

TUGAS BESAR
MANAGEMENT PROYEK SISTEM INFORMASI
“PROJECT WEBSITE BIMSYS (BIMBEL MANAGEMENTS SISYEM)”



Disusun oleh :

Kelompok 3 (SI-42-05)

Muhammad Rizki Septiawan	(1202160330)
Rafi Adinegoro	(1202183363)
Lathifa Artaminati	(1202184028)
Tiofenny Angelina	(1202184006)
Hiza Mu'minatul Fitriani	(1202184015)
Akbar Affaruk Khuzaimi Ahmadani	(1202184026)
Thasya Ummul Kulsum	(1202184044)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI
UNIVERSITAS TELKOM
BANDUNG

2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga kami mampu untuk menyelesaikan pembuatan tugas besar dari mata kuliah Manajemen Proyek Sistem Informasi. Tidak lupa kami juga mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan bantuan serta pemikirannya. Adapun penyusunan. Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Besar Manajemen Proyek Sistem Informasi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Rokhman Fauzi selaku Dosen Mata Kuliah Manajemen Proyek Sistem Informasi.
2. Pihak-pihak yang tidak dapat kami sebutkan, terima kasih atas bantuan dan doa restu yang berhubungan dengan kegiatan Kunjungan Industri.

Dan harapan kami semoga laporan ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca. Namun terlepas dari itu, kami memahami bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kami sangat mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun demi terciptanya laporan selanjutnya yang lebih baik lagi.

Bandung, 1 Desember 2020

(penyusun)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I.....	1
PROJECT CHARTER	1
1.1 Informasi Umum Proyek.....	1
1.2 Masalah yang dihadapi, Objektif dan Hasil yang diharapkan.....	1
1.3 Definisi dari Lingkup Proyek.....	2
1.4 Tim Proyek.....	2
1.5 Risiko dan Asumsi	2
BAB II.....	4
PROJECT SCOPE MANAGEMENT PLAN	4
2.1 Project Scope Management Plan.....	4
2.2 Project Requirement Management Plan.....	4
2.3 Survey Online	6
2.4 Change Management.....	6
2.5 Project Scope	6
2.6 Deliverables	7
2.7 Work Break Down Structure (WBS)	7
2.8 WBS Dictionary	8
BAB III	12
PROJECT SCHEDULE MANAGEMENT PLAN.....	12
3.1 Project Schedule Management Plan.....	12
3.2 Milestone List	13
3.3 Project Schedule Baseline	14
BAB IV	17
PROJECT COST MANAGEMENT PLAN	17
4.1 Project Cost Management Plan	17
4.2 Activity Cost Estimate	17
4.3 Project Budget.....	21
4.4 S-Curve	21
BAB V	22

PROJECT COMMUNICATION MANAGEMENT PLAN.....	22
5.1 Stakeholder Communication Requirement	22
5.2 Communication Management Plan	31
BAB VI.....	33
PROJECT RISK MANAGEMENT PLAN	33
6.1 Pendekatan Pengelolaan Risiko	33
6.2 Metodologi Pengelolaan Risiko	34
BAB VII.....	40
PROJECT CONDITION	40
7.1 Daftar Risiko (Risk Register).....	41

DAFTAR TABEL

Table 1 Functional Requirements	5
Table 2 Milestone List	13
Table 3 Network Diagram	15
Table 4 Activity Cost Estimate	18
Table 5 Activity Cost Estimate	18
Table 6 Activity Cost Estimate	18
Table 7 Activity Cost Estimate	21
Table 8 Stakeholder Communication Management.....	31
Table 9 Communication Management Plan.....	32
Table 10 Project Condition	40
Table 11 Risk Register.....	43
Table 12 Kriteria Probability	43
Table 13 Kriteria Impact (Operasional)	43
Table 14 Kriteria Impact (Reputasi)	44
Table 15 Kriteria Impact (Financial)	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Work Break Down Structure.....	7
Gambar 2 ERD BIMSYS.....	10
Gambar 3 Gantt Chart.....	14
Gambar 4 Network Diagram.....	16
Gambar 5 Project Budget.....	21
Gambar 6 S-Curve	21

BAB I

PROJECT CHARTER

1.1 Informasi Umum Proyek

- Nama Proyek: Bimbel Management System (BIMSYS)
- Sponsor Proyek: Bimbel yang terkait
- Manajer Proyek
 - Nama: Akbar Affaruk Khuzaimi Ahmadani
 - e-mail: akbaraffaruk13@gmail.com
- Proses bisnis yang terdampak:
- Perkiraan tanggal mulai proyek: 20/09/2020
- Perkiraan tanggal selesai proyek: 01/12/2020
- Perkiraan biaya proyek (dalam rupiah): Rp. 100.000.000

1.2 Masalah yang dihadapi, Objektif dan Hasil yang diharapkan

1. Masalah/Issu yang terkait:

Karena adanya pandemi Covid-19, yang membuat banyaknya tempat bimbel menjadi tutup, tetapi kita masih diharuskan untuk belajar maka dari itu dibuatlah proyek ini untuk mempermudah proses belajar mengajar yang bisa dilakukan secara online.

2. Tujuan dari Proyek:

Tujuan dirancangnya proyek ini antara lain sebagai berikut :

- 1) Membantu mempermudah kegiatan bimbel menjadi lebih efektif dan efisien
- 2) Mempermudah guru, siswa dan orang tua mendapat informasi terkait bimbel secara terpusat.

3. Sukses kriteria dari proyek:

Adapun kriteria penentu kesuksesan proyek, yaitu:

- Tercapainya semua tujuan, ditandai dengan adanya web yang dibuat
- Kerjasama antara stakeholder berjalan dengan baik
- Adanya sarana untuk mengembangkan proyek
- Proyek dinyatakan berhasil, jika web yang dibuat dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan proses bisnis yang ada.

4. Hasil akhir yang diharapkan:

Hasil akhir yang diharapkan semoga aplikasi BIMSYS dapat membantu proses manajemen belajar pada bimbel yang mengalami kesulitan dalam melakukan

kegiatan belajar mengajar di masa pandemi COVID ini (Study at home). Sehingga, proses belajar menjadi lebih efisien dan efektif dengan adanya web BIMSYS.

1.3 Definisi dari Lingkup Proyek

1) Lingkup proyek:

Selain membuat sebuah web kita juga melakukan redesign proses bisnis yang ada. Sebelum melakukan dua hal tersebut, kami juga melakukan observasi kepada pengguna terkait dan menganalisis hasil observasi tersebut sehingga redesign proses bisnis dan web yang kami buat bisa sesuai dengan target atau tujuan yang telah ditetapkan.

2) Diluar lingkup dari proyek:

- Melakukan *training* kepada pengguna BIMSYS
- Melakukan maintenance jika terjadi error atau kendala pada web BIMSYS.

1.4 Tim Proyek

Muhammad Rizki Septiawan (1202160330)

Rafi Adinegoro (1202183363)

Lathifa Artaminati (1202184028)

Tiofenny Angelina (1202184006)

Hiza Mu'minatul Fitriani (1202184015)

Akbar Affaruk Khuzaimi Ahmadani (1202184026)

Thasya Ummul Kulsum (1202184044)

1.5 Risiko dan Asumsi

1. Risiko Proyek

- a) Keterlambatan penyelesaian aplikasi
- b) Dana yang tidak mencukupi
- c) Sistem pemantauan kerja yang tidak berjalan dengan seharusnya
- d) Perubahan kebutuhan
- e) Risiko-risiko lainnya

2. Asumsi

- a) Penambahan anggota proyek agar pengerjaan proyek ini selesai tepat waktu
- b) Adanya pengajuan proposal untuk penambahan dana, atau pengurangan sumber daya
- c) Melakukan perbaikan terhadap sistem

- d) Mengajukan proposal rincian kebutuhan kepada stakeholder
- e) Risiko - risiko lainnya

BAB II

PROJECT SCOPE MANAGEMENT PLAN

2.1 Project Scope Management Plan

Metode atau teknik yang digunakan untuk membuat website adalah *Self-coded website* karena dengan membuat *self-coded site* meskipun membutuhkan usaha dan waktu yang lama, kami dapat membuat fitur apapun yang penting bagi pengembangan website. Sedangkan metode yang digunakan untuk meredesign proses bisnis yang ada kami menggunakan teknik BPR (Business Process Reengineering). Dan untuk melakukan observasi kami menggunakan survey online untuk menganalisis kebutuhan dari web yang akan kami buat.

2.2 Project Requirement Management Plan

1. Overall Description

BIMSYS merupakan aplikasi berbasis website yang membantu kegiatan belajar mengajar suatu bimble dimasa pandemik

2. User Needs

User disini adalah siswa, pengajar dan admin. Mereka membutuhkan aplikasi yang dapat menjadi wadah untuk bertatap muka dalam proses belajar mengajar serta segala bentuk registrasi dan administrasi yang dilakukan secara online. admin dapat mencetak laporan keuangan untuk dokumentasi yang akan dijadikan laporan nantinya kepada kantor pusat, yang mana laporan ini dikirim terpisah melalui email bimble.

3. System Features and Requirements

- Functional Requirements

No	Actor	Deskripsi
	Admin	1. Login 2. Manage User(input data, edit data, hapus data, lihat data, cetak data) 3. Lihat profile dan edit profile
2.	Murid	1. Login 2. Melakukan registrasi jika belum memiliki akun 3. Lihat profile dan edit profile 4. Akses kelas
3.	Guru	1. Login

		2. Lihat profile dan edit profile 3. Mengelola kelas 4. Mengelola tugas
--	--	---

Table 1 Functional Requirements

- *Non – Functional Requirements*

- *Performance Requirement*

BIMSYS ini berfungsi di Android, perangkat seluler iOS, tablet maupun personal *computer*/laptop. Secara spesifik tidak terdapat batasan pada hardware untuk pengguna. Namun untuk kebutuhan operasional diperlukan komputer server dengan spesifikasi sebagai berikut: Prosesor 2,6GHz CPU/ 8 Core RAM 16 GB HDD 2 TB Spesifikasi tersebut merupakan rekomendasi standar, yang mana memperhitungkan kinerja dari server untuk memproses beberapa kelas sekaligus, juga untuk penyediaan layanan kebutuhan yang nyaman.

- *Safety Requirement*

Untuk memastikan bahwa tidak ada pengguna BIMSYS yang kehilangan informasi saat menggunakan aplikasi karena permasalahan teknis seperti gangguan jaringan, gagal mengunggah dokumen, gagal mengirim dan menerima pesan, dan sebagainya. Untuk menangani permasalahan yang ada maka Pelajar Juara membuat suatu platform yang dapat memfasilitasi murid-muridnya untuk tetap bisa belajar walaupun di masa pandemi *Covid-19* ini.

- *Security Requirement*

Layanan ini menyediakan *database* pada BIMSYS dengan menggunakan MySql yang mana sudah terintegrasi secara langsung dari *framework* Laravel versi 8, khususnya dengan bahasa pemrograman php dan juga untuk CSS nya, Laravel juga menggunakan blade template dimana templating Engine Laravel dirancang secara inovatif untuk membuat layout yang sederhana namun tetap powerfull di PHP. Laravel tidak melarang kita untuk menggunakan PHP biasa untuk membuat view. Akan tetapi, menggunakan Blade struktur dari view akan lebih rapi.

Laravel menawarkan keamanan aplikasi web yang sangat kuat. Laravel menggunakan mekanisme password yang menggunakan metode hashed

and salted sehingga password tidak akan pernah disimpan sebagai teks biasa dalam database. Laravel menggunakan metode “Bcrypt Hashing Algorithm” untuk menghasilkan password terenkripsi dan aman dari serangan SQL Injection.

2.3 Survey Online

Tim melakukan penyebaran form questioner online kepada target user, yaitu para pengguna bimbel online, pengajar, admin dll. Metode survey ini dianggap lebih efektif karena tim tidak perlu berinteraksi langsung dengan user sesuai dengan situasi saat ini serta hasil yang didapat juga lebih akurat. Didalam form ini terdapat juga pertanyaan – pertanyaan yang bisa dijadikan sumber observasi untuk mendapatkan solusi dari permasalahan dan keluhan yang dihadapi oleh user sehingga web BIMSYS bisa dijadikan sebagai solusi terbaik.

2.4 Change Management

Dalam hal ini kita melakukan pendekatan menggunakan pendekatan rasional, Lingkungan-adaptif yang mana rasional Lingkungan-adaptif itu adalah utama dari pendekatan ini ke manajemen perubahan ialah bahwa meskipun orang-orang berdasarkan insting mereka berupaya menghindari gangguan atau kerugian, mereka sebenarnya memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan situasi-situasi baru. Dan menggunakan metode yang dipake untuk perubahan itu ada 3 yaitu :

- persiapan perubahan = mendefinisikan strategi yang digunakan dalam menejemen perubahan strategi untuk merubah hal- hal yang ingin dirubah, dan siapkan teamnya
- Mengelola perubahan = rencana perubahan yang harus dilakukan
- Penguatan perubahan = mengumpulkan analisis dengan cara feedback, apakah perubahan nya menjadi bagus atau menjadi buruk, periksa kesenjangan yang ada antara orang-orang yang terlibat dengan tools yang ada, dan periksa ketahanan tools tersebut bisa bertahan berapa lamanya
- mencari solusi dan mengimplementasikan

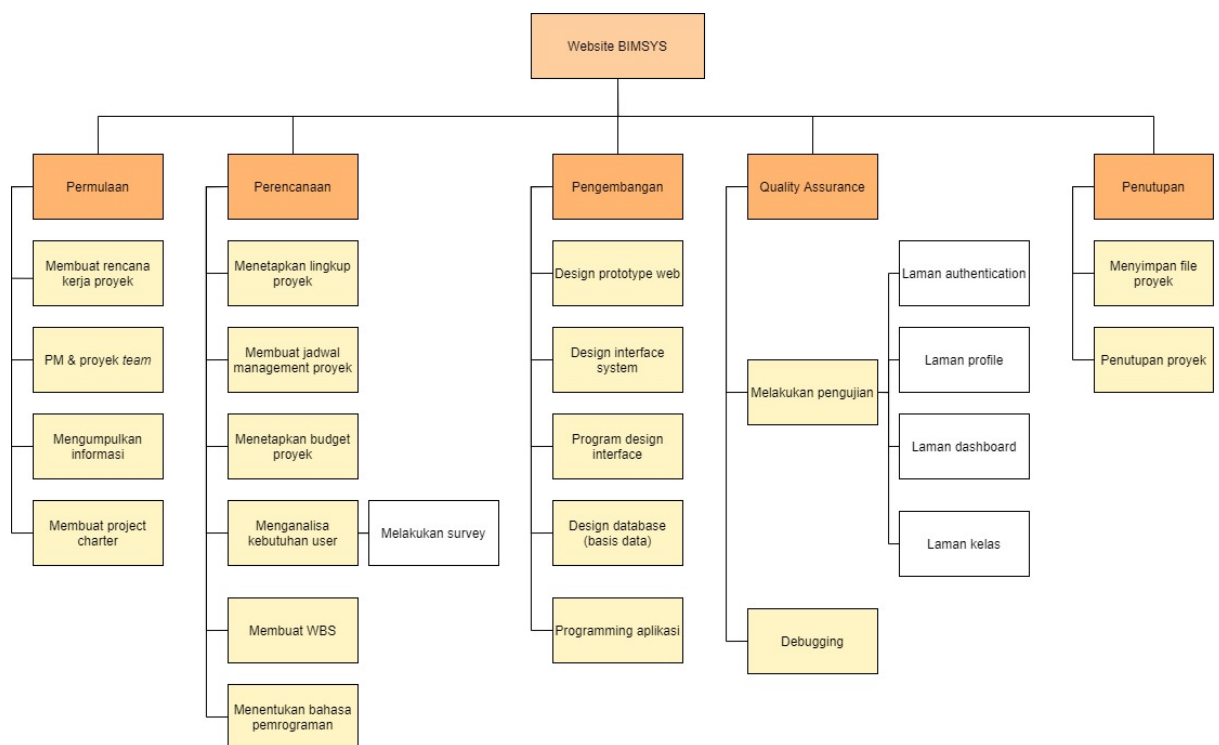
2.5 Project Scope

Lingkup dari proyek ini yaitu kami membuat website berbasis learning management dan juga meredesign proses bisnis yang ada sehingga tim developer proyek bisa menentukan fasilitas apa saja yang dibutuhkan pengguna di website dan pengguna bisa terbantu melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan website yang telah dibangun. Dengan adanya proyek ini, bimbel yang sistem pembelajarannya onsite bisa mengikuti situasi dan melaksanakan pembelajarannya dengan sistem online.

2.6 Deliverables

- Dokumen Project Charter yaitu berisi persetujuan antara tim developer proyek dan stakeholder proyek
- Laporan analisa kebutuhan fungsional dan non fungsional proyek
- Terwujudnya kerjasama antara stakeholder terkait
- Website berbasis learning management system yang dapat membantu mempermudah kegiatan belajar mengajar di bimbel.
- Laporan final

2.7 Work Break Down Structure (WBS)



Gambar 1 Work Break Down Structure

2.8 WBS Dictionary

- Permulaan

Dalam tahap permulaan, disini kami mempersiapkan segala kebutuhan dan menganalisis semua kemungkinan saat melakukan atau mengeksekusi suatu proyek. Dalam tahap permulaan ini, ada beberapa permasalahan yang kami persiapkan yaitu :

1. Membuat rencana kerja proyek

Pada tahap ini, kita merencanakan aktivitas - aktivitas apa saja yang akan kami lakukan dalam kurun waktu tertentu agar pelaksanaan suatu proyek dapat berjalan dengan teratur.

2. PM & Proyek Team

Di tahap ini, tim proyek menentukan siapa proyek managernya dan siapa siapa saja anggota timnya beserta bagian - bagian yang dikerjakannya.

3. Mengumpulkan informasi

Tim mengumpulkan informasi - informasi terkait dengan harapan dapat membantu tim dalam mengerjakan dan menyelesaikan suatu proyek tepat waktu dengan hasil yang optimal.

4. Membuat project charter

Tim membuat dokumen project charter, yaitu dokumen yang berisi informasi penting yang mencakup penjelasan ringkas tentang proyek yang akan dilakukan.

- Perencanaan

Dalam tahap perencanaan, kami merencanakan segala hal yang dibutuhkan dan mempersiapkan semua kemungkinan yang akan terjadi pada saat mengeksekusi proyek tersebut. Dalam tahap perencaan, ada beberapa permasalahan yang kami persiapkan :

1. Menetapkan lingkup proyek

Di tahap ini, kami menetapkan lingkup proyek yang akan dieksekusi agar mempermudah pengerjaan proyek kedepannya.

2. Membuat jadwal manajemen proyek

Dengan dibuatnya jadwal management proyek, tim proyek akan lebih mudah dan cepat dalam mengeksekusi proyek yang akan dikerjakan dan

sesuai dengan estimasi waktu yang sudah tertera dalam jadwal yang sudah dibuat.

3. Menetapkan budget proyek

Pada tahap ini, tim proyek harus menentukan dan menetapkan budget proyek, agar biaya yang dikeluarkan sesuai dengan proyek yang dikerjakan.

4. Menganalisa kebutuhan user

Pada tahap ini, tim melakukan survey untuk menjabarkan kebutuhan user lalu dianalisa kebutuhan usernya.

5. Membuat WBS

Tim juga membuat WBS (*Work Breakdown Structure*) yang bertujuan untuk memecah tiap proses pekerjaan menjadi lebih detail dan lebih terstruktur.

6. Menemukan bahasa pemrograman

Di tahap ini, tim menentukan bahasa pemrograman apa yang akan digunakan dalam mengeksekusi proyek.

- Pengembangan

Dalam tahap pengembangan, kami melakukan pengembangan dari aplikasi web yang akan kami buat. Adapun ada beberapa permasalahan yang akan dilakukan dalam tahap pengembangan ini, diantaranya :

1. Design prototype web

Pada tahap ini dilakukan pembuatan gambaran kasar untuk web yang di gunakan pada BIMSYS atau bisa disebut dengan *wireframe*.

2. Design interface system

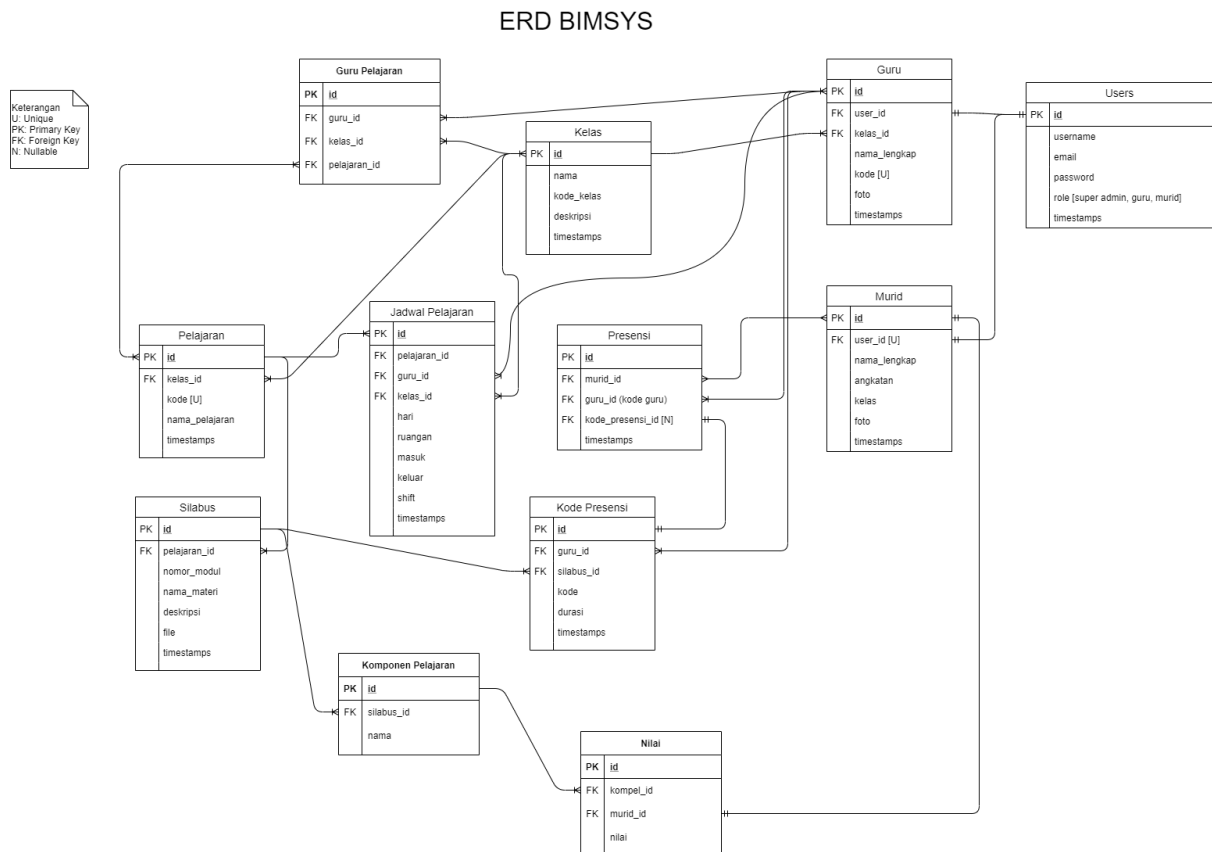
Setelah melakukan design prototype web, maka selanjutnya dilakukanlah design interface system. Pada tahap ini dilakukan pembuatan tampilan desain atau mockup yang akan di buat untuk web BIMSYS (UI/UX Design). Kami membuat design interface system di Figma.

3. Program design interface

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan program design interface yang telah di buat oleh UI/UX desain sehingga menu yang ada dapat bekerja dengan semestinya. (*Front End*)

4. Design database (basis data)

Pada tahap ini, dilakukan untuk merancang basis data yang akan dibuat untuk menyimpan data dan untuk mengelola data. Karena setiap user memiliki peran bagian masing - masing dalam case ini user di bagi menjadi tiga, untuk admin, guru dan untuk murid, untuk Admin bertugas sebagai Mengontrol dan Memonitor kegiatan yang ada, guru bertugas untuk share materi, tugas dan melakukan sesi pengajaran untuk murid, sedangkan untuk murid bertugas untuk menerima materi guru, dan mengerjakan tugas lalu di upload pada web serta mendownload atau membaca materi.



Gambar 2 ERD BIMSYS

5. Programming aplikasi

Dengan design interface dan database yang sudah dibuat, tim akan melaksanakan programming aplikasi yaitu memberikan algoritma pada fitur - fitur yang ada di aplikasi BIMSYS sehingga aplikasi web termasuk fitur - fiturnya dapat digunakan dan berjalan dengan baik.

- *Quality Assurance*

Dalam tahap *Quality Assurance*, kami melakukan pengujian dan melakukan debugging jika ada fitur yang masih belum sesuai dengan yang diharapkan.

Melakukan pengujian setiap fitur yang ada pada web seperti laman *authentication*, laman *profile*, laman *dashboard* dan laman kelas. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

Setelah melakukan pengujian, maka akan diketahui mana yang sudah sesuai dengan yang diharapkan dan belum sesuai dengan yang diharapkan. Jika ada yang belum sesuai dengan yang diharapkan, maka dilakukanlah *debugging*. *Debugging* disini untuk memperbaiki fitur yang masih belum sesuai dengan yang diharapkan.

- Penutupan

Di tahap penutupan, tim dan stakeholder terkait akan menyimpan file proyeknya agar bisa digunakan, kemudian proyek manajer dengan resmi akan menutup proyek dengan status proyek sudah selesai.

BAB III

PROJECT SCHEDULE MANAGEMENT PLAN

3.1 Project Schedule Management Plan

Agile Development Methods adalah sekelompok metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun. Dalam penggunaan *Agile Software Development* interaksi dan personel lebih penting dari pada proses dan alat, *software* yang berfungsi lebih penting daripada dokumentasi yang lengkap, kolaborasi dengan klien lebih penting dari pada negosiasi kontrak, dan sikap tanggap terhadap perubahan lebih penting daripada mengikuti rencana.

Ada beberapa tahapan dalam Agile Development Methods yang harus dilakukan, diantaranya adalah:

- ❖ Perencanaan, pada tahap perencanaan ini pengembang dan *client* membuat beberapa rencana mengenai kebutuhan dari perangkat lunak yang akan nantinya akan dibuat.
- ❖ Implementasi, pada tahap implementasi ini *programmer* melakukan pengkodean aplikasi yang ingin dibuat.
- ❖ Tes perangkat lunak, pada tahap test perangkat lunak ini perangkat lunak yang telah dibuat akan di tes oleh bagian kontrol kualitas, agar nantinya jika ada *bug* yang ditemukan bisa segera langsung diperbaiki dan juga kualitas dari perangkat lunak terjaga.
- ❖ Proses Dokumentasi, setelah dilakukan tes perangkat lunak maka tahap selanjutnya adalah proses dokumentasi. Tahap proses dokumentasi ini untuk mempermudah proses *maintenance*.
- ❖ *Deployment*, pada tahap *deployment* ini dilakukan proses oleh penjamin kualitas untuk menguji kualitas sistem yang ada. Setelah sistem memenuhi syarat maka perangkat lunak siap untuk di *deployment*.
- ❖ Pemeliharaan, tahap pemeliharaan ini merupakan tahap terakhir yang akan dilakukan. Tidak ada perangkat lunak yang 100% bebas dari bug, oleh karena itu pemeliharaan sangatlah penting agar perangkat lunak dipelihara secara berkala

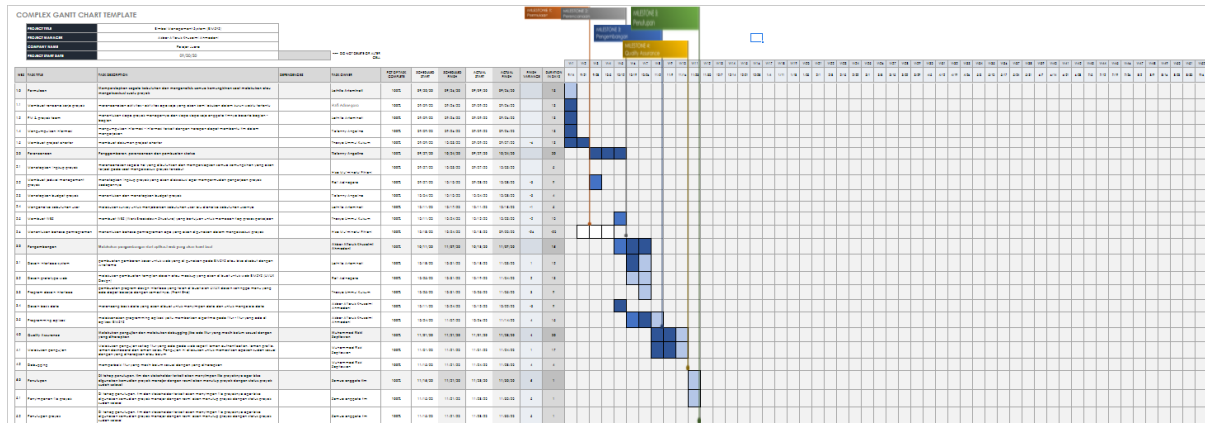
3.2 Milestone List

MILESTONE	DESCRIPTION	DATE
Permulaan	<ul style="list-style-type: none">- Membuat rencana kerja proyek- PM & Proyek team- Mengumpulkan informasi- Membuat project charter	20 September 2020 - 3 Oktober 2020
Perencanaan	<ul style="list-style-type: none">- Menetapkan lingkup proyek- Membuat jadwal manajemen proyek- Menetapkan budget proyek- Menganalisa kebutuhan user- Membuat WBS- Menemukan bahasa pemrograman	27 September 2020 - 24 Oktober 2020
Pengembangan	<ul style="list-style-type: none">- Design prototype web- Design interface system- Program design interface- Design database- Programming aplikasi	11 Oktober 2020 - 07 November 2020
Quality Assurance	<ul style="list-style-type: none">- Melakukan pengujian laman authentication, laman profile, laman dashboard, dan laman kelas- <i>Debugging</i>	11 November 2020 - 21 November 2020
Penutupan	<ul style="list-style-type: none">- Menyimpan file proyek- Penutupan proyek	15 November 2020 - 21 November 2020

Table 2 Milestone List

3.3 Project Schedule Baseline

Gantt Chart



Gambar 3 Gantt Chart

Source : bit.ly/GanttChartKelompok3

Network Diagram

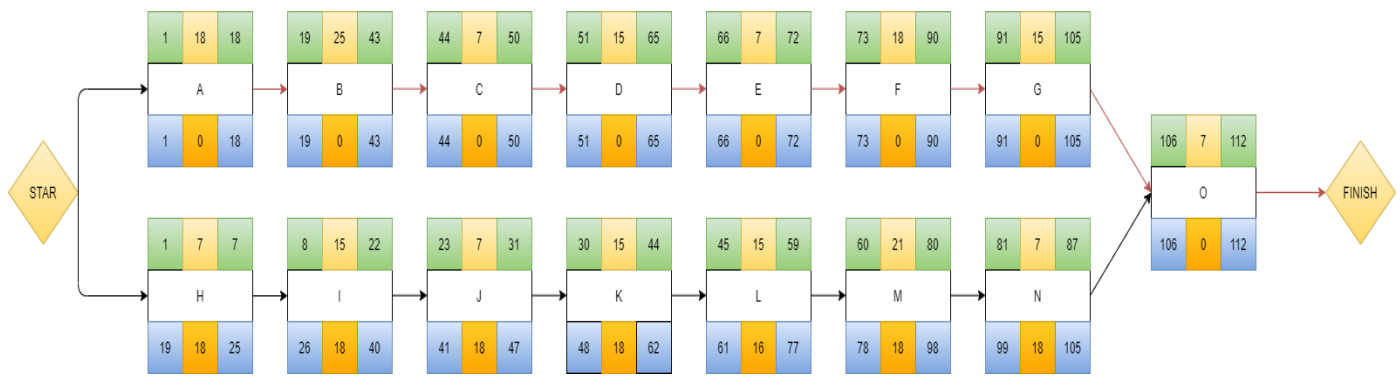
Activity	Desc	Predecessor	Optimistic	Pessimistic	Most likely	Weighted Average
Start		-	0	0	0	0
A	merencanakan aktivitas - aktivitas apa saja yang akan kami lakukan dalam kurun waktu tertentu	START	16	18	17	17
B	membuat dokumen project charter	A	22	25	24	24
C	merencanakan segala hal yang dibutuhkan dan mempersiapkan semua kemungkinan yang akan terjadi pada saat mengeksekusi proyek tersebut	B	4	7	6	6
D	menetapkan lingkup proyek yang akan dieksekusi agar mempermudah pengerjaan proyek kedepannya	C	10	15	13	13
E	menentukan dan menetapkan budget proyek	D	4	7	6	6
F	melakukan survey untuk menjabarkan kebutuhan user lalu dianalisa kebutuhan usernya	E	12	18	16	16
G	membuat WBS (Work Breakdown Structure) yang bertujuan untuk memecah tiap proses pekerjaan	F	10	15	13	13

H	menentukan bahasa pemrograman apa yang akan digunakan dalam mengeksekusi proyek	STAR T	4	7	6	6
I	pembuatan gambaran kasar untuk web yang di gunakan pada BIMSYS atau bisa disebut dengan wireframe	H	10	15	13	13
J	melakukan pembuatan tampilan desain atau mockup yang akan di buat untuk web BIMSYS (UI/UX Design)	K	4	7	6	6
K	merancang basis data yang akan dibuat untuk menyimpan data dan untuk mengelola data	M	10	15	13	13
L	melaksanakan programming aplikasi yaitu memberikan algoritma pada fitur - fitur yang ada di aplikasi BIMSYS	N	12	15	14	14
M	Melakukan pengujian setiap fitur yang ada pada web seperti laman authentication, laman profile, laman dashboard dan laman kelas. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum	O	18	21	20	20
N	memperbaiki fitur yang masih belum sesuai dengan yang diharapkan	P	4	7	6	6
O	Di tahap penutupan, tim dan stakeholder terkait akan menyimpan file proyeknya agar bisa digunakan kemudian proyek manajer dengan resmi akan menutup proyek dengan status proyek sudah selesai	Q	4	7	6	6

Table 3 Network Diagram

Source data :

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WXGK5zeRCz7u5TLelYCoXJmHVVHIBQ_uoSpG7uNwMuVXQ/edit?usp=sharing



Gambar 4 Network Diagram

Jalur Critical yaitu di : A-B-C-D-E-F-G-O = 112

BAB IV

PROJECT COST MANAGEMENT PLAN

4.1 Project Cost Management Plan

Project Cost Management Plan merupakan sebuah metode untuk mengukur biaya dan produktivitas dengan menggunakan teknologi melalui siklus hidup penuh proyek tingkat perusahaan. Pada *Project Cost Management Plan* memiliki beberapa fungsi khusus manajemen proyek yaitu mengontrol pekerjaan. Dengan mengontrol pekerjaan bisa dapat memperkirakan pengumpulan data, penjadwalan, dan desain.

Dimulai dengan memperkirakan, di *Project Cost Management*, data historis yang aktual digunakan untuk merencanakan secara akurat semua aspek proyek. Karena proyek akan terus berlanjut, mengontrol pekerjaan dapat menggunakan data dari estimasi dengan informasi yang dilaporkan dari lapangan untuk mengukur biaya dan produksi dalam proyek. Dari inisiasi proyek sampai selesai, proyek manajemen biaya memiliki tujuan untuk menyederhanakan dan mudahnya pengalaman proyek. Pada proyek BIMSYS ini disediakan modal sebesar Rp 100.000.000,-(Seratus Juta Rupiah). Biaya tersebut diberikan kepada timproyek sebagai HPS (Harga Perkiraan Sendiri) dengan tidak boleh melebihi harga yang telah disediakan. Biaya HPS yang disediakan telah termasuk biaya pengembangan web sistem informasi, biaya gaji resource.

4.2 Activity Cost Estimate

Upah/hari	Pekerjaan	/hari	/jam	/menit
	Project Manager	Rp200.000	Rp50.000	Rp833,333
	UI/UX Designer (UI/UX)	Rp80.000	Rp20.000	Rp333,333
	Front End Developer (FED)	Rp180.000	Rp45.000	Rp750
	Back End Developer (BED)	Rp180.000	Rp45.000	Rp750

	Database Administrator (DA)	Rp80.000	Rp20.000	Rp333,333
--	-----------------------------	----------	----------	-----------

Table 4 Activity Cost Estimate

Perangkat pendukung	Nama barang	/69 hari	Total Unit	Total price
	Laptop 1 unit	Rp2.070.000	7	Rp14.490.000

Table 5 Activity Cost Estimate

Layanan pendukung	Layanan	/days	/bulan	/tahun
	Hosting	Rp6.666	Rp200.000	Rp2.400.000
	Domain	Rp4.166	Rp125.000	Rp1.500.000
	Internet	Rp8.333	Rp250.000	Rp3.000.000
	Listrik	Rp6.666	Rp200.000	Rp2.400.000

Table 6 Activity Cost Estimate

No	WBS Item	Unit (jam atau hari)	Jumlah Unit	Biaya Per Unit	Sub total (jumlah unit * biaya)
1	Permulaan				
1.1	Membuat rencana kerja proyek	1		Rp.2.500.000,-	Rp.2.500.000,-
1.2	PM & proyek team	1		Rp.2.500.000,-	Rp.2.500.000,-

1.3	Mengumpulkan informasi	2		Rp.5.300.000,-	Rp.5.300.000,-
1.4	Membuat project charter	3		Rp.2.700.000,-	Rp.2.700.000,-
2	Perencanaan				
2.1	Menetapkan lingkup proyek	4		Rp.4.300.000,-	Rp.4.300.000,-
2.2	Membuat jadwal management proyek	5		Rp.5.000.000,-	Rp.5.000.000,-
2.3	Menetapkan budget proyek	5		Rp.7.500.000,-	Rp.7.500.000,-
2.4	Menganalisa kebutuhan user	2		Rp.2.500.000,-	Rp.2.500.000,-
2.5	Melakukan survey	3		Rp.2.100.000,-	Rp.2.100.000,-
2.6	Membuat WBS	3		Rp.6.600.000	Rp.6.600.000
2.7	Menentukan bahasa pemograman	2		Rp.2.300.000,-	Rp.2.300.000,-
3	Pengembangan				
3.1	Desain interface sistem	3		Rp.3.400.000,-	Rp.3.400.000,-

3.2	Desain prototype web	2		Rp.3.100.000,-	Rp.3.100.000,-
3.3	Program desain interface	9		Rp.2.200.000,-	Rp.2.200.000,-
3.4	Desain basis data	8		Rp.2.100.000,-	Rp.2.100.000,-
3.5	Programming aplikasi	12		Rp.10.000.000,-	Rp.10.000.000,-
4	Quality assurance				
4.1	Melakukan pengujian laman authentication	3		Rp3.500.000,-	Rp3.500.000,-
4.2	Melakukan pengujian laman profile	2		Rp.3.500.000,-	Rp.3.500.000,-
4.3	Melakukan pengujian laman dashboard	3		Rp.3.000.000,-	Rp.3.000.000,-
4.4	Melakukan pengujian laman kelas	3		Rp.3.000.000,-	Rp.3.000.000,-
4.5	Debugging	3		Rp.7.000.000,-	Rp.7.000.000,-
5	Penutupan				
5.1	Menyimpan file proyek	1		Rp.3.500.000,-	Rp.3.500.000,-

5.2	Penutupan proyek	1		Rp.3.500.000,-	Rp.3.500.000,-
TOTAL : Rp91.100.000,-					Rp.91.100.000,-

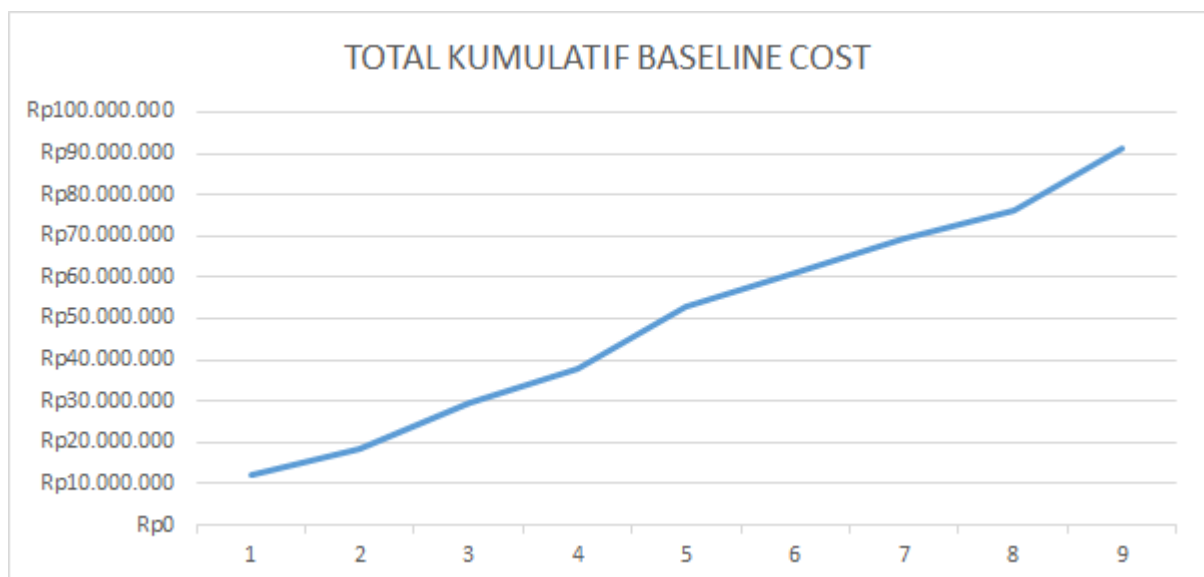
Table 7 Activity Cost Estimate

4.3 Project Budget

Task Name	Days	Resource	Baseline Cost	Minggu 1 9/20/2020	Minggu 2 9/27/2020	Minggu 3 10/4/2020	Minggu 4 10/11/2020	Minggu 5 10/18/2020	Minggu 6 10/25/2020	Minggu 7 11/1/2020	Minggu 8 11/8/2020	Minggu 9 11/15/2020	Minggu 10 11/22/2020
Perencanaan													
Membuat rencana kerja proyek	1	PM	Rp2.500.000	Rp2.500.000									
PM & proyek team	1	PM	Rp2.500.000	Rp2.500.000									
Mengumpulkan informasi	2	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp5.300.000	Rp5.300.000									
Membuat project charter	3	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp2.700.000	Rp2.000.000	Rp700.000								
Pengembangan													
Menetapkan lingkup proyek	4	PM	Rp4.300.000		Rp4.300.000								
Membuat jadwal management proyek	5	PM	Rp5.000.000		Rp1.000.000	Rp4.000.000							
Menetapkan budget proyek	5	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp7.500.000			Rp7.500.000							
Menganalisa kebutuhan user	2	UI/UX	Rp2.500.000				Rp2.500.000						
Melakukan survey	3	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp2.100.000				Rp2.100.000						
Membuat Wire	3	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp6.600.000				Rp2.600.000	Rp4.000.000					
Menentukan bahasa pemrograman	2	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp2.300.000					Rp2.300.000					
Pengembangan													
Desain interface sistem	3	UI/UX	Rp3.400.000					Rp2.400.000	Rp1.000.000				
Desain prototype web	2	UI/UX	Rp3.100.000						Rp3.100.000				
Program desain interface	9	FED	Rp2.200.000						Rp2.200.000				
Desain basis data	8	DA	Rp2.100.000				Rp1.000.000	Rp1.100.000					
Programming aplikasi	12	BED	Rp10.000.000					Rp5.000.000	Rp2.000.000	Rp3.000.000			
Quality assurance													
Melakukan pengujian laman authentication	3	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp3.500.000							Rp3.500.000			
Melakukan pengujian laman profile	2	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp3.500.000							Rp2.000.000	Rp1.500.000		
Melakukan pengujian laman dashboard	3	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp3.000.000								Rp3.000.000		
Melakukan pengujian laman kelas	3	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp3.000.000									Rp1.000.000	
Debugging	3	PM, UI/UX, DA, FED, BED	Rp7.000.000										Rp7.000.000
Penutupan													
Menyimpan file proyek	1	PM	Rp3.500.000										Rp3.500.000
Penutupan proyek	1	PM	Rp3.500.000										Rp3.500.000
TOTAL BASELINE COST			Rp91.100.000										
TOTAL RENCANA PERMINGGU				Rp12.300.000	Rp6.000.000	Rp11.500.000	Rp8.200.000	Rp14.800.000	Rp8.300.000	Rp8.500.000	Rp6.500.000	Rp15.000.000	
TOTAL KUMULATIF BASELINE COST				Rp12.300.000	Rp18.300.000	Rp29.800.000	Rp38.000.000	Rp52.800.000	Rp61.100.000	Rp69.600.000	Rp76.100.000	Rp91.100.000	

Gambar 5 Project Budget

4.4 S-Curve



Gambar 6 S-Curve

BAB V

PROJECT COMMUNICATION MANAGEMENT PLAN

5.1 Stakeholder Communication Requirement

NAMA STAKEHOLDER	JABATAN	LEVEL INTEREST KE PROYEK (1=RENDAH, 2=SEDANG, 3=TINGGI)	TINGKAT PENGARUH DI PROYEK (1=RENDAH, 2=SEDANG, 3=TINGGI)	GOAL PALING PENTING BAGI STAKEHOLDER	BAGAIMANA STAKEHOLDER INI BERKONTAK DENGAN PROYEK	CARA TERBAIK DALAM MENGELOLA STAKEHOLDER	KEBUTUHAN INFORMASI DARI STAKEHOLDER	PREFERENSI KANAL KOMUNIKASI	ALAMAT EMAIL	NO HANDPHONE

Akbar Affaruk Khuza'imi Ahmadi (1202184026)	Project Manager	3	3	Keberhasilan dan ketepatan project	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	Tetap	Semua yang menyangkut tentang pengerjaan project, dimulai dari perencanaan hingga cost	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	akbaraffaruk13@gmail.com	087870415416
Tiofeny Angelina (1202184006)	UI/UX Designer	2	2	Desain project yang sempurna	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	Tetap	Skema desain yang jelas dan kebutuhan dari sistem pada suatu organisasi, command line	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	tfnnynngln@gmail.com	082386785689

Thasya Ummul Kulsu m (1202 18404 4)	UI/UX Designer	2	2	Desain project yang sempurna	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	Tetap	Skema desain yang jelas dan kebutuhan dari sistem pada suatu organisasi, command line	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	thasyaummulkulsum@gmail.com	08772216 2211
Hiza Mu'minatul Fitriani (1202 18401 5)	Front End Developer (BED)	2	2	Desain dan pengembangan website yang baik	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	Tetap	Building dan Automation Tools/ Web Performance, browser developer tools, testing/debugging	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	hizamf3@gmail.com	08221973 8489

Rafi Adinegoro (1202183363)	Back End Developer (BED)	2	2	Desain dan pengembangan website yang baik	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	Tetap	Building dan Automation Tools/ Web Performance, browser developer tools, testing/debugging	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	rafiadinegoro30@gmail.com	082219738184
Lathifa Artaminati (1202184028)	Data base Administrator (DA)	2	2	Arsitektur dan model data yang baik	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	Tetap	Seluruh data - data dari organisasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan project, MySQL yang bisa memonitor sistem database untuk menjamin suatu	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	lathifaarta8@gmail.com	081224726912

							keefektivitasan data			
Muhammad Rizki Septiawan (1202160330)	Data base Administrator (DA)	2	2	Arsitektur dan model data yang baik	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	Tetap	Seluruh data - data dari organisasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan project, MySQL yang bisa memonitor sistem database untuk menjamin suatu keefektivitasan data	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	Mrseptiawan27@gmail.com	081363000585

Basuki Widodo	Owner	3	3	Project dapat terselesaikan tepat waktu dan sesuai rencana	Melakukan komunikasi secara berkala setiap minggu, selalu meminta laporan progres dari project yang dikerjakan	tetap	laporan dari project yang dikerjakan	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	basukiwidi16@gmail.com	081364567887
Ambasoherlang	Admin	3	3	Fungsi di dalam project berjalan dengan baik dan mudah digunakan	Melakukan komunikasi dengan menyampaikan setiap kebutuhan - kebutuhan yang diperlukan	tetap	Sistem yang user friendly	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	ambasoherlang07@gmail.com	081378563489

					nantinya					
Vicka	Murid	3	3	Fungsi di dalam project berjalan dengan baik dan mudah digunakan	Melakukan komunikasi dengan menyampaikan setiap kebutuhan - kebutuhan yang diperlukan nantinya	tetap	Sistem yang user friendly	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	vickanovi03@gmail.com	08165465345
Renal	Murid	3	3	Fungsi di dalam project berjalan dengan baik	Melakukan komunikasi dengan menyampaikan setiap kebutuhan	tetap	Sistem yang user friendly	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	Renaldy15@gmail.com	08965745785

				dan mudah digunakan	- kebutuhan yang diperlukan nantinya					
Kaisy a	Murid	1	1	Fungsi di dalam project berjalan dengan baik dan mudah digunakan	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	tetap	Sistem yang user friendly, yang dapat memudahkan murid	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	kaisya01@gmail.com	085321451098
pak Ahmad	Guru	3	3	Fungsi di dalam project berjalan dengan	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report	tetap	Sistem yang user friendly, yang dapat memudahkan guru	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	Ahmadhnf18@gmail.com	085665453689

				baik dan mudah digunakan	secara berkala, dan memberikan perhatian lebih					
Pak Kudsi	Guru	3	3	Fungsi di dalam project berjalan dengan baik dan mudah digunakan	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	tetap	Sistem yang user friendly yang dapat memudahkan guru	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	kudsiarya43@mail.com	08765465789

Bu Abel	Guru	1	1	Fungsi di dalam project berjalan dengan baik dan mudah digunakan	Melakukan komunikasi pro aktif, memberikan report secara berkala, dan memberikan perhatian lebih	tetap	Sistem yang user friendly yang dapat memudahkan guru	Chat Sosial(Line), E-mail, Grup Chat	Abelc23@gmail.com	087716754689
---------	------	---	---	--	--	-------	--	--------------------------------------	-------------------	--------------

Table 8 Stakeholder Communication Management

5.2 Communication Management Plan

Nama Informasi yang dikomunikasikan	Format Komunikasi	Kanal Distribusi	Frekuensi	Pembuat	Pengirim	Penerima
Meeting	Catatan Rapat	google meet	1 kali seminggu	Seluruh tim yang terlibat	Seluruh tim yang terlibat	Project Manager
Pembuatan Proyek Website	Dokumen Proyek	Google meet, Google docs	1 kali seminggu	Project Manager	Seluruh tim yang terlibat	Client
Perubahan permintaan	Dokumen Proyek	Google meet, Google docs	flexible	Project Manager	Seluruh tim yang terlibat	Client

Permintaan permohonan dana	Laporan	Google meet, Google docs	1 kali sebelum proyek berjalan	Project Manager	Finance	Client
Meeting Project plan fase II	Dokumen Proyek	Wiki LMS	Sekali dalam satu proyek	Seluruh tim yang terlibat	PM	Client, Seluruh tim yang terlibat
Project communication management	Dokumen Proyek	Wiki LMS	Sekali dalam satu proyek	Seluruh tim yang terlibat	PM	Client, Seluruh tim yang terlibat
Project risk management	Dokumen Proyek	Wiki LMS	Sekali dalam satu proyek	Seluruh tim yang terlibat	PM	Client, Seluruh tim yang terlibat
Informasi kerja kelompok	memo	Line	sekali seminggu	Seluruh tim yang terlibat	PM	Client, Seluruh tim yang terlibat
Finish meeting	Laporan	Google meet	1 kali sebelum proyek ditutup	Project Manager	Seluruh tim yang terlibat	Project Manager

Table 9 Communication Management Plan

Format Komunikasi: bisa berupa Memo, Laporan, Catatan Rapat, Dokumen proyek, dsb

Kanal distribusi: metode yang digunakan untuk mendistribusikan informasi

Pembuat: Penanggung Jawab yang menyusun informasi

Pengirim: Penanggung Jawab yang memiliki otoritas dalam mendistribusikan laporan

BAB VI

PROJECT RISK MANAGEMENT PLAN

6.1 Pendekatan Pengelolaan Risiko

Manajemen Risiko Proyek merupakan suatu proses sistematis untuk merencanakan, mengidentifikasi, mengelola, menganalisis, dan merespon risiko proyek. Tujuan dari manajemen risiko proyek adalah untuk menetapkan kerangka dimana tim proyek akan mengidentifikasi risiko dan mengembangkan strategi untuk mengurangi atau menghindari risiko tersebut. Manajemen risiko sering terabaikan dalam proyek, tetapi dapat membantu meningkatkan kesuksesan proyek dengan membantu proyek-proyek baik inisiasi, lingkup proyek, dan mengembangkan perkiraan realistis. Namun, sebelum risiko proyek dapat diidentifikasi dan dikelola, terdapat beberapa unsur awal proyek yang harus diselesaikan. Unsur-unsur ini diuraikan dalam pendekatan manajemen risiko, berikut unsur awal proyek yang harus diselesaikan terlebih dahulu :

1. Mendefinisi lingkup kerja, jadwal, sumber daya, dan unsur biaya, yaitu :
 - Mengembangkan project Work Break Down Structure (WBS)
 - Membuat jadwal manajemen proyek
 - Mengestimasi biaya proyek dan budget
 - Mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan dan yang tersedia
2. Menentukan batas standar minimum dan maximum
 - Schedule
 - Resources
 - Cost

3. Menentukan peran dan tanggung jawab risk management

- Project Manager akan memimpin rapat penilaian resiko
- Stakeholder berpartisipasi dalam pertemuan penilaian resiko
- Tim proyek berpartisipasi dalam rapat penilaian resiko dan anggota berfungsi sebagai perekam pertemuan dan pencatat waktu

6.2 Metodologi Pengelolaan Risiko

Pendekatan yang telah dilakukan untuk mengelola risiko untuk proyek ini adalah proses dengan metode di mana tim proyek mengidentifikasi, menilai, dan merangking berbagai macam risiko. Dampak risiko yang paling memungkinkan dan paling tinggi dimasukkan ke dalam Project schedule untuk memastikan bahwa manajer risiko yang ditugaskan mengambil langkah yang diperlukan untuk melaksanakan mitigasi respon pada saat yang tepat selama jadwal. Manager Risiko akan memberikan *update status* di dalam risiko yang ditugaskan pada mereka, dalam meeting Project yang dilakukan setiap seminggu sekali. Setelah menyelesaikan Project, selama proses penutupan, manajer proyek akan menganalisa setiap risiko serta proses manajemen risiko. Berdasarkan Analisis ini, *project manager* akan mengidentifikasi perbaikan yang dapat dibuat dengan melakukan proses manajemen risiko untuk proyek-proyek masa depan. Perbaikan ini akan ditangkap sebagai bagian dari pelajaran dari dasar pengetahuan. Proses yang akan terlibat antara lain :

1. Risk Management Plan

Pada perencanaan manajemen risiko ini merupakan proses memutuskan bagaimana mendekati dan melaksanakan aktivitas manajemen risiko untuk proyek. Dalam perencanaan, perlu memastikan tingkat, tipe, dan visibilitas manajemen risiko yang setara dengan risiko dan kepentingan proyek bagi organisasi. Hal lain yang diperlukan adalah menyediakan sumberdaya dan waktu yang memadai untuk aktivitas manajemen risiko dan menetapkan basis yang disepakati untuk mengevaluasi risiko.

Teknik yang digunakan dalam perencanaan manajemen risiko adalah *Planning Meeting and Analysis*. Analisis dokumen juga penting pada proses ini, karena ketika melihat rencana, persyaratan, dokumen dari aset proses, dan dokumen relevan lainnya yang dapat ditemukan untuk mengambil setiap kemungkinan risiko darinya. Maka yang akan dihasilkan setelah alat dan teknik sudah dipersiapkan matang-matang adalah Metode, peran dan tanggung jawab, anggaran, waktu, kategori risiko, definisi peluang dan dampak risiko.

2. Risk Identification

Pada proses identifikasi risiko ini merupakan proses menentukan risiko-risiko yang mempengaruhi proyek dan mendokumentasikan karakteristiknya. Stakeholder yang akan terlibat adalah project manager, anggota tim proyek, anggota manajemen risiko, ahli teknis diluar tim proyek, customer, end user, dan ahli manajemen risiko. Proses identifikasi risiko juga merupakan proses iteratif karena risiko-risiko baru mungkin diketahui sebagai kemajuan proyek melalui siklus hidupnya.

Untuk proyek ini identifikasi risiko dilakukan dalam pertemuan risiko proyek penilaian awal. Project manager akan memimpin pertemuan penilaian risiko dan buku catatan didistribusikan ke setiap anggota tim dan dibiarkan 10 menit untuk seluruh anggota tim untuk merekam terhadap risiko sebanyak mungkin.

Alat dan teknik yang digunakan dalam mengidentifikasi risiko pada proyek ini adalah :

- **Brainstorming** adalah hal pertama yang harus dilakukan oleh tim. Mengumpulkan semua anggota di sebuah ruangan, dan mulai mengeluarkan ide. Sesi curah pendapat selalu memiliki fasilitator untuk memimpin tim dan membantu mengubah ide mereka menjadi daftar risiko. Fasilitator juga sangat penting, tanpa dia itu hanya pertemuan yang tidak teratur tanpa tujuan yang jelas.
- **Expert Interview** adalah bagian yang sangat penting dalam mengidentifikasi risiko. Wawancara ini mengungkapkan beberapa risiko yang kemungkinan dikurangi dengan melakukan perubahan dengan rencana proyek. Risiko yang tersisa termasuk dalam daftar risiko.

- **Checklist analysis** berarti menggunakan daftar periksa yang dikembangkan secara khusus untuk membantu dalam menemukan risiko. Daftar periksa juga mungkin akan mengingatkan untuk memeriksa asumsi tertentu, berbicara dengan orang-orang tertentu, atau meninjau dokumen yang mungkin diabaikan.
- **Analisis SWOT**, analisis ini memungkinkan tim menganalisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Anda akan mulai dengan bertukar pikiran tentang kekuatan dan kelemahan, lalu memeriksa kekuatan untuk menemukan peluang, dan kelemahan untuk mengidentifikasi ancaman terhadap proyek.
- **Root cause identification** adalah menganalisis setiap risiko dan mencari tahu apa yang sebenarnya ada di baliknya.

Maka yang akan dihasilkan setelah alat dan teknik sudah dipersiapkan matang-matang adalah daftar risiko teridentifikasi, daftar respon potensial, risiko akar penyebab dan kategori risiko yang update.

3. Analisis Risiko Kualitatif dan Kuantitatif

a) Analisis Risiko Kualitatif

Pada analisis risiko kualitatif ini hal yang akan dilakukan adalah menilai prioritas risiko teridentifikasi menggunakan peluang terjadinya dan dampaknya terhadap tujuan proyek bila risiko itu terjadi. Hal yang lain yang akan dilakukan juga adalah menilai faktor-faktor lain seperti kerangka waktu dan toleransi risiko dari kendala biaya, jadwal, ruang lingkup, dan mutu. Alat dan teknik yang digunakan dalam analisis risiko kualitatif pada proyek ini adalah :

- Penilaian probabilitas dan dampak risiko
- Penilaian mutu data risiko
- Kategorisasi risiko
- Penilaian urgensi risiko

b) Analisis Risiko Kuantitatif

Pada analisis risiko kuantitatif ini akan dikerjakan berdasarkan risiko yang diprioritaskan oleh proses analisis risiko kualitatif. Hal yang sangat penting dalam analisis risiko kuantitatif ini adalah :

- Menentukan keputusan manajemen proyek ketika beberapa kondisi atau hasil tidak pasti merupakan hal yang sangat penting.
- Mengidentifikasi biaya, jadwal, dan target ruang lingkup yang realistis dan dapat dicapai
- Menilai peluang untuk mencapai tujuan proyek
- Menghitung hasil yang mungkin dan peluangnya

Alat dan teknik yang digunakan dalam analisis risiko kualitatif pada proyek ini adalah :

- Data gathering: Interviewing, probability distribution, expert judgment.
- Quantitative technique: analisis sensitivitas, analisis Expected Monetary Value (EMV).

Maka, yang akan dihasilkan dari analisis risiko kuantitatif ini adalah Risk register (updates) yaitu terdapat analisis probabilistik proyek, peluang mencapai tujuan biaya dan waktu, daftar prioritas risiko terkuantifikasi.

4. Risk Response Planning

Pada proses risk response planning ini merupakan proses mengembangkan pilihan dan menentukan tindakan untuk meningkatkan kesempatan dan mengurangi ancaman terhadap tujuan proyek. Ini mengikuti analisis risiko kualitatif dan kuantitatif. Alat dan teknik yang akan digunakan pada proses ini adalah :

- Strategi untuk risiko negatif/ ancaman

- **Avoid** : menghilangkan ancaman dengan menghilangkan penyebabnya.
- **Transfer** : pemindahan risiko mensyaratkan penggantian penerima dampak negatif dari pemilik ke pihak ketiga atau membuat pihak lain bertanggung jawab atas risiko (membeli asuransi, outsourcing,dll).
- **Mitigate** : Mengidentifikasi cara-cara untuk mengurangi kemungkinan atau dampak dari risiko
- Strategi untuk risiko positif/ kesempatan
 - **Exploit** : strategi untuk memastikan bahwa kesempatan (risiko positif) dapat terealisasi. Contoh: menugaskan SDM yang lebih berbakat untuk mengurangi waktu penyelesaian atau menyediakan mutu lebih baik dari yang direncanakan.
 - **Share** : alokasi kepemilikan kepada pihak ke tiga yang memiliki kemampuan terbaik menangkap peluang manfaat proyek. Contoh: special purposes company, joint venture
 - **Enhance** : memodifikasi “ukuran” kesempatan dengan meningkatkan peluang dan atau dampak positif dengan mengidentifikasi dan memaksimalkan pengendali kunci dari risiko berdampak positif.
- Strategi untuk ancaman dan kesempatan
 - **Acceptance**: sangat jarang kemungkinan untuk menghilangkan seluruh risiko proyek. Tim proyek memutuskan tidak mengubah rencana manajemen proyek untuk menyesuaikan dengan risiko.
- Strategi respon kontingen

Beberapa respon dirancang untuk digunakan hanya bila peristiwa tertentu terjadi. Untuk beberapa risiko, tim proyek membuat rencana respon yang hanya akan dilaksanakan dibawah kondisi tertentu

5. Risk Monitoring and Controlling

Pada proses risk monitoring and controlling ini merupakan proses mengidentifikasi, menganalisis, dan merencanakan risiko-risiko yang baru muncul, melacak risiko teridentifikasi, menganalisis ulang risiko sekarang, memonitor kondisi pemicu rencana

kontingensi, memonitor sisa risiko, dan mereview pelaksanaan respon risiko saat mengevaluasi keefektifannya. Risk monitoring and controlling ini juga berguna untuk memonitor apa saja yang sudah dilakukan untuk menangani risk tersebut. Dampak yang tersebar dan paling memungkinkan dimasukkan dalam Project plan adalah untuk memastikan bahwa resiko-resiko tersebut dimonitor selama ini. Proyek tersebut dipengaruhi oleh risiko masing-masing pada waktu yang tepat dalam jadwal proyek manajer ditugaskan untuk setiap resiko.

Alat dan teknik yang digunakan pada proses ini adalah :

- Risk reassessment
- Risk audits
- Variance and tren analysis
- Technical performance measurement
- Reserve analysis
- Status meeting

BAB VII

PROJECT CONDITION

Resiko proyek ini dikriteriakan menjadi 3 kriteria, yaitu :

Kriteria	Probabilitas	Impact		
		Cost	Time	Quality
LOW	1% - 40%	$X < \text{Rp}1.000.000$	$X \leq 7 \text{ Hari}$	Berdampak di bagian tertentu namun dampak untuk keseluruhan fungsi kecil
MEDIUM	41% - 70%	$\text{Rp}1.000.000 < X < \text{Rp}3.000.000$	$7 \text{ Hari} < X \leq 20 \text{ Hari}$	Terdapat beberapa dampak yang dapat mempengaruhi fungsi keseluruhan
HIGH	71% - 100%	$X > \text{Rp}3.000.000$	$X > 20 \text{ Hari}$	Berdampak secara signifikan dalam fungsi keseluruhan

Table 10 Project Condition

7.1 Daftar Risiko (Risk Register)

ID No.	Rank	Risk	Description	Category	Root Cause	Triggers	Potential Responses	Risk Owner	Probability	Impact	Status
1	1	dana pembuatan aplikasi tidak sesuai rancangan awal	dana yang diperlukan untuk pembuatan proyek sejumlah 91.100.000, akan tetapi di tengah - tengah pembuatan proyek, budget tidak memenuhi dana awal yang telah disepakati	Financial	belum ada kesepakatan yang jelas mengenai dana untuk keperluan proyek	tidak ada komunikasi antara klien dan tim proyek di awal	Perlu diadakan meeting seminggu 2x untuk membahas mengenai pendanaan	project manager	3	1	3
2	6	komunikasi dengan	komunikasi yang tidak berjalan	Komunikasi	klient yang sulit	klient yang sulit	Pendekatan kepada klien agar,	project manager	2	2	4

		client tidak lancar	lancar menyebabkan proyek tertunda hingga 2 minggu		dihubungi	dihubungi	dengan cara yang berbeda				
3	2	data yang diperlukan masih belum lengkap untuk pembuatan aplikasi	data yang diperlukan untuk membuat aplikasi cukup banyak untuk menunjang kelengkapan fitur aplikasi yang ingin dibuat, akan tetapi di tengah progress pembuatan proyek, data yang diperlukan masih	Operasional	interview tidak dilakukan sesuai timeline yang ada, sehingga mengalami keterlambatan dan tidak lancar pada saat melakukan observasi	interview tidak berjalan dengan lancar	Observasi harus dilakukan sesuai prosedur yang ada	project manager	2	3	6

			belum lengkap.		i						
--	--	--	----------------	--	---	--	--	--	--	--	--

Table 11 Risk Register

Bobot	Kriteria Probability
5	5x dalam 1 bulan
4	4x dalam 1 bulan
3	3x dalam 1 bulan
2	2x dalam 1 bulan
1	1x dalam 1 bulan

Table 12 Kriteria Probability

Bobot	Kriteria Impact (Operasional)
5	Proyek terlambat > 2 bulan
4	Proyek terlambat 1 s.d 2 bulan
3	Proyek terlambat 2 s.d 4 minggu
2	Proyek terlambat 1 s.d 2 minggu
1	Proyek terlambat < 1 minggu

Table 13 Kriteria Impact (Operasional)

Bobot	Kriteria Impact (Reputasi)
5	Media online internasional
4	Media online nasional
3	Media online provinsi
2	Media online lokal
1	Media cetak online

Table 14 Kriteria Impact (Reputasi)

Bobot	Kriteria Impact (Financial)
5	Kerugian > 1.000 juta
4	Kerugian antara 800 jt < R ≤ 1000 juta
3	Kerugian antara 500 jt < R ≤ 800jt
2	Kerugian antara 300 jt < R ≤ 500 jt
1	Kerugian antara < 300 jt

Table 15 Kriteria Impact (Financial)