

# PROJECT COST MANAGEMENT

**Project:** Pembuatan Website Profile Laboratorium Informatika Terapan POLINEMA

**Waktu:** 3 bulan (12 minggu)

**Project Manager:** Fadillah Dama Rifky (244107020149)

## Perencanaan Manajemen Biaya

**1. Tujuan Perencanaan Manajemen Biaya**

Perencanaan manajemen biaya bertujuan untuk mendefinisikan bagaimana biaya proyek akan direncanakan, diestimasi, dialokasikan, dikendalikan, dan dilaporkan. Dokumen ini menjadi panduan formal dalam memastikan proyek *Pembuatan Website Profile Laboratorium Informatika Terapan POLINEMA* dapat diselesaikan sesuai dengan batas biaya yang telah ditetapkan oleh sponsor proyek tanpa mengalami pemborosan atau kekurangan anggaran.

**2. Kebijakan Estimasi**

**Metode estimasi:** *Bottom-Up Estimating*, yaitu mengestimasi biaya tugas atau komponen proyek terlebih dahulu, kemudian menjumlahkannya untuk mendapatkan total biaya proyek.

**3. Identifikasi Sumber Daya**

No	Komponen Biaya	Deskripsi Penggunaan
1	Tim Developer (4 orang)	Sebagai pengembang proyek selama proyek berjalan
2	Software	VSCode, PostgreSQL, Microsoft Word, Excel, Canva, Figma, dan ChatGPT AI
3	Hosting dan Domain	Penyewaan server hosting sementara (1 tahun)
4	Koneksi Internet	Kebutuhan untuk pengembangan selama proyek berjalan
5	Dokumentasi dan Laporan	Biaya pencetakan laporan proyek

Estimasi Biaya Proyek

No	Komponen Biaya	Jenis Estimasi	Estimasi	Keterangan
1	Tenaga Programmer (4 orang)	Bottom-Up	4.000.000	Estimasi kontribusi non-upah (nilai kerja mahasiswa selama proyek)
2	Server Hosting sementara	Fixed	500.000	Hosting selama masa uji coba dan deploy internal
3	Software dan tools	Bottom-Up	350.000	Lisensi/akses GPT Plus untuk membantu proses pengembangan proyek.
4	Biaya Dokumentasi dan Cetak Laporan	Fixed	50.000	Cetak laporan akhir proyek sesuai syarat akademik
5	Transportasi	Fixed	200.000	Mobilitas untuk konsultasi dengan stakeholder
6	internet	Fixed	300.000	Paket data selama pengembangan website saat tidak berada di tempat ber-wifi

Penentuan Anggaran dan Baseline Biaya

Tabel Alokasi Anggaran per Kategori

Kategori Biaya	Komponen	Jumlah (Rp)
Biaya Tenaga Kerja	Kontribusi 4 orang Tim Developer	4.000.000
Biaya Infratsruktur TI	Hosting dan Domain	500.000
Biaya Operasional	Internet + Transportasi	500.000
Biaya Tools/Software	Lisensi GPT Plus	350.000
Biaya Dokumentasi	Cetak Laporan Proyek	50.000
TOTAL		Rp 5.200.000

## Cost Baseline

Cost Baseline adalah total biaya yang telah disetujui dan digunakan sebagai dasar pengukuran kinerja dan pengendalian biaya selama proyek berlangsung.

**Cost Baseline Proyek: Rp 5.400.000**

## Pengendalian Biaya (Cost Control)

Pengendalian biaya dilakukan untuk mengelola perubahan anggaran dan memastikan proyek tetap dalam *cost baseline*.

### Simulasi Perubahan Biaya Aktual

- Hitung PV di minggu ke-6 (50% waktu):  
 $PV = 50\% \times BAC = 0,50 \times 5.400.000 = \text{Rp } 2.700.000$
- Asumsikan **EV: 45 % x 5.400.000 = Rp 2.430.000** (ada revisi pada UI/UX sehingga progress sedikit tertinggal)  
**AC: Rp 2.780.000** (lisensi GPT Plus dibeli pada minggu 1 sehingga perlu membeli lagi untuk membantu minggu-minggu berikutnya)
- Hitung Varian dan Indeks Kerja  
**Cost Variance (CV) = EV – AC = 2.430.000 – 2.780.000 = - Rp 350.000 (Over budget)**

### Analisis Penyebab

- Pembelian Lisensi GPT Plus pada minggu pertama (Rp 350.000) akan expired pada minggu ke 4, sedangkan proses coding akan dilaksanakan dari minggu 4 – 7 sehingga diperlukan pembelian lisensi GPT Plus lagi.
- Revisi ringan UI/UX menunda sebagian pekerjaan Front-End sehingga EV turun.

### Rencana Tindakan Korektif

- Kurangi AC yang “terlanjur maju” (biaya lisensi)  
Masalah: Lisensi GPT Plus dibeli di minggu-1 padahal coding intensif dimulai minggu 4–7 sehingga AC lebih dulu naik. Sehingga Langkah korektifnya:  
**Ganti paket: gunakan GPT Go (Rp 80.000/bln)** hanya di minggu 4–7.  
**Efek cepat: AC turun ± Rp 270.000 dibanding Plus → AC'' ≈ 2.510.000, \*\*CV'' = 2.430.000 – 2.510.000 = -Rp 80.000 (mendekati nol)**

## Lampiran

- File excel RAB Proyek

No	Uraian	Volume			Harga	
		Jumlah	Durasi	Total	Satuan	Total
<b>A.</b>	<b>Biaya Langsung Personil</b>					<b>4.000.000</b>
1	Manajer Proyek	1 org	12 minggu	12	125.000	1.500.000
2	UI/UX Designer	1 org	2 minggu	2	250.000	500.000
3	Front-End Developer	1 org	4 minggu	4	250.000	1.000.000
4	Back-End Developer	1 org	4 minggu	4	250.000	1.000.000
<b>B.</b>	<b>Biaya Langsung Non-Personil</b>					<b>1.050.000</b>
1	Hosting dan Domain	1 paket	6 bulan	1	500.000	500.000
2	Internet	4 paket	3 bulan	12	25.000	300.000
3	Cetak laporan	1 paket		1	50.000	50.000
4	Transportasi				200.000	200.000
<b>C.</b>	<b>Lisensi Software / Alat Pendukung</b>					<b>350.000</b>
1	Lisensi ChatGPT Plus	1 akun	1 bulan	1	350.000	350.000
	<b>JUMLAH</b>					<b>5.400.000</b>

### Pertanyaan Refleksi

- Mengapa estimasi biaya dalam proyek perangkat lunak sering kali tidak akurat?

#### Answer:

Estimasi biaya proyek sering tidak akurat karena adanya ketidakpastian yang tinggi terkait kebutuhan teknis, perubahan fitur dari stakeholder, dan kesulitan mengukur produktivitas tim secara pasti. Selain itu biaya operasional juga tidak menentu harganya, sehingga menyebabkan deviasi antara biaya estimasi dan biaya actual.

- Bagaimana pengaruh perubahan ruang lingkup terhadap biaya proyek?

#### Answer:

Perubahan ruang lingkup secara langsung akan meningkatkan biaya proyek, karena menambah aktivitas baru yang sebelumnya tidak diestimasi dalam perencanaan awal.

- Apa perbedaan utama antara pendekatan top-down dan bottom-up dalam estimasi biaya?

#### Answer:

- **Top-Down estimating:** mengestimasi total biaya proyek terlebih dahulu, kemudian mendetailkan biaya individu dari total tersebut.
- **Bottom-Up:** mengestimasi biaya tugas atau komponen proyek terlebih dahulu, kemudian menjumlahkannya untuk mendapatkan total biaya proyek.