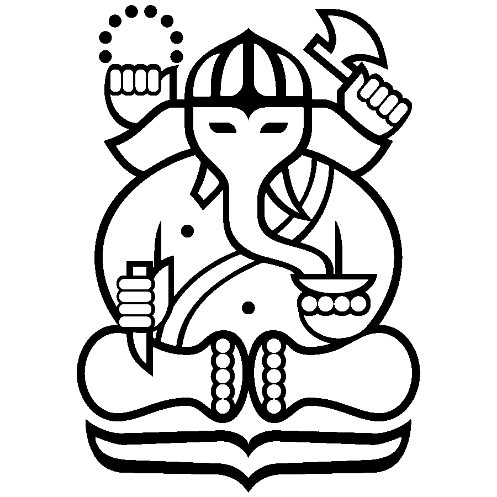
**TUGAS 5**

**PROJECT PLAN**

Diajukan untuk memenuhi nilai tugas 5  
Mata Kuliah IF3150 Manajemen Proyek Perangkat Lunak

Dosen Pengampu: Adi Mulyanto, S.T., M.T.



Dibuat Oleh:

Maharani Ayu Putri Irawan / 13520019

Bryan Bernigen / 13520034

Ng Kyle / 13520040

Maria Khelli / 13520115

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

**BANDUNG**

# Daftar Isi

[Daftar Isi i](#_Toc118468761)

[Daftar Gambar](#_Toc118468762)

[Daftar Tabel](#_Toc118468763)

[BAB 1 BUSINESS CASE 1](#_Toc118468764)

[2.1. Latar Belakang 1](#_Toc118468765)

[2.2. Tujuan Bisnis 1](#_Toc118468766)

[2.3. Situasi Saat Ini, Persoalan, dan Peluang 2](#_Toc118468767)

[2.4. Asumsi dan Batasan 2](#_Toc118468768)

[2.5. Analisis Pekerjaan dan Rekomendasi 3](#_Toc118468769)

[4. Kebutuhan Awal Proyek 4](#_Toc118468770)

[2.7. Perkiraan Anggaran dan Analisa Keuangan 5](#_Toc118468771)

[2.8. Perkiraan Jadwal 5](#_Toc118468772)

[2.9. Resiko 5](#_Toc118468773)

[BAB 2 PROJECT CHARTER 6](#_Toc118468774)

[BAB 3 SCOPE STATEMENT 7](#_Toc118468775)

[3.1. Tujuan Proyek 7](#_Toc118468776)

[3.2. Justifikasi Proyek 7](#_Toc118468777)

[3.3. Lingkup Proyek 7](#_Toc118468778)

[3.4. Hasil Proyek 8](#_Toc118468779)

[3.5. Kendala Proyek 10](#_Toc118468780)

[3.6. Milestone proyek 10](#_Toc118468781)

[3.7. Catatan lain 11](#_Toc118468782)

[BAB 4 MODEL PROSES PENGEMBANGAN 12](#_Toc118468783)

[Model Proses Software Engineering 12](#_Toc118468784)

[4.1. Tahapan Proses 12](#_Toc118468785)

[4.2. Alasan Pemilihan 12](#_Toc118468786)

[BAB 5 WORK BREAKDOWN STRUCTURE 13](#_Toc118468787)

[5.1. Dekomposisi utama WBS 13](#_Toc118468788)

[5.2. Work Breakdown Structure 13](#_Toc118468789)

[5.3. Kamus WBS 15](#_Toc118468790)

[BAB 6 ALOKASI SUMBER DAYA 21](#_Toc118468791)

[BAB 7 LIST ACTIVITY 22](#_Toc118468792)

[BAB 8 NETWORK DIAGRAM 24](#_Toc118468793)

[BAB 9 SCHEDULE (GANTT CHART) 26](#_Toc118468794)

[BAB 10 COST ESTIMATE 28](#_Toc118468795)

[BAB 11 COST BASELINE (CASHFLOW) 30](#_Toc118468796)

[9.1. Project Cost Baseline (Cash Flow) sesuai WBS 30](#_Toc118468797)

[1. Cashflow Bulan Oktober 30](#_Toc118468798)

[2. Cashflow Bulan November 31](#_Toc118468799)

[3. Cashflow Bulan Desember 32](#_Toc118468800)

[9.2. Project Cost Baseline (Cash Flow) untuk setiap *resource* 33](#_Toc118468801)

[BAB 12 MANAJEMEN RISIKO 36](#_Toc118468802)

# Daftar Gambar

[Gambar 3.1 Diagram tujuan proyek CourseReview 7](#_Toc118470609)

[Gambar 6.1 Alokasi sumber daya pada proyek CourseReview (1) 21](#_Toc118470610)

[Gambar 6.2 Alokasi sumber daya pada proyek CourseReview (2) 21](#_Toc118470611)

[Gambar 6.3 Alokasi sumber daya pada proyek CourseReview (3) 21](#_Toc118470612)

[Gambar 8.1 Network Diagram Course Review 25](https://itbdsti-my.sharepoint.com/personal/13520034_mahasiswa_itb_ac_id/Documents/ITB%20Sem%205/ProjectPlan-K01-10-CourseReview.docx#_Toc118470613)

[Gambar 9.1 Gantt Chart CourseReview 27](#_Toc118470614)

[Gambar 9.2.1 Project cost baseline (diambil dari tangkapan layar file ProjectLibre) 35](#_Toc118470615)

# Daftar Tabel

[Tabel 2.1.1 Perincian anggaran proyek CourseReview 5](#_Toc118470630)

[Tabel 2.1.1 Perkiraan jadwal pelaksaan proyek CourseReview 5](#_Toc118470631)

[Tabel 2.1.1 Daftar tugas dan tanggung jawab dalam pelaksanaan proyek CourseReview 6](#_Toc118470632)

[Tabel 3.1.1 Hasil pelaksanaan proyek CourseReview terkait produk/layanan 8](#_Toc118470633)

[Tabel 3.1.2 Hasil pelaksanan proyek CourseReview terkait manajemen proyrek 9](#_Toc118470634)

[Tabel 5.1.1 Kamus WBS 15](#_Toc118470635)

[Tabel 7.1.1 Daftar aktivitas selama pengerjaan proyek CourseReview 22](#_Toc118470636)

[Tabel 8.1.1 Tabel estimasi biaya proyek sesuai WBS 28](#_Toc118470637)

[Tabel 9.1.1.1 Tabel cost baseline sesuai WBS bulan Oktober 30](#_Toc118470638)

[Tabel 9.1.2.1 Tabel cost baseline sesuai WBS bulan November 31](#_Toc118470639)

[Tabel 9.1.3.1 Tabel cost baseline sesuai WBS bulan Desember 32](#_Toc118470640)

[Tabel 12.1 Tabel daftar risiko (1) 36](#_Toc118470641)

[Tabel 12.2 Tabel daftar risiko (2) 37](#_Toc118470642)

[Tabel 12.3 Tabel daftar risiko (3) 37](#_Toc118470643)

# BAB 1 BUSINESS CASE

## Latar Belakang

Kegiatan pengisian rencana studi (PRS) dilakukan secara berkala setiap semesternya di Institut Teknologi Bandung (ITB). Dalam rencana studi tersebut, mata kuliah yang harus diambil dibagi menjadi dua, yaitu mata kuliah (MK) wajib dan mata kuliah (MK) pilihan. Proporsi satuan kredit semester (SKS) MK wajib lebih banyak daripada MK pilihan, tetapi jumlah MK pilihan juga tidak sedikit. Belum lagi, MK pilihan juga dibagi menjadi dua: dalam program studi (prodi) dan luar prodi. Dalam pemilihan MK yang ada bagi mahasiswa ITB, masih minim informasi mengenai MK yang diselenggarakan baik mengenai materi, tugas, dosen, serta informasi lainnya untuk menunjang keputusan pengambilan MK mahasiswa.

Kabinet Keluarga Mahasiswa (KM) ITB merupakan organisasi terpusat ITB yang memiliki visi “KM ITB menjadi Suar Pergerakan Gotong Royong untuk Satu Indonesia”, dengan salah satu misinya “Mengoptimalkan pemenuhan kebutuhan mahasiswa untuk dapat berkembang dan berkarya sesuai dengan minat dan potensinya.” KM ITB merupakan lembaga yang menampung seluruh aspirasi mahasiswa ITB demi memberdayakan potensi bangsa. Oleh karena itu, KM ITB hendak menyokong pemenuhan kebutuhan mahasiswa sesuai minatnya masing-masing, yang diekspresikan melalui pengambilan mata kuliah.

CourseReview hadir sebagai solusi berbasis teknologi untuk membantu KM ITB dalam melaksanakan tujuannya yakni membantu mahasiswa dalam pengambilan mata kuliah. Dengan CourseReview, KM ITB dapat memberikan informasi mengenai MK secara masif melalui platform ini. Dengan aplikasi ini, Mahasiwa dapat dengan mudah memperoleh informasi yang bervariasi, terpercaya, dan dapat diandalkan.

## Tujuan Bisnis

KM ITB sebagai fasilitator Mahasiswa ITB hendak memenuhi misinya, “Mengoptimalkan pemenuhan kebutuhan mahasiswa untuk dapat berkembang dan berkarya sesuai dengan minat dan potensinya”. KM ITB hendak mewujudkan visi ini dengan membantu mahasiswa ITB mengenali mata kuliah agar dapat memilih mata kuliah yang mendorong perkembangan mahasiswa ITB.

Untuk mencapai tujuan ini, CourseReview akan menjadi platform terpusat dan komprehensif yang dapat menjadi acuan utama dan terpercaya bagi Mahasiswa ITB untuk bertanya dan mengetahui lebih lanjut mengenai berbagai mata kuliah yang tersedia di ITB. CourseReview akan memasarkan platform ini agar dapat dimanfaatkan secara luas, dari Mahasiswa ITB untuk Mahasiswa ITB.

## Situasi Saat Ini, Persoalan, dan Peluang

Saat ini, ITB sendiri menyediakan banyak sekali MK pilihan yang bisa diambil. Akibatnya, mahasiswa seringkali bingung untuk memutuskan pengambilan MK pilihan karena informasi yang disediakan hanya kurikulum secara garis besar. Informasi ini saja tidak cukup karena pengalaman belajar di kelas tidak dapat tecermin dalam kurikulum tersebut. Maka dari itu, diperlukan suatu platform untuk berbagi mahasiswa yang sudah memiliki pengalaman di kelas tersebut menceritakan pengalamannya saat mengikuti MK terkait.

Dalam beberapa himpunan, contohnya Himpunan Mahasiswa Informatika (HMIF), sudah disediakan *platform* tersebut dalam bentuk *sheets*, tetapi lingkupnya hanya terbatas pada program studi Teknik Informatika dan Sistem Teknologi Informasi. Namun, masih belum ada sebuah solusi dalam sumber informasi dalam lingkup ITB secara menyeluruh. Selain itu, penggunaan Microsoft Excel maupun perangkat lunak *sheets* lainnya kurang baik secara aksesibilitas dan skalabilitas jika diimplementasikan dalam lingkup ITB. Informasi mata kuliah yang sangat penting bagi seluruh mahasiswa tingkat 2 ke atas ini menjadi sebuah permasalahan yang baik untuk diselesaikan yang akan membantu dalam pemilihan keputusan MK yang diambil oleh mahasiswa dengan solusi yang dapat digunakan seluruh ITB (*scalable* dan *accessible*).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, Mahasiswa ITB berharap akan adanya suatu sumber terpusat dan komprehensif yang dapat membantu mereka dalam mengetahui secara lebih dalam mengenai mata kuliah yang tersedia. Diharapkan dengan mengetahui mata kuliah secara lebih mendalam dari berbagai sudut pandang yang berbeda, dapat membantu Mahasiswa ITB untuk menentukan mata kuliah apa saja yang hendak diambil. Mahasiswa ITB tidak perlu lagi bertanya kesana-kemari untuk mengumpulkan informasi dari mahasiswa lain yang telah mengambil suatu mata kuliah ataupun menggunakan *spreadsheet* yang tidak sepenuhnya terurus.

## Asumsi dan Batasan

Perangkat lunak ini dibuat khusus untuk Mahasiswa ITB yang berada pada tingkat 2 dan tingkat lebih tinggi. Berdasarkan prosedur absensi dan pembelajaran yang telah diterapkan di ITB, pengguna dari perangkat lunak ini diasumsikan sudah fasih dalam mengoperasikan perangkat lunak berbasis web dan memiliki akses ke internet. Diasumsikan pula bahwa perangkat lunak ini nantinya dapat diketahui secara luas oleh Mahasiswa ITB. Dalam proses pembangunan perangkat lunak ini, partisipasi aktif dari seluruh Mahasiswa ITB dalam mengisi basis data yang digunakan sangat diperlukan. Skalabilitas manfaat penggunaan perangkat lunak ini sangat bergantung terhadap aksi sukarela mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah yang tersedia di ITB. Oleh karena itu, diasumsikan bahwa terdapat banyak mahasiswa, terutama yang baru mengambil mata kuliah yang tersedia, yang bersedia memberikan testimoninya pada perangkat lunak CourseReview.

## Analisis Pekerjaan dan Rekomendasi

Ada tiga alternatif tempat atau platform yang dapat digunakan, yaitu

1. Aplikasi Web

Alternatif ini dapat menyediakan aksesibilitas dan skalabilitas yang baik karena dapat dibuat secara *custom* menyesuaikan kebutuhan pengguna dan KM ITB sebagai pihak yang memahami kebutuhan mahasiswa ITB.

1. *Sheets* Daring

Alternatif ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *sheets* seperti Microsoft Excel dan Google Sheets. Dengan penggunaan alternatif ini, administrator membuat template pengisian testimoni mata kuliah untuk setiap mata kuliah pada halaman *sheets* yang berbeda. Mahasiswa yang hendak melihat testimoni mata kuliah tertentu dapat mencari pada daftar isi yang terdapat pada daftar halaman yang ada pada file tersebut. Pengisi testimoni dapat menyalin template yang ada dan/atau menambahkan entri baru.

1. Platform *note taking*

Alternatif ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi berbasis teks seperti Notion dan Microsoft Word. Administrator menyediakan template pengisian testimoni. Pengguna dapat mencari testimoni mata kuliah yang bersangkutan pada dokumen tersebut. Pengisi testimoni dapat secara langsung menambahkan entri pada setiap subbagian.

Berdasarkan ketiga alternatif tersebut, menurut pengembang, opsi pertama adalah pilihan terbaik mempertimbangkan aksesibilitas dan skalabilitas dari aplikasi berbasis web. Sheets daring memiliki kekurangan dalam pengaturan konten dan akses (editor, integritas, dan lainnya) sedangkan platform note taking sangat terbatas dalam pengaturan konten dan strukturisasi aplikasi yang mungkin menimbulkan tujuan tidak aksesibilitas tidak tercapai.

## Kebutuhan Awal Proyek

Ada beberapa hal yang diperlukan dalam pembangunan aplikasi web ini. Kebutuhan-kebutuhan tersebut antara lain:

1. Domain,
2. Hosting,
3. Publikasi untuk keperluan promosi demi pengumpulan partisipan,
4. Basis Data,
5. Program, dan
6. Developer.

Fitur utama pada aplikasi berbasis web yang akan dibangun adalah:

1. Identifikasi pengguna melalui fitur login. Pengguna harus bisa diidentifikasi karena memberikan ulasan yang berdampak bagi pengguna aplikasi web ini. Oleh karena itu, pengguna harus bisa mempertanggungjawabkan apa yang ditulis.
2. Data mahasiswa ITB. Sebagai batasan target pengguna dari perangkat lunak ini, seluruh pengguna harus dapat diidentifikasi sebagai mahasiswa ITB untuk dapat menggunakan perangkat lunak ini.
3. Verifikasi pengguna. Pengguna harus dapat diverifikasi melalui kartu tanda mahasiswa (KTM) sehingga meminimalisasi penyamaran ataupun pengulasan atas nama orang lain. Oleh karena itu, pengguna akan diminta untuk mengunggah KTM.
4. Akses pada semua MK yang tersedia di SIX, baik MK wajib maupun MK pilihan. Pengguna harus bisa menyaring MK berdasarkan program studi, jenis MK, dan jumlah SKS.
5. Akses untuk mengunggah ulasan dan nilai (dalam skala 5) pada suatu MK. Setiap pengguna memiliki kesempatan pengunggahan review yang terbatas sehingga tidak ada *spamming*.
6. Akses terhadap ulasan dan nilai pada setiap MK.
7. Fitur lain yang disarankan pengguna jika dapat membantu memaksimalkan guna aplikasi.

## Perkiraan Anggaran dan Analisa Keuangan

Perincian anggaran yang telah direncanakan, ditunjukkan sebagai berikut.

Tabel 2.1.1 Perincian anggaran proyek CourseReview

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Fitur dan/atau Kegiatan dan/atau Penggunaan Anggaran | Biaya | Frekuensi | Anggaran |
| 1. | Project Manager | Rp 50.000,00 / jam | 645 jam | Rp 31.250.000,00 |
| 2. | BE Engineer | Rp 50.000,00 / jam | 409 jam | Rp 20.450.000,00 |
| 3. | FE Engineer | Rp 50.000,00 / jam | 469 jam | Rp 23.450.000,00 |
| 4. | Test Engineer | Rp 50.000,00 / jam | 269 jam | Rp 13.450.000,00 |
| 5. | Operasional | Rp 600.000,00 | 1 unit | Rp 600.000,00 |
|  | | | Total | Rp 90.200.000,00 |

## Perkiraan Jadwal

Berikut merupakan perencanaan jadwal pengembangan CourseReview.

Tabel 2.1.1 Perkiraan jadwal pelaksaan proyek CourseReview

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tanggal Mulai | Tanggal Berakhir | Durasi (hari kerja) | Aktivitas |
| 30 September 2022 | 10 Oktober 2022 | 6 | *Project Initiation* |
| 11 Oktober 2022 | 24 Oktober 2022 | 14 | *Project Planning* |
| 25 Oktober 2022 | 17 Desember 2022 | 31 | *Project Execution* |
| 26 Oktober 2022 | 7 November 2022 | 7 | *Sprint 1* |
| 9 November 2022 | 26 November 2022 | 10 | *Sprint 2* |
| 29 November 2022 | 15 Desember 2022 | 10 | *Sprint 3* |
| 26 Oktober 2022 | 15 Desember 2022 | 29 | *Project Monitoring and Controlling* |
| 17 Desember 2022 | 24 Desember 2022 | 4 | *Project* e*nd (Delivered)* |

Aplikasi selesai pada 24 Desember 2022 dengan harapan siap digunakan untuk PRS semester genap tahun ajaran 2022/2023.

## Resiko

Resiko yang mungkin timbul selama pengembangan CourseReview adalah kesibukan akademik dan kegiatan non-akademik para pengembang. Selain itu, kesuksesan dan valuasi dari aplikasi berbasis web ini bergantung pada partisipasi dan manfaat yang diterima Mahasiswa ITB. Karena proyek ini bersifat dari-dan-untuk Mahasiswa ITB, terdapat resiko berupa kurangnya partisipasi Mahasiswa ITB dalam melengkapi data yang dimiliki.

# BAB 2 PROJECT CHARTER

**Nama Proyek:** Proyek Pengembangan Perangkat Lunak CourseReview

**Waktu Mulai:** 30 September 2022

**Waktu Akhir:** 24 Desember 2022

**Informasi Biaya:** Rp 90.200.000,00 dengan alokasi Rp 89.600.000,00 untuk biaya pengembang dan RP 600.000,00 untuk biaya operasional.

**Nama Manajer Proyek:** Ng Kyle, 08123456789, [13520040@std.stei.itb.ac.id](mailto:13520040@std.stei.itb.ac.id)

**Tujuan Proyek:** Proyek *Web Application* untuk Review Course di ITB yang bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam melakukan PRS mulai dari masa PRS semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan fitur review mata kuliah dan testimoni mata kuliah yang ada di ITB.

**Kriteria Sukses:** Web dapat menjalankan seluruh kebutuhan fungsional yakni dapat menampilkan seluruh mata kuliah yang ada di ITB, dapat menampilkan testimoni mata kuliah yang dipilih, dan dapat menambah testimoni suatu mata kuliah.

**Pendekatan:**

* Pendekatan *software development process* dilakukan menggunakan metode *agile scrum.*
* Membuat *work breakdown structure*, *scope statement*, dan *Gantt chart* untuk mendeskripsikan pekerjaan secara lebih detil.
* Melakukan pelaporan *progress* setiap minggu dengan keseluruhan tim.
* Melakukan pengujian perangkat lunak secara berkala.

**Tugas dan Tanggung Jawab:**

Tabel 2.1.1 Daftar tugas dan tanggung jawab dalam pelaksanaan proyek CourseReview

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nama | Role | Posisi | Kontak |
| Bryan Bernigen | *Team Member* | *Testing Expert* | [13520034@std.stei.itb.ac.id](mailto:13520034@std.stei.itb.ac.id) |
| Maharani Ayu Putri Irawan | *Team Member* | *Scrum Master + FE Engineer* | [13520019@std.stei.itb.ac.id](mailto:13520019@std.stei.itb.ac.id) |
| Maria Khelli | *Team Member* | *Software Engineer* | [13520115@std.stei.itb.ac.id](mailto:13520115@std.stei.itb.ac.id) |
| Ng Kyle | *Project Manager* | *Manager* | [13520040@std.stei.itb.ac.id](mailto:13520040@std.stei.itb.ac.id) |
| KM | Sponsor | *CEO* | [km@itb.ac.id](mailto:km@itb.ac.id) |

# BAB 3 SCOPE STATEMENT

## Tujuan Proyek

Berikut merupakan diagram tujuan proyek CourseReview.

Timeline

Description automatically generated

Gambar 3.1 Diagram tujuan proyek CourseReview

Tujuan Proyek: Proyek *Web Application* untuk Review Course di ITB yang bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam melakukan PRS mulai dari masa PRS semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan fitur review mata kuliah dan testimoni mata kuliah yang ada di ITB.

## Justifikasi Proyek

KM menginisiasi pembuatan perangkat lunak yang digunakan untuk menunjang kegiatan akademik karena KM memahami bahwa

1. Anggota KM merupakan perwakilan dan bagian dari mahasiswa;
2. Anggota KM memahami kebimbangan mahasiswa, salah satunya dalam bidang akademik, yakni dalam pengambilan mata kuliah.

Target dari proyek yang dilakukan KM ITB ini adalah mendukung Strategi KM ITB dalam usahanya melaksanakan misinya. *Outcome* dari proyek ini diharapkan dapat membantu kurang lebih 50% mahasiswa ITB dalam perencanaan dan pelaksanaan PRS.

## Lingkup Proyek

Proyek ini akan meliputi:

1. *Requirement Gathering*
2. *Execution Plan*
3. *Software Requirements Definition*
4. *Design* Project
5. *UI UX Design*
6. *Database Design*
7. *Project Module Design*
8. *Execution*
9. Pengembangan perangkat lunak CourseReview, yang memiliki fitur:
   1. Pencarian mata kuliah
   2. Penjadwalan mata kuliah
   3. Testimoni mata kuliah
10. Sosialisasi perangkat lunak CourseReview
11. *Deployment*

Domain Proyek: *Support system* dalam melakukan PRS di ITB

## Hasil Proyek

Hasil terkait Produk/Layanan (*Product Related Deliverables*):

Tabel 3.1.1 Hasil pelaksanaan proyek CourseReview terkait produk/layanan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Deliverables | Structure | Standards | Approval Needed by | Resources Required |
| Requirements Definition | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Divisi Teknologi Informasi KM ITB | Manajer Proyek, Office tools |
| User Interface | Mockup/ Low-fidelity Prototype | Didefinisikan pada panduan user interface | Divisi Teknologi Informasi KM ITB | Manajer Proyek, tools prototyping |
| Physical & Technical Design | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Manajer Proyek | Manajer Proyek, Office tools |
| Application System and Implementation | Files and Databases | Didefinisikan pada requirements definition dan berdasarkan physical & technical design | Divisi Teknologi Informasi KM ITB dan Manajer Proyek | Manajer Proyek, DBMS, IDE, Programming Language |
| Deployment | Active Web | Didefinisikan pada metodologi proyek | Divisi Teknologi Informasi KM ITB dan Manajer Proyek | Manajer Proyek, Domain, Hosting |

CourseReview merupakan *web-based application* dengan fitur sebagai berikut:

1. Halaman utama

Halaman utama aplikasi ini menampilkan navigasi menuju fitur-fitur lain.

1. Pencarian mata kuliah

Fitur ini berada pada halaman pencarian. Pencarian ini dapat dilakukan berdasar berbagai kunci, seperti mata kuliah, jurusan, fakultas, waktu pelaksanaan. Dalam hasil pencarian mata kuliah dapat ditampilkan hasil review/testimoni mata kuliah yang dipilih.

1. Penjadwalan mata kuliah

Fitur ini berada pada halaman penjadwalan. Penjadwalan ini dapat dilakukan secara otomatis berdasarkan mata kuliah yang dipilih.

1. Review mata kuliah

Fitur ini berada pada halaman testimoni. Seluruh pengguna yang telah terdaftar pada aplikasi dapat memberikan testimoninya terhadap suatu mata kuliah.

Hasil terkait Manajemen Proyek (Project Management Related Deliverables):

Tabel 3.1.2 Hasil pelaksanan proyek CourseReview terkait manajemen proyrek

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Deliverables | Structure | Standards | Approval Needed by | Resources Required |
| *Business case* | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Divisi Teknologi Informasi KM ITB | Manajer Proyek, Office tools |
| *Project charter* | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Divisi Teknologi Informasi KM ITB | Manajer Proyek, Office tools |
| Scope Statement | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Divisi Teknologi Informasi KM ITB | Manajer Proyek, Office tools |
| Work Breakdown Structure | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Divisi Teknologi Informasi KM ITB | Manajer Proyek, Office tools |
| Change Management | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Manajer Proyek | Manajer Proyek, Office tools |
| Testing Plan | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Manajer Proyek | Manajer Proyek, Office tools, IDE |
| Testing Results | Document | Didefinisikan pada perencanaan test | Manajer Proyek | Manajer Proyek, Office tools |
| Socialization | Poster | Berdasar perencanaan implementasi | Divisi Humas KM ITB | Manajer Proyek, Office tools |
| Final Report | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Divisi Teknologi Informasi KM ITB | Manajer Proyek, Office tools |
| Project Evaluation | Document | Didefinisikan pada metodologi proyek | Divisi Teknologi Informasi KM ITB dan Manajer Proyek | Manajer Proyek, Office tools |

## Kendala Proyek

Proyek ini dapat mengalami kendala sebagai berikut:

1. Waktu pengembangan yang ketat karena perangkat lunak ini digunakan dalam jangka waktu yang singkat setelah pengembangan perangkat lunak selesai.
2. Sulitnya mendapat data yang diperlukan. Data yang diperlukan berasal dari dua sumber, yakni
3. SI-X ITB: Mendapatkan data dari SI-X ITB dapat menjadi kendala ketika pengembang tidak mendapatkan akses atau izin;
4. Partisipan, dalam hal ini mahasiswa ITB. Mendapatkan data dari partisipan aplikasi dapat menjadi kendala terdapat kurangnya peminat partisipasi.

## Milestone proyek

1. *Project Kickoff Meeting*
2. *Project Planning*
3. *Requirement Gathering*
4. *Mockup Design*
5. Sprint 1
   1. Sprint 1 *Planning*
   2. Sprint 1 *Execution*
   3. Sprint 1 *Review + Retrospective*
6. Sprint 2
   1. Sprint 2 *Planning*
   2. Sprint 2 *Execution*
   3. Sprint 2 *Review + Retrospective*
7. Sprint 3
   1. Sprint 3 *Planning*
   2. Sprint 3 *Execution*
   3. Sprint 3 *Review + Retrospective*
8. *Project Deployment*
9. *Project Launch*

## Catatan lain

Tidak ada

# BAB 4 MODEL PROSES PENGEMBANGAN

Model Proses Software Engineering: Agile Scrum (iteratif dan *incremental*)

## Tahapan Proses

1. *Product Backlog*: mendaftarkan fitur dan kebutuhan penting yang memberikan nilai bisnis pada pelanggan. Item bisa ditambahkan pada *backlog* setiap waktu untuk melakukan perubahan). *Product manager* akan mengurus *backlog* dan melakukan update terhadap prioritas pengerjaan perangkat lunak.
2. *Sprint Backlog*: unit-unit pekerjaan untuk menyelesaikan kebutuhan yang ada di backlog. Fitur yang baru masuk *backlog* tidak boleh masuk ke dalam sprint yang sedang berlangsung sehingga kondisi sprint bersifat stabil. Biasanya sprint berdurasi 1-2 minggu.
3. *Daily Scrum*: pertemuan harian yang dilakukan secara singkat. Intinya, *daily scrum* bertujuan agar scrum master mengetahui progress setiap orang.
4. *Incremental deliverable* (demo): setelah selesai satu sprint, produk yang dikerjakan selama 1-2 minggu tersebut didemokan kepada stakeholder untuk dievaluasi. Jika ada revisi atau kebutuhan baru, hal tersebut dapat ditambahkan ke dalam *backlog*.

## Alasan Pemilihan

Pembuatan perangkat lunak sering kali memiliki perubahan yang tidak terduga sehingga proyek harus bisa beradaptasi secepat mungkin. Waktu pengerjaan proyek juga singkat, yaitu 3 bulan. Maka dari itu, digunakan model proses *agile* yang bisa beradaptasi dalam kondisi yang dinamis.

# BAB 5 WORK BREAKDOWN STRUCTURE

## Dekomposisi utama WBS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lingkup Proyek | : | Pengembangan dan sosialisasi perangkat lunak CourseReview dengan fitur pencarian, penjadwalan, dan review mata kuliah |
| Model Proses *Software Engineering* | : | *Agile Scrum* |
| Dekomposisi utama | : | *Project Management Process Groups* |

## Work Breakdown Structure

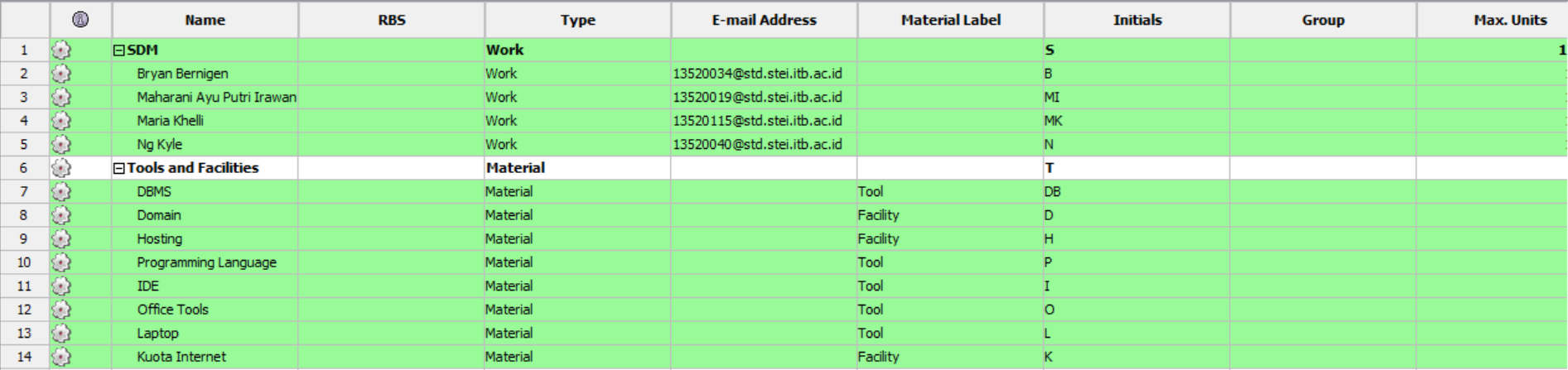
1. *Initiating*
   1. Mengidentifikasi stakeholder kunci
   2. Membuat *business case*
   3. Membuat *project charter*
   4. Melakukan *kick-off meeting*
2. *Planning*
   1. Melakukan *team planning meeting*
   2. Membuat kontrak
   3. Membuat *scope statement*
   4. Membuat *Work Breakdown Structure*
   5. Membuat jadwal
      1. Menentukan alokasi sumber daya setiap tugas
      2. Menentukan durasi setiap tugas
      3. Menentukan ketergantungan tiap tugas
      4. Membuat draf Gantt Chart
      5. Mereview dan merevisi Gantt Chart
   6. Membuat estimasi biaya
3. *Executing*
   1. *Product Backlog*
   2. Sprint 1 *Planning*
   3. Sprint 1
      1. Mencari kebutuhan pengguna
      2. Melakukan riset kebutuhan
      3. Melakukan analisis kebutuhan
      4. Membuat *mock up design web*
   4. Sprint 1 *Review*
   5. Sprint 1 *Retrospective*
   6. Sprint 2 *Planning*
   7. Sprint 2
      1. Membuat *front-end*
      2. Membuat *back-end*
   8. Sprint 2 *Review*
   9. Sprint 2 *Retrospective*
   10. Sprint 2 *Planning*
   11. Sprint 3
       1. Melakukan integrasi *front-end* dan *back-end*
       2. Melakukan *testing*
       3. Melakukan *launching*
       4. Melakukan *hosting*
   12. Sprint 3 *Review*
   13. Sprint 3 *Retrospective*
   14. Melakukan promosi
4. *Monitoring and Controlling*
   1. *Monitor* Sprint 1
   2. *Monitor* Sprint 2
   3. *Monitor* Sprint 3
5. *Closing*
   1. Mempersiapkan laporan akhir proyek
   2. Mempersiapkan presentasi akhir proyek

## Kamus WBS

Tabel 5.1.1 Kamus WBS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Name | Deskripsi | Predecessors | Resource | | Deliverables |
| Name | Volume |
| **1** | ***Initiating*** | **Menginisialisasi proyek** |  |  | **6 days** |  |
| 1.1 | Mengidentifikasi stakeholder kunci | Menentukan siapa saja yang memiliki pengaruh besar terhadap proyek | - | Ng Kyle | 12 hours | Stakeholder Brief |
| Laptop | 1 day |
| 1.2 | Membuat *business case* | Membuat *business case* untuk dipresentasikan. *business case* menentukan apakah proyek disetujui atau tidak | 1.1 | Ng Kyle | 24 hours | *Business case* |
| Office Tools | 2 days |
| Laptop | 2 days |
| Kuota Internet | 2 days |
| 1.3 | Membuat *project charter* | Membuat dokumen peresmian proyek | 1.2 | Ng Kyle | 24 hours | *Project charter* |
| Office Tools | 2 days |
| Laptop | 2 days |
| 1.4 | Melakukan *Kick-Off Meeting* | Mempertemukan anggota proyek dan stakeholder internal untuk memulai proyek secara resmi | 1.3 | Ng Kyle | 24 hours | *Meeting documentation* |
| Office Tools | 1 day |
|
| Laptop | 1 day |
|
| Kuota Internet | 1 day |
|
| **2** | ***Planning*** | **Membuat Perencanaan pengerjaan proyek** | **1** |  | **8 days** |  |
| 2.1 | Melakukan *team planning meeting* | Mempertemukan seluruh anggota proyek untuk membahas pembagian tugas dan perencanaan kerja |  | Ng Kyle | 12 hours | *Plan and Meeting documentation* |
| 2.2 | Membuat kontrak | Menentukan hak dan kewajiban tiap anggota yang terlibat dalam tim | 2.1 | Ng Kyle | 12 hours | MoU and NDA |
| Office Tools | 1 day |
|
| Laptop | 1 day |
| 2.3 | Membuat *scope statement* | Mendetailkan *deliverable* dan tujuan utama proyek | 2.2 | Ng Kyle | 9 hours | *Project Scope Statement* |
| Maria Khelli | 9 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 9 hours |
| Bryan Bernigen | 9 hours |
| Office Tools | 3 days |
|
| 2.4 | Membuat *Work Breakdown Structure* | Membuat rincian tugas secara detail | 2.3SS | Bryan Bernigen | 36 hours | *Work Breakdown Structure* |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 36 hours |
| Maria Khelli | 36 hours |
| Ng Kyle | 36 hours |
| **2.5** | **Membuat jadwal** | **Membuat penjadwalan SDM, barang, dan tugas** |  |  | **2 days** | ***Project Schedule Statement*** |
| 2.5.1 | Menentukan alokasi sumber daya ... | Menentukan alokasi sumber daya agar dapat dialokasikan secara maksimal | 2.4 | Ng Kyle | 12 hours | Dokumentasi alokasi sumber daya |
| Office Tools | 1 day |
| 2.5.2 | Menentukan durasi setiap tugas | Menentukan durasi setiap *task* agar *timeline* dapat dibentuk | 2.5.1SS | Ng Kyle | 12 hours | Dokumentasi pembagian durasi setiap task |
| Office Tools | 1 day |
| 2.5.3 | Membuat draf Gantt Chart | Membuat *timeline* | 2.5.2SS | Ng Kyle | 12 hours | Gantt Chart |
| Office Tools | 1 day |
| 2.5.4 | Mereview dan merevisi Gantt Chart | Memperbaiki *timeline* | 2.5.3 | Ng Kyle | 12 hours | Gantt Chart |
| Office Tools | 1 day |
| 2.6 | Membuat estimasi biaya | Menentukan perkiraan biaya yang diperlukan | 2.5.4 | Ng Kyle | 12 hours | *Project Cost Statement* |
| Office Tools | 1 day |
| **3** | ***Executing*** |  | 2.5 |  | **33 days** |  |
| 3.1 | *Product Backlog* | Menentukan fitur-fitur yang akan dibuat |  | Ng Kyle | 12 hours | List fitur yang akan dibuat |
| Office Tools | 1 day |
| Laptop | 1 day |
| 3.2 | Sprint 1 *Planning* | Memuat rencana mengenai hal apa saja yang akan dikerjakan di sprint 1 | 3.1SS | Ng Kyle | 12 hours | Sprint 1 Plan (Product Backlog) |
| Office Tools | 1 day |
| Laptop | 1 day |
| 3.3 | **Sprint 1** |  |  |  | **7 days** |  |
| 3.3.1 | Mencari kebutuhan pengguna | Mencari kebutuhan pengguna melalui *user story* | 3.2 | Bryan Bernigen | 12 hours | *Requirement gathering* |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 12 hours |
| Maria Khelli | 12 hours |
| Ng Kyle | 12 hours |
| Office Tools | 1 day |
| 3.3.2 | Melakukan riset kebutuhan | Mengumpulkan data kebutuhan pengguna | 3.3.1SS | Bryan Bernigen | 12 hours | SKPL |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 12 hours |
| Maria Khelli | 12 hours |
| Ng Kyle | 12 hours |
| Office Tools | 1 day |
| Laptop | 1 day |
| 3.3.3 | Melakukan analisis kebutuhan | Menentukan kebutuhan fungsional, data, behavioral, dan non fungsional | 3.3.2 | Bryan Bernigen | 12 hours | SKPL |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 12 hours |
| Maria Khelli | 12 hours |
| Ng Kyle | 12 hours |
| IDE | 1 day |
| 3.3.4 | Membuat *mockup design web* | Membuat *mock up design web* menggunakan figma | 3.3.3 | Maharani Ayu Putri Irawan | 5 days | *High fidelity design* |
| 3.4 | Sprint 1 *Review* | Mereview hasil sprint dan memperbaharui product backlog | 3.3.4 | Ng Kyle | 12 hours | Sprint *Review Documentation* |
| Maria Khelli |
| Maharani Ayu Putri Irawan |
| Bryan Bernigen |
| Programming Language | 1 day |
| IDE | 1 day |
| Laptop | 1 day |
| Kuota Internet | 1 day |
| 3.5 | Sprint 1  *Retrospective* | Mereview pekerjaan tim dan memperbaiki internal tim | 3.4SS | Ng Kyle | 12 hours | *Retrospective Documentation* |
| Maria Khelli |
| Maharani Ayu Putri Irawan |
| Bryan Bernigen |
| Laptop | 1 day |
| Kuota Internet | 1 day |
| 3.6 | Sprint *Planning* 2 | Memuat rencana mengenai hal apa saja yang akan dikerjakan di sprint 2 | 3.5SS | Ng Kyle | 12 hours | Sprint 2 Plan (Product Backlog) |
| Maria Khelli | 12 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 12 hours |
| Bryan Bernigen | 12 hours |
| Office Tools | 1 day |
| Kuota Internet | 1 day |
| 3.7 | **Sprint 2** |  |  |  | **12 days** |  |
| 3.7.1 | Membuat *front-end* | Membuat *front-end* menggunakan HTML, CSS, dan JS | 3.6 | Maharani Ayu Putri Irawan | 120 hours | *Working Frontend (UI)* |
| Programming Language | 10 day |
| IDE | 10 day |
| 3.7.2 | Membuat *back-end* | Membuat logika web dan basis data | 3.7.1SS | Maria Khelli | 120 hours | *Working API* |
| DBMS | 10 day |
| Programming Language | 10 day |
| IDE | 10 day |
| 3.8 | Sprint 2 *Review* | Mereview hasil sprint dan memperbaharui product backlog | 3.7.2 | IDE | 1 day | Sprint *Review Documentation* |
| Kuota Internet | 1 day |
| Laptop | 1 day |
| Programming Language | 1 day |
| Ng Kyle | 12 hours |
| Maria Khelli | 12 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 12 hours |
| Bryan Bernigen | 12 hours |
| 3.9 | Sprint 2  *Retrospective* | Mereview pekerjaan tim dan memperbaiki internal tim | 3.8SS | Kuota Internet | 1 day | *Retrospective Documentation* |
| Laptop | 1 day |
| Ng Kyle | 12 hours |
| Maria Khelli | 12 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 12 hours |
| Bryan Bernigen | 12 hours |
| 3.10 | Sprint *Planning* 3 | Memuat rencana mengenai hal apa saja yang akan dikerjakan di sprint 3 | 3.9SS | Kuota Internet | 1 day | Sprint 3 *Plan (Product Backlog)* |
| Office Tools | 1 day |
| Ng Kyle | 12 hours |
| Maria Khelli | 12 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 12 hours |
| Bryan Bernigen | 12 hours |
| 3.11 | **Sprint 3** |  |  |  | **10 days** |  |
| 3.11.1 | Melakukan integrasi *front-end* dan *back-end* | Menggabungkan tampilan web dengan logika dan basis data | 3.10 | Maharani Ayu Putri Irawan | 60 hours | *Working Web Application* |
| Maria Khelli | 60 hours |
| 3.11.2 | Melakukan pengujian | Memastikan seluruh fungsionalitas berjalan sesuai dengan rencana | 3.11.1 | Bryan Bernigen | 24 hours | *Testing Documentation* |
| DBMS | 2 days |
| 3.11.3 | Melakukan *deployment* | Memindahkan web yang sudah dibuat secara lokal ke server | 3.11.2 | Ng Kyle | 12 hours | *Web Deployment* |
| Maria Khelli | 12 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 12 hours |
| Bryan Bernigen | 12 hours |
| Laptop | 1 days |
| 3.11.4 | Melakukan *launching* | Mengenalkan web kepada publik secara resmi | 3.11.3 | Bryan Bernigen | 16 hours | *Running Web* |
| Laptop | 1 day |
| Kuota Internet | 1 day |
| Hosting | 1 day |
| 3.12 | Sprint 3 *Review* | Mereview hasil sprint dan memperbarui product *backlog* | 3.11.4 | IDE | 1 day | Sprint *Review Documentation* |
| Kuota Internet | 1 day |
| Laptop | 1 day |
| Programming Language | 1 day |
| Ng Kyle | 8 hours |
| Maria Khelli | 8 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 8 hours |
| Bryan Bernigen | 8 hours |
| 3.13 | Sprint 3  *Retrospective* | Mereview pekerjaan tim dan memperbaiki internal tim | 3.12SS | Kuota Internet | 1 day | *Retrospective Documentation* |
| Laptop | 1 day |
| Ng Kyle | 8 hours |
| Maria Khelli | 8 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 8 hours |
| Bryan Bernigen | 8 hours |
| 3.14 | Melakukan Promosi | Mempromosikan web yang dibuat dengan berbagai macam cara | 3.13SS | Ng Kyle | 8 hours | *Promotional Resources* |
| **4** | **Monitoring and Controlling** |  |  |  | **31 days** |  |
| 4.1 | *Monitor* Sprint 1 | Memastikan sprint berjalan sesuai rencana | 3.3SS | Ng Kyle | 56 hours | Sprint 1 *Monitoring Documentation* |
| 4.2 | *Monitor* Sprint 2 | Memastikan sprint berjalan sesuai rencana | 3.7SS | Ng Kyle | 80 hours | Sprint 2 *Monitoring Documentation* |
| 4.3 | *Monitor* Sprint 3 | Memastikan sprint berjalan sesuai rencana | 3.11SS | Ng Kyle | 80 hours | Sprint 3 *Monitoring Documentation* |
| **5** | **Closing** |  |  |  | **4 days** |  |
| 5.1 | Mempersiapkan Laporan Akhir Proyek | Menyusun dokumentasi sistem | 3.14 | Ng Kyle | 24 hours | *Project Closing Documentation* |
| Maria Khelli | 24 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 24 hours |
| Bryan Bernigen | 24 hours |
| Office Tools | 2 days |
| Laptop | 2 days |
| 5.2 | Mempersiapkan Presentasi Akhir Proyek | Menyiapkan PPT untuk dipaparkan selama presentasi | 5.1 | Ng Kyle | 24 hours | *Project Closing Presentation* |
| Maria Khelli | 24 hours |
| Maharani Ayu Putri Irawan | 24 hours |
| Bryan Bernigen | 24 hours |
| Office Tools | 2 days |
| Laptop | 2 days |

# BAB 6 ALOKASI SUMBER DAYA

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generated

Gambar 6.1 Alokasi sumber daya pada proyek CourseReview (1)

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generatedGraphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generatedGraphical user interface, table, Excel

Description automatically generated

Gambar 6.2 Alokasi sumber daya pada proyek CourseReview (2)

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generatedGraphical user interface, table, Excel

Description automatically generated

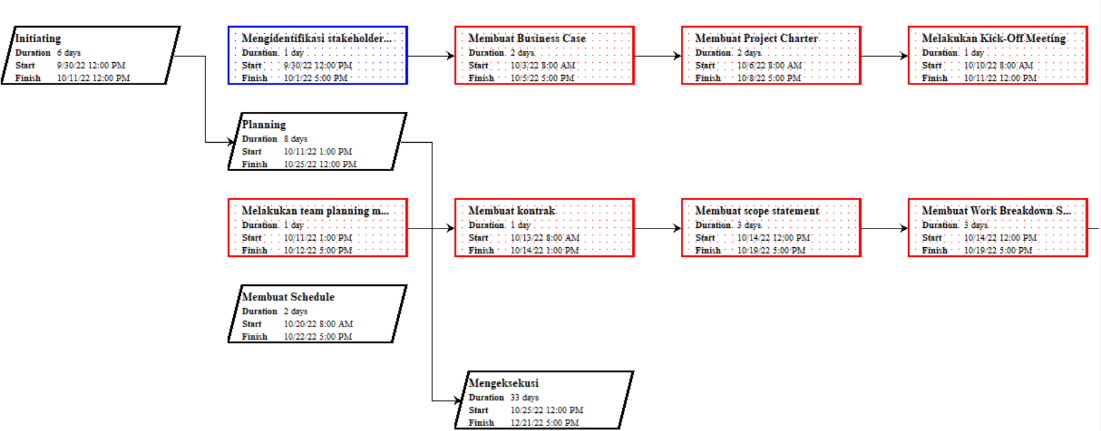
Gambar 6.3 Alokasi sumber daya pada proyek CourseReview (3)

# BAB 7 LIST ACTIVITY

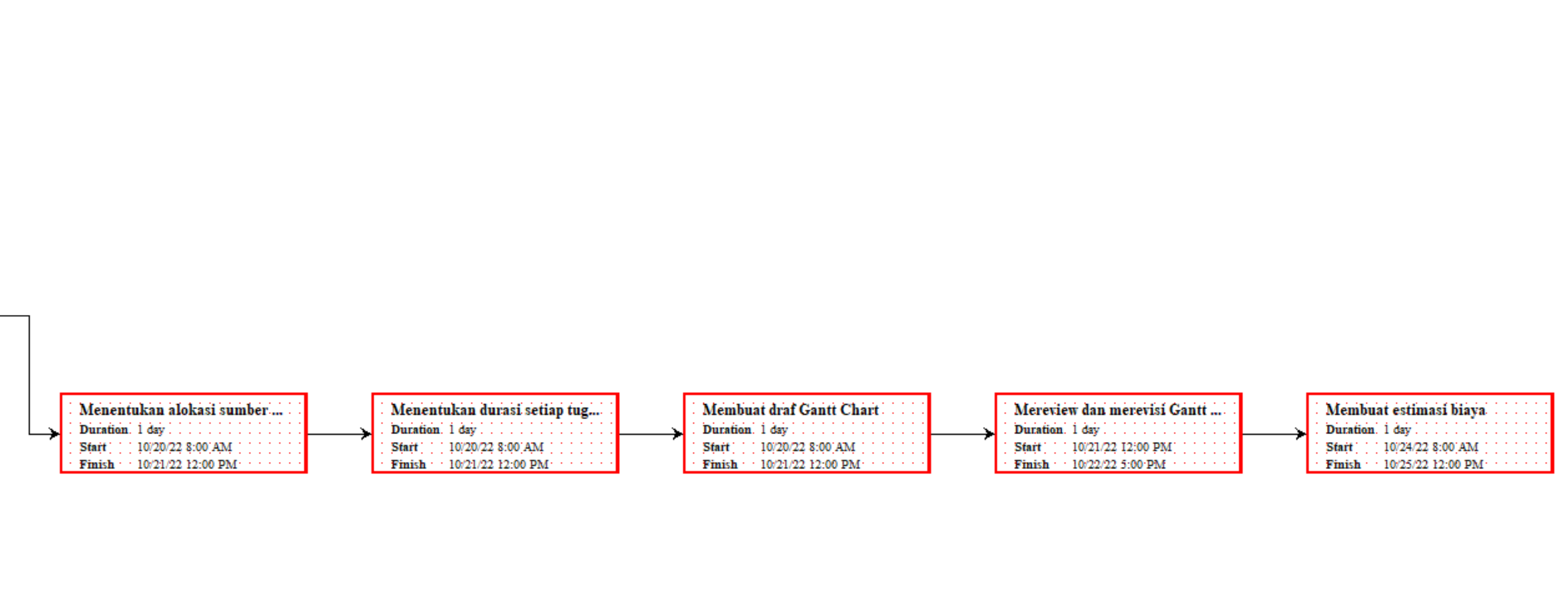
Tabel 7.1.1 Daftar aktivitas selama pengerjaan proyek CourseReview

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Name | Penanggung Jawab | Durasi | Start | Finish |
|
| **1** | ***Initiating*** | **Kyle** | **6 days** | **9/30/22 8:00 AM** | **10/10/2022 17:00** |
| 1.1 | Mengidentifikasi stakeholder kunci | Kyle | 1 day | 9/30/22 8:00 AM | 10/01/2022 12:00 |
| 1.2 | Membuat *business case* | Kyle | 2 days | 10/01/2022 12:00 | 10/05/2022 12:00 |
| 1.3 | Membuat *project charter* | Kyle | 2 days | 10/05/2022 12:00 | 10/08/2022 12:00 |
| 1.4 | Melakukan *Kick-Off Meeting* | Kyle | 1 day | 10/08/2022 12:00 | 10/10/2022 17:00 |
| **2** | ***Planning*** | Kyle | **8 days** | **10/11/2022 08:00** | **10/24/22 5:00 PM** |
| 2.1 | Melakukan *team planning meeting* | Kyle | 1 day | 10/11/2022 08:00 | 10/12/2022 13:00 |
| 2.2 | Membuat kontrak | Kyle | 1 day | 10/12/2022 13:00 | 10/13/22 5:00 PM |
| 2.3 | Membuat *scope statement* | Kyle | 3 days | 10/14/22 8:00 AM | 10/19/22 12:00 PM |
| 2.4 | Membuat *Work Breakdown Structure* | Kyle | 3 days | 10/14/22 8:00 AM | 10/19/22 12:00 PM |
| **2.5** | **Membuat jadwal** | Kyle | **2 days** | **10/19/22 12:00 PM** | **10/22/22 12:00 PM** |
| 2.5.1 | Menentukan alokasi sumber daya ... | Kyle | 1 day | 10/19/22 12:00 PM | 10/20/22 5:00 PM |
| 2.5.2 | Menentukan durasi setiap tugas | Kyle | 1 day | 10/19/22 12:00 PM | 10/20/22 5:00 PM |
| 2.5.3 | Membuat draf Gantt Chart | Kyle | 1 day | 10/19/22 12:00 PM | 10/20/22 5:00 PM |
| 2.5.4 | Mereview dan merevisi Gantt Chart | Kyle | 1 day | 10/21/22 8:00 AM | 10/22/22 12:00 PM |
| 2.6 | Membuat estimasi biaya | Kyle | 1 day | 10/22/22 12:00 PM | 10/24/22 5:00 PM |
| **3** | **Executing** | Rani | **31 days** | **10/25/22 8:00 AM** | **12/17/22 12:00 PM** |
| 3.1 | *Product Backlog* | Rani | 1 day | 10/25/22 8:00 AM | 10/26/22 12:00 PM |
| 3.2 | Sprint 1 *Planning* | Rani | 1 day | 10/25/22 8:00 AM | 10/26/22 12:00 PM |
| **3.3** | **Sprint 1** | Rani | **7 days** | **10/26/22 12:00 PM** | **11/07/2022 17:00** |
| 3.3.1 | Mencari kebutuhan pengguna | Bryan | 1 day | 10/26/22 12:00 PM | 10/27/22 5:00 PM |
| 3.3.2 | Melakukan riset kebutuhan | Bryan | 1 day | 10/26/22 12:00 PM | 10/27/22 5:00 PM |
| 3.3.3 | Melakukan analisis kebutuhan | Bryan | 1 day | 10/28/22 8:00 AM | 10/29/22 12:00 PM |
| 3.3.4 | Membuat *mockup design web* | Khelli | 5 days | 10/29/22 12:00 PM | 11/07/2022 17:00 |
| 3.4 | Sprint 1 *Review* | Rani | 1 day | 11/08/2022 08:00 | 11/09/2022 12:00 |
| 3.5 | Sprint 1 *Retrospective* | Rani | 1 day | 11/08/2022 08:00 | 11/09/2022 12:00 |
| 3.6 | Sprint 2 *Planning* | Rani | 1 day | 11/08/2022 08:00 | 11/09/2022 12:00 |
| 3.7 | **Sprint 2** | Rani | **10 days** | **11/09/2022 12:00** | **11/26/22 12:00 PM** |
| 3.7.1 | Membuat *front-end* | Khelli | 10 days | 11/09/2022 12:00 | 11/26/22 12:00 PM |
| 3.7.2 | Membuat *back-end* | Bryan | 10 days | 11/09/2022 12:00 | 11/26/22 12:00 PM |
| 3.8 | Sprint 2 *Review* | Rani | 1 day | 11/26/22 12:00 PM | 11/28/22 5:00 PM |
| 3.9 | Sprint 2 *Retrospective* | Rani | 1 day | 11/26/22 12:00 PM | 11/28/22 5:00 PM |
| 3.10 | Sprint 3 *Planning* | Rani | 1 day | 11/26/22 12:00 PM | 11/28/22 5:00 PM |
| 3.11 | **Sprint 3** | Rani | **10 days** | **11/29/22 8:00 AM** | **12/15/22 5:00 PM** |
| 3.11.1 | Melakukan integrasi *front-end* dan *back-end* | Khelli | 5 days | 11/29/22 8:00 AM | 12/07/2022 12:00 |
| 3.11.2 | Melakukan pengujian | Bryan | 2 days | 12/07/2022 12:00 | 12/10/2022 12:00 |
| 3.11.3 | Melakukan *deployment* | Bryan | 2 days | 12/10/2022 12:00 | 12/14/22 12:00 PM |
| 3.11.4 | Melakukan *launching* | Khelli | 1 day | 12/14/22 12:00 PM | 12/15/22 5:00 PM |
| 3.12 | Sprint 3 *Review* | Rani | 1 day | 12/16/22 8:00 AM | 12/17/22 12:00 PM |
| 3.13 | Sprint 3 *Retrospective* | Rani | 1 day | 12/16/22 8:00 AM | 12/17/22 12:00 PM |
| 3.14 | Melakukan promosi | Khelli | 1 day | 12/16/22 8:00 AM | 12/17/22 12:00 PM |
| **4** | **Monitoring and Controlling** | Rani | **29 days** | **10/26/22 1:00 PM** | **12/15/22 5:00 PM** |
| 4.1 | *Monitor* Sprint 1 | Rani | 7 days | 10/26/22 1:00 PM | 11/07/2022 17:00 |
| 4.2 | *Monitor* Sprint 2 | Rani | 10 days | 11/09/2022 13:00 | 11/26/22 1:00 PM |
| 4.3 | *Monitor* Sprint 3 | Rani | 10 days | 11/29/22 8:00 AM | 12/15/22 5:00 PM |
| **5** | **Penutupan** | **Kyle** | **4 days** | **12/17/22 12:00 PM** | **12/24/22 12:00 PM** |
| 5.1 | Mempersiapkan Laporan Akhir Proyek | Kyle | 2 days | 12/17/22 12:00 PM | 12/21/22 12:00 PM |
| 5.2 | Mempersiapkan Presentasi Akhir Proyek | Kyle | 2 days | 12/21/22 12:00 PM | 12/24/22 12:00 PM |

# BAB 8 NETWORK DIAGRAM



1



1

Text

Description automatically generatedText

Description automatically generatedText

Description automatically generated with medium confidenceA picture containing diagram

Description automatically generated

4

3

3

2

2

Text

Description automatically generated

5

4

Graphical user interface, text, application, Word

Description automatically generated

Gambar 8.1 Network Diagram Course Review

5

# BAB 9 SCHEDULE (GANTT CHART)

Timeline

Description automatically generatedTable

Description automatically generatedTable

Description automatically generated

Graphical user interface, application, timeline

Description automatically generatedTable

Description automatically generatedGraphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Gambar 9.1 Gantt Chart CourseReview

# BAB 10 COST ESTIMATE

Tabel 8.1.1 Tabel estimasi biaya proyek sesuai WBS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | *WBS Items* | *Unit / Hrs* | *Cost / Unit / Hrs* | *Subtotals* | *WBS Level 1 Totals* | *% of Total* |
| 1 | *Initiating* |  |  |  | Rp4,400,000 | 5.22 |
|  | *Project Manager* | 84 | Rp50,000/hr | Rp4,200,000 |  |  |
|  | *Office Tools* | 96 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Kuota Internet | 72 | Rp200,000/month | Rp200,000 |  |  |
|  | Laptop Kyle | 144 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
| 2 | *Planning* |  |  |  | Rp13,200,000 | 16.32 |
|  | *Project Manager* | 129 | Rp50,000/hr | Rp6,450,000 |  |  |
|  | *BE Engineer* | 45 | Rp50,000/hr | Rp2,250,000 |  |  |
|  | *FE Engineer* | 45 | Rp50,000/hr | Rp2,250,000 |  |  |
|  | *Test Engineer* | 45 | Rp50,000/hr | Rp2,250,000 |  |  |
|  | Office Tools | 216 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Kyle | 24 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
| 3 | *Executing* |  |  |  | Rp52,200,000 | 56.21 |
|  | *Project Manager* | 168 | Rp50,000/hr | Rp8,400,000 |  |  |
|  | *BE Engineer* | 316 | Rp50,000/hr | Rp15,800,000 |  |  |
|  | *FE Engineer* | 376 | Rp50,000/hr | Rp18,800,000 |  |  |
|  | *Test Engineer* | 176 | Rp50,000/hr | Rp8,800,000 |  |  |
|  | *Office Tools* | 144 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Kyle | 156 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Khelli | 228 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Rani | 348 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Bryan | 176 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | DBMS | 48 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | IDE | 552 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Kuota Internet | 216 | Rp20,000/month | Rp400,000 |  |  |
| 4 | *Monitoring* |  |  |  | Rp10,800,000 | 13.35 |
|  | *Project Manager* | 216 |  | Rp10,800,000 |  |  |
| 5 | *Closing* |  |  |  | Rp9,600,000 | 8.9 |
|  | *Project Manager* | 48 | Rp50,000/hr | Rp2,400,000 |  |  |
|  | *BE Engineer* | 48 | Rp50,000/hr | Rp2,400,000 |  |  |
|  | *FE Engineer* | 48 | Rp50,000/hr | Rp2,400,000 |  |  |
|  | *Test Engineer* | 48 | Rp50,000/hr | Rp2,400,000 |  |  |
|  | *Office Tools* | 96 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Kyle | 96 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Khelli | 96 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Rani | 96 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
|  | Laptop Bryan | 96 | Rp0/hr | Rp0 |  |  |
| *Total Project Cost Estimate* | | | | | Rp90,200,000 | 100 |

# BAB 11 COST BASELINE (CASHFLOW)

## Project Cost Baseline (Cash Flow) sesuai WBS

### Cashflow Bulan Oktober

Tabel 9.1.1.1 Tabel cost baseline sesuai WBS bulan Oktober

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | *WBS Item* | Oktober | | | | |
| 2/10 | 9/10 | 16/10 | 23/10 | 30/10 |
| 1 | *Initiating* |  |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* | Rp3,000,000 | Rp1,200,000 |  |  |  |
|  | *Office Tools* | Rp0 | Rp0 |  |  |  |
|  | Kuota Internet | Rp40,000 | Rp40,000 | Rp40,000 | Rp40,000 | Rp40,000 |
|  | Laptop Kyle | Rp0 | Rp0 |  |  |  |
| 2 | *Planning* |  |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* |  | Rp1,200,000 | Rp4,650,000 | Rp600,000 |  |
|  | *BE Engineer* |  | Rp0 | Rp2,250,000 | Rp0 |  |
|  | *FE Engineer* |  | Rp0 | Rp2,250,000 | Rp0 |  |
|  | *Test Engineer* |  | Rp0 | Rp2,250,000 | Rp0 |  |
|  | *Office Tools* |  | Rp0 | Rp0 | Rp0 |  |
|  | Laptop Kyle |  | Rp0 | Rp0 | Rp0 |  |
| 3 | *Executing* |  |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* |  |  |  | Rp3,000,000 |  |
|  | *BE Engineer* |  |  |  | Rp1,800,000 |  |
|  | *FE Engineer* |  |  |  | Rp1,800,000 |  |
|  | *Test Engineer* |  |  |  | Rp1,800,000 |  |
|  | *Office Tools* |  |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Kyle |  |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Khelli |  |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Rani |  |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Bryan |  |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | DBMS |  |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | IDE |  |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Kuota Internet |  |  |  |  |  |
| 4 | *Monitoring* |  |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* |  |  |  | Rp0 | Rp0 |
| 5 | *Closing* |  |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* |  |  |  |  |  |
|  | *BE Engineer* |  |  |  |  |  |
|  | *FE Engineer* |  |  |  |  |  |
|  | *Test Engineer* |  |  |  |  |  |
|  | *Office Tools* |  |  |  |  |  |
|  | Laptop Kyle |  |  |  |  |  |
|  | Laptop Khelli |  |  |  |  |  |
|  | Laptop Rani |  |  |  |  |  |
|  | Laptop Bryan |  |  |  |  |  |
| Total per Minggu | | Rp3,040,000 | Rp2,440,000 | Rp11,440,000 | Rp9,040,000 | Rp40,000 |

### Cashflow Bulan November

Tabel 9.1.2.1 Tabel cost baseline sesuai WBS bulan November

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | *WBS Item* | November | | | |
| 6/11 | 13/11 | 20/11 | 27/11 |
| 1 | *Initiating* |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* |  |  |  |  |
|  | *Office Tools* |  |  |  |  |
|  | Kuota Internet |  |  |  |  |
|  | Laptop Kyle |  |  |  |  |
| 2 | *Planning* |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* |  |  |  |  |
|  | *BE Engineer* |  |  |  |  |
|  | *FE Engineer* |  |  |  |  |
|  | *Test Engineer* |  |  |  |  |
|  | *Office Tools* |  |  |  |  |
|  | Laptop Kyle |  |  |  |  |
| 3 | *Executing* |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* | Rp1,800,000 | Rp0 | Rp0 | Rp1,800,000 |
|  | *BE Engineer* | Rp1,800,000 | Rp0 | Rp6,000,000 | Rp1,800,000 |
|  | *FE Engineer* | Rp4,800,000 | Rp0 | Rp6,000,000 | Rp1,800,000 |
|  | *Test Engineer* | Rp1,800,000 | Rp0 | Rp0 | Rp1,800,000 |
|  | *Office Tools* | Rp0 | Rp0 | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Kyle | Rp0 | Rp0 | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Khelli | Rp0 | Rp0 | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Rani | Rp0 | Rp0 | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Bryan | Rp0 | Rp0 | Rp0 | Rp0 |
|  | DBMS | Rp0 | Rp0 | Rp0 | Rp0 |
|  | IDE | Rp0 | Rp0 | Rp0 | Rp0 |
|  | Kuota Internet | Rp50,000 | Rp50,000 | Rp50,000 | Rp50,000 |
| 4 | *Monitoring* |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* | Rp2,800,000 | Rp0 | Rp4,000,000 | Rp0 |
| 5 | *Closing* |  |  |  |  |
|  | *Project Manager* |  |  |  |  |
|  | *BE Engineer* |  |  |  |  |
|  | *FE Engineer* |  |  |  |  |
|  | *Test Engineer* |  |  |  |  |
|  | *Office Tools* |  |  |  |  |
|  | Laptop Kyle |  |  |  |  |
|  | Laptop Khelli |  |  |  |  |
|  | Laptop Rani |  |  |  |  |
|  | Laptop Bryan |  |  |  |  |
| Total per Minggu | | Rp13,050,000 | Rp50,000 | Rp16,050,000 | Rp7,250,000 |

### Cashflow Bulan Desember

Tabel 9.1.3.1 Tabel cost baseline sesuai WBS bulan Desember

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | *WBS Item* | Desember | | | Total per Item WBS |
| 4/12 | 11/12 | 18/12 |
| 1 | *Initiating* |  |  |  | Rp0 |
|  | *Project Manager* |  |  |  | Rp4,200,000 |
|  | *Office Tools* |  |  |  | Rp0 |
|  | Kuota Internet |  |  |  | Rp200,000 |
|  | Laptop Kyle |  |  |  | Rp0 |
| 2 | *Planning* |  |  |  | Rp0 |
|  | *Project Manager* |  |  |  | Rp6,450,000 |
|  | *BE Engineer* |  |  |  | Rp2,250,000 |
|  | *FE Engineer* |  |  |  | Rp2,250,000 |
|  | *Test Engineer* |  |  |  | Rp2,250,000 |
|  | *Office Tools* |  |  |  | Rp0 |
|  | Laptop Kyle |  |  |  | Rp0 |
| 3 | *Executing* |  |  |  | Rp0 |
|  | *Project Manager* | Rp0 | Rp1,800,000 |  | Rp8,400,000 |
|  | *BE Engineer* | Rp3,000,000 | Rp1,400,000 |  | Rp15,800,000 |
|  | *FE Engineer* | Rp3,000,000 | Rp1,400,000 |  | Rp18,800,000 |
|  | *Test Engineer* | Rp1,200,000 | Rp2,200,000 |  | Rp8,800,000 |
|  | *Office Tools* | Rp0 | Rp0 |  | Rp0 |
|  | Laptop Kyle | Rp0 | Rp0 |  | Rp0 |
|  | Laptop Khelli | Rp0 | Rp0 |  | Rp0 |
|  | Laptop Rani | Rp0 | Rp0 |  | Rp0 |
|  | Laptop Bryan | Rp0 | Rp0 |  | Rp0 |
|  | DBMS | Rp0 | Rp0 |  | Rp0 |
|  | IDE | Rp0 | Rp0 |  | Rp0 |
|  | Kuota Internet | Rp100,000 | Rp100,000 |  | Rp400,000 |
| 4 | *Monitoring* |  |  |  | Rp0 |
|  | *Project Manager* | Rp0 | Rp4,000,000 |  | Rp10,800,000 |
| 5 | *Closing* |  |  |  | Rp0 |
|  | *Project Manager* |  |  | Rp2,400,000 | Rp2,400,000 |
|  | *BE Engineer* |  |  | Rp2,400,000 | Rp2,400,000 |
|  | *FE Engineer* |  |  | Rp2,400,000 | Rp2,400,000 |
|  | *Test Engineer* |  |  | Rp2,400,000 | Rp2,400,000 |
|  | *Office Tools* |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Kyle |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Khelli |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Rani |  |  | Rp0 | Rp0 |
|  | Laptop Bryan |  |  | Rp0 | Rp0 |
| Total per Minggu | | Rp7,300,000 | Rp10,900,000 | Rp9,600,000 | Rp90,200,000 |

## Project Cost Baseline (Cash Flow) untuk setiap *resource*

**Table

Description automatically generated** **Table

Description automatically generated** Table

Description automatically generated Table

Description automatically generated Table

Description automatically generated Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generated

Gambar 9.2.1 Project cost baseline (diambil dari tangkapan layar file ProjectLibre)

# BAB 12 MANAJEMEN RISIKO

Tabel 12.1 Tabel daftar risiko (1)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Identifikasi Risiko | | | | | |
| ID Risiko | Nama Risiko | Deskripsi Risiko | Kategori Risiko | Penyebab Risiko | Dampak Risiko |
| 1 | Kesibukan akademik | Para pengembang masih merupakan mahasiswa sehingga kegiatan yang dimiliki tidak hanya pengembangan perangkat lunak CourseReview, melainkan juga kegiatan akademik dan ekstrakurikuler | *People Risk* | Ketidaktersedia-an pengembang. | *Development Delay* |
| 2 | Kesiapan sistem | Sistem mungkin saja bisa *down* ketika pengguna yang mengakses lebih daripada yang ditargetkan | *Technology Risk* | Dana yang pas-pasan sehingga arsitektur aplikasi tidak bisa terlalu *advanced*. |  |
| 3 | Tingkat partisipasi mahasiswa ITB | Perangkat lunak membutuhkan partisipasi dari mahasiswa ITB untuk menyediakan data awal testimoni dan testimoni-testimoni berkala per semester agar dapat berguna | *People Risk* | Kurangnya inisiasi partisipasi mahasiswa ITB. | Data tidak *up-to-date* sehingga kebermanfaatan berkurang |
| 4 | *Underbudget* dalam pengembangan | Pengembangan aplikasi membutuhkan biaya yang melebihi dari budget saat pelaksanaannya | *Financial Risk* | Kegagalan *cost planning* dan *project planning*. | Project gagal di-*deliver* karena kekurangan budget |
| 5 | Tidak mendapat izin menggunakan data akademik | Pengembangan aplikasi memiliki ketergantungan terhadap data akademik (mata kuliah) sebagai informasi utama. Ketidaktersediaan ini dapat menghambat maupun menggagalkan proyek. | *Structure/Process Risk* | Peraturan administrasi kampus. | Proyek *delay* bahkan tidak dapat dilaksanakan. |
| 6 | Mahasiswa merasa aplikasi kurang membantu dalam melakukan rencana studi. | Jumlah pengguna kurang dari yang ditargetkan | *Market Risk* | Pengalaman pengguna tidak dirasa *helpful.* | Proyek tidak efektif dan gagal mendukung objektif organisasi |
| 7 | Jumlah data pengguna dan testimoni yang melebihi target | Data yang disimpan semakin banyak karena testimoni dan data pengguna yang terkumpul berkembang sehingga membutuhkan penyimpanan dengan kapasitas lebih tinggi | *Technology Risk* | Penggunaan perangkat lunak secara intensif dan luas | Dana ekstra dan optimasi perangkat lunak |

Tabel 12.2 Tabel daftar risiko (2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Analisis Risiko | | | | |
| ID Risiko | Tingkat Kemungkinan Terjadi | Tingkat Dampak | Tingkat Risiko | Ranking Mitigasi |
| 1 | *Moderate* | *Moderate* | *Moderate* | 3 |
| 2 | *Moderate* | *High* | *High* | 2 |
| 3 | *Low* | *Moderate* | *Low* | 5 |
| 4 | *Low* | *High* | *Moderate* | 4 |
| 5 | *High* | *High* | *Critical* | 1 |
| 6 | *Low* | *Low* | *Extremely Low* | 7 |
| 7 | *Moderate* | *Low* | *Low* | 6 |

Tabel 12.3 Tabel daftar risiko (3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rencana Mitigasi/Penanganan Risiko | | | | |
| ID Risiko | Deskripsi Rencana Penanganan Risiko | Sumber Daya | Target Penanganan | Penggung Jawab Mitigasi |
| 1 | Melakukan *Human Resource Management* terhadap tim pengembang dan melakukan *Scheduling* yang baik dengan *timeline* yang jelas dalam tahap pengembangan. | Excel, Airtable, dan *Project Manager* | Tim Pengembang | *Project Manager* |
| 2 | Melakukan scale-up aplikasi dengan plan hosting lebih baik (RAM, Storage, dan lainnya) | *Hosting plan* (AWS) | Infrastruktur Sistem | *Back-end Engineer* |
| 3 | Publikasi Intensif melalui wakil-wakil unit/himpunan yang tergabung dalam KM. | Instagram dan media sosial lain | Mahasiswa sebagai user | *Project Manager* |
| 4 | Review dan monitoring progress dari masa planning hingga execution untuk menjaga ketepatan waktu danpengeluaran | Google Suite (GSheets, Gdocs, GSlides) sebagai dokumentasi | Tim Pengembang | *Project Manager* |
| 5 | Permintaan dan pencarian Data sejak awal Proyek dan mengontak pihak-pihak terkait (pihak akademik kampus) untuk memastikan ketersediaan data serta izin. | Gdocs untuk proposal | Bidang Akademik dan IT kampus | *Project Manager* |
| 6 | Sosialisasi program mengenai manfaat dan kemudahan program agar menambah animo pengguna. | Instagram dan media sosial lain | Mahasiswa sebagai user | *Project Manager* |
| 7 | Melakukan scale-up aplikasi dengan plan hosting lebih baik (RAM, Storage, dan lainnya) | *Hosting plan* (AWS) | Infrastruktur Sistem | *Back-end Engineer* |