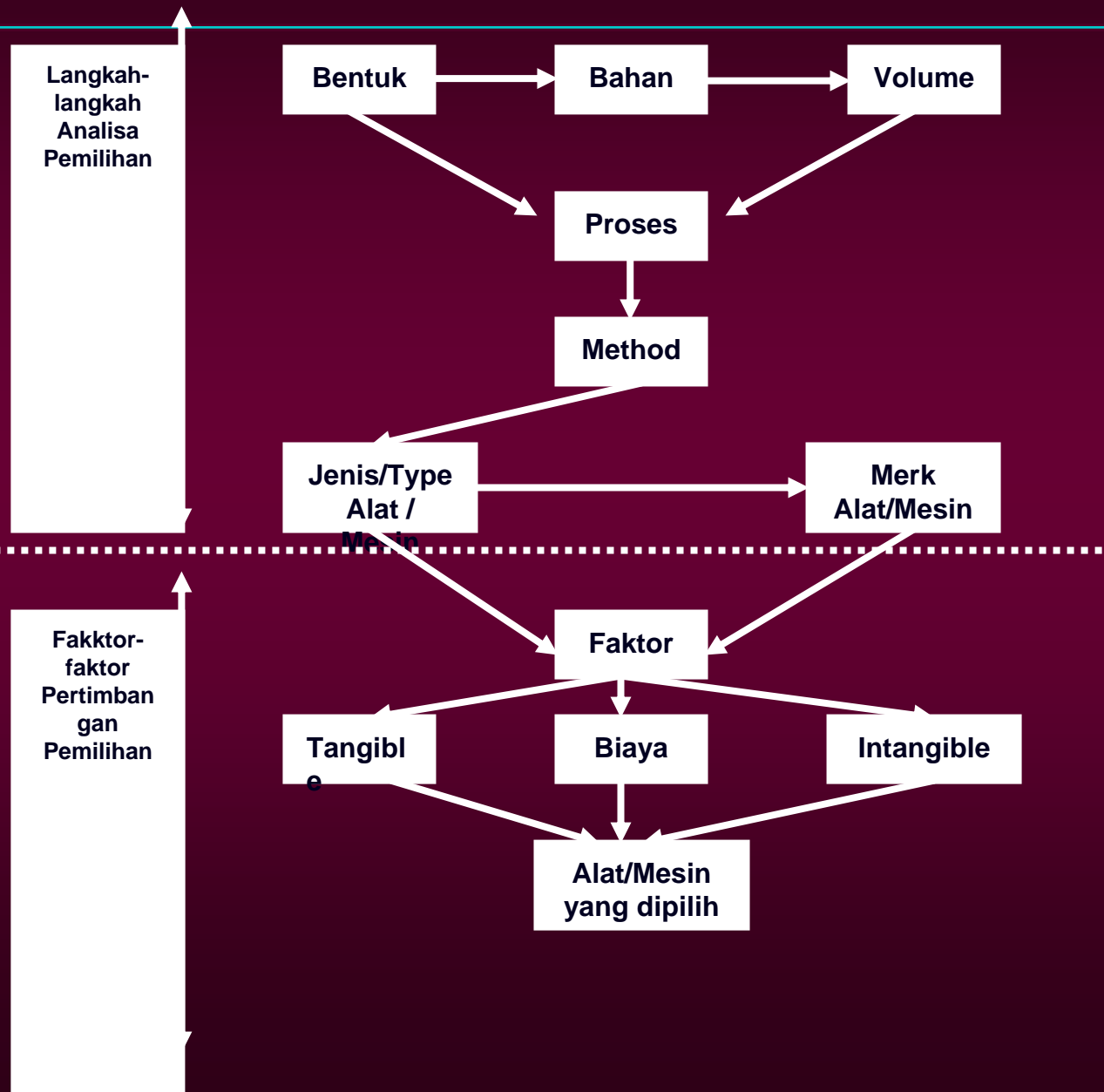


Facility Decision



Type Of Machine

General Purpose Machine

Adalah mesin-mesin yang bisa digunakan untuk membuat berbagai jenis produk.

Misal: Mesin jahit, Mesin Bubut, Mesin Tenun, dll.

Ciri-cirinya:

- Kapasitasnya relatif rendah
- Mempunyai variasi yang lebih banyak
- Membutuhkan keterampilan dari tenaga kerja (operator)
- Diperlukan lebih banyak inspeksi
- Pemeliharaannya relatif lebih mudah dilakukan
- Lebih mudah untuk diperoleh.

Type Of Machine

Special Purpose Machine (Mesin yang khusus)

Yaitu mesin yang penggunaannya khusus untuk satu jenis produk.

Ciri-cirinya:

- Kapasitasnya relatif tinggi
- Mempunyai variasi yang terbatas
- Dalam pengoperasiannya tidak begitu membutuhkan keterampilan dari tenaga kerja (operator)
- Lebih sedikit diperlukan inspeksi
- Biaya Pemeliharannya relatif tinggi
- Sparepart sukar diperoleh
- Lebih susah untuk diperoleh.

Misalnya: Mesin potocopy, mesin pembuat semen

Faktor-faktor Pertimbangan

1. Tangible (terukur) Factor atau Technical Factor atau Physical Factor.

Adalah faktor pertimbangan yang bisa diukur ada pisiknya.

- a. Kapasitas dari mesin/peralatan
kapasitas ini harus disesuaikan dengan kapasitas produksi
- b. Ketelitian mesin
Sampai sejauhmana operator mesin ini memerlukan ketelitian
- c. Cara pelayanan
Operator yang menjalankan mesin tersebut apakah memerlukan keterampilan khusus atau tidak
- d. Keserbagunaan mesin
Apakah bisa menghasilkan berbagai macam jenis produk atau tidak.
- e. Keistimewaan/keunggulan mesin terhadap mesin lain
- f. Memperhatikan rusaknya bagian-bagian tertentu
- g. Kemungkinan terhadap masa depannya
Apakah mesin tersebut tidak mudah out of date.

Faktor-faktor Pertimbangan

Intangible (Tidak terukur) Factor

- a. Possible future of expansions or construction of production plan
- b. Flexibility or adaptability of equipment to other use
- c. Safety consideration
- d. Estimate of length time equipment will be use
- e. Percent of time equipment will be use
- f. Availability of selected equipment
- g. Manufactured reputation of equipment
- h. Availability of repair part
- i. Complexcity of equipment

Faktor-faktor Pertimbangan

Cost Factor (Economist Factor)

- a. Harga Pembelian
- b. Tingkat penyusutan
- c. Biaya pemeliharaan
- d. Biaya reparasi/perbaikan
- e. Pajak dan Tingkat bunga
- f. Biaya operasi tenaga kerja
- g. Biaya Sumber tenaga (listrik)
- h. Tingkat efisiensi dalam operasi
- i. Waktu pengembalian modal
- j. Kemungkinan terhadap penghematan
- k. Biaya operasi per satuan

$$A = \frac{1}{2} V \left(\frac{N+1}{N} \right)$$

Langkah-langkah dalam Pemilihan Mesin (Metode Pemilihan Mesin)

1.

$$A = \frac{1}{2} V \left(\frac{N+1}{N} \right)$$

A = Nilai rata-rata investasi

V = Nilai Investasi Mesin/Alat pada saat dianalisa

N = Lamanya penyusutan dari tahun

$$A = \frac{1}{2}W \left(\frac{N+1}{N} \right)$$

Langkah-langkah dalam Pemilihan Mesin (Metode Pemilihan Mesin)

2.

$$E = \frac{1}{2} \left(\frac{N+1}{N} \right) R$$

Hasilnya dalam %

3.

$$E = \frac{1}{2} V \left(\frac{N+1}{N} \right) R$$

Hasilnya Dalam Rupiah

E = Bunga rata-rata

R = Bunga pengembalian modal/investasi yang disyaratkan

$$R = \frac{1}{N} \times 100\%$$

$$A = \frac{1}{2}V \left(\frac{N+1}{N} \right)$$

Langkah-langkah dalam Pemilihan Mesin (Metode Pemilihan Mesin)

4.

$$CAC = \frac{C}{E}$$

CAC = Capitalized Annual Cost

C = Annual cost tanpa pengembalian investasi

Contoh

Diketahui umur ekonomis mesin 10 tahun

Mesin	Jumlah) Investasi(Ribuan Rupiah)	C (Ribuan Rupiah	
I	16.000	6.900	
II	20.000	6.450	
III	26.000	6.200	

A. Dengan menggunakan metode DIFFERENTIAL YIELD (DY)

$$DY = \frac{\Delta C}{\Delta A}$$

1. Tentukan Nilai A dengan rumus

$$A = \frac{1}{2}V \left(\frac{N+1}{N} \right)$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 16000 \cdot \left(\frac{11}{10} \right) = 8800$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 20000 \cdot \left(\frac{11}{10} \right) = 11000$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 26000 \cdot \left(\frac{11}{10} \right) = 14300$$

Mesin	Jumlah Investasi	C	A	R
I	16.000	6.900	8.800	10%
II	20.000	6.450	11.000	10%
III	26.000	6.200	14.300	10%

2. Tentukan ΔA dan ΔC

Mesin		ΔA	ΔC	$DY = \frac{\Delta C}{\Delta A} \times 100 \%$
II	I - II	2200	450	20%
III	I - III	5500	750	13%
I	II - III	3300	250	8%

Pilihan Mesin.
 Urutan 1: Mesin II
 Urutan 2: Mesin III
 Urutan 3: Mesin I

Dengan menggunakan metode Capitalized Cost (CC)

$$CC = V + CAC$$

$$CAC = \frac{C}{E}$$

$$E = \frac{1}{2} \left(\frac{N+1}{N} \right) R$$

$$E = \frac{1}{2} \left(\frac{11}{10} \right) \cdot 10\% = 5,5\%$$

$$CAC1 = \frac{6900}{5.5\%} = 125000$$

$$CAC2 = \frac{6450}{5.5\%} = 117000$$

$$CAC3 = \frac{6200}{5.5\%} = 113000$$

Mesin	Jumlah Investasi (V)	CAC	CC
I	16.000	125000	141000
II	20.000	117000	137000
III	26.000	113000	139000

Pilihan Mesin: (yang terkecil nilai CC)

Urutan 1: Mesin II

Urutan 2: Mesin III

Urutan 3: Mesin I

Metode *Minimum Annual Cost (MAC)* / Memilih Biaya Yang Minimal

$$\text{MAC} = \text{TAC} = C + E$$

$$E = \frac{1}{2}V \left(\frac{N + 1}{N} \right) R$$

I. $E = \frac{1}{2} \cdot 16000 \cdot \left(\frac{11}{10} \right) \cdot 10 \% = 880$

II. $E = \frac{1}{2} \cdot 20000 \cdot \left(\frac{11}{10} \right) \cdot 10 \% = 1100$

III. $E = \frac{1}{2} \cdot 26000 \cdot \left(\frac{11}{10} \right) \cdot 10 \% = 1400$

Mesin	C	E	MAC = C+E
I	6900	880	141000
II	6450	1100	137000
III	6200	1400	139000

Pilih yang terkecil.

Pilihan Mesin:

Urutan 1: Mesin II

Urutan 2: Mesin III

Urutan 3: Mesin I

PR

Diketahui umur ekonomis mesin 5 tahun

Mesin	Jumlah) Investasi(Ribuan Rupiah)	C (Ribuan Rupiah	
I	27.000	5000	
II	25.000	4000	
III	24.000	3000	