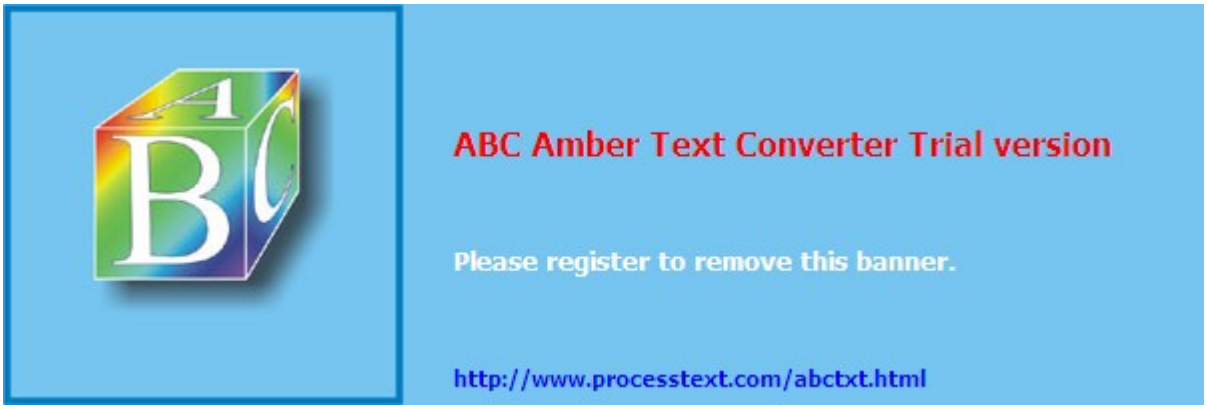
ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html



Definisi

- Penentuan tingkat/kecepatan produksi pabrik yang dinyatakan secara aggregat
- Merupakan bagian dari rencana strategis perusahaan dan dibuat secara harmonis dengan rencana bisnis dan rencana pemasaran

Aggregat: Perencanaan dibuat untuk seluruh produk yang menggunakan sumber yang sama, tanpa dirinci kedalam masing-masing produk yang berbeda (end item)

Tujuan

1. Mengatur strategi produksi
   - Memproduksi sesuai *demand*
   - Memproduksi pada tingkat konstan
2. Menentukan kebutuhan sumber daya yang meliputi:
   - Tenaga kerja
   - Material
   - Fasilitas
   - Peralatan
   - Dana
3. Menjadi langkah awal bagi seluruh kegiatan produksi

   Rencana produksi aggregat MPS MRP SFC

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

Input/Format

Tidak standar, tergantung pada tipe bisnis (MTO atau MTS)

MTO

Rencana Produksi = Pesanan konsumen + *Backlog* awal – *Backlog* akhir yang dikehendaki

MTS

Rencana produksi = Ramalan + Persediaan akhir yang dikehendaki – Persediaan awal

Strategi Menghadapi *Demand* yang Tidak Tetap

Untuk menghadapi *demand* yang tidak tetap atau berpola musiman dapat digunakan beberapa strategi yaitu:

1. **Produksi pada tingkat konstan (tenaga kerja tetap)**
   Produksi pada tingkat konstan artinya dengan tenaga kerja tetap. Kemungkinan yang terjadi adalah dengan menumpuk atau menggunakan persediaan , atau menambah dan mengurangi *backlog* atau dengan menambah atau mengurangi subkontrak. Dalam perhitungan strategi ini biasanya disebut sebagai alternatif 1/ strategi 1.
2. **Produksi sesuai *demand* (tenaga kerja berubah sesuai demand)**
   Produksi mengikuti *demand* artinya bahwa kapasitas yang akan diproduksi tergantung dari permintaan. Kemungkinan yang terjadi dengan menambah atau mengurangi tenaga kerja, atau merubah jumlah Shift. Dalam perhitungan strategi ini biasanya disebut sebagai alternatif 2/ strategi 2.
3. **Gabungan**

Ongkos-ongkos dalam Perencanaan Aggregat

1. Ongkos penambahan tenaga kerja
2. Ongkos pengurangan tenaga kerja
3. Ongkos lembur dan pengurangan waktu kerja
4. Ongkos persediaan dan kekurangan persediaan
5. Ongkos subkontrak

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

Metoda dalam Perencanaan Aggregat

1. Metoda *Trial and Error*
2. Metoda Heuristik

   Menggunakan aturan-aturan tertentu untuk memperoleh solusi yang baik tidak ada jaminan bahwa solusi itu optimum.

   Yang termasuk ke dalam metoda ini adalah:

   - Model Koefisien Manajemen
   - Model Parameterik
   - *Search Decision Rules*
3. Metoda Matematis
   - Model Programa Linier
   - Model Transportasi
   - Model Programa Integer Campuran
   - *Linier Decision Rule*
4. Metoda Simulasi

Perencanaan Produksi dengan Metoda Heuristik

STRATEGI 1: TENAGA KERJA TETAP

Langkah-langkah

1. Tentukan **Rencana Produksi** untuk periode waktu tertentu

2. Tentukan **Kebutuhan Jam-orang** untuk periode waktu tertentu

3. Tentukan **Kebutuhan Tenaga Kerja** untuk periode waktu tertentu

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

4. Lakukan **Perencanaan** untuk periode waktu tertentu (lakukan perhitungan secara rinci untuk tiap periode/bulan)
   - Hitung **jumlah unit** yang dapat diproduksi pada **Regular Time**

$$\frac{(\sum \text{Tenaga Kerja})_t \times (\text{Hari Kerja})_t \times (\text{Jam Kerja})_t}{\text{Kebutuhan jam.orang/ unit}}$$

   - Hitung **jumlah unit** yang dapat diproduksi pada **Over Time** (jika diperlukan)

$$\text{Hari kerja}_t \times \text{Maks Output Lembur/hari}$$

   - Hitung **jumlah unit** yang dapat diproduksi pada **Sub kontrak** (jika diperlukan)

   - Hitung **Inventori Akhir** pada tiap perioda/bulan

$$\text{Inventori}_{Akhir} = \text{Inventori}_{Awal} + \text{Produksi}_t - \text{Demand}_t$$

5. Hitung semua **Ongkos** yang terjadi

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

STRATEGI 2: TENAGA KERJA BERUBAH

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html



Contoh Soal 1

Diketahui:

Jumlah tenaga kerja awal	1250 Orang
Inventori awal	2000 unit
Kebutuhan jam.orang (man hour) untuk membuat 1 produk	20 jam.orang
Ongkos per unit produk pada jam kerja regular	$ 200
Ongkos per unit produk pada jam kerja *over time*	$ 240
Ongkos per unit produk yang disubkontrakan	$ 270
Ongkos per jam *under time*	$ 8
Ongkos penerimaan tenaga kerja	$ 1200
Ongkos pemberhentian tenaga kerja	$ 500
Ongkos inventori per unit per bulan	$ 5
Jam regular per hari	8 jam
Output maksimum per hari untuk jam kerja regular	500 unit
Output maksimum per hari untuk jam kerja *over time*	150 unit
Output maksimum per hari untuk sub kontrak	400 unit

Informasi *Demand* dan *Safety Stock*:

Bulan	**Hari kerja**	**Ramalan Demand**	**Kebutuhan Safety Stock**
Januari	21	5.000	2.000
Februari	20	5.000	2.000
Maret	23	5.000	2.000
April	21	7.000	2.000
Mei	22	7.000	2.000
Juni	22	7.000	2.000
Juli	20	10.000	2.000
Agustus	23	10.000	3.000
September	22	12.000	3.000
Oktober	21	20.000	3.000
November	22	20.000	3.000
Desember	21	20.000	3.000
Total	258	128.000	

Strategi 1: Tenaga Kerja Tetap

Hitung Rencana Produksi untuk 1 tahun

Rencana Produksi = Σ Ramalan *demand* 1 tahun + $\text{Inventori}_{\text{akhir}}$ - $\text{Inventori}_{\text{Awal}}$

= 128.000 unit + 3.000 unit – 2.000 unit

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

= 129.000 unit

Kebutuhan Jam.orang untuk 1 tahun

= Rencana produksi x jam.orang/unit

= 129.000 unit x 20 jam.orang/unit

= 2.580.000 jam.orang

Kebutuhan Tenaga Kerja untuk 1 tahun

= Kebutuhan jam orang/(Σ hari kerja 1 tahun x jam kerja/hari)

= 2.580.000 jam.orang/(258 hari x 8 jam/hari)

= 1.250 orang

Perencanaan untuk 1 tahun

Januari

Jumlah produksi pada jam kerja regular (UPRT)

$$= \frac{(\sum \text{Tenaga Kerja})_t \text{ x } (\text{Hari kerja})_t \text{ x } (\text{Jam Kerja})_t}{\text{Kebutuhan jam.orang/ unit}}$$

$$= \frac{1.250 \text{ orang x } 21 \text{ hari x } 8 \text{ jam/hari}}{20 \text{ jam.orang/ unit}}$$

= 10.500 unit

Perhitungan Kapasitas:

Regular time:

= Output maksimum RT per hari x hari kerja

= 500 x 21

= 10.500 unit

Over Time:

= Output maksimum OT per hari x hari kerja

= 150 x 21

= 3.150 unit

Sub Kontrak:

= Output maksimum SK per hari x hari kerja

= 400 x 21

= 8.400 unit

$\text{Inventori}_{\text{Akhir}}$

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

= $Inventori_{Awal}$ + $Produksi_t$ - $Demand_t$

= 2.000 unit + 10.500 unit – 5.000 unit

= 7.500 unit

Dari perhitungan diatas maka diperoleh tabel sebagai berikut:

Hitung total ongkos yang terjadi

