

PENGUNAAN METODE MARVIN E. MUNDEL UNTUK MENENTUKAN PRODUKTIVITAS MESIN PEMBUNGKUS BISKUIT PADA PT. UNIVERSAL INDOFOOD PRODUCT MEDAN

Eddy, Richman Amri

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Komputer

Universitas Harapan Medan

Jl. H. M. Joni No. 70 C Medan

Email: eddy.stth.medan@gmail.com

Abstrak

PT. Universal Indofood Product adalah perusahaan yang bergerak dibidang produksi makanan (biscuit). Berdasarkan analisa yang dilakukan indeks produktivitas perusahaan mengalami fluktuasi (naik-turun). Salah satu penyebabnya adalah tidak stabilnya produktivitas dari mesin pembungkus (mesin J, K, dan L). Penerapan metode Marvin E Mundel untuk menghitung nilai Indeks Produktivitas (IP) pada PT. Universal Indofood Product Medan dilakukan untuk tahun 2017 (measured period) dan tahun 2016 sebagai periode dasar (based period). Hasil perhitungan menunjukkan Indeks Produktivitas tahun 2017 sebesar 5,250 dan Indeks Produktivitas tahun 2016 sebesar 5,245, sehingga terjadi kenaikan sebesar 0,5% dibandingkan tahun 2016. Penyebab kenaikan ini karena terjadinya kenaikan output pengembalian modal (AOP/1) pada tahun 2017 dibandingkan tahun 2016 yaitu sebesar Rp. 51.736.404,- dan terjadinya kenaikan output tenaga kerja tak langsung (AOP/3) pada tahun 2017 dibandingkan tahun 2016 yaitu sebesar Rp. 6.306.811,-

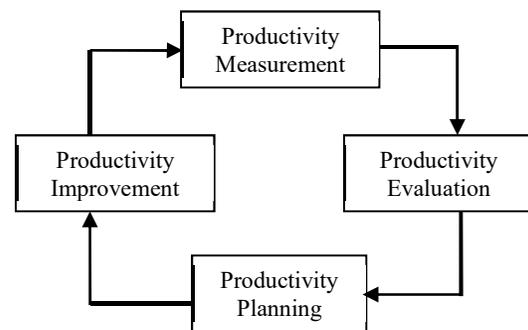
Kata-Kata Kunci : Indeks Produktivitas, Marvin E.Mundel,

I. PENDAHULUAN

Perbaikan produktivitas merupakan suatu keharusan bagi setiap perusahaan untuk dapat terus bertahan dan berkembang dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat. Produktivitas menjadi sebuah kriteria penting yang harus diperhatikan dalam lingkungan usaha yang semakin kompetitif. Dari tolak ukur produktivitas dapat diketahui seberapa efisien dan efektifnya sebuah perusahaan menggunakan sumber daya yang dimilikinya untuk menghasilkan output.

Produktivitas secara sederhana dapat dijelaskan sebagai rasio antara keluaran (output) suatu sistem dengan masukan (input) sistem. Output adalah seluruh hasil yang diperoleh sebagai wujud dari prestasi kerja perusahaan dan input ialah keseluruhan sumber daya yang dikonsumsi untuk menghasilkan output tersebut. Pengukuran produktivitas bukanlah hal yang sulit untuk dilakukan dan seharusnya dilaksanakan secara berkala. Dengan demikian tendensi prestasi setiap unit kerja dalam penggunaan sumber daya untuk pencapaian target output mudah dievaluasi dan akar permasalahan dalam pencapaian target output serta efisiensi penggunaan sumber daya dapat diketahui (Sinulingga, 2004).

Menurut Sumanth (**Productivity Engineering and Measurement, 1982**)), upaya perbaikan produktivitas bukanlah kegiatan sesaat yang dipandang perlu dilakukan apabila dibutuhkan, tetapi perbaikan atau peningkatan produktivitas hanya berhasil apabila bersifat formal dan mengikuti suatu siklus seperti Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model Siklus produktivitas

Sementara itu Paul Mali (**Improving Total Productivity, 1978**) mengemukakan bahwa, produktivitas adalah ukuran yang menyatakan seberapa banyak sumber daya yang digunakan bersama di dalam organisasi untuk memperoleh sekumpulan output. Disamping itu Mali juga menjelaskan hubungan antara produktivitas dengan efektivitas dan efisiensi yang dinyatakan sebagai berikut:

$$- \text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{\text{Efektivitas}}{\text{Efisiensi}}$$

Marvin E. Mundel (1978) mengemukakan dua bentuk pengukuran indeks produktivitas, yaitu :

$$IP = \frac{AOMP/RIMP}{AOBP/RIBP} \times 100, \quad \text{dan}$$

$$IP = \frac{AOMP/AOBP}{RIMP/RIBP} \times 100$$

Keterangan :

IP = indeks produktivitas

AOMP = output agregat periode yang diukur

AOBP = output agregat untuk periode dasar
 RIMP = input untuk periode yang diukur
 RIBP = input untuk periode dasar

Salah satu dari kedua bentuk tersebut dapat digunakan untuk mengukur indeks produktivitas pada tingkat perusahaan (Gaspersz, 1998).

PT. Universal Indofood Product adalah perusahaan yang bergerak dibidang produksi makanan. Produk yang dihasilkan adalah biskuit, jenis biskuit yang diproduksi adalah biskuit *crackers* dan biskuit *sandwich* manis. Diolah dengan menggunakan mesin, mulai dari pengolahan adonan, *mixing, forming, baking* hingga *packaging*. Mesin pembungkus (*packaging*) biskuit diperusahaan ini ada 3 (mesin QSM series) antara lain ; mesin QSM SF-CW2-J-450/150(1316), QSM SF-CW2-K-450/150(1317) dan QSM SF-CW2-L-450/150(1318) yang untuk selanjutnya disebut dengan mesin **J, K dan L**.

II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini perhitungan produktivitas dilakukan dengan menggunakan metode Marvin E. Mundel. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan deflator
Deflator adalah nilai penyesuaian harga, yang selanjutnya nilai tersebut digunakan untuk memperoleh nilai harga konstan input.
2. Perhitungan Total Resources Input Partial (RIP) Setelah harga konstan setiap input diperoleh, maka dilakukan perhitungan total resources input partial yang merupakan penjumlahan dari seluruh input dengan harga konstan yang terdiri dari masukan : biaya depresiasi, biaya material, biaya tenaga kerja, biaya energi dan biaya maintenance.
3. Perhitungan Agregat Output Partial (AOP)
Pada langkah ini dilakukan perhitungan agregat output.
Agregat Output = Jumlah produksi biskuit x harga jual biscuit.
4. Perhitungan Indeks Produktivitas
Perhitungan indeks produktivitas yaitu dengan membandingkan nilai Agregat Output Partial (AOP) dengan nilai Total Resources Input Partial (RIP).
Untuk menghitung angka indeks produktivitas maka harus ada periode dasar (based period) yang dijadikan sebagai patokan untuk menentukan indeks produktivitas periode yang diukur. Pada penelitian ini periode dasar yang digunakan adalah tahun 2016 dan periode indeks produktivitas yang diukur adalah tahun 2017.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah jam kerja selama tahun 2016 yaitu 302 hari kerja, dan pada tahun 2017 juga sebanyak 302 hari kerja. Dengan 1 Shift kerja = 8 jam, maka jumlah jam tersedia/tahun yaitu 2.416 jam/tahun (1 shift), sehingga untuk 3 shift = (3 x 2.416) = 7.248 jam.

Tabel 1. Data kuantitas produksi tahun 2016 & 2017

Tahun 2016		Tahun 2017	
Bulan	Jumlah (KK)	Bulan	Jumlah (KK)
Januari	922.500	Januari	772.500
Februari	877.500	Februari	885.000
Maret	907.500	Maret	922.500
April	896.250	April	885.000
Mei	922.500	Mei	922.500
Juni	918.750	Juni	918.750
Juli	870.000	Juli	870.000
Agustus	888.750	Agustus	888.750
September	918.750	September	918.750
Oktober	922.500	Oktober	922.500
November	903.750	November	903.750
Desember	922.500	Desember	922.500
Total	10.871.250	Total	10.732.500

Sumber : PT. Universal Indofood Product

Perhitungan Agregat Output Parsial (AOP) :

1. a. Hasil perhitungan AOP/1 (pengembalian modal) tahun 2016 adalah sebesar Rp. 44.097.529.759,-
 b. Hasil perhitungan AOP/1 (pengembalian modal) tahun 2017 adalah sebesar Rp. 44.149.266.163,-
2. a. Hasil perhitungan AOP/2 (pengembalian tenaga kerja langsung) tahun 2016 adalah sebesar Rp. 6.849.653.281,-
 b. Hasil perhitungan AOP/2 (pengembalian tenaga kerja langsung) tahun 2017 adalah sebesar Rp. 6.843.083.844,-
3. a. Hasil perhitungan AOP/3 (pengembalian tenaga kerja tak langsung) tahun 2016 adalah sebesar Rp. 971.248.888,-
 b. Hasil perhitungan AOP/3 (pengembalian tenaga kerja tak langsung) tahun 2017 adalah sebesar Rp. 977.555.699,-

Perhitungan Resources Input Partial (RIP) :

1. a. Hasil perhitungan RIP/1 (modal) tahun 2016 adalah sebesar Rp. 492.446.688,-
 b. Hasil perhitungan RIP/1 (modal) tahun 2017 adalah sebesar Rp. 492.446.688,-
2. a. Hasil perhitungan RIP/2 (energi, maintenance dan tenaga kerja langsung) tahun 2016 adalah sebesar Rp. 3.099.245.415,-
 b. Hasil perhitungan RIP/2 (energi, maintenance dan tenaga kerja langsung) tahun 2017 adalah sebesar Rp. 3.099.245.415,-
3. a. Hasil perhitungan RIP/3 (tenaga kerja tak langsung) tahun 2016 adalah sebesar Rp. 6.306.810.960,-
 b. Hasil perhitungan RIP/3 (tenaga kerja tak langsung) tahun 2017 adalah sebesar Rp. 6.306.810.960,-

Tabel 2. Rekapitulasi hasil perhitungan Agregat Output Partial (AOP) dan Resources Input Partial (RIP)

No.	Kete-rangan	Tahun	
		2016 (Rp)	2017 (Rp)
1.	AOP/1	44.097.529.759,-	44.149.266.163,-
2.	AOP/2	6.849.653.281,-	6.843.083.844,-
3.	AOP/3	971.248.888,-	977.555.699
	\sum AOP	51.918.431.928,-	51.969.905.706,-
4.	RIP/1	492.446.688,-	492.446.688,-
5.	RIP/2	3.099.245.415,-	3.099.245.415,-
6.	RIP/3	6.306.810.960,-	6.306.810.960,-
	\sum RIP	9.898.503.063,-	9.898.503.063,-

Dari hasil perhitungan Agregat Output Partial (AOP) dan Resources Input Partial (RIP), maka didapat nilai Indeks Produktivitas untuk tahun 2016 dan tahun 2017 seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Indeks Produktivitas tahun 2016 dan tahun 2017

Periode	\sum AOP (Rp)	\sum RIP (Rp)	Indeks Produktivitas
2016	51.918.431.928,-	9.898.503.063,-	5,245
2017	51.969.905.706,-	9.898.503.063,-	5,250

Angka indeks produktivitas tahun 2017 sebesar 5,250, angka ini naik sebesar 0,5% dibandingkan tahun 2016 sebesar 5,245.

Faktor yang mempengaruhi kenaikan indeks produktivitas tersebut adalah:

- output pengembalian modal (AOP/1) tahun 2017 naik mencapai Rp. 44.149.266.163,- dibandingkan tahun 2016 sebesar Rp. 44.097.529.759,- dengan selisih Rp. 51.736.404,-
- output pengembalian tenaga kerja tak langsung (AOP/3) tahun 2017 naik mencapai Rp. 977.555.699,- dibandingkan tahun 2016 sebesar Rp. 971.248.888,- dengan selisih Rp. 6.306.811,-

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Terjadiya kenaikan indeks produktivitas pada tahun 2017 dibandingkan tahun 2016 sebesar 0,5%.

- Kenaikan indeks produktivitas ini disebabkan oleh:
 - Terjadinya kenaikan output pengembalian modal (AP/1) pada tahun 2017 dibandingkan tahun 2016 yaitu sebesar Rp. 51.736.404,-
 - Terjadinya kenaikan output tenaga kerja tak langsung (AOP/3) pada tahun 2017 dibandingkan tahun 2016 yaitu sebesar Rp. 6.306.811,-

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, 2004, *Analisis Produktivitas Perusahaan Dengan Metode Objective Matrix D* i PT. Sici Multindo Marmer Karanganyar
- Katarina Sri Rejeki, Sukaria Sinulingga, UkurtaTarigan.18 Maret 2015. *Evaluasi Analisis Produktifitas Dengan menggunakan Metode Marvin E. Mundel* Di PT. XYZ,Jurnal Teknik Industri
- Meredith, Jack, R dan Gibbs, Thomas, E, 1987, *The Management of Operation 2ndEddition*, John Wiley & Sons, New York
- Gaspeersz, Vincent, 1998, *Manajemen Produksi Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Reksohardiprojo, Sukanto, 1989, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Pertama UGM, BPFE, Yogyakarta.
- Schroeder, Roger G, 1997, *Manajemen Operasi*, Jakarta: Erlangga.
- Setyoraharjo, Afif, 2004, *Analisis Produktivitas Mesin Produksi Dengan Menggunakan Pendekatan Angka Indeks Model Marvin E. Mundel* Pada PT. Sukuntex, Kudus.
- Sinungan, M, 1997, *Produktivitas Apa dan Bagaimana*, Cetakan ke-3, Bumi Aksara, Jakarta.
- Summanth, David J, 1984, *Productivity Engineering And Measurement*, McGraw Hill, New York, USA.
- Yamit, Zulian, 1996, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Pertama Ekonisia, Yogyakarta.