


L/O/G/O



## PENGELOLAAN PROYEK SISTEM INFORMASI

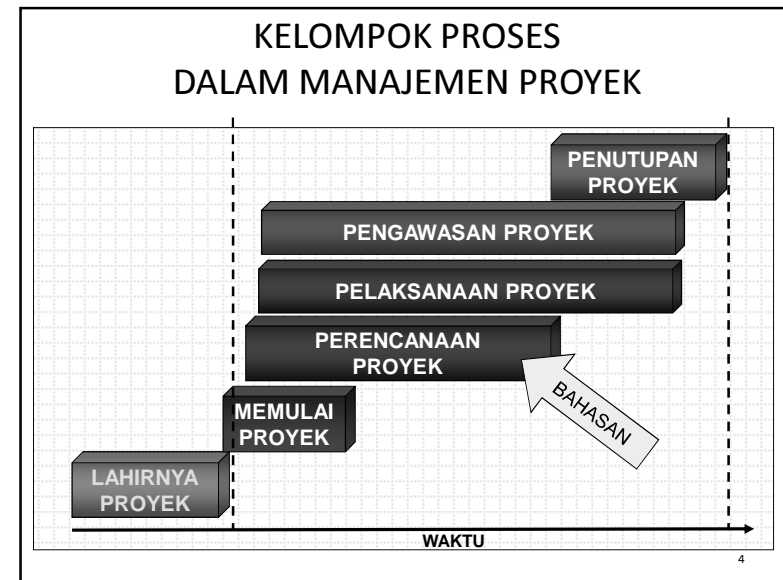
Hendri Sopryadi, M.T.I



PERTEMUAN- 6  
**PERENCANAAN  
MANAJEMEN BIAYA**

2

www.themegallery.com



## BAHASAN

### 1. PENGERTIAN DASAR BIAYA PROYEK

### 2. ESTIMASI BIAYA

Menyusun estimasi biaya untuk menyelesaikan semua kegiatan proyek

### 3. MENYUSUN ANGGARAN

Menyatukan semua estimasi biaya masing-masing kegiatan atau paket pekerjaan untuk dijadikan patokan biaya

## PENGERTIAN DASAR

**Biaya** dalam pandangan akuntan (Hongren, Foster, & Datar: 1994)

- Sumberdaya yang dikeluarkan untuk mencapai sasaran tertentu

### Sumberdaya:

- Orang
- Peralatan
- Material

Umumnya diukur dalam satuan uang (\$; Rp; dll)

## PENGERTIAN DASAR

### Biaya proyek:

- **Terbatas**, perlu **dikelola** dengan baik

Anggaran  
Proyek

- diperkirakan / diestimasi
- dianggarkan
- diawasi penggunaannya

Perhatian utama dalam manajemen biaya proyek adalah pada **biaya** sumberdaya yang digunakan utk menyelesaikan **kegiatan dalam jadwal proyek**

## PENGERTIAN DASAR

- Penyusunan perkiraan biaya
- Penyusunan anggaran biaya
- Pengawasan biaya

Manajemen biaya proyek meliputi **proses-proses** yang diperlukan untuk menjamin agar anggaran biaya yang telah disetujui cukup untuk menyelesaikan semua pekerjaan dalam lingkup proyek

## PENGERTIAN DASAR

### Profit (laba; keuntungan)

= Penerimaan – pengeluaran

### Life cycle costing

Estimasi biaya selama siklus hidup proyek :

- Biaya pengembangan
- Biaya dukungan selama hasil proyek dimanfaatkan

## PENGERTIAN DASAR

### Analisis arus kas (*cash flow analysis*) proyek:

- Metode untuk menetapkan biaya-manfaat dan arus kas tahunan suatu proyek (dengan nilai sekarang)
- Manajer puncak perlu mewaspadaai pemilihan proyek agar arus kas keseluruhan tetap bisa diatasi

## PENGERTIAN DASAR

### *Discount rate*

- = *Cut off rate; hurdle rate*
- Nilai minimum yang diharapkan akan diterima perusahaan dengan menginvestasikan dana pada kegiatan lain yang risikonya setara dengan resiko proyek
- Sering kali menggunakan tingkat suku bunga bank

## PENGERTIAN DASAR

### NPV = *NET PRESENT VALUE*

- Nilai ekivalen saat ini, dari suatu nilai di masa depan
  - Dihitung dengan menggunakan *discount rate*  $r$
  - NPV untuk manfaat proyek keseluruhan
  - Umum dipakai sebagai dasar memilih proyek
- = Investasi utk proyek –  $\sum \{ \text{net cash flow} / (1+r)^t \}$
- $t$  = periode waktu;  
 $r$  = discount rate

**PENGERTIAN DASAR**

### Internal rate of return (IRR)

- Discount rate yang menghasilkan harga NPV menjadi nol

www.themegallery.com

**Contoh penggunaan NPV: ARUS KAS PROYEK PENGGANTIAN S.I.**

KETERANGAN	ARUS KAS (JUTA RP)				TOTAL	PENGHEMATAN/BIAYA PER THN SELANJ
	2009	2010	2011	2012		
<b>BIAYA:</b>						
PEMBELIAN P/K & P/L SIST	850	600	125	0	1.575	0
PEMELIHARAAN P/L	0	40	280	200	520	200
PEMELIHARAAN P/K	0	180	200	240	620	240
PELATIHAN	100	110	130	150	490	0
JASA INFO & TEKNOLOGI	300	980	850	750	2.880	0
<b>BIAYA TOTAL</b>	<b>1.250</b>	<b>1.910</b>	<b>1.585</b>	<b>1.340</b>	<b>6.085</b>	<b>440</b>
<b>PENGHEMATAN:</b>						
BIAYA KOMPUTER		(80)	(300)	(300)	(680)	(350)
ENTRI DATA (PENDUKUNG)		(60)	(200)	(200)	(460)	(350)
KEUANGAN DLL		(120)	(700)	(760)	(1.580)	(1.000)
BIAYA JASA (BUNGA)		(20)	(20)	(20)	(60)	(40)
<b>PENGHEMATAN TOTAL</b>		<b>(280)</b>	<b>(1.220)</b>	<b>(1.280)</b>	<b>(2.780)</b>	<b>(1.740)</b>
<b>BIAYA atau PENGHEMATAN keseluruhan (netto)</b>	<b>1.250</b>	<b>1.630</b>	<b>365</b>	<b>60</b>	<b>3.305</b>	<b>(1.300)</b>

www.themegallery.com

**PENGERTIAN DASAR**

### Biaya langsung

- Biaya yang terkait langsung dengan suatu proyek sehingga dapat ditelusuri secara tepat
- Misal: gaji karyawan proyek; pembelian barang proyek; dll

### Biaya tak langsung

- Biaya yang terkait dengan suatu proyek, tetapi tidak dapat ditelusuri secara tepat
- Misal: tagihan listrik perusahaan; biaya sewa kantor untuk kegiatan perusahaan dan berbagai proyek

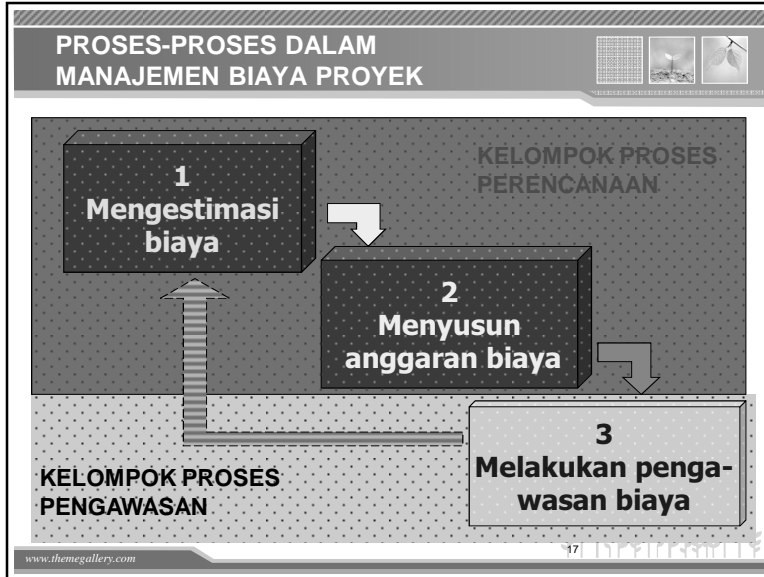
www.themegallery.com

**SOAL**

Suatu proyek sistem informasi menggunakan investasi 300 milyar. Umur ekonomis sistem diperkirakan 3 tahun. Bila estimasi penghematan (karena efisiensi yang meningkat) dan tambahan penerimaan adalah seperti dalam tabel berikut, sementara tingkat suku bunga adalah 20%, apakah proyek tersebut layak? Berapa lama setelah sistem dioperasikan investasi dapat kembali?

Tahun ke	Penghematan O&M	Tambahan penerimaan
1	50 M	60 M
2	65 M	60 M
3	80 M	60 M

www.themegallery.com



### PROSES 1: MENGESTIMASI BIAYA

Estimasi pendahuluan:

- Untuk menyeleksi proyek,
- Dikerjakan 3–5 thn sebelum proyek selesai

Estimasi untuk anggaran:

- Untuk alokasi dana dalam anggaran perusahaan
- Dikerjakan 1–2 thn sebelum proyek selesai

Estimasi definitif:

- Estimasi sebenarnya, untuk rincian pembelian
- Sebelum dan selama proyek berlangsung

### Jenis-jenis estimasi biaya

TKT WBS	JENIS ESTIMASI	METODE ESTIMASI	PENGUMPULAN DATA	AKURASI (%)
1	ESTIMASI PENDAHULUAN	PARAMETRIK	➢ LINGKUP PROYEK (PERKIRAAN KASAR)	-25 S.D +75
2, 3	ESTIMASI ANGGARAN	ANALOGI	➢ LINGKUP PROYEK DAN KAPASITAS ➢ SPESIFIKASI UMUM ➢ PERKIRAAN HARGA SATUAN	-10 S.D +25
4, 5, 6	ANGGARAN BIAYA DEFINITIF	DATA PROYEK	➢ RENCANA ROYEK ➢ PENAWARAN ➢ SPESIFIKASI ➢ HARGA SATUAN	- 5 S.D +10

### MENGESTIMASI BIAYA

#### Rencana manajemen biaya

- Dokumen yang menjelaskan bagaimana organisasi akan mengelola varian biaya dalam proyek
- Menjelaskan bagaimana merespon proposal yang lebih tinggi atau lebih rendah dari estimasi definitif

## MASUKAN DALAM MENGESTIMASI BIAYA

1. Faktor-faktor lingkungan perusahaan
2. Aset proses organisasional
3. Pernyataan cakupan proyek
4. WBS dan penjelasan (kamus) nya
5. Rencana manajemen proyek:
  - Rencana manajemen jadwal
  - Rencana manajemen SDM
  - Register resiko

## MASUKAN DALAM MENGESTIMASI BIAYA

### 1. Faktor-faktor lingkungan perusahaan

Estimasi biaya memperhatikan/menggunakan:

- Kondisi pasar
- Basisdata komersial

### 2. Aset proses organisasional

- Kebijakan estimasi biaya;
- template;
- file proyek;
- informasi historis;
- pengetahuan tim proyek;
- pengalaman proyek-proyek sebelumnya

## MASUKAN DALAM MENGESTIMASI BIAYA

### 3. Pernyataan cakupan proyek

Mengandung informasi tentang persyaratan produk proyek, yang diperlukan dalam mengestimasi biaya

### 4. WBS dan penjelasannya (*dictionary*)

WBS untuk mengorganisasi estimasi biaya dan menjamin bahwa semua pekerjaan telah diestimasi biayanya

### 5. Rencana manajemen proyek

Memuat keseluruhan rencana untuk pelaksanaan, monitoring dan pengendalian proyek, termasuk rencana bagian-bagian proyek

## PIRANTI DAN TEKNIK DALAM MENGESTIMASI BIAYA

1. Estimasi dengan analogi
2. Menggunakan biaya satuan sumberdaya
3. Model estimasi parametrik
4. *Bottom-up* estimating
5. Perangkat lunak
6. Analisis dokumen lelang vendor
7. Analisis cadangan
8. Biaya kualitas

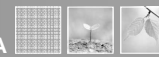


### 1. Estimasi analogi

Bersifat top-down; mengikuti biaya terdahulu untuk proyek yang serupa

### 2. Biaya satuan

Dapat menggunakan standar misalnya standar INKINDO (Ikatan Nasional Konsultan Indonesia)

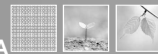


### 3. Model parametrik

Model matematik digunakan pada keadaan dimana parameter dapat dikuantifikasi dan ada informasi dasar untuk membuat model akurat. Contoh parameter: jml keluaran; jml transaksi; jml jam kerja, jumlah modul, dll)

### 4. Bottom-up estimating

Tentukan biaya kegiatan terkecil, lalu ikhtisarkan.



### 5. Piranti berbantuan komputer

P/L manajemen proyek, spreadsheet, P/L simulasi

### 6. Analisis dokumen lelang vendor

Menggunakan dokumen lelang yang diajukan oleh vendor untuk mengestimasi biaya



### 7. Analisis cadangan

Cadangan biaya (*contingency allowances*) perlu diwaspadai, agar tidak terjadi anggaran yang cadangannya sangat besar

### 8. Biaya kualitas

Biaya ini dapat dipakai dalam mengestimasi biaya agar hasilnya sesuai dengan persyaratan

## HASIL PROSES MENGESTIMASI BIAYA



### Estimasi biaya kegiatan

- Perkiraan kuantitatif biaya sumber daya untuk menyelesaikan kegiatan proyek.
- Memuat ikhtisar biaya dan jabarannya

### Detil pendukung, memuat

- Cakupan proyek dan penjelasannya;
- Dasar-dasar estimasi;
- Dokumentasi asumsi dan kendala.

## HASIL PROSES MENGESTIMASI BIAYA



### Rencana manajemen biaya

Menyatakan bagaimana rencana biaya akan dikelola. (prosedur perubahan, dll)

### Berbagai perubahan yang diminta

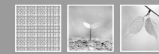
## PROSES 2: MENYUSUN ANGGARAN BIAYA



### Pengertian Umum

Menyatukan semua estimasi biaya masing-masing kegiatan atau paket pekerjaan untuk disusun sebagai patokan biaya

## Masukan MENYUSUN ANGGARAN BIAYA



1. Pernyataan cakupan proyek
2. WBS dan penjelasannya
3. Estimasi biaya kegiatan dan rincian pendukungnya
4. Jadwal proyek: digunakan untuk melakukan agregasi biaya pada setiap periode
5. Kalender sumber daya
6. Kontrak: Berkaitan dengan produk atau hasil apa saja yang telah dibeli. dan berapa biayanya
7. Rencana manajemen biaya



## Piranti Dan Teknik MENYUSUN ANGGARAN BIAYA

Menggunakan piranti umum seperti untuk estimasi biaya proyek

1. Agregasi biaya
2. Analisis cadangan
3. Estimasi parametrik, menggunakan model matematik untuk memprediksi biaya total;
4. Rekonsiliasi batas pendanaan

www.themegallery.com

33

## Hasil PENYUSUNAN ANGGARAN

1. Patokan biaya (cost baseline)
2. Kebutuhan pendanaan proyek
3. Rencana manajemen biaya yang sudah di-update
4. Beberapa perubahan yang diminta

www.themegallery.com

34

## HASIL PENYUSUNAN ANGGARAN BIAYA

**Patokan biaya** (*cost baseline*), yaitu anggaran yang dinyatakan menurut rencana waktu penggunaannya

- Disusun dengan menjumlahkan semua estimasi biaya yang akan dipakai dalam suatu periode waktu
- Umumnya dalam bentuk kurva S
- Anggaran yang dinyatakan pada rentang waktu proyek, digunakan untuk mengukur kinerja proyek
- Proyek besar dapat memiliki lebih dari satu cost baseline

www.themegallery.com

35

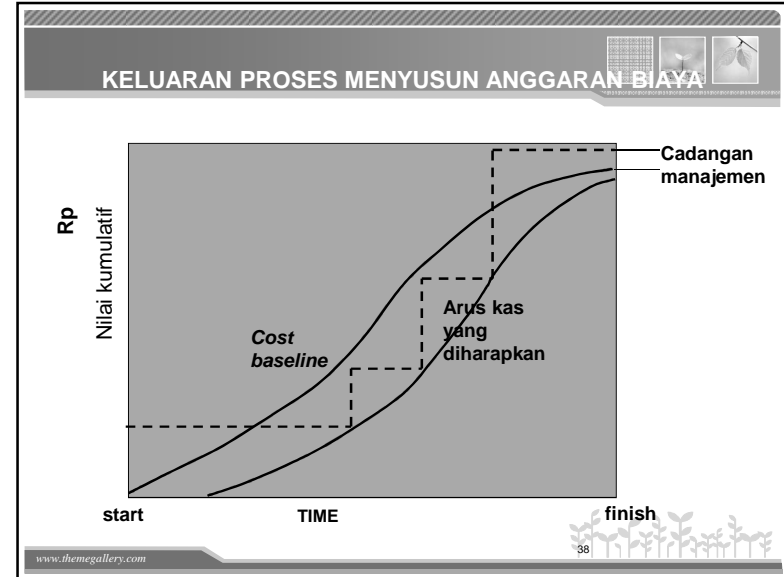
## Contoh Format Rencana Biaya Proyek

Kegiatan	Jam kerja	Upah	Biaya person	Biaya bahan	Biaya perjln	Biaya lain2	Biaya kegiatan
Total							

*Tuliskan asumsi yang digunakan dalam perhitungan di bagian ini*

www.themegallery.com

36



## LANJUT KE MATERI BERIKUTNYA

www.themegallery.com 39

www.themegallery.com 40