

NAMA	: Muhammad Egy Saputra
NIM	: 181730013
KELAS	: IN3A
MATA KULIAH	: Manajemen Kinerja & Sistem Pengukuran

### UJIAN TENGAH SEMESTER

1. Apakah yang dimaksudkan dengan istilah-istilah berikut ini :

- a. OMAX & Productivity
- b. Energy Consumption
- c. Muscle power
- d. Work measurement vs Energy cost of work

Jelaskan jawaban saudara dengan sebuah uraian dan berikan contoh (jangan hanya diterjemahkan saja).  
(30 %)

**Jawaban :**

- a. OMAX & Productivity : Objective Matrix (OMAX) adalah suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas di setiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut (objective). Contoh : nilai indeks kinerja tunggal
- b. Energy Consumption : Konsumsi energi adalah energi yang dikeluarkan pada saat kerja fisik, Energy Consumption juga merupakan faktor utama dan tolak ukur yang dipakai sebagai penentu besar/ringannya kerja fisik yang dilakukan. Contoh : penyelesaian aktivitas-aktivitas yang memerlukan energi fisik yang besar dan berlangsung dalam periode waktu yang lama
- c. Muscle power : Muscle power adalah kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya (power), Kerja fisik seringkali juga disebut sebagai “manual operation” dimana performs kerja sepenuhnya akan tergantung manusia baik yang berfungsi sebagai sumber tenaga (power) ataupun pengendali (control), Kerja fisik seringkali dikonotasikan sebagai kerja berat ataupun kerja kasar, dapat dirumuskan sebagai kegiatan yang memerlukan usaha fisik manusia yang kuat selama periode kerja berlangsung. Contoh : kerja fisik
- d. Work measurement vs Energy cost of work : Work measurement adalah prinsip-prinsip ekonomi gerakan, gerakan-gerakan fundamental, pengukuran kerja, performance rating, pengukuran waktu dan output standar, metode keseimbangan lintasan, serta analisa produktivitas. Sedangkan Energy cost of work adalah biaya energi dalam pekerjaan sehingga fungsi teknis dan manajemen untuk mendata, memeriksa secara teliti, menganalisis, memonitor, mengganti dan mengontrol aliran energi dalam

sistem energi sedemikian hingga energi dapat digunakan dengan efisiensi yang maksimum. Maksud kata “maksimum” dalam definisi tersebut adalah bahwa efisiensi tersebut dapat memenuhi syarat-syarat dari sisi pertimbangan teknis dan ekonomis. Contoh : Work Measurement adalah Gerakan Therblig dan Energy cost of work adalah Tingkat efisiensi penggunaan dalam kerja

2. Studi mengenai Metode Pengukuran Kerja yang merupakan salah satu kajian ergonomi tidaklah bisa dilepaskan dengan upaya untuk meningkatkan produktivitas kerja. Apakah yang dimaksudkan dengan produktivitas ini ? Sebutkan macam-macam metodenya ? Bagaimanakah caranya kita bisa meningkatkan produktivitas dan bagaimana pula disiplin ilmu Ergonomi bisa memberikan kontribusinya secara berarti ? (30 %)

**Jawaban :**

- Produktivitas adalah sebuah konsep yang menggambarkan hubungan antara hasil (jumlah barang dan atau jasa yang diproduksi) dengan sumber (jumlah tenaga kerja, modal, tanah, energi, dan sebagainya) untuk menghasilkan hasil tersebut.

- Metode Pengukuran Kerja :

a. Pengukuran kerja dengan metode pengukuran langsung

1. Pengukuran waktu kerja dengan jalan henti (stop watch time study)
2. Penetapan waktu longgar dan waktu baku
3. Pengukuran Kerja Dengan Metode Sampling
4. Pembagian Operasi Menjadi Elemen Kerja

b. Pengukuran kerja dengan metode pengukuran tidak langsung

1. Pengukuran Kerja Dengan Metode Analisa
2. Pengukuran Waktu Metoda
3. Pengukuran kerja dengan metode standard data
4. Penetapan waktu baku dengan data waktu gerakan/predetermined motion time system

- Maka dari itu butuh yang namanya efektifitas dalam melakukan suatu pekerjaan yang berpengaruh baik terhadap produktivitas kerja, dibutuhkan peralatan dan media yang nyaman dan sangat mendukung untuk melakukan suatu pekerjaan, sehingga dibutuhkan perhitungan dan analisis yang tepat saat kita membuat dan menyusun suatu alat dan media agar berdampak baik terhadap produktivitas kerja manusia.

3. Manajemen PT. ANGIN RIBUT bermaksud membeli sebuah mesin untuk melaksanakan suatu operasi pemesinan tertentu. Di sini manajemen dihadapkan kepada 2 pilihan yaitu mesin A dan mesin B. Biaya awal dan instalasi dari kedua mesin itu sama-sama sebesar Rp 20 juta, sedangkan biaya operasi dan maintenance ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut: (40%)

	Mesin A	Mesin B
Maintenance	Rp 1,5 juta	Rp 1 juta
Supplies per unit	-	Rp 500
Labor cost per jam	Rp 10.000,-	Rp 12.500,-

Untuk melihat kemampuan teknis – yang di dalam hal ini diukur dengan kecepatan kerja mesin – maka dilaksanakan kegiatan stop-watch time study masing-masing sebanyak 6 siklus pengamatan dengan data sebagai berikut :

Elemen Kerja	Mesin A					
	Siklus pengamatan ( x 0,01 menit)					
	1	2	3	4	5	6
Loading m/c	32	29	28	30	31	30
Permesinan	273	261	268	271	263	270
Unloading m/c	14	10	9	12	11	10
Inspeksi	121	108	129	115	120	125
Labeling (otomatis)	-	-	-	-	-	-

Elemen Kerja	Mesin B					
	Siklus pengamatan ( x 0,01 menit)					
	1	2	3	4	5	6
Loading m/c	30	27	25	22	21	26
Permesinan	261	257	259	250	254	249
Unloading m/c	12	9	10	11	9	10
Inspeksi	92	94	86	79	85	83
Labeling (otomatis)	5	4	5	5	4	5

Time study analyst mencatat bahwa performance rating untuk operator mesin A adalah 125% dan operator mesin B 115% selama mereka mengoperasikan mesin-mesin tersebut pada saat pengukuran dilaksanakan. Diasumsikan bahwa skill dari kedua operator sama, selanjutnya diestimasikan bahwa operator akan menerima 2 x 15 menit istirahat minum kopi setiap harinya, avoidable delays diperkirakan 40 menit untuk mesin A dan 25 menit untuk mesin B selama 8 jam per hari. Kebutuhan pribadi ( *personal needs*) sekitar 15 menit per hari.

Berdasarkan data teknis diatas, maka alternatif mesin mana yang sebaiknya dipilih

**Jawaban :**

- Mesin A

Elemen Kerja	Waktu Rata-Rata
Loading m/c	$(32+29+28+30+31+30)/6 = 30$ menit
Permesinan	$(273+261+268+271+263+270)/6 = 267,666667$ menit
Unloading m/c	$(14+10+9+12+11+10)/6 = 11$ menit
Inspeksi	$(121+108+129+115+120+125)/6 = 119,666667$ menit
Labeling (otomatis)	$(0+0+0+0+0+0)/6 = 0$ menit

Total Actual Time = 428,333334 menit

Waktu Normal = Total Waktu x Performance Rating (%)

$$= 428,333334 \times 125\% = 535,416668 \text{ menit}$$

- Mesin B

Elemen Kerja	Waktu Rata-Rata
Loading m/c	$(30+27+25+22+21+26)/6 = 25,1666667$ menit
Permesinan	$(261+257+259+250+254+249)/6 = 255$ menit
Unloading m/c	$(12+9+10+11+9+10)/6 = 10,1666667$ menit
Inspeksi	$(92+94+86+79+85+83)/6 = 86,5$ menit
Labeling (otomatis)	$(5+4+5+5+4+5)/6 = 4,66666667$ menit

Total Actual Time = 381,5 menit

Waktu Normal = Total Waktu x Performance Rating (%)

= 381,5 x 115% = 438,725 menit