

## PENGUKURAN PRODUKTIVITAS PADA PROSES PEMBENTUKAN *PROPYLENE* MENGUNAKAN METODE APC (STUDI KASUS: PT PERTAMINA RU III)

M Nur Syaban<sup>1</sup>, Amiluddin Zahri<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Teknik Industri, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

<sup>2</sup>Teknik Industri, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

e-mail : syabanm0@gmail.com<sup>1</sup>, amiluddin\_zahri@binadarma.ac.id<sup>2</sup>,

### Abstract

*Productivity is one aspect that determines the success of a company in the increasingly fierce competition in the industrial world. The level of productivity achieved is an indicator of how efficient the company is in combining existing resources. The purpose of this study is to find out the productivity level of the period January 2017 to December 2017 in the process of forming Polytam in PT Pertamina Refinery Unit III Plaju's polypropylene refinery and the factors that affect the level of productivity. The method used to measure the level of productivity in this study is the American Productivity Center method. The results of the measurement of productivity and productivity of the company indicate fluctuations, while the index of price improvement of the company experienced a slight fluctuation every month but did not significantly affect the level of productivity and profitability. This situation is caused by the company's internal factors in the use of resources and inefficient company input factors*

**Keywords:** *productivity, APC, price improvement index, profitability level, PT Pertamina RU III.*

### 1. PENDAHULUAN

Produktivitas merupakan salah satu aspek yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan dalam persaingan dunia industri yang semakin ketat ini. Tingkat produktivitas yang dicapai perusahaan merupakan indikator seberapa efisien perusahaan dalam mengombinasikan sumber daya yang ada di perusahaan tersebut.

*Polypropylene* PT Pertamina Refinery Unit (RU)III Plaju merupakan perusahaan yang memproduksi biji plastik atau *Propylene Pertamina (Polytam)* untuk keperluan memenuhi kebutuhan *propylene* di dalam negeri dan menghemat devisa negara. Pertamina melalui Proyek Kilang Musi II (PKM-II) memperluas usahanya dengan membangun diantaranya unit kilang *polypropylene* baru seksi polimerisasi dengan hak paten lisensi dari *Mitsui Petro Chemical Industries Ltd*, pada tanggal 21 Maret tahun 1994 yang memproduksi biji plastik atau *Polytam* dengan kapasitas produksi 45.200 ton per tahunnya. Tujuan utama kilang *polypropylene* dibangun adalah untuk mengolah *raw propane propylene* yang dihasilkan dari *Fluid Catalytic Cracking Unit* (FCCU) Kilang Sungai Gerong menjadi biji plastik atau *Polytam*, sehingga akan lebih meningkatkan nilai ekonomis khususnya bagi PT Pertamina Refinery Unit III Plaju dan bangsa Indonesia pada umumnya. Untuk melihat seberapa efektif kinerja perusahaan salah satu carayang dapat dilakukan adalah

dengan mengukur tingkat produktivitas pada salah satu proses produksi. Hal itu yang memotivasi penulis untuk melakukan penelitian berjudul “Pengukuran Produktivitas Pada Proses Pembentukan *Propylene* Dengan Menggunakan Metode APC”.

Terdapat beberapa metode dalam pengukuran produktivitas salah satunya adalah metode *American Productivity Center* (APC) yang digunakan untuk melihat hubungan langsung antara tingkat produktivitas dengan profitabilitas. Metode APC ini digunakan dalam penelitian tingkat produktivitas dan mengetahui faktor produktivitas proses pembentukan *Polytam* di kilang *polypropylene* PT Pertamina Refinery Unit III Plaju serta mengenai tindakan untuk upaya peningkatan produktivitas di kilang *polypropylene*.

Produktivitas yang akan dihitung adalah data elemen *input* dan *output* dari seluruh produk yang dihasilkan dari *Polytam* di kilang *polypropylene* PT Pertamina Refinery Unit III Plaju. Elemen-elemen *input* terbagi atas *input* material, *input* tenaga kerja, *input* energi, *input* modal dan biaya-biaya lain. Performa ini bisa diketahui dengan melihat perbandingan antara *output* yang dihasilkan dengan *input* yang dibutuhkan.

Tujuan dalam penelitian:

1. Mengetahui tingkat produktivitas periode Januari 2017 sampai Desember 2017 pada proses pembentukan *Polytam* di kilang *polypropylene* PT Pertamina Refinery Unit III Plaju.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas pada periode Januari 2017 sampai Desember 2017 pada proses pembentukan *Polytam* di kilang *polypropylene* PT Pertamina Refinery Unit III Plaju.

### Pengertian Produktivitas

Dewan Produktivitas Nasional dalam Sumanth (1984) menyatakan bahwa produktivitas merupakan perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan [7]. Produktivitas tidak sama dengan produksi, tetapi produksi, performansi kualitas, hasil-hasil, merupakan komponen dari usaha produktivitas. Gasperz (1998) menyatakan bahwa produktivitas memandang dari dua sisi sekaligus yaitu dari sisi *input* dan *output*, maka dapat dikatakan bahwa produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan *input* dalam memproduksi *output* (barang/jasa) atau dengan kata lain produktivitas itu merupakan kombinasi antara efektivitas dan efisiensi. Untuk itu produktivitas dapat diukur berdasarkan pengukuran.[2]

### Konsep Produktivitas

Berdasarkan rasio *output* terhadap *input*, variasi perubahan yang terjadi pada *output* dan *input* yang ada akan mempengaruhi tingkat produktivitas:

1. Apabila *output* naik, *input* turun maka produktivitas akan naik
2. Apabila *output* tetap, *input* turun maka produktivitas akan naik.

3. Apabila *output* naik, *input* naik dimana jumlah kenaikannya lebih besar dari kenaikan *input* maka produktivitas akan naik.
4. Apabila *output* naik, *input* tetap maka produktivitas akan naik.
5. Apabila *output* turun, *input* turun yang jumlah penurunannya lebih kecil dari pada penurunan *input*, maka produktivitas akan naik.

### Pengukuran Produktivitas dengan Menggunakan Model APC

Cara mengukur tingkat produktivitas secara total salah satunya adalah dengan menggunakan model APC. *The American Productivity Center* merupakan suatu organisasi nirlaba yang didirikan pada tahun 1977 oleh DR. Jackson Grayson Jr. *The American Productivity Center* sangat gencar mensponsori berbagai kegiatan seminar dan lokakarya yang berhubungan dengan pengukuran produktivitas, perbaikan produktivitas dan manajemen produktivitas.

Profitabilitas merupakan rasio antara pendapatan (*revenue*) dengan biaya (*cost*). Jadi, profitabilitas hasil bagi antara penjualan (*sales*) dengan biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi barang/jasa yang telah dijual (*cost*). Keuntungan dari bentuk pengukuran produktivitas yang dikemukakan oleh *The American Productivity Center* yaitu menghasilkan tiga ukuran produktivitas, yaitu indeks produktivitas itu sendiri, indeks profitabilitas dan indeks perbaikan harga. Dari pengukuran produktivitas model APC ini tampak bahwa profitabilitas berhubungan secara langsung dengan produktivitas dan faktor perbaikan harga.

Berdasarkan hubungan ini, profitabilitas perusahaan dapat meningkat melalui peningkatan produktivitas dan perbaikan harga produk di pasar global. Pihak manajemen industri yang ketika melakukan pengukuran yang berkaitan dengan keuntungan perusahaan, sebaiknya mengkaji secara hati-hati apakah peningkatan keuntungan perusahaan tersebut disebabkan oleh peningkatan produktivitas, perbaikan harga produk di pasar global, atau peningkatan produktivitas sekaligus dengan perbaikan harga di pasar global.

Keuntungan lain dari model APC adalah:

1. Kemampuan untuk mengukur level perusahaan dan operasional unit level.
2. Mampu mengidentifikasi penyebab *profit making*.
3. Mampu menggambarkan penggunaan sumber daya yang tidak efisien.
4. Bisa melakukan *treatment* matematis untuk melakukan analisis sensitivitas dan validasi.
5. Model ini bisa dipakai secara konsisten dalam siklus produktivitas.
6. Menjadi sumber informasi dalam mengambil keputusan.
7. Sebagai alat kontrol produktivitas dengan menggunakan sistem informasi yang terintegrasi dan *up to date*.

Selain itu, model APC juga mempertimbangkan secara keseluruhan proses bisnis baik berdasarkan ukuran transformal fisik maupun finansial. Dalam hal ini rasio produktivitas memberikan suatu indikasi sejauh mana penggunaan sumber-sumber daya (*input*) dalam menghasilkan *output* perusahaan. Kuantitas *output* dan

*input* untuk setiap periode waktu digandakan dengan harga-harga periode dasar agar memperoleh indeks produktivitas.

Selanjutnya harga-harga *output* dan biaya per unit dari *input* setiap tahun digandakan dengan kuantitas *input* yang digunakan pada periode tertentu untuk memperoleh indeks perbaikan harga pada periode tersebut. Berikut ini adalah proses perhitungan dalam pengukuran produktivitas dengan metode APC.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Pertamina (Persero) *Refinery Unit III* kilang *polypropylene*, Komperta Plaju, Sumatra Selatan.

### 2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Pertamina (Persero) *Refinery Unit III* kilang *polypropylene*, Komperta Plaju, Sumatra Selatan. Untuk penelitian dan pengambilan data tahun 2017.

### 2.3 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini di butuhkan data-data relevan yang berfungsi untuk memperlihatkan keadaan perusahaan dari sudut pandang historis. Data pada penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dengan proses produksi yang meliputi pembimbing, karyawan, asisten, dan lain-lain. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data historis produksi pada proses pembentukan *Polytam*, yaitu data *input* material, data *input* tenaga kerja, data *input* energi, data *input* modal, dan data penjualan produk (*output*) pada PT Pertamina *Refinery Unit III* Plajudari periode januari 2017 sampai desember 2017.

#### 1. Studi Lapangan

Yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan mengadakan tinjauan langsung pada obyek yang diteliti guna mendapatkan data primer yang diperlukan dan mencatat data-data yang diperlukan dalam penulisan.

#### 2. Studi Pustaka

Penulis menggunakan pengetahuan teoritis yang didapat dari studi serta buku yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.

#### 3. Wawancara (*Interview*)

Mengadakan wawancara langsung dan tanya jawab kepada karyawan yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi pada PT. Pertamina (Persero) RU-III kilang *polypropylene* yang berhubungan dengan permasalahan penulis.

#### 4. Pengamatan (*Observasi*)

Lembaran-lembaran pengamatan digunakan sebagai tempat mencatat hasil-hasil pengukuran. Agar catatan ini baik biasanya lembaran-lembaran pengamatan

disediakan sebelum pengukuran dengan kolom yang memudahkan pencatatan dan pembacaan kembali.

### 3. HASIL DAN BAHASAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Pada bagian ini akan dibahas mengenai pengumpulan data. Berupa data-data output produksi dan input tenaga kerja, total material, total energi, total modal dari perusahaan pada tahun 2017. Data yang diambil adalah data-data yang mempunyai relevansi dengan proses pengukuran produktivitas dengan menggunakan metode *American Productivity Centre (APC)*.

**Tabel 1.** Data Output *Polytam* Tahun 2017

Deskripsi	Januari (Ton)	Februari (Ton)	Maret (Ton)	April (Ton)	Mei (Ton)	Juni (Ton)
Output	39.653.0	37.489.176	43.722.06	40.575.759.5	60.012.950.	55.525.673.
<i>Polytam</i>	96.580	.671	7.520	84	956	379
Deskripsi	Juli (Ton)	Agustus (Ton)	September (Ton)	Oktober (Ton)	November (Ton)	Desember (Ton)
Output	806.986.	56.424.598	50.375.83	45.764.252.6	14.203.335.	14.167.206.
<i>Polytam</i>	392	.477	9.799	02	470	898

#### 3.2 Perhitungan Indeks Perbaikan Harga

Dari hasil-hasil perhitungan indeks produktivitas berdasarkan harga konstan pada tabel dan indeks profitabilitas berdasarkan harga yang berlaku pada tabel berikut maka dapat ditentukan indeks perbaikan yang merupakan rasio antara indeks profitabilitas (IPF) dan indeks produktivitas (IP) atau  $IPH = IPF / IP$ . Selanjutnya hasil perhitungan indeks perbaikan harga demi setiap input yang digunakan perusahaan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Angka Indeks Profitabilitas, Indeks Produktivitas dan Indeks Perbaikan Harga Selama Periode 2017

No	Faktor Input	Indeks Profitabilitas (IPF) (%)	Indeks Produktivitas (IP) (%)	Indeks Perbaikan Harga (IPH)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)/(4)
			Februari 2017	

1	Tenaga Kerja	100	131	0,76
2	Bahan Baku	101	132	0,76
3	Energi	92	120	0,76
4	Modal	94	123	0,76
5	Input Total	100	239	0,41
Maret 2017				
1	Tenaga Kerja	118	125	0,94
2	Bahan Baku	102	100	1,02
3	Energi	107	113	0,94
4	Modal	110	116	0,94
5	Input Total	103	201	0,50
April 2017				
1	Tenaga Kerja	109	143	0,76
2	Bahan Baku	121	135	0,89
3	Energi	87	98	0,88
4	Modal	102	114	0,89
5	Input Total	115	257	0,44
Mei 2017				
1	Tenaga Kerja	162	143	1,13
2	Bahan Baku	146	128	1,14
3	Energi	141	123	1,14
4	Modal	151	133	1,13
5	Input Total	146	238	0,61
Juni 2017				
1	Tenaga Kerja	150	129	1,16
2	Bahan Baku	128	111	1,15
3	Energi	142	123	1,15
4	Modal	140	120	1,16
5	Input Total	130	206	0,63
Juli 2017				
1	Tenaga Kerja	146	130	1,12
2	Bahan Baku	95	84	1,13
3	Energi	140	124	1,12
4	Modal	136	121	1,12
5	Input Total	100	163	0,61
Agustus 2017				
1	Tenaga Kerja	152	136	1,11
2	Bahan Baku	97	86	1,12
3	Energi	142	126	1,12
4	Modal	142	126	1,12
5	Input Total	102	167	0,61

September 2017

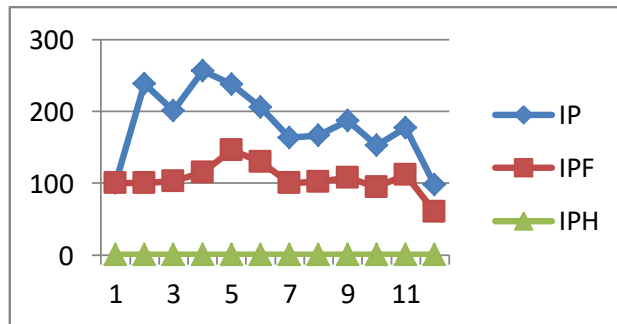
1	Tenaga Kerja	136	128	1,06
2	Bahan Baku	105	100	1,05
3	Energi	127	118	1,07
4	Modal	127	119	1,06
5	Input Total	108	187	0,57
Oktober 2017				
1	Tenaga Kerja	123	107	1,14
2	Bahan Baku	92	82	1,12
3	Energi	118	102	1,15
4	Modal	115	100	1,15
5	Input Total	95	153	0,62
November 2017				
1	Tenaga Kerja	38	32	1,18
2	Bahan Baku	125	107	1,16
3	Energi	120	102	1,17
4	Modal	35	30	1,16
5	Input Total	112	177	0,63
Desember 2017				
1	Tenaga Kerja	38	34	1,11
2	Bahan Baku	63	57	1,10
3	Energi	48	44	1,09
4	Modal	35	31	1,12
5	Input Total	60	98	0,61

### 3.3 Analisis Hasil Pengolahan Data

Masalah produktivitas dapat didefinisikan sebagai perubahan produktivitas yang menunjukkan kecenderungan menurun atau tetap sepanjang periode waktu tertentu. Apabila masalah produktivitas telah dapat diidentifikasi seperti produktivitas input tenaga kerja, material, energi dan modal menurun, atau tidak mencapai sasaran produktivitas yang diharapkan, maka berbagai informasi penting yang berkaitan dengan masalah itu perlu dikumpulkan. Dengan informasi tersebut, dalam pembahasan ini akan dilakukan analisis kuantitatif yang berdasarkan pada fakta atau data actual yang diperoleh dari pengukuran produktivitas yang dilakukan peneliti untuk kemudian dapat dilakukan tahapan siklus produktivitas perusahaan

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, tingkat produktivitas dan profitabilitas perusahaan mengalami fluktuasi naik turun yang tidak konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada faktor-faktor yang perlu diperbaiki di perusahaan. Adapun hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada table berikut : Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa berdasarkan indeks produktivitas pada bulan ke 2 mengalami kenaikan signifikan sebesar 139 persen, kemudian pada bulan ke 2 mengalami penurunan tingkat produktivitas sebesar 32 persen

disbanding bulan sebelumnya dan selanjutnya, kemudian pada bulan ke 6 mengalami tren penurunan produktivitas sampai pada bulan 12. Untuk mempermudah hasil analisis dapat dilihat dalam bentuk grafik berikut ini:



**Gambar 1.** Grafik IP (Indeks Produktivitas), IPF (Indek Profitabilitas), IPH (Indeks Perubahan Harga)

Indeks produktivitas dan indeks profitabilitas berdasarkan hasil perhitungan mengalami naik turun (fluktuasi) pada tiap bulannya. Pada indeks perbaikan harga perusahaan mengalami periode fluktuasi pada tiap bulan namun tidak begitu drastis dan signifikan. Dengan masalah ini maka perusahaan perlu meningkatkan perhatian pada tindakan untuk meningkatkan produktivitas, dengan berdasarkan siklus produktivitas yang meliputi : (1) Pengukuran, (2) Evaluasi, (3) Perencanaan dan (4) Peningkatan produktivitas; serta peningkatan profitabilitas yang melalui perbaikan strategi pasar, riset pasar, pelayanan pelanggan, perbaikan harga dan sebagainya.

Selanjutnya dapat dilakukan evaluasi sistem produktivitas berdasarkan data pengukuran produktivitas yang telah dianalisis peneliti. Dari evaluasi produktivitas tersebut dapat diidentifikasi produktivitas dari input perusahaan. Faktor mana yang mengalami penurunan atau tidak mencapai sasaran produktivitas yang ditetapkan, untuk dikaji lebih lanjut apa yang menjadi penyebab dari masalah penurunan produktivitas itu.

#### 4. SIMPULAN

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada perusahaan tentang analisa produktivitas perusahaan itu dari bulan Januari 2017 (periode dasar) sampai bulan Desember 2017, dapat disimpulkan beberapa hal :

1. Hasil pengukuran produktivitas perusahaan menunjukkan adanya fluktuasi. Bulan Februari naik sebesar 139% kemudian bulan Maret turun sebesar -38%, dan bulan April naik lagi sebesar 56%. Keadaan ini disebabkan oleh faktor internal di perusahaan yaitu penggunaan sumber daya dan faktor input perusahaan yang tidak efisien.

Tingkat profitabilitas juga mengalami naik turun yang tidak konstan berdasarkan hasil perhitungan, bulan Februari stabil kemudian bulan Maret



naik sebesar 3% dan indeks profitabilitas terkecil terjadi pada bulan Desember yang turun sebesar 52% dibanding bulan sebelumnya.

Indeks perbaikan harga mengalami sedikit fluktuasi yang tidak signifikan pada tiap bulannya. Bulan Februari turun sebesar 0,59%, perbandingan antara bulan Maret dengan periode awal hanya sebesar 0,5% dan bulan Desember sebesar 0,39%. fluktuasi indeks perbaikan harga tiap bulan tidak terlalu berpengaruh terhadap tingkat produktivitas dan profitabilitas.

2. Faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas dari perusahaan yaitu faktor eksternal dan faktor internal perusahaan.

### Saran

Dalam usaha peningkatan produktivitas dan profitabilitas, perusahaan sebaiknya tidak hanya memperhatikan faktor internal perusahaan saja, tetapi faktor eksternal juga perlu diperhatikan. Adapun faktor eksternal yang harus diperhatikan yaitu melakukan perluasan pangsa pasar agar minat dan permintaan konsumen menjadi lebih besar dan akan meningkatkan profitabilitas perusahaan. Faktor internal perusahaan seperti input tenaga kerja, bahan baku, energi dan modal harus dioptimalkan penggunaannya supaya dapat mendukung output produksi perusahaan. Sehingga kenaikan produktivitas perusahaan dapat seimbang dengan kenaikan profitabilitas secara terus menerus.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Everett E Adam. Jr. Cs. 1981. *Productivity and Quality*, Prentice Hall Inc, New Jersey.
- [2] Gaspersz, Vincent. 1998, *Manajemen Produktivitas Total : Strategi Peningkatan*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [3] Gaspersz, Vincent, 2000, *Manajemen Produktivitas Total*, PT, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- [4] Gaspersz, Vincent, 2001, *Total Quality Management*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [5] Handoyo, 2010, *Analisis Produktivitas Dengan Pendekatan Metode Apc (American Productivity Center) Di Pt. PancaWana Indonesia Krian – Sidoarjo*.
- [6] Kusuma Wardani, 2017. *Pengukuran Produktivitas Menggunakan Metode Apc (American Produktivity Center) Pada Sentra UMKM*
- [7] Sumanth, David J, 1984, *Productivity Engineering And Management*, McGraw-Hill Book Company, NewYork.