

PRAKTIKUM 10
PERENCANAAN PROYEK: MANAJEMEN ANGGARAN

Pokok/Sub Bahasan	Perencanaan Proyek : Manajemen Anggaran
Alokasi Waktu	2 x 170 menit
Tempat	Laboratorium/virtual

1. Tujuan

Mahasiswa mampu menyusun rencana proyek termasuk penentuan jadwal dan manajemen anggaran proyek

2. Alat dan Bahan

a. Alat

- PC/Laptop
- Pengolah dokumen (Ms. Word, Google Doc, OpenOffice, dan lain-lain)

b. Bahan

-

3. Teori Singkat

3.1 Manajemen Anggaran

Manajemen anggaran dalam proyek Teknologi Informasi (TI) adalah proses penting untuk memastikan bahwa seluruh pengeluaran proyek tetap dalam batas yang direncanakan. Kegiatan ini mencakup perencanaan, estimasi, alokasi, serta pengendalian biaya proyek selama seluruh siklus hidup proyek.

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian dan tujuan manajemen anggaran proyek TI.
2. Mengidentifikasi tahapan dan komponen biaya proyek TI.
3. Melakukan estimasi dan kontrol anggaran menggunakan indikator kinerja biaya.
4. Menggunakan alat bantu seperti S-Curve dan Cash Flow Forecasting.

Tahapan Manajemen Anggaran Proyek TI

1. Perencanaan Anggaran (*Cost Planning*)

- Identifikasi kebutuhan biaya berdasarkan WBS (*Work Breakdown Structure*).
- Estimasi biaya langsung dan tidak langsung.

2. Estimasi Biaya (*Cost Estimating*)

- *Analogous Estimating*: berdasarkan proyek serupa sebelumnya.
- *Parametric Estimating*: berdasarkan satuan parameter (misal: biaya per sprint).
- *Bottom-up Estimating*: merinci biaya per aktivitas.
- *Three-point Estimating*: pendekatan optimis, realistik, pesimis.

3. Penyusunan Anggaran (*Budgeting*)

- Menyusun baseline anggaran.
- Alokasi biaya per fase proyek.

4. Pengendalian Biaya (*Cost Control*)

- Memantau pengeluaran aktual.
- Menggunakan *Earned Value Management (EVM)*.
- Melakukan tindakan korektif jika terjadi penyimpangan.

Alat Dan Teknik Pendukung

1. S-Curve

- Grafik untuk memvisualisasikan progres biaya terhadap waktu.
- Menampilkan Planned Value (PV), Earned Value (EV), dan Actual Cost (AC).

2. Cash Flow Forecasting

- Untuk memprediksi arus kas masuk dan keluar per periode proyek.
- Membantu mencegah kekurangan dana di tengah jalan.

3. Software Manajemen Proyek

- Contoh: Microsoft Project, JIRA + Cost Tracker, Trello + Excel.

Indikator Kinerja Biaya (Cost Performance Indicators)

Indikator	Rumus	Interpretasi
CPI (Cost Performance Index)	EV / AC	Efisiensi biaya. >1 hemat, <1 boros
SPI (Schedule Performance Index)	EV / PV	Efisiensi waktu. >1 cepat, <1 lambat
VAC (Variance at Completion)	BAC - EAC	Selisih total anggaran terhadap estimasi akhir

Range Penilaian:

- **CPI:** >1 bagus, =1 cukup, <1 boros
- **SPI:** >1 cepat, =1 sesuai jadwal, <1 lambat
- **VAC:** >0 surplus, =0 tepat, <0 defisit

4. Langkah Kerja

4.1 Studi Kasus

Studi kasus : “Proyek Pembangunan Website Prodi TI”.

Requirement :

1. Website ini memiliki dua jenis pengguna, yaitu Admin dan *Public User*.
2. *Public user* adalah pengguna yang tidak perlu login, diberikan akses untuk melihat Beranda, Halaman Akademik, dan Halaman Prestasi Mahasiswa.
3. Admin adalah staf prodi, dan dapat mengelola semua data. Admin harus login untuk melakukan pengelolaan tersebut.
4. Beranda berisi tentang visi-misi prodi, dan berita-berita kegiatan dari Prodi TI.
5. Halaman Akademik berisi data mata kuliah, jadwal perkuliahan, data dosen, data staf prodi, dan data laboran. Pada data laboran terdapat list ruangan lab yang menjadi tanggung jawabnya.
6. Pada data prestasi mahasiswa menampilkan nama prestasi beserta tingkatannya, apakah lokal, regional, nasional atau internasional.

4.2 Penyusunan Anggaran

Sebuah proyek TI membangun sistem informasi website prodi TI dengan total anggaran (BAC) sebesar Rp100.000.000 dan direncanakan selesai dalam 5 bulan. Saat ini proyek memasuki bulan ke-3.

Berikut data sampai bulan ke-3:

- PV (Planned Value) = Rp60.000.000 → target biaya seharusnya untuk 3 bulan
- EV (Earned Value) = Rp50.000.000 → nilai pekerjaan yang benar-benar sudah diselesaikan
- AC (Actual Cost) = Rp70.000.000 → biaya yang sudah dikeluarkan

Langkah Perhitungan

CPI (Cost Performance Index)

Rumus:

$$CPI = \frac{EV}{AC}$$

$$CPI = \frac{50.000.000}{70.000.000} = 0,714$$

Interpretasi: Proyek boros, hanya menghasilkan Rp0,714 nilai pekerjaan untuk setiap Rp1 biaya.

SPI (Schedule Performance Index)

Rumus:

$$SPI = \frac{EV}{PV}$$

$$SPI = \frac{50.000.000}{60.000.000} = 0,833$$

Interpretasi: Proyek mengalami keterlambatan. Progress baru mencapai 83,3% dari rencana.

Perkiraan Biaya Total Saat Selesai (EAC)

Rumus umum:

$$EAC = \frac{BAC}{CPI}$$

$$EAC = \frac{100.000.000}{0,714} = 140.000.000$$

Interpretasi: Proyek diperkirakan membutuhkan total biaya Rp140 juta jika pola boros ini terus berlanjut.

VAC (Variance at Completion)

Rumus:

$$VAC = BAC - AEC$$

$$VAC = 100.000.000 - 140.000.000 = -40.000.000$$

Interpretasi: Proyek akan melebihi anggaran (defisit) sebesar Rp40 juta.

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa Proyek ini mengalami pemborosan biaya, keterlambatan pengerjaan, dan diperkirakan akan melebihi anggaran sebesar Rp40 juta. Jika dibiarkan, proyek bisa gagal dari sisi waktu dan keuangan, sehingga perlu perbaikan manajemen baik dalam jadwal maupun pengeluaran.

Gambar di atas adalah S-Curve untuk proyek TI yang menunjukkan:

- Planned Value (PV): Biaya yang seharusnya dikeluarkan menurut rencana.
- Earned Value (EV): Nilai pekerjaan yang benar-benar telah diselesaikan.
- Actual Cost (AC): Biaya yang benar-benar telah dikeluarkan.

Interpretasi:

- Bulan 3–4: $EV < PV \rightarrow$ proyek terlambat.
- $AC > EV$: proyek boros biaya.
- Bulan 5: EV mendekati PV, artinya proyek mulai mendekati target, meskipun tetap overbudget (karena $AC > PV$).

5. Rubrik Ketercapaian Praktikum

No	Pokok/Sub Bahasan	Indikator Ketercapaian
1	Manajemen Anggaran	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep manajemen proyek dalam manajemen anggaran

6. Tugas Laporan

Buatlah dokumen manajemen anggaran dari proyek yang kalian kerjakan, yang memuat **rancang Rencana Anggaran, dengan:**

Buat breakdown anggaran tiap bulan atau tiap fase proyek (analisis, desain, dsb.).

Buat tabel Planned Value (PV), misal per bulan.

Buat Skenario Realisasi, dengan membuat Simulasi nilai Earned Value (EV) dan Actual Cost (AC) tiap bulan berdasarkan asumsi kemajuan proyek.

Hitung Indikator:

- $CPI = EV / AC$
- $SPI = EV / PV$
- $EAC = BAC / CPI$
- $VAC = BAC - EAC$

7. Referensi

- PMBOK® Guide Sixth Edition - Project Management Institute (PMI)
- Modul Perkuliahan Tim Teaching - Politeknik Negeri
- Materi Slide: "Pertemuan 10 - Perencanaan Proyek, Manajemen Anggaran (cost)"