

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Inisiasi Proyek

4.1.1. Latar Belakang

PT. Yesalma Artha Jaya merupakan perusahaan kontraktor yang berpengalaman dalam mengerjakan berbagai proyek konstruksi. Seiring dengan perkembangan bisnis dan kompleksitas proyek yang semakin meningkat, PT. Yesalma Artha Jaya membutuhkan sebuah sistem informasi manajemen proyek konstruksi (SIMPROJaKon) yang lebih modern dan komprehensif.

Sistem yang ada saat ini dirasa sudah tidak memadai karena beberapa alasan, di antaranya:

1. Sistem yang ada saat ini masih berbasis desktop dan sulit diakses di luar kantor. Hal ini menyulitkan manajer proyek dan staf lapangan untuk memantau progres proyek secara *real-time*.
2. Fitur-fitur yang ada dalam sistem lama terbatas dan belum mencakup seluruh aspek manajemen proyek konstruksi. Misalnya, sistem lama belum memiliki modul untuk manajemen risiko dan pengendalian kualitas.
3. Sistem lama sulit diintegrasikan dengan sistem lain yang digunakan oleh perusahaan. Hal ini menyebabkan duplikasi data dan inefisiensi dalam proses manajemen proyek.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem baru yang berbasis web yang memiliki fitur yang dapat memenuhi kebutuhan, serta dapat diakses secara *online* kapan saja dan dari mana saja.

4.1.2. Tujuan Proyek

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi (SIMPROJaKon) ini dilakukan untuk tujuan:

1. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen proyek konstruksi di PT. Yesalma Artha Jaya
2. Meningkatkan koordinasi dan komunikasi antar tim proyek
3. Mempermudah pemantauan evaluasi dan pemantauan progres pelaksanaan proyek
4. Mempermudah pengambilan keputusan berdasarkan data yang akurat dan *real-time*
5. Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen proyek.

4.1.3. Sasaran Proyek

Untuk mencapai tujuan tersebut, proyek pengembangan SIMPROJaKon ini memiliki sasaran-sasaran yang lebih spesifik dan terukur, antara lain:

1. Meningkatkan efisiensi waktu: Mempercepat proses penyelesaian proyek konstruksi minimal sebesar 10% dibandingkan dengan sistem lama.
2. Meningkatkan efisiensi biaya: Mengurangi biaya operasional proyek konstruksi minimal sebesar 5% melalui otomatisasi dan penggunaan sumber daya yang lebih optimal.
3. Meningkatkan akurasi data: Meminimalisir kesalahan *input* data dan meningkatkan kualitas data proyek hingga 98% dengan validasi data dan integrasi sistem.
4. Meningkatkan kepuasan pengguna: Mencapai tingkat kepuasan pengguna minimal 80% berdasarkan survei kepuasan setelah implementasi sistem.

4.1.4. Faktor-faktor Pendukung Kesuksesan Proyek

Keberhasilan proyek pengembangan SIMPROJaKon ini bergantung pada beberapa faktor, antara lain:

1. Komitmen manajemen puncak: Dukungan penuh dari manajemen puncak dalam penyediaan sumber daya dan pengambilan keputusan strategis sangat penting bagi kelancaran proyek.
2. Keterlibatan aktif pengguna: Partisipasi aktif dari manajer proyek, staf lapangan, dan pengguna lain dalam memberikan masukan dan beradaptasi dengan sistem baru akan menentukan keberhasilan implementasi.
3. Pemilihan teknologi yang tepat: Memilih teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dan infrastruktur PT. Yesalma Artha Jaya akan memastikan sistem berjalan optimal dan mudah dikembangkan.
4. Kualitas pengembangan sistem: Proses pengembangan sistem yang terstruktur dan berkualitas akan menghasilkan sistem yang handal, mudah digunakan, dan memenuhi kebutuhan pengguna.
5. Manajemen proyek yang efektif: Penerapan prinsip-prinsip manajemen proyek yang baik akan memastikan proyek berjalan sesuai rencana, anggaran, dan waktu yang ditetapkan.

4.1.5. Kebutuhan *Stakeholder*

Berdasarkan hasil kuesioner dan wawancara, diidentifikasi kebutuhan masing-masing *stakeholder* terhadap sistem SIMPROJaKon yang baru, yaitu:

1. Manajer Proyek:
 - a. Membutuhkan sistem yang mudah digunakan dan dapat diakses kapanpun dan di manapun.

- b. Membutuhkan fitur untuk memantau progres proyek secara *real-time*, mengelola anggaran, dan mengendalikan risiko.
2. Staf Lapangan:
- a. Membutuhkan sistem yang memudahkan mereka dalam melaporkan kemajuan pekerjaan dan mengisi *timesheet*.
 - b. Membutuhkan akses terhadap informasi proyek yang relevan, seperti gambar kerja dan spesifikasi teknis.
3. Manajemen Puncak:

- a. Membutuhkan sistem yang menyediakan laporan yang lengkap dan akurat mengenai progres proyek, anggaran, dan kinerja.
- b. Membutuhkan sistem yang dapat membantu dalam mengambil keputusan strategis terkait proyek konstruksi.

4.2. Perencanaan Proyek

4.2.1. Ruang Lingkup Proyek

Proyek pengembangan SIMPROJaKon ini meliputi perancangan dan pengembangan sistem informasi berbasis web yang diadaptasikan dan disesuaikan dengan sistem yang sudah berjalan pada PT. Yesalma Artha Jaya. Sistem ini akan mencakup fokus aspek manajemen proyek pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi, mulai dari tahap awal hingga akhir proyek.

Penulis membuat rancangan fitur yang akan dikembangkan dalam SIMPROJaKon sebagai berikut:

1. Data Master (Modul Persiapan), meliputi:
 - a. Data Proyek
 - b. Data Pekerjaan

- c. Data Sumber Daya Proyek
 - d. Data Pengguna Jasa
 - e. Data Personel
 - f. Data Pengguna
 - g. Data Kategori
2. Modul Pelaksanaan, meliputi:
- a. Pelaksanaan Proyek
 - b. Progres Proyek
 - c. Penggunaan Sumber Daya Proyek
3. Modul Laporan, meliputi:
- a. Laporan Data Master
 - b. Laporan Pelaksanaan
- 4.2.2. Deskripsi Produk**
- Mengacu pada ruang lingkup proyek sistem SIMPROJaKon, ditetapkan fitur/servis produk sebagai berikut:
1. Data Master, terdiri dari:
- a. Data Proyek (Tambah, Detail, Grafik Progres, *Edit*, dan Hapus)
 - b. Data Pekerjaan (Tambah, *Import*, *Edit*, dan Hapus)
 - c. Data Pengguna Jasa (Tambah, Detail, *Edit*, dan Hapus)
 - d. Data Personel (Tambah, Detail, *Edit*, dan Hapus)
 - e. Data Sumber Daya Proyek (Tambah, Detail, *Edit*, dan Hapus)
 - f. Data *User* (Tambah, *Edit*, dan Hapus)
 - g. Data Kategori Proyek (Tambah, *Edit*, dan Hapus)
 - h. Data Kategori Pengguna Jasa (Tambah, *Edit*, dan Hapus)

- i. Data Kategori Sumber Daya Proyek (Tambah, *Edit*, dan Hapus)
 - j. Data Kategori *User* (Tambah, *Edit*, dan Hapus)
2. Manajemen Proyek, terdiri dari:
 - a. Pelaksanaan Proyek (Tambah, Detail, dan Hapus)
 - b. Progres Proyek (Tambah, Detail, *Edit*, dan Hapus)
 3. Laporan
 - a. Laporan Data Master
 - b. Laporan Pelaksanaan Proyek
 - c. Laporan Progres Proyek
 4. Fitur Ekstra
 - a. Akun (*Edit Profil User*)
 - b. Lupa Password (*Reset Password*)
 - c. Aktif/Nonaktif *User*
 - d. Pembatasan Akses

4.2.3. Waktu Pengerjaan Proyek

Proyek perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi (SIMPROJaKon) pada PT. Yesalma Artha Jaya ini membutuhkan waktu 62 hari kalender yang dibagi menjadi 5 (lima) sprint: 11 hari kalender untuk analisa kebutuhan sistem, 4 hari kalender untuk perancangan desain tampilan web, 42 hari kalender untuk pembuatan program web, 3 hari kalender untuk instalasi dan uji coba program, 2 hari kalender untuk pelatihan dan serah terima program.

Tabel IV.1. Sprint Aktivitas Proyek

No.	Aktivitas	Durasi	Mulai	Selesai
1	Analisis Kebutuhan	11 hari kalender	14-Okt-2024	24-Okt-2024
2	Perancangan Sistem	4 hari kalender	25-Okt-2024	28-Okt-2024
3	Pengembangan Sistem	42 hari kalender	29-Okt-2024	09-Des-2024
4	Pengujian Sistem	3 hari kalender	10-Des-2024	13-Des-2024
5	Implementasi dan Pelatihan	2 hari kalender	14-Des-2024	16-Des-2024

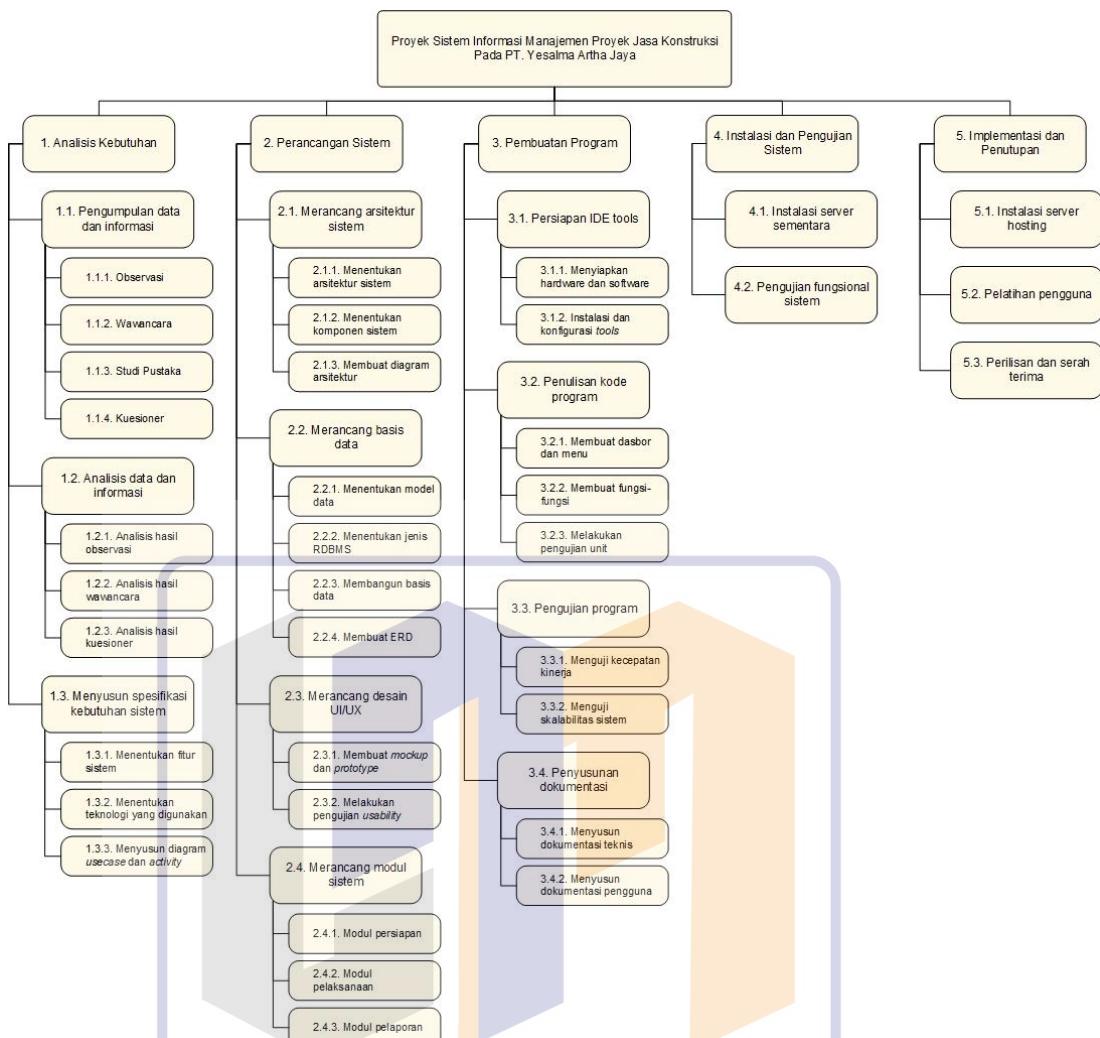
Sumber: Hasil Penelitian, 2024

1. *Work Breakdown Structure*

Work Breakdown Structure (WBS) adalah alat penting dalam perencanaan proyek, termasuk proyek pengembangan sistem SIMPROJaKon. WBS memecah proyek menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dikelola, sehingga memudahkan tim proyek untuk memahami ruang lingkup pekerjaan, mengalokasikan sumber daya, memantau progres, dan mengendalikan biaya.

Dalam proyek SIMPROJaKon, WBS membantu mengidentifikasi semua aktivitas yang diperlukan, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pelatihan. Dengan WBS yang terstruktur dan detail, penulis dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengembangan sistem SIMPROJaKon, sehingga mencapai tujuan proyek dengan sukses.

Dokumen WBS berupa struktur kegiatan proyek yang berisi daftar aktivitas yang lebih detail dijelaskan melalui diagram di bawah ini.



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

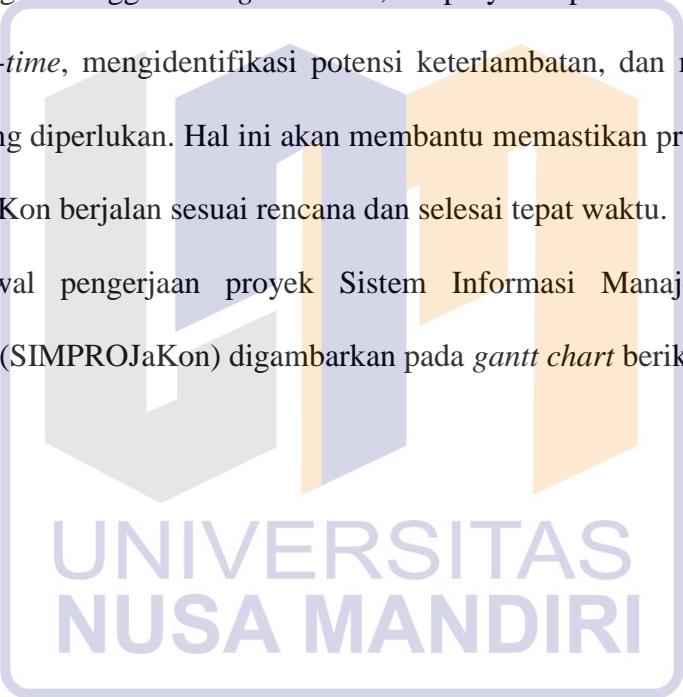
Gambar IV.1. *Work Breakdown Structure* Proyek SIMPROJaKon

2. *Gantt chart*

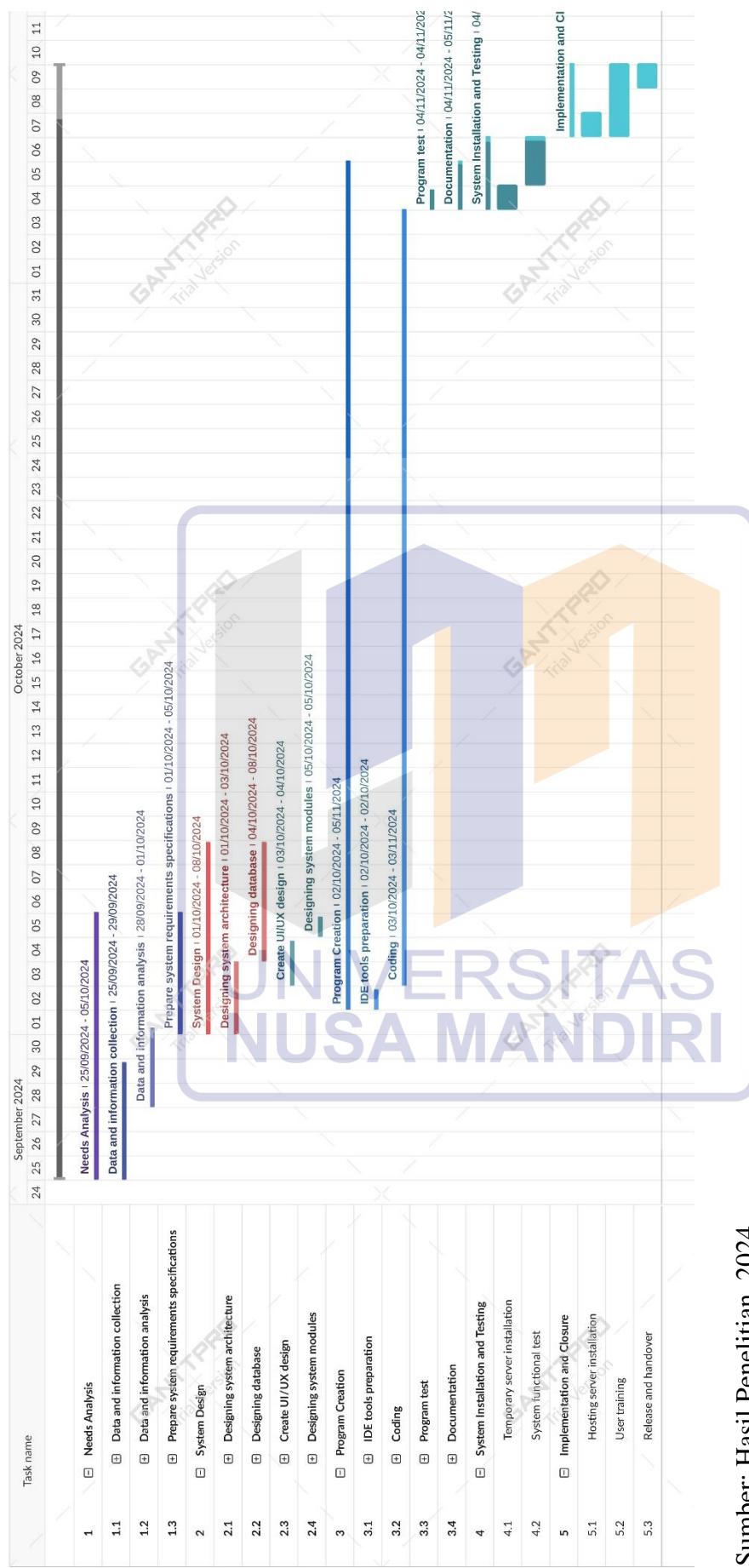
Gantt chart merupakan alat visual yang sangat berguna dalam perencanaan dan penjadwalan proyek pengembangan sistem SIMPROJaKon. Dengan *gantt chart*, tim proyek dapat melihat dengan jelas seluruh aktivitas proyek, durasi masing-masing aktivitas, serta ketergantungan antar aktivitas. *Gantt chart* juga membantu dalam mengidentifikasi jalur kritis proyek, yaitu rangkaian aktivitas yang menentukan durasi total proyek.

Dengan menggunakan *gantt chart*, tim proyek dapat memantau progres proyek secara *real-time*, mengidentifikasi potensi keterlambatan, dan mengambil tindakan korektif yang diperlukan. Hal ini akan membantu memastikan proyek pengembangan SIMPROJaKon berjalan sesuai rencana dan selesai tepat waktu.

Jadwal pelaksanaan proyek Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi (SIMPROJaKon) digambarkan pada *gantt chart* berikut ini:



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar. IV.2. Gantt chart Proyek SIMPROJaKon

4.2.4. Anggaran Biaya

Perencanaan anggaran yang matang merupakan faktor penting dalam keberhasilan proyek pengembangan SIMPROJaKon. Berikut adalah tabel anggaran biaya yang telah disusun secara detail untuk memastikan proyek dapat berjalan sesuai rencana dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Tabel IV.2. Rencana Anggaran Biaya

No.	Uraian Tugas	Jumlah Harga (Rp)
1	Analisis Kebutuhan	
1.1	Pengumpulan data dan informasi	1.100.000
1.2	Analisis data dan informasi	400.000
1.3	Menyusun spesifikasi kebutuhan sistem	200.000
	Sub total	1.700.000
2	Perancangan Sistem	
2.1	Merancang arsitektur sistem	650.000
2.2	Merancang basis data	2.100.000
2.3	Merancang desain UI/UX	600.000
2.4	Merancang modul sistem	900.000
	Sub total	4.300.000
3	Pembuatan program	
3.1	Persiapan IDE Tools	200.000
3.2	Penulisan kode program	13.800.000
3.3	Pengujian program	500.000
3.4	Penyusunan dokumentasi	350.000
	Sub total	14.850.000
4.	Instalasi dan pengujian sistem	
4.1	Instalasi server sementara	200.000
4.2	Pengujian fungsional sistem	500.000
	Sub total	700.000
5	Implementasi dan penutupan	
5.1	Instalasi <i>server hosting</i>	300.000
5.2	Pelatihan pengguna	750.000
5.3	Perilisan dan serah terima	300.000
	Sub total	1.350.000
6	Biaya Lain-lain	
6.1	Biaya Lain-lain	5.800.000
	Sub total	5.800.000
		28.700.000
Terbilang: Dua Puluh Delapan Juta Tujuh Ratus Ribu Rupiah		

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

4.2.5. Pengendalian Kualitas

Untuk memastikan kualitas sistem SIMPROJaKon yang dikembangkan, akan diterapkan beberapa langkah pengendalian kualitas, antara lain:

1. *Code review*: Melakukan peninjauan kode program secara berkala untuk memastikan kode tertulis dengan baik, efisien, dan memenuhi standar pemrograman.
2. Pengujian unit: Melakukan pengujian terhadap setiap unit atau modul sistem untuk memastikan setiap unit berfungsi dengan baik.
3. Pengujian integrasi: Melakukan pengujian terhadap integrasi antar modul sistem untuk memastikan seluruh modul dapat bekerja sama dengan baik.
4. Pengujian sistem: Melakukan pengujian terhadap keseluruhan sistem untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan dan berjalan dengan baik.
5. Pengujian penerimaan pengguna (UAT): Melibatkan calon pengguna dalam proses pengujian untuk memastikan sistem memenuhi ekspektasi dan mudah digunakan.

4.2.6. Sumber Daya Proyek

Berikut ini adalah sumber daya yang digunakan dalam mengerjakan proyek SIMPROJaKon:

1. Sumber Daya Manusia
 - a. Tim Pengembang : 3 orang (tim penulis)
 - b. Tim Pengguna : 2 orang (karyawan perusahaan)
2. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a. *Monitor* : 24-inch FHD (1920×1080)
 - b. *Processor* : 11th Gen Intel® Core™ i7-1165G7 @ 2.80GHz; 2803 Mhz, 4 core(s), 8 logical Processor(s)

- c. *Memory* : 16 GB RAM
 - d. *Disk Drive* : SSD 256GB + HDD 1TB
 - e. *Display* : Intel ® Iris® Xe Graphics, NVIDIA GeForce MX330
3. Perangkat Lunak (*Software*)
- a. Sistem Operasi : Microsoft Windows 11 *Home SL* 64 bit
 - b. Bahasa Pemrograman : PHP 8.1.10
 - c. *Database* : MySQL 8.0.30
 - d. *Software Pendukung* : phpMyAdmin, *CodeIgniter*, *Bootstrap*, JavaScript,

- e. *Web Server*
- f. *IDE Tools*
- g. *Template*

FontAwesome

: Apache 2.4.54

: Visual Studio Code, Sublime Text

: AdminLTE

4.2.7. Pembagian Tugas

Tim pengembang adalah kelompok peneliti atau penulis yang terdiri dari 3 (tiga) orang mahasiswa Universitas Nusa Mandiri. Berikut ini adalah pembagian tugas utama dengan *job description* masing-masing.

1. Sistem Analis

Nama : Muhamad Yuli Bustomi

- Tugas :
- a. Mengumpulkan data penelitian dan melakukan analisa sistem berjalan
 - b. Melakukan pemetaan dan analisa kebutuhan fungsional pengguna
 - c. Membuat rencana sistem informasi berbasis teknologi berdasarkan kebutuhan fungsional pengguna

- d. Membuat rencana fitur ekstra untuk mendukung kemudahan penggunaan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat
- e. Membuat rancangan dokumen hasil keluaran sistem berdasarkan kebutuhan fungsional pengguna

2. *Web Designer*

Nama : Fahmi Fahrezi

- Tugas :
- a. Membuat rancangan desain tampilan antarmuka sistem
 - b. Membuat hirarki file berdasarkan tahapan penggunaan sistem sesuai proses bisnis subjek penelitian
 - c. Membuat peta navigasi sistem sesuai kebutuhan pengguna dengan tetap memperhatikan kemudahan penggunaan sistem
 - d. Membuat pengaturan warna pada desain antarmuka pengguna agar nyaman dan tidak mencolok
 - e. Membuat rancangan *database* awal sesuai kebutuhan pengguna

3. *Web Developer*

Nama : Antonius H. M. Sihotang

- Tugas :
- a. Membuat pemodelan sistem dengan UML
 - b. Membuat rancangan *database* lanjutan sesuai kebutuhan pengguna dan fungsionalitas sistem
 - c. Membuat program atau menulis kode program sesuai kebutuhan fungsional pengguna
 - c. Membuat fungsi fitur-fitur tambahan untuk mendukung kemudahan penggunaan sistem yang telah dibuat
 - d. Melakukan pengujian fungsional sistem dan melakukan perbaikan *bug*

- e. Membuat dokumentasi sistem untuk kemudahan pengembangan lanjutan

Meskipun tugas dan tanggung jawab telah dibagi, tim pengembang tetap melaksakan tugas dengan saling berkoordinasi dan saling membantu satu sama lain. Selain itu tim juga bersama-sama melaksanakan tugas lain yang tidak dijelaskan secara spesifik pada pembagian tugas seperti melakukan pelatihan calon pengguna, menyusun dokumen panduan penggunaan, dan lain-lain.

4.3. Pelaksanaan Proyek

Aplikasi web Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi (SIMPROJaKon) ini dibuat berdasarkan sistem yang sudah berjalan pada perusahaan PT. Yesalma Artha Jaya. Sistem manajemen proyek yang sebelumnya dilakukan secara manual kemudian ditransformasikan ke dalam sistem teknologi aplikasi berbasis web.

Selain itu penulis menambahkan beberapa fungsi dan fitur yang dapat membantu mempermudah pekerjaan pengguna. Hal ini bertujuan mewujudkan keunggulan penerapan teknologi sistem informasi sehingga tidak hanya transformasi sistem tetapi juga pengembangan yang lebih kompleks dalam satu sistem yang mudah digunakan dan memberi nilai tambah pada kepuasan pengguna.

Tahap pelaksanaan dimulai dari perancangan basis data dan diakhiri dengan pengujian sistem serta pelatihan calon pengguna dan kuesioner uji kelayakan sistem. Deskripsi tahap pelaksanaan perancangan dan pengembangan aplikasi web SIMPROJaKon akan diuraikan pada poin-poin di bawah ini.

4.3.1. Struktur Basis Data

1. Struktur Tabel Proyek

Nama tabel : Proyek

Alias : proyek

Software : MySQL

Tabel IV.3. Struktur Tabel Proyek

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Proyek	id_pryk*	int	<i>Primary Key</i>
2	ID Pengguna Jasa	id_pggjs	int	<i>Foreign Key</i>
3	ID Personel	id_personel	int	<i>Foreign Key</i>
4	ID User	id_user	int	<i>Foreign Key</i>
5	ID Kategori Proyek	id_ktgpryk	int	<i>Foreign Key</i>
6	Kode Proyek	kd_pryk	varchar(8)	
7	Judul	judul	varchar(50)	
8	Nama Proyek	nm_pryk	varchar(500)	
9	No. SPK	no_spk	varchar(100)	
10	Tanggal SPK	tgl_spk	date	
11	Uraian	uraian	text	
12	Lokasi	lokasi	varchar(150)	
13	Nilai	nilai	decimal(15,2)	
14	Masa Pelaksanaan	masa_pelaksanaan	int	
15	Tanggal Mulai	tgl_mulai	date	
16	Tanggal Selesai	tgl_selesai	date	
17	Pembayaran	pembayaran	varchar(20)	
18	Rekening	rekening	varchar(50)	
19	Gambar	gambar	text	
20	Status Proyek	stts_pryk	varchar(100)	
21	Tanggal Input	tgl_input	date	
22	Tanggal Update	tgl_update	date	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

2. Struktur Tabel Pekerjaan

Nama tabel : Pekerjaan

Alias : pekerjaan

Software : MySQL

Tabel IV.4. Struktur Tabel Pekerjaan

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Pekerjaan	id_pek*	int	<i>Primary Key</i>
2	ID Proyek	id_pryk	int	<i>Foreign Key</i>
3	Kelompok	kelompok	varchar(250)	
4	Uraian	uraian	varchar(500)	
5	Satuan	satuan	varchar(10)	
6	Volume	volume	decimal(10,2)	
7	Harga	harga	float	
8	Jumlah Harga	jml_hrg	float	
9	Bobot	bobot	decimal(10,3)	
10	Keterangan	ket	varchar(250)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

3. Struktur Tabel Pengguna Jasa

Nama tabel	: Pengguna Jasa
Alias	: penggunajs
Software	: MySQL

Tabel IV.5. Struktur Tabel Pengguna Jasa

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Pengguna Jasa	id_pggjs*	int	<i>Primary Key</i>
2	ID Kategori Pengguna Jasa	id_ktgpggjs	int	<i>Foreign Key</i>
3	Nama Pengguna Jasa	nm_pggjs	varchar(255)	
4	Alamat	alamat	varchar(300)	
5	Telepon	telp	varchar(16)	
6	Email	email	varchar(30)	
7	NPWP	npwp	varchar(16)	
8	Gambar	gambar	varchar(200)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

4. Struktur Tabel Personel

Nama tabel	: Personel
Alias	: personel
Software	: MySQL

Tabel IV.6. Struktur Tabel Personel

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Personel	id_personel*	int	<i>Primary Key</i>
2	Nama Personel	nm_personel	varchar(255)	
3	NIK	nik	varchar(16)	
4	NPWP	npwp	varchar(16)	
5	Tempat Lahir	tmpatlhr	varchar(100)	
6	Tanggal Lahir	tglhr	date	
7	Alamat	alamat	varchar(300)	
8	Telp	telp	varchar(15)	
9	Email	email	varchar(50)	
10	Pendidikan	pendidikan	varchar(50)	
11	No. SIMPAN	no_simpan	varchar(16)	
12	Gambar	gambar	varchar(250)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

5. Struktur Tabel Sumber Daya Proyek

Nama tabel	: Sumber Daya Proyek
Alias	: sbrdaya
Software	: MySQL

Tabel IV.7. Struktur Tabel Sumber Daya Proyek

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Sumber Daya	id_sbrdaya*	int	<i>Primary Key</i>
2	ID Kategori Sumber Daya	id_ktgsbrdaya	int	<i>Foreign Key</i>
3	Nama Sumber Daya	nm_sbrdaya	varchar(50)	
4	Uraian	uraian	varchar(200)	
5	Satuan	satuan	varchar(10)	
6	Harga	harga	decimal(10,2)	
7	No. SIMPK	no_simpk	varchar(15)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

6. Struktur Tabel Pengguna (*User*)

Nama tabel	: <i>Users</i>
Alias	: <i>users</i>
Software	: MySQL

Tabel IV.8. Struktur Tabel Pengguna (*User*)

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID <i>User</i>	id_user*	int	<i>Primary Key</i>
2	ID Kategori <i>User</i>	id_ktguser	int	<i>Foreign Key</i>
3	ID Pengguna Jasa	id_pggjs	int	<i>Foreign Key</i>
4	ID Personel	id_personel	int	<i>Foreign Key</i>
5	Nama <i>User</i>	nm_user	varchar(50)	
6	Email	email	varchar(50)	
7	Username	username	varchar(32)	
8	Password	password	varchar(64)	Terenkripsi hash
9	Aktif	aktif	int	
10	Gambar	gambar	varchar(255)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

7. Struktur Tabel Pelaksanaan Proyek

Nama tabel	: Pelaksanaan
Alias	: pelaksanaan
Software	: MySQL

Tabel IV.9. Struktur Tabel Pelaksanaan

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Pelaksanaan	id_pelaksanaan	int	<i>Primary Key</i>
2	ID Proyek	id_pryk	int	<i>Foreign Key</i>
3	ID <i>User</i>	id_user	int	<i>Foreign Key</i>
4	Tanggal Pelaksanaan	tgl_pelaksanaan	date	
5	Jumlah Bobot	jml_bobot	decimal(6,3)	
6	Jumlah Persen	jml_persen	decimal(5,2)	
7	Tanggal Input	tgl_input	datetime	
8	Tanggal Update	tgl_update	date	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

8. Struktur Tabel Detail Pelaksanaan Proyek

Nama tabel	: Detail Pelaksanaan
Alias	: dtl_pelaksanaan
Software	: MySQL

Tabel IV.10. Struktur Tabel Detail Pelaksanaan

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Pelaksanaan	id_pelaksanaan	int	
2	ID Pekerjaan	id_pek	int	
3	Volume Pelaksanaan	vol_pelaksanaan	decimal(10,2)	
4	Bobot Pelaksanaan	bobot_pelaksanaan	decimal(6,3)	
5	Persentase	persen	decimal(5,2)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

9. Struktur Tabel Progres Proyek

Nama tabel : Progres Proyek

Alias : progres

Software : MySQL

Tabel IV.11. Struktur Tabel Progres Proyek

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Progres	id_prg*	int	<i>Primary Key</i>
2	ID Proyek	id_pryk	int	<i>Foreign Key</i>
3	ID User	id_user	int	<i>Foreign Key</i>
4	Minggu Ke	mggke	int	
5	Awal Periode	awal_periode	date	
6	Akhir Periode	akhir_periode	date	
7	Bobot Rencana	bobot_ren	varchar(350)	
8	Bobot Rencana Kumulatif	bobot_ren_kum	decimal(10,3)	
9	Bobot Realisasi	bobot_rea	decimal(10,3)	
10	Bobot Realisasi Kumulatif	bobot_rea_kum	decimal(10,3)	
11	deviasi	deviasi	decimal(10,3)	
12	Tanggal Input	tgl_input	date	
13	Tanggal Update	tgl_update	date	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

10. Struktur Tabel Penggunaan Sumber Daya Proyek

Nama tabel : Penggunaan Sumber Daya Proyek

Alias : penggunaan_sdp

Software : MySQL

Tabel IV.12. Struktur Tabel Penggunaan Sumber Daya Proyek

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Penggunaan Sumber Daya Proyek	id_pgsdp*	int	<i>Primary Key</i>
2	ID Proyek	id_pryk	int	<i>Foreign Key</i>
3	ID User	id_user	int	<i>Foreign Key</i>
4	Tanggal Penggunaan Sumber Daya Proyek	tgl_pgsdp	int	
5	Jumlah Penggunaan Sumber Daya Proyek	jml_pgsdp	int	
6	Total Penggunaan Sumber Daya Proyek	total_pgsdp	decimal(12,2)	
7	Keterangan	ket	varchar(350)	
8	Tanggal Input	tgl_input	datetime	
9	Tanggal Update	tgl_update	datetime	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

11. Struktur Tabel Detail Penggunaan Sumber Daya Proyek

Nama tabel : Detail Penggunaan Sumber Daya Proyek
 Alias : dtl_penggunaan_sdp
 Software : MySQL

Tabel IV.13. Struktur Tabel Detail Penggunaan Sumber Daya Proyek

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Penggunaan Sumber Daya Proyek	id_pgsdp	int	<i>Foreign Key</i>
2	ID Sumber Daya	id_sbldaya	int	<i>Foreign Key</i>
3	Jumlah	jml	decimal(10,2)	
4	Jumlah Harga	jml_harga	decimal(10,2)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

12. Struktur Tabel Kategori Proyek

Nama tabel : Kategori Proyek
 Alias : tb_ktgpryk
 Software : MySQL

Tabel IV.14. Struktur Tabel Kategori Proyek

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Kategori Proyek	id_ktgpryk*	int	<i>Primary Key</i>
2	Kode KBLI	kd_kbli	varchar(5)	
3	Nama Kategori Proyek	nm_ktgpryk	varchar(100)	
4	Aktif	aktif	tinyint	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

13. Struktur Tabel Kategori Pengguna Jasa

Nama tabel : Kategori Pengguna Jasa

Alias : tb_ktgpggjs

Software : MySQL

Tabel IV.15. Struktur Tabel Kategori Pengguna Jasa

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Kategori Pengguna Jasa	id_ktgpggjs*	int	<i>Primary Key</i>
2	Nama Kategori Pengguna Jasa	nm_ktgpggjs	varchar(50)	
3	Aktif	aktif	tinyint	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

14. Struktur Tabel Kategori Sumber Daya

Nama tabel : Kategori Sumber Daya

Alias : tb_ktgsbrdaya

Software : MySQL

Tabel IV.16. Struktur Tabel Kategori Sumber Daya

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Kategori Sumber Daya	id_ktgsbrdaya*	int	<i>Primary Key</i>
2	Nama Kategori Sumber Daya	nm_ktgsbrdaya	varchar(50)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

15. Struktur Tabel Kategori Pengguna (*User*)

Nama tabel : Kategori *User*

Alias : tb_ktguser

Software : MySQL

Tabel IV.17. Struktur Tabel Kategori Pengguna (*User*)

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Kategori <i>User</i>	id_ktguser*	int	<i>Primary Key</i>
2	Nama Kategori <i>User</i>	nm_ktguser	varchar(50)	
3	Aktif	aktif	tinyint	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

16. Struktur Tabel Token

Nama tabel : Token

Alias : tokens

Software : MySQL

Tabel IV.18. Struktur Tabel Token

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID Token	id_token	int	<i>Primary Key</i>
2	ID <i>User</i>	id_user	int	<i>Foreign Key</i>
3	Isi Token	isi_token	varchar(255)	
4	Tanggal <i>Create</i>	tgl_crt	datetime	
5	<i>Expired</i>	expired	datetime	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

17. Struktur Tabel *Log User*

Nama tabel : Log *User*

Alias : user_logs

Software : MySQL

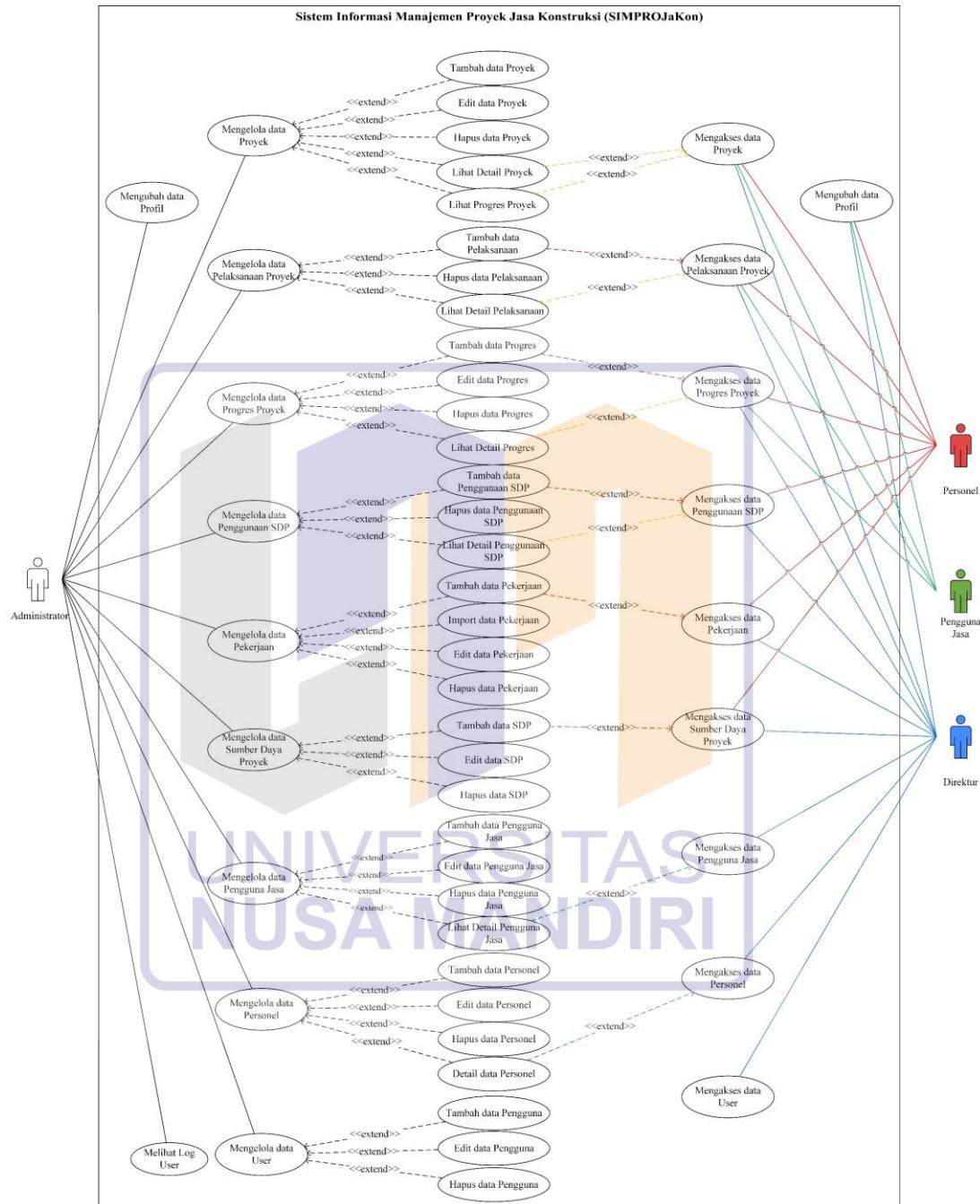
Tabel IV.19. Struktur Tabel *Log User*

No.	Atribut	Akronim	Tipe Data	Keterangan
1	ID <i>User</i>	id_token	int	<i>Foreign Key</i>
2	Waktu	waktu	datetime	
3	IP Address	ip_address	varchar(15)	
4	User Name	username	varchar(20)	
5	URL	url	varchar(150)	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

4.3.2. Desain Sistem (*Use Case Diagram, Activity Diagram, ERD, dan LRS*)

A. Use Case Diagram

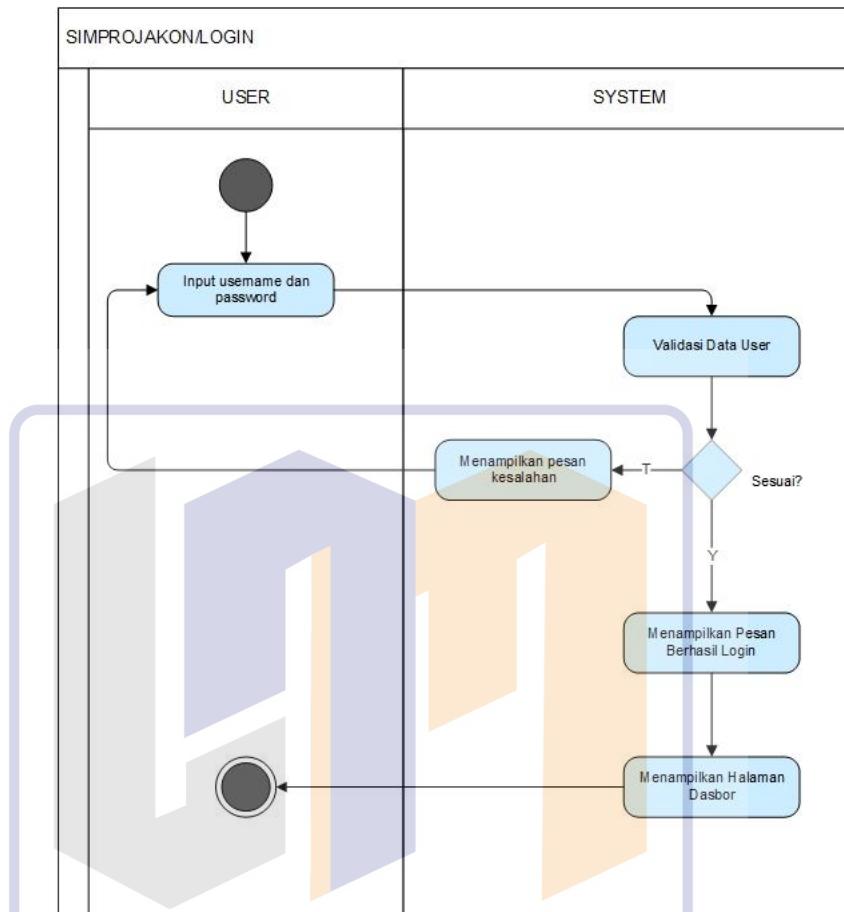


Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.3. Use Case Diagram

B. Activity Diagram

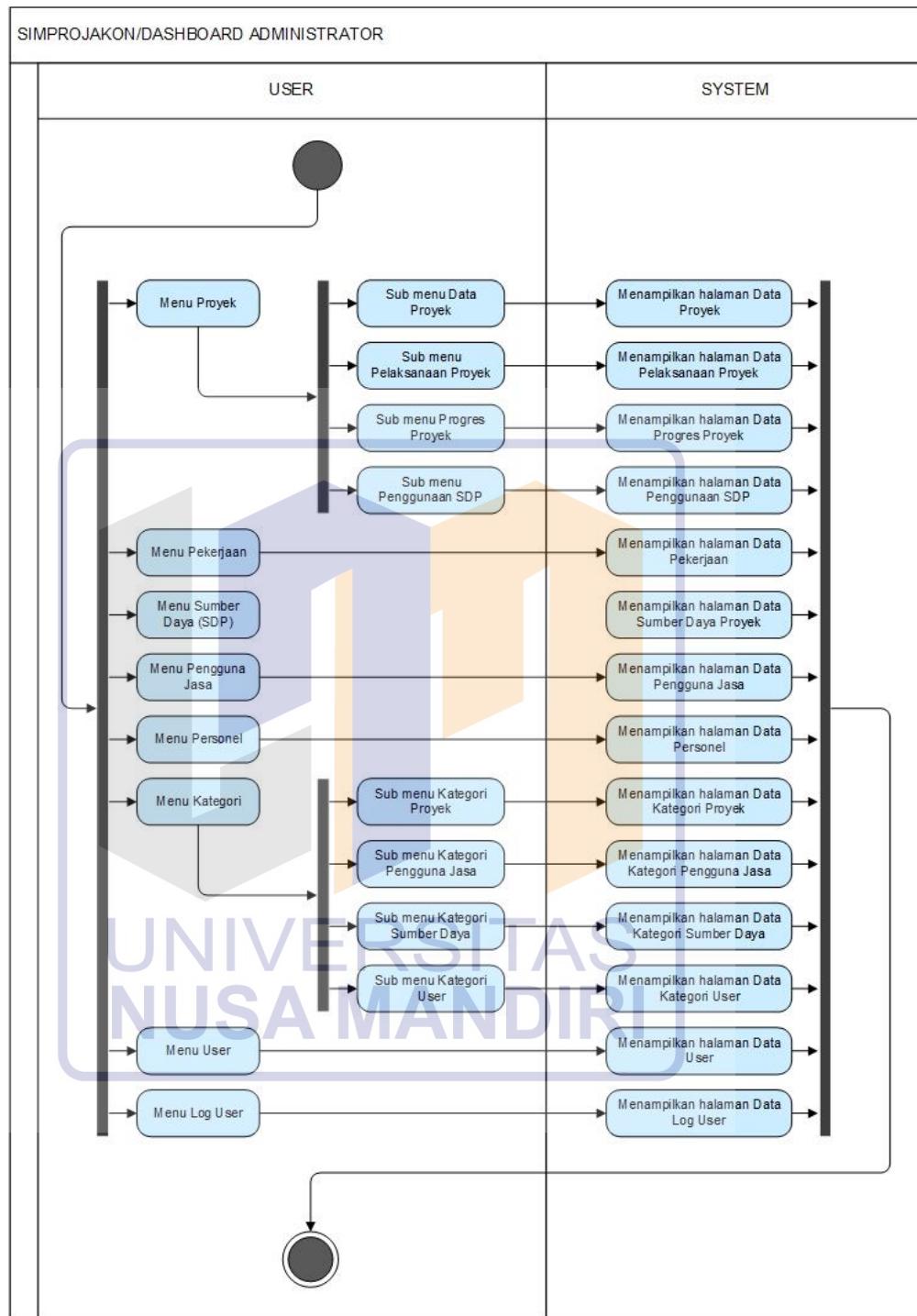
1. Login



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.4. *Activity Diagram Login*

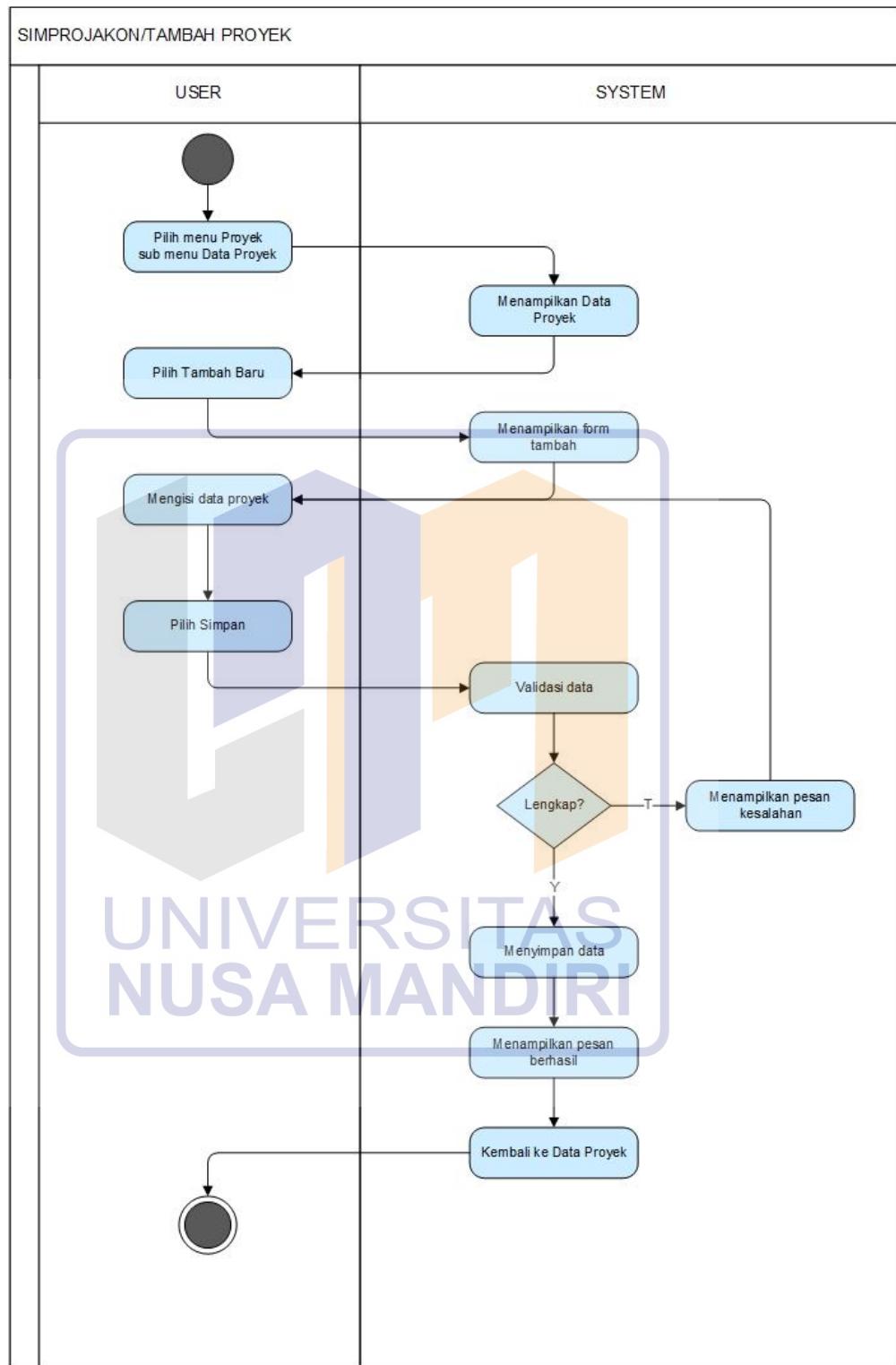
2. Dashboard (Administrator)



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.5. Activity Diagram Dashboard Administrator

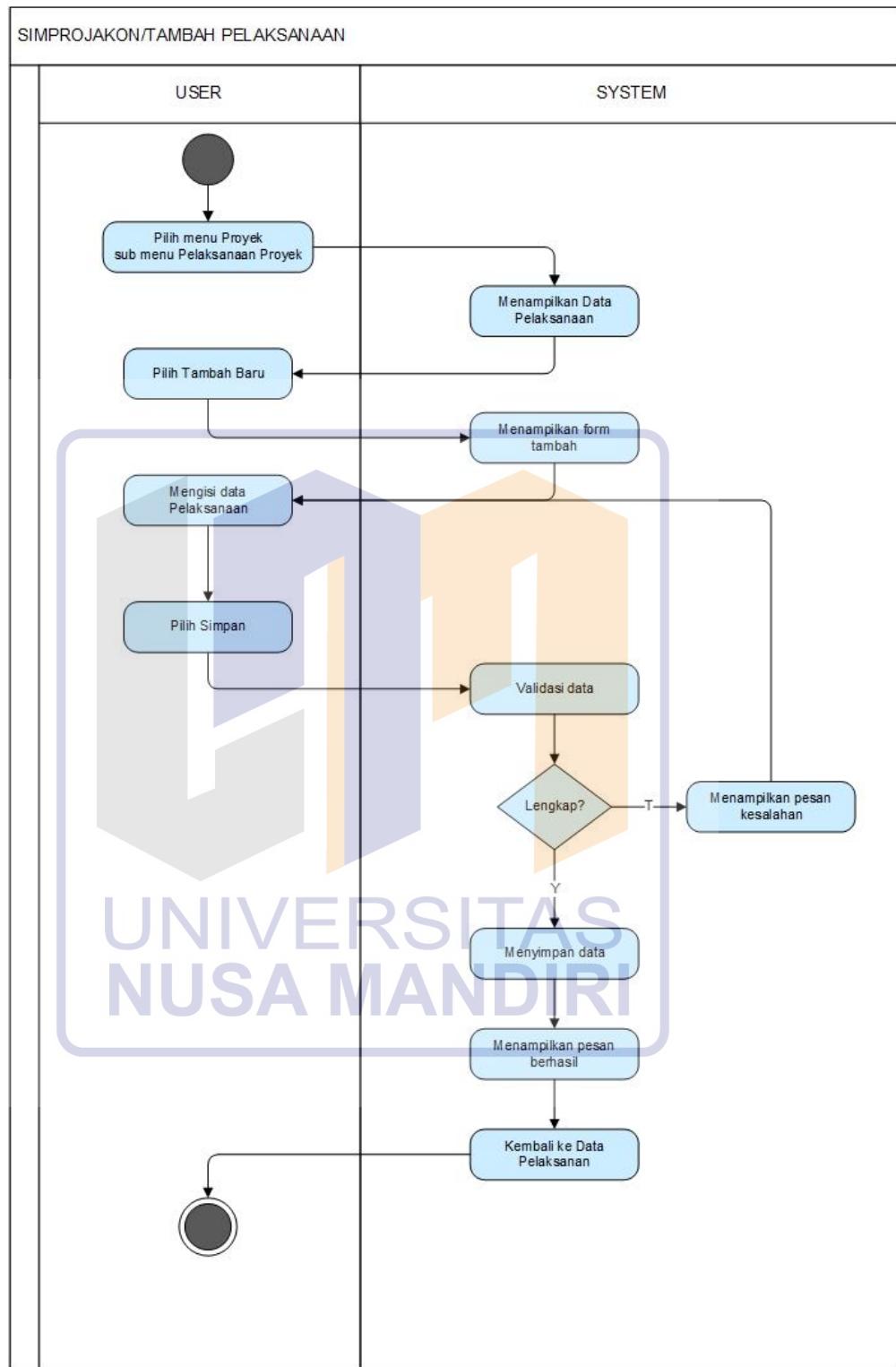
3. Tambah Proyek



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.6. *Activity Diagram Tambah Proyek*

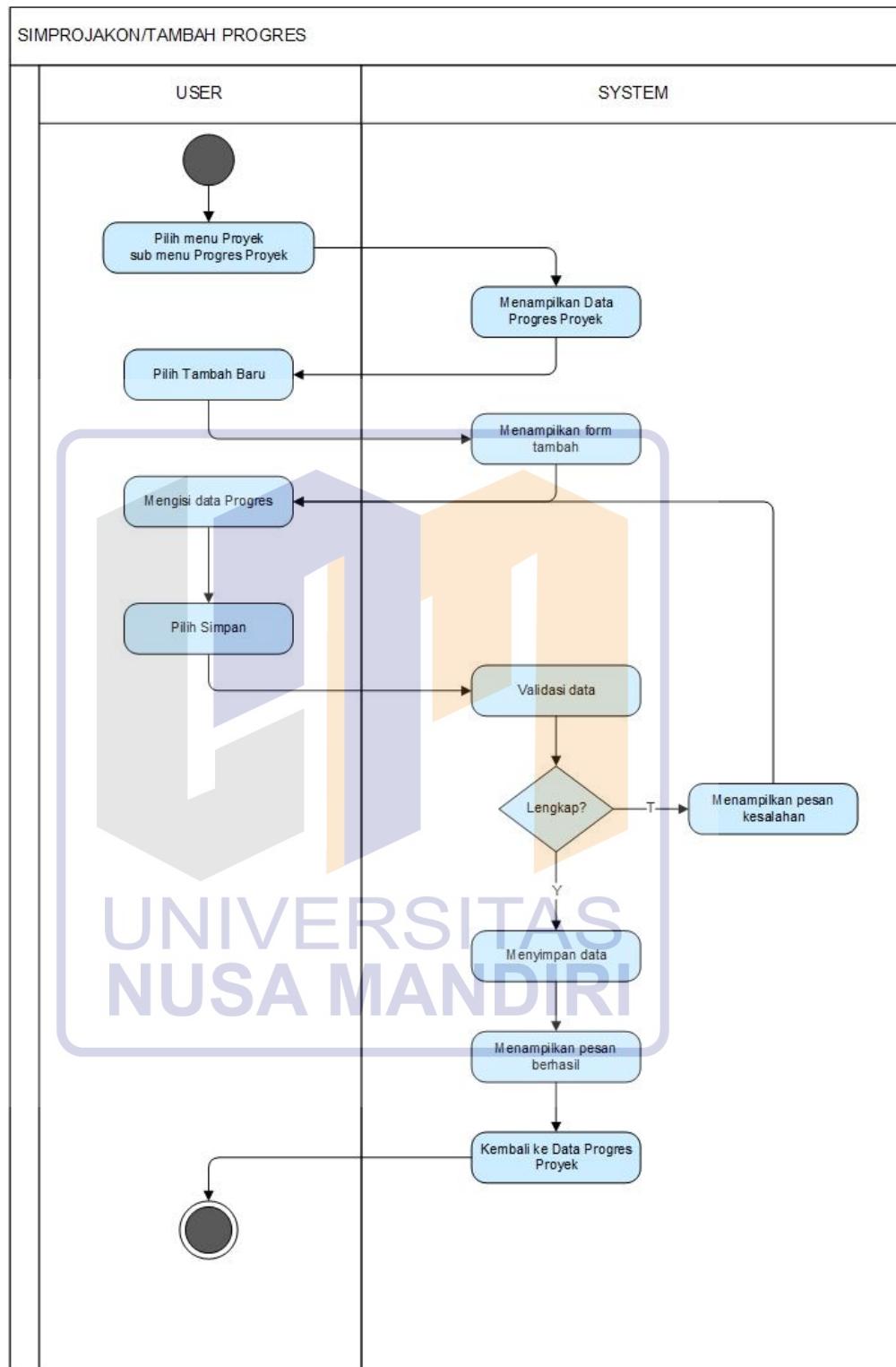
4. Tambah Pelaksanaan



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.7. *Activity Diagram* Tambah Pelaksanaan

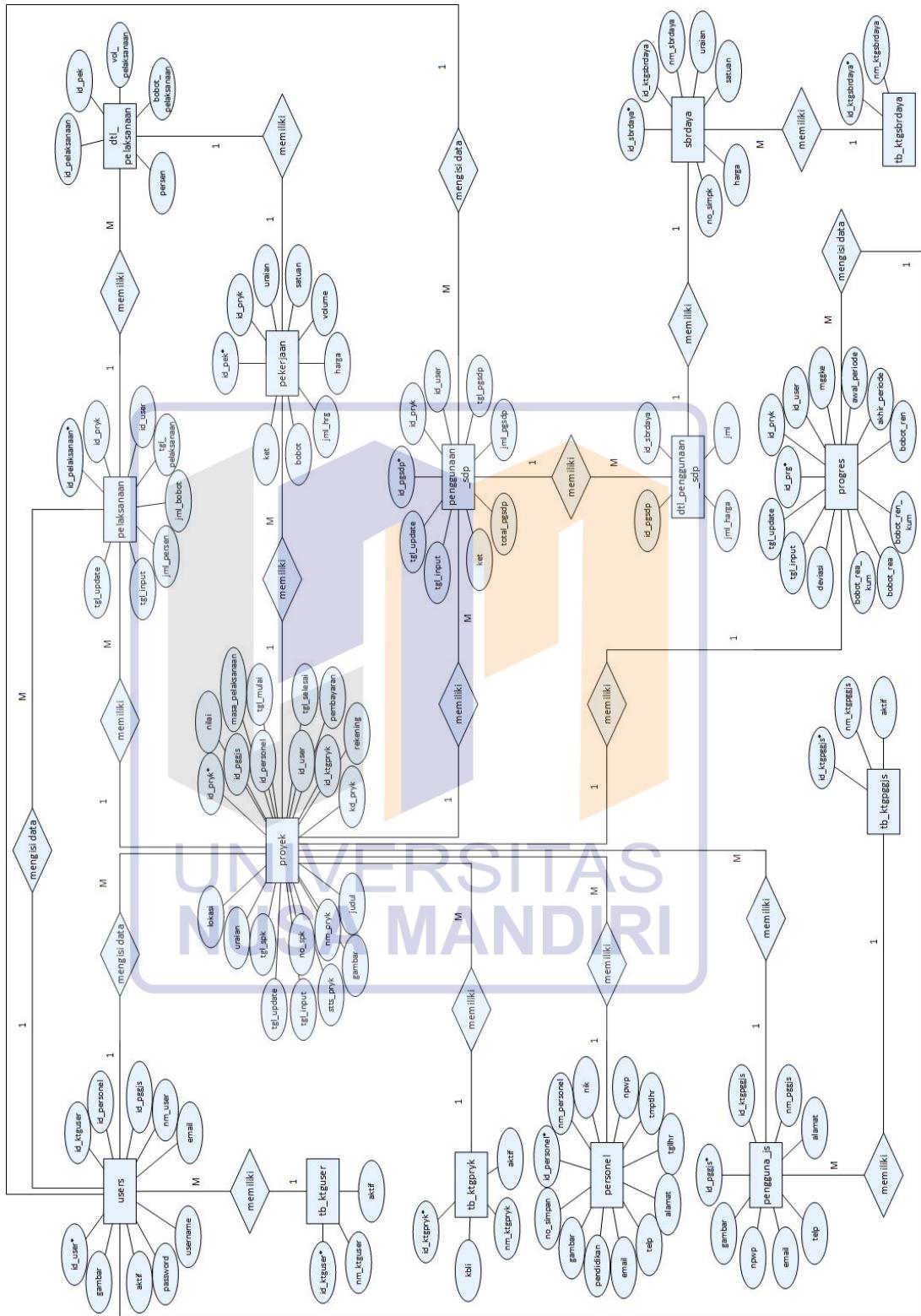
5. Tambah Progres Proyek



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.8. *Activity Diagram Tambah Progres Proyek*

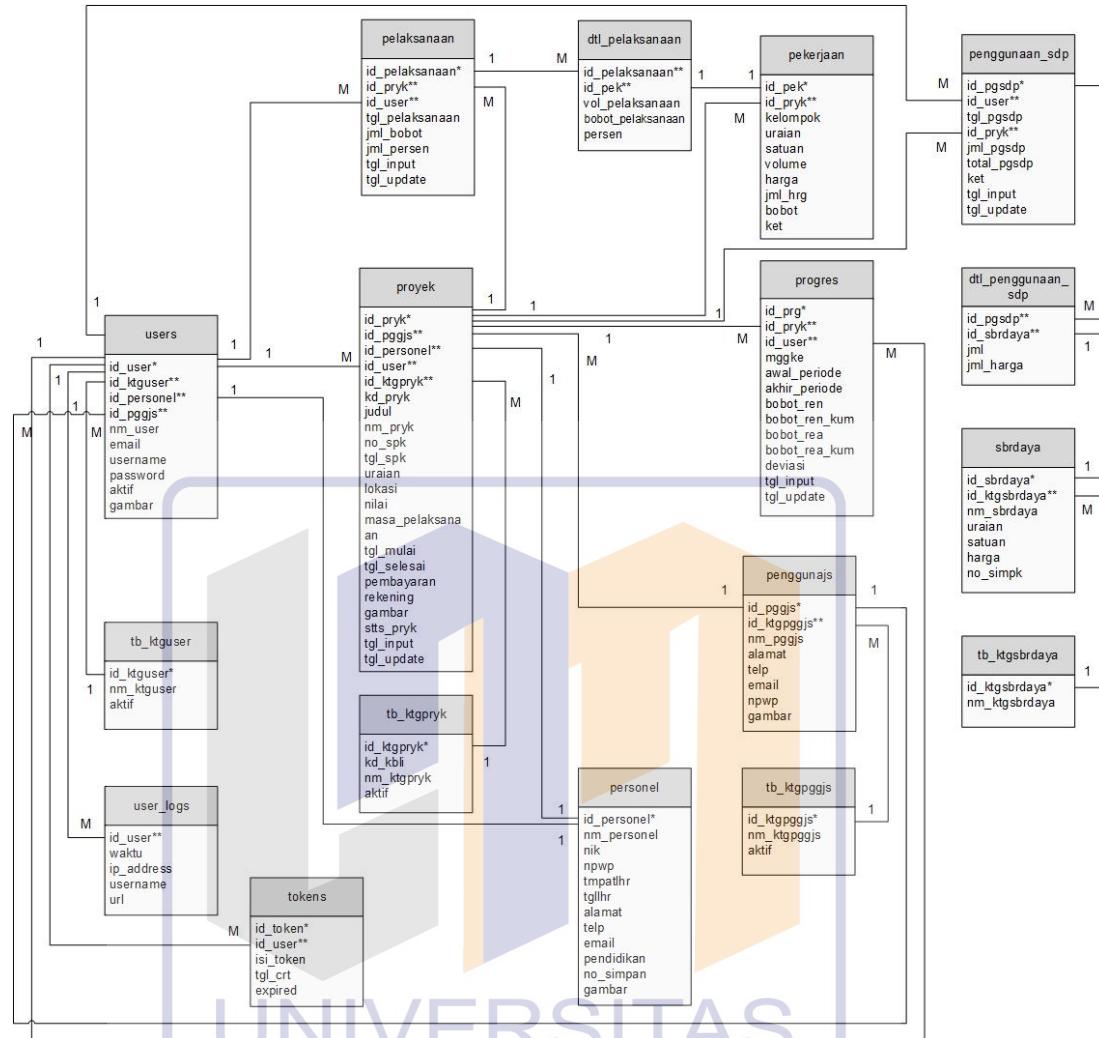
C. Entity Relationship Diagram (ERD)



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.9. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

D. Logical Record Structure (LRS)



Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.10. Logical Record Structure (LRS)

4.3.3. Fitur yang Dikembangkan

1. Login

- | | | |
|--------------|---|--|
| Nama program | : | Form Login |
| Nama file | : | index.php |
| Fungsi | : | Sebagai pintu otentikasi untuk memastikan bahwa orang yang mengakses program adalah orang yang |

benar-benar memiliki akses.

<i>Index file</i>	: <i>Views/Login</i>
Dependensi	: Controller/ <i>login</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
<i>Framework</i>	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A1
Proses	<p>: 1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah didaftarkan sebelumnya.</p> <p>2. Sistem akan melakukan validasi data yang dimasukkan dengan data tersimpan pada <i>server</i>.</p> <p>3. Jika data pengguna benar maka akan berhasil masuk dan dialihkan ke halaman <i>Dashboard</i>.</p> <p>4. Jika data pengguna salah maka akan muncul pesan kesalahan dan pengguna harus mengulangi langkah pertama.</p> <p>5. Link “Lupa Password” berfungsi memanggil <i>form</i> pemulihan <i>password</i> pengguna.</p>

2. Lupa Password

Nama program	: Lupa <i>Password</i>
Nama <i>file</i>	: lupa.php
Fungsi	: Sebagai fitur yang digunakan untuk meminta <i>link reset password</i> apabila pengguna lupa <i>password</i> sebelumnya.
Direktori <i>file</i>	: <i>Views/Login</i>

Dependensi : *Controller/login*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A2

Proses :

1. Pengguna memasukkan alamat *email* yang sudah didaftarkan sebelumnya.

2. Sistem akan melakukan validasi data yang

dimasukkan dengan data tersimpan pada *server*

3. Jika alamat *email* sesuai, sistem akan membuat token dan mengirim *email* berisi *link reset password* ke *email* pengguna.
4. Jika alamat *email* tidak sesuai, maka muncul pesan kesalahan dan pengguna harus mengulangi langkah pertama.

3. Reset Password

Nama program : *Reset Password*

Nama *file* : *reset_password.php*

Fungsi : Sebagai fitur yang digunakan untuk membuat *password* baru lanjutan dari Lupa *Password*.

Direktori *file* : *Views/Login*

Dependensi : *Controller/login*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A-3
Proses	<p>1. Pengguna membuka <i>link reset password</i> yang telah dikirim ke <i>email</i>.</p> <p>2. Sistem akan memvalidasi token yang diminta dari <i>link reset password</i> pengguna. Jika token valid maka akan menampilkan <i>form Reset Password</i></p> <p>3. Pada <i>form Reset Password</i> pengguna memasukkan <i>password</i> baru dan konfirmasi ulang <i>password</i>.</p> <p>4. Sistem akan menyimpan <i>password</i> baru ke dalam <i>server</i>.</p>
4. <i>Dashboard</i>	
Nama program	: <i>Dashboard</i>
Nama file	: <i>index.php</i>
Fungsi	: Tampilan utama sebagai dasbor program dengan menu-menu yang dapat diakses berdasarkan kategori pengguna.
Direktori file	: <i>Views/admin/dasbor</i>
Dependensi	<p>1. <i>Controllers/admin/dasbor</i></p> <p>2. <i>Models/dasbor_model</i></p>
Bahasa Pemrograman	: PHP
Framework	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A4

- Proses :
1. Halaman *Dashboard* sebagai halaman “*home*” atau halaman utama program SIMPROJaKon.
 2. Menu Proyek merupakan menu *tree view* yang berisi Sub menu Data Proyek, Pelaksanaan Proyek, Progres Proyek, dan Penggunaan SDP.
 3. Menu Pekerjaan untuk memanggil *index* Data Pekerjaan. Menu ini dapat diakses oleh pengguna selain kategori Pengguna Jasa
 4. Menu Sumber Daya (SDP) untuk memanggil *index* Data Sumber Daya Proyek. Menu ini dapat diakses oleh pengguna selain kategori Pengguna Jasa.
 5. Menu Pengguna Jasa untuk memanggil *index* Data Pengguna Jasa. Menu ini hanya dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Direktur.
 6. Menu Personel untuk memanggil *index* Data Personel. Menu ini hanya dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Direktur.
 7. Menu Kategori adalah *tree view* untuk berisi sub menu Kategori Proyek, Kategori Pengguna Jasa, Kategori Sumber Daya, dan Kategori *User*. Menu ini hanya dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator.

8. Menu *User* untuk memanggil *index* Data *User*.

Menu ini hanya dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Direktur.

5. Data Proyek

Nama program : Data Proyek

Nama *file* : *index.php*

Fungsi : Tampilan *index* data untuk menampilkan dan mengelola master data proyek seperti menambah, mengubah, dan menghapus data. Selain itu juga terdapat fitur untuk akses informasi detail seperti uraian proyek, profil pelaksana, dan grafik progres proyek. Halaman ini dapat diakses oleh semua pengguna namun beberapa fitur disesuaikan menurut kategori pengguna.

Direktori *file* : *Views/admin/proyek*

Dependensi : 1. *Controllers/admin/proyek*
2. *Models/proyek_model*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

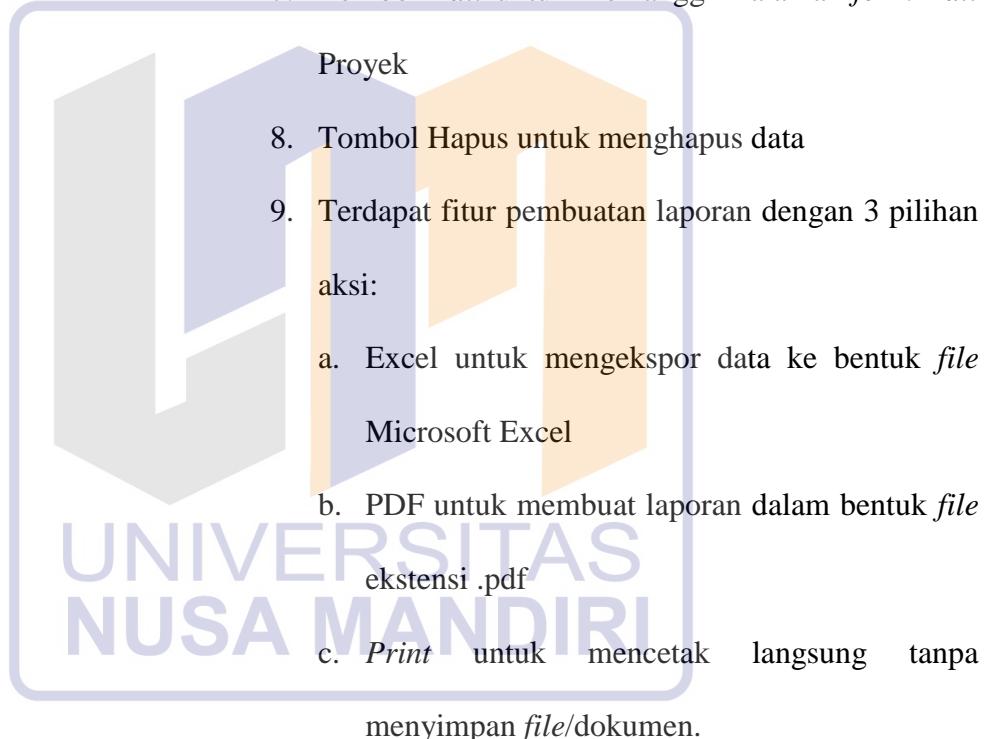
CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A5

Proses : 1. Halaman Data Proyek diakses dari menu Proyek sub menu Data Proyek

2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil *form* Tambah Proyek

3. Tabel berisi data proyek dengan kolom yang memuat informasi utama proyek
4. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data
5. Tombol Uraian untuk melihat seluruh informasi detail proyek
6. Tombol Grafik untuk melihat grafik progres proyek
7. Tombol *Edit* untuk memanggil halaman *form Edit*



10. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel
 11. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik.
6. Tambah Proyek

Nama program : Tambah Proyek

Nama <i>file</i>	:	tambah.php
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk menambah data baru
Direktori <i>file</i>	:	Views/admin/proyek
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/proyek</i> 2. <i>Models/proyek_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
<i>Framework</i>	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A6
Proses	:	<p>2. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index Data Proyek</i>.</p> <p>2. Pengguna mengisi data sesuai kolom yang tersedia.</p> <p>3. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index Data Proyek</i>).</p> <p>4. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru.</p>
7. <i>Edit</i> Proyek	:	
Nama program	:	<i>Edit</i> Proyek
Nama <i>file</i>	:	<i>edit.php</i>
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk mengubah atau memperbarui data
Direktori <i>file</i>	:	Views/admin/proyek
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/proyek</i> 2. <i>Models/proyek_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
<i>Framework</i>	:	<i>CodeIgniter</i>

CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A7
Proses	<p>: 1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index Data Proyek</i> atau dari <i>Uraian Proyek</i>.</p> <p>2. <i>Form</i> otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai kode proyek yang dipilih.</p> <p>3. Kode proyek akan <i>disabled/read-only</i> yang artinya pengguna tidak dapat mengubah kode proyek</p> <p>4. Pengguna mengubah atau memperbarui data sesuai kolom yang tersedia.</p> <p>5. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index Data Proyek</i>).</p> <p>6. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan perubahan data.</p>
8. Uraian Proyek	
Nama program	: Uraian Proyek
Nama file	: uraian.php
Fungsi	: Menampilkan seluruh detail informasi proyek
Direktori file	: Views/admin/proyek
Dependensi	<p>: 1. <i>Controllers/admin/proyek</i></p> <p>2. <i>Models/proyek_model</i></p>
Bahasa Pemrograman	: PHP
Framework	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>

Bentuk Tampilan	:	Lampiran A8
Proses	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index</i> Data Proyek. 2. <i>Form</i> otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai kode proyek yang dipilih. 3. Tombol Kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index</i> Data Proyek). 4. Tombol <i>Edit</i> digunakan untuk memanggil halaman <i>form Edit</i> Proyek.
9. Progres Proyek	:	
Nama program	:	Progres Proyek
Nama <i>file</i>	:	progresproyek.php
Fungsi	:	Menampilkan grafik progres pelaksanaan proyek
Direktori <i>file</i>	:	Views/admin/proyek
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllers/admin/proyek 2. Models/proyek_model
Bahasa Pemrograman	:	PHP
Framework	:	CodeIgniter
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A9
Proses	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halaman Progres Proyek diakses dari <i>index</i> Data Proyek. 2. Grafik otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai kode proyek yang dipilih.

3. Tombol Kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (*index* Data Proyek).

10. Data Pekerjaan

Nama program	:	Data Pekerjaan
Nama <i>file</i>	:	<i>index.php</i>
Fungsi	:	Tampilan <i>index</i> data untuk menampilkan dan mengelola master data pekerjaan seperti menambah, mengubah, dan menghapus data.

Direktori <i>file</i>	:	<i>Views/admin/pekerjaan</i>
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/pekerjaan</i> 2. <i>Models/pekerjaan_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
Framework	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A10
Proses	:	<p>1. Halaman Data Pekerjaan diakses dari menu Pekerjaan. Menu ini dapat diakses oleh pengguna selain kategori Pengguna Jasa. Beberapa fitur dihilangkan menurut kategori pengguna.</p>

2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil *form Tambah Pekerjaan*.
3. Tombol *Import* Data dapat digunakan untuk mengunduh *file template* atau memanggil *form Upload File*.

4. Tabel berisi data pekerjaan dengan kolom yang memuat informasi pekerjaan.
 5. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data.
 6. Tombol *Edit* untuk memanggil halaman *form Edit Pekerjaan*.
 7. Tombol *Delete* untuk menghapus data pekerjaan.
 8. Terdapat fitur pembuatan laporan dengan 3 pilihan aksi:
 - a. Excel untuk mengekspor data ke bentuk *file Microsoft Excel*
 - b. PDF untuk membuat laporan dalam bentuk *file ekstensi .pdf*
 - c. *Print* untuk mencetak langsung tanpa menyimpan *file/dokumen*.
 9. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel
 10. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik.
11. Tambah Data Pekerjaan
- | | | |
|-----------------------|---|--------------------------------------|
| Nama program | : | Tambah Data Pekerjaan |
| Nama <i>file</i> | : | tambah.php |
| Fungsi | : | <i>Form</i> untuk menambah data baru |
| Direktori <i>file</i> | : | Views/admin/pekerjaan |

Dependensi : 1. *Controllers/admin/pekerjaan*
 2. *Models/pekerjaan_model*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A11

Proses : 1. *Form* ini diakses dari *index Data Pekerjaan*.
 2. Pengguna mengisi data sesuai kolom yang tersedia.

- 3. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (*index Data Pekerjaan*).
- 4. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru.

12. Import Data Pekerjaan (*Import File*)

Nama program : *Import Data Pekerjaan (Import File)*

Nama file : import.php

Fungsi : *Form* untuk mengunggah *file* data pekerjaan baru

Direktori file : *Views/admin/pekerjaan*

Dependensi : 1. *Controllers/admin/pekerjaan*
 2. *Models/pekerjaan_model*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A12

Proses : 1. *Form* ini diakses dari *index Data Pekerjaan*.

2. Pengguna memilih proyek yang sesuai.
3. Pengguna memasukkan *file* yang akan diimpor (*file* ekstensi .xlsx)
4. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (*index* Data Pekerjaan).
5. Tombol *Import* Data digunakan untuk memasukkan data baru.

13. *Edit* Data Pekerjaan

Nama program	:	<i>Edit</i> Data Pekerjaan
Nama <i>file</i>	:	<i>edit.php</i>
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk mengubah atau memperbarui data
Direktori <i>file</i>	:	<i>Views/admin/pekerjaan</i>
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/pekerjaan</i> 2. <i>Models/pekerjaan_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
Framework	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A13
Proses	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index</i> Data Pekerjaan. 2. <i>Form</i> otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID pekerjaan yang dipilih. 3. Pilihan proyek akan <i>disabled/read-only</i> yang artinya pengguna tidak dapat mengubah proyek.

4. Pengguna mengubah atau memperbarui data pekerjaan sesuai kolom yang tersedia.
5. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (*index* Data Pekerjaan).
6. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan perubahan data pekerjaan.

14. Data Sumber Daya Proyek

Nama program	:	Data Sumber Daya Proyek
Nama <i>file</i>	:	<i>index.php</i>
Fungsi	:	Tampilan <i>index</i> data untuk menampilkan dan mengelola master data sumber daya proyek seperti menambah, mengubah, dan menghapus data.
Direktori <i>file</i>	:	<i>Views/admin/sbrdaya</i>
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/sbrdaya</i> 2. <i>Models/sbrdaya_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
Framework	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A14
Proses	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halaman Data Sumber Daya Proyek diakses dari menu Sumber Daya (SDP). Menu ini dapat diakses oleh pengguna selain kategori Pengguna Jasa. Beberapa fitur dihilangkan menurut kategori pengguna.

2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil *form Tambah Sumber Daya Proyek.*
3. Tabel berisi data sumber daya proyek dengan kolom yang memuat informasi sumber daya proyek.
4. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data.
5. Tombol *Edit* untuk memanggil halaman *form Edit Sumber Daya Proyek.*
6. Tombol *Delete* untuk menghapus data.
7. Terdapat fitur pembuatan laporan dengan 3 pilihan aksi:
 - a. Excel untuk mengekspor data ke bentuk *file Microsoft Excel*
 - b. PDF untuk membuat laporan dalam bentuk *file* ekstensi *.pdf*
 - c. *Print* untuk mencetak langsung tanpa menyimpan *file/dokumen.*
8. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel
9. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik.

15. Detail Sumber Daya Proyek

Nama program : Detail Sumber Daya Proyek

Nama *file* : detail.php

Fungsi	: Menampilkan detail informasi sumber daya proyek
Direktori <i>file</i>	: <i>Views/admin/sbrdaya</i>
Dependensi	: 1. <i>Controllers/admin/sbrdaya</i> 2. <i>Models/sbrdaya_model</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
<i>Framework</i>	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A15
Proses	: 1. Halaman Detail Sumber Daya Proyek diakses dari <i>index Data Sumber Daya Proyek</i> . 2. Halaman akan otomatis terisi ketika dipanggil sesuai data sumber daya proyek yang dipilih. 3. Tombol Kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index Data Sumber Daya Proyek</i>).

16. Tambah Data Sumber Daya Proyek

Nama program	: Tambah Data Sumber Daya Proyek
Nama <i>file</i>	: tambah.php
Fungsi	: <i>Form</i> untuk menambah data baru
Direktori <i>file</i>	: <i>Views/admin/sbrdaya</i>
Dependensi	: 1. <i>Controllers/admin/sbrdaya</i> 2. <i>Models/sbrdaya_model</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
<i>Framework</i>	: <i>CodeIgniter</i>

CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A16

Proses :

1. *Form* ini diakses dari *index* Data Sumber Daya Proyek.
2. Pengguna mengisi data sesuai kolom yang tersedia.
3. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (*index* Data Sumber Daya Proyek).
4. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru.

17. Edit Data Sumber Daya Proyek

Nama program : *Edit Data Sumber Daya Proyek*

Nama *file* : *edit.php*

Fungsi : *Form* untuk mengubah atau memperbarui data sumber daya proyek

Direktori *file* : *Views/admin/sbrdaya*

Dependensi :

1. *Controllers/admin/sbrdaya*
2. *Models/sbrdaya _model*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A17

Proses :

1. *Form* ini diakses dari *index* Data Sumber Daya Proyek.

2. *Form* otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID sumber daya proyek yang dipilih.
3. Pengguna mengubah atau memperbarui data sumber daya proyek sesuai kolom yang tersedia.
4. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (*index* Data Sumber Daya Proyek).
5. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan perubahan data.

18. Data Pengguna Jasa

Nama program

: Data Pengguna Jasa

Nama *file*

: *index.php*

Fungsi

: Tampilan *index* data untuk menampilkan dan mengelola master data pengguna jasa seperti menambah, mengubah, dan menghapus data.

Direktori *file*

: *Views/admin/penggunajs*

Dependensi

: 1. *Controllers/admin/penggunajs*

2. *Models/penggunajs_model*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A18

Proses : 1. Halaman Data Pengguna Jasa diakses dari menu Pengguna Jasa. Menu ini dapat diakses oleh

pengguna kategori Administrator dan Direktur.

Fitur manipulasi data dihilangkan pada kategori Direktur.

2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil *form Tambah Pengguna Jasa*.
3. Tabel berisi data pengguna jasa dengan kolom yang memuat informasi pengguna jasa.
4. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data.
5. Tombol Detail untuk menampilkan halaman Detail Pengguna Jasa.
6. Tombol *Edit* untuk memanggil halaman *form Edit Pengguna Jasa*.
7. Tombol *Delete* untuk menghapus data pengguna jasa.
8. Terdapat fitur pembuatan laporan dengan 3 pilihan aksi:
 - a. Excel untuk mengekspor data ke bentuk *file Microsoft Excel*
 - b. PDF untuk membuat laporan dalam bentuk *file ekstensi .pdf*
 - c. *Print* untuk mencetak langsung tanpa menyimpan *file/dokumen*.

9. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel
10. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik.

19. Detail Pengguna Jasa

Nama program	:	Detail Pengguna Jasa
Nama <i>file</i>	:	detail.php
Fungsi	:	Menampilkan informasi detail pengguna jasa
Direktori <i>file</i>	:	<i>Views/admin/penggunajs</i>
Dependensi	:	<ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/penggunajs</i> 2. <i>Models/penggunajs_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
Framework	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A19
Proses	:	<p>1. Halaman Detail Pengguna Jasa diakses dari <i>index Data Pengguna Jasa</i>.</p> <p>2. Halaman akan otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID pengguna jasa yang dipilih.</p> <p>3. Tombol Kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index Data Pengguna Jasa</i>).</p>

20. Tambah Pengguna Jasa

Nama program	:	Tambah Pengguna Jasa
--------------	---	----------------------

Nama <i>file</i>	:	tambah.php
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk menambah data baru
Direktori <i>file</i>	:	Views/admin/penggunajs
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllers/admin/penggunajs 2. Models/penggunajs_model
Bahasa Pemrograman	:	PHP
<i>Framework</i>	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A20
Proses	:	<p>1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index</i> Data Pengguna Jasa.</p> <p>2. Pengguna mengisi data sesuai kolom yang tersedia.</p> <p>3. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index</i> Data Pengguna Jasa).</p> <p>4. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru.</p>
21. Edit Data Pengguna Jasa		
Nama program	:	<i>Edit Data Pengguna Jasa</i>
Nama <i>file</i>	:	<i>edit.php</i>
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk mengubah atau memperbarui data
Direktori <i>file</i>	:	Views/admin/penggunajs
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllers/admin/penggunajs 2. Models/penggunajs_model
Bahasa Pemrograman	:	PHP
<i>Framework</i>	:	<i>CodeIgniter</i>

CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A21
Proses	<p>1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index</i> Data Pekerjaan.</p> <p>2. <i>Form</i> otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID pengguna jasa yang dipilih.</p> <p>3. Pengguna mengubah atau memperbarui data sesuai kolom yang tersedia.</p> <p>4. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index</i> Data Pengguna Jasa).</p> <p>5. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan perubahan data.</p>
22. Data Personel	
Nama program	: Data Personel
Nama <i>file</i>	: <i>index.php</i>
Fungsi	: Tampilan <i>index</i> data untuk menampilkan dan mengelola master data pengguna jasa seperti menambah, mengubah, dan menghapus data.
Direktori <i>file</i>	: <i>Views/admin/personel</i>
Dependensi	<p>1. <i>Controllers/admin/personel</i></p> <p>2. <i>Models/personel_model</i></p>
Bahasa Pemrograman	: PHP
<i>Framework</i>	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A22

- Proses :
1. Halaman Data Personel diakses dari menu Personel. Menu ini dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Direktur. Fitur manipulasi data dihilangkan pada kategori Direktur.
 2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil *form* Tambah Personel.
 3. Tabel berisi data personel dengan kolom yang memuat informasi personel.
 4. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data.
 5. Tombol Detail untuk menampilkan halaman Detail Personel.
 6. Tombol *Edit* untuk memanggil halaman *form* *Edit* Data Personel.
 7. Tombol *Delete* untuk menghapus data personel.
 8. Terdapat fitur pembuatan laporan dengan 3 pilihan aksi:
 - a. Excel untuk mengekspor data ke bentuk *file* Microsoft Excel
 - b. PDF untuk membuat laporan dalam bentuk *file* ekstensi .pdf
 - c. *Print* untuk mencetak langsung tanpa menyimpan *file*/dokumen.

9. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel
10. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik.

23. Detail Personel

Nama program	:	Detail Personel
Nama <i>file</i>	:	detail.php
Fungsi	:	Menampilkan informasi detail personel
Direktori <i>file</i>	:	<i>Views/admin/personel</i>
Dependensi	:	<ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/personel</i> 2. <i>Models/personel_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
Framework	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A23
Proses	:	<p>1. Halaman Detail Personel diakses dari <i>index Data Personel</i>.</p> <p>2. Halaman akan otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID personel yang dipilih.</p> <p>3. Tombol Kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index Data Personel</i>).</p>

24. Tambah Personel

Nama program	:	Tambah Personel
Nama <i>file</i>	:	tambah.php

Fungsi	: <i>Form</i> untuk menambah data baru
Direktori <i>file</i>	: <i>Views/admin/personel</i>
Dependensi	: 1. <i>Controllers/admin/ personel</i> 2. <i>Models/ personel_model</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
<i>Framework</i>	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A24
Proses	: 1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index Data Personel</i> . 2. Pengguna mengisi data sesuai kolom yang tersedia. 3. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index Data Personel</i>). 4. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru.
25. <i>Edit Data Personel</i>	
Nama program	: <i>Edit Data Personel</i>
Nama <i>file</i>	: <i>edit.php</i>
Fungsi	: <i>Form</i> untuk mengubah atau memperbarui data
Direktori <i>file</i>	: <i>Views/admin/personel</i>
Dependensi	: 1. <i>Controllers/admin/personel</i> 2. <i>Models/personel_model</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
<i>Framework</i>	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>

Bentuk Tampilan	: Lampiran A25
Proses	<p>: 1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index</i> Data Personel.</p> <p>2. <i>Form</i> otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID personel yang dipilih.</p> <p>3. Pengguna mengubah atau memperbarui data sesuai kolom yang tersedia.</p> <p>4. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index</i> Data Personel).</p> <p>5. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan perubahan data.</p>
26. Data User	
Nama program	: Data User
Nama file	: <i>index.php</i>
Fungsi	: Tampilan <i>index</i> data untuk menampilkan dan mengelola master data pengguna jasa seperti menambah, mengubah, dan menghapus data.
Direktori file	: <i>Views/admin/user</i>
Dependensi	<p>: 1. <i>Controllers/admin/user</i></p> <p>2. <i>Models/user_model</i></p>
Bahasa Pemrograman	: PHP
Framework	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A26

- Proses :
1. Halaman Data *User* diakses dari menu *User*. Menu ini dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Direktur. Fitur manipulasi data dihilangkan pada kategori Direktur.
 2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil *form Tambah User*.
 3. Tabel berisi data *user* dengan kolom yang memuat informasi *user*.
 4. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data.
 5. Tombol Detail untuk menampilkan halaman Detail *User*.
 6. Tombol *Edit* untuk memanggil halaman *form Edit Data User*.
 7. Tombol *Delete* untuk menghapus data *user*.
 8. Terdapat fitur pembuatan laporan dengan 3 pilihan aksi:
 - a. Excel untuk mengekspor data ke bentuk *file Microsoft Excel*
 - b. PDF untuk membuat laporan dalam bentuk *file ekstensi .pdf*
 - c. *Print* untuk mencetak langsung tanpa menyimpan *file/dokumen*.

9. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel
10. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik.

27. Tambah *User*

Nama program	:	Tambah <i>User</i>
Nama <i>file</i>	:	tambah.php
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk menambah data baru
Direktori <i>file</i>	:	Views/admin/personel Controllers/admin/user Models/user_model
Dependensi	:	
Bahasa Pemrograman	:	PHP
Framework	:	CodeIgniter
CSS	:	Bootstrap
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A27
Proses	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index Data User</i>. 2. Pengguna mengisi data sesuai kolom yang tersedia. 3. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index Data User</i>). 4. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru.

28. Edit Data *User*

Nama program	:	<i>Edit Data User</i>
Nama <i>file</i>	:	edit.php

Fungsi	: <i>Form</i> untuk mengubah atau memperbarui data
Direktori <i>file</i>	: <i>Views/admin/user</i>
Dependensi	: 1. <i>Controllers/admin/user</i> 2. <i>Models/user_model</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
<i>Framework</i>	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A28
Proses	: 1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index Data Personel</i> . 2. <i>Form</i> otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID <i>user</i> yang dipilih. 3. Pengguna mengubah atau memperbarui data sesuai kolom yang tersedia. 4. Tombol Batal digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (<i>index Data User</i>). 5. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan perubahan data.

29. Data Pelaksanaan

Nama program	: Data Pelaksanaan
Nama <i>file</i>	: <i>index.php</i>
Fungsi	: Tampilan <i>index</i> data untuk menampilkan dan mengelola data pelaksanaan seperti menambah, mengubah, dan menghapus data
Direktori <i>file</i>	: <i>Views/admin/pelaksanaan</i>

Dependensi	: <ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/pelaksanaan</i> 2. <i>Models/pelaksanaan_model</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
Framework	: <i>CodeIgniter</i>
CSS	: <i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	: Lampiran A29
Proses	: <ul style="list-style-type: none"> 1. Halaman ini diakses dari menu Proyek sub menu Pelaksanaan Proyek. Halaman ini dapat diakses oleh semua pengguna namun fitur manipulasi data hanya tersedia pada pengguna kategori Administrator dan Pelaksana. 2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil <i>form Tambah Pelaksanaan</i>. 3. Tabel berisi data pelaksanaan dengan kolom yang memuat informasi pelaksanaan. 4. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data. 5. Tombol Detail untuk menampilkan halaman Detail Pelaksanaan. 6. Tombol Hapus untuk menghapus data. 7. Terdapat fitur pembuatan laporan dengan 3 pilihan aksi: <ul style="list-style-type: none"> a. Excel untuk mengekspor data ke bentuk <i>file Microsoft Excel</i>

- b. PDF untuk membuat laporan dalam bentuk *file* ekstensi .pdf
- c. *Print* untuk mencetak langsung tanpa menyimpan *file/dokumen*.
- 8. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel
- 9. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik.

30. Detail Pelaksanaan

Nama program

: Detail Pelaksanaan

Nama *file*

: detail.php

Fungsi

: Menampilkan informasi detail pelaksanaan

Direktori *file*

: Views/admin/pelaksanaan

Dependensi

: 1. *Controllers/admin/pelaksanaan*
2. *Models/pelaksanaan_model*

Bahasa Pemrograman

: PHP

Framework

: CodeIgniter

CSS

: Bootstrap

Bentuk Tampilan

: Lampiran A30

Proses

: 1. Halaman Detail Pelaksanaan diakses dari *index* Data Pelaksanaan.
2. Halaman akan otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID pelaksanaan yang dipilih.

3. Tombol Kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (*index* Data Pelaksanaan).

31. Tambah Pelaksanaan

Nama program	:	Tambah Pelaksanaan
Nama <i>file</i>	:	tambah.php
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk menambah data baru
Direktori <i>file</i>	:	Views/admin/pelaksanaan
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllers/admin/pelaksanaan 2. Models/pelaksanaan_model
Bahasa Pemrograman	:	PHP
<i>Framework</i>	:	CodeIgniter
CSS	:	Bootstrap
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A31
Proses	:	<p>1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index</i> Data Pelaksanaan, hanya dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Pelaksana.</p> <p>2. Pengguna memilih proyek yang sesuai pada kolom Judul Proyek</p> <p>3. Pengguna mengisi tanggal pelaksanaan</p> <p>4. Kolom uraian pekerjaan akan terisi otomatis berdasarkan judul proyek yang dipilih</p> <p>5. Pengguna memilih pekerjaan pada kolom Uraian Pekerjaan</p>

6. Kolom data pekerjaan akan terisi otomatis sesuai data yang dimasukkan sebelumnya pada *form Tambah Pekerjaan*
7. Pengguna mengisi kolom volume pelaksanaan
8. Bobot pelaksanaan akan terisi otomatis sesuai perhitungan
9. Tombol + (Tambah) untuk memasukkan data pelaksanaan ke dalam tabel penampungan
10. Pengguna mengulangi proses no. 5 sesuai pekerjaan yang dilaksanakan
11. Tabel penampungan menampilkan data-data pelaksanaan yang telah dimasukkan
12. Tombol Hapus pada tabel digunakan untuk menghapus data pelaksanaan
13. Tombol Batal digunakan untuk membatalkan *input* dan kembali ke halaman sebelumnya (*index Data Pelaksanaan*)
14. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru

32. Data Progres

- Nama program : Data Progres
- Nama *file* : *index.php*
- Fungsi : Tampilan *index* data untuk menampilkan dan mengelola data progres seperti menambah, mengubah, dan

menghapus data. Dapat diakses oleh semua pengguna namun fitur manipulasi data hanya tersedia pada pengguna kategori Administrator dan Pelaksana.

Direktori <i>file</i>	:	<i>Views/admin/progres</i>
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/progres</i> 2. <i>Models/progres_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
<i>Framework</i>	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A32
Proses	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halaman ini diakses dari menu Proyek sub menu Progres Proyek 2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil <i>form</i> Tambah Progres 3. Tabel berisi data progres dengan kolom yang memuat informasi progres 4. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data 5. Tombol Detail untuk menampilkan halaman Detail Progres 6. Tombol Hapus untuk menghapus data 7. Terdapat fitur pembuatan laporan dengan 3 pilihan aksi:

- a. Excel untuk mengekspor data ke bentuk *file*
Microsoft Excel
- b. PDF untuk membuat laporan dalam bentuk *file*
ekstensi .pdf
- c. *Print* untuk mencetak langsung tanpa menyimpan *file/dokumen*
8. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel
9. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik
33. Detail Progres
- | | | |
|-----------------------|---|--|
| Nama program | : | Detail Progres |
| Nama <i>file</i> | : | detail.php |
| Fungsi | : | Menampilkan informasi detail progres. Dapat diakses oleh semua pengguna. |
| Direktori <i>file</i> | : | Views/admin/progres |
| Dependensi | : | 1. Controllers/admin/progres |
2. *Models/progres_model*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A33

Proses : 1. Halaman Detail Progres diakses dari *index Data Progres*.

2. Halaman akan otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID progres yang dipilih.
3. Tombol Kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (*index* Data Progres).

34. Tambah Progres

Nama program	:	Tambah Progres
Nama <i>file</i>	:	tambah.php
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk menambah data baru
Direktori <i>file</i>	:	Views/admin/progres Controllers/admin/progres Models/progres_model
Dependensi	:	1. Controllers/admin/progres 2. Models/progres_model
Bahasa Pemrograman	:	PHP
Framework	:	CodeIgniter
CSS	:	Bootstrap
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A34
Proses	:	1. <i>Form</i> ini diakses dari <i>index</i> Data Progres, hanya dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Pelaksana

2. Pengguna memilih proyek yang sesuai pada kolom Judul Proyek
3. Pengguna mengisi kolom “minggu ke-“ dan periode progres akan terisi otomatis. Tabel data pelaksanaan akan tampil otomatis

4. Pengguna mengisi kolom bobot rencana. Kolom lain akan terisi otomatis berdasarkan perhitungan bobot rencana dan bobot pelaksanaan
5. Tombol Batal digunakan untuk membatalkan *input* dan kembali ke halaman sebelumnya (*index Data Pelaksanaan*)
6. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru.

35. Edit Progres

Nama program

: *Edit Progres*

Nama *file*

: *edit.php*

Fungsi

: *Form* untuk mengubah atau memperbarui data

Direktori *file*

: *Views/admin/progres*

Dependensi

: 1. *Controllers/admin/progres*

 2. *Models/progres_model*

Bahasa Pemrograman

: PHP

Framework

: *CodeIgniter*

CSS

: *Bootstrap*

Bentuk Tampilan

: Lampiran A35

Proses

: 1. *Form* ini diakses dari *index Data Progres*, hanya dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Pelaksana

2. *Form* otomatis memuat data yang tersedia ketika dipanggil sesuai ID progres yang dipilih

3. Pengguna hanya dapat mengubah kolom data bobot rencana. Kolom lain akan terisi otomatis berdasarkan perhitungan bobot rencana dan bobot pelaksanaan
4. Tombol Batal digunakan untuk membatalkan *input* dan kembali ke halaman sebelumnya (*index* Data Pelaksanaan)

5. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru.

36. Data Penggunaan SDP

Nama program

: Data Penggunaan SDP

Nama *file*

: *index.php*

Fungsi

: Tampilan *index* data untuk menampilkan dan mengelola data penggunaan SDP seperti menambah, mengubah, dan menghapus data

Direktori *file*

: *Views/admin/penggunaan_sdp*

Dependensi

: 1. *Controllers/admin/penggunaan_sdp*

2. *Models/penggunaan_sdp_model*

3. *Models/detail_penggunaan_sdp_model*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter*

CSS : *Bootstrap*

Bentuk Tampilan : Lampiran A36

- Proses : 1. Halaman ini diakses dari menu Proyek sub menu Penggunaan SDP. Halaman ini dapat diakses oleh semua pengguna selain kategori Pengguna Jasa namun fitur manipulasi data hanya tersedia pada pengguna kategori Administrator dan Pelaksana.
2. Tombol Tambah Baru untuk memanggil *form* Tambah Penggunaan SDP.
3. Tabel berisi data penggunaan SDP dengan kolom tanggal, judul proyek, dan total biaya.
4. Pada kolom Aksi terdapat tombol kecil untuk tindakan pengelolaan data.
5. Tombol Detail untuk menampilkan halaman Detail Penggunaan SDP.
6. Tombol Hapus untuk menghapus data.
7. Terdapat fitur pembuatan laporan dengan 3 pilihan aksi:
- a. Excel untuk mengekspor data ke bentuk *file* Microsoft Excel
 - b. PDF untuk membuat laporan dalam bentuk *file* ekstensi .pdf
 - c. Print untuk mencetak langsung tanpa menyimpan *file/dokumen*.
8. Fitur tambahan *Column Visibility* untuk memilih kolom yang ditampilkan pada tabel

9. Fitur Pencarian untuk mempermudah menemukan data spesifik.

37. Detail Penggunaan SDP

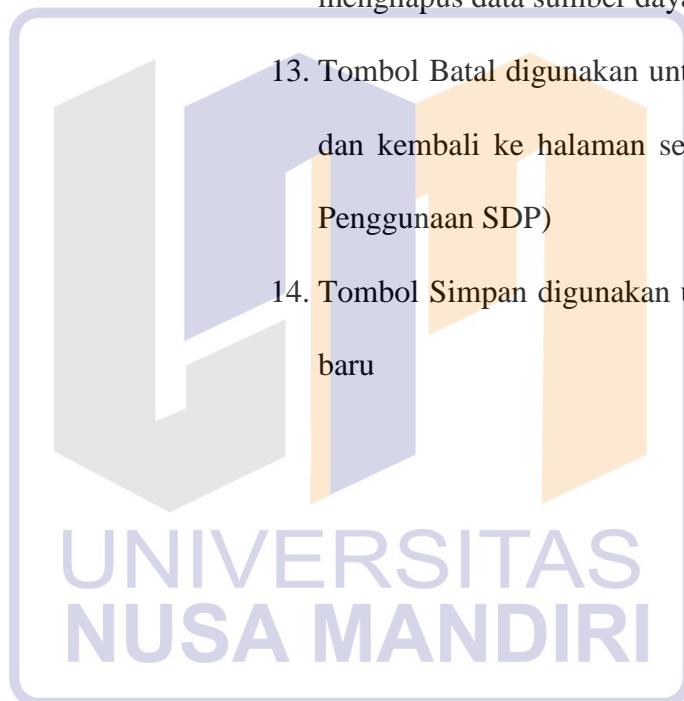
Nama program	:	Detail Penggunaan SDP
Nama <i>file</i>	:	detail.php
Fungsi	:	Menampilkan informasi detail penggunaan SDP
Direktori <i>file</i>	:	<i>Views/admin/pelaksanaan</i>
Dependensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Controllers/admin/penggunaan_sdp</i> 2. <i>Models/penggunaan_sdp_model</i> 3. <i>Models/detail_penggunaan_sdp_model</i>
Bahasa Pemrograman	:	PHP
<i>Framework</i>	:	<i>CodeIgniter</i>
CSS	:	<i>Bootstrap</i>
Bentuk Tampilan	:	Lampiran A37
Proses	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halaman Detail Penggunaan SDP diakses dari <i>index Data Penggunaan SDP</i>. 2. Halaman akan otomatis memuat data yang tersedia sesuai ID penggunaan SDP yang dipilih. 3. Tombol Kembali digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya (Data Penggunaan SDP).

38. Tambah Penggunaan SDP

Nama program	:	Tambah Penggunaan SDP
Nama <i>file</i>	:	tambah.php
Fungsi	:	<i>Form</i> untuk menambah data baru

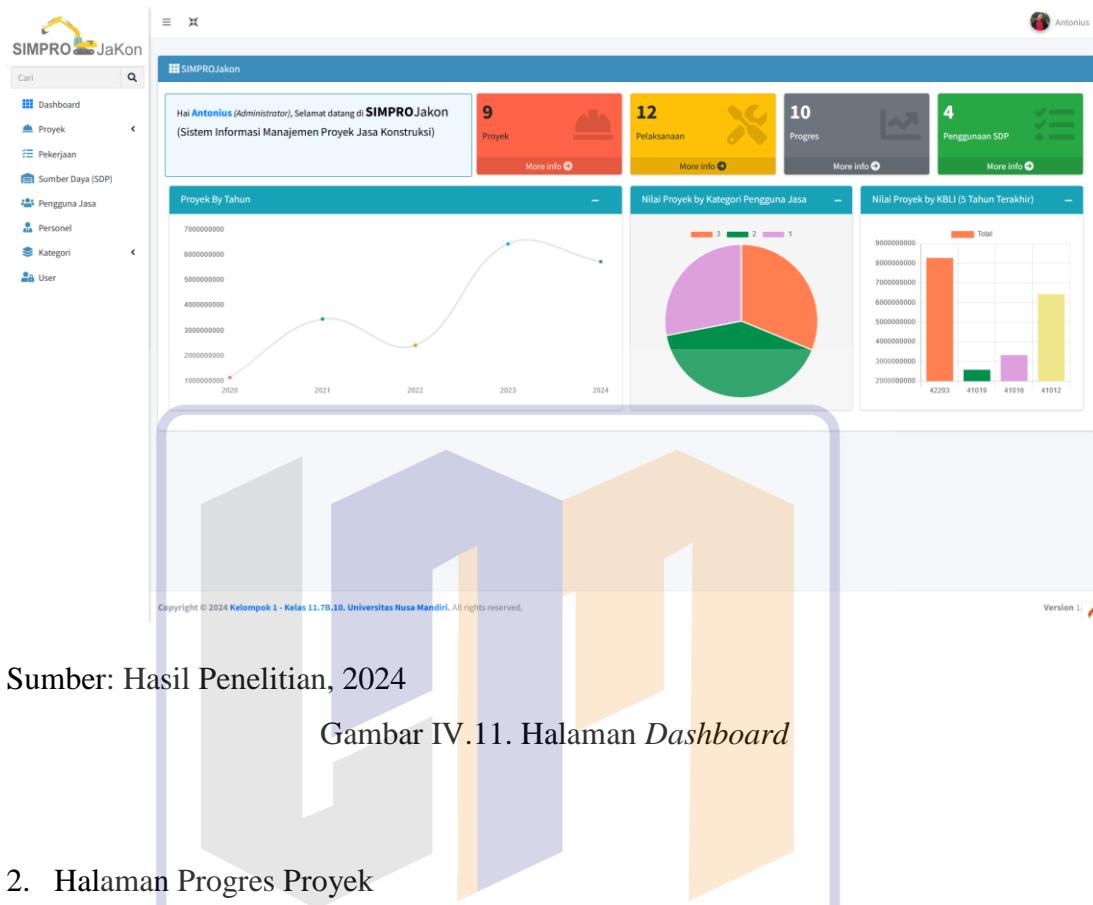
Direktori file	: Views/admin/penggunaan_sdp
Dependensi	: <ul style="list-style-type: none"> 1. Controllers/admin/penggunaan_sdp 2. Models/penggunaan_sdp_model 3. Models/detail_penggunaan_sdp_model
Bahasa Pemrograman	: PHP
Framework	: CodeIgniter
CSS	: Bootstrap
Bentuk Tampilan	: Lampiran A38
Proses	<ul style="list-style-type: none"> 1. Form ini diakses dari index Data Penggunaan SDP, hanya dapat diakses oleh pengguna kategori Administrator dan Pelaksana. 2. Pengguna memilih proyek yang sesuai pada kolom Judul Proyek 3. Pengguna mengisi tanggal penggunaan sumber daya dan mengisi keterangan. 4. Tersedia tombol “Cari” untuk membuka modal Data Sumber Daya Proyek (Lampiran A-39) 5. Pengguna memilih sumber daya proyek melalui modal Data Sumber Daya Proyek 6. Kolom data sumber daya proyek akan terisi otomatis sesuai data yang dipilih sebelumnya 7. Pengguna mengisi kolom jumlah penggunaan 8. Jumlah harga akan terisi otomatis sesuai perhitungan

9. Tombol + (Tambah) untuk memasukkan data penggunaan SDP ke dalam tabel penampungan
10. Pengguna mengulangi proses no. 5 sesuai sumber daya yang digunakan
11. Tabel penampungan menampilkan data-data penggunaan sumber daya yang telah dimasukkan
12. Tombol Hapus pada tabel digunakan untuk menghapus data sumber daya dari tabel sementara
13. Tombol Batal digunakan untuk membatalkan *input* dan kembali ke halaman sebelumnya (*index Data Penggunaan SDP*)
14. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru



4.3.4. User Interface

1. Halaman Dashboard



2. Halaman Progres Proyek



Gambar IV.12. Halaman Progres Proyek

3. Halaman Data Personel

No	Foto	Data Profil	Informasi Lain	Aksi
1		Antonius NIK : 3271010506990001 NPWP : 3271010506990001 Lahir : Sumbul City, 11-08-1992	Alamat : Cibubur No. HP : 081234567890 Email : antonius@gmail.com Pendidikan : SI Sistem Informasi	
2		Arminton, ST NIK : 325181007780005 NPWP : 325181007780005 Lahir : Jakarta, 10-10-1977	Alamat : Depok No. HP : 08129998888 Email : pelaksana1@gmail.com Pendidikan : SI Teknik Sipil	
3		Edel Ligata NIK : 317905301020001 NPWP : 317905301020001 Lahir : Dumai, 30-11-2002	Alamat : Jakarta Timur No. HP : 08983301234 Email : ligata@gmail.com Pendidikan : SI Teknik Sipil	
4		Jannies Ali, ST NIK : 174801240975002 NPWP : 174801240975002 Lahir : Salam, 30-12-1975	Alamat : Jl. Karyawati No. HP : 081790002001 Email : pelaksana2@gmail.com Pendidikan : SI Teknik Sipil	
5		Ridwan NIK : 327205031000004 NPWP : 327205031000004 Lahir : Depok, 27-02-1988	Alamat : Depok No. HP : 08128520547 Email : ridwan1@gmail.com Pendidikan : SMK	
6		Suharto NIK : 3410012019040011 NPWP : 3410012019040011 Lahir : Tanjungrengga, 28-09-2001	Alamat : Jl. Nusa Mandiri Margonda No. HP : 08983334654 Email : suharto15@gmail.com Pendidikan : SI Teknik Sipil	
7		Surahman	Alamat : Depok	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.13. Halaman Data Personel

4. Halaman Tambah Pelaksanaan

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Harga Satuan	Vol. Pekerjaan	Vol. Terlaksana	Vol. Pelaksanaan	Bobot Pelaksanaan	Bobot Pelaksanaan		
								Sat	Vol. Kontrak	Pelaksanaan
1	Pemasangan Bouwplank	m	3256800	1.00	0.33	0	0	0.012	0.61	
2	Penyedian Listrik & Air Kerja	bln			3.00	1	0.280	0.093	33.33	
3	Mobilisasi Demobilisasi Alat Ringan	ls			1.00	0.33	0.650	0.215	33.00	
4	Pelaporan & Dokumentasi	ls			1.00	0.33	0.120	0.040	33.00	
							Total :	0.360	0.36	

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.14. Halaman Tambah Pelaksanaan

5. Halaman Tambah Progres

No	Nama User	Tanggal	Judul Proyek	Jumlah Bobot	Persen
1	Antonius	2024-07-26	Pembangunan Ekoriparian Cianjur	0.406	0.41
2	Antonius	2024-07-27	Pembangunan Ekoriparian Cianjur	0.271	0.27
3	Antonius	2024-07-28	Pembangunan Ekoriparian Cianjur	0.604	0.60
4	Antonius	2024-07-29	Pembangunan Ekoriparian Cianjur	0.194	0.19
5	Antonius	2024-07-30	Pembangunan Ekoriparian Cianjur	0.222	0.22
6	Antonius	2024-07-31	Pembangunan Ekoriparian Cianjur	0.311	0.31
Total :		2,008	2.01		

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.15. Halaman Tambah Progres

4.4. Pemantauan dan Pengendalian Proyek

4.4.1. Blackbox Testing

Dalam Proyek Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi pada PT. Yesalma Artha Jaya, penulis melakukan pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing*. Metode pengujian perangkat lunak ini berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program.

Pengujian dilakukan dengan memberikan *input* tertentu dan memverifikasi *output* yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Berikut adalah rincian hasil pengujian yang dilakukan:

Tabel IV.20. Hasil Pengujian *Blackbox Testing*

No.	Skenario	Tujuan	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Memastikan sistem dapat memvalidasi data pengguna saat masuk	Pengguna (aktif) memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
			Pengguna (tidak aktif) memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Sistem menampilkan pesan akun tidak aktif	Sesuai
			Pengguna (aktif) memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Sistem menampilkan pesan berhasil dan masuk ke halaman <i>Dashboard</i>	Sesuai
2	Pengaturan Akses	Memastikan halaman hanya dapat diakses oleh pengguna tertentu	Akses menggunakan kategori pengguna yang berbeda	Tombol aktivitas pengelolaan data ditampilkan dan disembunyikan menurut kategori pengguna	Sesuai
				Sistem menampilkan pesan kesalahan pengguna tidak memiliki akses	Sesuai
3	Menambah Data (<i>Pengujian ini dilakukan pada semua fitur</i>)	Memastikan pengguna dapat menambah data baru dan disimpan ke database	Pengguna melakukan <i>input</i> data benar dan sesuai kolom yang tersedia	Berhasil menambah data dan Sistem memberikan pesan konfirmasi berhasil disimpan	Sesuai
			Pengguna mengisi data tidak sesuai tipe data, misal masukan huruf pada kolom harga	Sistem mencegah masukan data yang tidak sesuai tipe datanya	Sesuai
			Pengguna menyimpan form kosong	Sistem mencegah penyimpanan data kosong dan menampilkan kolom yang wajib diisi	Sesuai
4	Mengubah Data (<i>Pengujian ini dilakukan pada semua fitur</i>)	Memastikan pengguna dapat mengubah data dan disimpan ke database	Pengguna melakukan <i>input</i> data benar dan sesuai kolom yang tersedia	Berhasil menambah data dan Sistem memberikan pesan konfirmasi berhasil disimpan	Sesuai
			Pengguna mengisi data tidak sesuai tipe data, misal masukan huruf pada kolom harga	Sistem mencegah masukan data yang tidak sesuai tipe datanya	Sesuai

			Pengguna menyimpan <i>form</i> kosong	Sistem mencegah penyimpanan data kosong dan menampilkan kolom yang wajib diisi	Sesuai
5	Menghapus Data (<i>Pengujian ini dilakukan pada semua fitur</i>)	Memastikan pengguna dapat menghapus data	Pengguna melakukan penghapusan data tertentu	Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi sebelum menghapus data	Sesuai
				Sistem menghapus data dan menampilkan pesan berhasil menghapus	Sesuai

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa setiap fitur dalam sistem telah berfungsi sesuai spesifikasi. Pengujian ini memastikan bahwa *input* yang diberikan menghasilkan *output* yang sesuai, dan sistem memberikan pesan kesalahan jika terjadi *input* yang tidak valid. Dengan demikian, sistem siap untuk diimplementasikan dalam operasional PT. Yesalma Artha Jaya.

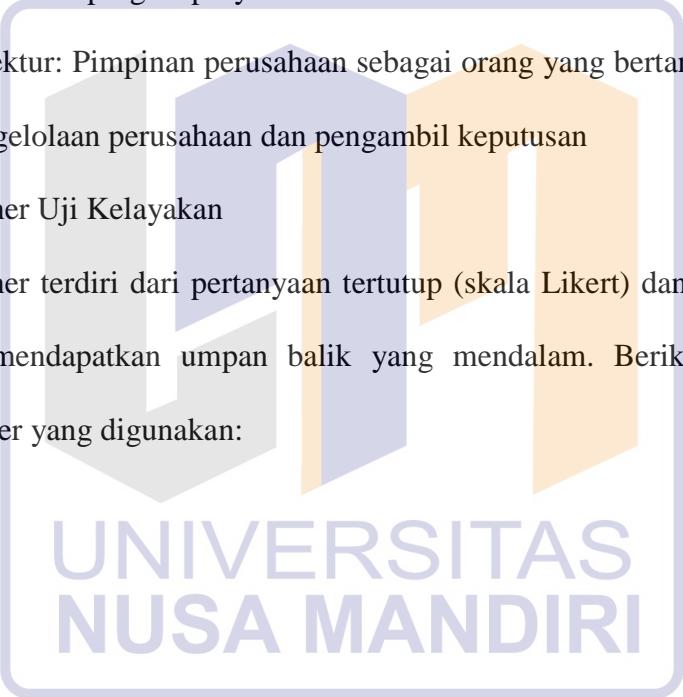
4.4.2. Uji Kelayakan Sistem

Uji kelayakan sistem dilakukan untuk menilai sejauh mana Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi (SIMPROJaKon) memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi dengan baik. Salah satu metode yang digunakan adalah kuesioner, yang melibatkan pengguna sistem seperti admin, staf proyek, dan pengguna jasa.

Berikut adalah skenario uji kelayakan menggunakan kuesioner:

- Tujuan Uji Kelayakan
 - Mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem.
 - Menilai kemudahan penggunaan (*usability*) sistem.
 - Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan sistem berdasarkan pengalaman pengguna.

- 4) Menentukan apakah sistem layak diimplementasikan secara penuh.
- b. Responden
 - 1) Admin: Pengguna yang bertanggung jawab atas pengelolaan data pengguna, proyek, dan sumber daya.
 - 2) Staf Proyek: Pengguna yang terlibat langsung dalam pengelolaan data pekerjaan, pelaksanaan, dan progres proyek.
 - 3) Pengguna Jasa: Klien atau pemberi kerja yang memanfaatkan sistem untuk memantau progres proyek.
 - 4) Direktur: Pimpinan perusahaan sebagai orang yang bertanggung jawab dalam pengelolaan perusahaan dan pengambil keputusan
- c. Kuesioner Uji Kelayakan
Kuesioner terdiri dari pertanyaan tertutup (skala Likert) dan pertanyaan terbuka untuk mendapatkan umpan balik yang mendalam. Berikut ini adalah *form* kuesioner yang digunakan:



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

KUESIONER UJI KELAYAKAN SISTEM						
Proyek	: Proyek Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi pada PT. Yesalma Artha Jaya					
Team Leader	: Antonius Sihotang					
Hari/Tanggal	:					
Pertanyaan Tertutup						
A. Fungsionalitas Sistem						
1	Apakah fitur yang disediakan sistem sudah sesuai dengan kebutuhan Anda?	1	2	3	4	5
2	Apakah sistem mampu mengelola data proyek, pekerjaan, personel, dan sumber daya dengan baik?	1	2	3	4	5
3	Apakah sistem memberikan hasil yang akurat (misalnya grafik progres)?	1	2	3	4	5
B Kemudahan Penggunaan (Usability)						
1	Apakah antarmuka sistem mudah dipahami dan digunakan?	1	2	3	4	5
2	Apakah navigasi antar fitur sistem berjalan lancar?	1	2	3	4	5
3	Apakah dokumentasi atau panduan sistem membantu Anda dalam menggunakan sistem?	1	2	3	4	5
C Kinerja Sistem						
1	Apakah sistem berjalan dengan cepat dan responsif?	1	2	3	4	5
2	Apakah sistem stabil dan bebas dari gangguan teknis saat digunakan?	1	2	3	4	5
D Keamanan Sistem						
1	Apakah Anda merasa data yang dikelola dalam sistem aman?	1	2	3	4	5
2	Apakah sistem memerlukan autentikasi yang memadai untuk mengakses data?	1	2	3	4	5
E Kepuasan Pengguna						
1	Secara keseluruhan, apakah Anda puas dengan sistem ini?	1	2	3	4	5
2	Apakah Anda merasa sistem ini memberikan nilai tambah bagi pekerjaan Anda?	1	2	3	4	5
Pertanyaan Terbuka						
1	Apa fitur yang menurut Anda paling membantu dalam sistem ini?					
2	Apakah ada fitur yang perlu ditambahkan atau ditingkatkan? Jika ya, sebutkan.					
3	Apakah Anda mengalami kendala saat menggunakan sistem? Jelaskan.					
4	Saran apa yang dapat Anda berikan untuk pengembangan sistem di masa depan?					

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

Gambar IV.16. *Form Kuesioner Uji Kelayakan Sistem*

d. Prosedur Pengumpulan Data

- 1) Kuesioner disebarluaskan kepada responden setelah mereka diberikan pelatihan dan kesempatan untuk menggunakan sistem.
- 2) Responden diminta untuk menjawab pertanyaan dengan jujur berdasarkan pengalaman mereka.
- 3) Data yang terkumpul dianalisis untuk mendapatkan nilai rata-rata setiap aspek dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

e. Hasil yang Diharapkan

- 1) Sistem mendapatkan skor rata-rata minimal 4.0 pada setiap aspek (skala Likert 1–5).
- 2) Identifikasi fitur atau area yang perlu ditingkatkan berdasarkan umpan balik responden.
- 3) Kesimpulan bahwa sistem layak untuk diimplementasikan secara penuh.

f. Hasil Pengujian

Hasil pengujian kelayakan sistem menggunakan kuesioner di atas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel IV.21. Hasil Uji Kelayakan Sistem

No.	Aspek Uji	Indikator	Skor
1	Fungsionalitas Sistem	Fitur yang ada sudah memenuhi kebutuhan pengguna	4.6
2	Kemudahan Penggunaan (<i>Usability</i>)	Antarmuka, navigasi, dan panduan dapat memudahkan pengguna	4.0
3	Kinerja Sistem	Sistem berjalan cepat dan stabil	4.8
4	Kemananan Sistem	Validasi data yang memadai	4.0
5	Kepuasan Pengguna	Pengguna puas dengan adanya sistem	4.8

Sumber: Hasil Penelitian, 2024

- 1) Sistem mendapatkan skor rata-rata 4.4 pada setiap aspek (skala Likert 1–5).
- 2) Kesimpulan bahwa sistem layak untuk diimplementasikan secara penuh.

- 3) Pengguna mengharapkan pengembangan modul perencanaan pada fitur progres.

4.5. Penutupan Proyek

Tahap Penutupan Proyek merupakan langkah akhir dalam siklus pengembangan sistem yang menandai selesainya seluruh kegiatan proyek. Pada tahap ini, dilakukan serah terima Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi (SIMPROJaKon) kepada PT. Yesalma Artha Jaya. Serah terima mencakup penyampaian dokumentasi lengkap, seperti panduan pengguna, manual teknis, dan laporan pengujian sistem. Selain itu, pelatihan diberikan kepada pengguna sistem, termasuk admin, staf proyek, dan pengguna jasa, untuk memastikan mereka dapat menggunakan sistem dengan optimal. Pelatihan meliputi pengenalan fitur utama, simulasi penggunaan sistem, serta sesi tanya jawab untuk mengatasi kendala yang mungkin muncul.

Dengan terlaksananya serah terima dan pelatihan, sistem diharapkan dapat dioperasikan secara mandiri oleh PT. Yesalma Artha Jaya, mendukung efisiensi pengelolaan proyek, dan memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan. Tahap ini juga menjadi momen evaluasi akhir untuk memastikan seluruh kebutuhan pengguna telah terpenuhi sesuai dengan tujuan proyek.