



**MODUL REKAYASA PRODUKTIVITAS
(TKT 414)**

MODUL SESI 8

**Pengukuran Produktivitas Menggunakan Metode Objective
Matriks**

DISUSUN OLEH

DR. IPHOV K. SRIWANA, ST., M.SI, IPM

**TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
JAKARTA
2019**

MODEL PENGUKURAN PRODUKTIFITAS OBJECTIVE MATRIX (OMAX)

Model ini diciptakan oleh Prof. James L. Riggs, (ahli produktivitas dari Departement of Industrial Engineering at Oregon State University). Omax diperkenalkan pada tahun 80-an di Amerika Serikat). Model ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang berpengaruh maupun yang kurang berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas.

Objective Matrix adalah suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas di suatu perusahaan atau di tiap bagian saja dengan **kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut.**

- A” *Awareness* (kesadaran untuk menyadari pentingnya produktivitas dan kemungkinan peningkatan produktivitas)
- “I” *Improvement* (peningkatan)
Know how to do it, mampu dan mau menjalankan perbaikan.
- “M” *maintenance* (pemeliharaan)
 - Mempertahankan kemajuan
 - Memelihara semangat maju

Susunan OMAX

1. Kriteria Produktivitas
 - Dinyatakan dengan rasio.
 - Kriteria ini menyatakan ukuran efektivitas, kuantitas, dan kualitas dari *output* ; efisiensi dan utilitas dari *input* ; konsistensi dari operasi, dan ukuran khusus atau faktor lainnya yang secara tidak langsung berhubungan dengan tingkat produktivitas yang diukur.
2. Setiap rasio harus terukur dan sebaiknya tidak saling bergantung.
3. Rasio yang melukiskan ukuran kriteria ini letaknya di kelompok paling atas dari matriks ini.
4. Sel-sel matrik
 - Terdiri dari 11 baris, dimulai dari baris paling bawah yang merupakan pencapaian terendah atau terburuk yang dinyatakan dengan skor 0, sampai dengan baris atas yang merupakan sasaran atau target produktivitas yang realistis yang dinyatakan dengan skor 10.
 - Tingkat pencapaian semula yaitu tingkat pencapaian yang diperoleh saat matrik mulai dioperasikan dan ditempatkan pada skor 3.
 - Setelah sel skor 0, 3, dan 10 diisi, sisa sel lainnya untuk setiap kriteria dengan lengkap dicantumkan secara bertingkat
5. Bobot
Bobot menyatakan derajat kepentingan (dalam satuan %) yang menunjukkan pengaruh relatif kriteria tersebut terhadap produktivitas unit kerja yang diukur. Jumlah seluruh bobot kriteria adalah 100%.

6. Tingkat pencapaian
7. Skor
Nilai level dimana nilai pengukuran produktivitas berada
8. Nilai
Nilai merupakan perkalian tiap skor dengan bobotnya.
9. Indikator Pencapaian
Performansi sekarang, yaitu nilai tiap produktivitas berdasarkan pengukuran terakhir

Kriteria Produktivitas :

ontoh tabel OMAX

		1			KRITERIA
					PRODUKTIVITAS
		2			PERFORMANSI
					10
					9
					8
					7
					6
		3			5
					4
					3
					2
					1
		4			SKOR
		5			BOBOT
		6			NILAI

Contoh soal :

Data-data yang dibutuhkan:

- Data hasil produksi
- Data hasil produksi baik
- Data hasil produksi cacat
- Data jumlah tenaga kerja
- Data pemakaian KWH Listrik
- Data waktu/jam kerja yang tersedia

TAHUN	BULAN	A	B	C	D	E	F
		(pcs)	(pcs)	(pcs)	(orang)	(kwh)	(jam)
2007	JAN	583,000	582,994	6	212	173,707	462
	FEB	503,500	503,495	5	212	173,707	462
	MAR	583,000	582,994	6	212	173,707	462
	APR	609,500	609,494	6	212	173,707	462
	MAY	583,000	582,994	6	212	173,707	462
	JUN	636,000	635,994	6	212	173,707	462
	JUL	662,500	662,493	7	212	173,707	462
	AUG	530,000	529,995	5	212	173,707	462
	SEP	507,500	507,495	5	212	173,707	462
	OCT	662,500	662,493	7	212	173,707	462
	NOV	609,500	609,494	6	212	173,707	462
	DEC	530,000	529,995	5	212	173,707	462
	Total	7,000,000	6,999,930	70		2,084,484	5,544
2011	JAN	1,091,250	1,091,239	11	318	231,137	506
	FEB	829,350	829,342	8	318	231,137	506
	MAR	1,091,250	1,091,239	11	318	231,137	506
	APR	1,178,550	1,178,538	12	318	231,137	506
	MAY	1,178,550	1,178,538	12	318	231,137	506
	JUN	1,178,550	1,178,538	12	318	231,137	506
	JUL	1,051,000	1,050,989	11	318	231,137	506
	AUG	611,100	611,094	6	318	231,133	506
	SEP	1,047,600	1,047,590	10	318	231,137	506
	OCT	1,047,600	1,047,590	10	318	231,137	506
	NOV	1,047,600	1,047,590	10	318	231,137	506
	DEC	1,047,600	1,047,590	10	318	231,137	506
	Total	12,400,000	12,399,876	124		2,773,640	6,072

Kriteria-kriteria yang akan diukur meliputi:

- Kriteria efisiensi, menunjukkan bagaimana penggunaan sumber daya perusahaan seperti tenaga kerja, energi, material sehemat mungkin (Rasio 1, 2, 3 dan 4)
- Kriteria efektifitas, menunjukkan bagaimana perusahaan mencapai hasil bila dilihat dari sudut akurasi dan kualitasnya (Rasio 5)

$$\text{Rasio 1} = \frac{\text{Total Produk yang dihasilkan}}{\text{Jam kerja tersedia}}$$

$$\text{Rasio 2} = \frac{\text{Total Produk yang dihasilkan}}{\text{Pemakaian KWH Listrik}}$$

$$\text{Rasio 3} = \frac{\text{Total Produk yang dihasilkan}}{\text{Jumlah tenaga kerja}}$$

$$\text{Rasio 4} = \frac{\text{Total Produk yang cacat}}{\text{Total Produk yang dihasilkan}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio 5} = \frac{\text{Total Produk yang diperbaiki}}{\text{Total Produk yang baik}} \times 100\%$$

Tabel hasil perhitungan ratio masing-masing criteria

TAHUN	BULAN	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5
		(unit/jam)	(unit/kwh)	(unit/orang)	(%)	(%)
2007	JAN	1262	3.36	2750	0.0010%	0.0010%
	FEB	1090	2.90	2375	0.0010%	0.0010%
	MAR	1262	3.36	2750	0.0010%	0.0010%
	APR	1319	3.51	2875	0.0010%	0.0010%
	MAY	1262	3.36	2750	0.0010%	0.0010%
	JUN	1377	3.66	3000	0.0010%	0.0010%
	JUL	1434	3.81	3125	0.0010%	0.0010%
	AUG	1147	3.05	2500	0.0010%	0.0010%
	SEP	1098	2.92	2394	0.0010%	0.0010%
	OCT	1434	3.81	3125	0.0010%	0.0010%
	NOV	1319	3.51	2875	0.0010%	0.0010%
	DEC	1147	3.05	2500	0.0010%	0.0010%
2011	JAN	2157	4.72	3432	0.0010%	0.0010%
	FEB	1639	3.59	2608	0.0010%	0.0010%
	MAR	2157	4.72	3432	0.0010%	0.0010%
	APR	2329	5.10	3706	0.0010%	0.0010%
	MAY	2329	5.10	3706	0.0010%	0.0010%
	JUN	2329	5.10	3706	0.0010%	0.0010%
	JUL	2077	4.55	3305	0.0010%	0.0010%
	AUG	1208	2.64	1922	0.0010%	0.0010%
	SEP	2070	4.53	3294	0.0010%	0.0010%
	OCT	2070	4.53	3294	0.0010%	0.0010%
	NOV	2070	4.53	3294	0.0010%	0.0010%
	DEC	2070	4.53	3294	0.0010%	0.0010%

Dari tabel diatas maka untuk rasio ke-4 dan rasio ke-5 hasilnya konstan, maka dapat disimpulkan bahwa level kualitas yang telah berjalan dalam kondisi yang stabil. Sehingga perusahaan menilai bahwa jumlah barang yang cacat, tidak menimbulkan dampak yang negatif terhadap kinerja produktifitas perusahaan. Maka rasio yang akan diukur hanya rasio 1, 2 dan 3.

Pengukuran produktifitas standart adalah menentukan nilai tahap awal, dimana pada matrix sasaran akan diletakkan pada tingkat ketiga, untuk menentukan nilai tahap awal adalah merata-rata nilai rasio per 12 bulan periode masing-masing rasio. Sasaran akhir/target yang ingin dicapai adalah berdasarkan ketetapan dari management perusahaan yang ingin menetapkan peningkatan produktifitas sebesar 50 %.

RASIO	KRITERIA	MANAGER PROD	MANAGER PROD CONT	MANAGER HRD	JUMLAH	BOBOT
1	MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI	10	9	10	29	33
2	EFFISIENSI PEMAKAIAN ENERGI	10	10	10	30	34
3	MENINGKATKAN KAPASITAS MAN POWER	10	10	10	30	34
TOTAL					89	100

Tabel perhitungan bobot

RASIO	NILAI TAHAP AWAL (RATA-RATA DARI KPI 12 BULAN TERAKHIR)	TARGET	BOBOT
1	2042 Unit/Jam	3063	33
2	4.47 Unit/Kwh	6.705	34
3	3249 Unit/Orang	4874	34

Tabel tahap awal, target dan bobot

Objective Matriks PT. XYZ bulan Januari 2018:

Rasio	1	2	3	Score	Keterangan
Nilai aktual	2157	4.72	3432		
Target	3063	6.71	4874	10	Sangat baik
	2918	6.39	4642	9	Baik
	2772	6.07	4410	8	
	2626	5.75	4178	7	
	2480	5.43	3945	6	
	2334	5.11	3713	5	Sedang
	2188	4.79	3481	4	
	2042	4.47	3249	3	Buruk
	1725	3.86	2807	2	
	1408	3.25	2364	1	
	1090	2.64	1922	0	Sangat buruk
Skor aktual	3.77	3.78	3.78		
Bobot	33	34	34		
Nilai	124.41	128.52	128.52		
Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang		

Indikator	Periode saat ini	Periode dasar	Indeks
Pencapaian	381.45	300	127.15%

Objective Matriks PT. XYZ bulan Febuari 2018:

Rasio	1	2	3	Score	Keterangan
Nilai aktual	1639	3.59	2608		
Target	3063	6.71	4874	10	Sangat baik
	2917	6.39	4642	9	Baik
	2771	6.07	4410	8	
	2625	5.75	4178	7	
	2480	5.43	3945	6	
	2334	5.11	3713	5	Sedang
	2188	4.79	3481	4	
	2042	4.47	3249	3	
	1725	3.86	2807	2	Buruk
	1407	3.25	2364	1	
1090	2.64	1922	0	Sangat buruk	
Skor aktual	1.86	1.56	1.55		
Bobot	33	34	34		
Nilai	61.38	53.04	52.7		
Keterangan	Buruk	Buruk	Buruk		

Indikator	Periode saat ini	Periode dasar	Indeks
Pencapaian	167.12	300	55.71%

Objective Matriks PT. XYA pada bulan berikutnya pada tahun 2018 dengan menggunakan perhitungan OMAX sesuai dengan table berikut:

Tahun	Periode	Indeks Produktivitas	Perubahan Indeks
2011	Jan	127.15%	
	Feb	55.71%	-71%
	Mar	127.48%	72%
	Apr	167.32%	40%
	May	167.32%	0%
	Jun	167.32%	0%
	Jul	109.19%	-58%
	Aug	4.07%	-105%
	Sep	107.40%	103%
	Oct	107.40%	0%
	Nov	107.40%	0%
	Dec	107.40%	0%

Berdasarkan hasil pengolahan data diatas, tampak bahwa produktifitas per bulan berbeda-beda, hal ini dipengaruhi oleh jumlah hari kerja yang tersedia setiap bulannya dan jumlah order yang diterima oleh perusahaan. Namun ketiga rasio diatas mendominasi kondisi produktifitas di perusahaan, maka karena itu perlu untuk ditingkatkan.

Langkah perbaikan guna perencanaan peningkatan produktifitas dimasa yang akan datang adalah dengan cara memprioritaskan kepada rasio yang memiliki nilai paling buruk, dengan jalan:

1. Meningkatkan nilai rasio 1, dengan jalan meningkatkan jumlah produksi, mengurangi produk cacat dengan pengawasan yang baik, memanfaatkan jam kerja secara optimal.
2. Meningkatkan nilai rasio 2, dengan jalan meningkatkan jumlah produksi, pengembangan SDM berupa training, peningkatan pengawasan terhadap pekerja, pengawasan bahan baku, menghindari bottle neck, perawatan mesin.
3. Meningkatkan nilai rasio 3, dengan jalan menambah jumlah tenaga kerja, selain itu dilakukan peningkatan disiplin kerja melalui pengawasan dan peraturan yang tegas, peningkatan motivasi pekerja dengan bonus bagi pekerja yang tidak memiliki catatan absensi, memberikan sanksi kepada pekerja yang berturut-turut absen.

Kesimpulan :

1. Pengukuran produktifitas dengan metode OMAX sangatlah sistematis dan efektif digunakan karena dibangun dari faktor-faktor yang kritis diperusahaan.
2. Pengukuran produktifitas tidak hanya diukur secara kuantitas input dan output namun secara finansial-pun dapat terukur, sehingga dari data kuantitas dan data finansial dapat diperbandingkan seberapa besar tingkat produktifitas perusahaan.
3. Untuk tetap dapat mempertahankan dan meningkatkan produktivitas perusahaan, maka sebaiknya untuk perhitungan Indeks Produktifitas harus dilakukan secara berkala sehingga perusahaan dapat secara terus menerus memantau kriteria-kriteria yang menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas dan dapat segera menanggulangi penyebab penurunan produktivitas tersebut.
4. Mengadakan pelatihan untuk semua karyarwan baru maupun lama agar lebih terampil dan menghasilkan kinerja yang lebih efisien dan efektif.
5. Selalu dilakukan evaluasi dan perbaikan terhadap cara kerja agar perusahaan selalu produktif.
6. Pemeriksaan terhadap material yang masuk harus memiliki kualitas dan kuantitas yang sesuai dengan pemesanan.
7. Sistem preventive maintenance untuk mencegah penghentian mesin harus terencana dengan baik agar mesin dan peralatan dapat diandalkan dan mempunyai produktivitas yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arsyad, Lincoln dan Soeratno. 1988. " Metodologi Penelitian". Edisi Pertama. Yogyakarta. UPPAMP YKPN.
2. Buffa, Elwood S. 1994. " Manajemen Produksi dan Operasi". Jilid Pertama. Jakarta. Penerbit Erlangga.
3. Gasperzs, Vincent. 1998. " Manajemen Produktivitas Total. Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global". Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
4. Ravianto, J. 1988. " Materi Pokok Dasar – Dasar Produktivitas". Jakarta. Penerbit Karunika Jakarta.
5. Sinungan, Muchdarsyah. 1997. " Produktivitas Apa dan Bagaimana". Jakarta. Edisi Kedua Cetakan Ketiga. Bumi Aksara.
6. Sujana. 1992. " Metoda Statistika". Edisi Kelima. Bandung. Tarsito.
7. Satalaksana, Iftikar Z. 1982. " Teknik Tata Cara Kerja". Edisi Pertama. Bandung. Departemen Teknik Industril

