

# **ANALISIS EFISIENSI PENYALURAN PRODUK PERTAMAX KE TANGKI DAERAH KERTAPATI PALEMBANG SUMATERA SELATAN**

*(Studi Kasus di PT. PERTAMINA RU III Plaju)*

**SRI MEUTIA<sup>1</sup>, RIVARA SYARA NASUTION<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh  
Kampus Bukit Indah Jln. Batam Lhokseumawe  
Email : [srimeutia\\_mti@yahoo.co.id](mailto:srimeutia_mti@yahoo.co.id), [varasyara@ymail.com](mailto:varasyara@ymail.com)

## **ABSTRAK**

Efisiensi saluran distribusi dapat diartikan sebagai pemilihan saluran distribusi yang tepat dalam memasarkan produk dari produsen ke konsumen akhir sehingga menimbulkan penjualan yang banyak dan dapat mencapai tingkat efisiensi yang tinggi. Adapun menurut bentuknya saluran distribusi terbagi dua diantaranya saluran distribusi langsung dan tidak langsung. Dalam penyaluran pertamax ke tangki daerah Kertapati PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju pernah menggunakan bentuk saluran distribusi tidak langsung melalui alat transportasi tongkang. Namun saat ini penyaluran produk pertamax ke tangki Kertapati dilakukan melalui bentuk saluran distribusi langsung yakni melalui pipa yang dibangun oleh pihak perusahaan sendiri. Dari kedua saluran ini diperlukan analisis efisiensi biaya dan efisiensi waktu pada masing – masing saluran untuk melihat saluran mana yang lebih efisien dan tepat yang digunakan perusahaan dalam penyaluran produk pertamax ke tangki daerah Kertapati. Untuk efisiensi biaya dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode efisiensi saluran distribusi dimana diperoleh pipa sebagai saluran distribusi yang lebih efisien dari segi biaya dengan persentase yang dihasilkan 4%, dan untuk efisiensi waktu dapat dilakukan perhitungan total waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proses penyaluran dimana pipa juga termasuk saluran distribusi yang efisien dalam segi waktu dengan total waktu yang dibutuhkan dalam penyaluran ke tangki Kertapati selama  $\pm$  18 jam 14 menit.

Kata kunci : saluran distribusi, efisiensi biaya, efisiensi waktu

## ABSTRACT

The efficiency of distribution can be defined as the right selection of distribution in marketing products from producers to final consumers that could increase a lot of sales and achieve a high level of efficiency. Based on the type of distribution, it is divided into direct and indirect distribution. Previously, PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju had used an indirect distribution by barge transportation to distribute pertamax to the tank in Kertapati, yet currently the distribution of pertamax to Kertapati is using a direct distribution, that is through a pipeline built by the company. From these two types of distribution, an analysis of cost and time efficiencies is needed to see which distribution is more efficient and appropriate for the company to distribute the pertamax to Kertapati. The cost efficiency calculation was done by using the distribution efficiency method, and it is obtained that the pipeline is as a more efficient distribution channel in terms of costs with a percentage of 4%. The time efficiency was done by calculating the total time needed to complete the distribution process, with the result, the pipeline is also a more time-efficient distribution with a total time  $\pm$  18 hours 14 minutes.

Keywords : Distribution, analysis cost, time

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan bahan bakar minyak pada saat ini, sudah menjadi kebutuhan pokok oleh warga negara Indonesia untuk menjalankan kehidupan ekonomi. Kebutuhan akan bahan bakar minyak disebabkan oleh terjadinya peningkatan penggunaan kendaraan di Indonesia. PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang penerimaan, penimbunan, penjualan, dan distribusi produk BBM (Bahan Bakar Minyak) di Kota Palembang. Adapun produk BBM (Bahan Bakar Minyak) yang dikelola yakni solar, premium, pertamax dan pertalite

Pertamax adalah salah satu [bahan bakar minyak](#) andalan [Pertamina](#). Pertamax dihasilkan dengan penambahan [zat aditif](#) dalam proses pengolahannya di [kilang minyak](#). Produk pertamax yang dihasilkan PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju didistribusikan ke tangki daerah Kertapati melalui transportasi tongkang. Tongkang adalah suatu kotak besar yang mengapung digunakan untuk mengangkut barang dan ditarik dengan kapal dimana tongkang hanya mampu mengangkut maximal 1400 KL produk pertamax. Keterbatasan muatan tongkang dalam menyalurkan produk pertamax mendorong pihak PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju untuk membangun sebuah alat transportasi penyaluran melalui pipa demi meningkatkan kualitas pelayanan dan memenuhi permintaan produk pertamax yang semakin meningkat dengan rata – rata 6236 KL/bulan.

Pembangunan pipa ini dilakukan pada tahun 2014 dan mulai dapat dioperasikan pada akhir tahun 2016. Setelah penyaluran melalui pipa beroperasi, penyaluran melalui tongkangpun dihentikan oleh pihak PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju untuk meminimalkan biaya distribusi karena penyaluran produk pertamax melalui pipa dianggap sudah dapat memenuhi jumlah permintaan saat ini.

Setelah satu tahun penyaluran melalui pipa dilakukan, dilakukan evaluasi dan membuktikan hasil hipotesa perusahaan dari segi efisiensi waktu dan efisiensi biaya

penyaluran produk Pertamina yang pernah disalurkan melalui transportasi tongkang, serta penyaluran produk Pertamina yang disalurkan melalui pipa seperti saat ini. Hal inilah yang mendasari penulis melakukan penelitian "Analisis Efisiensi Penyaluran Produk Pertamina Ke Tangki Daerah Kertapati Palembang Sumatera Selatan". Dengan tujuan untuk mengetahui saluran mana yang lebih efisien secara biaya dan waktu untuk digunakan dalam penyaluran produk Pertamina ke tangki daerah Kertapati Palembang Sumatera Selatan.

## 2 METODE PENELITIAN

Tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah analisis efisiensi biaya dan waktu penyaluran produk Pertamina melalui tongkang dan pipa ke tangki Kertapati, tahapannya yaitu:

1. Menghitung total waktu yang diperlukan dengan melalui pipa dalam penyaluran produk Pertamina yang meliputi lamanya waktu pengisian produk Pertamina ke tangki Kertapati.

$$t = \frac{V}{Q}$$

Dimana :

- t = Waktu aliran (Jam)
- V = Volume aliran (KL)
- Q = Debit aliran (KL/jam)

2. Menghitung total waktu tongkang dalam penyaluran produk Pertamina ke tangki Kertapati, meliputi:
  - a. Waktu pengisian
  - b. Lama perjalanan
  - c. Waktu pengisian produk Pertamina ke dalam tangki
3. Membandingkan total waktu penyaluran menggunakan tongkang dan pipa.
4. Membandingkan persentase efisiensi biaya distribusi penyaluran melalui pipa dan tongkang:
  1. Menghitung total nilai penjualan permintaan produk Pertamina yang disalurkan melalui tongkang dan pipa masing – masing selama satu tahun.

Nilai Penjualan= Total Permintaan (KL) x Nilai Penjualan (Rp./KL)

2. Menghitung efisiensi biaya distribusi penyaluran produk Pertamina menggunakan tongkang dan pipa

$$E = \frac{\text{Biaya Distribusi}}{\text{Nilai Penjualan}} \times 100\%$$

3. Membandingkan persentase biaya distribusi penyaluran produk pertamax menggunakan tongkang dan pipa dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) 0 – 33% = Efisien
- 2) 34 – 67 % = Kurang Efisien
- 3) 68 – 100% = Tidak Efisien

Semakin kecil persentase yang diperoleh maka biaya distribusi tersebut dikatakan semakin efisien.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat dua penyaluran distribusi produk pertamax ke tangki kertapati, melalui penyaluran dengan menggunakan tongkang dan penyaluran menggunakan pipa. Tabel 1 dan tabel 2 memuat data permintaan produk pertamax Ke tangki Kertapati melalui penyaluran tongkang dan pipa sebagai berikut:

Tabel 1. Data Permintaan Produk Pertamax Ke Tangki Kertapati Penyaluran Melalui Tongkang Oktober 2015 s/d September 2016

No	Bulan	Total Permintaan (KL)
1	Oktober	2676
2	November	3500
3	Desember	2653
4	Januari	2765
5	Februari	3503
6	Maret	1879
7	April	2769
8	Mei	2083
9	Juni	6880
10	Juli	1300
11	Agustus	6918
12	September	1385

Tabel 2. Data Permintaan Produk Pertamax Ke Tangki Kertapati Penyaluran Melalui Pipa Oktober 2016 s/d September 2017

No	Bulan	Total Permintaan (KL)
1	Oktober	15456
2	November	19929
3	Desember	27380
4	Januari	45538
5	Februari	21884
6	Maret	22976
7	April	21649
8	Mei	23964
9	Juni	31957
10	Juli	23987
11	Agustus	29570
12	September	35072

Dengan melihat penyaluran distribusi melalui dua penyaluran distribusi produk pertamax ke tangki kertapati, maka perhitungan biaya yang dikeluarkan untuk penyaluran dengan

menggunakan tongkang dan penyaluran menggunakan pipa dihitung terpisah. Tabel 3 dan tabel 4 memuat data biaya distribusi penyaluran melalui tongkang dan pipa produk Pertamina ke Kertapati sebagai berikut:

Tabel 3. Biaya Distribusi Penyaluran Produk Pertamina Ke Kertapati Melalui Tongkang Oktober 2015 s/d September 2016

No	Keterangan	Jumlah	Biaya (Rp)	Total
1	Upah Tenaga Kerja -Upah Tetap -Lembur Tenaga Kerja	4 orang	Rp.2.595.995/orang/bulan Rp.35.000/orang/jam	Rp. 124.607.760 Rp. 20.460.000
2	Biaya Sewa meliputi - Biaya <i>maintenance</i> - Biaya Asuransi - Biaya Awak Kapal	1	-	Rp. 7.340.000.000
Total				Rp. 7.485.067.760

Tabel 4. Biaya Distribusi Penyaluran Produk Pertamina Ke Tangki Kertapati Melalui Pipa Oktober 2016 s/d September 2017

No	Keterangan	Jumlah	Biaya (Rp)	Total (Rp)
1	Upah Tenaga Kerja - Upah tetap	4 orang	2.595.995/orang/bulan -	124.607.760
Total				124.607.760

### 3.1. Efisiensi Waktu

Efisiensi dalam penyaluran melalui tongkang dan pipa hanya yang dihitung hanya efisiensi biaya dan efisiensi waktu. Produk Pertamina di PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju hanya memiliki satu tangki dengan maksimal muatan sebanyak 8000 KL sehingga jumlah permintaan Pertamina dalam sekali permintaan dibatasi untuk tidak lebih dari muatan yang tersimpan.

#### 3.1. 2. Waktu Penyaluran Menggunakan Tongkang

Total waktu yang diperlukan dalam penyaluran produk Pertamina via tongkang dari PT.Pertamina (Persero) RU III Plaju ke tangki daerah Kertapati terbagi dalam dua keadaan yaitu waktu perjalanan normal dan waktu perjalanan apabila terjadi pasang. Waktu perjalanan normal jika tidak terjadi kendala adalah selama  $\pm 4$  jam. Debit aliran minyak untuk mentransfer dari tongkang ke tangki adalah 140 KL/Jam. Tabel 5 memuat rata – rata total waktu yang diperlukan apabila dalam keadaan normal seperti pada table 5

Apabila air pada sungai gerong naik, maka tongkang tidak dapat beroperasi dan harus menunda beberapa jam sampai memungkinkan untuk beroperasi. Hal ini dilakukan agar menghindari resiko yang sudah dipertimbangkan seperti resiko kondisi tiang kapal yang akan mengenai jembatan ampera dan arus gelombang yang akan mengenai rumah di pinggir kali area depot Kertapati. Setelah menunggu beberapa jam untuk pasang surut, maka tongkang dapat beroperasi untuk dapat membawa produk Pertamina ke tangki yang ada di Kertapati. Waktu perjalanan jika terjadi pasang adalah selama  $\pm 12$  jam (sudah termasuk waktu tunggu pasang surut) untuk sampai ke tangki yang ada di Kertapati. Tabel 6 memuat total waktu yang diperlukan apabila dalam keadaan perjalan menunggu surut pasang.

Tabel 5. Rata – Rata Total Waktu yang Diperlukan Penyaluran Produk Pertamina Ke Tangki Daerah Kertapati Melalui Tongkang Oktober 2015– September 2016 Perjalanan Normal

No	Bulan	Waktu (t) yang diperlukan pengisian ke tongkang/permintaan (Jam)	Lama Perjalanan/permintaan	Waktu (t) yang diperlukan pengisian dari tongkang/permintaan (Jam)	Total Waktu yang Diperlukan/permintaan (Jam)
1	Oktober	4 jam 46 menit	4	9 jam 55 menit	19 jam
2	November	4 jam 29 menit	4	8 jam 33 menit	17 jam
3	Desember	4 jam 42 menit	4	9 jam 47 menit	18 jam 29 menit
4	Januari	5 jam	4	10 jam 27 menit	19 jam 27 menit
5	Februari	4 jam 29 menit	4	8 jam 34 menit	17 jam
6	Maret	3 jam	4	7 jam 11 menit	14 jam 11 menit
7	April	5 jam	4	10 jam 29 menit	19 jam 29 menit
8	Mei	3 jam 47 menit	4	7 jam 44 menit	15 jam 31 menit
9	Juni	4 jam 58 menit	4	10 jam 22 menit	19 jam 20 menit
10	Juli	4 jam 33 menit	4	9 jam 28 menit	18 jam
11	Agustus	5 jam	4	10 jam 28 menit	19 jam 28 menit
12	September	5 jam	4	10 jam 29 menit	19 jam 29 menit
<b>Rata – rata</b>					<b>18 jam</b>

Contoh perhitungan:

Dengan rumus  $t = \frac{V}{Q}$  dimana  $Q = 140 \text{ KL/Jam}$  maka:

$$\text{Oktober} = \frac{1338 \text{ KL}}{140 \text{ KL/Jam}} = 9 \text{ jam } 55 \text{ menit}$$

### 3.1.3. Waktu Penyaluran Menggunakan Pipa

Proses pentransferan produk pertamax dari tangki PT. Pertamina (Persero) RU III Plaju ke dalam pipa dilakukan dengan bantuan pompa, adapun lama penyaluran yang dapat dilakukan ke tangki yang ada di daerah Kertapati tergantung pada banyaknya jumlah permintaan produk pertamax. Debit aliran minyak untuk ditransfer melalui pipa adalah 345 KL/Jam. Rata – rata waktu pengisian produk pertamax ke tangki Kertapati melalui pipa sebagai berikut:

Tabel 6. Total Waktu yang Diperlukan Penyaluran Produk Pertamina Ke Tangki Daerah Kertapati Melalui Tongkang Oktober 2015 s/d September 2016 Perjalanan Setelah Menunggu Surut

No	Bulan	Waktu (t) yang diperlukan pengisian ke tongkang/permintaan (Jam)	Total Waktu Menunggu +Perjalanan	Waktu (t) yang diperlukan pengisian dari tongkang/permintaan (Jam)	Total Waktu yang Diperlukan/permintaan (Jam)
1	Oktober	4 jam 46 menit	12	9 jam 55 menit	27 jam
2	November	4 jam 29 menit	12	8 jam 33 menit	25 jam
3	Desember	4 jam 42 menit	12	9 jam 47 menit	26 jam 29 menit
4	Januari	5 jam	12	10 jam 27 menit	27 jam 27 menit
5	Februari	4 jam 29 menit	12	8 jam 34 menit	25 jam
6	Maret	3 jam	12	7 jam 11 menit	22 jam 11 menit
7	April	5 jam	12	10 jam 29 menit	27 jam 29 menit
8	Mei	3 jam 47 menit	12	7 jam 44 menit	23 jam 31 menit
9	Juni	4 jam 58 menit	12	10 jam 22 menit	27 jam 20 menit
10	Juli	4 jam 33 menit	12	9 jam 28 menit	26 jam
11	Agustus	5 jam	12	10 jam 28 menit	27 jam 28 menit
12	September	5 jam	12	10 jam 29 menit	27 jam 29 menit
<b>Rata – rata</b>					<b>26 jam</b>

Tabel 7. Rata – Rata Waktu Penyaluran Produk Pertamina Melalui Pipa Ke Tangki Kertapati Oktober 2016 s/d September 2017

No	Bulan	Jumlah Permintaan	Total Permintaan (KL)	Rata-rata Per-mintaan KL	Waktu (t) yang diperlukan/permintaan
1	Oktober	4	15456	3864	11 jam
2	November	5	19929	3986	11 jam 55 menit
3	Desember	9	27380	3042	9 jam 21 menit
4	Januari	10	45538	4554	13 jam
5	Februari	3	21884	7295	21 jam 14 menit
6	Maret	3	22976	7659	22 jam
7	April	3	21649	7216	20 jam 9 menit
8	Mei	3	23964	7988	23 jam 15 menit
9	Juni	4	31957	7989	23 jam 15 menit
10	Juli	3	23987	7996	23 jam 17 menit
11	Agustus	4	29570	7393	21 jam 42 menit
12	September	6	35072	5845	17 jam 34 menit
<b>Rata-rata</b>					<b>18 jam 14 menit</b>

Contoh perhitungan:

Dengan rumus  $t = \frac{V}{Q}$  dimana  $Q = 345 \text{ KL/Jam}$  maka:

$$\text{Oktober} = \frac{3864 \text{ KL}}{345 \text{ KL/Jam}} = 11 \text{ jam}$$

### 3.2. Efisiensi Biaya

Efisiensi biaya menyangkut perhitungan bahwa setiap rupiah yang dikeluarkan harus dengan memperhitungkan tingkat kemanfaatan bagi pendapatan perusahaan. Nilai penjualan untuk produk pertamax dikenakan tarif bagi masyarakat sebesar Rp. 8700/L (Rp. 8,7/KL). Nilai penjualan dapat dihitung dengan rumus:

Nilai Penjualan = Total Permintaan (KL) x Nilai Penjualan (Rp./KL)

#### 3.2.1. Efisiensi Biaya Melalui Tongkang

Rata – rata nilai penjualan produk pertamax yang disalurkan melalui tongkang ke tangki kertapati pada Oktober 2015 s/d September 2016 sebagai berikut:

Tabel 8. Nilai Penjualan Produk Pertamax Penyaluran Melalui Tongkang Oktober 2015 s/d September 2016

No	Bulan	Total Permintaan (KL)	Penjualan (Rp./KL)
1	Oktober	2676	23.281
2	November	3500	30.450
3	Desember	2653	23.081
4	Januari	2765	24.055
5	Februari	3503	30.476
6	Maret	1879	16.347
7	April	2769	24.090
8	Mei	2083	18.122
9	Juni	6880	59.856
10	Juli	1300	11.310
11	Agustus	6918	60.186
12	September	1385	12.050
<b>Total</b>			<b>333.304</b>

Contoh perhitungan:

Nilai Penjualan = Total Permintaan (KL) x Nilai Penjualan (Rp.8,7/KL)

Oktober = 2676 KL x Rp.8,7/KL  
= Rp.23.281

Adapun perhitungan efisiensi biaya distribusi penyaluran menggunakan tongkang adalah sebagai berikut:

$$E = \frac{\text{Biaya Distribusi}}{\text{Nilai Penjualan}} \times 100\%$$

$$E = \frac{\text{Rp. 7.485.067.760}}{\text{Rp. 333.304}} \times 100\% = 22\%$$



### 3.2.3. Efisiensi Biaya Melalui Pipa

Perhitungan rata – rata nilai penjualan produk Pertamina yang telah disalurkan melalui pipa pada Oktober 2016 – September 2017 dapat dilihat pada lampiran X. Adapun rekapitulasi total nilai penjualan produk Pertamina penyaluran melalui pipa dapat dilihat pada Tabel 9

Tabel 9. Rekapitulasi Total Nilai Penjualan Produk Pertamina Dengan Penyaluran Melalui Pipa Oktober 2016– September 2017

No	Bulan	Total Permintaan (KL)	Penjualan (Rp./KL)
1	Oktober	15456	134.467
2	November	19929	173.382
3	Desember	27380	238.206
4	Januari	45538	396.181
5	Februari	21884	190.391
6	Maret	22976	199.891
7	April	21649	188.346
8	Mei	23964	208.487
9	Juni	31957	278.026
10	Juli	23987	208.687
11	Agustus	29570	257.259
12	September	35072	305.126
<b>Total</b>			<b>2.778.449</b>

Adapun perhitungan efisiensi biaya distribusi penyaluran menggunakan pipa adalah sebagai berikut:

$$E = \frac{\text{Biaya Distribusi}}{\text{Nilai Penjualan}} \times 100\%$$

$$E = \frac{\text{Rp. 124.607.760}}{\text{Rp. 2.778.449}} \times 100\% = 4\%$$

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian efisiensi penyaluran produk pertamax ke tangki daerah Kertapati Palembang Sumatera Selatan di PT. Pertamina RU III Plaju didapatkan bahwa:

1. Penyaluran melalui tongkang waktu rata-rata yang diperlukan untuk menyelesaikan penyaluran produk pertamax ke tangki Kertapati adalah selama  $\pm$  18 jam dalam waktu normal dan  $\pm$  26 jam jika menunggu surut. Biaya distribusi penyaluran pertamax melalui tongkang sebesar Rp. 7.485.067.760 dan perhitungan efisiensi biaya distribusi diperoleh hasil perhitungan sebesar 22%.
2. Penyaluran melalui pipa waktu rata-rata yang diperlukan pipa untuk menyelesaikan penyaluran produk pertamax ke tangki Kertapati adalah selama  $\pm$  18 jam 14 menit tanpa terpengaruh dengan faktor cuaca dan lain sebagainya. Biaya distribusi penyaluran pertamax melalui pipa sebesar Rp. 124.607.760 dan perhitungan efisiensi biaya distribusi diperoleh hasil perhitungan sebesar 4%.
3. Dari segi waktu dan biaya didapatkan bahwa penyaluran melalui pipa lebih efisien dari pada melalui tongkang. Dalam segi waktu penyaluran melalui pipa lebih hemat waktu dan konsisten tanpa terpengaruh dengan faktor cuaca dan lain sebagainya dan dalam segi biaya semakin kecil tingkat persentase efisiensi biaya distribusi maka biaya distribusi yang dikeluarkan semakin efisien terhadap volume penjualan. Tingkat persentase efisiensi biaya distribusi melalui pipa (4%) lebih kecil dari pada persentase efisiensi biaya distribusi melalui tongkang (22%).

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih untuk PT. Pertamina RU III Plaju, Sumatera Selatan yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian dan terimakasih untuk semua pihak yang telah membantu untuk melancarkan proses penelitian PT. Pertamina RU III Plaju, Sumatera Selatan.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Basu Swastha Dh, 1991. *Azas-Azas Marketing*. Yogyakarta:Liberty  
Basu, Swastha dan Irawan, 2001. *Manajemen Pemasaran Modern*. Yogyakarta:Liberty  
Indarto,2016. *Hidrologi*.Jakarta: Bumi Aksara.  
Mulyadi,1993. *Akuntansi Biaya Penentuan Harga Pokok dan Pengendalian Biaya Edisi Kelima*.Yogyakarta: BPF Universitas Gadjah Mada.  
Mulyamah, 1987. *Manajemen perubahan*. Jakarta:Yudistira.  
Yamit, Zulian, 2000. *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Yogyakarta: Ekonosia.