

OPERASI DAN PRODUKTIVITAS

Materi #2

EMA302 – Manajemen Operasional



Pengambilan Keputusan Operasi

2

- Merupakan elemen penting dalam MO, karena semua pimpinan produksi/operasi harus membuat keputusan yang efektif dan efisien terhadap pelaksanaan operasi.
- Proses pengambilan keputusan:
 - ▣ Perumusan Masalah
 - ▣ Pengembangan alternatif-alternatif
 - ▣ Evaluasi alternatif-alternatif
 - ▣ Pemilihan alternatif terbaik
 - ▣ Implementasi keputusan
 - ▣ Evaluasi hasil-hasil



Kerangka Keputusan Operasi

3

- Diperlukan untuk mengkategorikan dan merumuskan keputusan dalam berbagai operasi.
- Ada 5 tanggung jawab utama, yaitu:
 - ▣ Proses
 - ▣ Kapasitas
 - ▣ Persediaan
 - ▣ Tenaga Kerja
 - ▣ Kualitas



Kerangka Keputusan Operasi .. (1)

4

1. **Proses:** keputusan untuk merancang proses produksi yang mencakup seleksi tipe proses, pemilihan teknologi, analisa aliran proses, penentuan lokasi dan *layout* fasilitas operasi dan penanganan bahan (*material handling*).
2. **Kapasitas:** keputusan pada penyediaan volume keluaran (*outputs*) yang optimal bagi organisasi (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit).
3. **Persediaan:** keputusan yang berkenaan dengan kapan harus memesan dan berapa banyak setiap kali pesan.



Kerangka Keputusan Operasi .. (2)

5

4. **Tenaga Kerja:** keputusan ini berkaitan dengan perancangan dan pengelolaan tenaga kerja dalam kegiatan produksi/operasi meliputi *job design*, alokasi tenaga kerja, pengukuran kerja, pemberian kompensasi dan penciptaan lingkungan kerja yang nyaman dan sehat.
5. **Kualitas:** keputusan yang berhubungan dengan kualitas barang/jasa yang dihasilkan.



Sasaran Keputusan Operasi

6

- ❑ **Biaya:** semua biaya untuk suatu keputusan perlu dievaluasi dan dipertimbangkan agar tercapai efisiensi (memasukkan semua biaya yang relevan).
- ❑ **Kualitas:** berkaitan dengan kualitas barang/jasa yang dipengaruhi antara lain oleh desain produk, proses, tenaga kerja dan pengawasan mutu.
- ❑ **Keandalan (*dependability*):** terkait dapat diandalkannya suplai barang/jasa yang diukur dengan %kekurangan bahan, %pemenuhan janji pengiriman. Hal ini dipengaruhi mulai dari keputusan desain proses, *scheduling* sampai persediaan (*inventory*).
- ❑ **Fleksibilitas:** untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan-perubahan yang mungkin terjadi dimasa mendatang (misal: perubahan desain produk, kapasitas produksi, dll).



Produktivitas

7

- Merupakan ukuran yang digunakan untuk mengukur kinerja dari manajemen operasi.
- Merupakan kemajuan dari perubahan dalam proses transformasi sumber daya (*inputs*) menjadi barang/jasa (*outputs*).

Pengukuran Produktivitas

8

Produktivitas Faktor Tunggal

- *Single-Factor Productivity*
 - Hanya menggunakan satu sumber daya sebagai *input*

Produktivitas Multifaktor

- *Multifactor Productivity*
- Memasukkan semua sumber daya yang digunakan sebagai *input*



Pengukuran Produktivitas

9

Produktivitas Faktor Tunggal

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output yang dihasilkan}}{\text{Salah satu input yang digunakan}}$$

Produktivitas Multifaktor

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output yang dihasilkan}}{\text{Semua input yang digunakan}}$$



Masalah Pengukuran

10

- Kualitas dapat berubah walaupun kuantitas input dan output tetap.
- Unsur eksternal dapat menjadi penyebab peningkatan atau penurunan produktivitas.
- Kurang atau bahkan tidak ada satuan pengukuran yang akurat.



Variabel Produktivitas

11

- Tenaga kerja, berkontribusi sekitar 10% peningkatan produktivitas tahunan
- Modal, berkontribusi sekitar 32% peningkatan produktivitas tahunan
- Manajemen, berkontribusi sekitar 52% peningkatan produktivitas tahunan



Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja

12

- Pendidikan dasar yang sesuai bagi tenaga kerja yang efektif.
- Pengetatan angka tenaga kerja.
- Biaya sosial (sarana dan prasarana) yang memadai, seperti: transportasi dan sanitasi.



Produktivitas dan Sektor Jasa

13

- Sektor jasa menghadapi tantangan khusus dalam pengukuran produktivitas secara akurat dan peningkatan produktivitas.
- Produktivitas sektor jasa sulit berkembang, karena sifat pekerjaan di sektor jasa memiliki ciri-ciri, antara lain:
 - Biasanya membutuhkan tenaga kerja yang banyak (contoh: konseling, mengajar).
 - Biasanya diproses secara individual (contoh: konseling investasi).
 - Sering merupakan tugas intelektual yang dilakukan oleh seorang profesional (contoh: diagnosa kesehatan).
 - Sering sulit untuk di mekanisasi dan di otomatisasi (contoh: jasa potong rambut)
 - Kualitasnya sulit untuk di evaluasi (contoh: kinerja perusahaan konsultan hukum)



Contoh #2.1

14

Jika barang yang dihasilkan sebesar 1.000 unit dan jam kerja yang digunakan adalah 250, maka:

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{\text{Barang yang dihasilkan}}{\text{Jam kerja yang digunakan}} \\ &= \frac{1.000}{250} = 4 \text{ unit/jam kerja} \end{aligned}$$



Contoh #2.2

15

Perusahaan A mempunyai 4 karyawan, yang bekerja 8 jam/hari dengan upah Rp.640 per hari dan biaya lembur Rp.400 per hari. Perusahaan A memproses dan menyelesaikan 8 judul setiap hari. Baru-baru ini perusahaan membeli sistem pencarian judul terkomputerisasi yang meningkatkan hasil hingga 14 judul per hari. Jumlah karyawan, jam kerja dan upah tidak berubah, sedangkan biaya lembur berubah menjadi Rp.800 per hari. Tentukan dan berikan analisa peningkatan dari produktivitas tenaga kerja sistem lama dan baru serta produktivitas multi faktor sistem lama dan baru

Jawaban #2.2 ...(1)

16

Produktivitas tenaga kerja sistem lama

$$= \frac{8 \text{ judul/hari}}{32 \text{ jam kerja}} = 0,25 \text{ judul/jam kerja}$$

Produktivitas tenaga kerja sistem baru

$$= \frac{14 \text{ judul/hari}}{32 \text{ jam kerja}} = 0,4375 \text{ judul/jam kerja}$$

Produktivitas tenaga kerja meningkat dari 0,25 menjadi 0,4375. Terjadi peningkatan sebesar 1,75 atau sebesar 75% (0,4375/0,25).

Jawaban #2.2 ...(2)

17

Produktivitas multifaktor sistem lama

$$= \frac{8 \text{ judul/hari}}{\text{Rp.640} + \text{Rp.400}} = 0,0077 \text{ judul/Rp.}$$

Produktivitas multifaktor sistem baru

$$= \frac{14 \text{ judul/hari}}{\text{Rp.640} + \text{Rp.800}} = 0,0097 \text{ judul/Rp.}$$

Produktivitas multifaktor meningkat dari 0,0077 menjadi 0,0097. Terjadi peningkatan sebesar 1,259 atau sebesar 25,9% ($0,0097/0,0077$).



Contoh #2.3

18

Sebuah produsen peti dengan sumber daya yang ada sekarang dapat memproduksi 240 peti dari 100 batang (btg) pohon. Baru-baru ini, produsen tersebut membeli pohon sebanyak 100 btg/hari, dan setiap batang (btg) membutuhkan 3 jam kerja (jk). Produsen berpendapat bahwa jika dengan memperkerjakan pembeli profesional yang dapat membeli pohon dengan kualitas yang lebih baik namun dengan harga yang sama, produksinya dapat meningkat hingga 260 peti dari 100 batang (btg), dengan tambahan 8 jam kerja (jk)/hari.

Dampak apa yang akan terjadi pada produktivitas (yang diukur dalam peti/jk) jika pembeli profesional ini dipekerjakan?

Jawaban #2.3

19

$$\text{Produktivitas pekerja sekarang} = \frac{240 \text{ peti}}{100 \text{ btg} \times 3 \text{ jk/btg}} = \frac{240}{300} = 0,8 \text{ peti/jk}$$

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas pekerja dengan pembeli profesional} &= \frac{260 \text{ peti}}{(100 \text{ btg} \times 3 \text{ jk/btg}) + 8 \text{ jk}} \\ &= \frac{260}{308} = 0,844 \text{ peti/jk} \end{aligned}$$

Dengan menggunakan produktivitas tenaga kerja sekarang sebagai dasar yaitu sebesar 0,8 peti/jk, maka terjadi peningkatan produktivitas sebesar 5,5% jika menggunakan pekerja dengan pembeli profesional yang memiliki produktivitas sebesar 0,844 peti/jk.

$$(0,844/0,8=1,055 \text{ atau peningkatan sebesar } 5,5\%)$$



Contoh #2.4

20

Dengan mengacu pada contoh soal 3, produsen tersebut ingin meninjau kembali produktivitasnya dari berbagai perspektif (produktivitas multifaktor). Untuk dapat melakukannya, produsen menetapkan pekerja, modal, energi, dan penggunaan material, serta memutuskan untuk menggunakan Rupiah sebagai satuan. Total jam kerja (jk) sekarang 300 jam/hari dan akan meningkat menjadi 308 jam/hari. Modal dan biaya energi adalah Rp.350 dan Rp.150 per hari. Biaya material Rp.1.000 untuk 100 btg/hari. Produsen membayar pekerja rata-rata Rp.10 per jam. Hitung produktivitas sekarang dan produktivitas dengan pembeli profesional, serta analisa dampaknya.

Jawaban #2.4 ... (1)

21

Kondisi sekarang

Pekerja: 300 jam @Rp.10 = Rp. 3.000

Material: 100 btg/hari = Rp. 1.000

Modal: Rp. 350

Energi: Rp. 150

Total Biaya:

Rp. 4.500

$$\text{Produktivitas kondisi sekarang} = \frac{240 \text{ peti}}{\text{Rp.4.500}} = 0,0533 \text{ peti/Rp.}$$

Jawaban #2.4 ... (2)

22

Kondisi dengan pembeli profesional

Pekerja:	308 jam @Rp.10 =	Rp.	3.080
Material:	100 btg/hari =	Rp.	1.000
Modal:		Rp.	350
Energi:		Rp.	150
Total Biaya:		Rp.	4.580

$$\text{Produktivitas kondisi dengan pembeli profesional} = \frac{260 \text{ peti}}{\text{Rp.4.580}}$$

$$= 0,0568 \text{ peti/Rp.}$$

Jawaban #2.4 ... (3)

23

Dengan menggunakan produktivitas kondisi sekarang sebagai dasar yaitu sebesar 0,0533 peti/Rp., maka terjadi peningkatan produktivitas sebesar 6,56% jika menggunakan kondisi dengan pembeli profesional yang memiliki produktivitas sebesar 0,0568 peti/Rp.

$$(0,0568/0,0533 = 1,0656 \text{ atau peningkatan sebesar } 6,56\%)$$



Daftar Pustaka

24

Jay Heizer and Barry Render, *Operation Management*, 10th Ed.
Pearson Prentice Hall, 2011

Roger G. Schroeder and Susan Meyer Goldstein, *Operations Management: Contemporary Concepts and Cases*, McGraw Hill,
2011

Sobarsa Kosasih, *Manajemen Operasi*, Mitra Wacana Media, 2009

Pangestu Subagyo, *Manajemen Operasi*, BPFE Yogyakarta, 2000

Lena Ellitan dan Lina Anatan, *Manajemen Operasi: Konsep dan Aplikasi*, Refika Aditama, 2008

Sekian & Terima Kasih