

---

# USAHA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DENGAN *PRODUCTIVITY EVALUATION TREE* (PET) MODELS

**Muchlison Anis**

Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1 Pabelan Surakarta  
e-mail: m\_anis@ums.ac.id

**Siti Nandiroh**

Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1 Pabelan Surakarta  
e-mail: s\_nandiroh@yahoo.com

**Agung Supriyanto**

Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1 Pabelan Surakarta

## ABSTRAKSI

*Usaha peningkatan produktivitas merupakan suatu langkah menuju perbaikan perusahaan dimasa yang akan datang. Model perencanaan produktivitas Productivity Evaluation Tree (PET) memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam mengembangkan dan menilai seluruh alternatif yang mungkin dilakukan dalam menetapkan target peningkatan produktivitas dan usaha peningkatan produktivitas. Dalam penelitian ini alternatif perencanaan ada tiga. Pertama, meningkatkan standart penggunaan bahan baku dari 20% menjadi 30%. Kedua, pengeluaran bahan baku diusulkan sama dengan bulan lalu dengan menerapkan peningkatan standart penggunaan bahan baku sama seperti dengan alternatif pertama, Ketiga, menstimulasi alternatif 2 dengan melakukan manajemen motivasi terhadap tenaga kerja. Dari hasil evaluasi pohon produktivitas maka dapat diketahui estimasi peningkatan produktivitas yang tertinggi adalah alternatif ke tiga dengan perubahan tingkat produktivitas sebesar 0,39.*

**Keyword : investasi, kelayakan, sensitivitas, resiko, aspek finansial**

## Pendahuluan

Produktivitas merupakan salah satu aspek yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan dalam persaingan dunia usaha yang semakin ketat. Tingkat produktivitas yang dicapai perusahaan merupakan indicator seberapa efisien perusahaan dalam mengkombinasikan sumber daya ekonomisnya saat ini.

Usaha peningkatan produktivitas harus direncanakan secara baik dan sistematis sehingga berhasil apabila diaplikasikan kedalam suatu perusahaan. Tahap pengukuran, evaluasi, perencanaan dan perbaikan harus disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik masing-masing perusahaan.

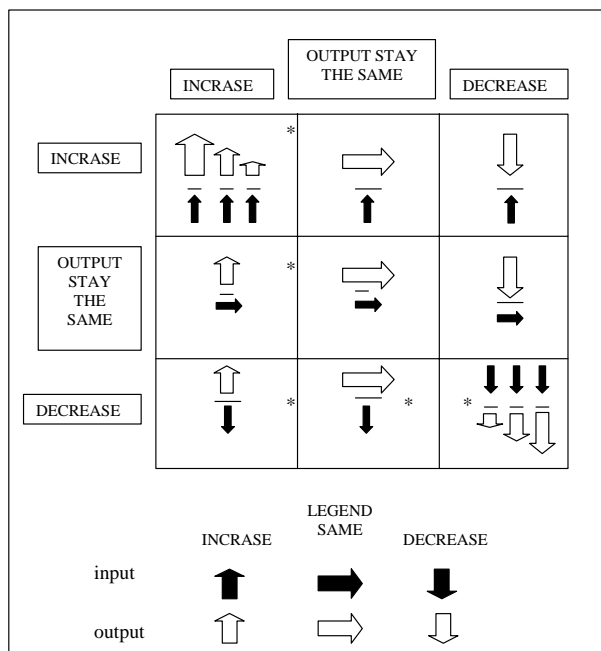
Mengingat persaingan industri mebel di daerah Solo sangat ketat, maka CV. Valasindo Sentra Usaha, harus pandai dalam menjaga hubungan dengan konsumen agar konsumen tidak pindah ke produsen mebel yang lain. Agar hubungan tersebut berjalan dengan baik maka perusahaan ini selalu berpedoman pada “mutu tinggi, tepat waktu dan efisiensi” dalam memproduksi produk. Perusahaan ini menginginkan adanya suatu perencanaan program-program produktivitas agar dimasa yang akan datang dapat tercapai target produksi dan secara otomatis keuntungan dari perusahaan akan meningkat.

## Tinjauan Pustaka

### *Productivity Evaluation Tree (PET) Model*

Model *productivity evaluation tree* (PET) merupakan salah satu metode dalam membuat perencanaan produktivitas jangka pendek dengan menggunakan pohon evaluasi produktivitas. Metode ini merupakan suatu metode yang mengandalkan pada keputusan manajerial terutama dalam mengidentivikasi dan menguji alternatif yang mungkin serta memutuskan alternatif mana yang sebaiknya dilakukan dalam penetapan target produktivitas total dimasa datang. Jadi penetapan tingkat produktivitas dimasa yang akan datang tidak semata-mata hanya berdasarkan hasil peramalan dengan menggunakan data masa lalu.

Usaha pengembangan alternatif dan pembuatan pohon evaluasi dapat dilakukan dengan menggunakan dasar kombinasi alternatif dalam peningkatan produktivitas seperti yang dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Kombinasi alternatif cara peningkatan produktivitas (Lianto, 2000)**

Pada umumnya terdapat 5 strategi yang dapat digunakan dalam menyusun usaha perbaikan produktivitas yaitu:

1. Meningkatkan input dan output, dimana perubahan/peningkatan output > daripada input.
2. Menurunkan input dan output, dimana perubahan/penurunan input > daripada output.
3. Input tetap output meningkat.
4. Input turun, output tetap.
5. Input turun, output meningkat.

Aspek penting dalam model *productivity evaluation tree* (PET) ini selain pada pengembangan dan pengujian alternatif diatas adalah syarat yang harus diperhatikan dalam mengaplikasikan model ini pada sebuah perusahaan. Beberapa formula yang berkaitan dengan model ini adalah:

$$TPF_t = \frac{\sum_{i=1}^n O_{it}}{\sum_{i=1}^n I_{it}} \quad \dots(1)$$

$$TP_{it} = \frac{O_{it}}{\sum_j I_{ijt}} \quad \dots(2)$$

$$\Delta \hat{O}_{it+1} = \hat{O}_{it+1} - O_{it} \quad \dots(3)$$

$$\Delta \hat{I}_{it+1} = \hat{I}_{it+1} - I_{it} \quad \dots(4)$$

$$\Delta \hat{TP}_{it+1} = \hat{TP}_{it+1} - TP_{it} \quad \dots(5)$$

$$\Delta \hat{TP}_{it+1} = \hat{TP}_{it+1} / TP_{it} \quad \dots(6)$$

Keterangan:

$TPF_t$  = produktivitas total perusahaan pada periode t

$O_{it}$  = nilai output/keluaran produk i pada periode t

$I_{it}$  = nilai input/masukan untuk produk i pada periode t

n = jumlah variasi produk

j = input yang digunakan

$TP_{it}$  = produktivitas total untuk produk i pada periode t

$\hat{O}_{it+1}$  = estimasi nilai output produk i pada periode t + 1

$\hat{I}_{it+1}$  = estimasi nilai input produk i pada periode t + 1

$\Delta \hat{O}_{it+1}$  = estimasi besar perubahan output produk i pada periode t + 1

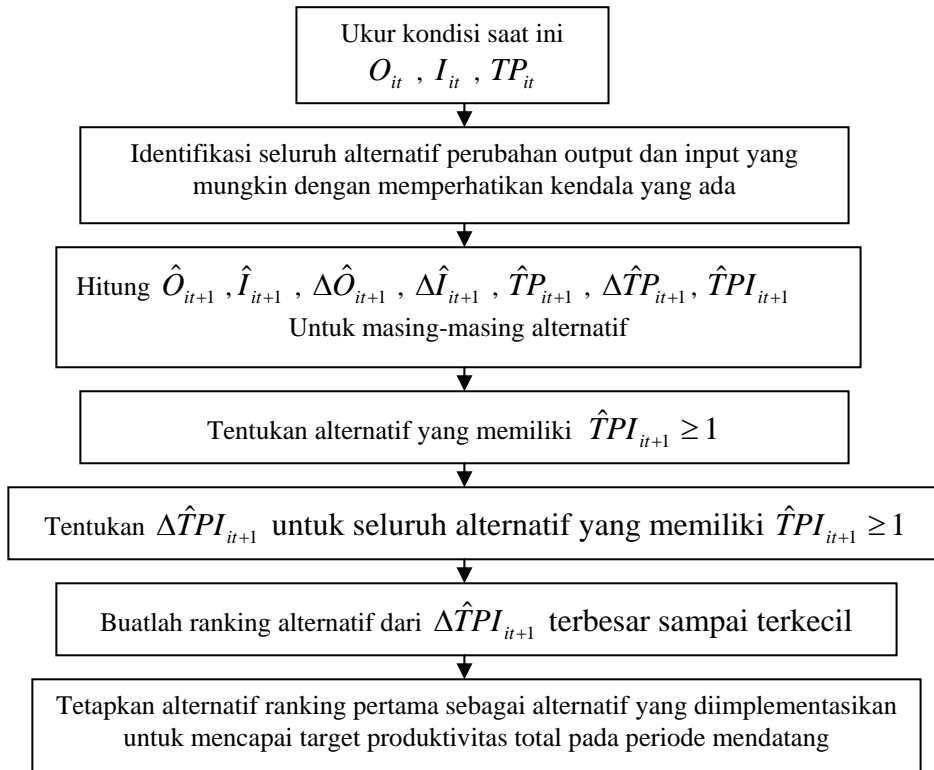
$\Delta \hat{I}_{it+1}$  = estimasi besar perubahan input pada produk i pada periode t + 1

$\hat{TP}_{it+1}$  = estimasi produktivitas total untuk produk i pada periode t + 1

$\Delta \hat{TP}_{it+1}$  = estimasi besar perubahan produktivitas total produk i pada periode t + 1

$\hat{TP}_{it+1}$  = estimasi indeks produktivitas total produk i pada periode t + 1

### Langkah-langkah Perencanaan Produktivitas Dengan PET Model



Gambar 2. Langkah-langkah perencanaan PET

### Produktivitas Perusahaan

Data yang di peroleh data berupa biaya produksi CV. Valasindo Sentra Usaha pada bulan Desember 2006. Tabel 1 menunjukkan rekapitulasi biaya produksi pada bulan Desember 2006.

Untuk mengetahui produktivitas perusahaan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$TPF_t = \frac{\sum_{i=1}^n O_{it}}{\sum_{i=1}^n I_{it}} = \frac{614.975.000}{502.566.311} = 1,22$$

Jadi produktivitas perusahaan pada bulan Desember adalah 1,22

**Tabel 1. Biaya Produksi Bulan Desember 2006.**

<b>Biaya</b>	<b>Pengeluaran</b>	<b>jumlah</b>
<b>Bahan Baku Langsung</b>		
Persediaan	Rp 489.696.000	
Pengadaan		
Persediaan akhir	Rp 489.696.000	
Pemakaian bahan baku		Rp 350.610.000
Bahan penolong		Rp 28.974.250
<b>Biaya Tenaga Kerja</b>		
Tenaga kerja harian	Rp 33.600.000	
Tenaga kerja kontrak	Rp 7.000.000	
Tenaga kerja borongan	Rp 13.147.875	
Jumlah		Rp53.747.875.00
<b>Overhead Yang Dibebankan</b>		
Pemeliharaan mesin	Rp 4.719.600	
<i>Tool</i>	Rp 4.082.500	
Listrik	Rp 11.233.950	
Solar	Rp 32.250.000	
Pelumas	Rp 432.000	
<i>Packing</i>	Rp12.145.500	
Penyusutan mesin	Rp 2.367.752	
Penyusutan bangunan	Rp 2.002.884	
Jumlah		Rp 69.234.186
Biaya Produksi		Rp 502.566,311

**Tabel 2 Estimasi biaya produksi *brighton chair* pada bulan Desember 2006.**

<b>Biaya</b>	<b>Jumlah</b>
Bahan baku- kayu jati	Rp 7.200.000
Bahan penolong	
• Lem	Rp 44.620
• Amplas	Rp 2.100.000
• Pen	Rp 192.500
• Baut	Rp 2.100.000
Tenaga kerja	
• Harian	Rp 6.391.350
• Kontrak	Rp 1.331.575
• Borongan	Rp 2.520.000
Listrik/ energi	Rp 10.064.425
Tool	Rp 6.256.250
Perawatan mesin	Rp 3.753.750
Penyusutan mesin	Rp 450.450
Penyusutan bangunan	Rp 380.975
Packing	Rp 2.100.000
Jumlah	Rp 104.885.895

Jadi produktivitas untuk produk *brighton chair* pada bulan desember 2006 adalah

$$\begin{aligned} TP_{it} &= \frac{O_{it}}{\sum_J I_{ijt}} \\ &= \frac{125.125.000}{104.885.895} \\ &= 1,19 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan maka dapat diketahui tingkat produktivitas tiap-tiap rencana dirangkum dalam tabel 3.

**Tabel 3 Rekapitulasi Perhitungan Alternatif**

Alternatif	$\hat{O}_{i+t}$	$\hat{I}_{i+t+1}$	$\Delta\hat{O}_{i+t+1}$	$\Delta\hat{I}_{i+t+1}$	$\hat{TP}_{i+t+1}$	$\Delta\hat{TP}_{i+t+1}$	$\hat{TPI}_{i+t+1}$
1	125.125.000	82.842.725,-	0	-22.043.170	1,51	0,32	1,26
2	187.330.000	120.383.069	+62.205.000	+15.497.174	1,56	0,37	1,31
3	235.950.000	149.377.405	+110.825.000	+44.491.510	1,58	0,39	1,33

Dari perhitungan tersebut dapat diketahui ranking mulai dari yang terbesar sampai terkecil dengan menggunakan pohon evaluasi produktivitas. Indeks produktivitas yang terbesar adalah alternatif ke 3 yaitu 1,58 dengan besar peningkatan produktivitas 0,39 maka alternatif yang disarankan untuk diterapkan diperusahaan adalah menstimulasi antara alternatif 2 (Menggunakan standart penggunaan bahan baku dari 20% menjadi 30% dan biaya pengeluaran bahan baku sama dengan bulan lalu) dengan melakukan manajemen pegawai agar tenaga kerja lebih termotivasi.

## Kesimpulan.

Setelah melakukan pengolahan data dengan menggunakan *Productivity Evaluation Tree (PET) Model* maka dapat disimpulkan bahwa:

- Tingkat produktivitas total CV. Valasindo Sentra Usaha pada Desember 2006 adalah sebesar 1,22.
- Tingkat produktivitas produk *Brighton chair*(GC 023 A) pada bulan desember adalah sebesar 1,19.
- Alternatif untuk perencanaan produktivitas adalah sebagai berikut:
  - Menurunkan input dengan meningkatkan standart penggunaan bahan baku kayu jati dari 20 % menjadi 30 % dan output diusulkan sama dengan periode yang lalu.
  - Input bahan baku diusulkan sama dengan periode lalu tetapi output diharapkan akan naik dengan peningkatan standart penggunaan bahan baku sebesar 30%.

- 
- Menstimulasi alternatif 2 dengan melakukan system manajemen pegawai terhadap tenaga kerja agar pekerja dapat termotivasi dalam melaksanakan pekerjaan.
- d. Hasil dari perencanaan peningkatan produktivitas produk GC-023-A tiap alternatif adalah:
- Alternatif 1, produktivitas sebesar 1,51 dengan Indeks produktivitas 1,268, serta besar perubahan produktivitas 0,32
  - Alternatif 2, produktivitas sebesar 1,50 dengan Indeks produktivitas 1,261, serta besar perubahan produktivitas 0,31
  - Alternatif 3, produktivitas sebesar 1,58 dengan Indeks produktivitas 1,33, serta besar perubahan produktivitas 0,39

### **Daftar Pustaka**

- Dajan, Anto, 1986, *Pengantar Metode Statistik* Jilid 1, LP3ES, Jakarta
- Dell, Twyla, 1991, *Motivasi Kerja Yang Berhasil*, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Husnan, Suad, 1998, *Manajemen Keuangan, Teori dan Penerapan (Keputusan Jangka Pendek)*, BPFE, Yogyakarta,
- Beny, Lianto, 2000, Perencanaan Produktivitas Dengan PET Model, *Jurnal Teknologi Industri dan Informasi*, Vol 1, No 1, Universitas Surabaya, Surabaya.
- Ndraha, Thaliziduhu, 1999, *Teori Manajemen Sumber Daya Manusia*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Supriyono, 1993, *Akuntansi Biaya* Edisi 2, BPFE, Yogyakarta
- Sinungan, 2000, *Produktivitas: Apa dan Bagaimana*, Edsisi 2, Bumi Aksara, Jakarta.
- Sumanth D. J, 1984, *Productivity Engineering and Management*, McGraw-Hill, New York.
- Tri, Cahyono, Bambang, 1996, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, IPWI, Jakarta