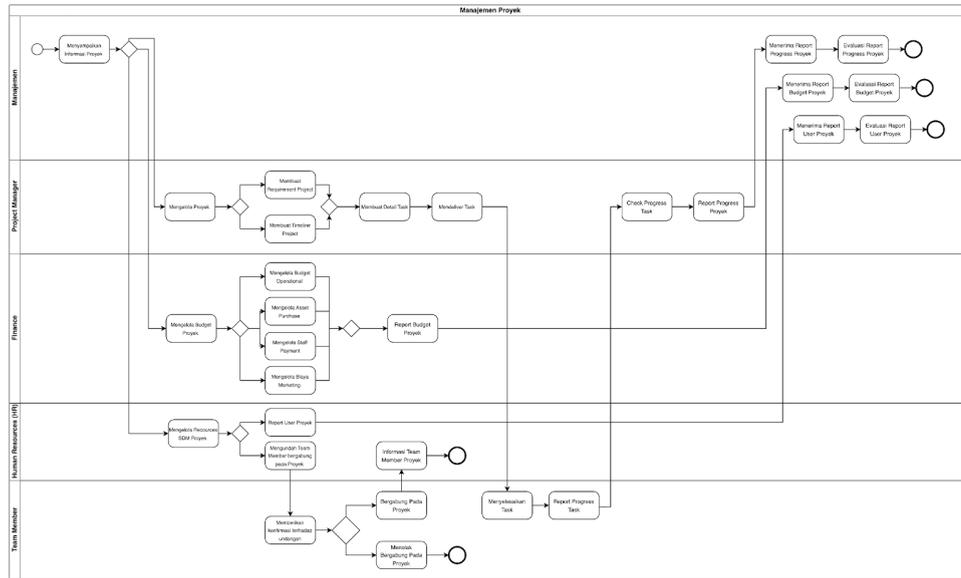


## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Proses Bisnis Kegiatan Manajemen Proyek

#### 4.1.1 Proses Bisnis Sebelum Implementasi Sistem



Gambar 4.1 Proses Bisnis Sebelum Implementasi Sistem

Sebelum sistem manajemen proyek diimplementasikan, seluruh proses pengelolaan proyek dilakukan secara manual. Setiap tahapan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi proyek, memerlukan koordinasi yang intensif melalui komunikasi langsung, email, atau dokumen terpisah. Penyusunan rencana proyek dilakukan dengan pencatatan manual, sering kali dalam bentuk *spreadsheet* atau dokumen tertulis, yang menyebabkan kesulitan dalam pelacakan perubahan dan memastikan konsistensi data. *Project Manager* harus mengelola *timeline* dan tugas secara mandiri, tanpa adanya sistem yang terintegrasi.

Dalam tahap pelaksanaan, penugasan pekerjaan dilakukan melalui komunikasi verbal atau tertulis tanpa adanya sistem yang dapat langsung mencatat dan memantau progres tugas secara *real-time*. Anggaran proyek juga dikelola secara terpisah, sehingga pengawasan terhadap penggunaan dana menjadi lebih sulit dan rentan terhadap ketidaksesuaian. Selain itu, laporan proyek harus dikumpulkan dan disusun secara manual oleh



dalam sistem, sehingga memudahkan koordinasi dan kolaborasi antar anggota tim.

Pelaporan proyek yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dihasilkan secara otomatis. Dengan data yang terintegrasi dalam sistem, laporan terkait progres proyek, penggunaan anggaran, dan evaluasi kinerja dapat diakses kapan saja tanpa perlu menunggu rekapitulasi dari masing-masing tim. Hal ini memungkinkan evaluasi proyek dilakukan lebih cepat dan berdasarkan data *real-time*, sehingga keputusan yang diambil lebih tepat dan berdasarkan kondisi terkini.

Secara keseluruhan, implementasi sistem manajemen proyek telah mengubah cara pengelolaan proyek dari yang sebelumnya bergantung pada pencatatan manual dan komunikasi tidak terstruktur, menjadi proses yang lebih otomatis, transparan, dan efisien. Dengan sistem ini, organisasi dapat memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana, anggaran dapat dikontrol dengan lebih baik, serta tim dapat bekerja lebih produktif dengan koordinasi yang lebih mudah.

## 4.2 Tahap *Requirement Analysis*

Setelah selesai mengidentifikasi target pengguna, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kebutuhan sistem. Analisis ini mencakup kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang akan menjadi pedoman dalam pengembangan aplikasi berbasis *website*. Hasil dari tahap ini akan digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan.

### a. Kebutuhan Fungsional Sistem

Analisis kebutuhan fungsional berfokus pada fitur-fitur yang perlu dibangun untuk mendukung tujuan utama aplikasi. Pada Tabel 4.1 berikut dijelaskan kebutuhan sistem fungsional yang telah diidentifikasi:

Tabel 4.1 Kebutuhan Sistem Fungsional

No	Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional
<b>Manajemen (M)</b>	
M-1	Manajemen dapat melakukan <i>login</i> untuk mengakses sistem.
M-2	Manajemen dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk <i>monitoring</i> pada <i>dashboard</i> .
M-3	Manajemen dapat melihat informasi terkait proyek yang sudah dikonfirmasi untuk dikembangkan.
M-4	Manajemen dapat memantau status progres semua tugas dalam proyek untuk <i>monitoring</i> .
M-5	Manajemen dapat memantau penggunaan anggaran untuk setiap proyek.
M-6	Manajemen dapat melihat semua <i>detail</i> proyek.
M-7	Manajemen dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.
M-8	Manajemen dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.
<b>Project Manager (PM)</b>	
PM-1	<i>Project Manager</i> dapat melakukan <i>login</i> untuk mengakses sistem.
PM-2	<i>Project Manager</i> dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk <i>monitoring</i> pada <i>dashboard</i> .

<b>No</b>	<b>Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional</b>
PM-3	<i>Project Manager</i> dapat membuat proyek baru dan detail proyeknya.
PM-4	<i>Project Manager</i> dapat mengundang anggota tim ke proyek dan mengelola status undangan.
PM-5	<i>Project Manager</i> dapat mengunggah dokumen proyek yang dibutuhkan pada <i>file manager</i> .
PM-6	<i>Project Manager</i> dapat membuat dan mengelola tugas untuk anggota tim.
PM-7	<i>Project Manager</i> dapat mengubah status tugas mereka ( <i>Not Started, In Progress, Completed, On Hold, Canceled, Awaiting Approval, Delayed</i> ).
PM-8	<i>Project Manager</i> dapat membuat <i>detail timeline</i> proyek.
PM-9	<i>Project Manager</i> dapat membuat <i>detail</i> aktivitas proyek.
PM-10	<i>Project Manager</i> dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.
<b>Team Member (TM)</b>	
TM-1	<i>Team Member</i> dapat melakukan login untuk mengakses sistem.
TM-2	<i>Team Member</i> dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk <i>monitoring</i> pada <i>dashboard</i> .

<b>No</b>	<b>Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional</b>
TM-3	<i>Team Member</i> dapat melihat tugas yang diberikan oleh <i>Project Manager</i> .
TM-4	<i>Team Member</i> dapat mengubah status tugas mereka ( <i>Not Started, In Progress, Completed, On Hold, Canceled, Awaiting Approval, Delayed</i> ).
TM-5	<i>Team Member</i> dapat menyetujui atau menolak undangan terlibat dalam proyek.
TM-6	<i>Team Member</i> dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.
<b>Finance (F)</b>	
F-1	<i>Finance</i> dapat melakukan <i>login</i> untuk mengakses sistem.
F-2	<i>Finance</i> dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk <i>monitoring</i> pada <i>dashboard</i> .
F-4	<i>Finance</i> dapat melihat rincian penggunaan anggaran untuk operasional atau aset.
F-5	<i>Finance</i> dapat mengelola pembayaran kontrak karyawan yang terlibat dalam proyek.
F-6	<i>Finance</i> dapat mencatat pengeluaran untuk pembelian aset terkait proyek.
F-7	<i>Finance</i> dapat mengelola pengeluaran anggaran untuk operasional proyek.
F-8	<i>Finance</i> dapat melihat semua detail proyek.

<b>No</b>	<b>Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional</b>
F-9	<i>Finance</i> dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.
F-10	<i>Finance</i> dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.
<b>HR</b>	
HR-1	<i>HR</i> dapat melakukan <i>login</i> untuk mengakses sistem.
HR-2	<i>HR</i> dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk <i>monitoring</i> pada <i>dashboard</i> .
HR-3	<i>HR</i> dapat menambahkan pengguna sistem hingga detail sampai ke latar belakang pengguna.
HR-4	<i>HR</i> dapat mengatur peran pengguna dalam sistem ( <i>Manajemen, Project Manager, Team Member, Finance</i> ).
HR-5	<i>HR</i> dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.
HR-6	<i>HR</i> dapat mengedit pengguna sistem.
HR-7	<i>HR</i> dapat menghapus pengguna sistem.
HR-8	<i>HR</i> dapat melihat semua <i>detail</i> proyek.
HR-9	<i>HR</i> dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.

### b. Kebutuhan Sistem Non-Fungsional

Analisis ini mencakup berbagai aspek seperti kompatibilitas, kinerja, dan keandalan. Aspek-aspek ini harus dipenuhi agar aplikasi dapat beroperasi dengan baik dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Pada Tabel 4.2 berikut dijelaskan analisis non-fungsional yang telah diidentifikasi:

**Tabel 4.2 Kebutuhan Sistem Non-Fungsional**

NO	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM NON-FUNGSIONAL
1	Aplikasi website dapat dijalankan di beberapa browser seperti Brave, Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Safari.
2	Aplikasi website dapat diakses dengan waktu respons kurang dari 1 menit pada koneksi standar.
3	Antarmuka pengguna ( <i>User Interface</i> ) mudah dipahami dan responsif.

### c. Analisa Kebutuhan Pembangunan *Website*

Analisis ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua kebutuhan teknis telah terpenuhi sebelum pembangunan dimulai. Hal ini bertujuan untuk mempermudah proses pengembangan dan memastikan hasil akhir sesuai dengan harapan. Pada Tabel 4.3 berikut dijelaskan beberapa kebutuhan pembangunan *website* antara lain:

**Tabel 4.3 Analisa Kebutuhan Pembangunan Website**

NO	KEBUTUHAN PEMBANGUNAN WEBSITE	KETERANGAN
1	<i>XAMPP Server</i>	Lingkungan pengembangan untuk menjalankan aplikasi lokal berbasis <i>PHP</i> dan <i>MariaDB</i> .

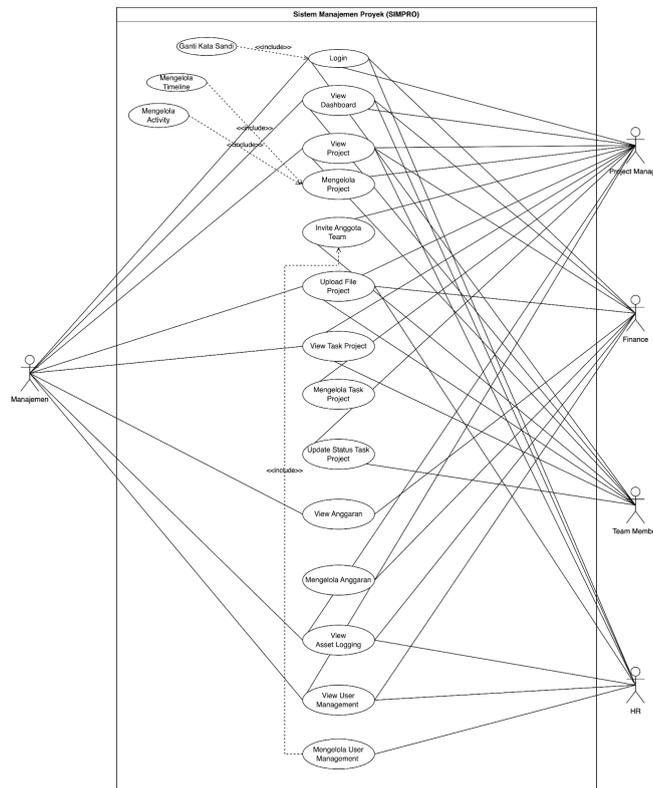
NO	KEBUTUHAN PEMBANGUNAN WEBSITE	KETERANGAN
2	<i>PHP 7.4</i>	Versi <i>PHP</i> yang digunakan untuk kompatibilitas dengan framework dan modul tambahan.
3	<i>Framework CodeIgniter 3</i>	<i>Framework</i> utama untuk membangun aplikasi berbasis <i>web</i> .
4	<i>MariaDB 10.4.11</i>	<i>Database server</i> yang digunakan untuk pengelolaan data aplikasi.
5	<i>Tailwind CSS</i>	<i>Library CSS</i> untuk mendukung desain antarmuka yang responsif dan modern.

### 4.3 Tahap *System Design*

Tahap kedua dalam metode *Waterfall* adalah tahap *System Design*. Pada tahap ini, fokus utama adalah untuk menetapkan kebutuhan sistem serta memperjelas alur perancangan dengan menggunakan model *UML*. Beberapa elemen yang tercakup dalam tahap desain ini antara lain *Use Case Diagram*, *Use Case Description*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

#### 4.3.1 *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* ini menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem untuk mengelola proyek dari awal hingga akhir, mencakup manajemen tugas, anggota tim, anggaran, aset, *timeline* dan *activity*. Selain itu, sistem juga mendukung manajemen user, pengelolaan *file* proyek, serta pembaruan status tugas, untuk memastikan kelancaran pengelolaan proyek secara menyeluruh. Pada Gambar 4.3 berikut dijelaskan *Use Case Diagram* dari Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO)



Gambar 4.3 Use Case Diagram

### 4.3.2 Use Case Description

Pada Tabel 4.4 hingga 4.15 merupakan *Use Case Description* yang dirancang setelah *Use Case Diagram* selesai.

Tabel 4.4 Use Case Description Login

<b>Use Case Name</b>	Login
<b>Use Case ID</b>	UCD-001
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>Login</i> untuk masuk ke dalam aplikasi <i>website</i> .
<b>Actors</b>	<i>Manajemen, Project Manager, Team Member, Finance, HR</i>
<b>Preconditions</b>	Pengguna telah memiliki akun dan dapat mengakses aplikasi <i>Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO)</i> .

<b>Postconditions</b>	Pengguna berhasil <i>login</i> ke <i>Sistem Manajemen Proyek</i> (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. Membuka <i>website</i> informasi <i>Sistem Manajemen Proyek</i> (SIMPRO)	2. Menampilkan halaman <i>website login</i>
	3. Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .	
	6. Klik <i>Login</i> .	7. Melakukan validasi data.
		8. Menampilkan halaman <i>Dashboard</i> .
<b>Variations</b>	3.1. Jika <i>User</i> lupa dengan kata sandi, dapat menghubungi <i>HR</i> untuk mengulang kata sandi yang baru.	
<b>Exceptions</b>	3.2. Jika <i>User</i> belum memiliki akun, dapat menghubungi <i>HR</i> untuk registrasi.	
	3.3. Jika <i>email</i> dan <i>password</i> tidak valid, diharapkan dapat mengisi form kembali.	
<b>Application Rules</b>	Pengguna yang telah memiliki akun dapat melakukan proses masuk akun.	

Tabel 4.5 Use Case Description View Dashboard

<b>Use Case Name</b>	<i>View Dashboard</i>
<b>Use Case ID</b>	UCD-002
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>View Dashboard</i> .
<b>Actors</b>	<i>Manajemen, Project Manager, Finance, HR</i>

<b>Preconditions</b>	Pengguna telah memiliki akun dan dapat mengakses <i>Dashboard</i> aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna mendapatkan informasi menyeluruh dari <i>dashboard</i> Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. User memilih menu <i>Dashboard</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>dashboard</i>
		3. Sistem menampilkan data ke <i>user</i> dalam berbagai format visualisasi
	4. <i>User</i> melihat informasi pada <i>dashboard</i>	
<b>Variations</b>	-	
<b>Exceptions</b>	2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: " <i>Tidak ada data yang tersedia pada dashboard.</i> " 2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan user stabil.	
<b>Application Rules</b>	Pengguna yang memiliki akun yang dapat mengakses <i>dashboard</i> .	

**Tabel 4.6 Use Case Description View Project**

<b>Use Case Name</b>	<i>View Project</i>
<b>Use Case ID</b>	UCD-004

<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>View Project</i>	
<b>Actors</b>	<i>Project Manager, Manajemen, Finance, HR</i>	
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengakses <i>Project</i> yang terdapat pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna mendapatkan informasi <i>list project</i> dan detailnya pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>Project Management</i> lalu memilih <i>sub menu Project List</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>Project List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>Project List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>List Project</i>	
	5. <i>User</i> klik button detail project pilihan untuk mengakses <i>Detail Project</i>	6. Sistem memuat data <i>Detail Project</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Detail Project</i> ke <i>user</i>
<b>Variations</b>	<p>4.1. Selain <i>project manager</i> dan manajemen maka tidak ada button edit dan delete</p> <p>4.2. <i>Team Member</i> hanya bisa melihat <i>list project</i> yang mereka terlibat.</p>	

	<p>7.1. Selain Manajemen, <i>Project Manager</i> dan <i>Finance</i> tidak bisa melihat nilai <i>project</i>.</p> <p>7.2. Selain Manajemen dan <i>Finance</i> tidak ada button lihat detail anggaran.</p>
<b>Exceptions</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data project yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>6.3. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>
<b>Application Rules</b>	Setiap user memiliki tampilan yang berbeda tergantung rolenya.

Tabel 4.7 Use Case Description Mengelola Project

<b>Use Case Name</b>	Mengelola <i>Project</i>	
<b>Use Case ID</b>	UCD-004	
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas Mengelola <i>Project</i>	
<b>Actors</b>	<i>Project Manager</i>	
<b>Preconditions</b>	<i>Project Manager</i> dapat mengelola <i>project</i> yang terdapat pada aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna mengelola list <i>project</i> dan detailnya pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>Project Management</i> lalu memilih <i>sub menu</i>	2. Sistem memuat data <i>Project List</i>

	<i>Project List</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	
		3. Sistem menampilkan <i>Project List</i> ke user
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>List Project</i>	
	5. <i>User</i> melakukan <i>edit/delete</i> pada <i>project</i> yang dipilih	6. Sistem memperbaharui <i>Project List</i> ke user
	7. <i>User</i> melihat informasi <i>List Project</i> terbaru	
	8. <i>User</i> klik button detail <i>project</i> pilihan untuk mengakses <i>Detail Project</i>	9. Sistem memuat data <i>Detail Project</i>
		10. Sistem menampilkan <i>Detail Project</i> ke user
	11. <i>User</i> Menambahkan dan Menghapus <i>Timeline</i>	12. Sistem Memperbaharui data <i>Detail Project</i>
		13. Sistem menampilkan <i>Detail Project</i> terbaru ke user
	14. <i>User</i> Menambahkan dan Menghapus Activity	15. Sistem Memperbaharui data <i>Detail Project</i>

		16. Sistem menampilkan <i>Detail Project</i> terbaru ke <i>user</i>
<b>Variations</b>	-	
<b>Exceptions</b>	2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: " <i>Tidak ada data project yang tersedia</i> " 2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.	
<b>Application Rules</b>	Pengguna dengan <i>role</i> akun <i>project manager</i> saja yang dapat mengelola <i>list project, detail project, timeline dan activity</i>	

Tabel 4.8 *Use Case Description Invite Anggota Team*

<b>Use Case Name</b>	Invite Anggota Team	
<b>Use Case ID</b>	UCD-005	
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>Invite Anggota Team</i>	
<b>Actors</b>	<i>Project Manager, Team Member</i>	
<b>Preconditions</b>	<i>Project Manager</i> dapat mengundang Team Member aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna melakukan <i>Invite Anggota Team</i> pada <i>Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO)</i> .	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. <i>Project Manager</i> memilih menu <i>Project Management</i> lalu memilih <i>sub</i>	2. Sistem memuat data <i>Project List</i>

	<i>menu Project List</i> dari navigasi utama website.	
		3. Sistem menampilkan <i>Project List</i> ke user
	4. <i>Project Manager</i> melihat informasi <i>List Project</i>	
	5. <i>Project Manager</i> klik button <i>detail project</i> pilihan untuk mengakses <i>Detail Project</i>	6. Sistem memuat data <i>Detail Project</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Detail Project</i> ke user
	8. <i>Project Manager</i> klik tab <i>project member</i>	9. Sistem memuat data <i>Project Member</i>
		10. Sistem menampilkan data <i>Project Member</i> ke user
	11. <i>Project Manager</i> klik button <i>invite team member</i> dan memilih anggota yang ingin di <i>invite</i> lalu klik button <i>submit</i>	12. Sistem memperbaharui data <i>Project Member</i>

		13. Sistem menampilkan data <i>Project Member</i> yang telah diperbaharui
	14. <i>Team Member</i> memilih menu <i>Project Management</i> lalu memilih <i>sub menu Invitation Project</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	15. Sistem Memat data <i>Invitation Project</i> ke <i>user</i>
		16. Sistem menampilkan data <i>Invitation Project</i> ke <i>user</i>
	17. <i>Team Member</i> melakukan aksi <i>approve</i> atau <i>reject</i> undangan untuk bergabung ke <i>project</i> .	18. Sistem memperbaharui data <i>Invitation Project</i> ke <i>user</i>
		19. Sistem menampilkan data <i>Invitation Project</i> terbaru ke <i>user</i>
	20. <i>Team Member</i> memilih menu <i>Project Management</i> lalu memilih <i>sub menu Project List</i> dari navigasi utama <i>website</i> untuk melihat list <i>project</i> terbaru jika <i>approve</i>	

	pada saat <i>invitation project</i>	
<b>Variations</b>	<p>4.1. Selain <i>project manager</i> dan manajemen maka tidak ada button <i>edit</i> dan <i>delete</i></p> <p>4.2. <i>Team Member</i> hanya bisa melihat <i>list project</i> yang mereka terlibat.</p> <p>7.1. Selain Manajemen, <i>Project Manager</i> dan <i>Finance</i> tidak bisa melihat nilai <i>project</i>.</p> <p>7.2. Selain Manajemen dan <i>Finance</i> tidak ada button lihat <i>detail</i> anggaran.</p>	
<b>Exceptions</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data project yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>6.3. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>	
<b>Application Rules</b>	Setiap <i>user</i> memiliki tampilan yang berbeda tergantung <i>rolenya</i> .	

Tabel 4.9 Use Case Upload File Project

<b>Use Case Name</b>	<i>Upload File Project</i>
<b>Use Case ID</b>	UCD-006
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>Upload File Project</i>
<b>Actors</b>	<i>Project Manager, Manajemen, Team Member, Finance, HR</i>
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengunggah dokumen proyek yang terdaftar pada aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).

<b><i>Postconditions</i></b>	Pengguna upload file setiap project pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b><i>Flow of Activities</i></b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>Project Management</i> lalu memilih <i>sub menu Project List</i> dari navigasi utama website.	2. Sistem memuat data <i>Project List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>Project List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>List Project</i>	
	5. <i>User</i> klik button <i>detail project</i> pilihan untuk mengakses <i>Detail Project</i>	6. Sistem memuat data <i>Detail Project</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Detail Project</i> ke <i>user</i>
	8. <i>User</i> klik button <i>tab file manager project</i> untuk mengakses <i>file Project</i> tersebut	9. Sistem memuat data <i>File Project</i>
		10. Sistem menampilkan data <i>File Project</i> ke <i>user</i>
	11. <i>User</i> klik button <i>tambah file</i> untuk	12. Sistem menampilkan <i>form upload File Project</i> ke <i>user</i>

	<i>upload file Project</i> tersebut	
	13. <i>User</i> mengupload <i>file project</i> pada <i>form</i>	14. Sistem menyimpan <i>file project</i>
		15. Sistem menampilkan <i>data File Project</i> terbaru ke <i>user</i>
<b>Variations</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data project yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>4.1. Untuk <i>role Team Member</i> hanya yang terlibat dalam <i>project</i> yang bisa mengupload</p>	
<b>Exceptions</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data project yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>6.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>	
<b>Application Rules</b>	Setiap <i>user</i> bisa mengupload <i>file project</i> namun dengan <i>role Team Member</i> hanya yang terlibat <i>project</i> yang bisa mengupload	

**Tabel 4.10 Use Case Description View Task Project**

<b>Use Case Name</b>	<i>View Task Project</i>
<b>Use Case ID</b>	UCD-007
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>View Task Project</i>

<b>Actors</b>	<i>Project Manager, Team Member, Manajemen, HR, Finance</i>	
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengakses <i>Task Project</i> pada aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna mengakses <i>task project (Tambah, Update dan Delete)</i> pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>Task Management</i> lalu memilih <i>sub menu Project List</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>Project Task List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>Project List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>List Project</i>	
	5. <i>User</i> klik <i>button detail project</i> pilihan untuk mengakses <i>Task List Project</i>	6. Sistem memuat data <i>Task List Project</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Task List Project</i> ke <i>user</i>
	<b>Variations</b>	<p>4.1. Selain <i>project manager</i> dan manajemen maka tidak ada <i>button edit</i> dan <i>delete</i></p> <p>4.2. <i>Team Member</i> hanya bisa melihat <i>list project</i> yang mereka terlibat.</p>

	<p>7.1. Selain Manajemen, <i>Project Manager</i> dan <i>Finance</i> tidak bisa melihat <i>nilai project</i>.</p> <p>7.2. Selain Manajemen dan <i>Finance</i> tidak ada <i>button</i> lihat <i>detail anggaran</i>.</p>
<b>Exceptions</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data project yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>6.3. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>
<b>Application Rules</b>	Setiap <i>user</i> memiliki tampilan yang berbeda tergantung rolenya.

Tabel 4.11 *Use Case Description* Mengelola *Task Project*

<b>Use Case Name</b>	Mengelola <i>Task Project</i>	
<b>Use Case ID</b>	UCD-008	
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas Mengelola <i>Task Project</i>	
<b>Actors</b>	<i>Project Manager</i>	
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengelola <i>project</i> pada aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna mengelola <i>task project</i> (Tambah, <i>Update</i> dan <i>Delete</i> ) pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. User memilih menu <i>Task Management</i> lalu memilih <i>sub menu</i>	2. Sistem memuat data <i>Project Task List</i>

	<i>Project List</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	
		3. Sistem menampilkan <i>Project List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>List Project</i>	
	5. <i>User</i> klik button detail project pilihan untuk mengakses <i>Task List Project</i>	6. Sistem memuat data <i>Task List Project</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Task List Project</i> ke <i>user</i>
	8. <i>User</i> menambah <i>task</i> dengan klik <i>button</i> tambah <i>task</i>	9. Sistem menampilkan form tambah <i>Task List</i>
	10. <i>User</i> mengisi form tambah <i>task list</i> lalu klik <i>submit</i>	11. Sistem memperbarui <i>data task list</i> baru ke dalam <i>database</i>
		12. Sistem menampilkan data <i>Task List</i> data baru
	13. <i>User</i> mengedit/menghapus <i>task</i> dengan klik <i>button edit/hapus</i>	13. Sistem memperbarui <i>data task list</i> baru ke dalam <i>database</i>
		14. Sistem menampilkan data <i>Task List</i> baru
<b>Variations</b>	4.1. Selain <i>project manager</i> dan manajemen maka tidak ada <i>button edit</i> dan <i>delete</i>	

	<p>4.2. <i>Team Member</i> hanya bisa melihat <i>list project</i> yang mereka terlibat.</p> <p>7.1. Selain Manajemen, <i>Project Manager</i> dan <i>Finance</i> tidak bisa melihat <i>nilai project</i>.</p> <p>7.2. Selain Manajemen dan <i>Finance</i> tidak ada <i>button</i> lihat <i>detail</i> anggaran.</p>
<b>Exceptions</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data project yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>6.3. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>
<b>Application Rules</b>	Hanya <i>user</i> dengan <i>role project manager</i> yang bisa mengelola <i>project</i>

Tabel 4.12 *Use Case Description Update Status Task Project*

<b>Use Case Name</b>	<i>Update Status Task Project</i>	
<b>Use Case ID</b>	UCD-009	
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>Update Status Task Project</i>	
<b>Actors</b>	<i>Project Manager, Team Member</i>	
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengubah status aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna <i>Update Status Task Project</i> pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System

	1. <i>User</i> memilih menu <i>Task Management</i> lalu memilih <i>sub menu Project List</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>Project Task List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>Project List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>List Project</i>	
	5. <i>User</i> klik button <i>detail project</i> pilihan untuk mengakses <i>Task List Project</i>	6. Sistem memuat data <i>Task List Project</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Task List Project</i> ke <i>user</i>
	8. <i>User</i> merubah status task dengan klik button <i>dropdown status task</i> pada card	9. Sistem memperbarui <i>status task</i> pada <i>database</i>
		10. Sistem menampilkan <i>data Task List</i> data baru
<b>Variations</b>	-	
<b>Exceptions</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data budget yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>	

	6.1. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil. 11.1. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.
<b>Application Rules</b>	Hanya <i>user</i> dengan <i>role project manager</i> dan <i>team member</i> yang bisa mengubah <i>status task</i>

Tabel 4.13 Use Case Description View Anggaran

<b>Use Case Name</b>	View Anggaran	
<b>Use Case ID</b>	UCD-010	
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>View Anggaran</i>	
<b>Actors</b>	Manajemen, <i>Finance</i>	
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengakses <i>detail</i> anggaran proyek pada aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna melihat daftar anggaran untuk setiap proyek pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>Budget Management</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>Project Budget List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>Project Budget List</i> ke <i>user</i>

	4. <i>User</i> melihat informasi <i>Project Budget List</i>	
	5. <i>User</i> klik <i>button detail project</i> pilihan untuk mengakses <i>Detail Project Budget</i>	6. Sistem memuat data <i>Detail Project Budget</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Detail Project Budget</i> ke <i>user</i>
<b>Variations</b>	4.1. Manajemen hanya bisa melihat <i>list budget</i>	
<b>Exceptions</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data budget yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>6.1. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>	
<b>Application Rules</b>	Hanya <i>user</i> dengan <i>role</i> manajemen dan <i>finance</i> yang bisa mengakses	

Tabel 4.14 *Use Case Description* Mengelola Anggaran

<b>Use Case Name</b>	Mengelola Anggaran
<b>Use Case ID</b>	UCD-011
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas Mengelola Anggaran
<b>Actors</b>	Finance
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengelola anggaran proyek pada aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).

<b>Postconditions</b>	Pengguna melihat daftar anggaran untuk setiap proyek pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>Budget Management</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>Project Budget List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>Project Budget List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>Project Budget List</i>	
	5. <i>User</i> klik <i>button detail project</i> pilihan untuk mengakses <i>Detail Project Budget</i>	6. Sistem memuat data <i>Detail Project Budget</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Detail Project Budget</i> ke <i>user</i>
	8. <i>User</i> klik <i>button</i> <i>catat pengeluaran</i> untuk menambahkan <i>pengeluaran</i>	9. Sistem menampilkan <i>form pencatatan</i> <i>pengeluaran</i>
	10. <i>User</i> mengisi <i>form pencatatan</i> <i>pengeluaran</i> secara <i>sesuai dan lengkap</i> , lalu klik <i>button submit</i>	11. Sistem menyimpan data ke dalam <i>database</i>

		12. Sistem menampilkan data terbaru dari <i>database</i>
	13. <i>User</i> mengedit/menghapus <i>budget</i> dengan klik <i>button</i> edit/hapus	14. Sistem memperbarui data <i>budget list</i> baru ke dalam <i>database</i>
		15. Sistem menampilkan data terbaru dari <i>database</i>
<b>Variations</b>	-	
<b>Exceptions</b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data budget yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>6.1. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p> <p>11.1. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>	
<b>Application Rules</b>	Hanya <i>user</i> dengan role manajemen dan finance yang bisa mengakses	

Tabel 4.15 *Use Case Description View Asset Logging*

<b>Use Case Name</b>	<i>View Asset logging</i>
<b>Use Case ID</b>	UCD-012
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas <i>View Asset logging</i>
<b>Actors</b>	<i>Project Manager, Manajemen, Finance, HR</i>

<b><i>Preconditions</i></b>	Pengguna dapat melihat <i>List Asset Proyek</i> aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b><i>Postconditions</i></b>	Pengguna melihat <i>asset logging</i> yang dibeli untuk keperluan proyek pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b><i>Flow of Activities</i></b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>Asset Logging</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>Asset Logging List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>Asset Logging List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>Asset List</i>	
<b><i>Variations</i></b>	-	
<b><i>Exceptions</i></b>	2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: " <i>Tidak ada data budget yang tersedia</i> " 2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.	
<b><i>Application Rules</i></b>	<i>Team Member role</i> yang tidak bisa mengakses fitur ini	

**Tabel 4.16 Use Case Description View User Management**

<b><i>Use Case Name</i></b>	<i>View User Management</i>
<b><i>Use Case ID</i></b>	UCD-013
<b><i>Description</i></b>	Menggambarkan aktivitas <i>View User Management</i>

<b>Actors</b>	<i>Project Manager, Manajemen, Finance, HR</i>	
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengakses <i>User Management</i> aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna melihat <i>user</i> yang dibeli untuk keperluan proyek pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>User Management</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>User Management List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>User Management List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>User Management List</i>	
	5. <i>User</i> klik button detail <i>User</i> pilihan untuk mengakses <i>Detail User</i>	6. Sistem memuat <i>data Detail User</i>
		7. Sistem menampilkan <i>Detail User</i> ke <i>User</i>
<b>Variations</b>	-	

<b>Exceptions</b>	2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: " <i>Tidak ada data budget yang tersedia</i> " 2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.
<b>Application Rules</b>	<i>Team Member role</i> yang tidak bisa mengakses fitur ini

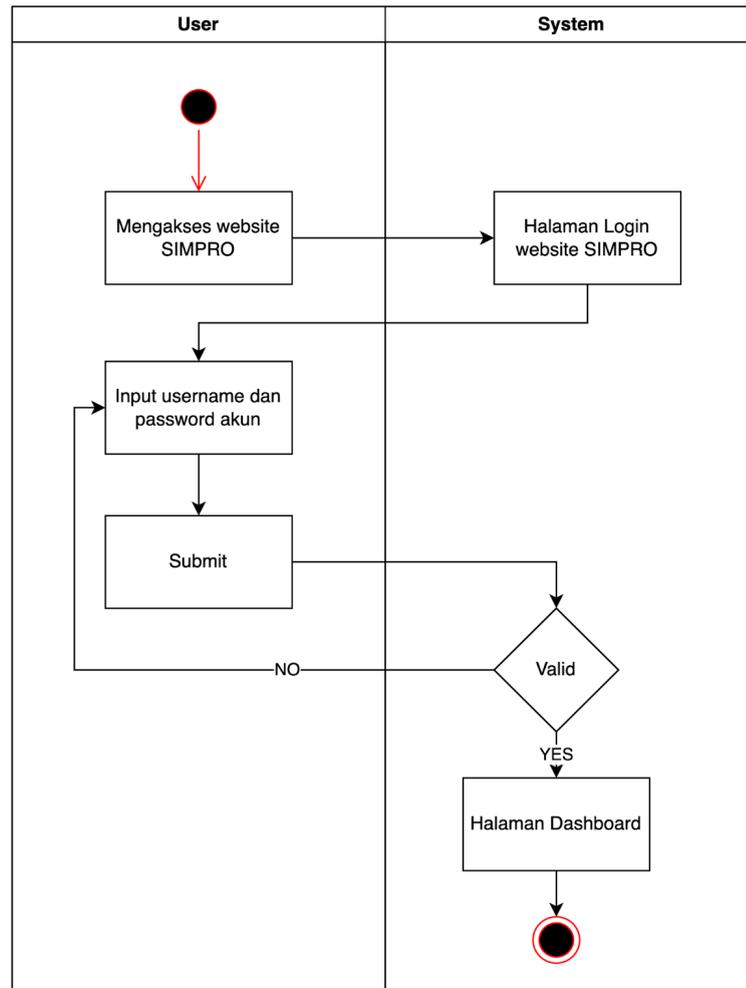
Tabel 4.17 *Use Case Description Mengelola User Management*

<b>Use Case Name</b>	Mengelola <i>User Management</i>	
<b>Use Case ID</b>	UCD-014	
<b>Description</b>	Menggambarkan aktivitas Mengelola <i>User Management</i>	
<b>Actors</b>	HR	
<b>Preconditions</b>	Pengguna dapat mengelola <i>User Management</i> aplikasi Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Postconditions</b>	Pengguna mengelola list user dan detailnya pada Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO).	
<b>Flow of Activities</b>	Actor	System
	1. <i>User</i> memilih menu <i>User Management</i> dari navigasi utama <i>website</i> .	2. Sistem memuat data <i>User List</i>
		3. Sistem menampilkan <i>User List</i> ke <i>user</i>
	4. <i>User</i> melihat informasi <i>List User</i>	

	5. <i>User</i> melakukan tambah/edit/delete pada <i>user</i> yang dipilih	6. Sistem memperbaharui <i>List User</i>
	7. <i>User</i> melihat informasi <i>List User</i> terbaru	
<b><i>Variations</i></b>	-	
<b><i>Exceptions</i></b>	<p>2.1. Jika data tidak ada Sistem menampilkan pesan seperti: "<i>Tidak ada data project yang tersedia</i>"</p> <p>2.2. Jika gagal memuat data pastikan koneksi yang digunakan <i>user</i> stabil.</p>	
<b><i>Application Rules</i></b>	Pengguna dengan <i>role</i> akun <i>HR</i> saja yang dapat mengelola <i>list user</i> dan <i>detail user</i>	

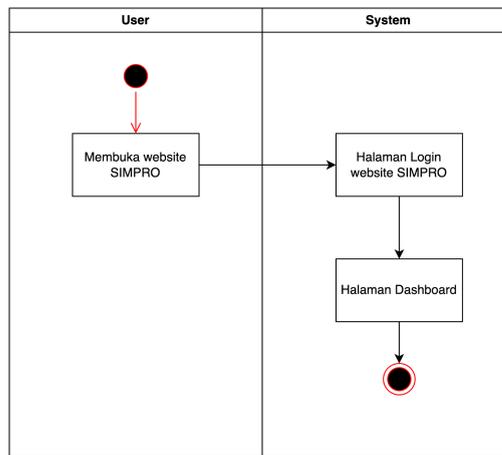
### 4.3.3 Activity Diagram

Pada Gambar 4.4 hingga 4.19 merupakan *Activity Diagram* yang dirancang setelah *Use Case Diagram* dan *Use Case Description* selesai dirancang.



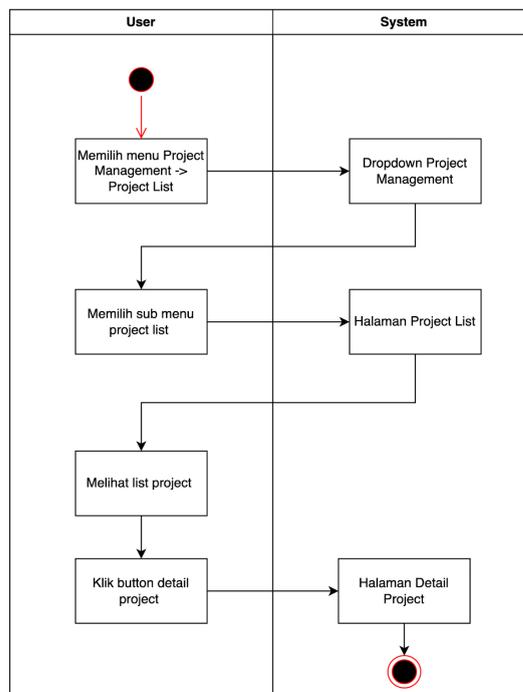
Gambar 4.4 *Activity Diagram Login*

Gambar 4.4 Menunjukkan pengguna memasukkan *username* dan *password*, sistem memverifikasi. Jika valid, pengguna masuk ke *dashboard* sesuai perannya.



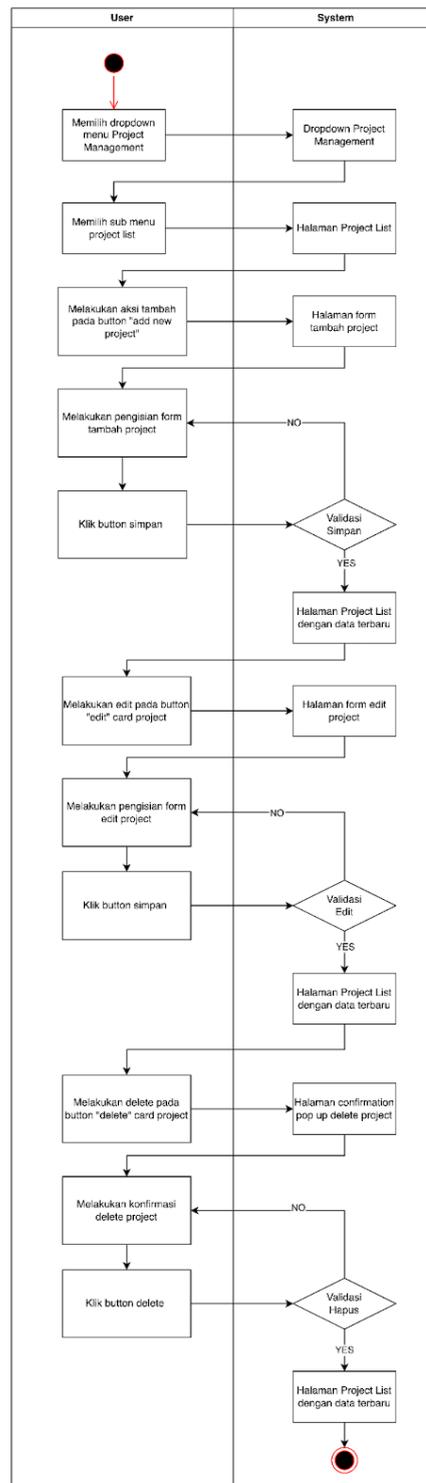
Gambar 4.5 Activity Diagram View Dashboard

Gambar 4.5 Menunjukkan stem menampilkan *dashboard* sesuai peran pengguna. *Dashboard* memuat *ringkasan proyek, anggaran dan tugas*. Pengguna dapat mengakses fitur sesuai hak aksesnya.



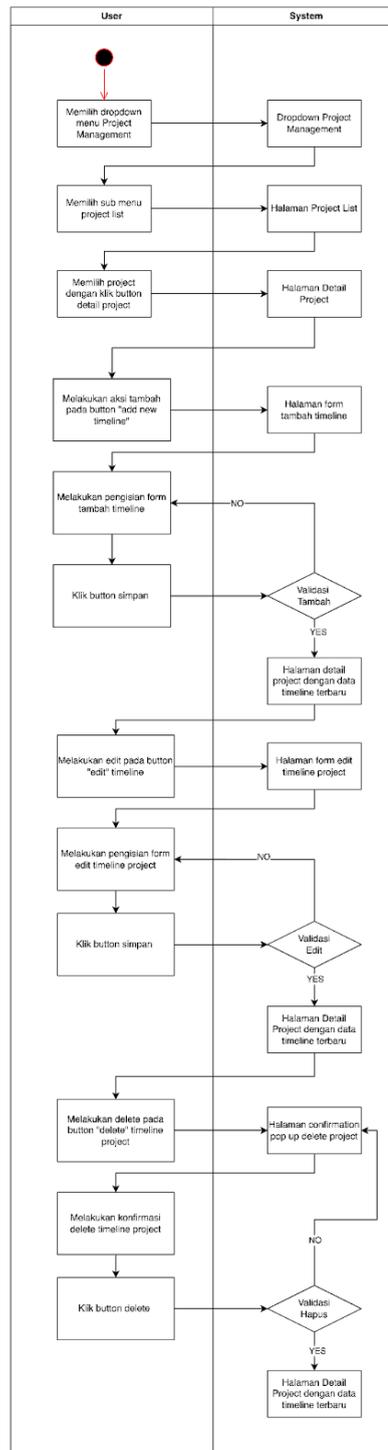
Gambar 4.6 Activity Diagram View Project

Gambar 4.6 Menunjukkan pengguna memilih menu proyek, lalu sistem menampilkan daftar proyek sesuai hak aksesnya. Pengguna dapat melihat detail proyek, status, dan progres terkini.



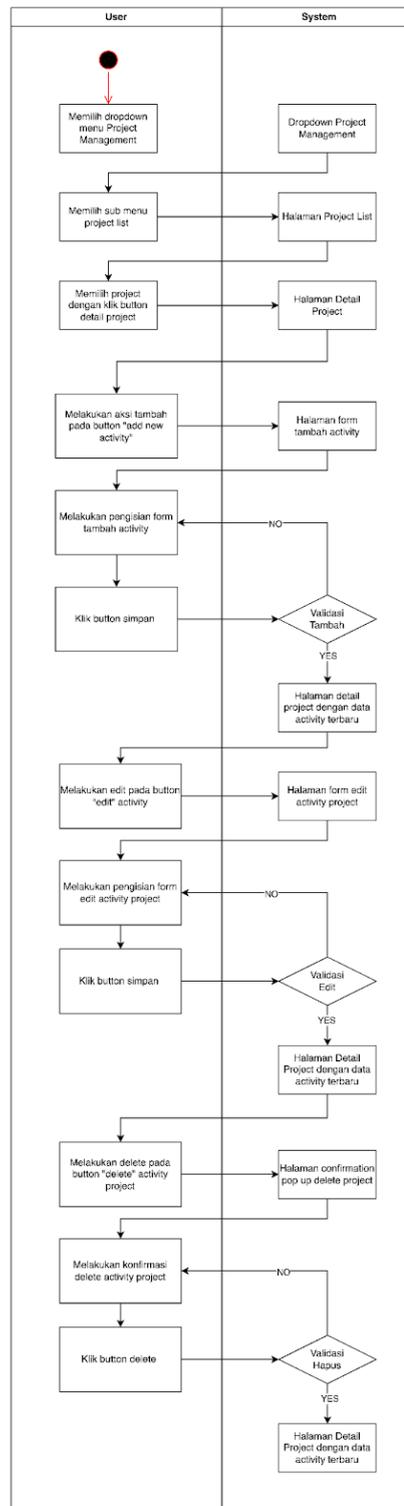
Gambar 4.7 Activity Diagram Mengelola Project

Gambar 4.7 Menunjukkan pengguna dengan izin akses membuat, mengedit, atau menghapus proyek. Sistem menyimpan perubahan dan memperbarui data proyek.



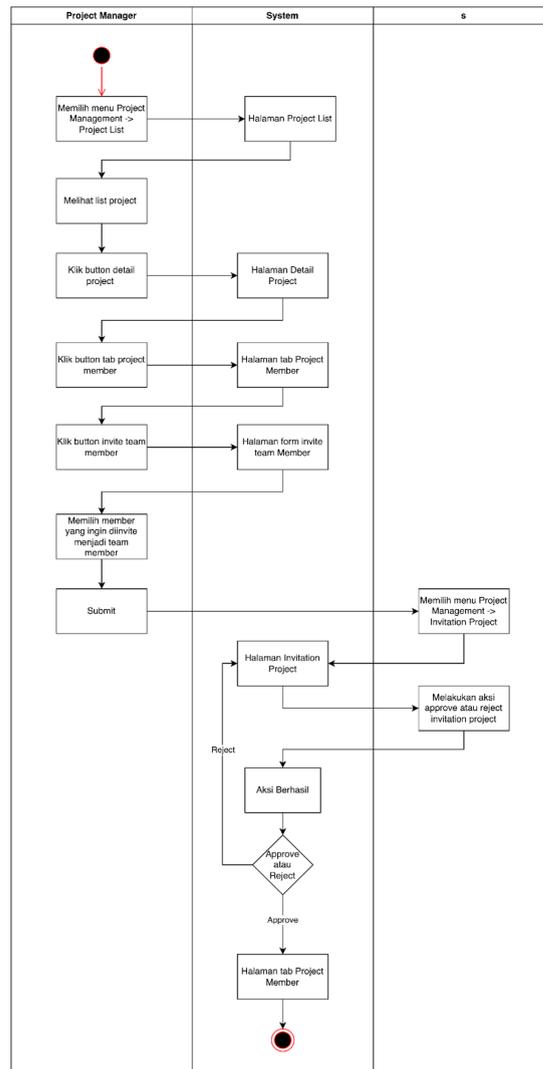
Gambar 4.8 Activity Diagram Mengelola Timeline

Gambar 4.8 Menunjukkan pengguna menetapkan *timeline* proyek. Sistem menyimpan perubahan dan memperbarui status *timeline* proyek.



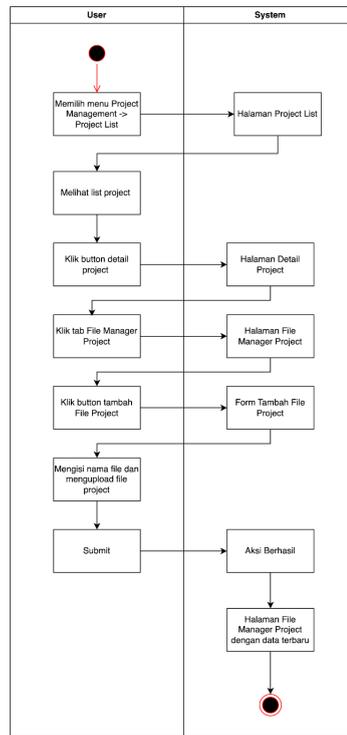
Gambar 4.9 Activity Diagram Mengelola Activity

Gambar 4.9 Menunjukkan pengguna menambahkan, mengedit, atau menghapus aktivitas dalam *timeline* proyek. Sistem menyimpan perubahan dan memperbarui aktivitas sesuai dengan yang tercatat.



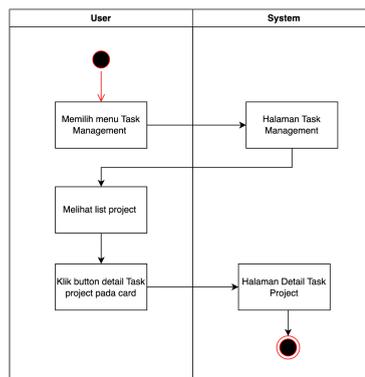
Gambar 4.10 Activity Diagram Invite Anggota Team

Gambar 4.10 Menunjukkan project Manager mengirim undangan ke anggota tim. Anggota tim menerima undangan dan bergabung dengan proyek. Sistem memperbarui status anggota tim dan menambahkan mereka ke dalam daftar proyek.



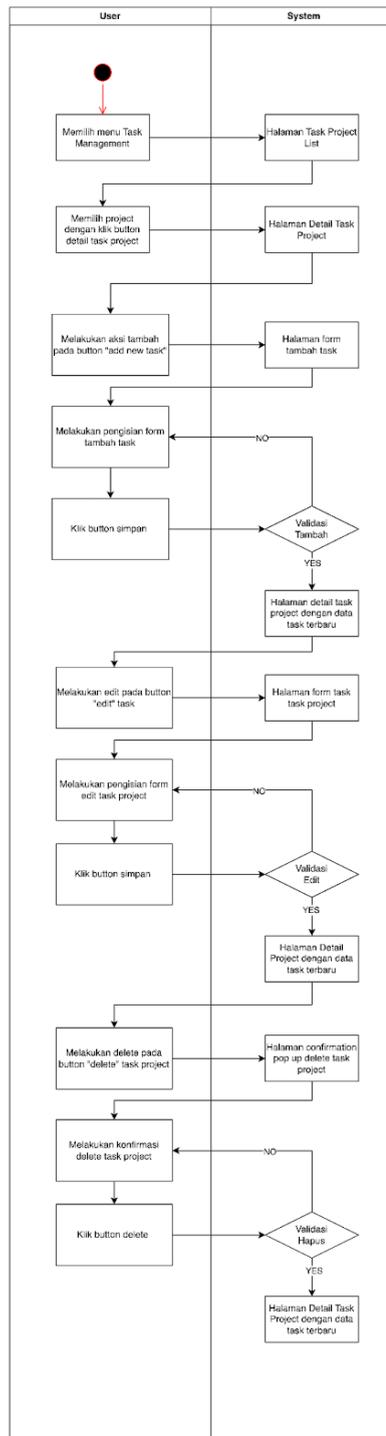
Gambar 4.11 Activity Diagram Upload File Project

Gambar 4.11 Menunjukkan Pengguna memilih file untuk diunggah. Sistem memverifikasi file, mengunggahnya, dan menyimpannya. Setelah itu, sistem memperbarui file dalam proyek.



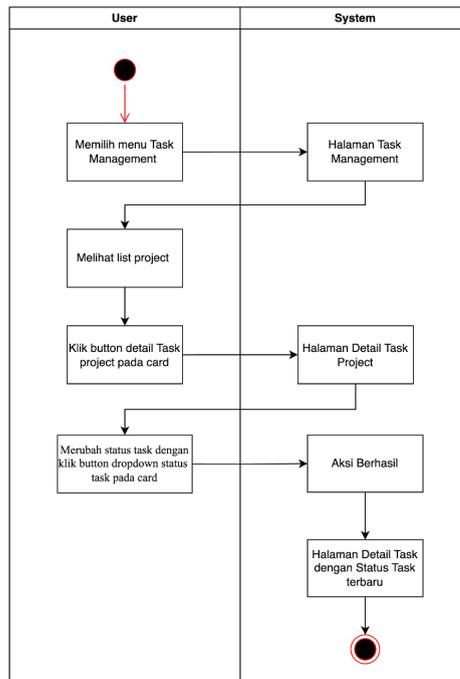
Gambar 4.12 Activity Diagram View Task Project

Gambar 4.12 Menunjukkan Pengguna memilih proyek dan melihat daftar tugas. Sistem menampilkan status, deskripsi, dan tenggat waktu tugas yang ada. Pengguna dapat memperbarui status.



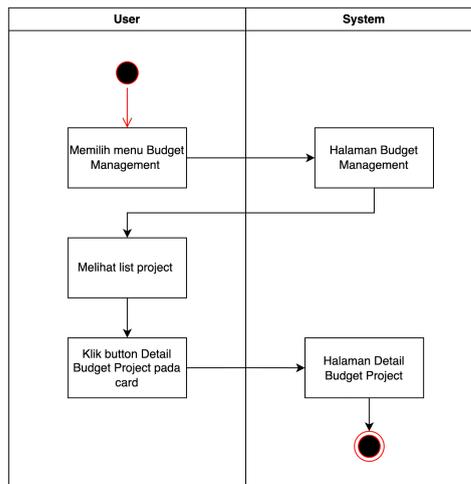
Gambar 4.13 Activity Diagram Mengelola Task Project

Gambar 4.13 Menunjukkan Pengguna menambahkan, mengedit, atau menghapus tugas dalam proyek. Sistem menyimpan perubahan dan memperbarui status tugas sesuai dengan tindakan pengguna, seperti menetapkan tenggat waktu atau mengubah prioritas.



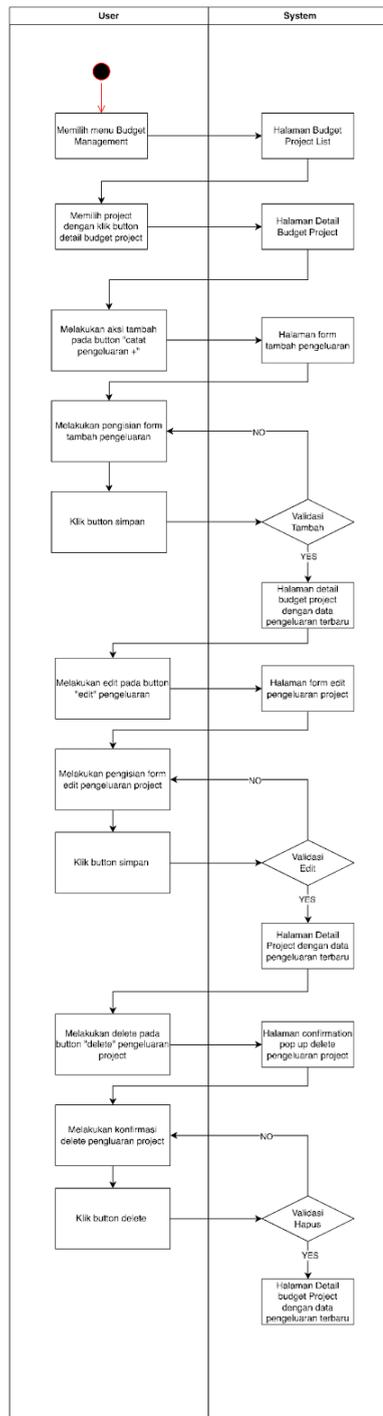
Gambar 4.14 Activity Diagram Update Status Task Project

Gambar 4.14 Menunjukkan Pengguna memilih tugas, mengubah statusnya, dan menyimpan perubahan. Sistem memperbarui status tugas sesuai dengan tindakan pengguna.



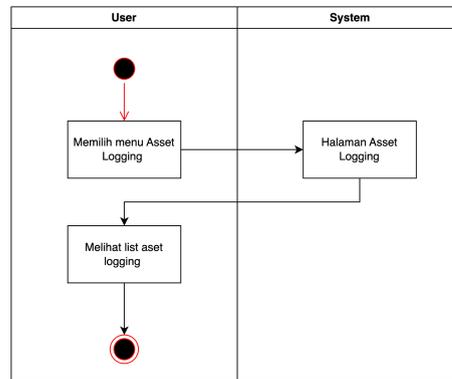
Gambar 4.15 Activity Diagram View Anggaran

Gambar 4.15 Menunjukkan Pengguna memilih proyek dan mengakses anggaran. Sistem menampilkan detail anggaran, termasuk pengeluaran dan sisa anggaran yang tersedia.



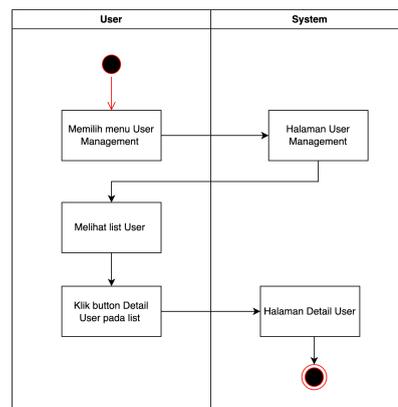
Gambar 4.16 Activity Diagram Mengelola Anggaran

Gambar 4.16 Menunjukkan Pengguna menambahkan, mengedit, atau menghapus item anggaran. Sistem menyimpan perubahan dan memperbarui total anggaran serta sisa dana yang tersedia.



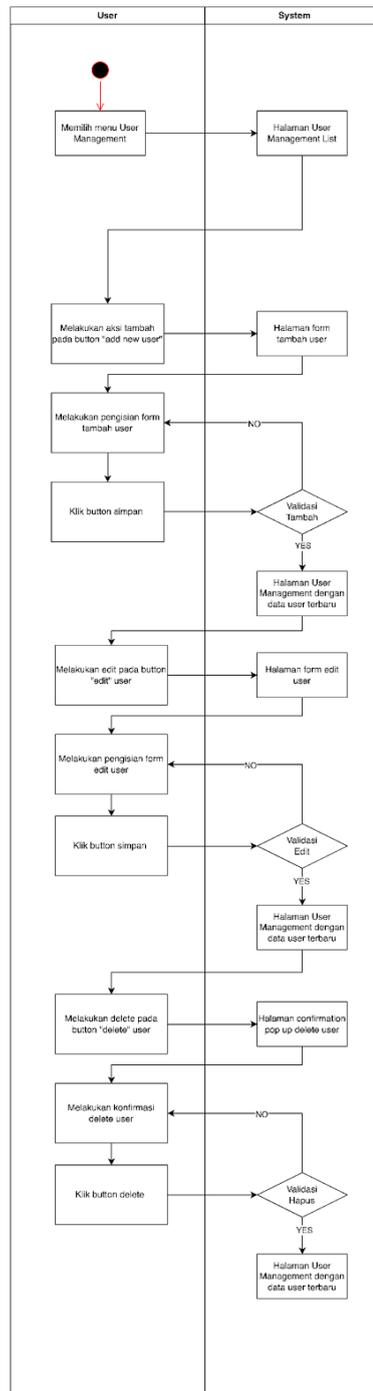
Gambar 4.17 *Activity Diagram View Asset logging*

Gambar 4.17 Menunjukkan Pengguna mengakses log aset yang dibeli untuk semua proyek. Sistem menampilkan daftar semua aset yang dibeli, termasuk detail seperti harga, dan tempat pembelian untuk setiap aset yang digunakan dalam proyek.



Gambar 4.18 *Activity Diagram View User Management*

Gambar 4.18 Menunjukkan Pengguna mengakses halaman manajemen pengguna. Sistem menampilkan daftar pengguna, termasuk informasi seperti nama, peran, dan status akun. Pengguna dapat mencari, mengedit, atau menambahkan pengguna baru sesuai dengan hak akses yang dimiliki.



Gambar 4.19 Activity Diagram Mengelola User Management

Gambar 4.19 Menunjukkan Pengguna dengan izin akses menambahkan, mengedit, atau menghapus pengguna. Sistem menyimpan perubahan dan memperbarui data pengguna dalam sistem sesuai dengan tindakan yang dilakukan.

#### 4.3.4 *Class Diagram*

*Class diagram* ini menggambarkan sistem manajemen proyek yang mencakup berbagai entitas penting untuk mengelola proyek secara efisien. Dalam sistem ini, pengguna terdaftar dalam *Users*, yang menyimpan informasi pribadi seperti nama, kontak, serta pengalaman kerja. Setiap pengguna bisa menjadi anggota proyek yang dikelola dalam *MemberProject*, di mana peran dan status keterlibatan mereka tercatat. Proyek sendiri didaftarkan dalam *ProjectList*, yang mencakup *detail* seperti nama proyek, deskripsi, status, jadwal, serta anggaran.

Di dalam proyek, tugas-tugas dikelola melalui *TaskList*, yang mencatat setiap pekerjaan beserta penanggung jawabnya, status, dan tenggat waktu. Tugas ini juga terkait dengan *Timelines*, yang membantu dalam penyusunan jadwal proyek. Selain itu, sistem ini mencatat pengeluaran proyek melalui *ProjectBudget*, yang mencakup jenis pengeluaran, jumlah, serta lokasi pembelian. Untuk mendukung dokumentasi, sistem menyediakan *ProjectDocument* sebagai tempat penyimpanan dokumen proyek serta *UserDocuments* untuk menyimpan sertifikasi atau dokumen lain yang berkaitan dengan pengguna.

Setiap aktivitas yang terjadi dalam proyek dicatat dalam *Activities*, sehingga progres proyek bisa dimonitor dengan lebih baik. Selain itu, ada juga *MasterClient*, yang menyimpan informasi tentang klien yang bekerja sama dalam proyek. Dengan adanya struktur ini, sistem memungkinkan pengelolaan proyek yang lebih terorganisir, mulai dari perencanaan hingga penyelesaian, serta memastikan bahwa setiap anggota tim memiliki peran yang jelas dalam proyek yang mereka jalankan. Secara keseluruhan, *class diagram* ini memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana data proyek dikelola dalam suatu sistem yang bisa dilihat pada Gambar 4.20 *Class Diagram* berikut.

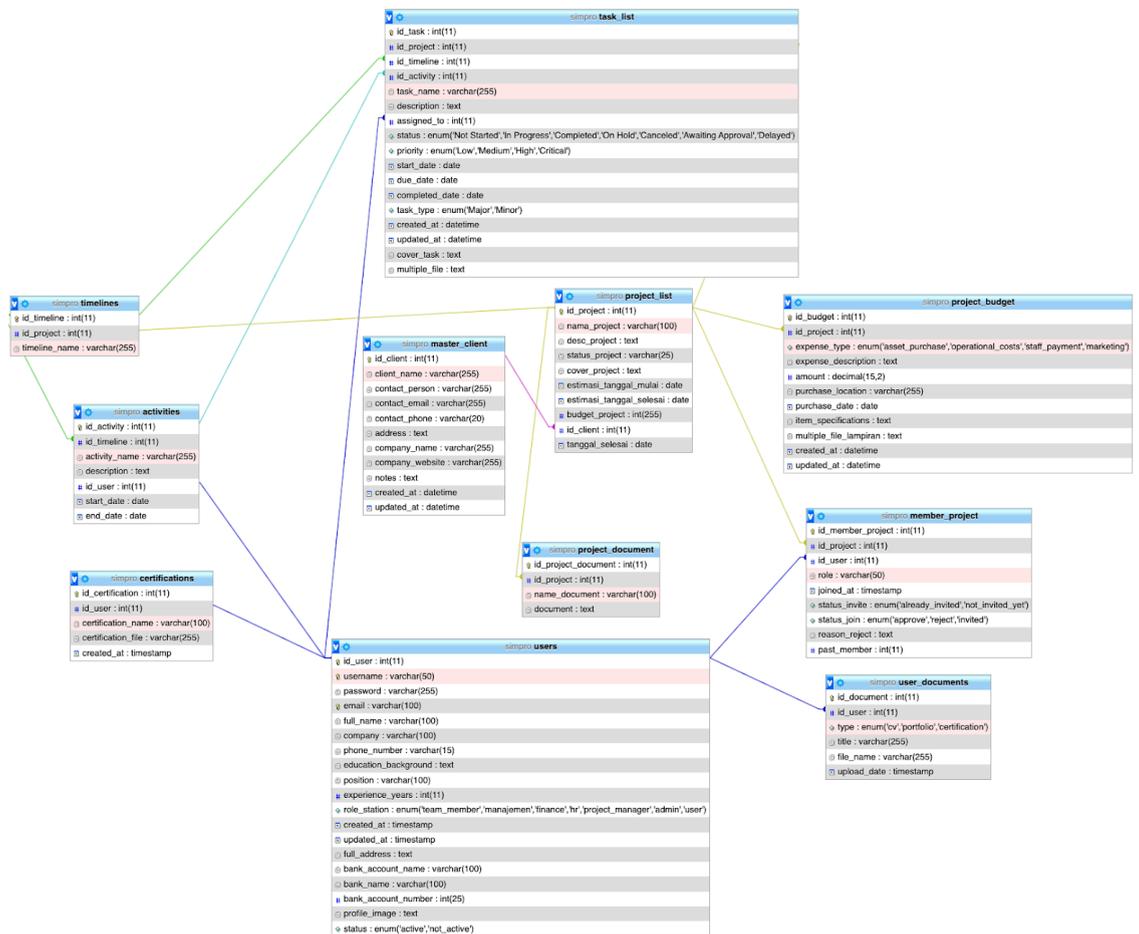


Gambar 4.20 Class Diagram

#### 4.4 Tahap *Implementation*

Tahap ini merupakan hasil yang telah di implementasi ke dalam sistem manajemen proyek (PT. SYS Solusi Indonesia) dengan menggunakan XAMPP server untuk database dan *PHP 7.4* untuk sistem aplikasinya.

##### 4.4.1 *Database Implementation*



Gambar 4.21 Skema Database

Dalam sistem Simpro, *database* dirancang untuk mendukung pengelolaan proyek secara terstruktur, mulai dari pencatatan pengguna, proyek, tugas, hingga dokumen yang diperlukan dalam setiap tahapannya. Setiap tabel dalam *database* memiliki peran yang saling terhubung untuk memastikan kelancaran proses manajemen proyek.

Sistem ini diawali dengan tabel *users* yang menyimpan data pengguna, termasuk informasi *login*, peran dalam proyek, serta status keaktifan akun. Untuk mendukung aspek kerja sama dengan pihak eksternal, terdapat tabel *master\_client* yang mencatat informasi klien yang terlibat dalam proyek.

Setiap proyek yang dibuat akan tersimpan dalam tabel *project\_list*, yang mencakup informasi penting seperti nama proyek, anggaran, serta estimasi penyelesaian. Dalam proyek tersebut, tugas-tugas dikelola melalui tabel *task\_list*, yang mencatat detail pekerjaan seperti status, prioritas, serta jadwal pengerjaan.

Untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana, sistem menggunakan tabel *timelines* sebagai struktur utama dalam mengelola alur kerja proyek. Setiap timeline dapat memiliki beberapa aktivitas yang lebih rinci, yang kemudian dicatat dalam tabel *activities*. Aktivitas ini mencakup berbagai aspek, seperti rapat, diskusi, atau tugas spesifik yang menjadi bagian dari proyek.

Keanggotaan dalam proyek diatur melalui tabel *member\_project*, yang mencatat pengguna yang tergabung dalam proyek beserta statusnya, apakah sudah bergabung atau masih dalam tahap undangan. Selain itu, aspek keuangan dalam proyek dikelola menggunakan tabel *project\_budget*, yang menyimpan informasi terkait pengeluaran dan estimasi anggaran.

Untuk mendukung dokumentasi proyek, sistem menyediakan tabel *project\_document* yang berisi berbagai dokumen yang terkait dengan proyek, seperti laporan dan referensi kerja. Sementara itu, tabel *user\_documents* digunakan untuk menyimpan dokumen pribadi pengguna, seperti sertifikasi atau portofolio yang relevan dengan proyek.

Sebagai tambahan, tabel *certifications* digunakan untuk menyimpan daftar sertifikasi yang dimiliki oleh pengguna, yang dapat digunakan sebagai bukti kualifikasi dalam proyek tertentu. Dengan struktur ini, *database* Simpro dirancang agar mampu

mengelola proyek secara efisien, memastikan transparansi, serta mendukung kolaborasi antar anggota tim.

#### 4.4.2 *System Development*

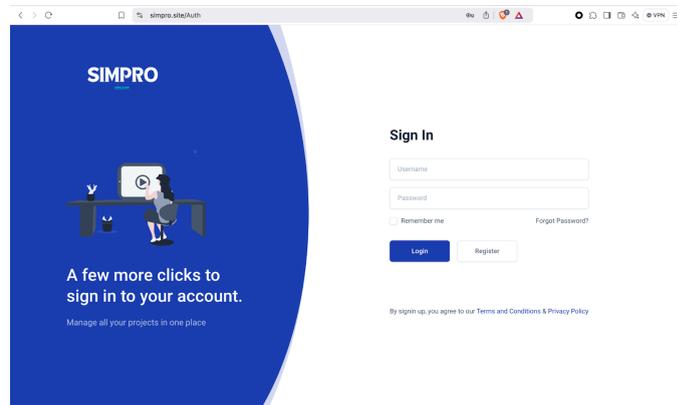
Pembangunan Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO) terdiri dari dua bagian utama, yaitu *frontend* dan *backend*, yang bekerja secara terintegrasi untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal

Pada sisi *frontend*, sistem dikembangkan menggunakan *HTML*, *CSS* dengan *Tailwind CSS*, serta *jQuery* untuk memberikan tampilan yang responsif dan interaktif. Dengan kombinasi teknologi ini, antarmuka pengguna dirancang agar mudah digunakan, mendukung navigasi yang intuitif, dan memberikan pengalaman yang nyaman dalam mengelola proyek. Halaman utama mencakup fitur seperti *dashboard* proyek, manajemen tugas, pengelolaan aktivitas, serta dokumentasi proyek.

Di sisi *backend*, sistem dikembangkan menggunakan *PHP* dengan *framework CodeIgniter 3* serta *database MySQL* sebagai penyimpanan data. *Backend* bertanggung jawab dalam menangani logika bisnis, autentikasi pengguna, pengelolaan data proyek, serta proses yang berkaitan dengan tugas-tugas dalam sistem. Penggunaan *CodeIgniter 3* memungkinkan pengembangan yang lebih terstruktur, dengan pola *Model-View-Controller (MVC)* yang memisahkan tampilan, logika aplikasi, dan manajemen data, sehingga memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan.

Dengan kombinasi teknologi yang digunakan, sistem Simpro menghasilkan output berupa sistem manajemen proyek berbasis *website* yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan memantau proyek secara terstruktur, mendukung kolaborasi tim, serta meningkatkan efisiensi dalam proses manajemen proyek. Output dari pengembangan sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.21 - 4.43 berikut.

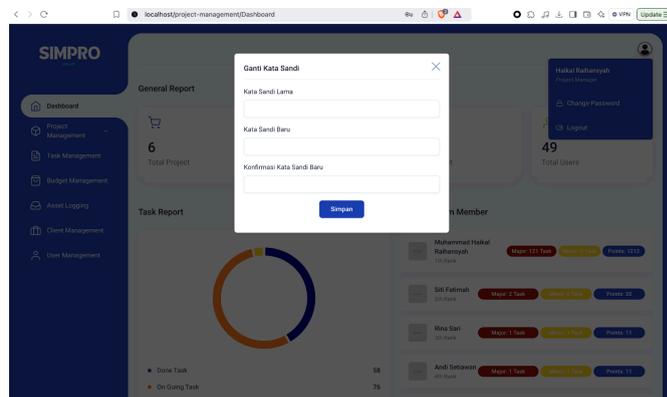
### a) Halaman *Login*



Gambar 4.21 Halaman *Login*

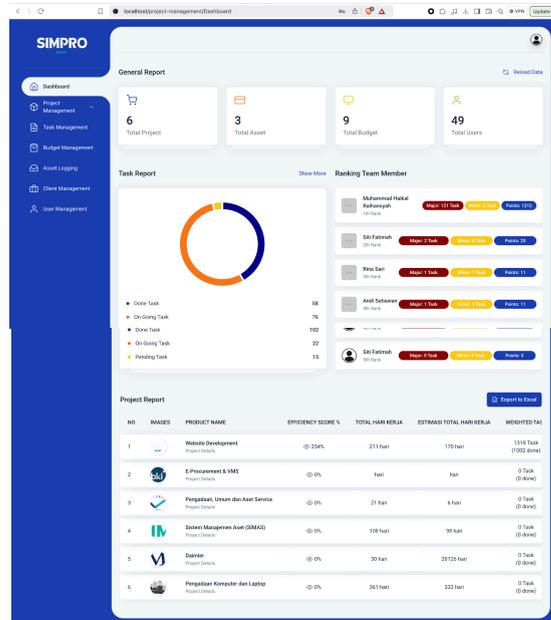
Pada Gambar 4.21 merupakan Halaman *Login* yang digunakan untuk autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna harus memasukkan kredensial seperti *email* dan kata sandi untuk masuk.

### b) Halaman Ganti Kata Sandi



Gambar 4.22 Halaman Ganti Kata Sandi

Pada Gambar 4.22 merupakan Halaman Ganti Kata Sandi yang memungkinkan pengguna untuk mengubah kata sandi mereka. Pengguna harus memasukkan kata sandi lama dan membuat kata sandi baru.

c) Halaman *Dashboard*Gambar 4.23 Halaman *Dashboard*

Pada halaman *dashboard* yang ditampilkan di Gambar 4.23, pengguna dapat melihat ringkasan proyek yang mencakup tugas, anggaran, dan informasi penting lainnya. Salah satu metrik yang digunakan untuk mengukur efisiensi proyek adalah *Efficiency Score Project (%)*, yang dihitung dengan membandingkan pekerjaan yang telah diselesaikan dengan yang direncanakan, serta mempertimbangkan anggaran dan waktu penyelesaian. Metrik ini memungkinkan manajemen dan *stakeholder* lainnya untuk mengevaluasi kinerja dan menentukan apakah proyek berjalan sesuai dengan ekspektasi atau memerlukan penyesuaian.

Tujuan utama dari perhitungan *Efficiency Score Project (%)* adalah agar manajemen perusahaan dapat memantau efisiensi proyek secara objektif. Dengan informasi ini, manajemen dan *stakeholder* lainnya dapat mengevaluasi kinerja proyek, mengambil keputusan yang lebih baik, dan memastikan penggunaan sumber daya yang lebih efisien untuk proyek-proyek selanjutnya. Perincian dari rumus *Efficiency Score Project (%)* akan dijelaskan pada rumus di bawah ini untuk memberikan

pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi proyek.

$$\begin{aligned} \text{Efficiency Score} &= \left( \frac{\text{Completed Weighted Tasks}}{\text{Total Weighted Tasks}} \right) \times \left( \frac{\text{Estimated Days}}{\text{Actual Days}} \right) \\ &\times \left( \frac{\text{Planned Budget}}{\text{Actual Budget}} \right) \times \left( \frac{\text{Total Weighted Tasks}}{\text{Total Members}} \div \text{Ideal Task Per Member} \right) \times 100 \quad (4.1) \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil wawancara dengan PT. SYS Solusi Indonesia, perusahaan menghadapi tantangan dalam mengukur efisiensi penyelesaian proyek, khususnya terkait dengan jumlah tugas yang diselesaikan, penggunaan anggaran, serta efektivitas waktu kerja. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sebuah *Efficiency Score* yang digunakan sebagai metrik utama untuk mengevaluasi performa proyek secara kuantitatif. Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam perhitungan *Efficiency Score* adalah sebagai berikut:

**a. Task Completion Rate**

Mengukur persentase tugas yang telah diselesaikan berdasarkan bobotnya. Tugas *Major* memiliki bobot 10 dan *Minor* memiliki bobot 1.

$$\text{Task Completion} = \frac{\sum(\text{Completed Major Tasks} \times 10) + \sum(\text{Completed Minor Tasks} \times 1)}{\sum(\text{Total Major Tasks} \times 10) + \sum(\text{Total Minor Tasks} \times 1)} \quad (4.2)$$

**b. Time Efficiency**

Mengukur seberapa efisien waktu yang digunakan dibandingkan dengan estimasi awal. Jika nilai lebih dari 1, berarti proyek lebih cepat selesai dari rencana dan begitupun sebaliknya proyek telat.

$$\text{Time Efficiency} = \frac{\text{Estimated Days}}{\text{Actual Days}} \quad (4.3)$$

*Estimated Days* = Jumlah hari yang direncanakan untuk proyek.

*Actual Days* = Jumlah hari aktual yang digunakan hingga proyek selesai.

**c. Budget Efficiency**

$$\text{Budget Efficiency} = \frac{\text{Planned Budget}}{\text{Actual Budget Used}} \quad (4.4)$$

Mengukur efisiensi penggunaan anggaran dibandingkan dengan total anggaran yang direncanakan. Jika nilai lebih dari 1, berarti proyek menggunakan anggaran lebih sedikit dari yang direncanakan dan begitupun sebaliknya proyek memakai anggaran lebih dari budget.

**d. Task Load Distribution**

Mengukur keseimbangan distribusi tugas dalam tim, dengan standar yang ditetapkan PT. SYS Solusi Indonesia bahwa setiap anggota tim menangani 70 bobot tugas (didasarkan dari 5 major dan 20 minor).

$$\text{Task Load Distribution} = \frac{\frac{\text{Total Weighted Tasks}}{\text{Total Members}}}{\text{Ideal Task Per Member}} \quad (4.5)$$

- *Total Weighted Tasks* = Total tugas dihitung berdasarkan bobotnya.
- *Total Members* = Jumlah anggota tim yang terlibat dalam proyek.
- *Ideal Task Per Member* = Standar jumlah tugas ideal yang dapat dikerjakan per anggota (70 bobot tugas didasarkan dari 5 major dan 20 minor).

**e. Output Efficiency Score**

Setelah semua variabel dihitung, nilai *Efficiency Score* diperoleh dengan mengalikan keempat komponen di atas dan dikalikan 100 untuk mendapatkan hasil dalam bentuk persentase.

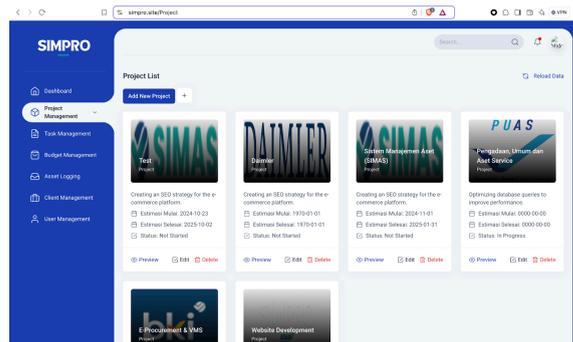
Interpretasi hasil:

- > 100% → Proyek berjalan sangat efisien, baik dalam penyelesaian tugas, waktu, dan anggaran.

- 100% → Proyek berjalan sesuai rencana.
- < 100% → Terdapat inefisiensi dalam penyelesaian tugas, penggunaan anggaran, atau distribusi kerja tim.

Dengan menggunakan perhitungan ini, PT SYS Solusi Indonesia dapat mengevaluasi performa proyek dengan lebih terukur dan mengambil keputusan berbasis data untuk peningkatan efisiensi proyek di masa mendatang.

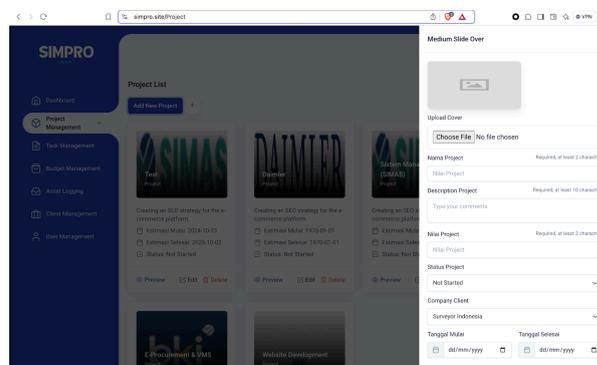
**d) Halaman *Project List***



Gambar 4.24 Halaman *Project List*

Pada Gambar 4.24 merupakan Halaman yang menampilkan daftar proyek yang sedang berjalan atau telah selesai. Pengguna dapat melihat status proyek.

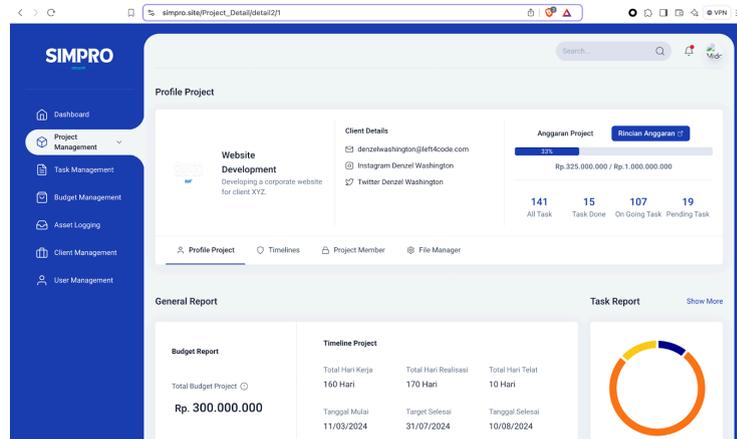
**e) Halaman *Create Project***



Gambar 4.25 Halaman *Create Project*

Pada Gambar 4.25 merupakan Halaman *Create Project* yang digunakan untuk membuat proyek baru dengan mengisi detail seperti nama proyek, deskripsi, tanggal waktu dan client.

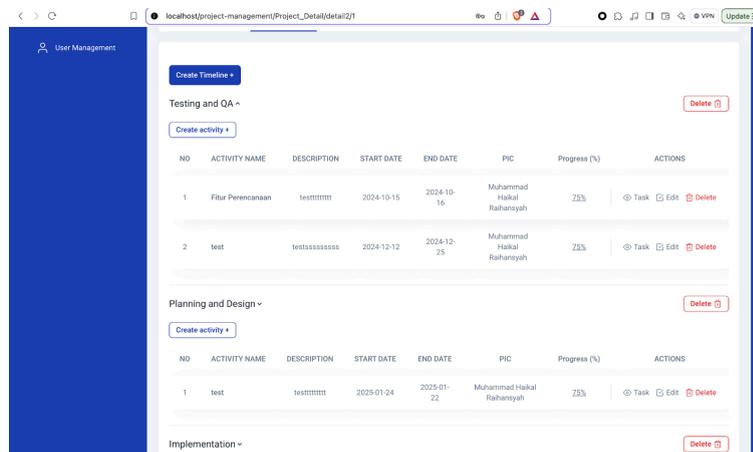
### f) Halaman *Detail Project*



Gambar 4.26 Halaman *Detail Project*

Pada Gambar 4.26 merupakan Halaman *Detail Project* yang menampilkan informasi lengkap tentang proyek tertentu, termasuk progres, tugas terkait, anggaran, dan anggota yang terlibat.

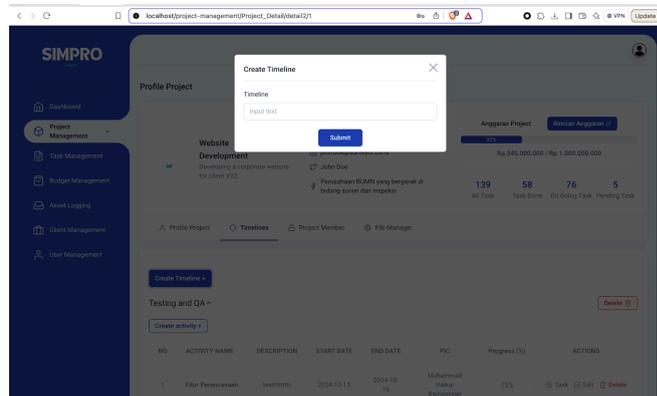
### g) Halaman *Timeline Project*



Gambar 4.27 Halaman *Timeline Project*

Pada Gambar 4.27 merupakan Halaman *Timeline Project* yang menampilkan waktu proyek, termasuk *milestone*, progres tugas, dan jadwal aktivitas yang telah atau akan dilakukan dalam proyek. Ini membantu pengguna dalam memantau perkembangan proyek secara tercatat.

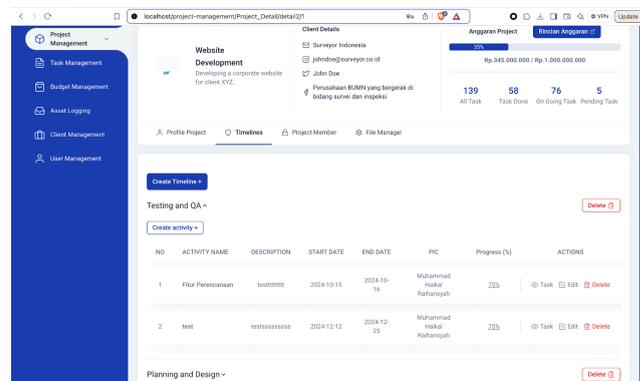
## h) Halaman *Create Timeline Project*



Gambar 4.28 Halaman *Create Timeline Project*

Pada Gambar 4.28 merupakan Halaman *Create Timeline Project* ini digunakan untuk membuat dan mengatur Timeline proyek. Pengguna dapat menambahkan *milestone* dan menentukan jadwal Timeline.

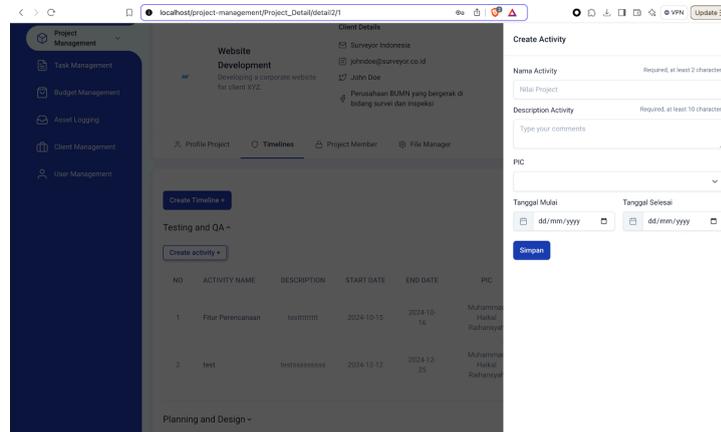
## i) Halaman *Activity*



Gambar 4.29 Halaman *Activity*

Pada Gambar 4.29 merupakan Halaman *Activity* ini menampilkan log aktivitas dalam proyek sebagai bagian dari *Timeline*, yang mencatat berbagai tindakan anggota tim. Aktivitas ini mencakup perubahan tugas, pembaruan status, komentar, dan tindakan lainnya. Setiap aktivitas dalam halaman ini dapat terhubung dengan beberapa *Task*, sehingga memungkinkan pemantauan detail terhadap perkembangan proyek secara transparan.

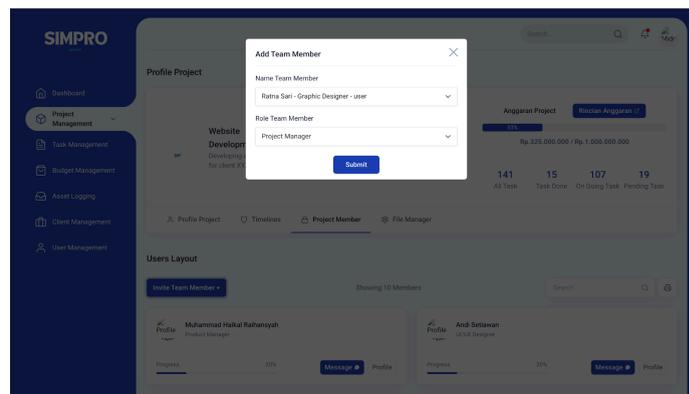
### j) Halaman *Create Activity*



Gambar 4.30 Halaman *Create Activity*

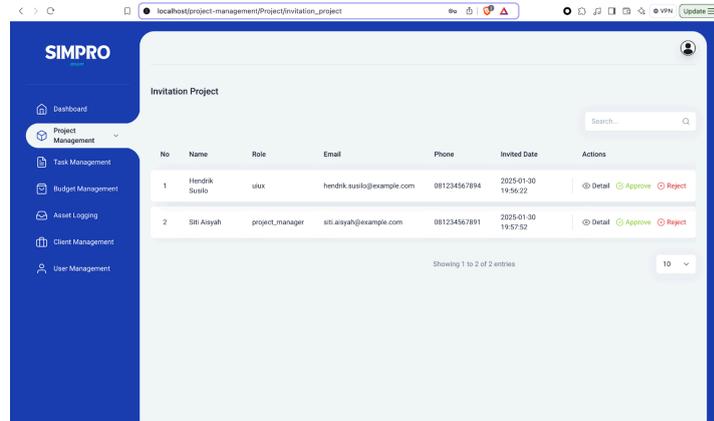
Pada Gambar 4.30 merupakan Halaman *Create Activity* yang menampilkan halaman untuk menambahkan aktivitas baru dalam proyek sebagai bagian dari Timeline. Aktivitas yang dibuat dapat berupa rapat, diskusi, atau tugas tambahan yang perlu dicatat dalam sistem. Setiap aktivitas yang ditambahkan akan menjadi turunan dari Timeline, memungkinkan pencatatan yang lebih terstruktur dan terorganisir dalam proyek.

### k) Halaman *Form Invitation Project*



Gambar 4.31 Halaman *Form Invitation Project*

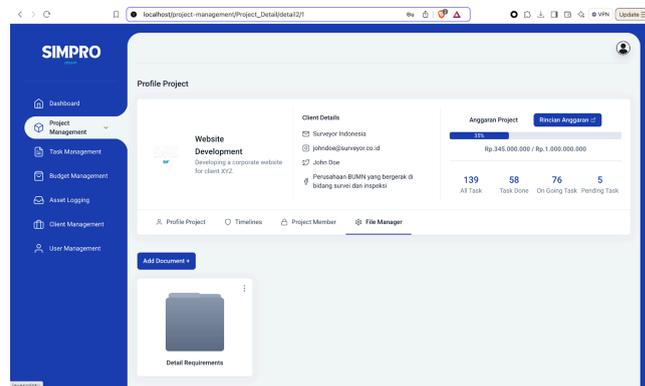
Pada Gambar 4.31 merupakan Halaman *Form Invitation Project* yang digunakan untuk mengundang pengguna ke dalam suatu proyek. Formulir ini memungkinkan pengguna memasukkan detail undangan seperti peran yang akan diberikan dalam proyek.



Gambar 4.32 Halaman *Invitation Project*

Pada Gambar 4.32 merupakan Halaman *Invitation Project* ini digunakan untuk menunjukkan halaman yang digunakan oleh anggota tim untuk mengelola undangan proyek. Pada halaman ini, anggota tim dapat melihat detail undangan yang diterima serta memilih untuk menyetujui (approve) atau menolak (reject) undangan tersebut.

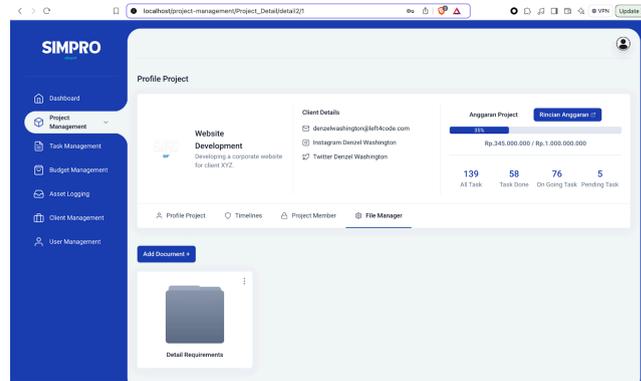
### 1) Halaman *File Manager Project*



Gambar 4.33 Halaman *File Manager Project*

Pada Gambar 4.33 merupakan Halaman *File Manager Project* yang digunakan untuk mengelola semua file yang terkait dengan proyek. Pengguna dapat melihat, mencari, mengorganisir, serta mengunduh atau menghapus file yang telah diunggah ke dalam sistem.

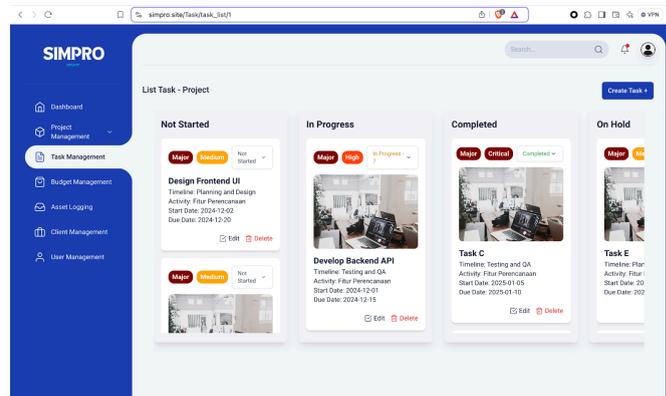
### m) Halaman *Upload File Project*



Gambar 4.34 Halaman *Upload File Project*

Pada Gambar 4.34 merupakan Halaman *Upload File Project* yang memungkinkan pengguna untuk mengunggah *file* baru ke dalam proyek. Pengguna dapat memilih *file* dari perangkat mereka, memberikan deskripsi, dan menentukan kategori atau folder penyimpanan dalam sistem.

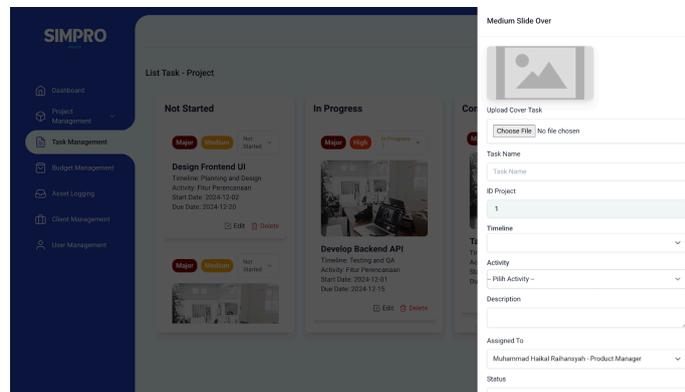
### n) Halaman *Task List*



Gambar 4.35 Halaman *Task List*

Pada Gambar 4.35 merupakan Halaman *Task List* ini menampilkan daftar tugas dalam proyek, baik yang sedang berlangsung, telah selesai, atau tertunda.

o) Halaman *Create Task List*



Gambar 4.36 Halaman *Create Task List*

Pada Gambar 4.36 merupakan Halaman *Create Task List* yang memungkinkan pengguna untuk membuat daftar tugas baru dalam proyek, menetapkan tenggat waktu, dan menugaskan anggota tim.

p) Halaman *Budget Management*

No	Expense Type	Expense Description	Purchase Location	Specifications	Amount	Actions
1	Asset purchase	Pembelian laptop untuk tim pengembang	PT. Techus Hardware	Laptop Dell XPS 15, Core i7, 16GB RAM, 512GB SSD	Rp 200.000.000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	Operational costs	Biaya sewa kantor selama proyek berlangsung	-	Sewa kantor di Jakarta Pusat, 3 bulan	Rp 10.000.000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3	Staff payment	Gaji tim proyek bulan ini	-	Pembayaran gaji untuk 5 anggota tim	Rp 50.000.000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
4	Marketing	Iklan digital di media sosial	-	Kampanye Facebook dan Instagram selama 1 bulan	Rp 15.000.000	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
<b>Total Pengeluaran:</b>					<b>Rp 325.000.000</b>	

Gambar 4.37 Halaman *Budget Management*

Pada Gambar 4.37 merupakan Halaman *Budget Management* yang menampilkan pengelolaan anggaran proyek, termasuk alokasi dana, pengeluaran, dan perencanaan keuangan proyek.

### q) Halaman *Create Budget Management*

No	Expense Type	Expense Description	Purchase Location	Spesifikasi
1	Asset purchase	Pembelian laptop untuk tim pengembang	PT. Techno Hardware	Laptop XPS 15
2	Operational costs	Riase sewa kantor selama proyek berlangsung		Rm di Jl. Puri
3	Staff payment	Gaji tim proyek bulan ini		Pemg. gaj. emp.
4	Marketing	Iklan digital di media sosial		Kam. foto, iklan, dan lain-lain
5	Asset purchase	00000000000000000000	PT. Zain Mancan China	Laptop

Gambar 4.38 Halaman *Create Budget Management*

Pada Gambar 4.38 merupakan Halaman *Create Budget Management* yang digunakan untuk menambahkan anggaran baru ke dalam proyek dengan memasukkan rincian seperti jumlah dana, kategori, dan alokasi dana.

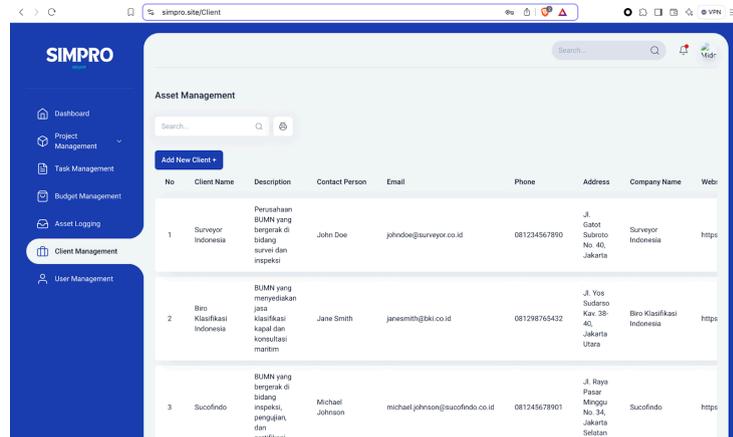
### r) Halaman *Asset Logging*

No	Project Name	Asset Name	Asset Description	Purchase Date	Amount	Purchase Location
1	Website Development	Laptop Dell XPS 15, Core i7, 16GB RAM, 512GB SSD	Pembelian laptop untuk tim pengembang	2025-01-09	Rp 250.000.000	PT. Techno Hardware
2	E-Procurement & VMS	Kamera Sony Alpha A7 III, Lensa 24-70mm	Pembelian kamera untuk dokumentasi	2025-01-16	Rp 30.000.000	PT. Foto Digital
Total Pengeluaran:					Rp 280.000.000	

Gambar 4.39 Halaman *Asset Logging*

Pada Gambar 4.39 merupakan Halaman *Asset Logging* ini digunakan untuk mengelola aset yang digunakan dalam proyek.

### s) Halaman *Client Management*

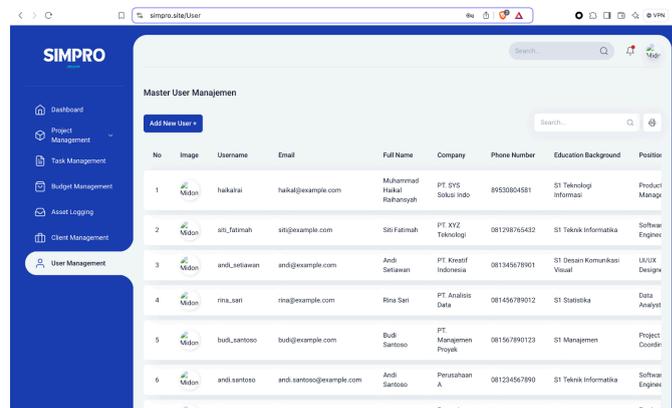


No	Client Name	Description	Contact Person	Email	Phone	Address	Company Name	Web
1	Surveyor Indonesia	Perusahaan BUMN yang bergerak di bidang survei dan inspeksi	John Doe	john.doe@surveyor.co.id	081234567890	Jl. Gatot Subroto No. 40, Jakarta	Surveyor Indonesia	https
2	Biro Klasifikasi Indonesia	BUMN yang menyediakan jasa klasifikasi kapal dan kontrolasi maritim	Jane Smith	janesmith@bki.co.id	081298765432	Jl. Yos Sudarso Kav. 3B-40, Jakarta Utara	Biro Klasifikasi Indonesia	https
3	Sucofindo	BUMN yang bergerak di bidang inspeksi, pengujian, dan sertifikasi	Michael Johnson	michael.johnson@sucofindo.co.id	081245678901	Jl. Raya Pasar Minggu No. 34, Jakarta Selatan	Sucofindo	https

Gambar 4.40 Halaman *Client Management*

Pada Gambar 4.40 merupakan Halaman *Client Management* ini digunakan untuk mengelola informasi klien yang bekerja sama dalam proyek. Pengguna dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data klien.

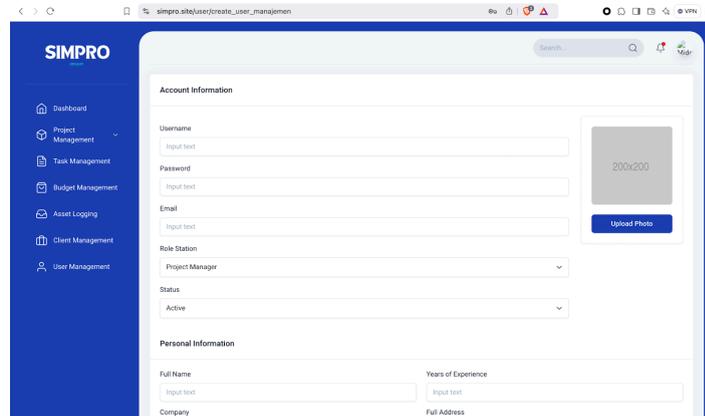
### t) Halaman *User Management*



No	Image	Username	Email	Full Name	Company	Phone Number	Education Background	Position
1	Medon	hakarai	hakarai@example.com	Muhammad Hakai Rahansyah	PT. SYS Solusi Indo	89530804581	S1 Teknologi Informasi	Product Manage
2	Medon	siti_fatmah	siti@example.com	Siti Fatmah	PT. XYZ Teknologi	081298765432	S1 Teknik Informatika	Software Engineer
3	Medon	andi_selawati	andi@example.com	Andi Selawan	PT. Kreatif Indonesia	081345678901	S1 Desain Komunikasi Visual	UI/UX Design
4	Medon	rina_sari	rina@example.com	Rina Sari	PT. Analisis Data	081456789012	S1 Statistika	Data Analyst
5	Medon	budi_santoso	budi@example.com	Budi Santoso	PT. Manajemen Proyek	081567890123	S1 Manajemen	Project Coordin
6	Medon	andi_santoso	andi.santoso@example.com	Andi Santoso	Perusahaan A	081234567890	S1 Teknik Informatika	Software Engineer

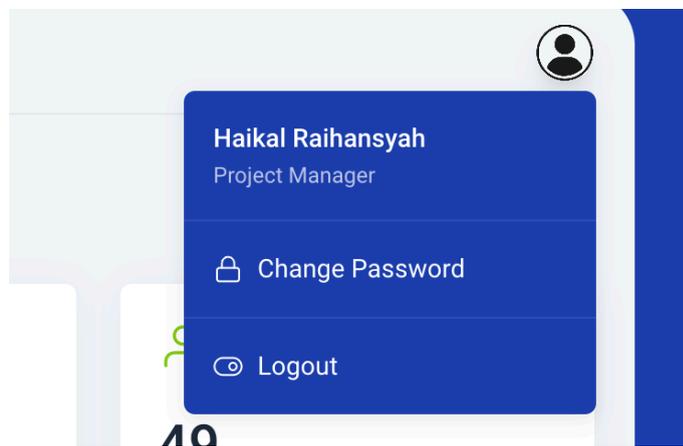
Gambar 4.41 Halaman *User Management*

Pada Gambar 4.41 merupakan Halaman *User Management* ini digunakan untuk mengelola pengguna dalam sistem, termasuk peran, izin akses, dan status keanggotaan.

**u) Halaman *Create User Management***

Gambar 4.42 Halaman *Create User Management*

Pada Gambar 4.42 Halaman *Create User Management* merupakan Halaman yang memungkinkan admin untuk menambahkan pengguna baru ke dalam sistem dengan mengatur peran dan informasi akun mereka.

**v) Halaman *Logout***

Gambar 4.43 Halaman *Logout*

Pada Gambar 4.43 merupakan Halaman *Logout* yang digunakan untuk keluar dari sistem dan mengakhiri sesi pengguna dengan aman.

#### 4.5 Tahap *Testing*

Pada tahap pengujian ini, kami melakukan *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Pengujian ini dilakukan tanpa memandang struktur internal sistem, dan lebih berfokus pada interaksi pengguna dengan sistem untuk memastikan semua fitur yang diinginkan dapat dijalankan dengan benar sesuai dengan deskripsi kebutuhan.

Berikut adalah tabel 4.18 Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dari total 42 skenario pengujian yang telah dilakukan, seluruh test case berhasil menghasilkan output yang sesuai dengan harapan. Dengan demikian, tingkat keberhasilan sistem mencapai 100%. Hasil pengujian ini juga telah divalidasi bersama commissioner PT. SYS Solusi Indonesia. Berikut adalah detail hasil pengujian:

**Tabel 4.18 *Black Box Testing***

No	Kebutuhan Sistem Fungsional	Test Case ID	Test Case Description	Expected Result	Status (Pass/Fail)
M-1	Manajemen dapat melakukan login untuk mengakses sistem.	TC-M-1	Verifikasi bahwa manajemen dapat melakukan login menggunakan kredensial yang valid.	Manajemen dapat login dengan sukses.	PASS
M-2	Manajemen dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk	TC-M-2	Verifikasi bahwa manajemen dapat melihat ringkasan informasi proyek di dashboard.	Ringkasan informasi semua proyek ditampilkan dengan benar.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
	monitoring pada dashboard.				
<b>M-3</b>	Manajemen dapat melihat informasi terkait proyek yang sudah dikonfirmasi untuk dikembangkan.	TC-M-3	Verifikasi bahwa manajemen dapat melihat proyek yang sudah dikonfirmasi untuk pengembangan.	Proyek yang sudah dikonfirmasi muncul pada tampilan manajemen.	PASS
<b>M-4</b>	Manajemen dapat memantau status progres semua tugas dalam proyek untuk monitoring.	TC-M-4	Verifikasi bahwa manajemen dapat memantau status progres semua tugas proyek.	Status progres tugas proyek ditampilkan dengan benar.	PASS
<b>M-5</b>	Manajemen dapat memantau penggunaan anggaran untuk setiap proyek.	TC-M-5	Verifikasi bahwa manajemen dapat melihat anggaran yang digunakan untuk setiap proyek.	Anggaran yang digunakan ditampilkan dengan benar.	PASS
<b>M-6</b>	Manajemen dapat melihat semua detail proyek.	TC-M-6	Verifikasi bahwa manajemen dapat melihat informasi	Semua detail proyek ditampilkan dengan benar.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
			detail dari setiap proyek.		
<b>M-7</b>	Manajemen dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.	TC-M-7	Verifikasi bahwa manajemen dapat mengunggah dokumen ke sistem untuk proyek.	Dokumen berhasil diunggah dan terdaftar dengan benar.	PASS
<b>M-8</b>	Manajemen dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.	TC-M-8	Verifikasi bahwa manajemen dapat melihat daftar pengguna sistem.	Daftar semua pengguna ditampilkan dengan benar.	PASS
<b>PM-1</b>	Project Manager dapat melakukan login untuk mengakses sistem.	TC-P M-1	Verifikasi bahwa Project Manager dapat login dengan kredensial yang valid.	Project Manager dapat login dengan sukses.	PASS
<b>PM-2</b>	Project Manager dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk monitoring pada dashboard.	TC-P M-2	Verifikasi bahwa Project Manager dapat melihat ringkasan informasi proyek di dashboard.	Ringkasan informasi proyek ditampilkan dengan benar.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
<b>PM-3</b>	Project Manager dapat membuat proyek baru dan detail proyeknya.	TC-P M-3	Verifikasi bahwa Project Manager dapat membuat proyek baru beserta detailnya.	Proyek baru berhasil dibuat dan tampil pada sistem.	PASS
<b>PM-4</b>	Project Manager dapat mengundang anggota tim ke proyek dan mengelola status undangan.	TC-P M-4	Verifikasi bahwa Project Manager dapat mengundang anggota tim dan mengelola status undangan.	Undangan dikirimkan dan status undangan dapat dikelola dengan benar.	PASS
<b>PM-5</b>	Project Manager dapat mengunggah dokumen proyek yang dibutuhkan pada file manager.	TC-P M-5	Verifikasi bahwa Project Manager dapat mengunggah dokumen yang diperlukan ke file manager.	Dokumen berhasil diunggah dan terdaftar di file manager.	PASS
<b>PM-6</b>	Project Manager dapat membuat dan mengelola tugas untuk anggota tim.	TC-P M-6	Verifikasi bahwa Project Manager dapat membuat dan mengelola tugas untuk tim.	Tugas berhasil dibuat dan ditampilkan pada anggota tim terkait.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
<b>PM-7</b>	Project Manager dapat mengubah status tugas mereka.	TC-P M-7	Verifikasi bahwa Project Manager dapat mengubah status tugas (Not Started, In Progress, Completed, On Hold, Canceled, Awaiting Approval, Delayed).	Status tugas berhasil diubah sesuai yang dipilih.	PASS
<b>PM-8</b>	Project Manager dapat membuat detail timeline proyek.	TC-P M-8	Verifikasi bahwa Project Manager dapat membuat dan melihat detail timeline proyek.	Timeline proyek berhasil dibuat dan ditampilkan dengan benar.	PASS
<b>PM-9</b>	Project Manager dapat membuat detail aktivitas proyek.	TC-P M-9	Verifikasi bahwa Project Manager dapat membuat detail aktivitas proyek.	Aktivitas proyek berhasil dibuat dan ditampilkan dengan benar.	PASS
<b>PM-10</b>	Project Manager dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.	TC-P M-10	Verifikasi bahwa Project Manager dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.	Daftar pengguna ditampilkan dengan benar.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
<b>TM-1</b>	Team Member dapat melakukan login untuk mengakses sistem.	TC-T M-1	Verifikasi bahwa Team Member dapat login dengan kredensial yang valid.	Team Member dapat login dengan sukses.	PASS
<b>TM-2</b>	Team Member dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk monitoring pada dashboard.	TC-T M-2	Verifikasi bahwa Team Member dapat melihat ringkasan proyek di dashboard.	Ringkasan proyek ditampilkan dengan benar untuk Team Member.	PASS
<b>TM-3</b>	Team Member dapat melihat tugas yang diberikan oleh Project Manager.	TC-T M-3	Verifikasi bahwa Team Member dapat melihat tugas yang diberikan oleh Project Manager.	Tugas yang diberikan oleh Project Manager tampil di dashboard Team Member.	PASS
<b>TM-4</b>	Team Member dapat mengubah status tugas mereka.	TC-T M-4	Verifikasi bahwa Team Member dapat mengubah status tugas (Not Started, In Progress, Completed, On	Status tugas dapat diubah sesuai yang dipilih oleh Team Member.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
			Hold, Canceled, Awaiting Approval, Delayed).		
<b>TM-5</b>	Team Member dapat menyetujui atau menolak undangan terlibat dalam proyek.	TC-T M-5	Verifikasi bahwa Team Member dapat menyetujui atau menolak undangan proyek.	Undangan proyek dapat disetujui atau ditolak oleh Team Member.	PASS
<b>TM-6</b>	Team Member dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.	TC-T M-6	Verifikasi bahwa Team Member dapat mengunggah dokumen proyek yang dibutuhkan.	Dokumen berhasil diunggah oleh Team Member.	PASS
<b>F-1</b>	Finance dapat melakukan login untuk mengakses sistem.	TC-F -1	Verifikasi bahwa Finance dapat login dengan kredensial yang valid.	Finance dapat login dengan sukses.	PASS
<b>F-2</b>	Finance dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk monitoring pada dashboard.	TC-F -2	Verifikasi bahwa Finance dapat melihat ringkasan informasi proyek di dashboard.	Ringkasan proyek ditampilkan dengan benar untuk Finance.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
<b>F-4</b>	Finance dapat melihat rincian penggunaan anggaran untuk operasional atau aset.	TC-F-4	Verifikasi bahwa Finance dapat melihat rincian penggunaan anggaran proyek.	Rincian anggaran ditampilkan dengan benar untuk setiap proyek.	PASS
<b>F-5</b>	Finance dapat mengelola pembayaran kontrak karyawan yang terlibat dalam proyek.	TC-F-5	Verifikasi bahwa Finance dapat mengelola pembayaran kontrak karyawan proyek.	Pembayaran kontrak berhasil dikelola sesuai prosedur.	PASS
<b>F-6</b>	Finance dapat mencatat pengeluaran untuk pembelian aset terkait proyek.	TC-F-6	Verifikasi bahwa Finance dapat mencatat pengeluaran pembelian aset.	Pengeluaran pembelian aset tercatat dengan benar.	PASS
<b>F-7</b>	Finance dapat mengelola pengeluaran anggaran untuk operasional proyek.	TC-F-7	Verifikasi bahwa Finance dapat mengelola pengeluaran anggaran operasional proyek.	Pengeluaran anggaran operasional tercatat dengan benar.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
<b>F-8</b>	Finance dapat melihat semua detail proyek.	TC-F-8	Verifikasi bahwa Finance dapat melihat semua detail proyek.	Semua detail proyek ditampilkan dengan benar.	PASS
<b>F-9</b>	Finance dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.	TC-F-9	Verifikasi bahwa Finance dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.	Dokumen berhasil diunggah oleh Finance.	PASS
<b>F-10</b>	Finance dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.	TC-F-10	Verifikasi bahwa Finance dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.	Daftar pengguna tampil dengan benar di sistem Finance.	PASS
<b>HR-1</b>	HR dapat melakukan login untuk mengakses sistem.	TC-H-R-1	Verifikasi bahwa HR dapat login dengan kredensial yang valid.	HR dapat login dengan sukses.	PASS
<b>HR-2</b>	HR dapat melihat ringkasan informasi semua proyek untuk monitoring pada dashboard.	TC-H-R-2	Verifikasi bahwa HR dapat melihat ringkasan informasi proyek di dashboard.	Ringkasan proyek ditampilkan dengan benar untuk HR.	PASS

<b>No</b>	<b>Kebutuhan Sistem Fungsional</b>	<b>Test Case ID</b>	<b>Test Case Description</b>	<b>Expected Result</b>	<b>Status (Pass/Fail)</b>
<b>HR-3</b>	HR dapat menambahkan pengguna sistem hingga detail sampai ke latar belakang pengguna.	TC-H R-3	Verifikasi bahwa HR dapat menambahkan pengguna baru beserta detail latar belakangnya.	Pengguna baru berhasil ditambahkan beserta detail latar belakangnya.	PASS
<b>HR-4</b>	HR dapat mengatur peran pengguna dalam sistem (Manajemen, Project Manager, Team Member, Finance).	TC-H R-4	Verifikasi bahwa HR dapat mengatur peran pengguna dalam sistem.	Peran pengguna dapat diatur dengan benar sesuai permintaan HR.	PASS
<b>HR-5</b>	HR dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.	TC-H R-5	Verifikasi bahwa HR dapat melihat daftar semua pengguna dalam sistem.	Daftar semua pengguna dapat dilihat dengan benar.	PASS
<b>HR-6</b>	HR dapat mengedit pengguna sistem.	TC-H R-6	Verifikasi bahwa HR dapat mengedit data pengguna sistem.	Data pengguna dapat diedit dengan benar.	PASS

No	Kebutuhan Sistem Fungsional	Test Case ID	Test Case Description	Expected Result	Status (Pass/Fail)
HR-7	HR dapat menghapus pengguna sistem.	TC-H R-7	Verifikasi bahwa HR dapat menghapus pengguna dari sistem.	Pengguna berhasil dihapus dari sistem.	PASS
HR-8	HR dapat melihat semua detail proyek.	TC-H R-8	Verifikasi bahwa HR dapat melihat semua detail proyek.	Semua detail proyek ditampilkan dengan benar untuk HR.	PASS
HR-9	HR dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.	TC-H R-9	Verifikasi bahwa HR dapat mengunggah dokumen yang dibutuhkan dalam proyek.	Dokumen berhasil diunggah oleh HR.	PASS

PIC Testing



(Muhammad Haikal Raihansyah)

Commissioner

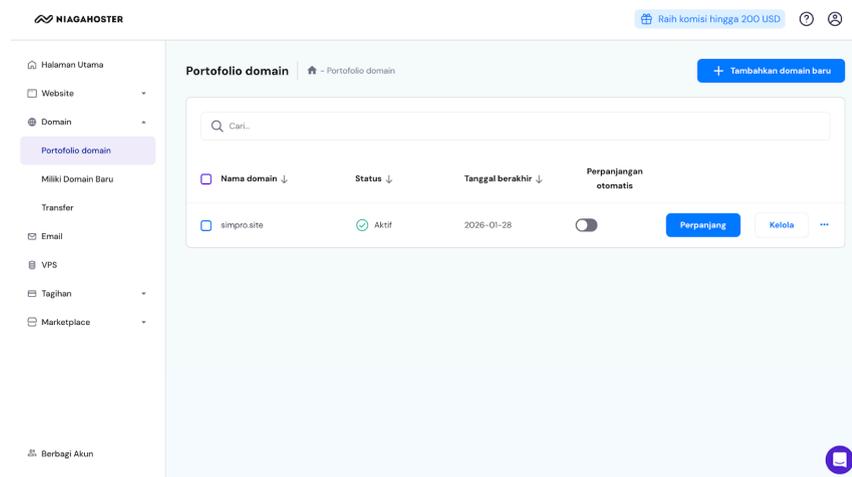
PT. SYS Solusi Indonesia



(Sigit Wijayanto, B.Sc., M.Sc.)

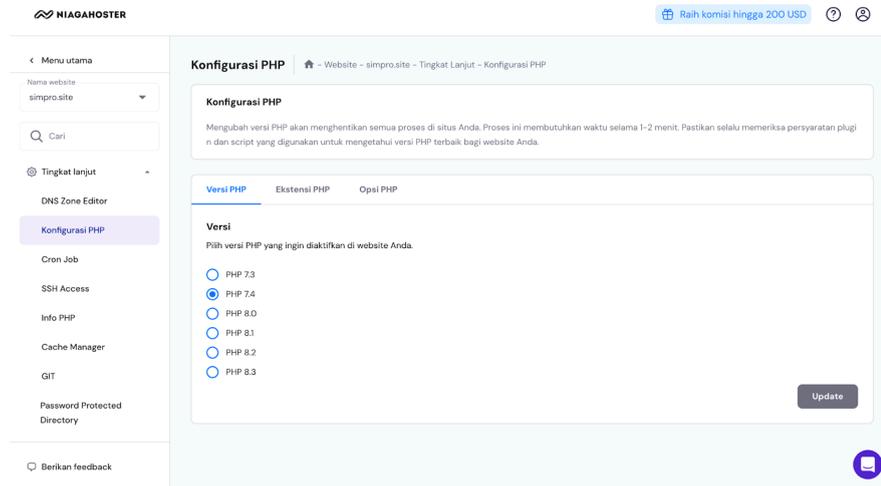
#### 4.6 Tahap *Deployment*

Proses deployment sistem Sistem Manajemen Proyek (SIMPRO) dilakukan di Niagahoster. Pada tahap awal, dilakukan penyesuaian domain, dimana domain yang digunakan disesuaikan dengan konfigurasi sistem, yaitu `simpro.site`. Setelah itu, dilakukan implementasi source code aplikasi, termasuk unggah kode ke server dan konfigurasi awal agar sistem dapat berjalan dengan baik di lingkungan hosting. Selanjutnya, dilakukan penyesuaian kode, termasuk penyesuaian nama dan routing untuk memastikan semua URL dan struktur aplikasi berjalan dengan baik di lingkungan produksi. Selain itu, penyesuaian versi PHP juga dilakukan untuk memastikan kompatibilitas antara kode aplikasi dan versi PHP yang ada di server Niagahoster. Setelah semua penyesuaian selesai, sistem berhasil di `adeploy` dan dapat diakses melalui domain `simpro.site`, yang menandakan bahwa sistem telah siap digunakan oleh pengguna untuk keperluan manajemen proyek.



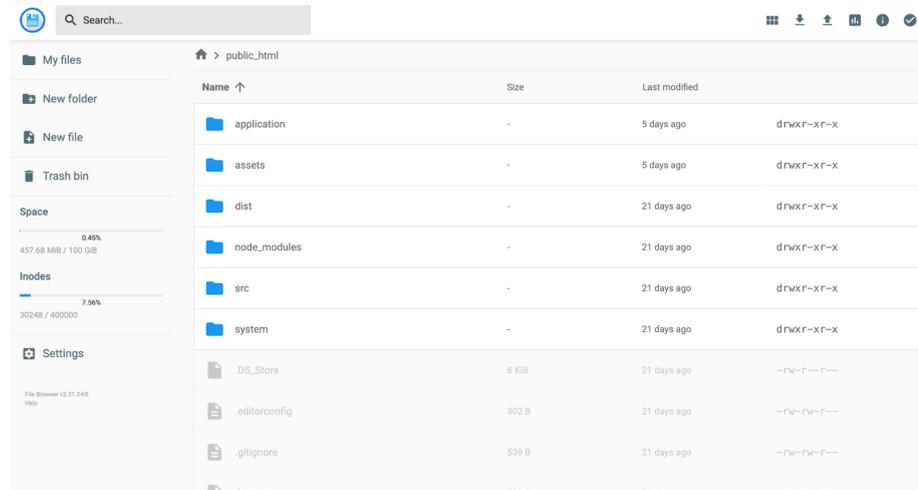
Gambar 4.44 Penyesuaian Domain

Pada Gambar 4.44 Penyesuaian Domain yang menunjukkan proses konfigurasi domain sebelum deployment, termasuk pengaturan DNS dan domain mapping agar sistem dapat diakses dengan benar.



Gambar 4.45 Penyesuaian Versi PHP

Pada Gambar 4.45 Penyesuaian Versi PHP menampilkan langkah-langkah penyesuaian versi PHP pada server untuk memastikan kompatibilitas dengan sistem yang akan dideploy.



Gambar 4.46 Implement Source Code App

Pada Gambar 4.46 *Implement Source Code App*, proses unggah source code ke server dilakukan sebagai langkah awal dalam deployment. Tahap ini mencakup konfigurasi awal agar aplikasi dapat berjalan sesuai dengan lingkungan hosting yang digunakan.

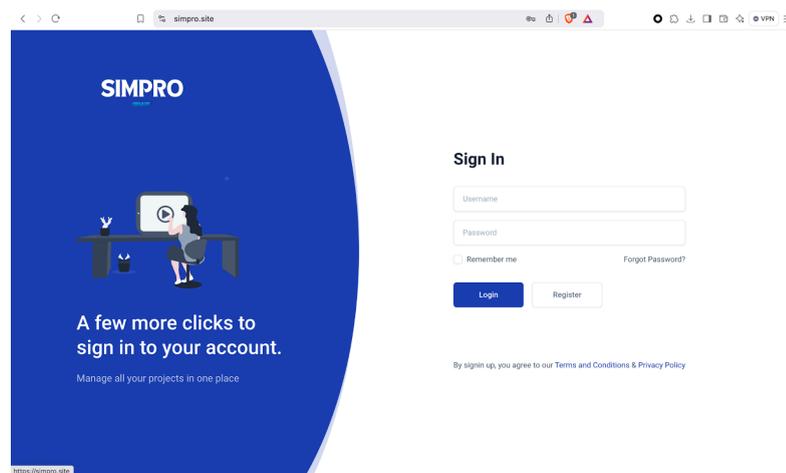
```

X config.php
application > config > config.php
1 <?php
2 define('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 $config['base_url'] = ((isset($_SERVER['HTTPS']) && $_SERVER['HTTPS'] == 'on') ? 'https' : 'http');
5 $config['base_url'] .= '://' . $_SERVER['HTTP_HOST'];
6 $config['base_url'] .= preg_replace('@^/+$@', '', dirname($_SERVER['SCRIPT_NAME']).'/');
7
8 $config['index_page'] = '';
9
10 $config['uri_protocol'] = 'PATH_INFO';
11
12 $config['url_suffix'] = '';
13
14 /*
15 |-----|
16 | Default Language
17 |-----|
18 |
19 | This determines which set of language files should be used. Make sure
20 | there is an available translation if you intend to use something other
21 | than english.
22 |
23 |*/
24 $config['language'] = 'english';
25
26 /*
27 |-----|
28 | Default Character Set
29 |-----|
30 |
31 | This determines which character set is used by default in various methods
32 | that require a character set to be provided.
33 |
34 | See http://php.net/htmlspecialchars for a list of supported charsets.
35 |
36 |*/
37 $config['charset'] = 'UTF-8';
38
39 /*
40 |-----|
41 | Enable/Disable System Hooks
42 |-----|
43 |
44 | If you would like to use the "hooks" feature you must enable it by
45 | setting this variable to TRUE (boolean). See the user guide for details.

```

Gambar 4.47 Penyesuaian Code

Pada Gambar 4.47 Penyesuaian Code perubahan kode yang dilakukan untuk menyesuaikan dengan lingkungan server baru, termasuk update konfigurasi dan kompatibilitas script.

Gambar 4.48 Berhasil Deploy pada [simpro.site](https://simpro.site)

Pada Gambar 4.48 Berhasil Deploy pada [simpro.site](https://simpro.site) menunjukkan bahwa proses deployment telah berhasil, di mana sistem kini dapat diakses secara online melalui **simpro.site** dengan konfigurasi yang telah disesuaikan.