

COST MANAGEMENT PLAN
SMARTCOOK – INTELLIGENT RECIPE & GROCERY ASSISTANT

SMARTCOOK DEVELOPMENT TEAM

23 NOVEMBER 2025

Daftar Isi

1. PENDAHULUAN	2
2. COST MANAGEMENT APPROACH	2
2.1 Estimasi Bottom-Up	3
2.2 Control Account	3
2.3 Earned Value Management (EVM)	3
2.4 Kebijakan Pemerintahan	4
3. PENGUKURAN BIAYA PROYEK	4
3.1 Schedule Variance (SV)	4
3.2 Cost Variance (SV)	4
3.3 Schedule Performance Index (SPI)	4
3.4 Cost Performance Index (CPI)	5
3.5 Ambang Batas Kinerja (Threshold)	5
4. REPORTING FORMAT	5
5. COST VARIANCE RESPONSE PROCESS	6
6. COST CHANGE CONTROL PROCESS	6
7. PROJECT BUDGET	7
7.1 Biaya Tenaga Kerja	7
7.2 Biaya Tools & Software	8
7.3 Infrastruktur & Hosting	8
7.4 Operasional & Lain-lain	9
7.5 Cadangan Manajemen (Management Reserve)	9
7.6 Total Anggaran Proyek	9

1. PENDAHULUAN

Rencana Manajemen Biaya ini menetapkan bagaimana perencanaan, estimasi, penganggaran, pemantauan, dan pengendalian biaya dilakukan sepanjang proyek **SmartCook**, sesuai pedoman waktu dan ruang lingkup yang ditetapkan dalam **Project Charter**. Proyek SmartCook memiliki durasi 5 minggu dengan ruang lingkup yang mencakup perencanaan, desain UI/UX, pengembangan prototipe, integrasi fitur inti, pengujian, serta penyusunan dokumentasi. Maka, dokumen ini menjadi acuan untuk menjaga agar seluruh aktivitas berada dalam batas anggaran yang telah ditetapkan. Dokumen ini mencakup:

- Metode estimasi dan pengendalian biaya proyek
- Peran dan tanggung jawab dalam manajemen biaya
- Prosedur pelaporan biaya dan varians
- Mekanisme perubahan anggaran
- Proses evaluasi kinerja biaya berdasarkan Earned Value Management (EVM)

Project Manager bertanggung jawab dalam pengelolaan dan pelaporan biaya, termasuk analisis penyimpangan dan usulan tindakan korektif bila terjadi deviasi signifikan. Sponsor proyek memiliki kewenangan utama untuk menyetujui perubahan anggaran atau modifikasi ruang lingkup yang berdampak pada biaya.

2. COST MANAGEMENT APPROACH

Pendekatan manajemen biaya SmartCook diselaraskan dengan struktur fase proyek yang tercantum pada Project Charter, yaitu:

- Initiation
- Planning
- UI/UX Design
- Prototype Development
- Testing & Improvement
- Final Documentation

Manajemen biaya pada proyek SmartCook dilakukan menggunakan pendekatan berbasis Work Breakdown Structure (WBS), di mana biaya akan diestimasi dan dikendalikan hingga tingkat paket kerja (work package) yang relevan. Pendekatan biaya yang digunakan ialah sebagai berikut:

2.1 Estimasi Bottom-Up

Setiap work package dalam WBS diestimasi menggunakan pendekatan bottom-up, sehingga biaya mencerminkan kebutuhan aktual dari aktivitas teknis, desain, integrasi, dan pengujian. Estimasi tersebut mencakup:

- Tenaga kerja
- Tools & software
- Infrastruktur
- Operasional minor
- Cadangan manajemen

2.2 Control Account

Control Account dibuat pada level WBS seperti berikut:

- CA01: Desain UI/UX
- CA02: Pengembangan modul inti (input bahan, rekomendasi resep, nutrisi)
- CA03: Integrasi (API maps, API penjual, database)
- CA04: Pengujian & UAT
- CA05: Dokumentasi

Control Account ini diselaraskan dengan fase dalam Project Charter agar pelaporan biaya tidak bertentangan dengan jadwal fase.

2.3 Earned Value Management (EVM)

EVM digunakan untuk mengukur:

- Kinerja biaya (CPI)
- Kinerja jadwal (SPI)
- Varians biaya dan waktu (CV dan SV)

Ini selaras dengan charter yang mengharuskan laporan berkala berupa status progress dan evaluasi risiko.

2.4 Kebijakan Pemerintahan

- Pembulatan biaya → ribuan rupiah (Rp xxx.000)
- Pembulatan durasi → jam kerja penuh
- Tidak ada komponen yang dihitung menggunakan fraksi jam

3. PENGUKURAN BIAYA PROYEK

Kinerja biaya proyek SmartCook akan diukur menggunakan **Earned Value Management (EVM)** dengan empat indikator utama:

3.1 Schedule Variance (SV)

$$SV = EV - PV$$

Mengukur apakah proyek berada di depan atau di belakang jadwal.

- $SV > 0$ → jadwal lebih cepat
- $SV = 0$ → sesuai jadwal
- $SV < 0$ → terjadi keterlambatan

3.2 Cost Variance (SV)

$$CV = EV - AC$$

Mengukur kinerja biaya terhadap rencana anggaran.

- $CV > 0$ → biaya di bawah anggaran
- $CV = 0$ → sesuai anggaran
- $CV < 0$ → melebihi anggaran

3.3 Schedule Performance Index (SPI)

$$SPI = EV / PV$$

- $SPI \approx 1$ → performa normal
- $SPI < 1$ → keterlambatan
- $SPI > 1$ → waktu lebih cepat

3.4 Cost Performance Index (CPI)

$$CPI = EV / AC$$

- $CPI \approx 1$ → sesuai anggaran
- $CPI < 1$ → pemborosan biaya
- $CPI > 1$ → efisiensi biaya

3.5 Ambang Batas Kinerja (Threshold)

Untuk memudahkan pengendalian proyek SmartCook, digunakan batasan sebagai berikut:

Indikator	Status Kuning (Waspada)	Status Merah (Alert)
SPI	0.9–0.8 atau 1.1–1.2	<0.8 atau >1.2
CPI	0.9–0.8 atau 1.1–1.2	<0.8 atau >1.2

Jika indikator masuk zona kuning, Project Manager harus mengidentifikasi penyebabnya. Jika masuk zona merah, diperlukan rencana tindakan korektif (Cost Variance Corrective Action Plan).

4. REPORTING FORMAT

Informasi biaya akan dilaporkan melalui **Laporan Status Proyek Bulanan**, bagian “Manajemen Biaya”. Laporan tersebut meliputi:

- Nilai EV, PV, AC, SV, CV, SPI, dan CPI
- Analisis varians terhadap baseline
- Penjelasan penyebab penyimpangan
- Dampak terhadap jadwal dan deliverable
- Rencana tindakan korektif (jika diperlukan)
- Daftar perubahan biaya dan status persetujuannya

Pelaporan akan didistribusikan kepada:

- Sponsor proyek.
- Tim inti SmartCook
- Stakeholder terkait

5. COST VARIANCE RESPONSE PROCESS

Proses ini digunakan ketika biaya atau jadwal melampaui batas kendali (CPI atau SPI < 0.8 atau > 1.2). Langkah-langkahnya adalah:

1. Project Manager mengidentifikasi penyebab penyimpangan biaya.
2. Dalam lima hari kerja, Project Manager menyampaikan opsi tindakan korektif kepada sponsor.
3. Setelah sponsor memilih opsi koreksi, Project Manager menyiapkan **Cost Variance Corrective Action Plan** dalam tiga hari kerja.
4. Rencana tersebut meliputi:
 - langkah perbaikan,
 - perubahan ruang lingkup (jika relevan),
 - penyesuaian sumber daya,
 - estimasi ulang biaya dan jadwal,
 - cara mengukur efektivitas koreksi.
5. Rencana yang telah disetujui akan menjadi bagian dari dokumen proyek dan dijalankan oleh tim.

6. COST CHANGE CONTROL PROCESS

Setiap perubahan biaya—baik berupa penambahan anggaran, realokasi dana dari satu aktivitas ke aktivitas lain, maupun perubahan biaya tenaga kerja—harus mengikuti proses formal **Change Request**. Prosesnya meliputi:

- Pengajuan permintaan perubahan anggaran oleh Project Manager.
- Analisis dampak terhadap ruang lingkup, kualitas, dan jadwal.
- Persetujuan wajib dari Sponsor Proyek.
- Pembaruan baseline biaya setelah perubahan disetujui.
- CMP dan file Gantt diperbarui.

Tidak ada perubahan biaya yang boleh dilaksanakan **tanpa persetujuan sponsor**.

7. PROJECT BUDGET

Anggaran proyek SmartCook dirancang berdasarkan kebutuhan pengembangan aplikasi selama periode proyek. Perhitungan biaya mencakup komponen tenaga kerja, desain, pengujian, perangkat lunak, serta biaya operasional kecil.

Rincian Anggaran Proyek:

7.1 Biaya Tenaga Kerja

No.	Peran	Rincian Pekerjaan	Estimasi Jam	Tarif (Rp/Jam)	Total (Rp)
1.	Project Manager	Perencanaan, monitoring, laporan, koordinasi tim	20 jam	120.000	2.400.000
2.	UI/UX Designer	Wireframe, design, prototyping, revisi	25 jam	100.000	2.500.000
3.	Backend Developer	API bahan, API resep, login, integrasi database	35 jam	120.000	4.200.000
4.	Mobile App Developer	Implementasi UI, fitur input bahan, tampilan resep	35 jam	110.000	3.850.000
5.	Data Engineer / Nutrition Module	Kurasi data bahan, mapping nutrisi, diet rules	20 jam	110.000	2.200.000
6.	QA Tester	Test plan, functional testing, UAT	15 jam	100.000	1.500.000

Total Biaya Tenaga Kerja: Rp 16.650.000

7.2 Biaya Tools & Software

No.	Tools / Software	Kebutuhan	Estimasi Biaya
1.	Figma Professional	UI/UX design (1 bulan)	Rp 250.000
2.	Nutrition API (premium trial/low tier)	Data nutrisi makanan	Rp 400.000
3.	Google Maps API / Geolocation	Lokasi tukang sayur	Rp 300.000
4.	Adobe Assets / Icon Pack	Aset Visual	Rp 150.000
5.	Postman / Dev Tools	Testing API (estimasi)	Rp 100.000

Total Biaya Tools & Software: Rp 1.200.000

7.3 Infrastruktur & Hosting

No.	Infrastruktur	Kebutuhan	Estimasi Biaya
1.	Cloud Server (VPS / Firebase)	Hosting backend + database selama pengembangan	Rp 1.200.000
2.	Database Storage	Penyimpanan data bahan, resep, user	Rp 450.000
3.	Domain (opsional)	smartcook-dev.site (untuk demo)	Rp 150.000
4.	CDN / Bandwidth kecil	Akses API/testing	Rp 200.000

Total Biaya Tools & Software: Rp 2.000.000

7.4 Operasional & Lain-lain

No.	Kebutuhan	Penjelasan	Estimasi Biaya
1.	Meeting material	Konsumsi, akses internet dan lain-lain.	Rp 350.000
2.	Dokumentasi (Word, PDF export, printing)	Pembuatan laporan dan dokumen PMP.	Rp 250.000
3.	Kontingensi testing	Perangkat tambahan / dummy data	Rp 300.000

Total Biaya Tools & Software: Rp 900.000

7.5 Cadangan Manajemen (Management Reserve)

- Total biaya sebelum reserve:
Rp 16.650.000 + Rp 1.200.000 + 2.000.000 + 900.000 = Rp 20.750.000
- Cadangan (5-10 % dari total biaya proyek sebelum reserve):
Rp 20.750.000 x 10 % = Rp 2.075.000

7.6 Total Anggaran Proyek

No.	Kebutuhan	Estimasi Biaya
1.	Total Biaya Tenaga Kerja	Rp 16.650.000
2.	Total Tools & Software	Rp 1.200.000
3.	Total Infrastruktur & Hosting	Rp 2.000.000
4.	Total Operasional dan Lain-lain	Rp 900.00
5.	Cadangan Manajemen (10%)	Rp 2.075.000
Total Akhir		Rp 22.825.000

8. PERSETUJUAN SPONSOR

Dokumen ini disetujui oleh:

<Project Sponsor>
<Project Sponsor Title>

Tanggal: _____