$$P_{sep1,2} = \frac{-b \pm 13156,67}{2}$$

$$P_{sep1} = \frac{-b + 13156,67}{2} \quad P_{sep2} = \frac{-b - 13156,67}{2}$$

$$P_{sep1} = 13693,33 \quad P_{sep2} = 536,66 \text{ psia}$$

Tekanan separator sebesar 536,66 psia inilah yang terpasang pada saat *production* separator terpasang tidak mencapai rata-rata target volume produksi bulan Juli sampai Agustus 2013. Padahal tekanan separator harus menyesuaikan dengan tekanan *flowline* dan tekanan *well*. Sehingga untuk disain ideal yang diharapkan berhubungan dengan upaya peningkatan produksi gas adalah tetap menggunakan tekanan separator saat ini sebesar 719,24 psia dengan cara menganalisa dimensi separator terpasang untuk mencapai target volume produksi sebesar 45,17 MMSCFD pada *production* separator terpasang di Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat.

### 3.2. Perhitungan Rekomendasi Disain sesuai Keadaan Operasi dan Volume Produksi Aktual (asumsi L = 12 feet)

Langkah-langkah dalam menentukan ukuran dimensi aktual separator berdasarkan rumus empiris persamaan (5). Perhitungan rekomendasi disain dihitung juga berdasarkan variabel terpasang pada tabel 1. Perhitungan variabel luas bagian dalam separator ( $A_g$ ) dan dimensi separator yang seharusnya terpasang untuk mencapai nilai target volume produksi Juli sampai Agustus 2013 pada separator terpasang yaitu 45,17 MMSCFD menggunakan metode *Trial and Error* dengan asumsi mulai dari panjang 12 feet sehingga didapat harga atau nilai  $R_m$  yang memenuhi syarat yaitu  $3 \leq R_m \leq 5$  ukuran separator yang ada di pasaran. Jika didapat nilai hasil perhitungan yaitu  $R_m < 3$  atau  $R_m > 5$  maka harga atau nilai L untuk disain separator tidak memenuhi syarat. Sehingga nilai asumsi L harus diperbesar sampai didapat harga atau nilai yang memenuhi kriteria harga atau nilai  $R_m$  yaitu  $3 \leq R_m \leq 5$ .

Langkah-langkah perhitungan yang telah dilakukan dalam menentukan ukuran dimensi aktual separator, yaitu:

1. Menghitung  $^0API$  dengan menggunakan persamaan yaitu.

$$^0API = \frac{141,5}{SG_{sep}} - 131,5 \tag{6}$$

$$^0API = \frac{141,5}{0,86} - 131,5 = 33,07$$

2. Menentukan waktu retensi (t, menit) di dalam separator dengan persamaan yaitu

$$t = -0,058 \times ^0API + 3,03 \tag{7}$$

$$t = -0,058 \times 33,07 + 3,03$$

$$t = 1,05974 \text{ menit}$$

3. Menghitung *reduced liquid capacity factor* dengan persamaan yaitu

$$C = (0,029 \times ^0API) - 0,015 \tag{8}$$

$$C = (0,029 \times 33,07) - 0,015$$

$$C = 0,97013$$

4. Menentukan diameter separator ( $D_1$ , ft) berdasarkan volume cairan, jenis separator yang digunakan separator horizontal *single* barel dengan persamaan yaitu.

$$D_1 = \sqrt[3]{\frac{Q_o \times t}{50,46 \times C}} \quad (9)$$

$$D_1 = \sqrt[3]{\frac{210,12 \times 1,05974}{50,46 \times 0,97013}}$$

$$D_1 = 1,65 \text{ ft}$$

5. Mengubah laju produksi gas standar ke laju produksi gas pada kondisi Separator ( $V_g$ , SCF/day) dengan menggunakan persamaan (5) yaitu.

$$V_g = 3,27 \times 10^{-7} \frac{Q_g \times T_{sep} \times Z_{sep}}{P_{sep} \times Z_{sc}}$$

$$V_g = 3,27 \times 10^{-7} \frac{45,17 \times 10^6 \times (571,67 \text{ R}) \times 0,94}{719,24 \text{ psia} \times 1}$$

$$V_g = 11,02 \text{ cuft/detik}$$

6. Untuk menentukan  $SG_{sep}$  dengan menggunakan grafik hubungan  $SG_{sc}$  dan  $SG_{sep}$ . Untuk  $SG_o = 0,8688$  didapatkan  $SG_{sep} = 0,86$ .

7. Diketahui  $W_c = 31,69\%$  pada tabel 1.

8. Menghitung  $SG$  campuran cairan di separator ( $SG_{ls}$ ) dengan persamaan yaitu.

$$SG_{ls} = \{ (W_c \times SG_w) + (1 - W_c) S_{gosep} \} \quad (10)$$

$$SG_{ls} = (0,31 \times 1,04) + (1 - 0,31) \times 0,86$$

$$SG_{ls} = 0,322 + 0,593 = 0,915$$

9. Menghitung densitas cairan di separator ( $BD_1$ , lb/cuft) dengan persamaan (1) yaitu

$$BD_1 = 0,915 \times 62,4$$

$$BD_1 = 57,09 \text{ lb/cuft}$$

10. Menghitung densitas gas pada kondisi Separator ( $BD_g$ , lb/cuft) dengan persamaan (2) yaitu

$$BD_g = 2,7 \cdot \frac{SG_g \times P_{sep} \times Z_{sc}}{T_{sep} \times Z_{sep}}$$

$$BD_g = 2,7 \cdot \frac{0,8 \times (719,24) \text{ psia} \times 1}{(571,67) \times (0,94)}$$

$$BD_g = 2,89 \text{ lb/cuft}$$

11. Menghitung V (kecepatan maksimum gas, feet / detik) dengan persamaan (3) yaitu

$$V = K \sqrt{\frac{BD_L - BD_g}{BD_g}}$$

dengan L = 12 feet maka K = 0,0142 L = 0,1704

$$V = 0,1704 \sqrt{\frac{57,09 - 2,89}{2,89}}$$

V = 2,04 feet / detik

12. Menghitung luas separator bagian dalam (Ag, ft<sup>2</sup>) berdasarkan kapasitas gas dengan persamaan (4) yaitu:

$$A_g = \frac{V_g}{V}$$

$$A_g = \frac{11,02}{2,04}$$

A<sub>g</sub> = 5,4 ft<sup>2</sup>

13. Menghitung diameter dalam separator (Dg) jenis separator yang digunakan adalah separator horizontal single barrel, sehingga untuk menghitung Dg adalah dengan persamaan yaitu.

$$D_g = \sqrt{\frac{8A_g}{\pi}} \tag{11}$$

$$D_g = \sqrt{\frac{8 \times 5,4}{3,14}}$$

D<sub>g</sub> = 3,7 feet

14. Menentukan nilai R<sub>m</sub> dengan persamaan

$$R_m = \frac{L}{D_g} \tag{12}$$

$$R_m = \frac{12}{3,7}$$

R<sub>m</sub> = 3,24

Karena R<sub>m</sub> 3 < 3,7 < 5 maka memenuhi syarat, maka ukuran ideal separator horizontal yang seharusnya terpasang adalah ukuran separator (ID x H) 3,7 feet x 12 feet.

### 3.3. Evaluasi dan Analisa Terhadap Luas Bagian Dalam Separator (Ag) dan Dimensi Separator (IDxH) yang Seharusnya Terpasang.

Dari uraian di atas didapat luas bagian dalam separator (Ag) dan dimensi *production* separator yang ideal digunakan agar mencapai rata-rata target volume produksi gas separator pada bulan Juli sampai Agustus 2013 sebesar 45,17 MMSFD yaitu dengan menggunakan luas bagian dalam separator (Ag) sebesar 5,4 ft<sup>2</sup> dan dimensi *production* separator (IDxH) adalah 3,7 ft x 12,00 ft. Dari hasil evaluasi, upaya peningkatan produksi dengan tetap menggunakan variabel aktual didapat bahwa variabel terpasang saat ini lebih besar daripada variabel separator yang ideal digunakan berdasarkan hasil perhitungan dari data aktual.



**Tabel 2. Data Perbedaan antara Variabel Separator Terpasang dan Separator Rekomendasi**

No	Nama Variabel Data	Simbol	Satuan	Nilai	
				Keadaan Aktual	Disain Ideal
1.	Tekanan Separator	Psep	Psia	719,24	719,24
2.	Temperatur Separator	Tsep	°R	571,67°	571,67°
3.	Specific Gravity Minyak	SGo	-	0,86	0,86
4.	Specific Gravity Air	SGw	-	1,04	1,04
5.	Specific Gravity Gas	SGg	-	0,8	0,8
6.	Kompresibilitas pada Kondisi Standar	Zsc	-	1	1
7.	Dimensi Diameter Separator	ID	Feet	5,91	3,7
8.	Dimensi Panjang Separator	L/ H	Feet	14,76	12,00
9.	Kadar Air	Wc	%	31,69	31,69
10.	Kompresibilitas Separator	Zsep	-	0,94	0,94
11.	Luas Bagian dalam Separator	Ag	ft <sup>2</sup>	13,7	5,4
12.	Target Volume Produksi Gas	-	MMSCFD	45,17	45,17
13.	Volume Produksi Gas Yang Ada	Qg	MMSCFD	44,27	--

Walaupun rekomendasi disain dimensi *production* separator (IDxH) lebih kecil yaitu 3,7 ft x 12,00 ft dibanding dimensi *production* separator (IDxH) terpasang yaitu sebesar 5,91 ft x 14,76 ft tetapi target produksi gas yang bisa dihasilkan bisa tercapai. Ini disebabkan rekomendasi disain dimensi *production* separator (IDxH) mempunyai efisiensi sebesar 100%. Ini menandakan bahwa kinerja rekomendasi disain dimensi *production* separator (IDxH) bisa efektif untuk mencapai target produksi. Perbedaan kondisi antara variabel terpasang dan variabel yang ideal terpasang (Tabel 2.) inilah yang menjadi hasil penelitian.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan dan analisa yang telah dilakukan, didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Performa *production* separator terpasang di Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat kurang efektif digunakan pada bulan Juli sampai Agustus 2013 karena tidak mencapai target volume produksi gas sebesar 45,17 MMSCFD.
2. Variabel separator yang ideal terpasang dan digunakan pada bulan Juli sampai Agustus 2013 yaitu, luas bagian dalam separator (Ag) sebesar 5,4 ft<sup>2</sup> dengan dimensi separator (IDxH) adalah 3,7 ft x 12,00 ft.
3. Variabel separator yang ideal terpasang untuk menghasilkan gas sebesar 45,17 MMSCFD pada bulan Juli sampai Agustus 2013 yaitu luas bagian dalam separator (Ag) sebesar 5,294 ft<sup>2</sup> dengan dimensi separator (IDxH) adalah 3,7 ft x 12,00 ft lebih efektif dibanding variabel terpasang saat ini yaitu luas bagian dalam separator (Ag) sebesar 13,7 ft<sup>2</sup> dengan dimensi separator (IDxH) adalah 5,91 ft x 14,76 ft. Dengan menggunakan variabel rekomendasi yang ideal terpasang berdasarkan hasil penelitian maka kinerja *production* separator dengan efisiensi 100% akan efektif untuk mencapai target volume produksi sebesar 45,17 MMSCFD.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kalijati, M. H. (2012). *Kajian Desain Separator Dan Kapasitas Tangki Dalam Proses Pemisahan Fluida Di Stasiun Pengumpul Musi Di PT. Pertamina EP Region Sumatera Field Pendopo*. Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
2. Lee J. and Wattenbager R. (1996). *Gas Reservoir Engineering*. United States of America: The society of Petroleum Engineers.

3. Anonim. (2007). *Operasi Produksi Migas Lepas Pantai Dan Darat*. Jawa Tengah: Intam Widya Karya.
4. Anonim. (2013). *The Report of Gas Block Station Musi Barat PT. Pertamina EP ASSET 2 Pendopo Field*. Pendopo: Stasiun Pengumpul Gas Musi Barat PT. Pertamina EP ASSET 2 Pendopo Field.
5. Sutrisno. (2005). *Operasi Produksi Lepas Pantai dan Darat*. Bandung: Mulia Bahagia Abadi,
6. Anonim. (1996). *Introduction to Oil and Gas Production* . Washington D.C.: American Petroleum Institute.
7. Lyons W. (1996). *Standard Handbook of Petroleum & Natural Gas Engineering*. United States of America: Gulf Publishing Company.
8. Lyons W. (2010). *Working Guide to Petroleum And Natural Gas Production Engineering*. United States of America: Gulf Publishing Company.
9. Breiderhoff, B., Bartz-Beielstein, T., Naujoks, B., Zaefferer, M., Fischbach, A., Flasch, O., Friese, M., Mersmann, O. and Stork, J.. (2013). *Simulation and Optimization of Cyclone Dust Separators*. Research Report. Gummersbach, Germany: Cologne University of Applied Sciences.
10. Kokondji, V. A., Khelladi, S., Ravelet, F., Bakir, F and Yu, R. (2013). *Performance Assessment of An Horizontal Air / Water Separator Deflector with Low Volume Fraction of Air*. Research Report. France: Arts et Metiers ParisTech.