

## FAKTOR PENYEBAB TIDAK TERCAPAINYA TARGET PROGRAM PRODUKSI KEMASAN BOTOL DI PT PERTAMINA LUBRICANT PRODUKSI UNIT JAKARTA

Dani Leonidas Sumarna, S.T.<sup>1)</sup>, M.T., Fidzia Rabbani<sup>2)</sup>  
Prgoram Studi D4 Logistik Bisnis Politeknik Pos Indonesia  
email 1: [danileo@poltekpos.ac.id](mailto:danileo@poltekpos.ac.id)  
email2: [fidziarabbani@gmail.com](mailto:fidziarabbani@gmail.com)

### Abstract

*Lubricant is a substance used in the maintenance of the engine to lubricate the engines of motor vehicles (cars and motorcycles), diesel vehicles, industrial machinery, ship engines and others. Any lubricant company definitely has a target to be achieved. PT Pertamina Lubricant Production Unit Jakarta is one of the lubricant company, which has a target production of bottled program for the period September – December 2015 amounted to 332.350, 463.350, 374.790 and 371.131 doos production. According based on the data the authors obtained within a period of september – december 2015 occurs realization of production 253.836, 219.910, 193.550 dan 201.406 doos production, thus target company has not been achieved and is still far from expectations. Basically every obstacle or not the phenomena may be influenced by a single cause. The fact that there is a definite result is affected by several causes (some factor or multi-factor) Factor analysis is a multivariate analysis technique, which analyzes aimed to study the association of several variables, by trying to find a relationship (interrelationship) between a number of variables that initially mutually independent with each other, so that it can be made of one or a set of variables over slightly from the initial number of variables. This method was chosen because according to the phenomena that occur in the company. The result of the analysis conducted are eight variables that were found to have formed into two factors: the first dominant factors is associated with tardiness of materials, reject of material from vendor and conjungtion of delivery. The factors name is eksternal factors. The second dominant factors is a factors related to damage of production machine, maintenance production machine and cumulation of material and finish product. The factors name is internal factors.*

**Keyword:** Lubricant, Production, Achieved Production, Analysis Factors

### 1. PENDAHULUAN

PT Pertamina Lubricant Produksi Unit Jakarta merupakan salah satu perusahaan pelumas, yang memiliki target program produksi kemasan botol untuk jangka waktu september – desember 2015 sebesar 332.350, 463.350, 374.790 dan 371.131 doos produksi. Sedangkan berdasarkan data yang penulis peroleh dalam jangka waktu september – desember 2015 terjadi realisasi produksi sebesar 253.836, 219.910, 193.550 dan 201.406 doos produksi

1. Faktor – faktor apa saja yang menyebabkan tidak tercapainya target program –

program produksi pada kemasan botol di PT Pertamina Lubricants Produksi Unit Jakarta.

2. Faktor apa yang dominan dalam tidak tercapainya target program – program produksi pada kemasan botol di PT Pertamina Lubricants Produksi Unit Jakarta.

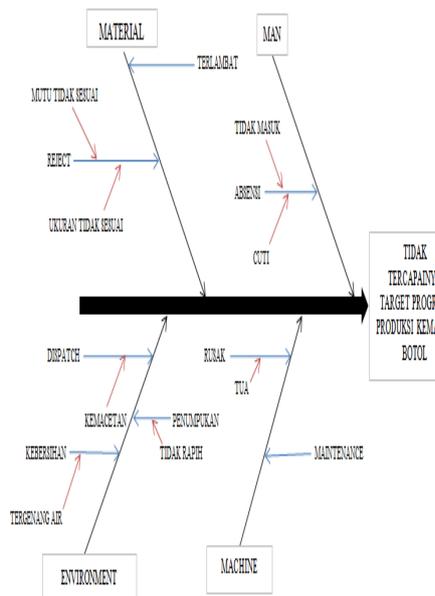
Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan tidak tercapainya target program – program produksi pada kemasan botol di PT

- Pertamina Lubricants  
Produksi Unit Jakarta.
- Mengetahui faktor apa yang dominan dalam tidak tercapainya target program – program produksi pada kemasan botol di PT Pertamina Lubricants Produksi Unit Jakarta.

## 2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang ada penulis menggunakan diagram *fishbone* untuk memetakan faktor – faktor yang ditemukan dan menggunakan metode analisis faktor untuk mengetahui faktor yang dominan.



Uji Validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total, untuk mengetahui setiap butir dalam instrumen itu valid atau tidak yaitu dengan melihat nilai koefisien korelasi minimal 0,30, maka butir instrumen tersebut dinyatakan *valid* (Sugiyono, 2013).

Uji validitas dapat dilakukan dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$\sum X$  = Skor total semua variabel independen pada kuisioner

$\sum Y$  = Skor total semua variabel dependen pada kuisioner

$n$  = Jumlah responden

Dalam hal ini setiap item akan diuji korelasinya dengan skor total variabel yang dimaksud, dengan ketentuan sebagai berikut:

- $r$  hitung  $\geq 0,30$  dinyatakan valid
- $r$  hitung  $\leq 0,30$  dinyatakan tidak valid, sehingga harus dilakukan perbaikan dan dilakukan validasi ulang.

Uji reliabilitas, jika semua butir – butir pertanyaan valid, maka dilakukan uji reliabilitas dengan uji *Alpha Cronbach* dengan bantuan program SPSS, dengan rumus perhitungan *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$a = \left( \frac{K}{K - 1} \right) \left( \frac{s_r^2 - \sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

Dimana:

$a$  = koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*

$K$  = jumlah item pertanyaan yang diuji

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor item

$SX^2$  = varians skor – skor tes (seluruh item  $K$ )

Nilai setiap item akan diukur dengan ketentuan:

- $alpha \geq 0,60$  dikatakan variabel reliabel
- $alpha \leq 0,60$  tidak reliabel, sehingga harus dilakukan perbaikan dan uji reliabilitas ulang.

Menurut Jhonson dan Wichern (1992) yang dimaksud dengan analisis faktor adalah suatu analisis data untuk mengetahui faktor – faktor yang dominan dalam menjelaskan suatu masalah. Analisis Faktor merupakan

pengembangan dari Analisis Komponen Utama (AKU) yang lebih terperinci dan teliti yang berfungsi untuk mengecek konsistensi data terhadap struktur peubah.

Secara matematis, analisis faktor menyerupai regresi ganda, dimana setiap variabel direpresentasikan sebagai kombinasi linier dari faktor-faktor yang diperoleh dari hasil pengolahan data. Masing-masing faktor dapat diekspresikan dengan persamaan sebagai berikut :

$$F_1 = W_{11}X_1 + W_{12}X_2 + \dots + W_{1k}X_k$$

Dimana,

$F_1$  adalah faktor

$W_i$  adalah bobot variabel terhadap factor

$X$  adalah variabel

$k$  adalah jumlah variable

Model analisis faktor adalah :

$$\mathbf{X}_1 = c_{11} \mathbf{F}_1 + c_{12} \mathbf{F}_2 + c_{13} \mathbf{F}_3 + \dots + c_{1m} \mathbf{F}_m + \epsilon_1$$

$$\mathbf{X}_2 = c_{21} \mathbf{F}_1 + c_{22} \mathbf{F}_2 + c_{23} \mathbf{F}_3 + \dots + c_{2m} \mathbf{F}_m + \epsilon_2$$

$$\mathbf{X}_3 = c_{31} \mathbf{F}_1 + c_{32} \mathbf{F}_2 + c_{33} \mathbf{F}_3 + \dots + c_{3m} \mathbf{F}_m + \epsilon_3$$

...

$$\mathbf{X}_p = c_{p1} \mathbf{F}_1 + c_{p2} \mathbf{F}_2 + c_{p3} \mathbf{F}_3 + \dots + c_{pm} \mathbf{F}_m + \epsilon_p$$

atau

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \\ \mathbf{X}_3 \\ \dots \\ \mathbf{X}_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} & \dots & c_{1m} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} & \dots & c_{2m} \\ c_{31} & c_{32} & c_{33} & \dots & c_{3m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{p1} & c_{p2} & c_{p3} & \dots & c_{pm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{F}_1 \\ \mathbf{F}_2 \\ \mathbf{F}_3 \\ \dots \\ \mathbf{F}_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_1 \\ \epsilon_2 \\ \epsilon_3 \\ \dots \\ \epsilon_p \end{bmatrix}$$

(p x 1)

(p x m)

(m x1)

dan

$\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \dots, \mathbf{X}_p$  : variabel asal

$\mathbf{F}_1, \mathbf{F}_2, \dots, \mathbf{F}_m$  : *common factor*

$c_{ij}$  : bobot (*loading*) dari variabel asal ke-i pada faktor ke-j

Secara umum, jumlah sampel yang dianjurkan adalah antara 50

sampai 100 sampel. Secara umum, jumlah sampel dalam analisis faktor minimal 50 pengamatan. Bahkan seharusnya ukuran sampel sebanyak 100 atau lebih besar. Biasanya ukuran sampel dalam analisis ini dianjurkan memiliki paling sedikit 5 kali jumlah variabel yang akan diamati, karena semakin banyak sampel yang dipilih akan mencapai patokan rasio 10:1, dalam arti untuk satu variabel ada 10 sampel (Hair, 2010). Dalam pengertian SPSS, hal ini berarti untuk setiap 1 kolom yang ada, seharusnya terdapat 10 baris data, sehingga jika ada 5 kolom (variabel), minimal seharusnya ada 50 baris data (sampel).

Langkah – langkah dalam melakukan pengolahan menggunakan analisis faktor adalah sebagai berikut:

- Langkah 1  
Pertama dilakukan adalah mengenali atau mengidentifikasi masalah, menanyakan pertanyaan yang membantu, dan harus bisa dijabarkan dengan tepat serta pengumpulan data awal dapat membantu dalam proses analisis. Data yang dikumpulkan harus tepat dan konkrit serta lengkap
- Langkah 2  
Melakukan uji korelasi antar variabel asal dengan tujuan agar penyusutan variabel analisis faktor menjadi lebih sederhana dan bermanfaat, tanpa kehilangan banyak informasi sebelumnya.
- Langkah 3  
Mengukur homogenitas variabel atau uji kelayakan data sebagai indikator kesesuaian antar variabel. Menurut keiser (Dallas E. Johnson, 1998, Applied Multivariate Method For Data Analysis), Uji Kaiser Meyer Oikin (KMO) digunakan untuk mengetahui apakah semua

data yang telah terambil telah cukup untuk difaktorkan. Hipotesis dari KMO adalah sebagai berikut:

Hipotesis

Ho : Jumlah data cukup untuk difaktorkan

H1 : Jumlah data tidak cukup untuk difaktorkan

Statistik uji :

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p a_{ij}^2}$$

$i = 1, 2, 3, \dots, p$  dan  $j = 1, 2, \dots, p$

$r_{ij}$  = Koefisien korelasi antara variabel  $i$  dan  $j$

$a_{ij}$  = Koefisien korelasi parsial antara variabel  $i$  dan  $j$

Apabila nilai KMO lebih besar dari 0,5 maka terima Ho sehingga dapat disimpulkan jumlah data telah cukup difaktorkan

- Langkah 4  
Melakukan pengujian kebebasan antar variable dengan menggunakan metode uji Bartlett. Jika variabel  $X_1, X_2, \dots, X_p$  independent (bersifat saling bebas), maka matriks korelasi antar variabel sama dengan matriks identitas. Sehingga untuk menguji kebebasan antar variabel ini, uji Bartlett menyatakan hipotesis sebagai berikut:

H0 :  $\rho = I$

H1 :  $\rho \neq I$

Statistik Uji :

$$\bar{r}_k = \frac{1}{p-1} \sum_{i=1}^p r_{ik}, \quad k = 1, 2, \dots, p$$

$$\bar{r} = \frac{2}{p(p-1)} \sum_{i < k} r_{ik}$$

$$\hat{\gamma} = \frac{(p-1)^2 [1 - (1 - \bar{r})^2]}{p - (p-2)(1 - \bar{r})^2}$$

Dengan :

$\bar{r}_k$  = rata-rata elemen diagonal pada kolom atau baris ke  $k$  dari matrik R (matrik korelasi)

$\bar{r}$  = rata-rata keseluruhan dari elemen diagonal

Daerah penolakan :

Tolak H0 jika

$$T = \frac{(n-1)}{(1-\bar{r})^2} \left[ \sum_{i < k} (r_{ik} - \bar{r})^2 - \hat{\gamma} \sum_{k=1}^p (\bar{r}_k - \bar{r})^2 \right] > \chi^2_{(p+1)(p-2)/2; \alpha}$$

Variabel saling berkorelasi yang berarti terdapat hubungan antar variabel.

- Langkah 6  
Mencari akar ciri dan matriks  $\Sigma$  atau R.
- Langkah 7  
Mengurutkan akar ciri yang terbentuk dari terbesar sampai terkecil.
- Langkah 8  
Mencari proporsi keragaman atau berguna untuk mengetahui berapa faktor yang akan terbentuk.
- Langkah 9  
Mengalokasikan setiap variabel asal kedalam faktor sesuai dengan nilai loading.
- Langkah 10  
Apabila terdapat nilai loading yang identik atau hampir sama maka lakukan rotasi baik dengan cara orthogonal ataupun non orthogonal.
- Langkah 11  
Setelah yakin dengan faktor yang terbentuk, maka berikan penamaan pada faktor tersebut dengan cara melihat variable – variable apa saja yang menyusun faktor tersebut.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari pemetaan menggunakan *fishbone diagram*

pada bab sebelumnya diperoleh data faktor – faktor yang menyebabkan tidak tercapainya target pengiriman. Adapun hasil perolehan data terdapat dalam lampiran dengan keterangan faktor sebagai berikut:

- X1 = Kebersihan lingkungan
- X2 = Maintenance pada mesin produksi
- X3 = Reject material
- X4 = Penumpukan barang
- X5 = Absensi dari pegawai
- X6 = Keterlambatan material
- X7 = Kemacetan pada pengiriman (dispatch)
- X8 = Kerusakan pada mesin produksi

Dalam penelitian ini penulis menggunakan *rating scale* (skala penilaian). Pada *rating scale*, data yang diperoleh adalah data kuantitatif (angka) yang kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

Dalam penelitian ini SPSS 20.0 digunakan untuk melakukan analisis, adapun hasil analisis yang penulis peroleh adalah:

- Correlations

Uji validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total dengan taraf signifikansi 0,05 dan kriteria pengujian sebagai berikut:

No	Variabel	R. hitung	R. tabel	Ket
1	Kebersihan lingkungan (X1)	0,368	0,30	✓
2	Maintenance pada mesin produksi (X2)	0,587	0,30	✓
3	Reject material (X3)	0,654	0,30	✓
4	Penumpukan barang (X4)	0,676	0,30	✓
5	Absensi pegawai (X5)	0,308	0,30	✓
6	Keterlambatan material (X6)	0,739	0,30	✓
7	Kemacetan pada dispatch (X7)	0,505	0,30	✓
8	Kerusakan pada mesin (X8)	0,665	0,30	✓

- R hitung > R tabel = Instrumen dinyatakan valid
- R hitung < R tabel = Instrumen dinyatakan tidak valid

- Alpha Cronbach

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran suatu instrumen.

Untuk mengetahui reliabel atau tidak reliabel, maka digunakan koefisien *Alpha Cronbach*, dengan kriteria:

- $\alpha > 0,60$  dinyatakan reliabel
- $\alpha < 0,60$  dinyatakan tidak reliabel

berikut adalah tabel hasil dari uji reliabilitas:

**Uji Reliabilitas Alpha Cronbach**

Cronbach's Alpha	N of Items
,672	8

Nilai *Alpha Cronbach* 0,672 > 0,60 sehingga alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan reliabel atau konsisten apabila instrumen digunakan kembali sebagai alat ukur.

- **Correlation Matrix**  
**Correlation Matrix**  
**Correlation Matrix\***

a. Determinant = ,051
-----------------------

Berdasarkan *Correlation Matrix* pada gambar dengan nilai determinan = ,051, dapat dikatakan bahwa nilai determinan tersebut mendekati 0. Apabila nilai *determinant* mendekati 0 maka terdapat cukup korelasi antar variabel, nilai *determinant* ini merupakan syarat untuk dapat melanjutkan tahap dalam analisis faktor lebih lanjut.

- **KMO and Bartlett's test of sphericity**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	,557
Approx. Chi-Square	135,204
Bartlett's Test of Sphericity df	28
Sig.	,000

Pada gambar *KMO and Bartlett's test* nilai *Keiser Meyer Olkin Measure Sampling Adequacy* dengan nilai 0,557, dengan kata lain bahwa nilai KMO tersebut telah memenuhi syarat yaitu > 0,5 sehingga dapat di analisis lebih lanjut. Kemudian *Chi-square* dengan nilai 135,204 lebih besar dari nilai *df* yaitu 28 dan nilai *sig* = 0,000. Nilai *sig* 0,000 < 0,05 yang menunjukkan bahwa matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas sehingga dapat dilakukan analisis komponen utama. Oleh karena itu, variabel – variabel dapat dianalisis lebih lanjut.

- **Anti Image Matrix**

*Anti-Image Matrix* bertujuan untuk mengetahui apakah variabel – variabel atau item secara parsial layak untuk dianalisis dan tidak dikeluarkan dalam pengujian. Pengujian *Anti-Image Matrix* juga bertujuan untuk mengeluarkan variabel – variabel per item yang mempunyai nilai *MSA (Measure Sampling Adequacy)* kurang dari 0,5.

Angka angka dalam *matrix* ini menyatakan korelasi parsial antar variabel, yaitu korelasi yang tidak dipengaruhi oleh variabel lain. Berikut ini merupakan tabel *Anti-Image Matrix* dari hasil output:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
X1	,808	-,169	-,036	,028	,177	-,151	,101	,088
X2	-,169	,324	-,099	-,020	-,119	,141	,018	-,228
X3	-,036	-,099	,588	,049	-,083	-,244	-,116	,076
Anti-image X4	,028	-,020	,049	,490	-,079	-,072	-,194	-,116
Covariance X5	,177	-,119	-,083	-,079	,686	-,158	,288	,078
X6	-,151	,141	-,244	-,072	-,158	,441	-,111	-,114
X7	,101	,018	-,116	-,194	,288	-,111	,491	-,001
X8	,088	-,228	,076	-,116	,078	-,114	-,001	,297
X1	,324*	-,330	-,052	,044	,238	-,253	,160	,161
X2	-,330	,480*	-,226	-,050	-,252	,372	,044	-,736
X3	-,052	-,226	,819*	,092	-,099	-,479	-,215	,181
Anti-image X4	,044	-,050	,092	,785*	-,135	-,155	-,398	-,305
Correlation X5	,238	-,252	-,099	-,135	,285*	-,287	,481	,173
X6	-,253	,372	-,479	-,155	-,287	,580*	-,238	-,317
X7	,160	,044	-,215	-,398	,481	-,238	,803*	-,003
X8	,161	-,736	,181	-,305	,173	-,317	-,003	,569*

a. Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Berdasarkan tabel terlihat bahwa dari delapan variabel yang akan di analisis terdapat tiga variabel yang memiliki nilai *MSA* < 0,5, angka tersebut dapat dilihat dari *Anti-Image Correlation (kuadrat<sup>a</sup>)*. Variabel X5 memiliki nilai *MSA* terkecil yaitu 0,285<sup>a</sup> < 0,5 karena itu variabel tersebut dikeluarkan dari pemilihan variabel/item. Kemudian variabel tersebut direduksi dan dilakukan pengujian ulang terhadap tujuh variabel lainnya.

- **Communalities**

**Communalities**

	Initial	Extraction
X2	1,000	,821
X3	1,000	,575
X4	1,000	,646
X6	1,000	,730
X7	1,000	,579
X8	1,000	,875

Berdasarkan seluruh nilai dalam tabel diperoleh

bahwa ke enam variabel awal mempunyai nilai extraction yang berbeda – beda dan rata – rata mempunyai nilai lebih dari 0,5. Semakin besar nilai communalities, semakin kuat hubungan dengan faktor yang nantinya akan terbentuk. Hal ini dapat diartikan bahwa keseluruhan variabel yang digunakan memiliki hubungan yang kuat dengan faktor yang nantinya akan terbentuk.

Hubungan variabel X8 (Maintenance) sebesar 0,875 artinya hubungan variabel X8 terhadap faktor yang terbentuk erat. Atau dapat juga dikatakan kontribusi variabel X8 terhadap faktor yang terbentuk sebesar 87%. Begitu pula pada variabel lainnya, semakin besar nilai dari communalities maka semakin baik hubungan dengan faktor lain, karena semakin besar karakteristik variabel asal yang dapat diwakili oleh faktor yang terbentuk.

- **Total Variance Explained**

Total Variance Explained								
Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared			Rotation Sums of Squared		
Total	% of	Cumulative	Total	% of	Cumulative	Total	% of	Cumulative
Variance	Variance	%	Variance	Variance	%	Variance	Variance	%
2,793	46,544	46,544	2,793	46,544	46,544	2,154	35,892	35,892
1,434	23,904	70,448	1,434	23,904	70,448	2,073	34,566	69,458
,808	13,470	83,918						
,452	7,528	91,446						
,336	5,597	97,043						
,177	2,957	100,000						

Method: Principal Component Analysis.

Tabel *Total Variance Explained* menunjukkan besarnya persentase keragaman total yang mampu diterangkan oleh keragaman faktor – faktor yang terbentuk. Dalam tabel 4.6

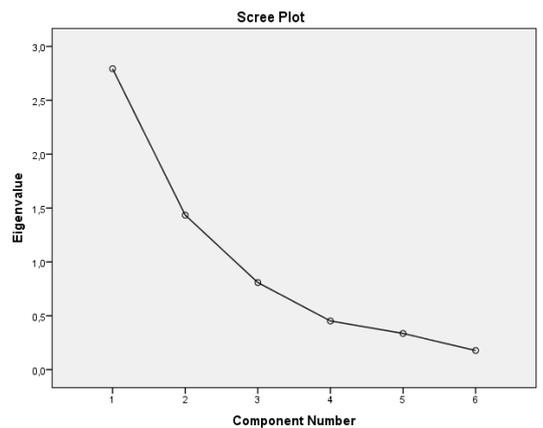
juga terdapat eigenvalue dari tiap faktor – faktor yang terbentuk. Faktor 1 memiliki *eigenvalue* sebesar 2,793 dan faktor 2 sebesar 1,434. Untuk menentukan berapa komponen atau faktor yang dipakai agar dapat menjelaskan keragaman total maka dapat dilihat dari besar nilai *eigenvalue* pada setiap variabel, komponen dengan *eigenvalue* > 1 adalah komponen yang dipakai. Kolom “cumulative %” menunjukkan persentase kumulatif *variance* yang dapat dijelaskan oleh faktor.

Berdasarkan tabel didapatkan nilai eigenvalue seperti berikut:

- Faktor 1 sebesar 46,544
- Faktor 2 sebesar 70,448 (46,544 + 23,904)

Dapat dilihat pada tabel 4.6 bahwa hanya 2 faktor yang terbentuk karena terdapat 2 faktor yang memiliki nilai *eigenvalue* lebih besar dari 1.

- **Scree Plot**



*Scree plot* adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk membantu peneliti menentukan berapa banyak faktor terbentuk yang

mewakili keragaman peubah – peubah asal. Bila kurva masuh curam, akan ada petunjuk untuk menambahkan komponen, walaupun penilaian curam/landai bersifat subjektif peneliti.

Berdasarkan gambar terlihat pada saat komponen terbentuk kurva masih menunjukkan kecuraman, begitu juga pada saat di titik ke 2. Setelah melewati garis ke 3, garis kurva sudah mulai landai, semakin ke kanan akan semakin landai. Berdasarkan analisa ini dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat 2 komponen atau faktor yang terbentuk.

• **Component Matrix**  
**Component Matrix**

**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component	
	1	2
X4	,798	-,094
X8	,788	-,537
X6	,897	,494
X7	,842	,409
X3	,574	,498
X2	,585	-,892

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
a. 2 components extracted.

Tabel component matrix menunjukkan besarnya korelasi tiap variabel dalam faktor yang terbentuk. Nilai – nilai koefisien antara variabel dengan faktor – faktor yang terbentuk (*loading factor*) dapat dilihat pada tabel component matrix. Kedua faktor tersebut menghasilkan matriks *loading factor* yang nilai – nilainya merupakan koefisien korelasi antara variabel dengan faktor – faktor tersebut.

Variabel X4(penumpukan barang):

- Korelasi antara variabel X4 dengan faktor 1 adalah 0,798
- Korelasi antara variabel X4 dengan faktor 2 adalah - 0,094

Berarti variabel X4 bisa dimasukkan sebagai komponen faktor 1 karena angka *loading factor* terbesar pada component nomor 1 (tanda negatif hanya menunjukkan arah korelasi).

Bila dilihat dari tabel variabel – variabel yang berkorelasi terhadap setiap faktornya, ternyata *loading factor* yang dihasilkan belum mampu memberikan arti sebagaimana yang diharapkan.. Bila dilihat tabel 4.6 *Total Variance Explained* ada dua faktor yang terbentuk dikarenakan memiliki nilai eigenvalue > 1. Pada tabel 4.7 *component matrix*, semua nilai *loading factor* yang berada lebih besar dari 0,5 berada di component 1, sehingga hanya satu faktor yang terbentuk. Hal ini perlu dilakukan rotasi faktor agar terbentuk 2 component atau faktor, rotasi faktor ini menggunakan rotasi *varimax*.

• **Rotated Component Matrix**  
**Tabel 4.8 Rotated Component Matrix**

	Component	
	1	2
X6	.846	.119
X3	.758	.033
X7	.748	.143
X8	.189	.916
X2	-.050	.905
X4	.516	.616

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.  
 a. Rotation converged in 3 iterations.

Setelah dilakukan rotasi faktor dengan metode *varimax*, diperoleh tabel seperti yang tertera di tabel 4.8 yaitu *Rotated Component Matrix*. Terdapat perbedaan nilai korelasi variabel dengan setiap faktor sebelum dan sesudah dilakukan rotasi *varimax*. *Loading factor* yang dirotasi telah memberikan arti sebagaimana yang diharapkan dan setiap faktor sudah dapat diinterpretasikan dengan jelas. Terlihat jelas bahwa component – component sudah terisi dengan nilai *loading factor* sehingga setelah dilakukan rotasi kini menjadi 2 faktor yang terbentuk. Dengan demikian, lebih tepat digunakan *loading factor* yang telah dirotasi sebab setiap faktor sudah dapat menjelaskan keragaman variabel awal dengan tepat dan hasilnya adalah sebagai berikut:

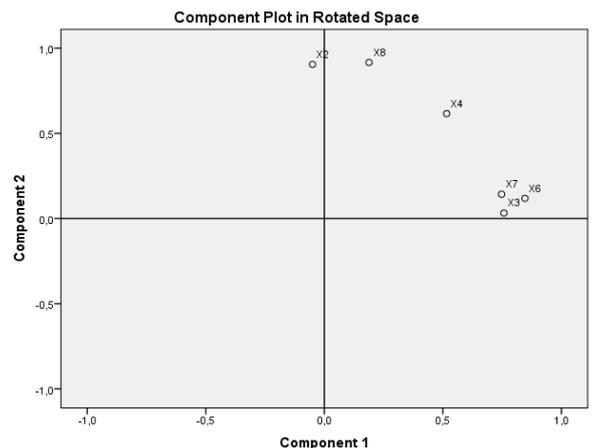
- Variabel X6, dimasukkan ke faktor 1 karena *loading factor* terbesar terdapat pada faktor 1 (0,846)
- Variabel X3, dimasukkan ke faktor 1

karena *loading factor* terbesar terdapat pada faktor 1 (0,758)

- Variabel X7, dimasukkan ke faktor 1 karena *loading factor* terbesar terdapat pada faktor 1 (0,748)
- Variabel X8, dimasukkan ke faktor 1 karena *loading factor* terbesar terdapat pada faktor 2 (0,916)
- Variabel X2, dimasukkan ke faktor 2 karena *loading factor* terbesar terdapat pada faktor 2 (0,905)
- Variabel X4, dimasukkan ke faktor 2 karena *loading factor* terbesar terdapat pada faktor 2 (0,616)

Dengan demikian enam variabel tersebut telah direduksi menjadi 2 faktor, berikut ini merupakan tabel hasil *Rotated Component Matrix* :

• **Component Plot In Rotated Space**



Sumber: Hasil Output  
**Component Plot In Rotated Space**

*Component plot in rotated space* berfungsi untuk menggambarkan sebaran

variabel sesuai dengan kelompok faktornya, variabel yang termasuk dalam satu faktor akan membentuk satu kelompok. Dari gambar terlihat bahwa variabel X2 (kerusakan mesin) dan X8 (*maintenance* mesin) dan X4 (penumpukan barang) membentuk satu kelompok, demikian juga variabel X3 (*reject* material), X6 (keterlambatan material) dan X7 (kemacetan *disptach*).

- **Component Transformation Matrix**  
*Component transformation Matrix*

Component	1	2
1	.728	-.728
2	-.728	.728

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Tabel *Component Transformation Matrix* berfungsi untuk menunjukkan apakah faktor – faktor yang terbentuk sudah tidak memiliki korelasi lagi satu sama lain atau orthogonal. Bila dilihat dari tabel 4.10, nilai korelasi yang terdapat pada diagonal utama berada diatas 0,5 yaitu 0,728 pada faktor 1 dan -0,728 pada faktor 2. Hal ini menunjukkan bahwa kedua faktor yang terbentuk sudah tepat karena memiliki korelasi yang tinggi pada diagonal utamanya.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis faktor terbentuk dua faktor dominan yang menyebabkan tidak tercapainya target program produksi pada kemasan

botol di PT Pertamina Lubricant Produksi Unit Jakarta.

- Faktor dominan pertama adalah faktor yang berhubungan dengan keterlambatan material, reject material dan kemacetan pengiriman (*dispatch*). Penulis mengkategorikan faktor ini dengan nama Faktor Eksternal. Hal ini berarti bahwa ada beberapa kejadian – kejadian diluar tanggung jawab PT Pertamina Lubricants Produksi Unit Jakarta.
- Faktor dominan kedua adalah faktor yang berhubungan dengan kerusakan mesin produksi, maintenance pada mesin produksi dan penumpukan barang. Penulis mengkategorikan faktor ini dengan nama Faktor Internal. Hal ini berarti bahwa terdapat kesalahan yang berasal dari dalam pada PT Pertamina Lubricant Produksi Unit Jakarta

#### 5. REFERENSI

- Adi, Yuniarto. 2013 “*Jurnal Manajemen Produksi*”
- Budi Widodo, Prasetyo. 2006 “*Reliabilitas dan Validitas Konstruk Skala Konsep diri untuk Mahasiswa indonesia*”. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hartanto, Pudji. 2014. “*Jumlah Kendaraan di Indonesia Capai 104.211 Juta Unit*”. (online) available <http://www.tribunnews.com/otomotif/2014/04/15/jumlah-kendaraan-di-indonesia-capai-104211-juta-unit>. Jakarta: Tribun

- Otomotif (diakses pada 16 mei 2016 pukul 09.28).
- Janti, Suhar. 2014. *“Analisis Validitas dan Reliabilitas dengan Skala Likert terhadap Pengembangan SI/TI dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning pada Industri Garmen”*. Yogyakarta: AMIK BSI JAKARTA
- Natalia, Lia. 2010. *Analisis Faktor Persepsi Yang Mempengaruhi Minat Konsumen Untuk Berbelanja Pada Giant Hypermarket Bekasi*. Depok: Universitas Gunadarma.
- Oktavin, Wenty. 2012 *“Analisis Faktor”* available <https://www.scribd.com/doc/147262610/8-Analisis-Faktor>. (diakses pada 26 mei 2016 pukul 7.25)
- Pradipta, Yoga Gilang. 2014. *Analisis faktor – faktor yang menyebabkan tidak tercapainya pengiriman uniliver di PT Linfox Logistics Indonesia*. Bandung: Politeknik Pos Indonesia.
- Statistik, Badan Pusat. 2014. *“Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis tahun 1987-2013”*. (online) available <http://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1413>. (diakses pada 12 Mei 2016 pukul 15.14).
- Suliyanto. 2005. *Analisis Data Dalam Aplikasi Pemasaran*. Purwokerto: Ghalia Indonesia.
- Ujjianto, Abdurachman 2012. *Analisis faktor – faktor yang menimbulkan kecenderungan minat beli konsumen sarung*. Surabaya: Universitas 17 Agustus.
- Wijayanti, Fajar. 2014. *“Produksi”*. (online) available <https://www.scribd.com/doc/240338989/produksi>. (diakses pada 26 mei 2016 pukul 5.22)