

**DIGITALISASI INVENTARIS PADA DIVISI TEKNISI JALAN
REL DAN JEMBATAN BERBASIS *WEB* DI STASIUN
KERETA API DESA KOTA BARU**

SKRIPSI



NOVALLEO CHARLINDO

2022210061

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

2026

HALAMAN PENGESAHAN
DIGITALISASI INVENTARIS PADA DIVISI TEKNISI JALAN
REL DAN JEMBATAN BERBASIS *WEB* DI STASIUN
KERETA API DESA KOTA BARU

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Prabumulih

Oleh :

Novalleo Charlindo
2022210061

Prabumulih, 09 . Juni 2026

Pembimbing I



(Ariansyah, S.Kom., M.Kom)
NUPTK. 9343759660130163

Pembimbing II



(Andi Christian, S.Kom., M.Kom)
NUPTK. 7148761662130203



Ketua Program Studi
Sistem Informasi
(Gunardi Purba Sari, S.Kom., M.Kom.)
NUPTK. 2062766667230213

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir berupa laporan tugas akhir ini dengan judul "Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan Berbasis *Web* Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru" telah dipertahankan dan di setujui dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih pada tanggal 12. Juni 2026

Prabumulih, 12. Juni 2026

Tim Penguji Skripsi

Ketua:

Nama beserta gelar
NUPTK.

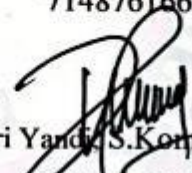

(Ariansyah, S.Kom., M.Kom)
9943759660130163 -

Anggota:

1. Nama beserta gelar
NUPTK.


(Andi Christian, S.Kom., M.Kom)
7148761662130203

2. Nama beserta gelar
NUPTK.


(Jefri Yandi, S.Kom., M.Kom)
99487716721330302

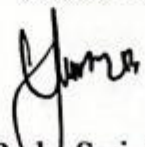
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



(Khana Widaya, S.Kom., M.Kom)
NUPTK. 7146768669130363

**Ketua Program Studi
Sistem Informasi**


(Yuntari Purba Sari, S.Kom., M.Kom)
NUPTK. 2062766667230213

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novalleo Charlindo
Nim : 2022210061
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa, tugas akhir ini benar-benar merupakan hasil karya saya dan tidak terdapat karya orang lain, apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku atas perbuatan tersebut.

Prabumulih, 09.01.2026

Yang membuat pernyataan



Novalleo Charlindo
2022210023

MOTTO

**“La Tahzan Innallaha Ma'ana”
"Janganlah engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita"
(QS. At-Taubah ayat 40)**

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan yang luar biasa berupa kesehatan dan lainnya, karena-Nya lah akhirnya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Maka, pada kesempatan kali ini, akan saya persembahkan karya ini untuk:

1. Ibuku selalu memberiku kasih sayang, dukungan baik secara moral maupun material, serta doa yang tak pernah putus., dan untuknyalah aku berusaha menyelesaikan segala sesuatu dengan sebaik-baiknya.
2. Kakakku selalu berusaha membuatku merasa mampu dan terus mendorongku untuk melangkah lebih jauh, darinya aku belajar bahwa kekuatan sering lahir dari seseorang yang percaya pada kita sebelum kita percaya pada diri sendiri. dan setiap langkah yang dia tunjukkan membuatku yakin bahwa aku pun bisa mencapai lebih banyak.
3. Dosen-dosen yang telah memberikan ilmu dan arahan dari awal perkuliahan sampai saat ini.
4. Sahabat ku Bujang Noso, Abi, Jefri, Riski, Apin, Soni, Peyik, Yudha, Eri, Suki,Uden, Yusril, Robi, Restu, Pak Dedek dan rekan seperjuangan penulis yang selalu membantu dan memberikan dukungan, menjadi tempat berkeluh dan kesah.
5. Sahabat ku Batangan, Nanda, Rangga, Robi, Ryan, Dimas, Fajar, Firman, Ade, Kelvin,dan Mei teman yang selalu ada ketika saya dalam kesulitan dan memberikan pengalaman berharga selama perkuliahan.
6. Sahabat-sahabat ku di KOGA dimana pun kalian
7. Kepada pihak Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru yang telah mengizinkan saya untuk dapat dijadikan objek penelitian saya.

ABSTRAK

DIGITALISASI INVENTARIS PADA DIVISI TEKNISI JALAN REL DAN JEMBATAN BERBASIS WEB DI STASIUN KERETA API DESA KOTA BARU

Novalleo Charlindo, 2022210061, 2026

Digitalisasi inventaris peralatan operasional merupakan faktor penting dalam mendukung kelancaran aktivitas di stasiun kereta api, namun proses pencatatan inventaris yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai kendala seperti ketidakakuratan data, keterlambatan informasi, kesulitan memantau kondisi peralatan, serta kurangnya transparansi terkait stok dan peminjaman inventaris. Sistem yang akan dikembangkan adalah sistem informasi inventaris peralatan operasional di Stasiun Kereta Api Kota Baru yang berfungsi untuk mencatat, mengelola, dan memantau stok barang, kondisi barang, peminjaman, serta laporan kerusakan secara lebih efektif dan efisien. Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem menggunakan *Design Thinking* yang meliputi tahap *empathize* untuk memahami kebutuhan pengguna, *define* untuk merumuskan inti permasalahan, *ideate* untuk menghasilkan alternatif solusi, *prototype* untuk membuat rancangan sistem, dan *test* untuk menguji solusi kepada pengguna. Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan sistem yang mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat akses informasi, serta mempermudah proses monitoring inventaris secara real-time sehingga manajemen stasiun dapat lebih optimal dalam mengelola peralatan operasional.

Kata kunci: Digitalisasi Inventaris, Sistem Informasi Inventaris, *Design Thinking*, Stasiun Kereta Api, *Website*

ABSTRACT

WEB BASED INVENTORY DIGITALIZATION FOR THE RAILWAY TRACK AND BRIDGE TECHNICIAN DIVISION AT KOTA BARU VILLAGE TRAIN STATION

Novalleo Charlindo, 2022210061, 2026

Digitalization of operational equipment inventory is an important factor in supporting the smooth operations of railway stations; however, the inventory recording process, which is still carried out manually, often causes various issues such as data inaccuracy, delayed information, difficulties in monitoring equipment conditions, and a lack of transparency regarding stock and borrowing activities. The system to be developed is an information system for operational equipment inventory at Kota Baru Railway Station, which functions to record, manage, and monitor item stock, item condition, borrowing activities, and damage reports more effectively and efficiently. In this study, the system development method uses Design Thinking, which includes the empathize stage to understand user needs, the define stage to formulate the core problems, the ideate stage to generate alternative solutions, the prototype stage to create system designs, and the test stage to validate the solution with users. This research is expected to produce a system that can improve data accuracy, accelerate information access, and simplify real-time inventory monitoring, enabling station management to optimize the management of operational equipment.

Keywords: *Inventory Digitalization, Inventory Information System, Design Thinking, Railway Station, Website*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan Berbasis Web Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru ”** ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi sistem informasi, fakultas ilmu komputer, Universitas Prabumulih.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem inventaris alat pada divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kota Baru, memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi pada divisi tersebut, serta mempermudah pencarian dan pembaruan data sehingga dapat meningkatkan kinerja pegawai.

Dalam penulisan skripsi, telah melibatkan banyak pihak yang membantu dalam banyak hal. Dalam kesempatan ini, peneliti menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga dan teman-teman yang telah memberikan doa, kasih sayang, serta dukungannya baik moral maupun material, dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si selaku Rektor Universitas Prabumulih.
2. Bapak Andi Christian, S.Kom., M.Kom selaku Wakil Rektor Universitas Prabumulih dan selaku pembimbing 2 yang telah sabar memberikan bimbingan, arahan, serta membantu peneliti untuk mengembangkan pemikiran dalam menyelesaikan skripsi sehingga proses penulisan dan penelitian ini bisa selesai tepat waktu.
3. Bapak Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom selaku Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
4. Ibu Suhartini, S.Kom., M.Kom selaku wakil dekan bidang keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
5. Ibu Nur Aini, S.Kom., M.Kom selaku wakil dekan bidang kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
6. Ibu Yunari Purba Sari, S.Kom., M.Kom selaku ketua program studi Sistem Informasi Universitas Prabumulih.

7. Bapak Ariansyah, S.Kom.,M.Kom selaku selaku pembimbing 1 yang telah sabar memberikan bimbingan, arahan, serta membantu peneliti untuk mengembangkan pemikiran dalam menyelesaikan skripsi sehingga proses penulisan dan penelitian ini bisa selesai tepat waktu.
8. Bapak/Ibu Dosen program studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
9. Bapak/Ibu staf administrasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
10. Rekan-Rekan pada Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca. lebih dan kurangnya peneliti memohon maaf yang sebesar-besarnya, semoga allah swt melimpahkan rahmat-nya kepada kita semua.

Prabumulih, 09 . Juni 2026

Penulis



Novalleo Charlindo
Nim : 2022210061

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Manfaat Praktisi.....	4
1.6.2 Manfaat Akademik	4
1.6.3 Manfaat Bagi Penulis	5
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	5
1.8 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Digitalisasi	7
2.2 Inventaris.....	7
2.3 Teknisi Jalan Rel dan Jembatan	8
2.4 Pengertian Website.....	9
2.5 <i>PHP (Hypertext Processor)</i>	9
2.6 <i>XAMPP</i>	10
2.7 <i>Database</i>	11
2.8 <i>Codeigniter</i>	12
2.9 Penelitian Terdahulu	13

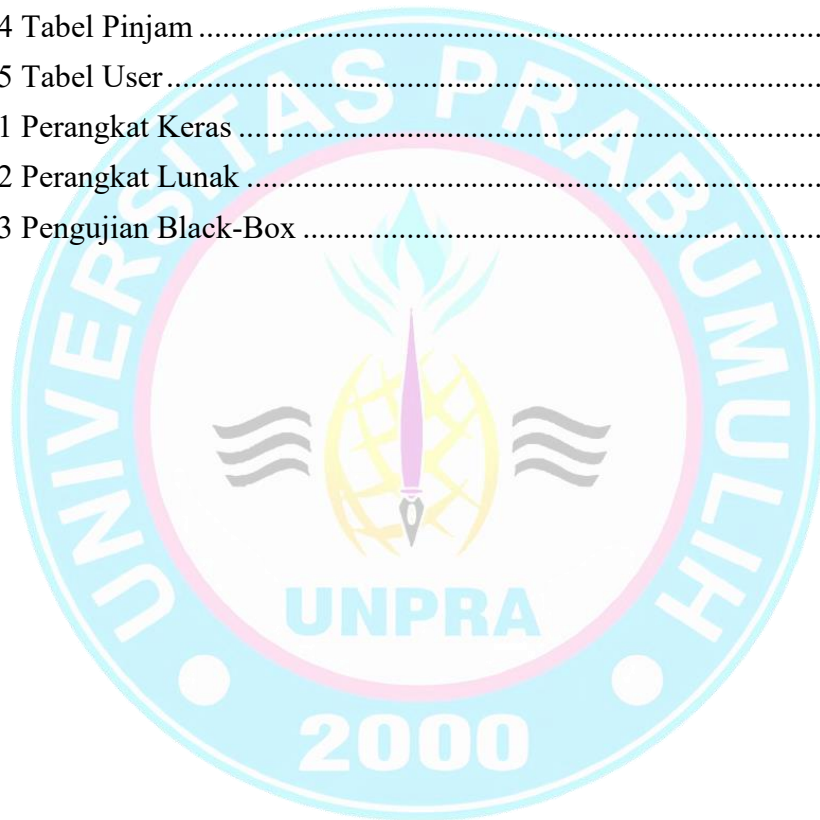
2.10	Kerangka Berpikir.....	18
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN		19
3.1	Objek Penelitian.....	19
3.1.1	Sejarah Stasiun Desa Kota Baru.....	19
3.1.2	Visi dan Misi Divisi Jalan Rel dan Jembatan.....	21
3.1.2.1	Visi.....	21
3.1.2.2	Misi.....	21
3.1.3	Struktur Divisi Jalan Rel dan Jembatan.....	22
3.2	Metode Penelitian.....	26
3.2.1	Sumber Data.....	27
3.2.2	Teknik pengumpulan data.....	28
3.2.3	Metode Pengembangan Sistem.....	29
3.2.4	Alat Bantu Perancangan.....	31
3.2.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	32
3.2.4.2	<i>Activity Diagram</i>	33
3.2.4.3	<i>Class Diagram</i>	33
3.3	Pengujian <i>Software</i>	34
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		37
4.1	Analisis Masalah.....	37
4.2	Analisis Sistem yang Berjalan.....	37
4.2.1	Sistem yang Berjalan.....	37
4.3	Perancangan Sistem.....	38
4.3.1	Tujuan Perancangan Sistem.....	38
4.3.2	Perancangan Prosedur Sistem yang Sedang Diusulkan.....	39
4.3.3	<i>Use Case Diagram</i>	39
4.3.4	<i>Activity Diagram</i>	40
4.3.5	<i>Class Diagram</i>	62
4.4	Perancangan <i>Database</i>	63
4.4.1	Tabel Barang.....	63
4.4.2	Tabel Admin.....	63
4.4.3	Tabel Peminjam.....	64
4.4.4	Tabel Pinjam.....	64
4.4.5	Tabel User.....	65
4.5	Perancangan Form Interface.....	65
4.5.1	Perancangan Tampilan Halaman Depan.....	65
4.5.2	Perancangan Halaman <i>Login</i>	66

4.5.3	Perancangan Halaman Data Peminjam (Akses Admin).....	67
4.5.4	Perancangan Halaman Tambah Data Peminjam (Akses Admin)...	68
4.5.5	Perancangan Halaman Data Barang (Akses Admin).....	69
4.5.6	Perancangan Halaman Tambah Data Barang (Akses Admin)	70
4.5.7	Perancangan Halaman Permintaan Peminjaman (Akses Admin) ..	71
4.5.8	Perancangan Halaman Ajuan Pengembalian (Akses Admin)	72
4.5.9	Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Admin)	73
4.5.10	Perancangan Halaman Laporan (Akses Admin)	74
4.5.11	Perancangan Halaman Data Admin (Akses Admin).....	75
4.5.12	Perancangan Halaman Tambah Data Admin (Akses Admin).....	76
4.5.13	Perancangan Halaman Data Barang (Akses Peminjam)	77
4.5.14	Perancangan Halaman Form Pinjam Alat (Akses Peminjam).....	78
4.5.15	Perancangan Halaman Barang Dipinjam (Akses Peminjam).....	79
4.5.16	Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam) ..	80
4.5.17	Perancangan Halaman Data Barang (Akses Kepala Divisi).....	81
4.5.18	Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)	82
4.5.19	Perancangan Halaman Laporan (Akses Kepala Divisi)	83
4.5.20	Perancangan Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam (Akses Admin dan Kepala Divisi).....	84
4.5.21	Perancangan Cetak Laporan Barang Selesai (Akses Admin dan Kepala Divisi).....	85
4.5.22	Perancangan Cetak Laporan Semua Peminjaman (Akses Admin dan Kepala Divisi)	86
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		88
5.1	Implementasi Perangkat	88
5.1.1	Spesifikasi Perangkat keras	88
5.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	88
5.2	Implementasi <i>Database</i>	89
5.3	Implementasi Antarmuka	92
5.3.1	Halaman Depan	92
5.3.2	Halaman Login	93
5.3.3	Halaman Data Peminjam (Akses Admin)	94
5.3.4	Halaman Tambah Data Peminjam (Akses Admin)	94
5.3.5	Halaman Data Barang (Akses Admin)	95
5.3.6	Halaman Tambah Data Barang (Akses Admin).....	96
5.3.7	Halaman Permintaan Peminjaman (Akses Admin).....	97

5.3.8	Halaman Ajuan Pengembalian (Akses Admin).....	97
5.3.9	Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Admin).....	98
5.3.10	Halaman Laporan (Akses Admin).....	99
5.3.11	Halaman Data Admin (Akses Admin)	99
5.3.12	Halaman Tambah Data Admin (Akses Admin)	100
5.3.13	Halaman Data Barang (Akses Peminjam).....	101
5.3.14	Halaman <i>Form</i> Pinjam Alat (Akses Peminjam).....	101
5.3.15	Halaman Barang Dipinjam (Akses Peminjam)	102
5.3.16	Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam).....	103
5.3.17	Halaman Data Barang (Akses Kepala Divisi)	103
5.3.18	Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi).....	104
5.3.19	Halaman Laporan (Akses Kepala Divisi).....	105
5.3.20	Halaman Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam (Akses Admin dan Kepala Divisi)	106
5.3.21	Halaman Cetak Laporan Barang Selesai (Akses Admin dan Kepala Divisi)	107
5.3.22	Halaman Cetak Laporan Semua Peminjaman Barang (Akses Admin)	108
5.4	Pengujian Sistem.....	109
5.5	kesimpulan Hasil Pengujian.....	113
BAB VI		115
KESIMPULAN DAN SARAN		115
6.1	Kesimpulan	115
6.2	Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA		117
LAMPIRAN		120

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	13
Tabel 3.1 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	32
Tabel 3.2 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	32
Tabel 3.2 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	34
Tabel 4.1 Tabel Barang	63
Tabel 4.2 Tabel Admin	63
Tabel 4.3 Tabel Peminjam	64
Tabel 4.4 Tabel Pinjam	64
Tabel 4.5 Tabel User	65
Tabel 5.1 Perangkat Keras	88
Tabel 5.2 Perangkat Lunak	89
Tabel 5.3 Pengujian Black-Box	110



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	18
Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	22
Gambar 3.2 <i>Design Thinking</i>	29
Gambar 4.1 Use Case Diagram yang Sedang Berjalan	38
Gambar 4.2 Use Case Diagram Yang Diusulkan.....	39
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Login Admin dan User	41
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Menu List Data Peminjam (Akses Admin)	42
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Menu Tambah Data Peminjam (Akses Admin)	44
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Menu List Data Barang (Akses Admin).....	45
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Menu Tambah Data Barang (Akses Admin)	47
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Menu Permintaan Peminjaman (Akses Admin)	48
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Menu Ajuan Pengembalian (Akses Admin)	49
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Menu Riwayat Peminjaman (Akses Admin).....	50
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Menu Cetak Laporan (Akses Admin).....	51
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Menu List Data Admin (Akses Admin)	53
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Menu Tambah Data Admin (Akses Admin)	55
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Menu Data Barang (Akses Peminjam)	56
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Menu Barang Sedang DiPinjam (Akses Peminjam)	57
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Menu Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam) .58	
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Menu List Baranng (Akses Kepala Divisi)	59
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Menu Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)	60
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Menu Laporan Akhir (Akses Kepala Divisi)	61
Gambar 4.20 Class Diagram	62
Gambar 4.21 Perancangan Tampilan Depan.....	66
Gambar 4.22 Perancangan Halaman <i>Login</i>	67
Gambar 4.23 Perancangan Halaman Data Peminjam (Akses Admin).....	68
Gambar 4.24 Perancangan Halaman Tambah Data Peminjam (Akses Admin).....	69
Gambar 4.25 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Admin)	70
Gambar 4.26 Perancangan Halaman Tambah Data Barang (Akses Admin)	71
Gambar 4.27 Perancangan Halaman Permintaan Peminjaman (Akses Admin)	72
Gambar 4.28 Perancangan Halaman Ajuan Pengembalian (Akses Admin)	73
Gambar 4.29 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Admin)	74

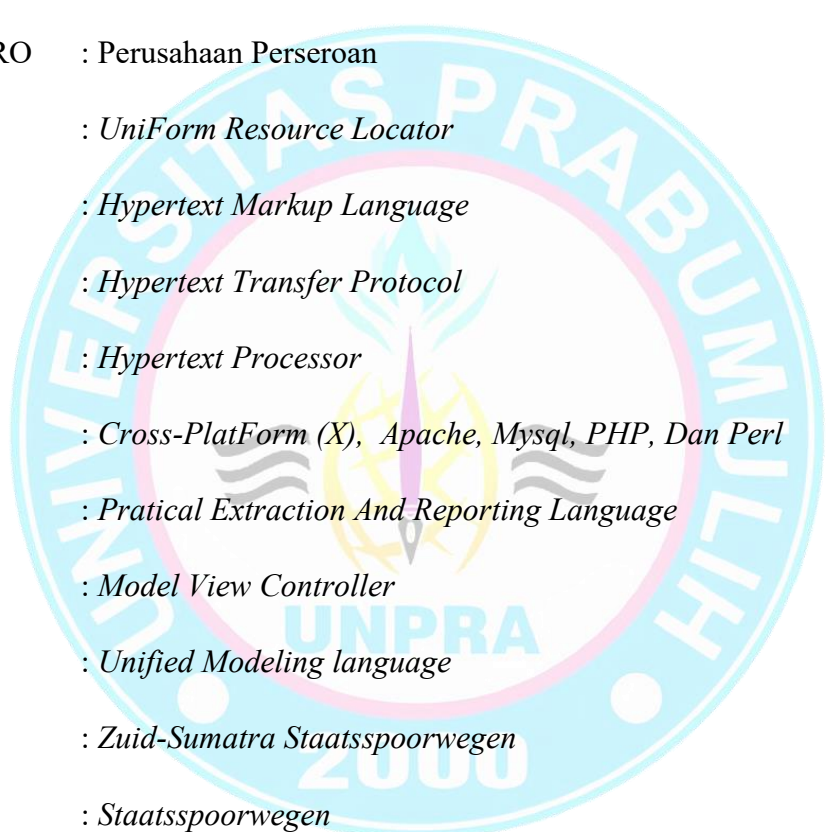
Gambar 4.30 Perancangan Halaman Laporan (Akses Admin)	75
Gambar 4.31 Perancangan Halaman Data Admin (Akses Admin).....	76
Gambar 4.32 Perancangan Halaman Tambah Data Admin (Akses Admin).....	77
Gambar 4.33 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Peminjam)	78
Gambar 4.34 Perancangan Halaman Pinjam Barang (Akses Peminjam)	79
Gambar 4.35 Perancangan Halaman Barang Dipinjam (Akses Peminjam).....	80
Gambar 4.36 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam) ...	81
Gambar 4.37 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Kepala Divisi)	82
Gambar 4.38 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)	83
Gambar 4.39 Perancangan Halaman Laporan (Akses Kepala Divisi)	84
Gambar 4.40 Perancang Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam (Akses Admin dan Kepala Divisi).....	85
Gambar 4.41 Perancangan Cetak Laporan Barang Selesai (Akses Admin dan Kepala Divisi)	86
Gambar 4.42 Perancangan Cetak Laporan Semua Peminjaman (Akses Admin dan Kepala Divisi)	87
Gambar 5.1 Desain Tabel Barang	89
Gambar 5.2 Desain Tabel Barang	90
Gambar 5.3 Desain Tabel Admin	90
Gambar 5.4 Desain Tabel Peminjam	91
Gambar 5.5 Desain Tabel Pinjam	91
Gambar 5.6 Desain Tabel User	92
Gambar 5.7 Halaman Depan	93
Gambar 5.8 Halaman <i>Login</i>	93
Gambar 5.9 Halaman Peminjam (Akses Admin)	94
Gambar 5.10 Halaman Tambah Data Peminjam (Akses Admin)	95
Gambar 5.11 Halaman Data Barang (Akses Admin).....	96
Gambar 5.12 Halaman Tambah Data Barang (Akses Admin)	97
Gambar 5.13 Halaman Permintaan Peminjaman (Akses Admin).....	98
Gambar 5.14 Halaman Ajuan Pengembalian (Akses Admin)	98
Gambar 5.15 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Admin).....	98
Gambar 5.16 Halaman Laporan (Akses Admin).....	99
Gambar 5.18 Halaman Data Admin (Akses Admin)	100
Gambar 5.19 Halaman Tambah Data Admin (Akses Admin)	100
Gambar 5.20 Halaman Data Barang (Akses Peminjam).....	101
Gambar 5.21 Halaman Form Pinjam Alat (Akses Peminjam).....	102

Gambar 5.22 Halaman Barang Dipinjam (Akses Peminjam)	103
Gambar 5.23 Halaman Data Barang (Akses Kepala Divisi).....	104
Gambar 5.24 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi).....	105
Gambar 5.25 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi).....	106
Gambar 5.26 Halaman Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam (Akses Admin dan Kepala Divisi).....	107
Gambar 5.27 Halaman Cetak Laporan Barang Selesai (Akses Admin dan Kepala Divisi).....	108
Gambar 5.28 Halaman Cetak Laporan Semua Peminjaman (Akses Admin dan Kepala Divisi)	109



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan kepanjangan



PT	: Perseroan Terbatas
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
PLH	: Peristiwa Luar Biasa Hebat
PERSERO	: Perusahaan Perseroan
URL	: <i>UniForm Resource Locator</i>
HTML	: <i>Hypertext Markup Language</i>
HTTP	: <i>Hypertext Transfer Protocol</i>
PHP	: <i>Hypertext Processor</i>
XAMPP	: <i>Cross-PlatForm (X), Apache, Mysql, PHP, Dan Perl</i>
PERL	: <i>Pratical Extraction And Reporting Language</i>
MVC	: <i>Model View Controller</i>
UML	: <i>Unified Modeling language</i>
ZSS	: <i>Zuid-Sumatra Staatsspoorwegen</i>
SS	: <i>Staatsspoorwegen</i>
PJKA	: Perusahaan Jawatan Kereta Api
Perumka	: Perusahaan Umum Kereta Api
KAI	: PT Kereta Api Indonesia
UI	: <i>User Interface</i>
UX	: <i>User Experience</i>
ESG	: <i>Environmental, Social, and Governance</i>
MTT	: Masinis Tingkat Terampil

UPT	: Unit Pelaksana Teknis
<i>SOP</i>	: <i>Standard Operating Procedure</i>
KAT	: Kepala Administrasi Teknik
Satker	: Satuan Kerja
JPJ	: Juru Periksa Jalan
PJL	: Penjaga Pintu Perlintasan
JPTW	: Juru Periksa Terowongan
MPJR	: Mandor Perawatan Jalan Rel



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman di era modern saat ini ditandai dengan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia. *TransFormasi* digital telah membawa dunia memasuki fase baru di mana hampir seluruh aktivitas, baik di sektor publik maupun swasta, bergantung pada pemanfaatan teknologi informasi. Peran teknologi kini tidak hanya terbatas sebagai alat bantu, melainkan menjadi komponen utama dalam mendukung efisiensi kerja, pengambilan keputusan, serta peningkatan kualitas layanan di berbagai bidang. Setiap lembaga, baik pemerintah maupun swasta, dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tetap relevan dan mampu bersaing di era digital yang serba cepat dan dinamis ini.

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini telah membawa perubahan besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang manajemen dan administrasi di lingkungan kerja. Kemajuan teknologi tidak hanya mempermudah proses komunikasi dan pertukaran informasi, tetapi juga menjadi elemen penting dalam menciptakan sistem kerja yang efektif dan efisien. Digitalisasi telah menjadi kebutuhan utama dalam menghadapi tantangan modern, terutama dalam hal pengelolaan data dan peningkatan kualitas layanan publik. Melalui penerapan sistem informasi yang tepat, sebuah instansi dapat mempercepat proses operasional, meminimalkan kesalahan manusia, serta meningkatkan akurasi dan transparansi dalam penyampaian informasi (Veri Ilhadi & Yusuf, 2024).

PT Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang transportasi darat dan memiliki tanggung jawab terhadap penyelenggaraan layanan perkeretaapian di seluruh Indonesia, baik dalam angkutan penumpang maupun barang. PT Kereta Api Indonesia berkomitmen untuk selalu memberikan pelayanan terbaik kepada masyarakat dengan menjunjung tinggi nilai kenyamanan, keamanan, kepuasan, serta ketepatan waktu. Dalam pelaksanaan tugasnya, perusahaan ini menerapkan prinsip

profesionalisme dan efisiensi yang didukung oleh pemanfaatan teknologi informasi dalam berbagai aspek operasionalnya.

Salah satu bagian penting dalam struktur organisasi PT Kereta Api Indonesia adalah divisi Jalan Rel dan Jembatan, yang memiliki tanggung jawab utama dalam melakukan kegiatan inspeksi, perawatan, serta pemeliharaan infrastruktur jalan rel dan jembatan. Divisi ini juga bertanggung jawab terhadap pendataan peralatan kerja di setiap *resort*, pencatatan personel yang bertugas, serta pemantauan kondisi jalan rel secara berkala. Kegiatan tersebut membutuhkan sistem pencatatan dan pelaporan yang akurat agar setiap data yang dihasilkan dapat mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat, namun pada kenyataannya, dalam melakukan pendataan alat kerja dan kepegawaian di divisi Jalan Rel dan Jembatan Stasiun Kota Baru masih dilakukan menggunakan *Microsoft Excel*. Data yang diolah dan disimpan secara terpisah menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan dalam proses pencatatan, kesulitan dalam pencarian data, potensi kehilangan informasi, menyulitkan pegawai dalam memperoleh informasi yang akurat serta terbaru (Kereta Api Indonesia (PERSERO), 2024).

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan adanya sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh data inventaris secara digital agar dapat dikelola dengan lebih baik. Oleh karena itu, peneliti merancang sebuah Sistem Informasi Inventaris Berbasis *Website* yang ditujukan untuk divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kota Baru. Sistem ini diharapkan dapat membantu proses pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan data inventaris seperti alat kerja, kepegawaian, serta sumber daya manusia secara lebih cepat, efisien, dan akurat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses kegiatan inventaris di lingkungan divisi dapat berjalan lebih terorganisir, meminimalkan risiko kesalahan, serta meningkatkan kinerja pegawai dalam mendukung kegiatan operasional perkeretaapian di wilayah tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kota Baru. Proses pengelolaan dan pencatatan alat masih dilakukan menggunakan *microsoft excel* tanpa adanya sistem informasi yang terintegrasi, sehingga

menimbulkan berbagai kendala dalam operasional sehari-hari.

Adapun permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya sistem informasi khusus yang digunakan untuk mencatat, menyimpan, dan mengelola data inventaris alat pada divisi Jalan Rel dan Jembatan.
2. Proses pencatatan alat yang masih dilakukan menggunakan *microsoft excel* menyebabkan kesulitan dalam pelacakan alat, kondisi, dan jumlah alat yang tersedia.
3. Kurangnya efektivitas dan efisiensi dalam pengolahan data inventaris menyebabkan keterlambatan dalam proses kerja serta potensi terjadinya kesalahan informasi yang dapat berdampak pada kinerja pegawai.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi inventaris yang dapat mempermudah pencatatan, pelacakan, serta pengelolaan data alat secara akurat dan efisien guna meningkatkan kinerja pegawai pada divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kota Baru ?.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka peneliti memberikan beberapa batasan dalam pengembangan Sistem Inventaris pada divisi Jalan Rel dan Jembatan Stasiun Kota Baru. Sistem ini hanya difokuskan pada satu divisi :

1. Sistem hanya difokuskan pada satu divisi, yaitu divisi Jalan Rel dan Jembatan, dan tidak mencakup divisi lain.
2. Data yang dikelola dalam sistem dibatasi pada dua kategori utama, yaitu:
 - a. Data kepegawaian, yang meliputi jabatan, tugas, dan status kerja pegawai.
 - b. Data alat kerja, yang mencakup jenis alat, jumlah, kondisi, dan lokasi penyimpanan.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah yang ada dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk merancang sebuah sistem inventaris alat pada divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kota Baru.
2. Menjadi jawaban untuk permasalahan yang terjadi pada divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kota Baru.
3. Untuk mempermudah dalam pencarian data serta pembaruan data yang dibutuhkan sehingga dapat meningkatkan kinerja pegawai.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam setiap penelitian, pastinya akan menimbulkan manfaat bagi banyak pihakserta memiliki kegunaan tersendiri, maka dari itu peneliti berharap penelitian ini dapat memiliki manfaat dan kegunaan bagi setiap pembaca. Adapun kegunaan dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Praktisi

Diharapkan dengan adanya sistem ini pada divisi Jalan Rel dan Jembatan Stasiun Kota Baru, proses pencarian data dan informasi terkait inventaris dapat dilakukan dengan lebih cepat, mudah, dan akurat. Sistem ini juga diharapkan mampu meminimalkan kesalahan dalam pencatatan, mengurangi risiko kehilangan data, serta meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan alat kerja. Selain itu, penerapan sistem ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kinerja pegawai dengan memberikan kemudahan dalam proses administrasi, pelaporan, dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan inventaris secara digital dan terintegrasi.

1.6.2 Manfaat Akademik

Diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan sumber informasi bagi pelajar dalam mengembangkan ilmu pengetahuan tentang sistem inventaris kereta api indonesia khususnya tentang sistem inventaris di bagian divisi Jalan Rel dan Jembatan.

1.6.3 Manfaat Bagi Penulis

Penelitian ini memberikan kesempatan untuk memperluas wawasan dan pemahaman dalam bidang sistem informasi, khususnya terkait dengan perancangan dan pengembangan sistem inventaris berbasis digital. Melalui proses penelitian ini, penulis dapat mengasah kemampuan dalam menganalisis permasalahan nyata di lapangan, merancang solusi berbasis teknologi informasi, serta penelitian ini juga menjadi sarana pembelajaran praktis bagi penulis dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan, sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penyusunan karya ilmiah yang sistematis. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman berharga serta menjadi bekal penting bagi penulis dalam dunia profesional di masa mendatang.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Stasiun Desa Kota Baru yang berlokasi di Dusun 4, Kecamatan Lubai, Kabupaten Muara Enim. Stasiun tersebut berada pada ketinggian sekitar 26 meter di atas permukaan laut dan termasuk dalam wilayah kerja divisi Regional IV Tanjungkarang. Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan metode observasi langsung di lapangan sebagai upaya untuk memperoleh data yang valid dan relevan dengan permasalahan yang diteliti. Adapun waktu pelaksanaan penelitian direncanakan selama ± 6 bulan, dimulai pada tanggal 30 Oktober 2025.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini membantu supaya skripsi lebih terarah pada masalah yang dibahas, sehingga tidak menyimpang dari ketentuan dan tujuan yang ditetapkan dengan sistematika penulisan, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup pembahasan mengenai latar belakang, identifikasi serta rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, kegunaan penelitian, lokasi serta waktu penelitian, serta sistematika penulisan yang ada dalam penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini secara umum memuat teori yang berupa penjelasan mengenai berbagai pemahaman yang diperoleh dari hasil kajian, sumber referensi, serta kutipan dari buku dan jurnal. Di dalam bab ini juga membahas tentang penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penyusunan penelitian ini, serta kerangka berpikir yang digunakan.

BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai objek atau lokasi penelitian, serta memberikan gambaran umum tentang penjelasan metode penelitian, metode pengembangan sistem, dan langkah-langkah penelitian yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas proses analisis dan perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian. Pembahasan dimulai dari penggambaran alur aktivitas sistem yang sedang berjalan, pemodelan sistem awal, analisis terhadap sistem yang ada, analisis kebutuhan sistem, hingga perancangan sistem usulan yang akan dikembangkan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tahapan implementasi dari sistem yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Selain itu, dibahas pula hasil pengujian sistem yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, disampaikan pula saran-saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem di masa mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Digitalisasi

Digitalisasi adalah proses mengubah media informasi analog menjadi *Format* digital. Pada intinya, proses ini melibatkan konversi materi tercetak ke dalam bentuk elektronik untuk menghasilkan halaman elektronik yang mendukung penyimpanan, pengambilan, dan transmisi data secara komputerisasi. Dengan demikian, digitalisasi merupakan proses mengubah data menjadi *Format* digital agar dapat diproses oleh komputer (Tri Yulianti & Tri Prastowo, 2021).

Digitalisasi merupakan proses perubahan berbagai bentuk teknologi, sistem, maupun aktivitas yang sebelumnya berbasis mekanik atau menggunakan perangkat elektronik analog, menjadi *Format* digital yang lebih modern (Hendri et al., 2022:1).

Digitalisasi pada dasarnya adalah proses mengubah data atau informasi dari bentuk analog ke bentuk digital agar bisa disimpan, diolah, dan dibagikan menggunakan perangkat komputer. Proses ini tidak hanya sebatas mengonversi dokumen cetak menjadi *Format* elektronik, tetapi juga mencakup perubahan berbagai sistem dan aktivitas yang sebelumnya manual atau mekanik menjadi serba digital.

2.2 Inventaris

Inventarisasi aset menurut Harsono adalah kegiatan-kegiatan yang meliputi pendaftaran, pencatatan dalam daftar inventaris, penyusunan atau pengaturan barang-barang milik negara atau daerah serta melaporkan pemakaian barang-barang kepada pejabat yang berwenang secara teratur dan tertib menurut ketentuan dan tata cara yang berlaku sehingga mempermudah dalam penyajian data kekayaan negara/pemerintah daerah baik barang-barang tetap maupun barang-barang bergerak (Ani et al., 2023).

Sistem inventaris merupakan suatu sistem informasi berbasis *web* yang dirancang untuk membantu proses pengelolaan dan pemantauan data inventaris secara terintegrasi. Melalui sistem ini, pengguna dapat dengan mudah melakukan pelacakan, pembaruan, serta pengelolaan berbagai informasi terkait inventaris,

seperti jumlah stok barang, lokasi penyimpanan, dan status ketersediaannya, secara efisien dan akurat (Christian & Voutama, 2024).

Inventaris merupakan kegiatan yang mencakup pengelolaan, pemantauan, serta pengendalian terhadap berbagai barang atau aset yang dimiliki oleh suatu organisasi atau perusahaan. Proses ini bertujuan untuk menjamin bahwa persediaan selalu tersedia dalam jumlah yang tepat guna memenuhi kebutuhan operasional. Selain itu, manajemen inventaris juga berfungsi untuk mencegah terjadinya penumpukan barang yang tidak diperlukan, karena kelebihan stok dapat menimbulkan peningkatan biaya penyimpanan dan mengurangi efisiensi pengelolaan aset. Dengan kata lain, inventaris membantu menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan efisiensi biaya (Nugroho, 2025:1).

Inventarisasi merupakan proses yang berhubungan dengan pengelolaan dan pencatatan aset secara tertib, mulai dari pendaftaran, penyusunan, hingga pelaporan kepada pihak yang berwenang. Dalam praktik modern, kegiatan ini banyak dibantu oleh sistem inventaris berbasis *web* yang memudahkan pengawasan, pembaruan data, dan pelacakan kondisi maupun lokasi barang secara lebih cepat dan akurat. Secara keseluruhan, inventarisasi bertujuan memastikan ketersediaan barang sesuai kebutuhan, menghindari penumpukan atau kekurangan persediaan, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dalam suatu organisasi atau instansi.

2.3 Teknisi Jalan Rel dan Jembatan

Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan memiliki peran yang sangat krusial dalam menjamin keselamatan serta kelancaran operasional perjalanan kereta api. Tugas utama divisi ini mencakup pemeliharaan infrastruktur jalur rel, meliputi komponen bangunan atas maupun bawah beserta seluruh peralatan dan perlengkapannya. Dengan pemeliharaan yang optimal, setiap bagian jalur dapat dilalui dengan aman sesuai kecepatan maksimum yang telah ditentukan.

Berikut adalah beberapa deskripsi tugas utama Teknisi Jalan Rel dan Jembatan :

1. Melakukan pemeliharaan dan perbaikan struktur jalan kereta api, seperti alas balas, saringan, bantalan, penambat, dan komponen lainnya.
2. Mengawasi bangunan-bangunan di sepanjang jalur rel serta mencegah penyerobotan lahan milik KAI.

3. Memastikan bahwa setiap kerusakan pada jalur kereta api diperbaiki hingga penyelesaian penuh.
4. Siap sedia kapan saja untuk turut menangani Peristiwa Luar Biasa Hebat (PLH) yang terjadi di wilayah kerja sendiri atau lokasi lainnya.
5. Merawat dan memelihara peralatan regu agar selalu siap digunakan di lintasan, baik yang bersifat mekanis maupun manual.
6. Dalam pelaksanaan tugas, personel wajib mematuhi seluruh peraturan dan ketentuan yang berlaku, serta mengikuti arahan dari pimpinan atau atasan (Kereta Api Indonesia (PERSERO), 2024).

2.4 Pengertian Website

Menurut Setiawan, I, dkk (2023) *Website* adalah kumpulan dari halaman *web* yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki URL (*UniForm Resource Locator*) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya.

Sedangkan menurut Suhartini, dkk (2024) Halaman *Web* merupakan file teks murni (*plain text*) yang berisi sintaks-sintaks *HTML* yang dapat dibuka/ dilihat/ diterjemahkan dengan Internet *Browser*. Sintaks *HTML* mampu memuat konten teks, gambar, audio, video dan animasi. *Website* ialah suatu media teknologi informasi yang tergolong sangat interaktif serta dinamis dengan tujuan menambah wawasan dan juga eksistensi diri.

Website pada dasarnya adalah sekumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan alamat domain atau *URL*. Setiap halaman *web* tersusun dari file teks berisi kode *HTML* yang memungkinkan berbagai jenis konten seperti teks, gambar, audio, dan video ditampilkan melalui *browser*. Secara keseluruhan, *website* menjadi media informasi yang bersifat interaktif dan dinamis, yang tidak hanya menyajikan data, tetapi juga membantu pengguna memperluas wawasan serta membangun eksistensi di dunia digital.

2.5 PHP (Hypertext Processor)

Pengertian *PHP* (*Hypertext Preprocessor*) *PHP* merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). *PHP* adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website*

yang dinamis (Lestari et al., 2023).

PHP (*PHP: hypertext preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server side* yang ditambahkan ke *HTML*. *Hypertext preprocessor* (*PHP*) merupakan bahasa pemrograman untuk pembuatan *website* dinamis, yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya (Hari Utami, 2022).

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman berbasis *scripting* yang dijalankan pada sisi *server*. Bahasa ini digunakan untuk membuat dan mengembangkan berbagai jenis situs *web*, baik yang bersifat statis maupun dinamis, serta membangun aplikasi berbasis *web*. Nama *PHP* sendiri merupakan akronim dari *Hypertext Pre-processor*, meskipun pada awal kemunculannya dikenal sebagai *Personal Home Pages*. *PHP* dirancang agar mudah digunakan dan mampu berinteraksi dengan berbagai teknologi *web*, sehingga menjadi salah satu bahasa pemrograman yang populer dalam pengembangan aplikasi *internet* (Siswanto Eko, 2021:1).

PHP adalah bahasa pemrograman berbasis skrip yang dijalankan di sisi *server*, sehingga setiap perintah yang ditulis dalam *PHP* diproses oleh *server* sebelum hasilnya ditampilkan kepada pengguna melalui *browser*. Bahasa ini dirancang untuk digabungkan dengan *HTML* agar halaman *website* bisa bersifat dinamis, yaitu kontennya dapat berubah sesuai data, aktivitas pengguna, atau proses tertentu di *server*.

2.6 XAMPP

Menurut Fajriyah, dkk (2025) *XAMPP* adalah perangkat lunak bebas yang mendukung berbagai sistem operasi dan merupakan gabungan dari beberapa program yang berfungsi sebagai *server* untuk mengoperasikan *web*.

XAMPP merupakan perangkat lunak berbasis *web server* yang bersifat *open source*, serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik *Windows*, *Linux*, atau *Mac OS*. *XAMPP* digunakan sebagai *stand alone server* atau biasa disebut dengan *localhost*. Hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi (Noviantoro & Silviana, 2022).

XAMPP merupakan sebuah aplikasi *open source* yang dirancang untuk mempermudah proses pengelolaan dan pengoperasian *server* lokal. Aplikasi ini dikembangkan oleh *Apache Friends* dan dapat digunakan secara gratis karena bersifat terbuka untuk umum. Sesuai dengan namanya, huruf “X” pada *XAMPP* menunjukkan bahwa aplikasi ini bersifat *cross-platForm*, yaitu dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *macOS*, maupun *Linux*. Dengan menyediakan paket lengkap seperti *Apache*, *MySQL/MariaDB*, *PHP*, dan *Perl*, *XAMPP* menjadi alat yang sangat membantu bagi pengembang *web* dalam melakukan pengujian serta pengembangan aplikasi di lingkungan lokal sebelum dipublikasikan ke *server* sebenarnya (Rahimi, Fitri , 2020:4).

XAMPP adalah perangkat lunak *open source* yang berfungsi sebagai *server* lokal untuk membantu proses pengembangan dan pengujian aplikasi *web*. Dikembangkan oleh *Apache Friends*, *XAMPP* dapat digunakan secara gratis dan bersifat *cross-platForm* sehingga dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *mac OS*. Sebagai paket lengkap yang berisi *Apache*, *MySQL/MariaDB*, *PHP*, dan *Perl*, *XAMPP* memungkinkan pengembang menjalankan dan menguji aplikasi di lingkungan *localhost* tanpa perlu *server* eksternal. Hal ini mempermudah proses desain, pengeditan, serta pengembangan aplikasi *web* secara lebih cepat dan efisien.

2.7 Database

Database adalah kumpulan tabel yang saling berhubungan dan disusun secara sistematis untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data secara efisien. Setiap tabel merepresentasikan suatu entitas dengan atribut tertentu, dan hubungan antar tabel dijaga melalui *primary key* dan *foreign key* agar data tetap terintegrasi dan konsisten. Dalam sistem informasi, *database* berfungsi sebagai wadah utama yang memastikan data tersimpan dengan akurat, aman, serta mudah diakses untuk mendukung proses operasional dan pengambilan keputusan (Yudistira & Samosir, 2023)

Database merupakan kumpulan dari item data seperti file atau tabel yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan dalam perangkat keras komputer, dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Untuk mengelola

database tersebut biasanya digunakan aplikasi seperti *MySQL*, *Microsoft Access*, *PostgreSQL*, *Oracle Database*, *SQL Server*, dan *MariaDB* (Juliansa et al., 2025).

MySQL adalah program basis data yang dapat mengirim dan menerima data dengan sangat cepat. *MySQL* memiliki dua jenis lisensi, yaitu perangkat lunak gratis dan *shareware* (Fajriyah et al., 2025).

MySQL adalah *database* program manajemen berbasis data dengan perintah dasar dari SQL yang dapat mengirim dan menerima data dengan kecepatan tinggi serta dapat digunakan oleh banyak pengguna dan banyak alur, *MySQL*, di sisi lain, adalah sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam aplikasi *web* (Arif, 2023).

Database merupakan sistem terstruktur yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data secara efektif serta terorganisir. Dengan adanya hubungan antar tabel melalui *primary key* dan *foreign key*, *database* mampu menjamin integritas dan konsistensi data dalam suatu sistem informasi. Pengelolaan *database* umumnya dilakukan menggunakan perangkat lunak khusus seperti *MySQL*, *SQL Server*, *PostgreSQL*, *Oracle Database*, serta *Microsoft Access*. Salah satu sistem manajemen *Database* yang banyak digunakan adalah *MySQL* karena memiliki kemampuan pemrosesan data yang cepat, serta menyediakan opsi lisensi gratis dan berbayar. Secara keseluruhan, *database* memiliki peran penting dalam mendukung operasional, penyimpanan data, serta proses pengambilan keputusan dalam berbagai aplikasi teknologi.

2.8 Codeigniter

Codeigniter merupakan kerangka kerja atau *Framework* berbasis *PHP* yang menyediakan berbagai fitur untuk memfasilitasi pengembang dalam membangun aplikasi secara efisien dan cepat. Kerangka kerja ini menawarkan fleksibilitas tinggi, sehingga dapat diterapkan dalam pengembangan aplikasi untuk *platForm web*, desktop, serta perangkat seluler. *Codeigniter* mengadopsi arsitektur *Model View Controller* (MVC), memungkinkan pengembang untuk menyederhanakan struktur kode selama proses pembangunan aplikasi. Dengan mengintegrasikan kode aplikasi ke dalam seperangkat komponen yang saling terhubung, *Codeigniter* memberikan kemudahan dalam pengembangan serta mempercepat siklus pengembangan aplikasi secara keseluruhan (Yudistira & Samosir, 2023)

Codeigniter adalah sebuah Framework pengembangan *web* yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. *Framework* ini memiliki berbagai kelebihan, salah satunya adalah kemampuannya dalam membantu pembuatan aplikasi *web* yang berskala besar atau kompleks. Dengan tersedianya berbagai *class*, *library*, dan modul bawaan, proses pengembangan menjadi jauh lebih cepat karena programmer tidak perlu membuat semuanya dari awal. Pengembang cukup memanfaatkan kembali komponen yang sudah disediakan, sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien dan struktur aplikasi yang dihasilkan pun lebih rapi serta mudah dikelola (Yuningsih Yuyun, 2022:20).

Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam penelitian, termasuk yang menggunakan metode *Design Thinking* dan *framework CodeIgniter* untuk pengembangan sistem berbasis *web*. Sebagai contoh, pada penelitian yang diunggah dalam lampiran, penerapan metode *Design Thinking* dilakukan mulai dari proses identifikasi kebutuhan pengguna, perumusan masalah, pencarian ide solusi, pembuatan *prototype* hingga pengujian sistem, dan seluruh proses implementasinya diwujudkan menggunakan *framework CodeIgniter* yang berbasis *MVC*, karena memiliki struktur modular, efisien, dan mudah dirawat (Lana Hayati & Iwan Nurhidayat, 2024).

Design Thinking dan *CodeIgniter* saling melengkapi, *Design Thinking* memastikan aplikasi dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna, sementara *CodeIgniter* dengan arsitektur *MVC* mendukung implementasi teknis yang lebih efisien, terstruktur, dan mudah dilakukan pemeliharaan maupun pengembangan lebih lanjut.

2.9 Penelitian Terdahulu

Pembuatan skripsi ini mengacu pada beberapa jurnal serta penelitian lainnya sebagai pedoman dalam penyusunannya, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Tahun	Hasil dan Pembahasan	Perbedaan
1	(Handayani et al., 2023) View of Perancangan Sistem	Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis	2023	Sistem inventory berbasis <i>web</i> dirancang menggunakan metode Agile Software	1. Metode pengembangan sistem menggunakan metode Agile.

No	Peneliti	Judul	Tahun	Hasil dan Pembahasan	Perbedaan
	Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development	<i>Web Menggunakan Metode Agile Software Development</i>		Development untuk membantu Toko Azura Pekanbaru mengelola barang masuk dan keluar agar lebih efisien dan menghindari redundansi data. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox, hasilnya sistem mampu mengatasi masalah pencatatan manual dan meningkatkan efisiensi kerja.	2. Fokus penelitian terdahulu pada inventory toko, penelitian ini berfokus pada inventaris alat teknisi jalan rel dan jembatan. 3. Objek penelitian yang berbeda yang berada di Toko Azura sedangkan penelitian saya berada di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru. 4. Penelitian ini menambahkan fitur pendataan kepegawaian yang tidak ada pada penelitian terdahulu.
2	(Ahmad Dalimunthe & Alda, 2024) View of Sistem Informasi Inventory Obat Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point	Sistem Informasi Inventory Obat Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point	2024	Sistem ini diterapkan di Apotek Versund untuk mengelola stok obat secara efisien menggunakan metode <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> . Pengujian Blackbox menunjukkan sistem bekerja baik tanpa kesalahan, membantu apotek menghindari kekurangan atau kelebihan stok	1. Penelitian terdahulu memakai metode Safety Stock dan Reorder Point sedangkan penelitian ini menggunakan Design Thinking. 2. Penelitian terdahulu berfokus pada pengelolaan obat sedangkan penelitian ini pada alat teknisi jalan rel dan jembatan. 3. Masalah yang diselesaikan pada penelitian terdahulu adalah pengendalian stok obat sedangkan penelitian saya menyelesaikan masalah pencatatan manual dan keterlambatan data alat.
3	(Ma'arif & Kurniasih, 2024)	Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web	2024	Sistem inventory " <i>Gagas Network Supplies</i> (GNS)" dikembangkan menggunakan	1. Framework yang di terapkan menggunakan Framework Flask dengan Python.

No	Peneliti	Judul	Tahun	Hasil dan Pembahasan	Perbedaan
	View of Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web Menggunakan Framework Flask : PT. Gagas Mitra Jaya (Area Salatiga)	Menggunakan Framework Flask: PT. Gagas Mitra Jaya (Area Salatiga)		<i>Framework Flask</i> (Python) dan metode Hybrid Waterfall Agile. Sistem ini mempermudah teknisi dalam mencatat, mengambil, dan mengembalikan material kerja. Menggunakan arsitektur MVC untuk memisahkan data, logika, dan tampilan.	2. Penelitian terdahulu ditujukan untuk teknisi jaringan sedangkan penelitian ini untuk teknisi jalan rel dan jembatan. 3. Penelitian hanya mengelola material jaringan sedangkan penelitian yang saya lakukan mengelola alat kerja sekaligus data pegawai.
4	(Deddy Supriatna et al., 2021) Tampilan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development	Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)	2021	Sistem informasi inventaris di Pondok Pesantren Hidayatussalam Garut dibuat untuk menggantikan sistem manual. Metode RAD digunakan untuk mempercepat pengembangan sistem dengan hasil sistem dapat meningkatkan akurasi data dan efisiensi pengelolaan inventaris.	1. Metode pengembangan sistem menggunakan metode RAD sedangkan penelitian saya menggunakan <i>Design Thinking</i> . 2. Penelitian terdahulu dilakukan pada pondok pesantren sedangkan penelitian saya dilakukan pada divisi teknisi kereta api.
5	(Pranoto & Sedyono, 2021) View of Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web	Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web	2021	Sistem inventaris berbasis web diterapkan di Desa Kusik Batu Lapu, Kalimantan Barat untuk membantu pengelolaan data barang secara daring menggunakan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> . Sistem mampu meningkatkan efisiensi kerja perangkat desa dalam mencatat barang masuk dan keluar.	1. Objek penelitiannya dilakukan pada kantor desa sedangkan penelitian ini dilakukan pada Stasiun Kota Baru khususnya Divisi Jalan Rel dan Jembatan. 2. Penelitian terdahulu hanya membahas inventaris barang sedangkan penelitian ini mencakup inventaris alat teknisi dan data pegawai. 3. Metode pengembangan

No	Peneliti	Judul	Tahun	Hasil dan Pembahasan	Perbedaan
					sistem yang digunakan berbeda penelitian yang saya lakukan menggunakan Design Thinking sedangkan penelitian terdahulu tidak menggunakan metode tersebut.
6	(Annisa et al., 2023) Perancangan Sistem Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web	Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web	2023	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi inventaris sarana dan prasarana sekolah berbasis web untuk mengatasi masalah pencatatan manual dengan Excel Sistem dibuat menggunakan PHP, MySQL, dan SQLYog, dengan tujuan memudahkan pencarian dan penyimpanan data inventaris secara cepat dan akurat.	1. Berfokus pada inventaris sarana dan prasarana sekolah, bukan pada sektor transportasi. 2. Menggunakan PHP murni dan MySQL, belum menggunakan Framework modern. 3. Metode pengembangan tidak menggunakan Design Thinking. 4. Tidak membahas aspek kepegawaian.
7	(Rinjani & Munir, 2022) Tampilan Perancangan Sistem Pengelola Inventaris Berbasis Web Menggunakan Framework MVC	Perancangan Sistem Pengelola Inventaris Berbasis Web Menggunakan Framework MVC	2022	Sistem pengelola inventaris dirancang untuk PT Lima Titik Satu menggunakan Framework Codeigniter dan metode MVC. Hasil pengujian menunjukkan 93,21% fitur berjalan baik. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall dengan pengujian Blackbox Testing dan User Acceptance Testing.	1. Metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall, bukan Design Thinking. 2. Objek penelitian adalah PT Lima Titik Satu, bukan lembaga perkeretaapian. 3. Fokus masalah hanya pada peminjaman dan pendataan inventaris, tidak termasuk pendataan personel atau operasional teknisi lapangan.
8	(Agustiantino et al., 2022) View of Sistem	Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan	2022	Penelitian ini merancang sistem informasi unit Jalan Rel dan Jembatan (JJ) di PT KAI	1. Menggunakan metode Waterfall, bukan Design Thinking.

No	Peneliti	Judul	Tahun	Hasil dan Pembahasan	Perbedaan
	Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Unit Jalan Rel dan Jembatan di PT Kereta Api (Persero) Divre IV Tanjung Karang Barat	Unit Jalan Rel dan Jembatan di PT KAI (Persero) Divre IV Tanjung Karang Barat		Divre IV Tanjung Karang menggunakan metode Waterfall. Sistem dibuat dengan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> , serta diuji menggunakan Blackbox Testing. Hasilnya sistem mampu mempercepat pencarian dan pembaruan data alat serta kepegawaian di Unit JJ.	2. Tempat objek penelitian yang berbeda.
9	(Sidiki et al., 2023) extension://bfdogplmndidlpjfhoijckpakkdjkkil/PDF/viewer.HTML?file=https%3A%2F%2Fpdfs.semanticscholar.org%2F0ba7%2Fe85f00c400b9569451382092e3c9975a00fc.PDF	Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Spiral	2023	Sistem inventory berbasis <i>web</i> dikembangkan menggunakan metode Spiral dengan <i>Framework</i> Laravel dan <i>MySQL</i> untuk UMKM Mamaku. Sistem mampu mencatat barang masuk dan keluar untuk menghasilkan laporan otomatis, meningkatkan efisiensi dan akurasi dibanding pencatatan manual.	1. Menggunakan metode Spiral, bukan Design Thinking. 2. Objek penelitian adalah UMKM Mamaku, berbeda sektor dan kebutuhan operasional. 3. Sistem hanya fokus pada pencatatan barang masuk dan keluar, tanpa komponen kepegawaian maupun pemetaan alat teknis. 4. Menggunakan <i>Framework</i> Laravel, sedangkan penelitian Anda tidak selalu terikat pada <i>Framework</i> tertentu.
10	(Alda & Sahendra, 2023) View of PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB PADA DISPORA SUMUT	Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web pada DISPORA Sumut	2023	Penelitian ini membuat sistem inventaris berbasis <i>web</i> untuk Dinas Pemuda dan Olahraga Sumatera Utara agar proses pelaporan tidak lagi manual. Sistem membantu pencatatan, pelaporan, dan pelacakan barang secara efisien menggunakan	1. Penelitian dilakukan pada Dinas Pemuda dan Olahraga, bukan pada sektor perkeretaapian. 2. Metode penelitian tidak menggunakan Design Thinking. 3. Fokus pada inventaris barang kantor secara umum, bukan inventaris teknis seperti alat kerja

No	Peneliti	Judul	Tahun	Hasil dan Pembahasan	Perbedaan
				metode observasi dan studi pustaka.	Jalan Rel dan Jembatan.

Sumber : Data diolah oleh peneliti (2025)

2.10 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada dasarnya adalah *diagram* yang memvisualisasikan alur sebuah penelitian. Dalam konteks ini, kerangka berpikir disusun untuk menggambarkan rangkaian proses pada setiap tahapan, yang diatur berdasarkan metode pengembangan sistem yang digunakan.



Sumber : Data diolah oleh peneliti (2025)

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir ini menggambarkan alur perubahan dari sistem inventaris lama pada Divisi Jalan Rel dan Jembatan Stasiun Kota Baru yang masih menggunakan *Microsoft Excel*. Sistem tersebut menyebabkan data tidak terintegrasi, proses pencarian data lambat, serta berpotensi menimbulkan kesalahan dan kehilangan data.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang Sistem Inventaris Berbasis *Web* dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Sistem ini diharapkan mampu mengintegrasikan data inventaris, mempercepat proses pencatatan dan pencarian data, serta menghasilkan laporan yang lebih akurat.

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan segala hal yang menjadi pusat perhatian dalam sebuah penelitian, yaitu aspek yang dikaji, diamati, dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah serta mencapai tujuan penelitian. Pada penelitian ini, objek yang diteliti adalah Penelitian ini dilaksanakan di Stasiun Pagar Gunung yang sekarang sudah berubah menjadi Stasiun Desa Kota Baru, pada divisi Jalan Rel dan Jembatan yang berlokasi di Dusun 4, Kecamatan Lubai, Kabupaten Muara Enim. Stasiun tersebut berada pada ketinggian sekitar 26 meter di atas permukaan laut dan termasuk dalam wilayah kerja divisi Regional IV Tanjung karang.

3.1.1 Sejarah Stasiun Desa Kota Baru

Stasiun Pagar Gunung memiliki sejarah yang kaya dan khas. Nama "Pagar Gunung" dalam bahasa Lubai disebut "Dusun Pagar Gunong" dan berarti "Pagar Gunung" dalam bahasa Jeme Lubai. Nama ini menunjukkan bahwa desa ini memiliki kekuatan pertahanan alami berupa Gunung. Stasiun ini juga dikenal dengan sebutan "Pager Goenoeng" pada zaman Kolonial Belanda. Stasiun Pagar Gunung bukan hanya sekadar tempat berhenti kereta api, tetapi juga merupakan pintu gerbang masuk ke desa-desa Lubai lainnya. Tetapi stasiun telah berubah nama menjadi stasiun desa kota baru karena pemekaran wilayah di Desa Pagar Gunung sehingga terbentuknya Desa Kota Baru.

Keberadaan stasiun ini tidak dapat dipisahkan dari sejarah pembangunan jalur kereta api di Sumatera Selatan yang dimulai pada masa kolonial Belanda sekitar tahun 1914. Pada masa itu, jalur kereta api dibangun untuk mendukung kegiatan ekonomi, terutama pengangkutan hasil bumi dan sumber daya alam seperti batu bara, karet, kopi, dan hasil perkebunan lain menuju pelabuhan atau pusat perdagangan. Salah satu perusahaan yang berperan pada masa tersebut adalah *Zuid-Sumatra Staatsspoorwegen (ZSS)*. Karena itu, dapat diperkirakan bahwa Stasiun Pagar Gunung dibangun pada rentang waktu operasional jalur Prabumulih sampai Muara Enim hingga Lampung.

Hingga saat ini, Stasiun Pagar Gunung masih berfungsi dan digunakan sebagai bagian dari jalur utama kereta api di Sumatera bagian selatan. Stasiun ini melayani kereta penumpang, yaitu Kereta Api Rajabasa dengan rute dari Kertapati sampai Tanjung Karang, yang menjadikannya salah satu sarana transportasi penting bagi masyarakat lokal maupun pengguna transportasi antarprovinsi. Meskipun informasinya masih terbatas dan sebagian catatan sejarahnya belum terdokumentasi secara detail, keberadaan Stasiun Pagar Gunung tetap memiliki nilai historis sebagai bagian dari warisan transportasi perkeretaapian di Sumatera Selatan, sekaligus memainkan peran dalam mobilitas masyarakat hingga saat ini.

Adapun Sejarah teknis jalan rel dan jembatan di Indonesia berawal pada masa kolonial Belanda ketika pembangunan jaringan kereta api dimulai, perusahaan kereta api milik pemerintah kolonial seperti *Staatsspoorwegen (SS)* di Jawa dan *Zuid-Sumatra Staatsspoorwegen (ZSS)* di Sumatera membangun jalur kereta untuk tujuan ekonomi, terutama mengangkut hasil perkebunan, tambang, dan komoditas ekspor. Dalam masa ini, teknis jalan rel dan jembatan memiliki peran mendasar sebagai tenaga teknis yang bertugas merencanakan, membangun, dan memelihara infrastruktur rel termasuk bantalan kayu, rel baja, jembatan baja rivet, dan terowongan. Pekerjaan mereka dilakukan secara manual dengan alat sederhana, survei lapangan, dan pengawasan ketat karena semua konstruksi harus mampu menahan beban lokomotif dan gerbong uap.

Setelah Indonesia merdeka pada tahun 1945, pengelolaan perkeretaapian beralih ke pemerintah Indonesia hingga resmi dibentuk Perusahaan Jawatan Kereta Api (PJKA) pada tahun 1950. Pada periode ini, teknis jalan rel dan jembatan mulai menjalankan program perawatan nasional untuk memperbaiki infrastruktur yang rusak akibat perang dan sabotase. Seiring waktu, teknologi mulai berkembang dan profesi teknis ditingkatkan melalui pelatihan *Formal* di sekolah-sekolah teknik perkeretaapian. Perubahan besar terjadi ketika PJKA berubah menjadi Perusahaan Umum Kereta Api (Perumka) pada tahun 1991 dan kemudian menjadi PT Kereta Api Indonesia (KAI) pada tahun 2003. Pada masa ini, peran teknis semakin modern dengan penggunaan alat ukur geometri lintasan, perbaikan rel dengan teknik las termit, penggantian bantalan kayu menjadi beton, serta pembangunan jembatan beton dan baja yang lebih kuat.

Saat ini, teknisi jalan rel dan jembatan di Indonesia bekerja dengan standar keselamatan modern dan teknologi mekanisasi seperti *ballast tamper machine*, *rail grinding*, dan sistem pemantauan kondisi rel berbasis digital. Mereka bertanggung jawab menjaga kualitas jalur agar sesuai standar nasional dan internasional sehingga kereta dapat beroperasi dengan aman termasuk kereta jarak jauh, kereta perkotaan, kereta batu bara, hingga kereta cepat. Dengan sejarah panjang sejak masa kolonial hingga era modern, profesi teknisi jalan rel dan jembatan menjadi fondasi penting dalam perkembangan transportasi kereta api di Indonesia.

3.1.2 Visi dan Misi Divisi Jalan Rel dan Jembatan

Visi dan misi Stasiun Desa Kota Baru sebagai arah dan pedoman dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan.

3.1.2.1 Visi

Menggerakkan transportasi berkelanjutan, meningkatkan kualitas hidup masyarakat, (*Driving sustainable transportation, enhancing people's lives*).

3.1.2.2 Misi

Adapun misi yang dimiliki oleh Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru dalam menjalankan kegiatan operasionalnya diantaranya yaitu:

1. Menyediakan jasa yang mengedepankan keselamatan, ketepatan waktu, dan kenyamanan.
(*Providing services that prioritize safety, punctuality, and comfort.*)
2. Mengembangkan sumber daya dan teknologi dengan mengedepankan ESG.
(*Develop resources and technology by prioritizing ESG.*)
3. Berperan aktif dalam pengembangan transportasi antarmoda berkelanjutan bersama pemangku kepentingan.
(*Play an active role in the development of sustainable intermodal transport with stakeholders.*)

Tugas pokok dan fungsi dari masing-masing jabatan yang ada di Struktur Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru yaitu:

Mengacu Surat TJ No. 546/TJ/XII/2010 Tgl. 21 Desember 2010 Perihal Penetapan Tugas dan Tanggung Jawab Pegawai Pemeliharaan Jalan Rel dan Jembatan.

Tugas dan Tanggung Jawab Kepala Resort Jalan Rel

1. Bertanggung jawab langsung atas keamanan, kenyamanan dan kecepatan sesuai yang ditentukan di lintas pada wilayahnya.
2. Bertanggung jawab atas kelayakan konstruksi jalan rel (batu balas, bantalan, penambat dan rel serta seluruh sarana-prasarana penunjang lainnya) guna melancarkan perjalanan kereta.
3. Bertanggung jawab atas penyelenggaraan seluruh kegiatan pemeliharaan jalan rel di wilayahnya.
4. Bertanggung jawab atas pelaksanaan tugas-tugas pengelasan, pengecatan jalan rel dan ketentuan pelaksanaan lainnya sesuai dengan peraturan dan instruksi yang telah diberikan.
5. Bertanggung jawab atas keselamatan kerja bagi dirinya sendiri dan bawahan serta berjiwa bertugas melaksanakan dengan sebaik-baiknya.
6. Secara teratur melaksanakan kegiatan dengan ketentuan sebagai berikut:
 - c. Setiap hari harus mengunjungi wilayahnya dengan berjalan kaki, berlorri, lorri atau bordes.
 - d. Berjalan kaki sekurang-kurangnya tiga kali dalam satu bulan menyeluruh seluruh wilayahnya.
 - e. Melaksanakan lorri/bordesrit sekurang-kurangnya satu kali dalam satu minggu menyaksikan sendiri kondisi jalan rel di seluruh wilayahnya.
 - f. Menjalankan lorri untuk memeriksa kondisi jalan rel di seluruh wilayahnya sekurang-kurangnya satu kali dalam satu bulan.
7. Bertugas merencanakan pemeliharaan berdasarkan siklus dan kerusakan serta mengusulkannya ke Manager Jalan Rel dan Jembatan untuk kegiatan pemeliharaan dan perbaikan.

8. Bertugas merencanakan dan melaksanakan persiapan lahan serta mengawasi pelaksanaan, mengecek hasil pemecahan dengan MTT Manager dan diberikan standar SOP yang berlaku.
9. Bertugas memeriksa kualitas kegiatan pemeliharaan yang dilakukan oleh bawahannya dan dibuat pernyataan pemeliharaan dan perbaikan yang dikerjakan oleh pihak III.
10. Bertugas mengamati dan memeriksa pelaksanaan tugas Juru Periksa Jalan Rel dan Penjaga Jalan Perlintasan pada waktu pagi/malam hari sekurang-kurangnya dua kali dalam sebulan.
11. Bertugas memeriksa pekerjaan pegawai-pegawai pemeliharaan pada waktu-waktu tak tentu (SIDAK).
12. Bertugas melakukan pembinaan, pengarahan mengenai pelaksanaan tugas-tugas pegawai pemeliharaan dibawahnya sekurang-kurangnya sebulan sekali.
13. Bertugas memeriksa, meneliti/memeriksa dan menjabarkan instruksi dari atasannya kepada pegawai dibawahnya serta mengecek realisasi pelaksanaannya.
14. Bertugas melaksanakan tugas-tugas administrasi di kantor yang pelaksanaannya dibantu oleh KAT, membuat laporan ke Manager Jalan Rel dan Jembatan mengenai kegiatan pemeliharaan di wilayahnya setiap bulan.
15. Berusaha dengan sungguh-sungguh untuk pengembangan kemajuan wilayahnya.
16. Melakukan kerja sama dengan unit-unit kerja lain untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya.

TUGAS POKOK JALAN REL & JEMBATAN(SK DIREKSI PT. KERETA API (Persero) Nomor: KEP.U.OT.03K/01/KA-2009 Tanggal: 12 Oktober 2009).

1. Tugas Pokok Manager

Merumuskan, menyusun dan melaksanakan program pemeliharaan jalan rel, sepur simpang dan jembatan, serta mengevaluasi kinerja pemeliharaan jalan rel, sepur simpang dan jembatan dan pengoperasian fasilitas

pemeliharaan jalan rel (MPJR) dan jembatan di seluruh wilayah Daerah Operasi.

2. Tugas Pokok Junior Manager Inspector

Melaksanakan pemantauan, pengawasan, pemeriksaan dan pembinaan mutu teknis pemeliharaan jalan rel, sepur simpang dan jembatan serta administrasi operasional dan keuangan.

3. Tugas Pokok Assistant Manager Program

Melaksanakan penyusunan dan pengendalian program anggaran serta evaluasi kinerja pemeliharaan jalan rel, sepur simpang dan jembatan.

4. Tugas Pokok Assistant Manager Konstruksi

Melaksanakan penyusunan perencanaan teknis pemeliharaan dan kelayakan jalan rel dan sepur simpang dan jembatan.

5. Tugas Pokok Assistant Manager Fasilitas Sarana Pemeliharaan

Melaksanakan penyusunan, perencanaan, perawatan dan pengoperasian mesin berat dan ringan fasilitas sarana pemeliharaan jalan rel, sepur simpang dan jembatan serta evaluasi pemeliharaan jalan rel, sepur simpang dan jembatan.

6. Tugas Pokok UPT Resort Jalan Rel

Melaksanakan pemeliharaan dan perbaikan serta menjamin kelayakan jalan rel dan sepur simpang di wilayah kerjanya.

7. Tugas Pokok Kepala Administrasi Teknik (KAT)

Melaksanakan pemeliharaan dan perbaikan jembatan serta menjamin kelayakan jembatan di wilayah kerjanya serta secara rutin membuat pencatatan pemakaian dan administrasi biaya pekerjaan dan pegawai.

8. Tugas Pokok Satker (Satker) / *Flying Gang*

Melakukan pemeliharaan jembatan terhadap aspek komponen pendukung dan perlengkapannya sehingga tiap-tiap bagian dapat dilayani dengan kecepatan pungut yang ditentukan.

9. Tugas Pokok Juru Periksa Jalan (JPJ)

Memeriksa/mengamati lintas jalan rel dari ujung UPT Resort Jalan Rel sampai dengan batas wilayah lain dan kembali melalui jalan rel yang telah

mencerminkan jalan rel yang ada, dengan catatan hasil pemeriksaan dituangkan pada buku laporan dan diserahkan ke UPT Resort Jalan Rel.

10. Tugas Pokok Penjaga Pintu Perlindungan (PJP)

Melakukan pembinaan serta menjaga pintu perlindungan sebelum/sesudah KA lewat di pintu perlindungan tersebut.

11. Tugas Pokok Juru Periksa Terowongan (JPTW)

Memeriksa/mengamati terowongan lintas jalan rel di daerahnya dalam waktu yang telah ditentukan pada buku jadwal yang telah dibuat oleh UPT Resort Jalan Rel.

12. Tugas Pokok UPT Resort Jembatan

Melaksanakan pemeliharaan dan perbaikan serta menjamin kelayakan jembatan di wilayah kerjanya.

13. Tugas Pokok UPT Mekanik Jalan Rel & Jembatan

Melaksanakan program perawatan, perbaikan dan pengoperasian alat pemeliharaan dan peralatan jalan rel dan jembatan serta melaksanakan administrasi pekerjaan.

14. Tugas Pokok Kepala Operator MPJR

Melaksanakan dan mengendalikan pengoperasian MPJR yang beroperasi di wilayah Daop serta melaksanakan pemantauan pada saat aset MPJR Daop beroperasi di Daop lain.

3.2 Metode Penelitian

metode penelitian merupakan langkah ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan dan manfaat tertentu. Terdapat empat unsur penting yang harus diperhatikan, yaitu cara ilmiah, data, tujuan, dan manfaat. Cara ilmiah menunjukkan bahwa proses penelitian dilakukan berdasarkan prinsip keilmuan, yakni rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti penelitian dilakukan melalui langkah-langkah yang logis serta dapat diterima oleh akal manusia. Penelitian yang bersifat rasional selalu berlandaskan teori (Sugiyono, 2023:1)

Peneliti ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif menurut Abubakar, (2021:11). Penelitian deskriptif kualitatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan dan memahami suatu fenomena, peristiwa, atau

situasi sosial secara mendalam tanpa melakukan perbandingan atau pengujian hubungan antar variabel. Penelitian ini mengumpulkan data dalam bentuk kata-kata, kalimat, atau gambar, bukan angka, sehingga hasilnya disajikan secara naratif. Pendekatan ini dilakukan dalam kondisi alami dengan peneliti sebagai instrumen utama, serta berfokus pada proses dan makna di balik data yang diperoleh dari wawancara, observasi, maupun dokumentasi.

Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang bersifat mendeskripsikan temuan dan menggunakan analisis mendalam untuk menjawab rumusan masalah. Fokus utama penelitian ini berada pada proses serta pencarian makna, sehingga memungkinkan munculnya teori baru dan menghasilkan data yang lebih kaya, utuh, serta mendalam (Waruwu, 2024).

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memakai metode deskriptif kualitatif, yaitu yang bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan suatu peristiwa sebagaimana adanya. Dengan metode ini, peneliti berupaya menelusuri suatu fenomena secara lebih mendalam melalui konteks, pengalaman Berdasarkan landasan teori dan karakteristik metode penelitian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan deskriptif kualitatif merupakan metode yang paling relevan digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menggambarkan serta memahami fenomena secara mendalam melalui data naratif yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumentasi. Penelitian ini lebih menekankan pada proses analisis makna serta interpretasi data secara sistematis. Oleh karena itu, metode ini tidak hanya memberikan gambaran mendetail mengenai kondisi objek penelitian, tetapi juga membuka peluang ditemukannya temuan baru yang lebih komprehensif dan signifikan secara ilmiah., serta pandangan individu yang terlibat Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru.

3.2.1 Sumber Data

Sumber data memiliki peran yang sangat penting dalam penelitian karena melalui data tersebut peneliti dapat memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab fokus penelitian. Pada penelitian ini digunakan dua jenis sumber data, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder, dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Sumber Data Primer

Data primer pada penelitian ini diperoleh secara langsung melalui wawancara dan observasi kepada narasumber dari divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru.

2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung, bukan berasal dari sumber utama atau objek yang diteliti. Data ini berfungsi sebagai pelengkap data primer dan diperoleh melalui studi kepustakaan yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian, seperti buku, *e-book*, jurnal, hasil penelitian sebelumnya, maupun artikel.

3.2.2 Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam proses penelitian karena menentukan kualitas informasi yang akan diteliti. Pada penelitian ini, terdapat beberapa metode yang digunakan dalam pengambilan data, yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan kegiatan mengamati objek, fenomena, atau peristiwa secara langsung dan terstruktur untuk memperoleh data serta informasi yang akurat. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan pada Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru. Tujuan observasi tersebut adalah untuk memahami kondisi dan proses kerja yang berlangsung dengan mencatat informasi secara rinci mengenai kebutuhan sistem yang dapat membantu mempermudah dan meningkatkan efektivitas pekerjaan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab yang dilakukan secara langsung ataupun melalui media tertentu antara peneliti dan narasumber untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan pada Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru dengan tujuan memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem, data pekerjaan, serta pandangan dari pihak terkait melalui pertanyaan yang disusun secara terstruktur.

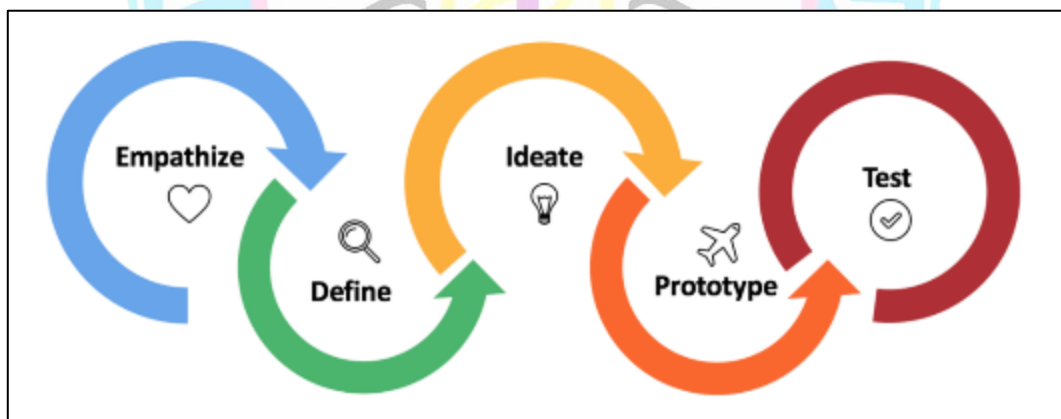
3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui penelusuran sumber tertulis seperti buku, *e-book*, jurnal, *website* instansi terkait dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian, baik dari segi objek maupun metode yang digunakan.

3.2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan kerangka pijakan utama untuk pengembangan aplikasi agar dapat membangun suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pada penelitian ini, pembuatan sistem manajemen inventoris berbasis *web* dilakukan pada Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Desa Kota Baru menggunakan metode *Design Thinking*. *Design Thinking* adalah suatu metodologi desain untuk mengatasi masalah dengan cara memahami kebutuhan manusia yang terlibat dari segi perancangan tatap muka, terdapat lima tahap *Design Thinking* yaitu, *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* (Buana Ayu & Wijaya, 2023).



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2025)

Gambar 3.2 Metode *Design Thinking*

Proses dalam metode *design thinking* merupakan proses yang bersifat berulang (iteratif) yang terdiri dari beberapa tahapan untuk mengidentifikasi dan memahami pengguna, permasalahan yang mereka hadapi, serta solusi yang memungkinkan untuk dikembangkan. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat merumuskan masalah dari sudut pandang yang tepat. Metode *design thinking* juga memungkinkan peneliti menghasilkan berbagai ide serta merancang solusi inovatif

melalui pengujian hipotesis dan pembuatan prototipe. Secara umum, metode ini terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

1. *Empathize*

Tahap awal ini berfokus pada pemahaman mendalam mengenai pengguna, termasuk tantangan, kebutuhan, dan perilaku mereka. Tujuan tahap ini adalah mengetahui apa yang dibutuhkan pengguna, apa yang memotivasi mereka, serta bagaimana aktivitas mereka sehari-hari. Pengetahuan mengenai aspek psikologis sangat membantu pada tahap ini, dan prosesnya dapat dilakukan melalui teknik seperti wawancara atau interaksi langsung dengan pengguna.

2. *Define*

Pada tahap ini, peneliti merumuskan permasalahan utama yang benar-benar perlu diselesaikan. Informasi yang diperoleh pada tahap *empathize* dianalisis untuk menemukan inti permasalahan dan peluang perbaikan yang dapat memberikan manfaat bagi pengguna tanpa mengabaikan aspek manusia sebagai fokus utama. Hasil tahap ini berupa rumusan masalah yang menjadi dasar dalam proses pengembangan desain *UI/UX* berikutnya.

3. *Ideate*

Tahap ini merupakan fase eksplorasi ide yang berfokus pada pencarian berbagai solusi potensial dengan mempertimbangkan asumsi serta menghasilkan gagasan kreatif. Melalui tahap ini, akan terbentuk daftar ide yang memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Ide-ide tersebut kemudian dipilih untuk dibuat menjadi mockup yang nantinya berkembang menjadi prototipe.

4. *Prototype*

Pada tahap ini, ide terpilih direalisasikan menjadi bentuk prototipe. Prototipe tersebut kemudian dilengkapi dengan interaksi agar mampu memberikan gambaran nyata mengenai produk akhir yang direncanakan. Tahap ini menjadi dasar evaluasi sebelum implementasi.

5. Test

Prototipe yang telah dibuat kemudian diuji langsung oleh pengguna atau admin. Dari hasil pengalaman pengguna menggunakan prototipe, diperoleh masukan dan tanggapan yang digunakan untuk memperbaiki serta menyempurnakan desain agar menjadi lebih fungsional dan sesuai kebutuhan.

3.2.4 Alat Bantu Perancangan

Menurut Sumiati, dkk (2021) *Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi dan berfungsi sebagai cetak biru (*blueprint*) dalam pembuatan perangkat lunak (Pressman). *UML* digunakan untuk memvisualisasikan, mendefinisikan, membangun, serta mendokumentasikan berbagai komponen dalam suatu sistem perangkat lunak. Secara sederhana, peran *UML* dapat dianalogikan seperti seorang arsitek yang membuat rancangan bangunan untuk keperluan konstruksi. Dalam konteks ini, arsitek perangkat lunak menyusun berbagai *diagram UML* sebagai panduan bagi programmer atau developer dalam mengembangkan perangkat lunak. Semakin banyak istilah *UML* yang dipahami, semakin mudah seseorang dalam menganalisis dan memahami spesifikasi sistem.

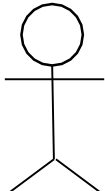
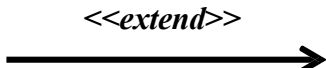
UML juga dapat dianggap sebagai standar penulisan atau blueprint yang mencakup proses bisnis serta struktur kelas dalam bahasa pemrograman tertentu. Terdapat beberapa jenis *diagram UML* yang umum digunakan dalam proses pengembangan sistem, di antaranya:

1. *Use Case Diagram*: Digunakan untuk menggambarkan fungsi atau layanan yang diharapkan dari suatu sistem. *Diagram* ini menunjukkan hubungan dan interaksi antara aktor (manusia atau sistem lain) dengan sistem yang dikembangkan.
2. *Activity Diagram*: Menyajikan alur aktivitas atau proses yang terjadi dalam sistem secara runtut.
3. *Class Diagram*: Menggambarkan struktur sistem berupa kelas, objek, serta hubungan antar kelas seperti asosiasi, pewarisan, dan relasi lainnya.

3.2.4.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah salah satu jenis *diagram* dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk memvisualisasikan fungsi-fungsi atau layanan yang harus disediakan oleh suatu sistem berbasis perangkat lunak, serta menunjukkan bagaimana pengguna atau entitas lain (yang disebut aktor) berinteraksi dengan sistem tersebut. *Diagram* ini berfokus pada perspektif pengguna, yaitu menggambarkan kebutuhan dan perilaku sistem berdasarkan apa yang harus dilakukan sistem, bukan bagaimana sistem tersebut diimplementasikan secara teknis.

Tabel 3.1 Simbol-Simbol Use Case Diagram

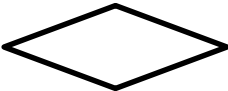
Simbol	Keterangan
	<i>Actor</i> Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi.
	<i>Asosiasi/association</i> Merupakan kesatuan eksternal yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Ekstensi/extend</i> Relasi Use Case tambahan ke sebuah Use Case di mana Use Case yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa Use Case tambahan.
	<i>Generalisasi/generalization</i> Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah Use Case yang mana fungsi yang satu lebih umum dari yang lainnya
 	<i>Include/Use Case</i> Relasi Use Case tambahan ke sebuah Use Case dimana Use Case yang ditambahkan memerlukan Use Case ini untuk menjalankan fungsinya.

Sumber: Suhartini, dkk (2020)

3.2.4.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah salah satu jenis *diagram* dalam *UML* yang digunakan untuk memodelkan alur aktivitas atau proses bisnis dalam suatu sistem secara terstruktur dan berurutan. *Diagram* ini menggambarkan langkah-langkah kegiatan yang terjadi dalam sistem, termasuk percabangan proses, melalui *join*, serta hubungan ketergantungan antar aktivitas. Fokus *activity diagram* bukan pada peran atau interaksi aktor, melainkan pada urutan dan jalur aktivitas yang berlangsung mulai dari awal hingga akhir proses.

3.2 Simbol-Simbol Activity Diagram

Simbol	Keterangan
Status awal 	Status awal aktivitas pada sebuah <i>diagram</i> aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja, umumnya dirumuskan menggunakan kata kerja seperti memproses, menginput, atau menyimpan.
Percabangan/ <i>Join</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>Join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Sudut Akhir 	<i>Include</i> Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara eksplisit

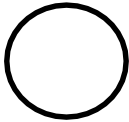
Sumber: Suhartini, dkk (2020)

3.2.4.3 Class Diagram

Class diagram merupakan *diagram* yang digunakan untuk menunjukkan struktur suatu sistem melalui pendefinisian kelas-kelas yang akan dibangun dalam proses pengembangan. Setiap kelas di dalam *diagram* tersebut memiliki komponen penting berupa atribut yang menyimpan data serta metode atau operasi yang

menggambarkan perilaku atau fungsi dari kelas tersebut (Suhartini, dkk., 2020:31). Adapun beberapa simbol yang digunakan dalam *class diagram* yaitu:

Tabel 3.3 Simbol-Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
Kelas 	Kelas pada Struktur <i>System</i> .
Antar muka/<i>interface</i>  Nama_<i>Interface</i>	Sama dengan konsep pada <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/<i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/<i>Directed Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (Umum-Khusus).
Kebergantungan 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi/<i>Aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian.

Sumber: Suhartini, dkk (2020)

3.3 Pengujian Software

Pengujian perangkat lunak atau *software testing* adalah proses yang dilakukan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak guna memastikan bahwa sistem

berfungsi sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Pengujian ini merupakan bagian penting dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak karena berperan sebagai bentuk validasi dan verifikasi terhadap rancangan serta struktur kontrol pemrograman. Melalui pengujian, kualitas perangkat lunak dapat dijamin sehingga memenuhi standar yang ditetapkan baik dari sisi fungsionalitas maupun struktur kode. Selain itu, pengujian perangkat lunak membantu mendeteksi dan mencegah kesalahan sejak dini agar perangkat lunak lebih andal, efektif, dan layak digunakan (Rahman Abdillah et al., 2024). Dalam penelitian ini pengujian *software* akan menggunakan *Black-Box Testing*.

menurut (Ichsanudin, Nur, dkk (2022) *Black Box Testing* merupakan pengujian untuk menunjukkan kesalahan pada system aplikasi seperti kesalahannpada fungsi system aplikasi, serta menu aplikasi yang hilang. Jadi *Black Box testing* merupakan metode uji fungsionalitas *system* aplikasi. Dalam melakukan pengujian menggunakan masukan data acak dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang pasti. Dikatakan pasti artinya bila salah, maka di tolak oleh system informasi atau data input tersebut tidak dapat disimpan dalam data base, sedangkan bila data input benar maka dapat di terima atau masuk di *database system* informasi. Teknik pengujian pada *Black Box testing* ada banyak macamnya yaitu:

1. Teknik *Equivalence Partitioning* yaitu dengan cara melakukan partition atau pembagian menjadi beberapa partisi dari input data.
2. Teknik *Boundary Value Analisis* yaitu dengan cara mencari adakah *error* dari luar atau sisi dalam *software*, minimum maupun maximum nilai dari *error* yang di temukan.
3. Teknik *Fuzzing* yaitu merupakan teknik untuk mencari *Bug* atai gangguan dari *software* dengan menggunakan injeksi data yang terbilang cacat.
4. Teknik *Cause-Effect Graph* ialah suatu Teknik *testing* dimana menggunakan *graphic* sebagai acuannya. Dimana dalam grafik ini menggambarkan relasi diantara efek dan penyebabnya.
5. Teknik *Orthogonal Array Testing* adalah jenis Teknik yang digunakan jika input domain yang relative terbilang kecil ukurannya, tetapi cukup berat untuk digunakan dalam skala besar.

6. Teknik *All Pair Testing* yaitu semua pasangan dari *test case* di desain sedemikian rupa agar dapat di eksekusi semua kemungkinan kombinasi diskrit dari seluruh pasangan berdasar input parameternya, Tujuan testing ini adalah memiliki pasangan *test case* yang mencakup semua pasangan tersebut.
7. Teknik *state Transition*. Teknik ini berguna untuk melakukan pengetesan terhadap kondisi dari mesin dan navigasi dalam bentuk grafik.

Pengujian ini dilakukan dari sudut pandang pengguna untuk memastikan bahwa setiap fitur dan tampilan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan, di mana data masukan yang tidak sesuai harus ditolak oleh sistem dan tidak disimpan ke dalam basis data, sedangkan data yang benar harus dapat diterima dan diproses dengan baik. Pada penelitian ini digunakan teknik *Equivalence Partitioning*, yaitu teknik pengujian yang membagi data masukan ke dalam beberapa partisi atau kelas data yang memiliki karakteristik yang sama, baik data valid maupun tidak valid, sehingga setiap partisi cukup diwakili oleh satu atau beberapa kasus uji. Teknik ini dipilih karena mampu mengurangi jumlah *test case* tanpa mengurangi efektivitas pengujian serta memudahkan dalam menemukan kesalahan pada fungsi sistem yang salah atau hilang, kesalahan pada antarmuka (*interface*), kesalahan pada struktur data atau akses *database*, kesalahan *performance* sistem, serta kesalahan pada proses inisialisasi dan keluaran akhir sistem.

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan pada Stasiun Kereta Api Desa Kota, dapat disimpulkan bahwa sistem pengelolaan inventaris yang berjalan saat ini masih belum optimal karena pencatatan data inventaris masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta keterlambatan dalam proses penyusunan laporan inventaris.

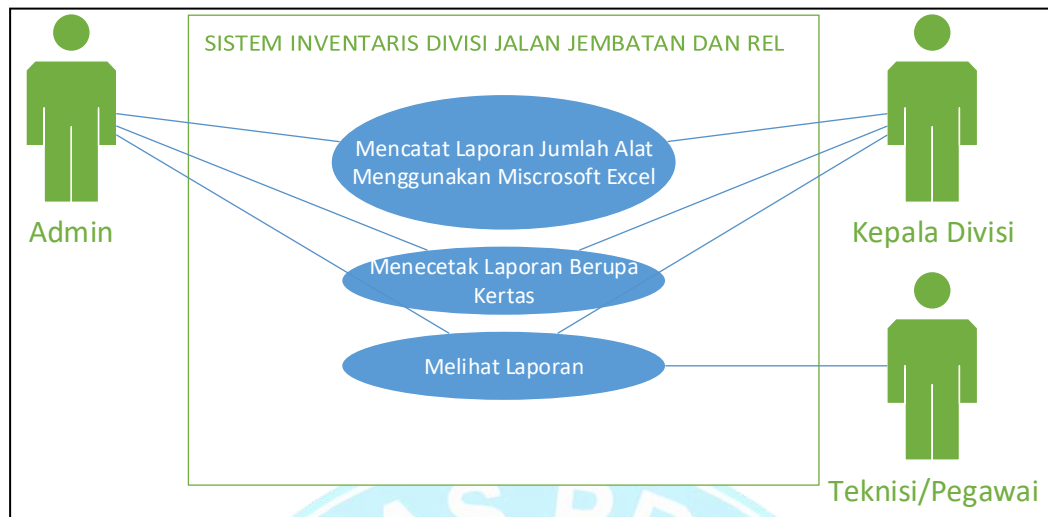
Permasalahan tersebut menyebabkan proses pengelolaan inventaris menjadi kurang efektif dan efisien, serta menyulitkan pihak terkait dalam melakukan pemantauan kondisi dan ketersediaan peralatan. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan solusi berupa pengembangan sistem informasi inventaris berbasis *web* yang diharapkan mampu mengintegrasikan seluruh data inventaris secara terpusat. Dengan adanya sistem ini, proses pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan inventaris dapat dilakukan dengan lebih efektif, efisien, dan akurat, sehingga dapat mendukung kinerja Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan secara optimal.

4.2 Analisis Sistem yang Berjalan

Sistem inventaris yang berjalan pada Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan saat ini masih menggunakan pencatatan manual berupa buku catatan dan lembar kerja sederhana. Proses pendataan alat dilakukan dengan menulis secara langsung setiap kali terdapat penambahan jumlah alat. Kondisi ini menyebabkan beberapa permasalahan seperti kesulitan dalam pencarian data, risiko kehilangan atau kerusakan data, serta tidak tersedianya laporan inventaris secara cepat dan akurat.

4.2.1 Sistem yang Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan menjelaskan gambaran mengenai analisa prosedur sistem yang sedang berjalan di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan di Desa Kota Baru. Adapun analisa sistem yang sedang berjalan sebagai berikut :



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.1 Use Case Diagram yang Sedang Berjalan

4.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan dari analisis sistem yang sedang berjalan. Pada tahap ini disusun gambaran dan rancangan sistem yang akan dikembangkan sebagai acuan dalam proses pembangunan sistem. Sistem yang dirancang diharapkan mampu membantu Divisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru dalam meningkatkan kemudahan dan efektivitas pekerjaan. Dalam perancangan sistem berbasis *web* ini, penulis menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan alur dan struktur sistem.

4.3.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diimplementasikan bertujuan untuk membangun sistem inventaris berbasis *web* yang dapat membantu Divisi Jalan Rel dan Jembatan dalam melakukan pencatatan, pengecekan, serta pengelolaan data peralatan secara lebih terstruktur. Selain itu, sistem ini dirancang untuk mempermudah penyampaian informasi terkait kondisi dan ketersediaan alat secara cepat dan akurat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pengelolaan inventaris dapat berjalan lebih efisien dan efektif, sehingga mendukung kelancaran kegiatan operasional di lingkungan kerja.

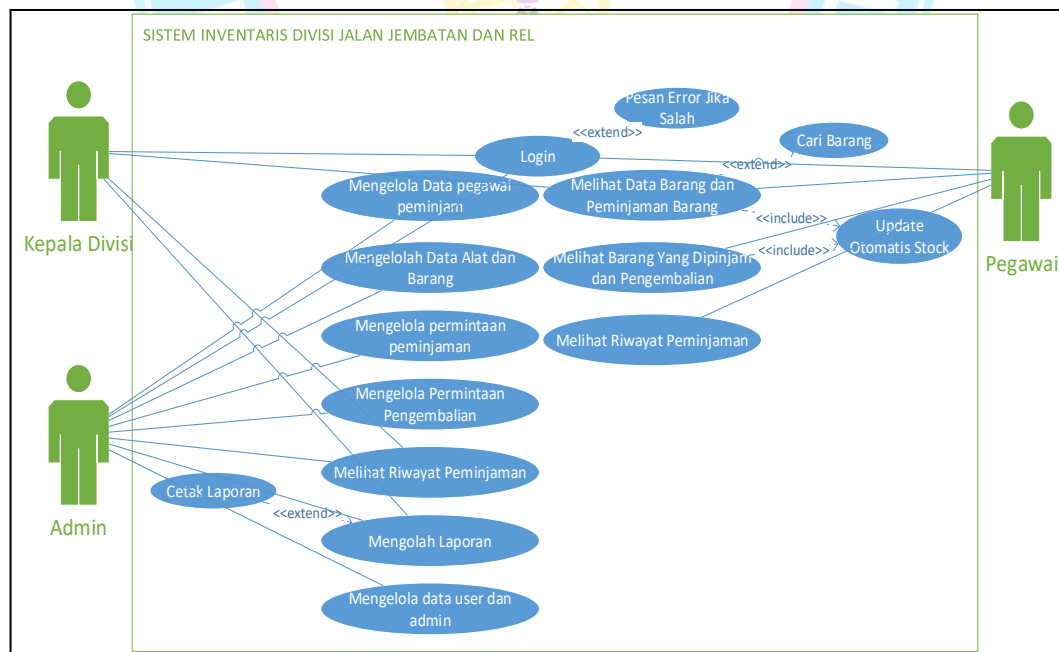
4.3.2 Perancangan Prosedur Sistem yang Sedang Diusulkan

Perancangan prosedur sistem yang diusulkan oleh penulis disusun berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan analisis tersebut, dirancang sebuah sistem yang diharapkan mampu menjadi solusi atas permasalahan yang telah diidentifikasi.

Proses perancangan sistem ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai alat bantu pemodelan untuk menggambarkan sistem yang akan dikembangkan.

4.3.3 Use Case Diagram

Pada proses use case *diagram* ini menggambarkan aktivitas beberapa aktor seperti admin, kepala divisi, dan pegawai pada sistem inventaris ini yang meliputi *login*, mengelola data alat kerja, mengelola data pegawai yang meminjam, mengelola permintaan peminjaman, mengelola permintaan pengembalian, melihat data barang dan melakukan peminjaman, melihat riwayat peminjaman dan melihat dan mencetak laporan serta mengelola data *user* dan admin.



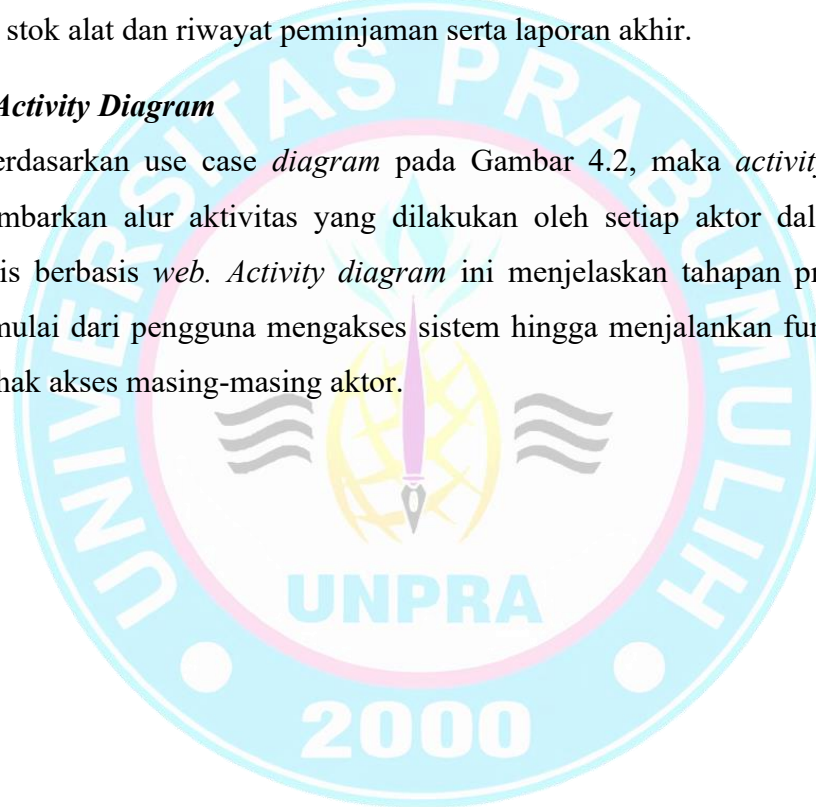
Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.2 Use Case Diagram Yang Diusulkan

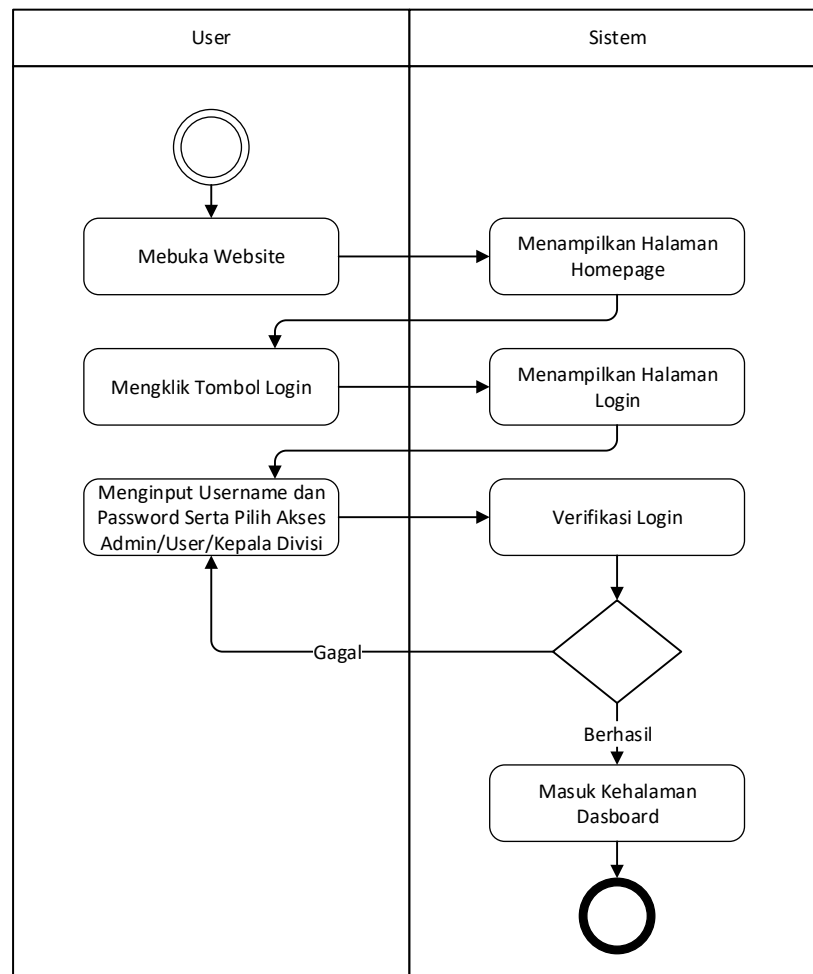
Use case *diagram* pada bagian proses admin, kepala divisi, dan pegawai menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh masing-masing aktor dalam sistem. Seluruh aktor diwajibkan melakukan proses *login* sebelum mengakses sistem. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data pengguna agar pegawai dapat masuk ke dalam sistem. Selain itu, admin bertanggung jawab dalam pengelolaan data alat, seperti menambah, mengubah, dan menghapus data, serta melakukan pengelolaan yang sama pada menu lainnya. Pegawai memiliki akses untuk melihat data alat, melakukan peminjaman, serta pengembalian alat. Sementara itu, kepala melihat stok alat dan riwayat peminjaman serta laporan akhir.

4.3.4 *Activity Diagram*

Berdasarkan use case *diagram* pada Gambar 4.2, maka *activity diagram* menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh setiap aktor dalam sistem inventaris berbasis *web*. *Activity diagram* ini menjelaskan tahapan proses yang terjadi mulai dari pengguna mengakses sistem hingga menjalankan fungsi sesuai dengan hak akses masing-masing aktor.



a. *Activity Diagram Login Admin dan User serta Kepala Divisi*

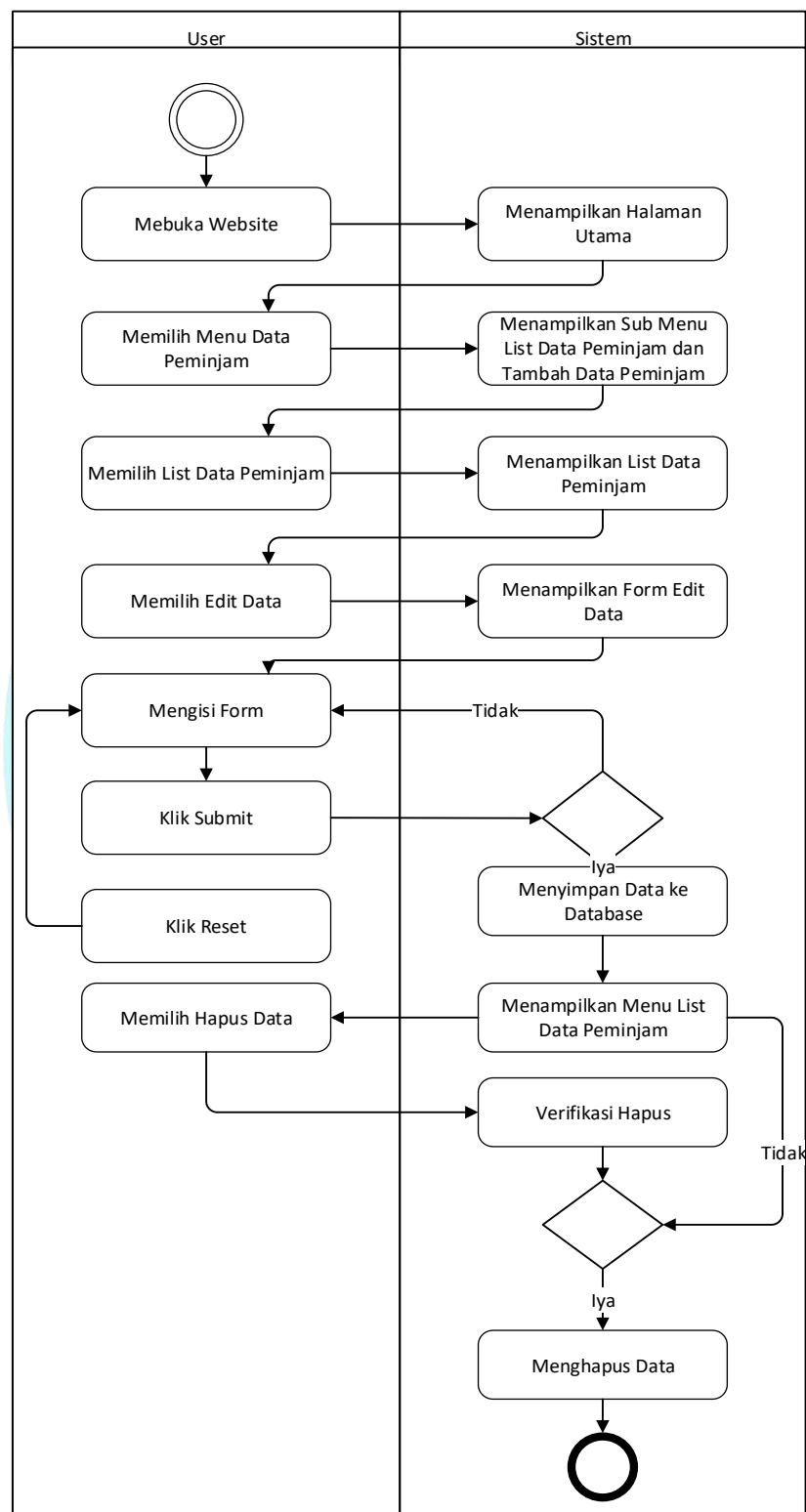


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.3 Activity Diagram Login Admin dan User serta Kepala Divisi

Activity Diagram Login Admin dan User menggambarkan alur autentikasi saat pengguna masuk ke sistem. Proses dimulai dari *user* membuka website, lalu sistem menampilkan homepage. *User* kemudian memilih *login* dan diarahkan ke halaman *login* untuk memasukkan *username*, *password*, serta memilih hak akses (admin atau *user*). Sistem akan memverifikasi data yang dimasukkan. Jika gagal, *user* kembali ke halaman *login*. Jika berhasil, *user* diarahkan ke *dashboard* sesuai hak akses.

b. Activity Diagram Menu List Data Peminjam (Akses Admin)



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

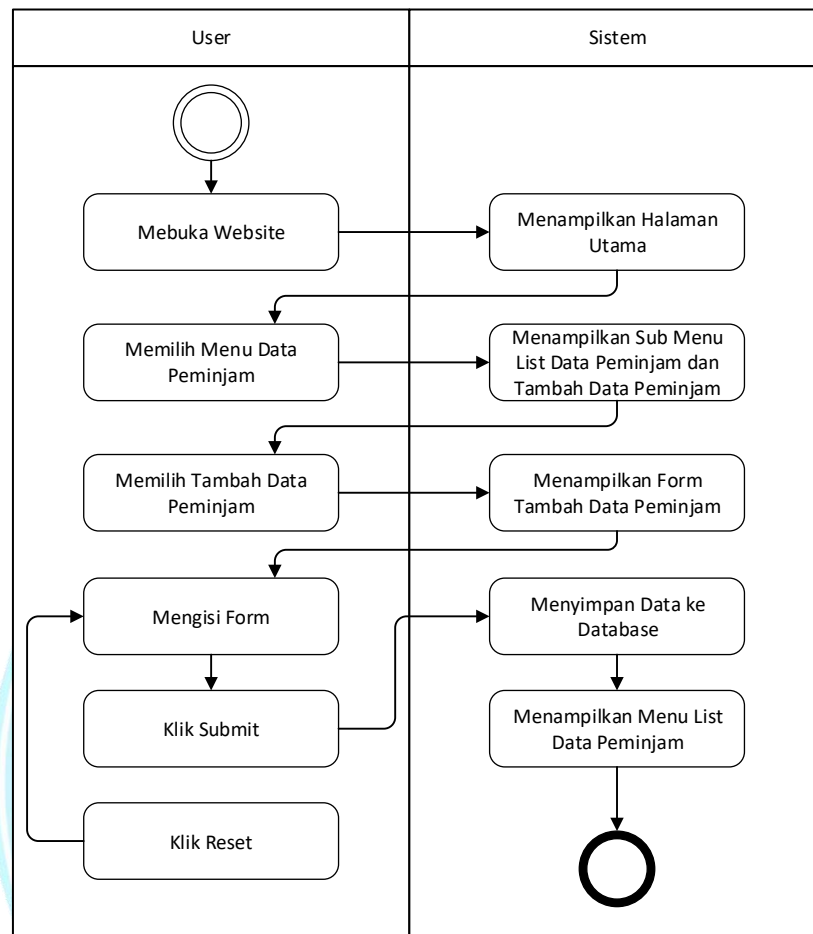
Gambar 4.4 Activity Diagram Menu List Data Peminjam (Akses Admin)

Activity Diagram Data Peminjam menggambarkan alur aktivitas admin dalam mengelola data peminjam pada sistem. Proses dimulai ketika admin membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya admin memilih menu Data Peminjam sehingga sistem menampilkan sub menu yang berisi pilihan list data peminjam dan tambah data peminjam. Admin kemudian memilih list data peminjam dan sistem akan menampilkan daftar data peminjam yang tersedia di dalam sistem.

Pada halaman tersebut admin dapat melakukan pengelolaan data seperti mengedit maupun menghapus data peminjam. Jika admin memilih edit data, maka sistem akan menampilkan *Form* edit data peminjam yang harus diisi atau diperbarui oleh admin. Setelah data diisi, admin dapat menekan tombol *submit* untuk menyimpan perubahan atau tombol reset untuk mengosongkan kembali data yang telah diinput. Sistem kemudian akan melakukan validasi data, jika data yang dimasukkan valid maka sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam *database* dan menampilkan kembali daftar data peminjam.

Selain itu admin juga dapat melakukan penghapusan data peminjam dengan memilih opsi hapus data. Sistem akan menampilkan proses verifikasi penghapusan data. Jika admin mengonfirmasi penghapusan, maka sistem akan menghapus data peminjam dari *database*. Namun jika tidak dikonfirmasi, maka proses penghapusan dibatalkan dan sistem kembali menampilkan daftar data peminjam.

c. *Activity Diagram* Menu Tambah Data Peminjam (Akses Admin)



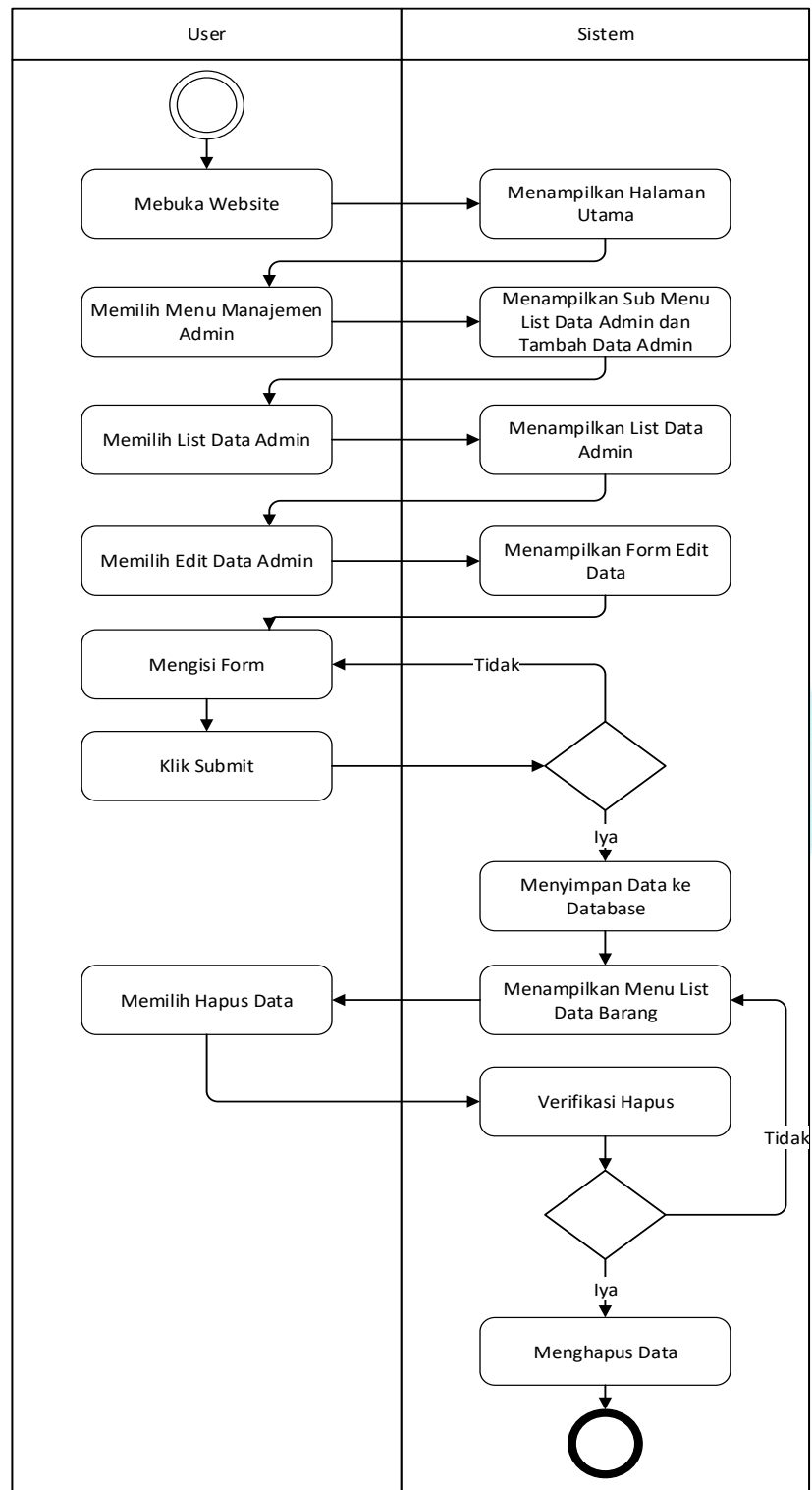
Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.5 *Activity Diagram* Menu Tambah Data Peminjam (Akses Admin)

Activity Diagram Tambah Data Peminjam menggambarkan alur aktivitas admin dalam menambahkan data peminjam pada sistem. Proses dimulai ketika admin membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya admin memilih menu Data Peminjam, sehingga sistem menampilkan sub menu yang berisi pilihan list data peminjam dan tambah data peminjam. Admin kemudian memilih menu tambah data peminjam dan sistem akan menampilkan *Form* tambah data peminjam yang harus diisi oleh admin.

Setelah *Form* ditampilkan, admin mengisi data peminjam sesuai dengan informasi yang dibutuhkan. Selanjutnya admin dapat menekan tombol *submit* untuk menyimpan data atau tombol reset untuk mengosongkan kembali *Form* yang telah diisi. Jika admin menekan tombol *submit*, maka sistem akan memproses dan menyimpan data peminjam ke dalam *database*, setelah data berhasil disimpan.

d. Activity Diagram Menu List Data Barang (Akses Admin)



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

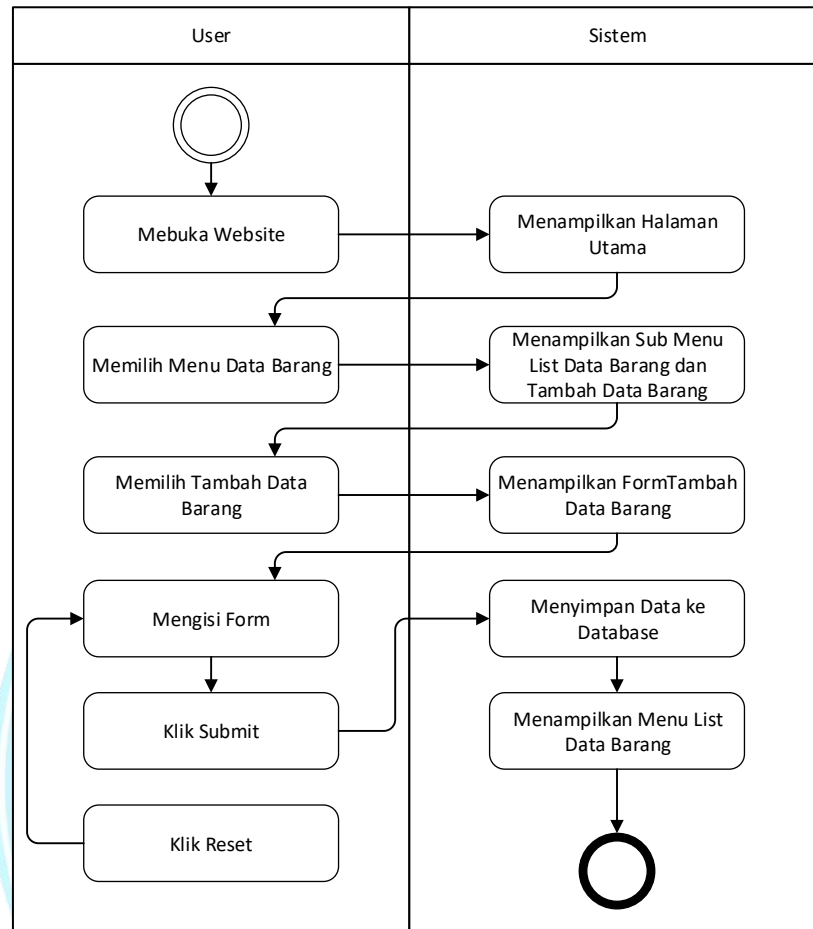
Gambar 4.6 Activity Diagram Menu List Data Barang (Akses Admin)

Activity Diagram Menu Data Barang menggambarkan alur aktivitas admin dalam mengelola data barang pada sistem. Proses dimulai ketika admin membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya admin memilih menu Data Barang sehingga sistem menampilkan sub menu yang berisi pilihan list data barang dan tambah data barang. Admin kemudian memilih list data barang dan sistem akan menampilkan daftar data barang yang tersedia pada sistem.

Pada halaman tersebut admin dapat melakukan pengelolaan data barang seperti mengedit maupun menghapus data. Jika admin memilih edit data, maka sistem akan menampilkan *Form* edit data barang yang harus diisi atau diperbarui oleh admin. Setelah *Form* diisi, admin dapat menekan tombol *submit* untuk menyimpan perubahan atau tombol reset untuk mengosongkan kembali data yang telah diinput. Sistem kemudian melakukan proses validasi data. Jika data yang dimasukkan sudah benar, maka sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam *database* dan menampilkan kembali daftar data barang. Namun jika data belum sesuai, maka admin diminta untuk memperbaiki data yang dimasukkan.

Selain itu admin juga dapat melakukan penghapusan data barang dengan memilih opsi hapus data. Sistem akan menampilkan proses verifikasi penghapusan. Jika admin mengonfirmasi penghapusan, maka sistem akan menghapus data barang dari *database*. Namun jika tidak dikonfirmasi, maka proses penghapusan dibatalkan dan sistem akan kembali menampilkan daftar data barang.

e. *Activity Diagram Menu Tambah Data Barang (Akses Admin)*



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

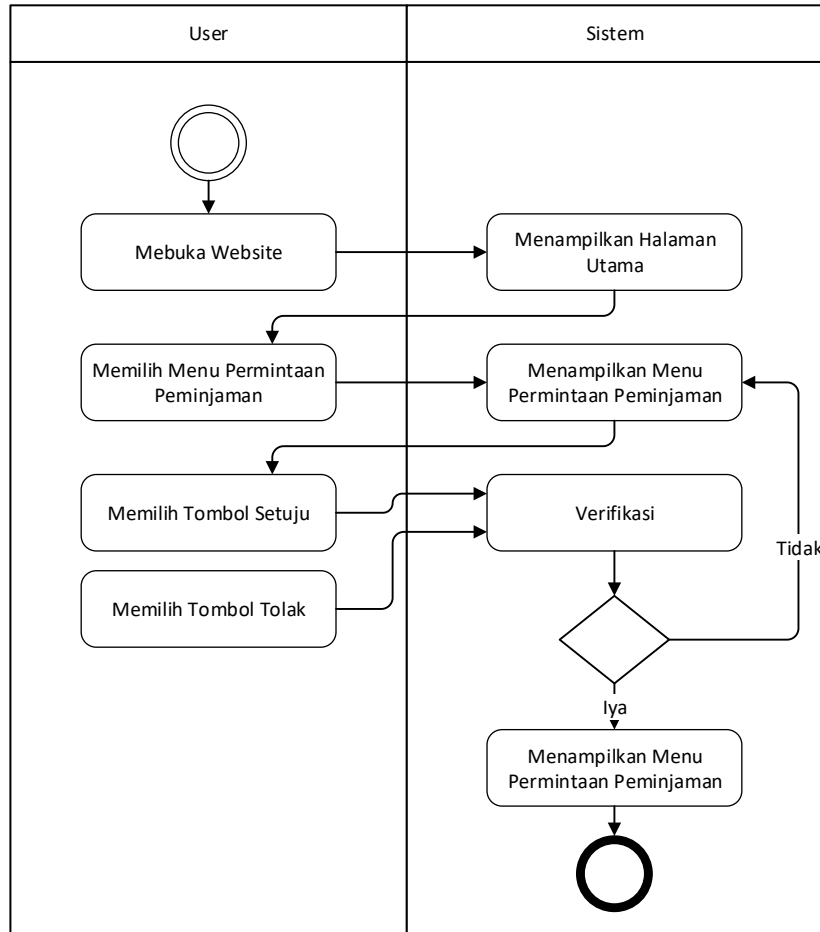
Gambar 4.7 Activity Diagram Menu Tambah Data Barang (Akses Admin)

Activity Diagram Tambah Data Barang menggambarkan alur aktivitas admin dalam menambahkan data barang pada sistem. Proses dimulai ketika admin membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya admin memilih menu Data Barang sehingga sistem menampilkan sub menu yang berisi pilihan list data barang dan tambah data barang. Admin kemudian memilih menu tambah data barang dan sistem akan menampilkan *Form* tambah data barang yang harus diisi oleh admin.

Setelah *Form* ditampilkan, admin mengisi data barang sesuai dengan informasi yang dibutuhkan, selanjutnya admin dapat menekan tombol *submit* untuk menyimpan data atau tombol reset untuk mengosongkan kembali *Form* yang telah diisi. Jika admin menekan tombol *submit*, maka sistem akan memproses dan menyimpan data barang ke dalam *database*, setelah data berhasil disimpan, sistem

akan menampilkan kembali menu list data barang yang berisi data barang yang telah diperbarui.

f. Activity Diagram Menu Permintaan Peminjaman (Akses Admin)



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.8 Activity Diagram Menu Permintaan Peminjaman (Akses Admin)

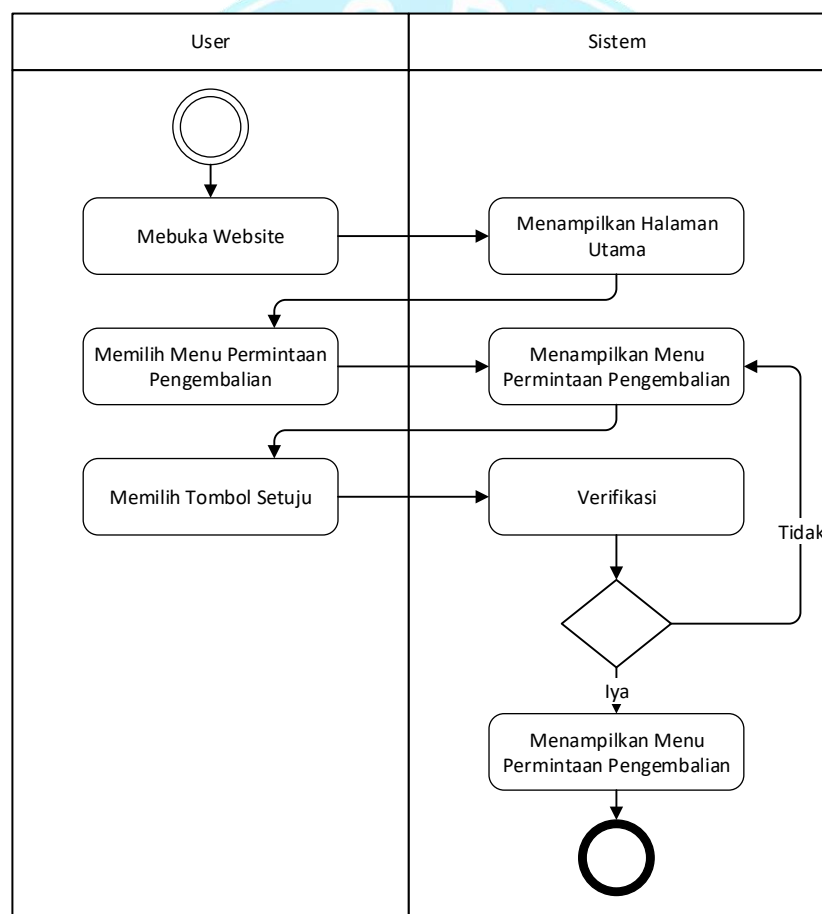
Activity Diagram Permintaan Peminjaman menggambarkan alur aktivitas admin dalam memproses permintaan peminjaman barang pada sistem. Proses dimulai ketika admin membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya admin memilih menu Permintaan Peminjaman sehingga sistem akan menampilkan daftar permintaan peminjaman barang yang diajukan oleh *user*. Pada halaman tersebut admin dapat melihat data permintaan peminjaman yang masuk.

Admin kemudian dapat memproses permintaan tersebut dengan memilih tombol setuju untuk menyetujui permintaan peminjaman atau tombol tolak untuk

menolak permintaan peminjaman. Setelah salah satu pilihan dipilih, sistem akan melakukan proses verifikasi terhadap keputusan yang diambil oleh admin.

Jika proses verifikasi berhasil, maka sistem akan memperbarui status permintaan peminjaman dan menampilkan kembali menu permintaan peminjaman yang telah diperbarui. Namun jika proses verifikasi tidak berhasil, maka sistem akan kembali menampilkan daftar permintaan peminjaman tanpa melakukan perubahan data.

g. Activity Diagram Menu Ajuan Pengembalian Admin



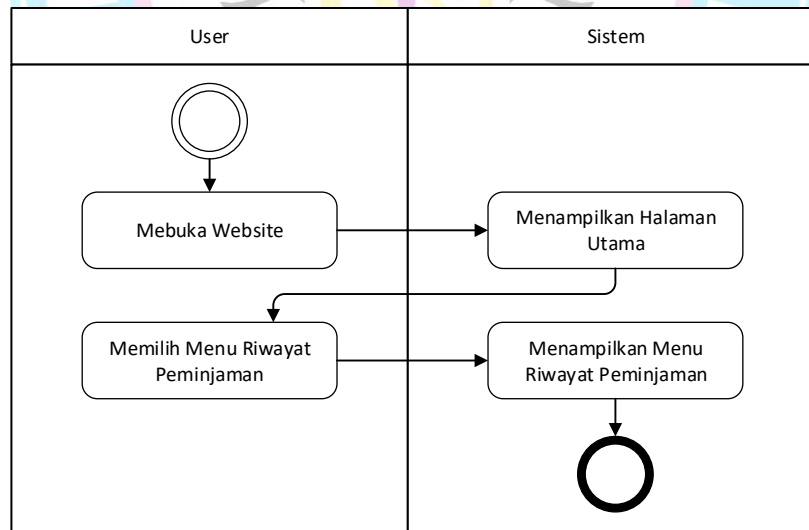
Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.9 Activity Diagram Menu Ajuan Pengembalian (Akses Admin)

Activity Diagram Permintaan Pengembalian menggambarkan alur aktivitas admin dalam memproses permintaan pengembalian barang pada sistem. Proses dimulai ketika admin membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama. selanjutnya admin memilih menu Permintaan Pengembalian sehingga sistem akan menampilkan daftar permintaan pengembalian barang yang diajukan oleh *user*. Pada halaman tersebut admin dapat melihat data permintaan pengembalian yang masuk.

Admin kemudian memproses permintaan tersebut dengan memilih tombol setuju untuk menyetujui pengembalian barang. Setelah tombol tersebut dipilih, sistem akan melakukan proses verifikasi terhadap data pengembalian yang diajukan. Jika proses verifikasi berhasil, maka sistem akan memperbarui status pengembalian barang dan menampilkan kembali menu permintaan pengembalian yang telah diperbarui. Namun jika proses verifikasi tidak berhasil, maka sistem akan kembali menampilkan daftar permintaan pengembalian tanpa melakukan perubahan data.

h. *Activity Diagram* Menu Riwayat Peminjaman (Akses Admin)



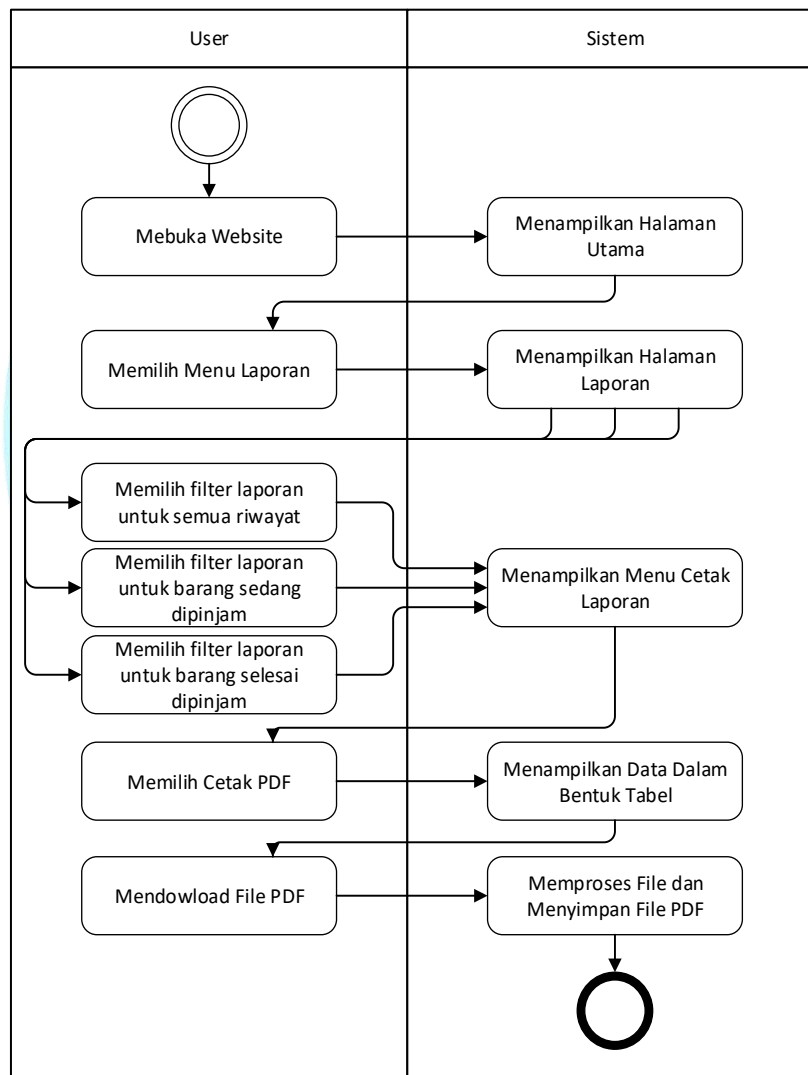
Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.10 *Activity Diagram* Menu Riwayat Peminjaman (Akses Admin)

Activity Diagram Riwayat Peminjaman menggambarkan alur aktivitas *user* dalam melihat riwayat peminjaman barang pada sistem. Proses dimulai ketika *user* membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama.

Selanjutnya *user* memilih menu Riwayat Peminjaman. Setelah menu tersebut dipilih, sistem akan memproses permintaan dan menampilkan menu riwayat peminjaman yang berisi informasi mengenai data peminjaman barang yang pernah dilakukan oleh *user*, melalui halaman tersebut *user* dapat melihat daftar riwayat peminjaman barang yang telah dilakukan sebelumnya. Proses berakhir setelah sistem berhasil menampilkan data riwayat peminjaman kepada *user*.

i. Activity Diagram Menu Cetak Laporan (Akses Admin)



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

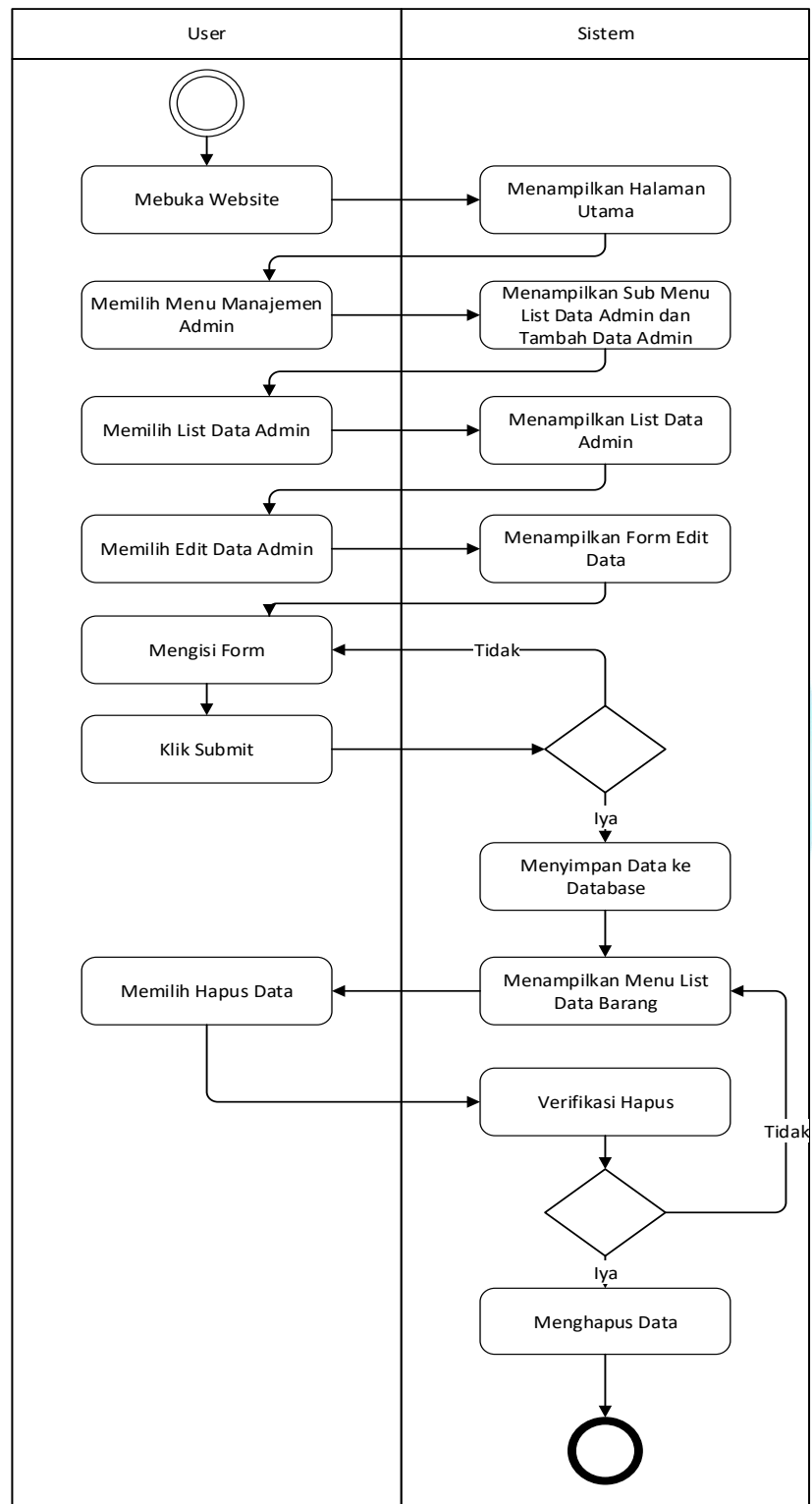
Gambar 4.11 Activity Diagram Menu Cetak Laporan(Akses Admin)

Activity Diagram cetak laporan menggambarkan alur aktivitas Admin dalam melakukan manajemen, rekapitulasi, dan pengunduhan berkas laporan secara menyeluruh pada sistem. Proses diawali ketika Admin membuka website, yang

direspons oleh sistem dengan menampilkan halaman utama, lalu Admin memilih menu "Laporan" sehingga sistem mengarahkan ke halaman laporan. Selanjutnya, Admin menentukan kriteria dengan memilih filter laporan untuk semua riwayat, di mana sistem kemudian memproses dan menampilkan menu cetak laporan beserta keseluruhan data dalam bentuk tabel. Alur diakhiri dengan aktivitas Admin memilih opsi cetak PDF dan mengunduh berkas tersebut, yang kemudian ditangani oleh sistem melalui proses pembuatan serta penyimpanan file PDF hingga mencapai final state.



j. *Activity Diagram Menu List Data Admin (Akses Admin)*



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

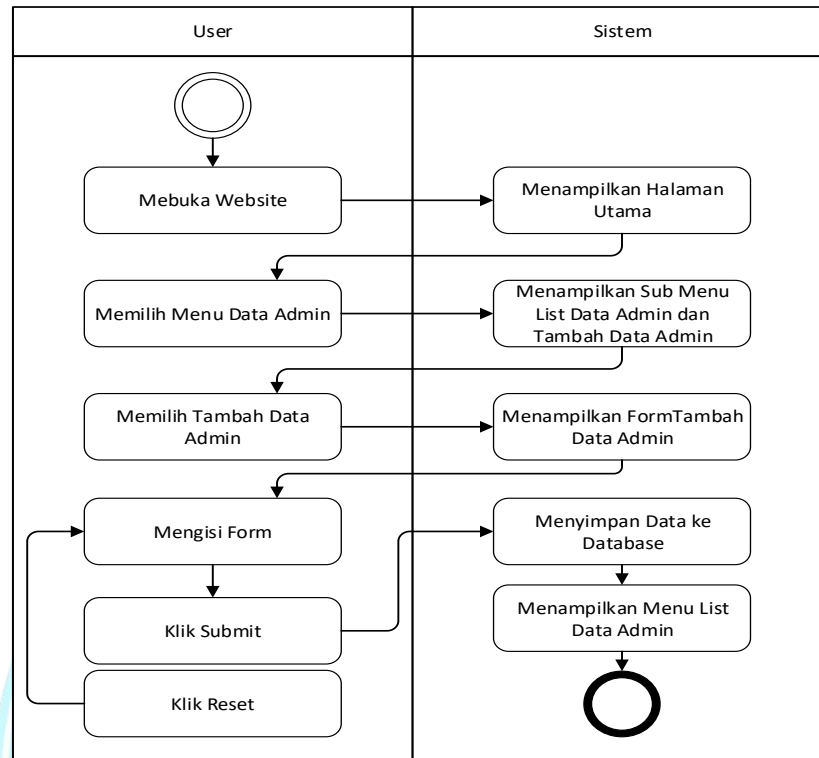
Gambar 4.12 Activity Diagram Menu List Data Admin (Akses Admin)

Activity Diagram Manajemen Admin menggambarkan alur aktivitas admin dalam mengelola data admin pada sistem. Proses dimulai ketika admin membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya admin memilih menu Manajemen Admin sehingga sistem menampilkan sub menu yang berisi pilihan list data admin dan tambah data admin. Admin kemudian memilih list data admin dan sistem akan menampilkan daftar data admin yang tersedia.

Pada halaman tersebut admin dapat melakukan pengelolaan data seperti mengedit maupun menghapus data admin. Jika admin memilih edit data admin, maka sistem akan menampilkan *Form* edit data yang harus diisi atau diperbarui oleh admin. Setelah *Form* diisi, admin dapat menekan tombol *submit* untuk menyimpan perubahan data. Sistem kemudian akan melakukan proses validasi. Jika data yang dimasukkan sudah sesuai, maka sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam *database* dan menampilkan kembali daftar data admin. Namun jika data belum sesuai, maka admin diminta untuk memperbaiki data yang dimasukkan.

Selain itu admin juga dapat melakukan penghapusan data admin dengan memilih opsi hapus data. Sistem akan menampilkan proses verifikasi penghapusan data. Jika admin mengonfirmasi penghapusan, maka sistem akan menghapus data admin dari *database*. Namun jika tidak dikonfirmasi, maka proses penghapusan dibatalkan dan sistem akan kembali menampilkan daftar data admin.

k. Activity Diagram Menu Tambah Data Admin (Akses Admin)



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

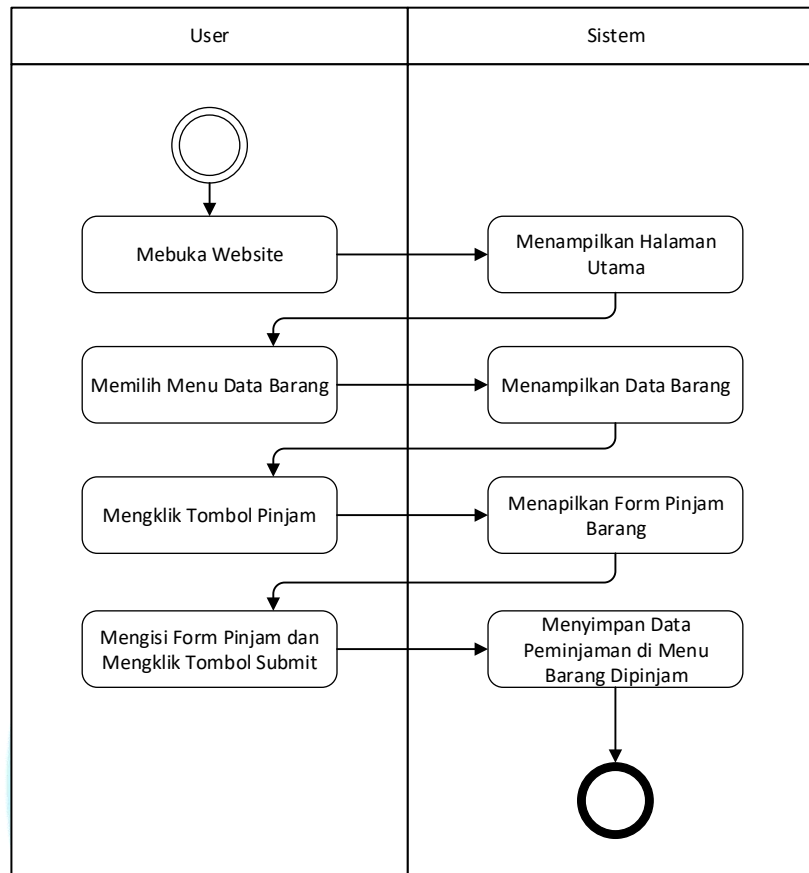
Gambar 4.13 Activity Diagram Menu Tambah Data Admin (Akses Admin)

Activity Diagram Tambah Data Admin menggambarkan alur aktivitas admin dalam menambahkan data admin baru pada sistem. Proses dimulai ketika admin membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya admin memilih menu Data Admin sehingga sistem menampilkan sub menu yang berisi pilihan list data admin dan tambah data admin. Admin kemudian memilih menu tambah data admin dan sistem akan menampilkan *Form* tambah data admin yang harus diisi oleh admin.

Setelah *Form* ditampilkan, admin mengisi data admin sesuai dengan informasi yang dibutuhkan. Selanjutnya admin dapat menekan tombol *submit* untuk menyimpan data atau tombol reset untuk mengosongkan kembali *Form* yang telah diisi. Jika admin menekan tombol *submit*, maka sistem akan memproses dan menyimpan data admin ke dalam *database*.

Setelah data berhasil disimpan, sistem akan menampilkan kembali menu list data admin yang berisi data admin yang telah diperbarui. Proses berakhir setelah data admin berhasil ditambahkan ke dalam sistem.

1. Activity Diagram Menu Data Barang (Akses Peminjam)



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

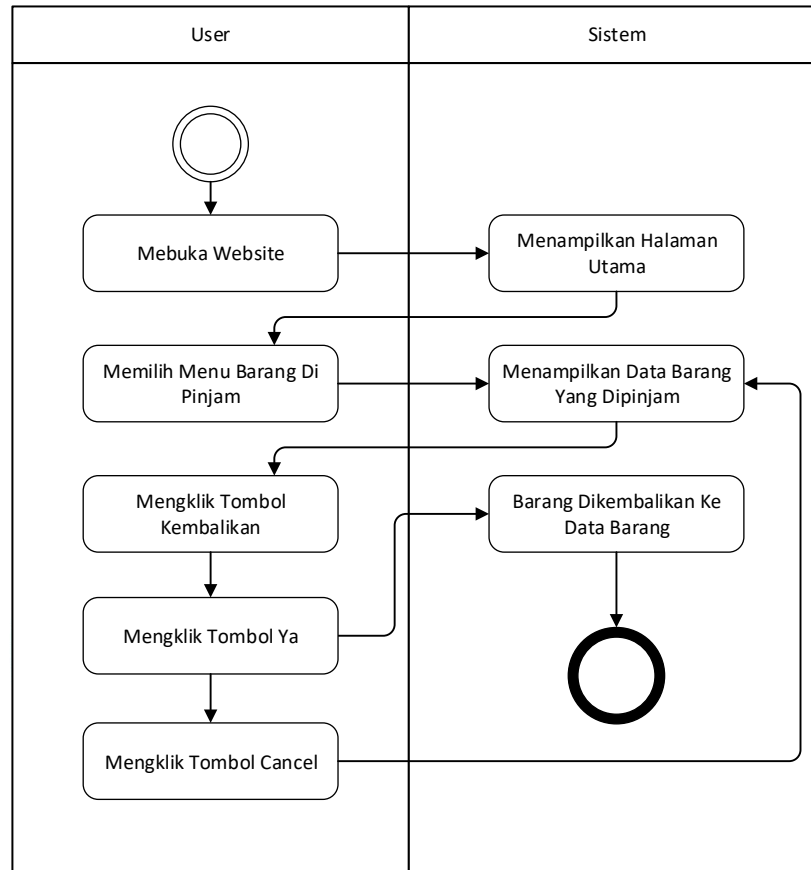
Gambar 4.14 Activity Diagram Menu Data Barang (Akses Peminjam)

Proses *activity diagram* Menu Data Barang di atas menggambarkan alur aktivitas *user* dalam melihat dan melakukan peminjaman data barang pada sistem. Proses diawali ketika *user* memilih menu Data Barang pada halaman *dashboard*. Sistem kemudian menampilkan daftar data barang yang tersedia, pada halaman tersebut, *user* hanya dapat melihat informasi data barang dan memilih barang yang ingin dipinjam. Selanjutnya *user* memilih opsi peminjaman, kemudian sistem menampilkan *Form* peminjaman untuk diisi sesuai dengan kebutuhan, seperti jumlah barang dan tanggal peminjaman. Setelah *Form* diisi, sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan.

Apabila data peminjaman valid dan barang tersedia, maka sistem akan menyimpan data peminjaman dan menampilkan notifikasi bahwa proses peminjaman berhasil. Namun, jika data tidak valid atau barang tidak tersedia, maka sistem akan menampilkan pesan gagal dan *user* diminta untuk memperbaiki atau

membatalkan proses peminjaman, proses berakhir ketika peminjaman berhasil disimpan atau *user* kembali ke halaman daftar data barang.

m. Activity Diagram Menu Barang Sedang Di Pinjam (Akses Peminjam)



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

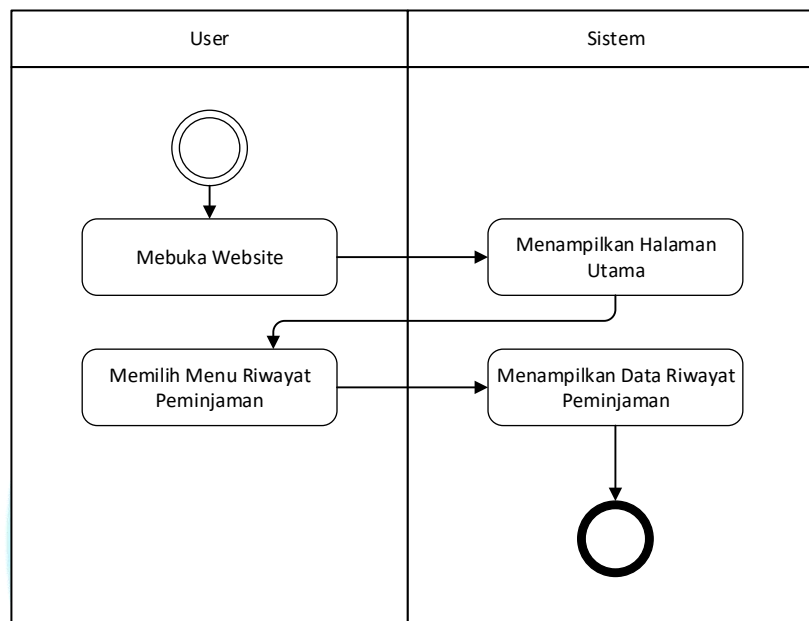
Gambar 4.15 Activity Diagram Menu Barang Sedang DiPinjam (Akses Peminjam)

Activity Diagram Barang Dipinjam menggambarkan alur aktivitas *user* dalam melihat dan mengembalikan barang yang sedang dipinjam melalui sistem. Proses dimulai ketika *user* membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, selanjutnya *user* memilih menu Barang Dipinjam untuk melihat daftar barang yang sedang dipinjam. Setelah menu dipilih, sistem akan menampilkan data barang yang dipinjam oleh *user*. Pada halaman tersebut *user* dapat melakukan proses pengembalian barang dengan menekan tombol pengembalian.

Setelah tombol pengembalian diklik, sistem akan menampilkan konfirmasi kepada *user*. Jika *user* memilih tombol “Ya”, maka sistem akan memproses

pengembalian barang dan data barang tersebut akan dikembalikan ke data barang yang tersedia pada sistem. Namun jika *user* memilih tombol “Cancel”, maka proses pengembalian dibatalkan dan sistem akan kembali menampilkan halaman data barang yang dipinjam.

n. Activity Diagram Menu Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam)

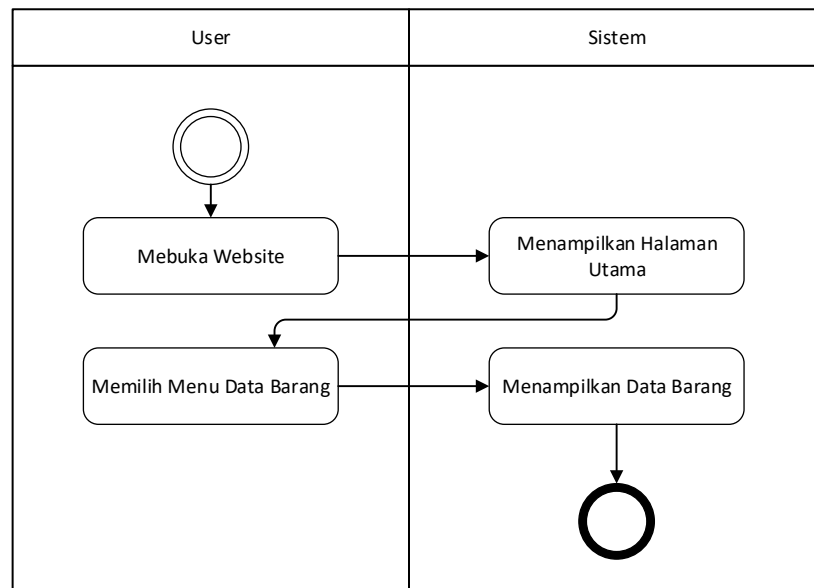


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.16 Activity Diagram Menu Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam)

Activity Diagram Riwayat Peminjaman menggambarkan alur aktivitas *user* dalam melihat riwayat peminjaman barang pada sistem. Proses dimulai ketika *user* membuka *website*, kemudian sistem akan menampilkan halaman utama, kemudian *user* memilih menu Riwayat Peminjaman untuk melihat data riwayat peminjaman barang yang pernah dilakukan. Setelah menu tersebut dipilih, sistem akan memproses permintaan dan menampilkan data riwayat peminjaman kepada *user*. Data yang ditampilkan berisi informasi mengenai barang yang pernah dipinjam beserta status peminjaman tersebut.

o. Activity Diagram Menu List Barang (Akses Kepala Divisi)

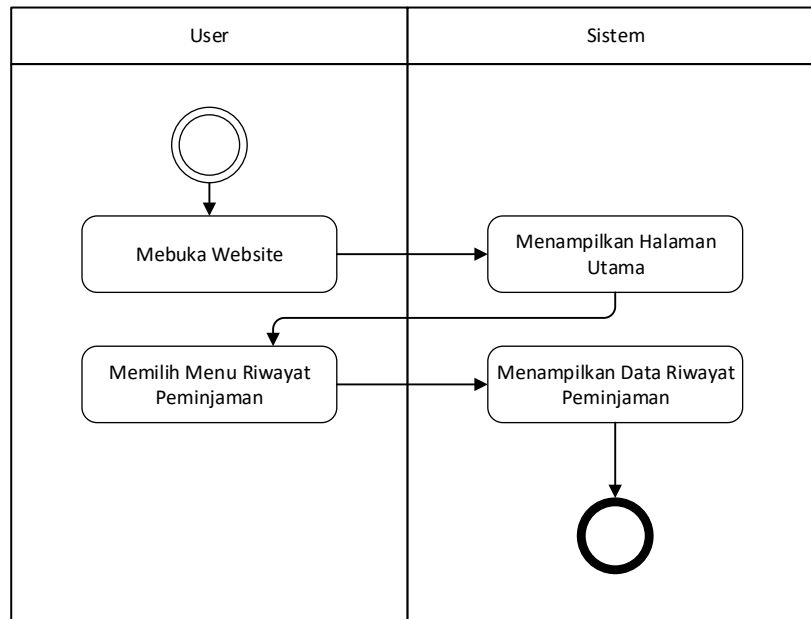


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.17 Activity Diagram Menu List Barang (Akses Kepala Divisi)

Activity Diagram pengecekan stok menggambarkan alur aktivitas Kepala Divisi dalam memantau ketersediaan stok alat atau barang pada sistem. Proses dimulai ketika Kepala Divisi membuka website, kemudian sistem merespons dengan menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Kepala Divisi memilih menu Data Barang khusus untuk melakukan pengecekan, lalu sistem akan memproses permintaan tersebut dengan menampilkan data persediaan alat atau barang secara real-time kepada Kepala Divisi.

p. Activity Diagram Menu Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)

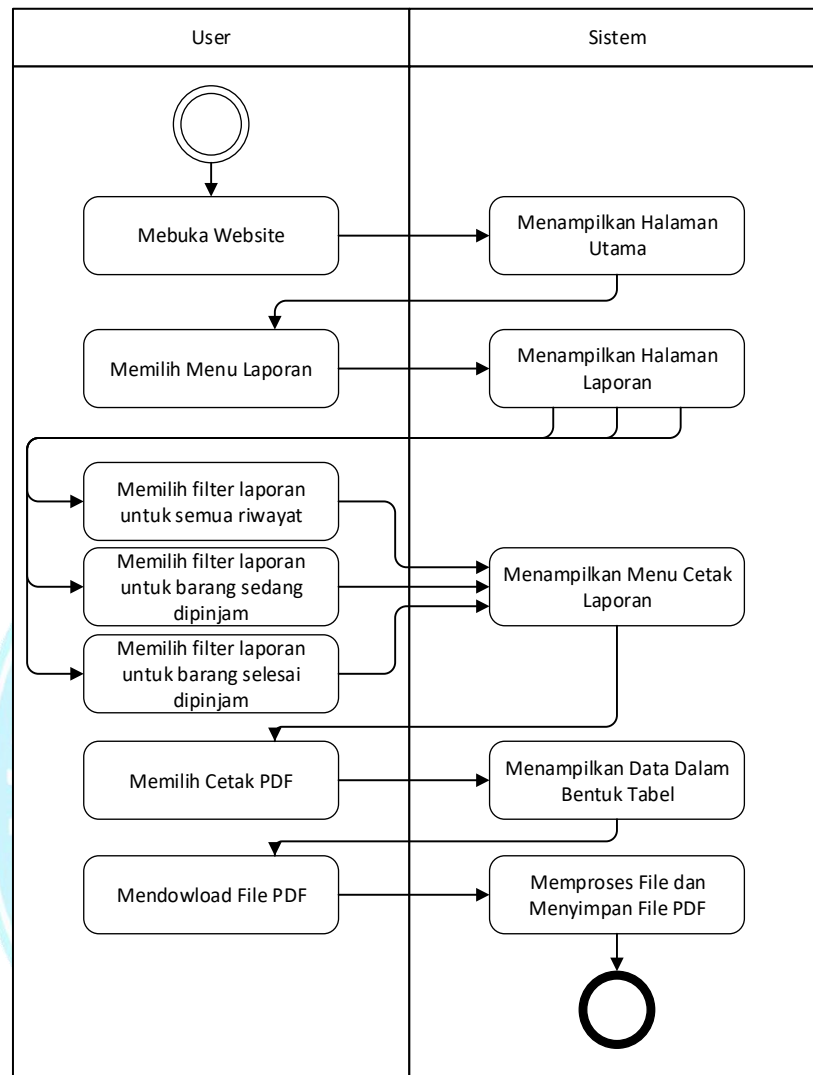


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.18 Activity Diagram Menu Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)

Activity Diagram riwayat peminjaman menggambarkan alur aktivitas Kepala Divisi dalam melakukan monitoring atau peninjauan terhadap rekam jejak peminjaman alat atau barang pada sistem. Proses diawali ketika Kepala Divisi membuka website, yang kemudian direspons oleh sistem dengan menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Kepala Divisi memilih menu "Riwayat Peminjaman" untuk meninjau data aktivitas log peminjaman, lalu sistem akan memproses permintaan tersebut dengan menampilkan halaman data riwayat peminjaman yang berisi informasi detail mengenai alat atau barang yang pernah dipinjam beserta statusnya.

q. Activity Diagram Menu Laporan Akhir (Akses Kepala Divisi)

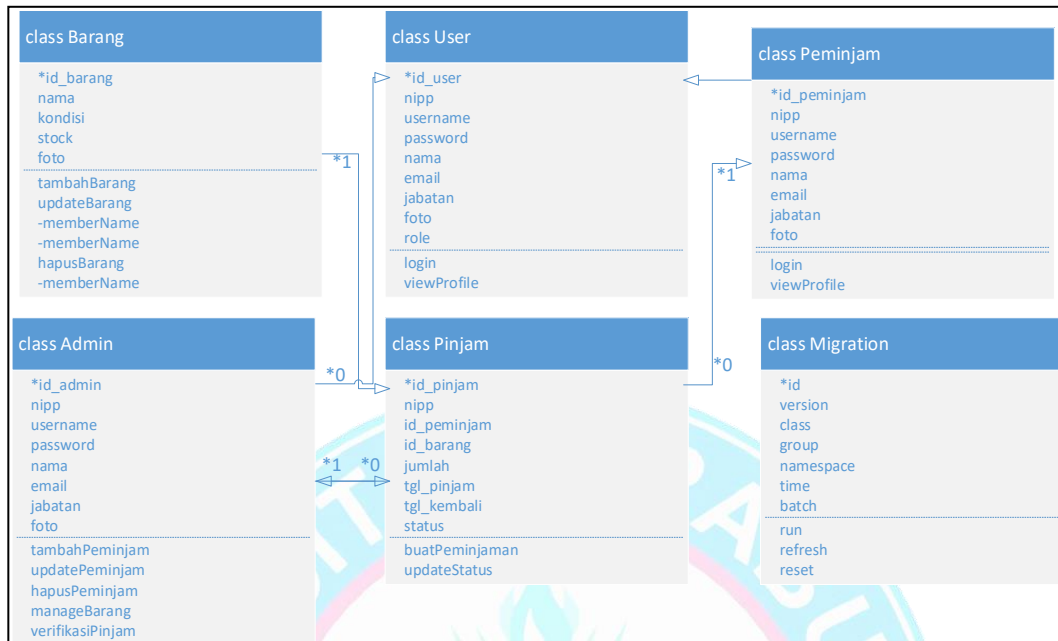


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.19 Activity Diagram Menu Laporan Akhir (Akses Kepala Divisi)

Activity Diagram cetak laporan menggambarkan alur aktivitas Kepala Divisi dalam melakukan rekapitulasi dan pengunduhan berkas laporan pada sistem. Proses dimulai ketika Kepala Divisi membuka website, yang direspons oleh sistem dengan menampilkan halaman utama, lalu Kepala Divisi memilih menu Laporan sehingga sistem mengarahkan ke halaman laporan. Selanjutnya, Kepala Divisi menentukan kriteria dengan memilih filter laporan untuk semua riwayat, di mana sistem kemudian memproses dan menampilkan menu cetak laporan beserta data dalam bentuk tabel. Alur diakhiri dengan aktivitas Kepala Divisi memilih opsi cetak PDF dan mengunduh berkas tersebut, yang kemudian ditangani oleh sistem melalui proses pembuatan serta penyimpanan file PDF.

4.3.5 Class Diagram



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.20 Class Diagram

Class *diagram* memvisualisasikan keterkaitan data serta alur kerja dalam sistem inventaris pada divisi teknisi jalan jembatan dan rel, sistem manajemen inventaris ini menghubungkan barang sebagai penyedia stok dengan peminjam melalui tabel pinjam yang berfungsi sebagai pusat pencatat transaksi, mencakup detail jumlah, tanggal, hingga status validasi. Seluruh operasional ini berada di bawah kendali admin yang memiliki otoritas penuh untuk mengelola data, memantau riwayat, serta memberikan persetujuan atau penolakan terhadap setiap permohonan peminjaman yang masuk ke dalam sistem.

1. Peminjam ke Pinjam (1 ke 0): Artinya, 1 orang peminjam bisa memiliki banyak (0) catatan peminjaman.
2. Barang ke Pinjam (1 ke 0): Artinya, 1 jenis barang bisa muncul di banyak transaksi peminjaman yang berbeda.
3. Admin ke Pinjam: Garis ini menunjukkan bahwa transaksi peminjaman dikelola dan divalidasi oleh Admin.

4.4 Perancangan Database

Dalam melakukan penyimpanan data diperlukan sebuah basis data. Oleh karena itu, penulis membuat rancangan basis data (*Database*) adalah sebagai berikut:

4.4.1 Tabel Barang

Rancangan tabel barang untuk sistem inventaris pada divisi teknisi jalan jembatan dan rel di desa kota baru adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Tabel Barang

Nama	Tipe Data	Panjang
*id_barang	Int	10
Nama	varchar	50
kondisi	varchar	20
Stock	Int	3
Foto	Text	0

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

4.4.2 Tabel Admin

Rancangan tabel admin untuk sistem inventaris pada divisi teknisi jalan jembatan dan rel di desa kota baru adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Tabel Admin

Nama	Tipe Data	Panjang
*id_admin	int	10
nipp	int	10
username	varchar	20
password	varchar	20
nama	varchar	50
email	varchar	50
jabatan	varchar	30
foto	text	0

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

4.4.3 Tabel Peminjam

Rancangan tabel peminjam untuk sistem inventaris pada divisi teknisi jalan jembatan dan rel di desa kota baru adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Tabel Peminjam

Nama	Tipe Data	Panjang
*id_peminjam	Int	10
nipp	int	10
username	varchar	20
password	varchar	20
nama	varchar	50
email	varchar	50
jabatan	varchar	30
foto	Text	0

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

4.4.4 Tabel Pinjam

Rancangan tabel pinjam untuk sistem inventaris pada divisi teknisi jalan jembatan dan rel di desa kota baru adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Tabel Pinjam

Nama	Tipe Data	Panjang
* id_pinjam	Int	10
id_peminjam	Int	10
nipp	int	10
id_barang	Int	10
jumlah	int	3
tgl_pinjam	datetime	0
tgl_kembali	datetime	0
status	enum	('0', '1', '2', '3', '4')

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

4.4.5 Tabel User

Rancangan tabel user untuk sistem inventaris pada divisi teknisi jalan jembatan dan rel di desa kota baru adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Tabel User

Nama	Tipe Data	Panjang
* id_user	int	11
Nipp	varchar	20
Username	varchar	50
Password	varchar	255
Nama	varchar	100
Email	varchar	100
Jabatan	varchar	50
Foto	varchar	255
Role	enum	enum('admin', 'peminjam', 'kepala_divisi')

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

4.5 Perancangan Form Interface.

Rancangan tampilan *interface* untuk sistem inventaris pada divisi teknisi jalan jembatan dan rel di desa kota baru adalah sebagai berikut:

4.5.1 Perancangan Tampilan Halaman Depan

Halaman depan merupakan gerbang utama atau *landing page* yang diakses oleh pengguna sebelum masuk ke dalam sistem inventaris pada divisi teknisi jalan jembatan dan rel di desa kota baru. Halaman ini berfungsi untuk memberikan informasi awal mengenai layanan peminjaman sekaligus menyediakan akses *login* bagi admin maupun peminjam, dengan rancangan tampilan sebagai berikut:



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.21 Perancangan Tampilan Depan

4.5.2 Perancangan Halaman Login

Halaman *login* dirancang dengan antarmuka yang bersih untuk memastikan keamanan akses ke dalam sistem. Pada tampilan ini, pengguna diwajibkan mengisi kolom *Username* dan *Password*, serta memilih kategori Akses yang tersedia (Admin atau *User*) sebelum menekan tombol Masuk. Verifikasi identitas ini merupakan gerbang utama bagi aktor yang memiliki hak akses terdiri dari admin, kepala dinas, dan peminjam untuk dapat masuk ke dalam sistem informasi pengelolaan barang dan alat sesuai dengan otoritas masing-masing.



Form Login

Masukan Username dan password untuk Login

Username
Pilih Akses ☐
Admin
User
Password
Masuk

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.22 Perancangan Halaman *Login*

4.5.3 Perancangan Halaman Data Peminjam (Akses Admin)

Halaman ini merupakan tampilan utama bagi admin untuk mengelola seluruh data pengguna yang terdaftar sebagai peminjam dalam sistem. Antarmuka ini dilengkapi dengan tabel informasi yang menyajikan detail data secara terstruktur, meliputi Foto, *Username*, Nama, Alamat, hingga Jabatan. Selain itu, tersedia kolom Aksi yang berfungsi untuk mempermudah admin dalam melakukan pembaruan atau penghapusan data secara cepat.

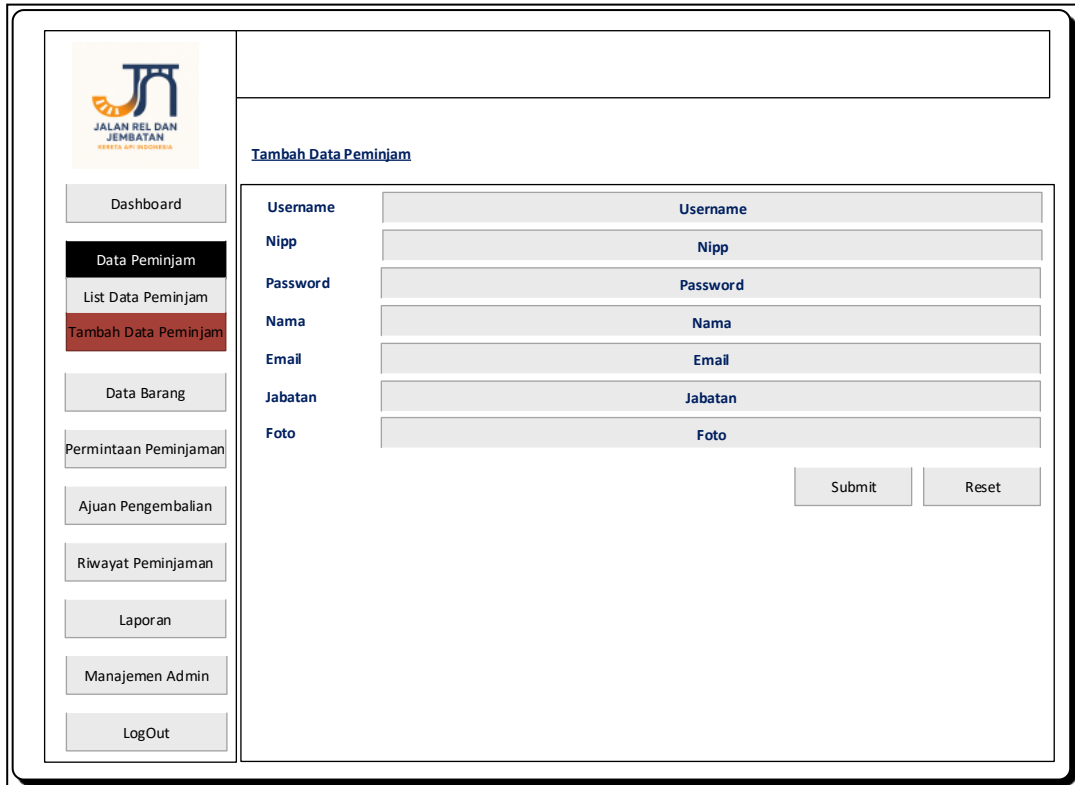
No	Foto	Nipp	username	Nama	Email	Jabatan	Aksi
----	------	------	----------	------	-------	---------	------

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.23 Perancangan Halaman Data Peminjam (Akses Admin)

4.5.4 Perancangan Halaman Tambah Data Peminjam (Akses Admin)

Halaman ini berfungsi sebagai Formulir input bagi admin untuk mendaftarkan pengguna baru ke dalam sistem. Antarmuka dirancang secara prosedural dengan menyediakan kolom isian data yang meliputi *Username*, *Password*, Nama, Email, Jabatan, serta unggahan Foto. Untuk mendukung fungsionalitas pengolahan data, halaman ini dilengkapi dengan dua tombol utama, yaitu tombol *Submit* untuk menyimpan data yang telah diinput ke dalam basis data, dan tombol *Reset* untuk mengosongkan kembali seluruh kolom isian apabila terjadi kesalahan input.



JALAN REL DAN JEMBATAN
KOTA BARU

Dashboard

Data Peminjam

List Data Peminjam

Tambah Data Peminjam

Data Barang

Permintaan Peminjaman

Ajuan Pengembalian

Riwayat Peminjaman

Laporan

Manajemen Admin

LogOut

Tambah Data Peminjam

Username

Nipp

Password

Nama

Email

Jabatan

Foto

Submit

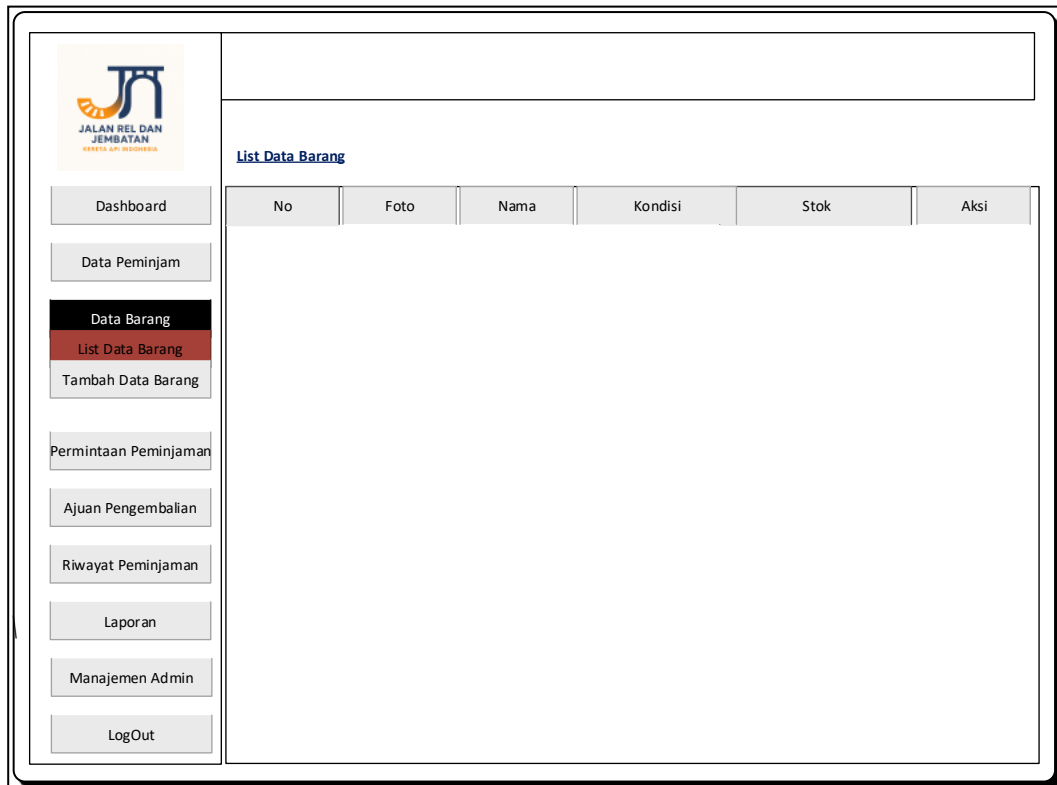
Reset

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.24 Perancangan Halaman Tambah Data Peminjam (Akses Admin)

4.5.5 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Admin)

Halaman ini merupakan antarmuka yang digunakan oleh admin untuk memantau aset Dvisi jalan rel dan jembatan desa kota baru secara mendetail. Informasi disajikan dalam bentuk tabel sistematis yang memuat kolom Foto, Nama, Kondisi, dan Stok. Keberadaan kolom Kondisi sangat krusial bagi admin untuk memastikan kelaikan alat sebelum dipinjamkan, sementara kolom Stok berfungsi untuk memantau ketersediaan unit. Selain itu, admin dapat melakukan tindakan pembaruan atau penghapusan data melalui kolom Aksi untuk menjaga akurasi basis data inventaris secara berkelanjutan.



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.25 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Admin)

4.5.6 Perancangan Halaman Tambah Data Barang (Akses Admin)

Halaman ini berfungsi sebagai Formulir entri bagi admin untuk menambahkan aset atau peralatan baru ke dalam basis data sistem. Antarmuka dirancang sederhana guna meminimalkan kesalahan input, dengan menyediakan kolom isian yang terdiri dari Nama, Kondisi, Stok, serta unggahan Foto barang. Setelah seluruh data teknis dilengkapi, admin dapat menekan tombol *Submit* untuk menyimpan data secara permanen ke dalam tabel barang, atau menggunakan tombol Reset untuk membatalkan isian dan mengosongkan kembali seluruh kolom Formulir.

JALAN REL DAN JEMBATAN
KOTA OF SUMEDHA

Dashboard

Data Peminjam

Data Barang

List Data Barang

Tambah Data Barang

Permintaan Peminjaman

Ajuan Pengembalian

Riwayat Peminjaman

Laporan

Manajemen Admin

LogOut

Tambah Data Barang

Nama

Kondisi

Stok

Foto

Submit

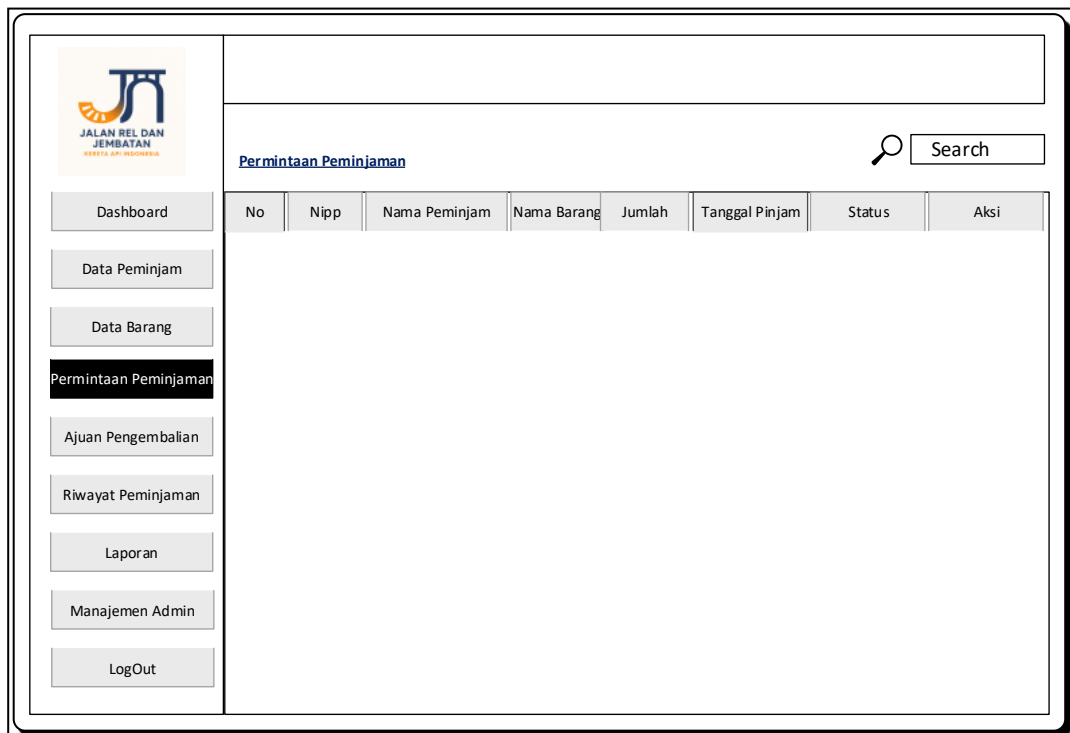
Reset

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.26 Perancangan Halaman Tambah Data Barang (Akses Admin)

4.5.7 Perancangan Halaman Permintaan Peminjaman (Akses Admin)

Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali bagi admin untuk memproses setiap pengajuan peminjaman alat yang masuk ke dalam sistem. Antarmuka menyajikan data dalam bentuk tabel yang memuat informasi mendetail seperti Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, Tanggal Pinjam, dan Status pengajuan. Admin dapat melakukan pencarian data secara spesifik melalui fitur Search yang tersedia di pojok kanan atas untuk mempercepat proses verifikasi. Selain itu, kolom Aksi memungkinkan admin untuk memberikan keputusan persetujuan atau penolakan.

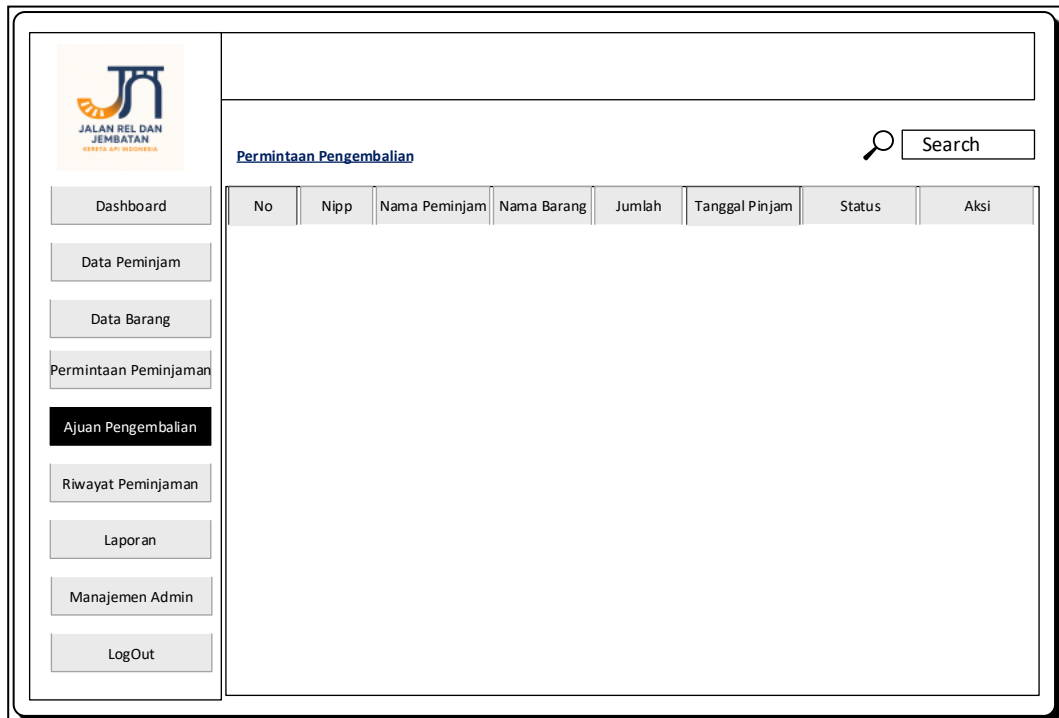


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.27 Perancangan Halaman Permintaan Peminjaman (Akses Admin)

4.5.8 Perancangan Halaman Ajuan Pengembalian (Akses Admin)

Halaman ini merupakan antarmuka yang digunakan oleh admin untuk mengelola dan memvalidasi proses pengembalian alat yang telah selesai dipinjam. Tabel pada halaman ini menyajikan data transaksi yang sedang berjalan, mencakup informasi Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, Tanggal Pinjam, serta Status pengembalian. Admin dapat menggunakan fitur Search untuk memfilter data tertentu guna mempercepat proses pengecekan fisik alat. Melalui kolom Aksi, admin dapat memberikan konfirmasi pengembalian, sehingga sistem akan secara otomatis memperbarui status transaksi dan memastikan alat siap untuk dipinjamkan kembali.

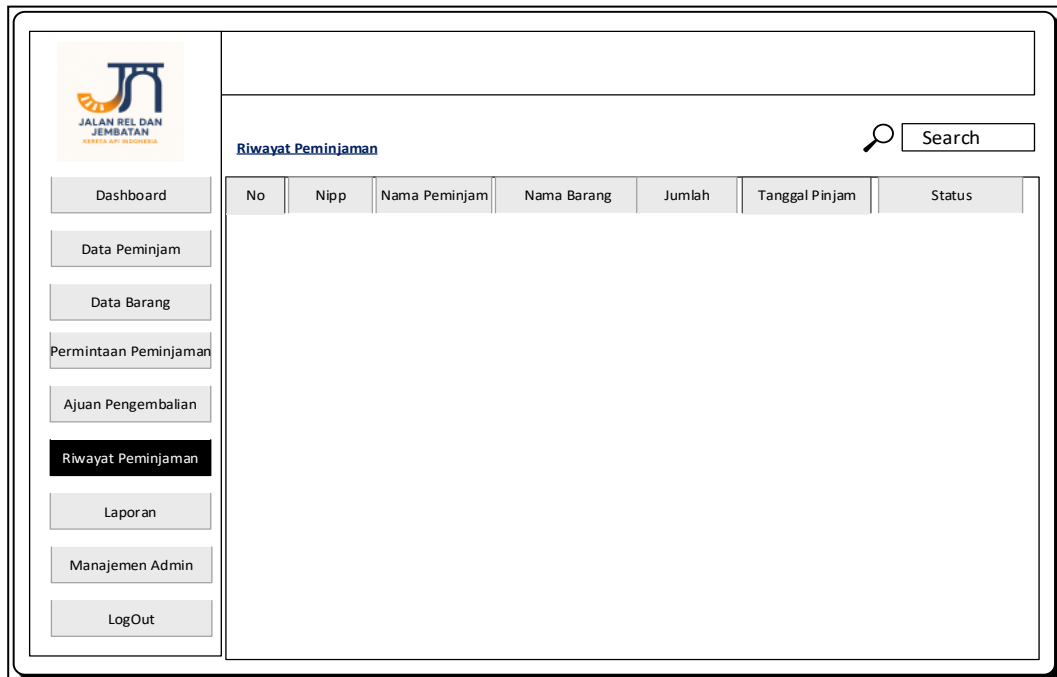


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.28 Perancangan Halaman Ajuan Pengembalian (Akses Admin)

4.5.9 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Admin)

Halaman ini berfungsi sebagai arsip digital yang mencatat seluruh jejak transaksi peminjaman alat yang telah dilakukan di Divisi jalan jembatan dan rel desa kota baru. Data pada halaman ini bersifat komprehensif, menampilkan kolom Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, Tanggal Pinjam, serta Status akhir. Admin dapat memanfaatkan fitur Search untuk memantau histori peminjaman tertentu guna keperluan audit atau pelaporan berkala.



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.29 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Admin)

4.5.10 Perancangan Halaman Laporan (Akses Admin)

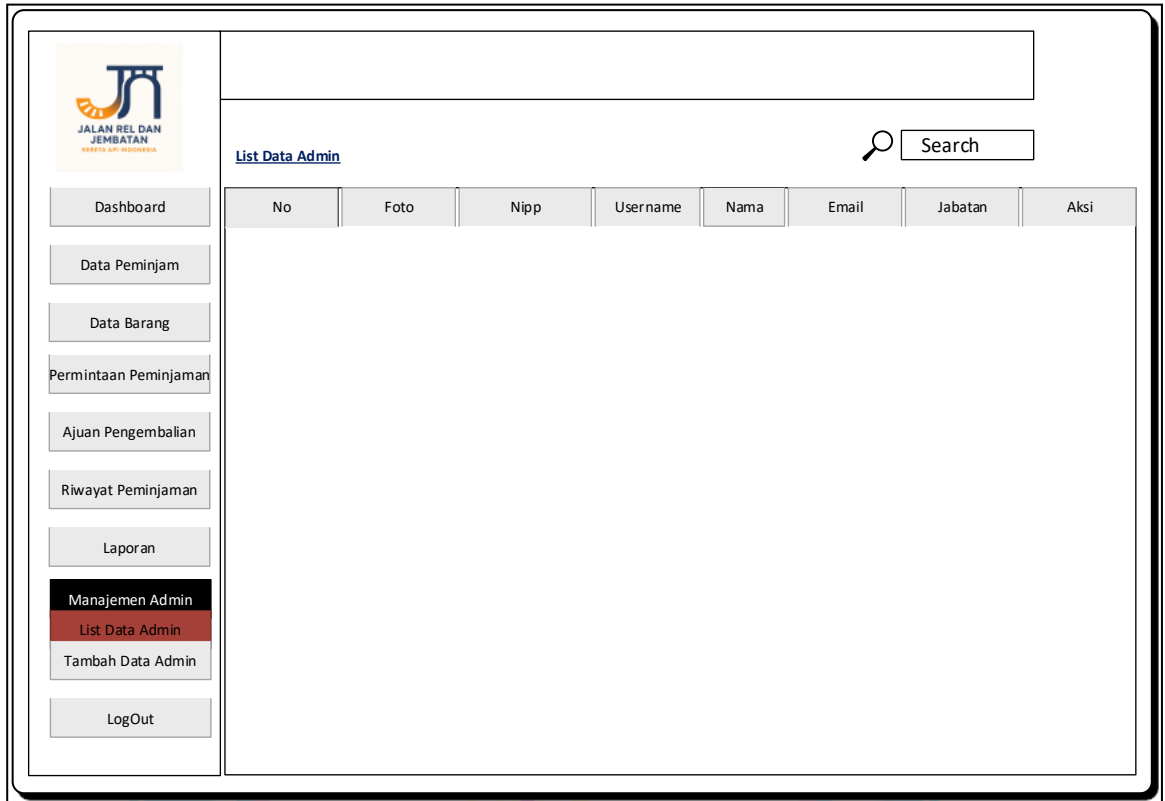
Halaman ini berfungsi untuk menyajikan informasi laporan rekapitulasi data sirkulasi peralatan dan barang logistik pada unit Jalan, Jembatan, dan Rel. Data ditampilkan dalam bentuk tabel terstruktur yang memuat kolom informasi berupa No, Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, Tanggal Pinjam, Tanggal Kembali, serta Status untuk mengidentifikasi kondisi riil di lapangan. Guna mempermudah pengolahan data, antarmuka ini dilengkapi dengan fitur *Filter Status Peminjaman* yang menyediakan opsi penyaringan berupa Tampilkan Semua Laporan, Barang Sedang Dipinjam, dan Barang Selesai Dipinjam, lengkap dengan tombol *Filter* dan *Reset*. Selain itu, terdapat fitur *Search* untuk pencarian data secara spesifik, serta tombol *Cetak PDF* di bagian kanan atas yang sangat krusial bagi admin dalam mendokumentasikan laporan operasional secara fisik maupun digital demi mendukung pengawasan aset yang valid dan akurat.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.30 Perancangan Halaman Laporan (Akses Admin)

4.5.11 Perancangan Halaman Data Admin (Akses Admin)

Halaman ini merupakan antarmuka khusus yang digunakan untuk mengelola data para pengguna dengan hak akses administratif dalam sistem. Tabel pada halaman ini menyajikan informasi detail mengenai identitas pengelola, yang meliputi Foto, *Username*, Nama, Email, dan Jabatan. Admin utama dapat menggunakan fitur Search untuk mempermudah pencarian staf administrasi tertentu secara cepat. Selain itu, terdapat kolom Aksi yang memungkinkan pembaruan informasi atau penghapusan hak akses administratif, guna memastikan bahwa manajemen operasional sistem tetap terjaga keamanannya dan hanya dikelola oleh personel yang berwenang.



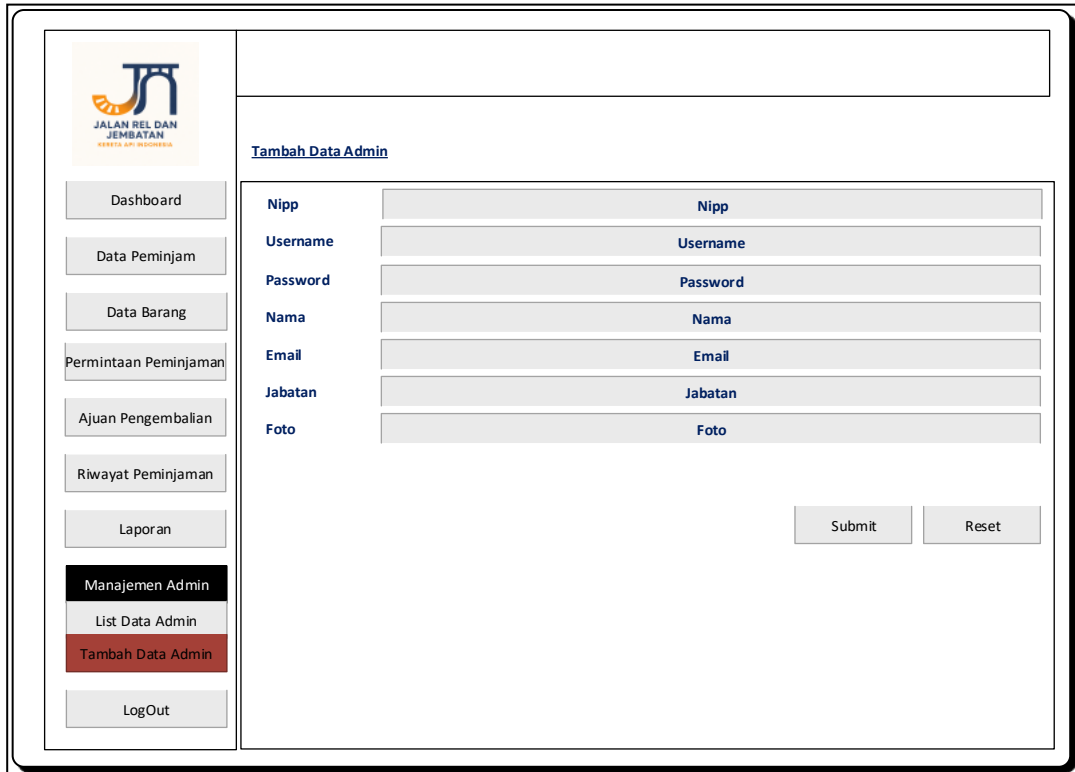
The screenshot displays a web application interface for managing administrators. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Data Peminjam, Data Barang, Permintaan Peminjaman, Ajuan Pengembalian, Riwayat Peminjaman, Laporan, Manajemen Admin (highlighted), List Data Admin (highlighted), Tambah Data Admin, and LogOut. The main content area is titled 'List Data Admin' and contains a search bar with a magnifying glass icon and a 'Search' button. Below the search bar is a table with the following columns: No, Foto, Nipp, Username, Nama, Email, Jabatan, and Aksi. The table is currently empty.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.31 Perancangan Halaman Data Admin (Akses Admin)

4.5.12 Perancangan Halaman Tambah Data Admin (Akses Admin)

Halaman ini berfungsi sebagai Formulir entri bagi administrator utama untuk mendaftarkan personel administrator baru ke dalam sistem. Antarmuka ini menyediakan kolom input yang komprehensif, meliputi *Username*, *Password*, Nama, Email, Jabatan, serta unggahan Foto sebagai identitas visual pengelola. Untuk menjaga efisiensi proses input, halaman ini dilengkapi dengan tombol *Submit* untuk memvalidasi dan menyimpan data ke dalam basis data, serta tombol Reset yang berfungsi untuk mengosongkan kembali seluruh kolom isian jika terdapat kesalahan data sebelum disimpan.





PT. JALAN REL DAN JEMBATAN
KOTA DIKIRI

[Dashboard](#)
[Data Peminjam](#)
[Data Barang](#)
[Permintaan Peminjaman](#)
[Ajuan Pengembalian](#)
[Riwayat Peminjaman](#)
[Laporan](#)
Manajemen Admin
[List Data Admin](#)
[Tambah Data Admin](#)
[LogOut](#)

[Tambah Data Admin](#)

Nipp	
Username	
Password	
Nama	
Email	
Jabatan	
Foto	

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.32 Perancangan Halaman Tambah Data Admin (Akses Admin)

4.5.13 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Peminjam)

Halaman ini merupakan antarmuka yang disediakan khusus bagi pengguna (peminjam) untuk melihat daftar inventaris alat dan barang yang tersedia. Informasi disajikan dalam bentuk tabel yang memuat kolom Foto, Nama, Kondisi, dan Stok. Pada kolom Aksi, terdapat tombol Pinjam yang memungkinkan pengguna untuk mengajukan permohonan peminjaman alat secara langsung melalui sistem. Rancangan ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi peminjam dalam memilih alat yang dibutuhkan serta memastikan transparansi ketersediaan stok sebelum melakukan pengajuan.

The image shows a web application interface for managing inventory. On the left is a sidebar with a logo and navigation buttons. The main area displays a table for inventory items, which is currently empty. A search bar is located at the top right of the main area.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.33 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Peminjam)

4.5.14 Perancangan Halaman Form Pinjam Alat (Akses Peminjam)

Halaman ini merupakan Formulir lanjutan yang diakses pengguna setelah menekan tombol "Pinjam" pada daftar barang. Antarmuka ini berfungsi sebagai media bagi peminjam untuk melengkapi detail alat dan barang yang dipinjam. Formulir ini menyediakan kolom input yang terdiri dari Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, dan Tanggal Pinjam. Setelah memastikan seluruh data sesuai, peminjam dapat menekan tombol *submit* untuk mengirimkan permohonan ke admin.

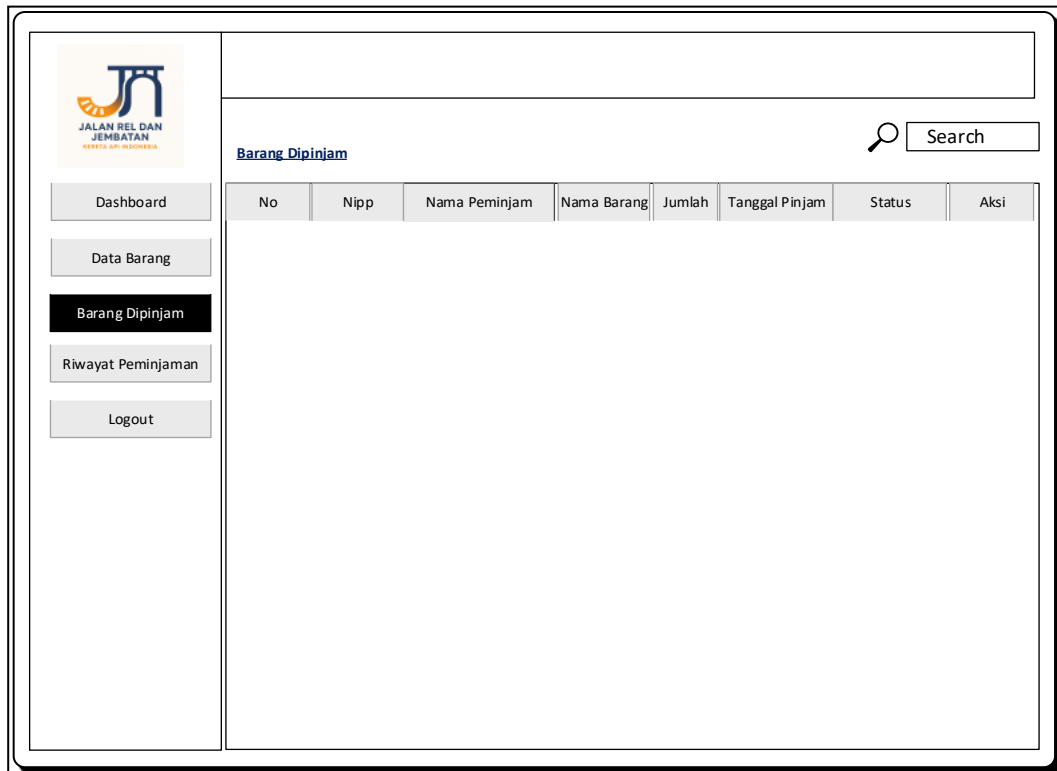
Data Barang					
Nama	Nama				
Kondisi	Kondisi				
Stok	Stok				
Waktu Pinjam	Waktu Pinjam				
NIPP Peminjam	NIPP Peminjam				
Jumlah Pinjam	Jumlah Pinjam				
Submit					

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.34 Perancangan Halaman Pinjam Barang (Akses Peminjam)

4.5.15 Perancangan Halaman Barang Dipinjam (Akses Peminjam)

Halaman ini berfungsi sebagai catatan digital bagi peminjam untuk memantau status seluruh data barang yang sedang di pinjam. Tabel pada antarmuka ini menyajikan data lengkap yang meliputi Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, Tanggal Pinjam, serta Status. Pada kolom Aksi, tersedia tombol Kembalikan yang dapat digunakan oleh peminjam untuk mengajukan proses pengembalian alat setelah masa pemakaian selesai.

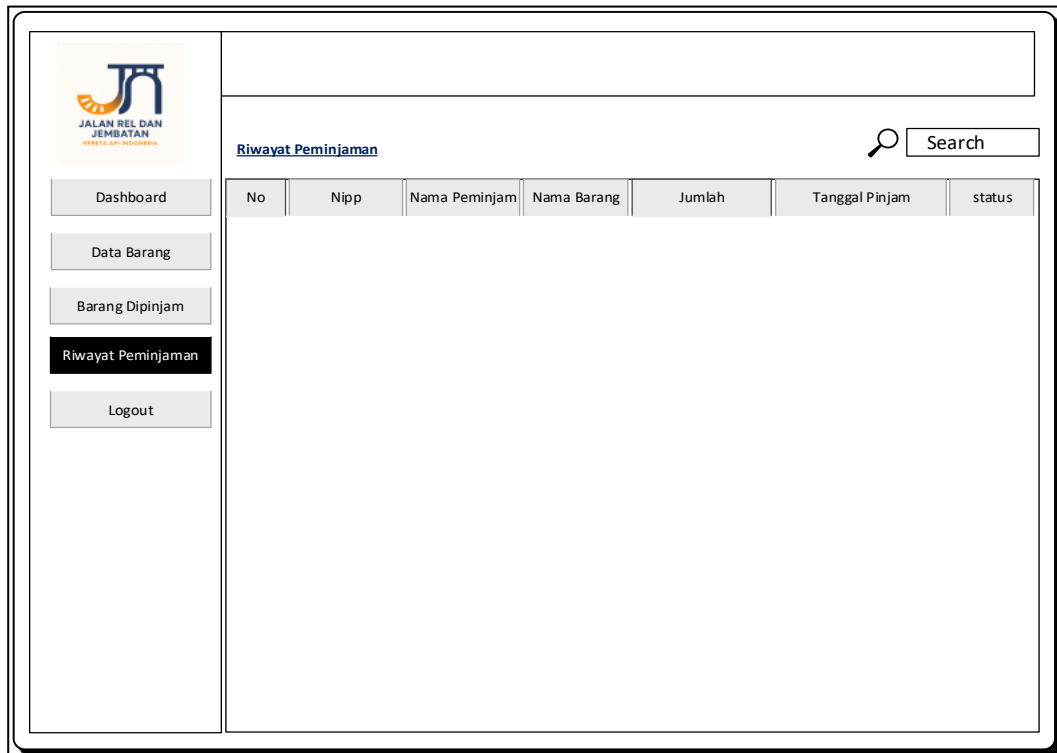


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.35 Perancangan Halaman Barang Dipinjam (Akses Peminjam)

4.5.16 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam)

Halaman ini berfungsi sebagai arsip personal bagi pengguna untuk meninjau kembali seluruh riwayat penggunaan alat dan barang yang telah selesai dilakukan. Antarmuka menyajikan tabel informasi yang memuat Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, Tanggal Pinjam, serta Status akhir transaksi. Berbeda dengan halaman operasional, halaman ini hanya menampilkan data barang yang pernah atau sudah selesai dipinjam, sehingga memudahkan pengguna dalam melacak jejak aktivitas penggunaan alat di masa lalu guna keperluan pelaporan mandiri atau referensi peminjaman kembali.



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.36 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam)

4.5.17 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Kepala Divisi)

Halaman Data Barang merupakan antarmuka manajemen inventaris pada UPT Resor Jalan Jembatan dan Rel yang dapat diakses oleh Kepala Divisi untuk melakukan pengecekan dan monitoring stok material atau alat kerja secara berkala. Antarmuka ini menyajikan tabel informasi terstruktur yang memuat kolom nomor, foto aset, nama barang, kondisi kelayakan fisik, serta jumlah stok yang tersedia secara *real-time*. Melalui fitur pencarian (*Search*) yang terintegrasi, Kepala Divisi dapat dengan cepat mengecek ketersediaan logistik teknis di gudang sebelum memberikan persetujuan operasional, sehingga proses kontrol inventaris dapat berjalan lebih transparan, efisien, dan meminimalisasi risiko kekurangan alat saat pemeliharaan rel maupun jembatan berlangsung.

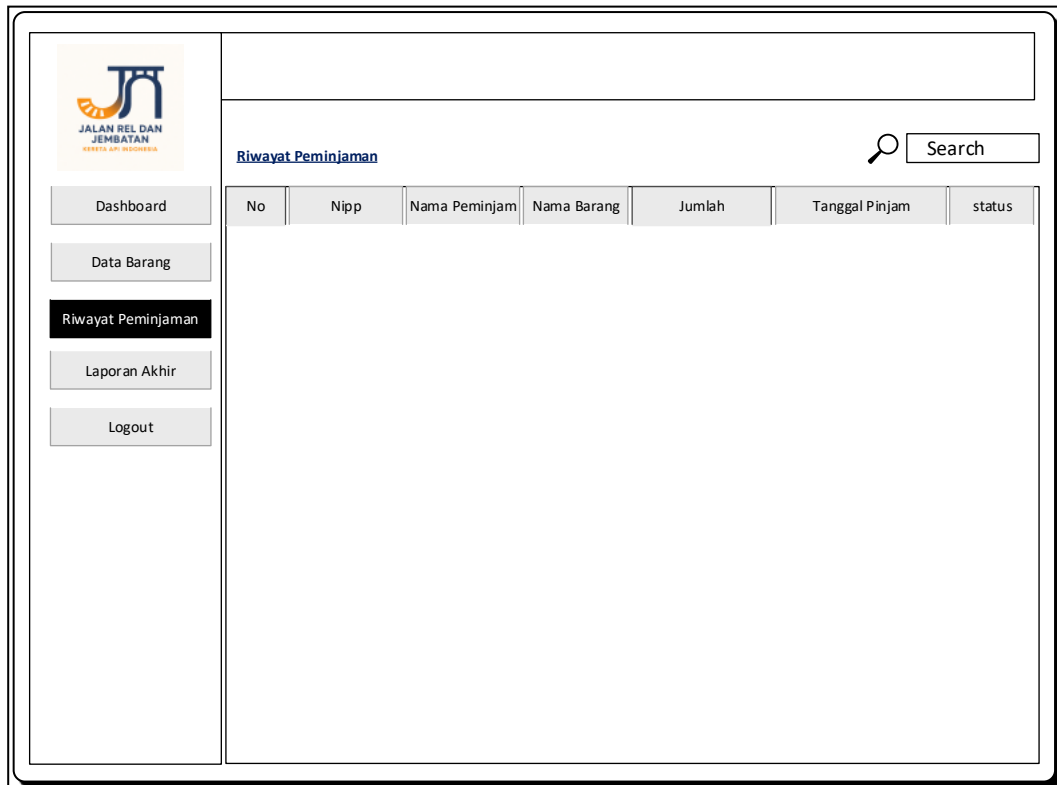


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.37 Perancangan Halaman Data Barang (Akses Kepala Divisi)

4.5.18 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)

Halaman Riwayat Peminjaman merupakan antarmuka pemantauan logistik pada UPT Resor Jalan Jembatan dan Rel yang digunakan oleh Kepala Divisi untuk meninjau secara menyeluruh rekam jejak sirkulasi pemakaian alat kerja di masa lalu hingga saat ini. Antarmuka ini menampilkan tabel informasi yang memuat data terperinci berupa nomor, NIPP, nama peminjam, nama barang, jumlah volume yang digunakan, serta informasi presisi mengenai tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian barang. Didukung dengan fitur pencarian cepat (*Search Data*), halaman ini memudahkan Kepala Divisi dalam mengevaluasi frekuensi pemakaian aset teknis, melacak kepatuhan personel terhadap waktu pengembalian, serta melakukan audit internal data logistik guna memastikan transparansi dan akuntabilitas manajemen operasional divisi.



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.38 Perancangan Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)

4.5.19 Perancangan Halaman Laporan (Akses Kepala Divisi)

Halaman Laporan merupakan antarmuka pengendalian dan pertanggungjawaban aset pada UPT Resor Jalan Jembatan dan Rel yang diakses oleh Kepala Divisi untuk meninjau serta mengesahkan data logistik secara berkala. Melalui halaman ini, Kepala Divisi dapat menggunakan fitur *Filter Status Peminjaman* untuk menyaring data secara spesifik ke dalam beberapa kategori, yaitu menampilkan seluruh laporan, barang yang sedang dipinjam, atau barang yang telah selesai dipinjam, yang kemudian disajikan dalam tabel informasi terstruktur meliputi No, Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, Tanggal Pinjam, Tanggal Kembali, serta Status. Didukung dengan fitur pencarian (*Search*) serta fitur "Cetak PDF", halaman ini mempermudah Kepala Divisi dalam memvalidasi akumulasi transaksi pemakaian alat di lapangan secara akurat sekaligus mencetak dokumen fisik resmi guna kebutuhan pengarsipan maupun laporan pertanggungjawaban tingkat lanjut.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.39 Perancangan Halaman Laporan (Akses Kepala Divisi)

4.5.20 Perancangan Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam (Akses Admin dan Kepala Divisi)

Melalui halaman laporan ini, Kepala Divisi dapat memanfaatkan fitur *Filter Status Peminjaman* untuk menyaring data secara spesifik ke kategori "Barang Sedang Dipinjam" dan mengeksekusi tombol "Cetak PDF" guna menghasilkan dokumen cetak fisik yang akurat secara *real-time*. Dokumen PDF yang dihasilkan secara khusus memuat daftar alat teknis yang masih aktif berada di lapangan (belum dikembalikan ke gudang) seperti kunci inggris, dongkrak, atau mesin las lengkap dengan rincian identitas peminjam, jumlah volume, serta tanggal pengambilan alat. Output cetak ini dilengkapi dengan lembar pengesahan tanda tangan formal di bagian bawah bagi Kepala Divisi (KUPT) dan Admin, sehingga berfungsi sebagai dokumen pengarsipan berkas (*hardcopy*) yang legal sekaligus alat kontrol inventaris yang ketat demi mencegah risiko kehilangan aset di lingkungan UPT Resor Jalan Jembatan dan Rel.



Laporan Barang Sedang Dipinjam
 UPT RESOR JALAN JEMBATAN DAN REL



No	Nipp	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status
No	131655	Novalleo Charlindo	Kunci Inggris	2	2026-03-31 19:18:07	-	Dipinjam

Mengetahui,
 KUPT

 (.....)
 NIPP.

Lubai, 16 April 2026
 Mengetahui,

 (.....)
 NIPP.

Sumber : Data diolah oleh peneliti (2026)

Gambar 4.40 Perancangan Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam (Akses Admin dan Kepala Divisi)

4.5.21 Perancangan Cetak Laporan Barang Selesai (Akses Admin dan Kepala Divisi)

Halaman Laporan Akhir merupakan antarmuka manajemen data peminjaman barang pada UPT Resor Jalan Jembatan dan Rel yang melibatkan dua hak akses (role), yaitu Admin dan Kepala Divisi. Admin memiliki otoritas penuh di dalam sistem untuk melakukan penyaringan (filtering) data berdasarkan status peminjaman, melakukan pencarian, serta mengeksekusi tombol "Cetak PDF" untuk menghasilkan dokumen "Laporan Barang Selesai" secara otomatis. Dokumen cetak PDF tersebut secara khusus menyajikan tabel ringkasan data peminjaman yang telah selesai (berstatus Dikembalikan) lengkap dengan kolom tanda tangan formal di bagian bawah sebagai bukti pertanggungjawaban fisik. Laporan digital dan cetak ini kemudian diserahkan kepada Kepala Divisi (seperti KUPT) yang memegang role sebagai otoritas pemeriksa, di mana Kepala Divisi dapat memantau akumulasi data peminjaman yang valid serta memberikan pengesahan resmi (approval) pada lembar dokumen cetak tersebut demi memperketat kontrol inventaris dan pengarsipan aset instansi.



Laporan Barang Selesai
 UPT RESOR JALAN JEMBATAN DAN REL



No	Nipp	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status
No	131655	Novalleo Charlindo	Kunci Inggris	Jumlah	2026-03-31 19:18:07	2026-04-01 21:17:21	Dikembalikan

Mengetahui,
 KUPT

 (.....)
 NIPP.

Lubai, 16 April 2026
 Mengetahui,

 (.....)
 NIPP.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.41 Perancangan Cetak Laporan Barang Selesai (Akses Admin dan Kepala Divisi)

4.5.22 Perancangan Cetak Laporan Semua Peminjaman (Akses Admin dan Kepala Divisi)

Halaman ini menampilkan hasil cetak *PDF* yang berisi daftar lengkap riwayat peminjaman barang yang pernah dilakukan, mulai dari nama peminjam hingga status akhirnya seperti dikembalikan atau sedang dipinjam. Laporan ini sengaja dibuat dalam *Format* yang rapi dan permanen agar admin bisa dengan mudah menyerahkannya kepada pimpinan sebagai laporan resmi yang tidak bisa diubah-ubah. Fitur ini sangat membantu dalam mendokumentasikan semua aktivitas penggunaan alat di Divisi jalan jembatan dan rel, sehingga jika sewaktu-waktu dibutuhkan untuk pengecekan atau arsip kantor, semua datanya sudah tersusun rapi dan jelas.



Laporan Semua Peminjaman
 UPT RESOR JALAN JEMBATAN DAN REL



No	Nipp	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status
1	131655	Novalleo Charlindo	Kunci Inggris	2	2026-03-31 19:18:07	2026-04-01 21:17:21	Dikembalikan
2	12431	Sawal Imran	Dongkrak	1	2026-01-22 14:11:07	2026-01-25 11:15:11	Dipinjam

Mengetahui,
KUPT

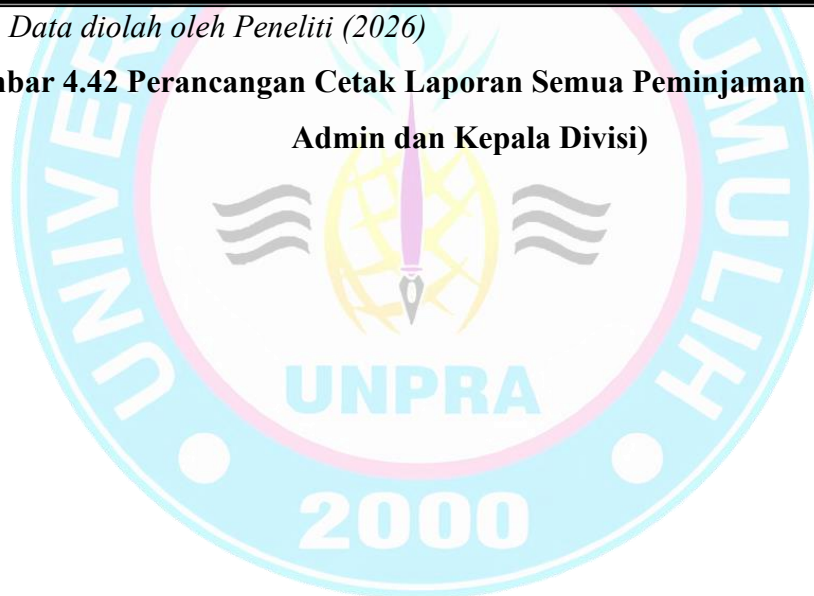
(.....)
NIPP.

Lubai, 16 April 2026
Mengetahui,

(.....)
NIPP.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 4.42 Perancangan Cetak Laporan Semua Peminjaman (Akses Admin dan Kepala Divisi)



BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Perangkat

Tahap implementasi adalah waktu di mana rencana sistem inventaris untuk Divisi Jalan Jembatan dan Rel di Desa Kota Baru mulai diterapkan dan di uji untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan sesuai dengan kebutuhan, dalam tahap ini, implementasi sistem merupakan tahap meletakkan perancangan aplikasi ke bentuk bahasa pemrograman sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat telah menghasilkan tujuan yang diinginkan. Pada tahapan ini jelaskan mengenai implementasi perangkat lunak, implementasi perangkat keras, pembahasan implementasi antarmuka.

5.1.1 Spesifikasi Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penulisan dan perancangan sistem, sebagai berikut:

Tabel 5.1 Perangkat Keras

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1	<i>Device name</i>	<i>MSI</i>
2	<i>Processor</i>	<i>12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1235U 1.30 GHz</i>
3	<i>Installed RAM</i>	<i>16,0 GB (15,7 GB usable)</i>
4	<i>System type</i>	<i>64-bit operating system, x64-based processor</i>

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

5.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Untuk mendukung pemakaian perangkat lunak diatas maka diperlukan perangkat keras (hardware) peralatan ini digunakan untuk menjalankan sesuatu instruksi yang diberikan user yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 5.2 Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	<i>Microsoft Word</i>	<i>2021</i>
2	<i>Microsoft Visio</i>	<i>2013</i>

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
3	Visual Studio	1.116.0
4	Sistem Operasi	Windows 11
5	XAMPP	8.1.25-0
6	Google Chrome	147.0.7727.56

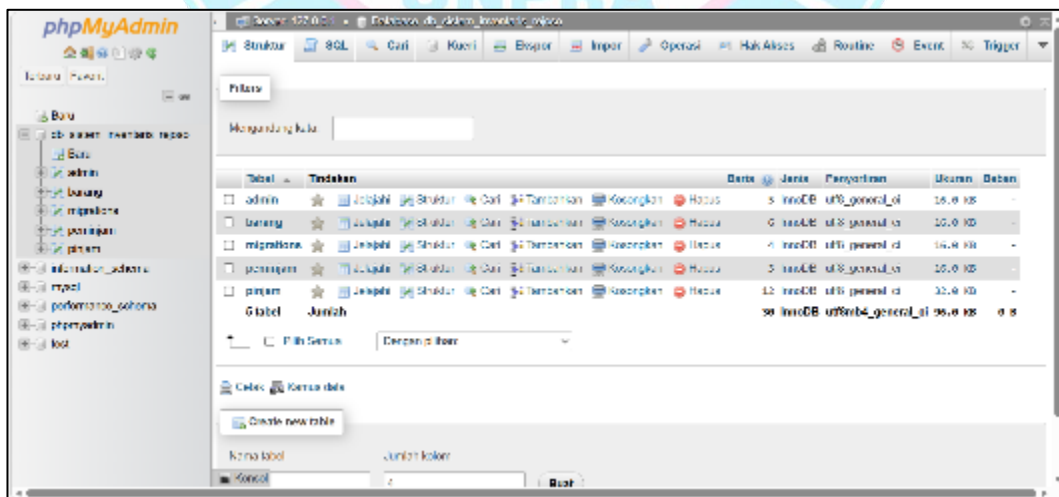
Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

5.2 Implementasi Database

Perangkat lunak yang dikembangkan dalam penelitian ini diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan database *MySQL*. Pengelolaan basis data dilakukan menggunakan *phpMyAdmin* yang tersedia pada *XAMPP Control Panel versi 8.1.25-0*, database yang digunakan terdiri atas beberapa tabel utama, berikut merupakan tampilan struktur penyimpanan data dari sistem yang telah dirancang:

1. Desain Tabel Database

Database berfungsi sebagai tempat penyimpanan seluruh data yang dimasukkan oleh admin melalui sistem, semua informasi yang diinput akan secara otomatis tersimpan ke dalam tabel-tabel yang ada di dalam database. Berikut ini adalah tampilan struktur tabel database *MySQL* pada *phpMyAdmin*:



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.1 Desain Tabel Database

2. Desain Tabel Barang

Tabel barang untuk menyimpan data yang *diinput* oleh admin pada saat mengelola data barang, berikut adalah gambar tabel barang:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tipe Tampilan	Referensi	Komentar	Default	Tindakan
1	id_barang	int(11)		PRIMARY	Tidak ada	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus
2	nama	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus
3	kodebar	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus
4	stok	int(11)		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus
5	foto	blob	utf8_general_ci	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.2 Desain Tabel Barang

3. Desain Tabel Admin

Tabel barang untuk menyimpan data yang *diinput* oleh admin pada saat mengelola data admin, berikut adalah gambar tabel admin:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tipe Tampilan	Referensi	Komentar	Default	Tindakan
1	id_admin	int(11)		PRIMARY	Tidak ada	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus
2	nama	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus
3	email	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus
4	password	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus
5	nama_barang	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus
6	stok	int(11)		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus
7	foto	blob	utf8_general_ci	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada			Ubah Hapus

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.3 Desain Tabel Admin

4. Desain Tabel Peminjam

Tabel peminjam untuk menyimpan data yang *diinput* oleh admin pada saat mengelola data peminjam, berikut adalah gambar tabel peminjam:

#	Nama	Jenis	Pengertian	Atribut	Tipe	Notasi	Komentar	Contoh	Tindakan
1	id_peminjam	int(10)		Primary	Tidak	Tidak ada		AUTO INCREMENT	Ubah, Hapus, Lainnya
2	nipk	int(10)		Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
3	username	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
4	password	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
5	nama	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
6	email	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
7	jabatan	varchar(255)	utf8_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
8	foto	blob	utf8_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.4 Desain Tabel Peminjam

5. Desain Tabel Pinjam

Tabel peminjam untuk menyimpan data yang *diinput* oleh user pada saat Melakukan peminjaman barang, berikut adalah gambar tabel pinjam:

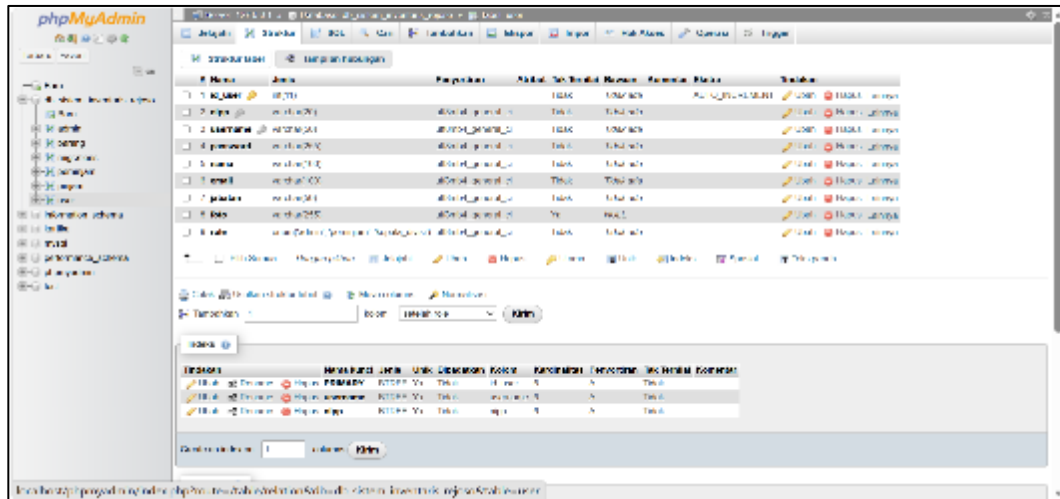
#	Nama	Jenis	Pengertian	Atribut	Tipe	Notasi	Komentar	Contoh	Tindakan
1	id_pinjam	int(11)		Primary	Tidak	Tidak ada		AUTO INCREMENT	Ubah, Hapus, Lainnya
2	nipk	int(10)		Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
3	id_peminjam	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
4	id_barang	int(11)		Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
5	jumlah	bigint(20)		Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
6	id_lokasi	varchar(255)		Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
7	id_kembali	datetime		Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya
8	status	enum(1, 2, 3, 4, 5)	utf8_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah, Hapus, Lainnya

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.5 Desain Tabel Pinjam

6. Desain Tabel User

Tabel User untuk menyimpan data yang *diinput* oleh admin pada saat Melakukan tambah user, berikut adalah gambar tabel user:



The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the 'tbl_users' table selected. The table structure is as follows:

No	Nama	Pengguna	Alamat	Sp. Berada	Menurut	Kategori	Marka	Tipe
1	admin	admin	admin	admin	admin	admin	admin	admin
2	user	user	user	user	user	user	user	user
3	user	user	user	user	user	user	user	user
4	user	user	user	user	user	user	user	user
5	user	user	user	user	user	user	user	user
6	user	user	user	user	user	user	user	user
7	user	user	user	user	user	user	user	user
8	user	user	user	user	user	user	user	user
9	user	user	user	user	user	user	user	user
10	user	user	user	user	user	user	user	user

The table structure is as follows:

No	Nama	Pengguna	Alamat	Sp. Berada	Menurut	Kategori	Marka	Tipe
1	admin	admin	admin	admin	admin	admin	admin	admin
2	user	user	user	user	user	user	user	user
3	user	user	user	user	user	user	user	user
4	user	user	user	user	user	user	user	user
5	user	user	user	user	user	user	user	user
6	user	user	user	user	user	user	user	user
7	user	user	user	user	user	user	user	user
8	user	user	user	user	user	user	user	user
9	user	user	user	user	user	user	user	user
10	user	user	user	user	user	user	user	user

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

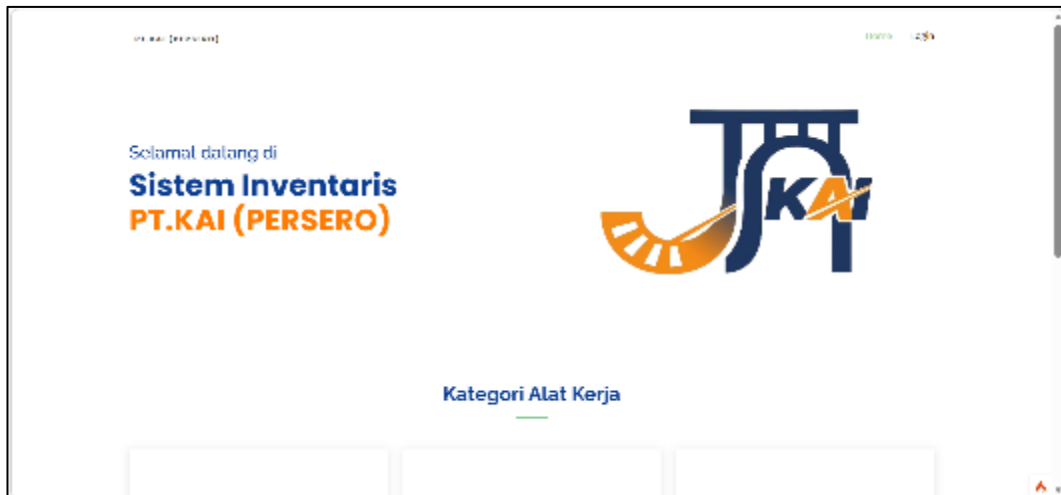
Gambar 5.6 Desain Tabel User

5.3 Implementasi Antarmuka

Tampilan antarmuka merupakan bagian dari perancangan sistem perangkat lunak yang dirancang sebagai gambaran awal sistem. Berikut ini adalah rancangan tampilan antarmuka dari sistem inventaris pada divisi jalan jembatan dan rel di stasiun desa kota baru.

5.3.1 Halaman Depan

Halaman depan ini berfungsi sebagai pintu utama dari sistem informasi inventaris, yang menyambut pengguna dengan tampilan bersih dan profesional di sini pengguna diberikan informasi singkat mengenai layanan digitalisasi aset pada Divisi Jalan Rel dan Jembatan, lengkap dengan tombol login untuk masuk ke sistem atau melihat daftar barang, desainnya dibuat sederhana agar siapa pun yang mengaksesnya bisa langsung memahami tujuan aplikasi ini, yaitu untuk mempermudah pengelolaan dan peminjaman barang di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru secara digital.

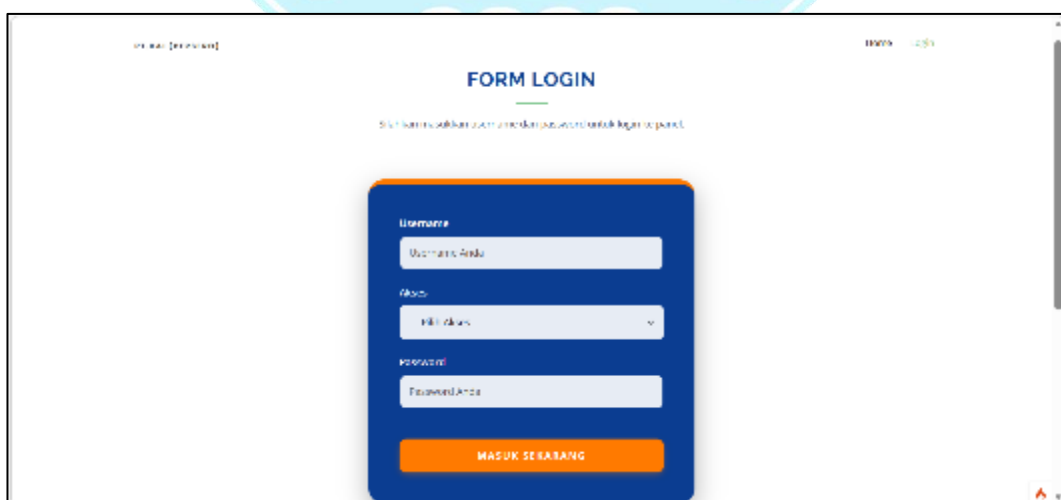


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.7 Halaman Depan

5.3.2 Halaman Login

Halaman login ini berfungsi sebagai gerbang pengamanan utama yang memastikan hanya personel terdaftar, baik itu admin maupun peminjam, yang dapat masuk ke dalam sistem, tampilan Formulirnya dibuat sangat sederhana dan fokus, hanya meminta input *username* dan *password* untuk melindungi kerahasiaan data inventaris divisi. Dengan adanya sistem login ini, seluruh aktivitas pengelolaan dan peminjaman alat di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru menjadi lebih aman, karena setiap akses ke data peralatan dapat dipantau dan dipertanggungjawabkan sesuai akun masing-masing.



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.8 Halaman Login

5.3.3 Halaman Data Peminjam (Akses Admin)

Halaman data peminjam ini merupakan pusat kendali bagi admin untuk mengelola seluruh data peminjam yang terdaftar dalam sistem melalui menu ini, admin bisa untuk menambah, mengubah data atau menghapus akun yang sudah tidak aktif, sehingga data pegawai di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan selalu akurat dan terorganisir dengan baik.

No	Foto	NIPP	Username	Nama Lengkap	Email	Jabatan	Aksi
1		117456	TMU	RAMADHAN	ramad@ramad.com	STAF PEMINJAM	
2		112130	SUTOWO	OLEYOND	ole@ole@gmail.com	STAF PEMINJAM	
3		111032	no	HERMILIO CHAN, SDO	hermiliochan@hermilio.com	STAF PEMINJAM	
4		111032	no	no	ole@ole@gmail.com	STAF	

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.9 Halaman Peminjam (Akses Admin)

5.3.4 Halaman Tambah Data Peminjam (Akses Admin)

Halaman tambah data peminjam ini merupakan formulir khusus yang digunakan oleh admin untuk mendaftarkan peminjam baru ke dalam sistem inventaris. Dalam antarmuka ini, admin perlu mengisi data lengkap personel seperti Nomor Induk Personel Perkeretaapian (NIPP), nama, jabatan, serta mengunggah foto profil untuk memudahkan identitas saat transaksi peminjaman dilakukan, proses pendaftaran ini sangat penting guna memastikan setiap barang yang dipakai dari Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan dipertanggungjawabkan oleh personel yang data-datanya telah tervalidasi secara resmi di dalam sistem.

No	Foto	Nama Barang	Kondisi	Stock	Aksi
1		Peralatan	Baru	100	
2		Gedung	Lengkap	100	
3		Mobil	Baru	20	
4		Denda	Lengkap	10	

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.11 Halaman Data Barang (Akses Admin)

5.3.6 Halaman Tambah Data Barang (Akses Admin)

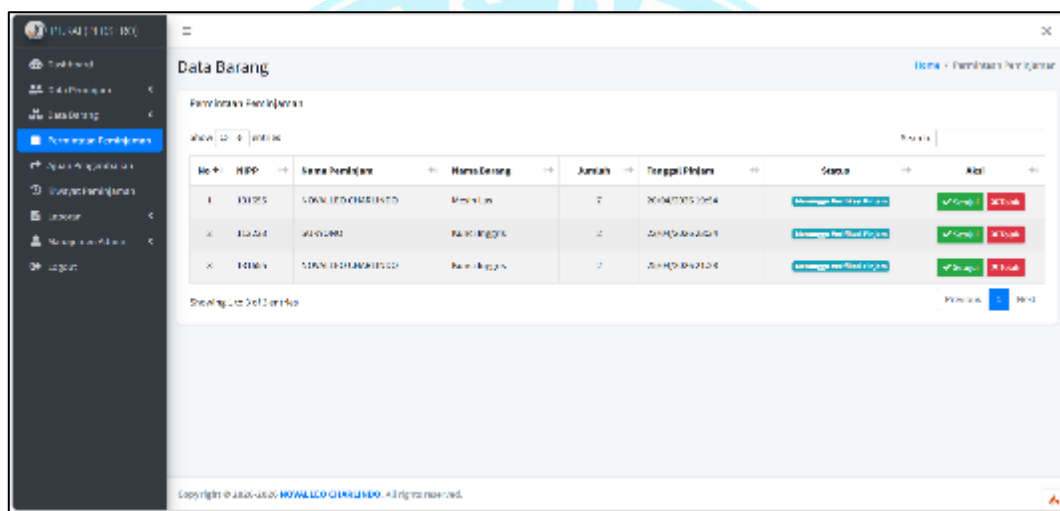
Halaman tambah barang ini digunakan oleh admin untuk memasukkan data peralatan dan barang baru ke dalam sistem agar tercatat secara digital. Pada formulir ini, admin dapat mengunggah foto alat, mengisi nama barang, menentukan kondisi, serta mengatur jumlah stok awal yang tersedia di gudang. Dengan mengisi data ini secara lengkap, sistem akan secara otomatis menyimpan informasi barang tersebut ke dalam basis data Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan, sehingga memudahkan proses pemantauan aset dan transaksi peminjaman di masa mendatang.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.12 Halaman Tambah Data Barang (Akses Admin)

5.3.7 Halaman Permintaan Peminjaman (Akses Admin)

Halaman permintaan peminjaman ini merupakan ruang kerja bagi admin untuk memvalidasi setiap permohonan peminjaman alat yang diajukan oleh teknisi. Pada antarmuka ini, admin dapat melihat daftar pengajuan yang masuk secara terperinci, mulai dari nama peminjam, alat yang ingin dipinjam, hingga tanggal pengajuannya, tugas admin di sini adalah memeriksa ketersediaan alat dan memberikan keputusan melalui tombol aksi, apakah permintaan tersebut disetujui atau ditolak, sehingga setiap keluar masuknya peralatan teknis di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan tetap terkontrol dan terdata dengan jelas.



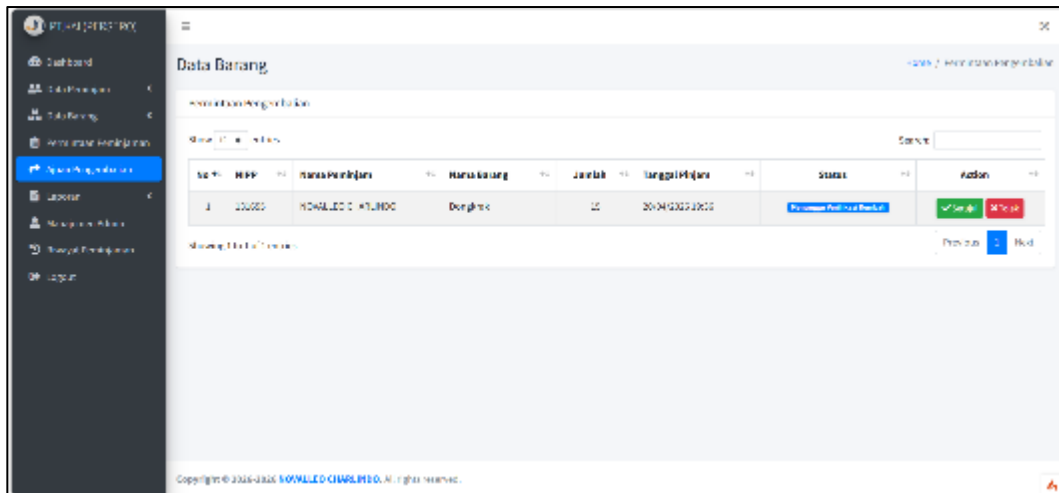
ID	HPP	Nama Barang	Harga Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Status	Aksi
1	100000	ALAT PENGUKURAN	100000	1	2024-01-01	Menunggu Penyetor Barang	Disetujui
2	200000	ALAT PENGUKURAN	200000	1	2024-01-01	Menunggu Penyetor Barang	Disetujui
3	300000	ALAT PENGUKURAN	300000	1	2024-01-01	Menunggu Penyetor Barang	Disetujui

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.13 Halaman Permintaan Peminjaman (Akses Admin)

5.3.8 Halaman Ajuan Pengembalian (Akses Admin)

Halaman ajuan pengembalian ini berfungsi sebagai menu kendali bagi padmin untuk memproses peralatan dan barang yang telah selesai digunakan dan dikembalikan oleh peminjam. Pada antarmuka ini, admin dapat melihat daftar masuk yang berisi detail nama peminjam, nama barang, serta jumlah yang dikembalikan untuk disesuaikan dengan data awal, admin bertugas melakukan verifikasi fisik terhadap alat tersebut, lalu menekan tombol aksi setuju untuk menyelesaikan transaksi dan memperbarui stok barang secara otomatis, sehingga siklus peminjaman di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan tertutup dengan data yang akurat.

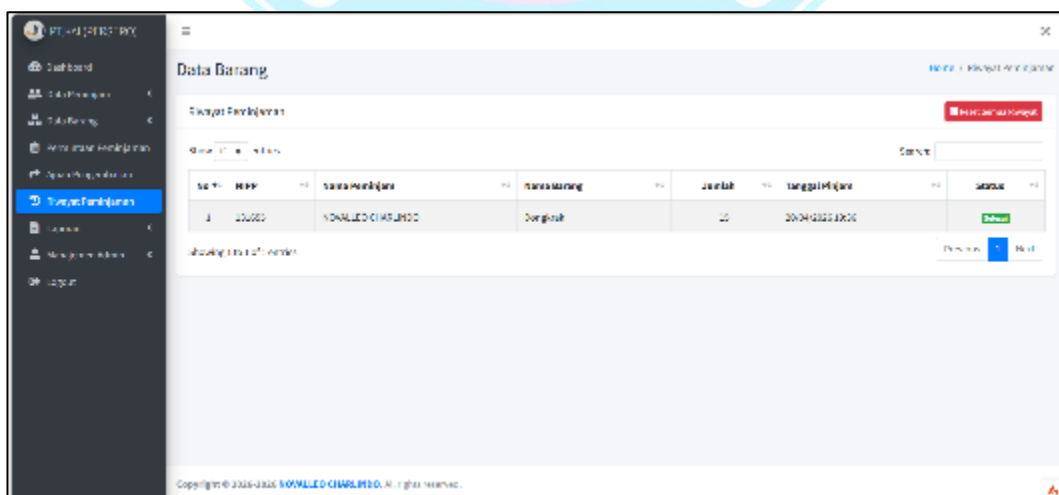


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.14 Halaman Ajuan Pengembalian (Akses Admin)

5.3.9 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Admin)

Halaman riwayat peminjaman ini berfungsi sebagai arsip bagi admin untuk memantau jejak seluruh transaksi peminjam barang yang telah selesai diproses. Pada tabel ini, admin dapat meninjau informasi lengkap mulai dari nama, daftar alat yang dipinjam, hingga status akhir dari setiap pengajuan, baik itu transaksi yang sudah selesai maupun yang ditolak, dengan adanya riwayat yang tercatat secara digital ini, admin di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan dapat dengan mudah melakukan audit data atau pengecekan ulang aktivitas penggunaan aset di masa lalu tanpa perlu mencari dokumen fisik di tumpukan berkas.



Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.15 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Admin)

5.3.10 Halaman Laporan (Akses Admin)

Halaman Laporan Akhir berfungsi sebagai media pemantauan dan dokumentasi menyeluruh bagi admin di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan untuk mengontrol seluruh riwayat peminjaman aset secara real-time. Antarmuka ini menampilkan tabel data terperinci yang memuat NIPP, nama peminjam, nama barang, jumlah, serta rekam jejak tanggal pinjam dan tanggal kembali. Melalui halaman ini, admin dapat membedakan dengan mudah status barang yang masih dibawa (Dipinjam) dan barang yang sudah aman di gudang (Dikembalikan) berdasarkan indikator warna visual. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan fitur filter status serta tombol "Cetak PDF" yang berfungsi untuk mengunduh laporan digital sebagai arsip fisik maupun dokumen pelaporan formal kepada pihak pimpinan, sehingga manajemen kontrol aset dapat dilakukan secara ketat demi mencegah risiko kehilangan atau keterlambatan pengembalian alat.

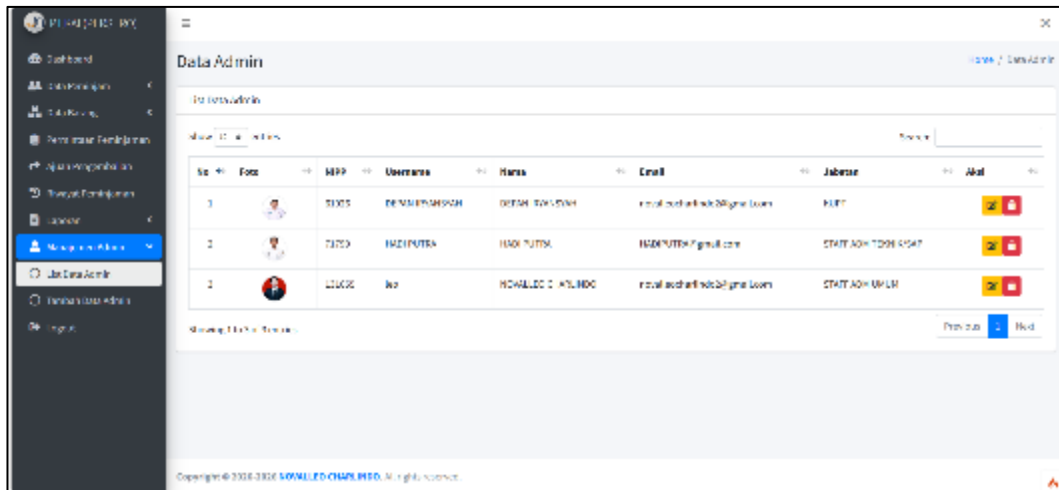
No	NIPP	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status
1	111014	HONDA HONDA BROS	Gas Elemen	2	2018-04-02 09:00:00	-	Dipinjam
2	111015	HONDA HONDA BROS	Gas Elemen	2	2018-04-19 09:00:00	2018-04-19 09:00:00	Dikembalikan
3	111016	Sunat	Gas Elemen	40	2018-04-19 09:00:00	2018-04-19 09:00:00	Dikembalikan
4	111017	Sunat	Tangkai	20	2018-04-19 09:00:00	2018-04-19 09:00:00	Dikembalikan
5	111018	BAWA	Headset	2	2018-04-19 09:00:00	-	Dipinjam
6	111019	HONDA HONDA BROS	Gas Elemen	2	2018-04-19 09:00:00	2018-04-19 09:00:00	Dikembalikan

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.16 Halaman Laporan (Akses Admin)

5.3.11 Halaman Data Admin (Akses Admin)

Halaman data admin ini berfungsi sebagai menu khusus untuk mengelola akun-akun yang memiliki hak akses sebagai pengelola sistem di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan. Pada antarmuka ini, ditampilkan daftar admin yang terdaftar lengkap dengan informasi nama pengguna, *username*, jabatan mereka, dan lainnya melalui halaman ini admin dapat memperbarui informasi akun, atau menghapus akses pengguna tertentu, sehingga keamanan dan kendali operasional sistem informasi inventaris tetap terjaga.



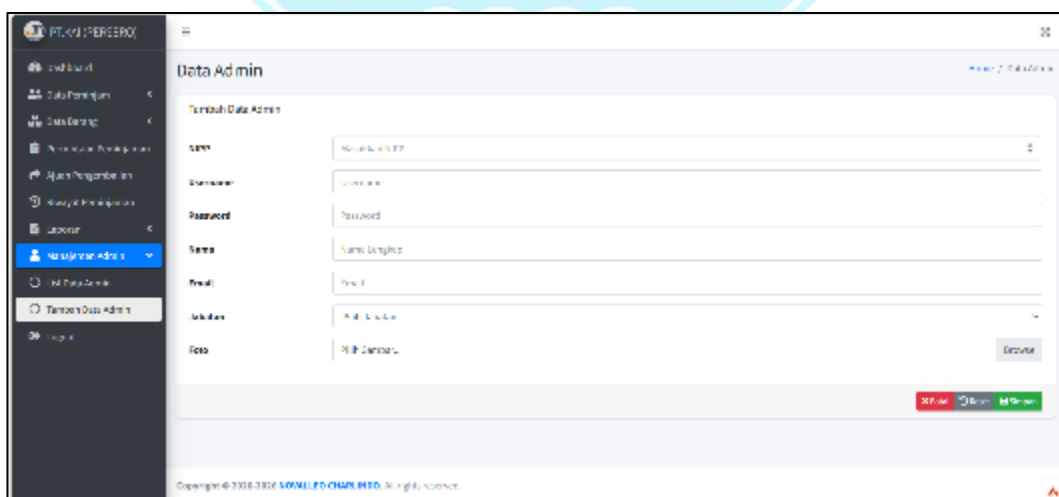
No	Foto	NPP	Username	Nama	Email	Jabatan	Aksi
1		12345	ADMINISTRATOR	DESA TANJUNGPURA	email.admin@desa.tanjungpura.go.id	KEB	
2		67890	HAZELPUTER	HAZELPUTER	HAZELPUTER@gmail.com	STAFF ADMIN DESA	
3		12345	HAZELPUTER	HAZELPUTER	HAZELPUTER@gmail.com	STAFF ADMIN DESA	

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.17 Halaman Data Admin (Akses Admin)

5.3.12 Halaman Tambah Data Admin (Akses Admin)

Halaman tambah data admin ini merupakan formulir yang digunakan untuk mendaftarkan petugas baru yang akan ikut mengelola sistem inventaris di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan. Pada antarmuka ini, admin perlu mengisi informasi dasar seperti nama lengkap, *username*, serta *password* yang akan digunakan untuk masuk ke sistem, proses ini sangat penting untuk memastikan bahwa setiap petugas pengelola memiliki akun sendiri yang resmi, sehingga pembagian tugas dalam mengawasi keluar masuknya peralatan teknis dapat berjalan lebih teratur dan tetap aman.

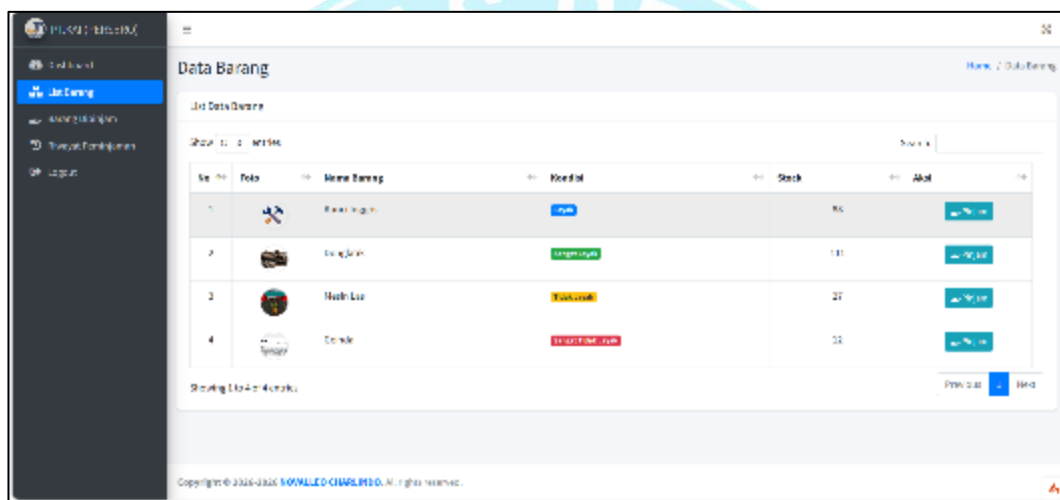


Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.18 Halaman Tambah Data Admin (Akses Admin)

5.3.13 Halaman Data Barang (Akses Peminjam)

Halaman data barang bagi peminjam ini berfungsi sebagai katalog digital yang memudahkan teknisi untuk melihat daftar peralatan teknis yang tersedia di gudang Divisi Jalan Rel dan Jembatan. Pada tampilan ini, peminjam dapat melihat foto alat, nama barang, kondisi, serta jumlah stok yang tersisa secara real-time. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol 'Pinjam' pada setiap item, sehingga personel dapat langsung mengajukan permintaan peminjaman alat yang dibutuhkan untuk keperluan operasional lapangan tanpa harus mengecek barang secara manual ke gudang.



No	Foto	Nama Barang	Kondisi	Stok	Aksi
1		Kunci Inggris	Baik	85	Pinjam
2		Tangkai	Rusak	10	Pinjam
3		Heli Lada	Rusak	20	Pinjam
4		Tenda	Rusak	10	Pinjam

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.19 Halaman Data Barang (Akses Peminjam)

5.3.14 Halaman Form Pinjam Alat (Akses Peminjam)

Halaman form pinjam alat ini adalah antarmuka yang digunakan oleh peminjam untuk mengajukan permintaan peminjaman peralatan teknis secara resmi. Pada Formulir ini, pengguna dapat memilih barang yang dibutuhkan, menentukan jumlah alat yang akan dipinjam. Setelah semua data diisi dan dikirim, permintaan tersebut akan masuk ke daftar tunggu untuk divalidasi oleh admin, sehingga proses peminjaman alat di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan terdokumentasi dengan jelas dan terhindar dari kesalahan pencatatan.

Data Barang

Form Pinjam Barang

Nama Barang:

Jenis:

Stock Tersedia:

Waktu Pinjam:

NPP Pinjaman:

Jumlah Pinjam:

[Simpan](#) [Batal](#) [Kembali](#)

Copyright © 2022-2022 SUKALUJO UNIVERSITAS, All rights reserved.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.20 Halaman Form Pinjam Alat (Akses Peminjam)

5.3.15 Halaman Barang Dipinjam (Akses Peminjam)

Halaman *form* pinjam alat ini adalah antarmuka yang digunakan oleh peminjam untuk mengajukan permintaan peminjaman peralatan teknis secara resmi. Pada Formulir ini, pengguna dapat memilih barang yang dibutuhkan, menentukan jumlah alat yang akan dipinjam, Setelah semua data diisi dan dikirim, permintaan tersebut akan masuk ke daftar tunggu untuk divalidasi oleh admin, sehingga proses peminjaman alat di Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan terdokumentasi dengan jelas dan terhindar dari kesalahan pencatatan.

Data Barang

Barang Dipinjam

Showing 4 of 4 items

No	NPP	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Status	Aksi
1	121212	SUKALUJO UNIVERSITAS	Kardus	1	20/04/2022 00:00	Pending	Pinjam
2	121212	SUKALUJO UNIVERSITAS	Kardus	1	20/04/2022 00:00	Pending	Pinjam
3	121212	SUKALUJO UNIVERSITAS	Kardus	1	20/04/2022 00:00	Pending	Pinjam
4	121212	SUKALUJO UNIVERSITAS	Kardus	1	20/04/2022 00:00	Pending	Pinjam

Showing 4 of 4 items

[Pinjam](#) [Batal](#)

Copyright © 2022-2022 SUKALUJO UNIVERSITAS, All rights reserved.

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.21 Halaman Barang Dipinjam (Akses Peminjam)

5.3.16 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam)

Halaman riwayat peminjaman ini berfungsi sebagai catatan pribadi bagi personel atau teknisi untuk melihat kembali daftar alat yang pernah mereka pinjam sebelumnya. Pada tampilan ini, peminjam dapat memantau status setiap transaksinya, seperti apakah pengajuan masih menunggu, sudah selesai dikembalikan, atau bahkan jika permintaan ditolak oleh admin. Dengan adanya halaman ini, setiap teknisi di Divisi Jalan Rel dan Jembatan memiliki transparansi data yang jelas mengenai alat apa saja yang pernah mereka gunakan, sehingga membantu dalam mempertanggungjawabkan peralatan teknis yang telah mereka pakai selama bertugas.

No. Urut	MRP	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Status
1	10000	SIMON BUDIATMA BEJO	Jarak	10	2020-01-01	Selesai

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.22 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Peminjam)

5.3.17 Halaman Data Barang (Akses Kepala Divisi)

Halaman Data Barang ini berfungsi sebagai catatan inventaris menyeluruh bagi Kepala Divisi untuk melihat dan mengecek kembali daftar serta kondisi seluruh alat teknis yang tersedia di dalam gudang saat ini. Pada tampilan antarmuka ini, Kepala Divisi dapat memantau status kelayakan setiap aset, seperti mengetahui jumlah stok riil barang yang siap digunakan, memverifikasi kondisi fisik alat. Dengan adanya halaman ini, Kepala Divisi di UPT Resor Jalan Jembatan dan Rel memiliki transparansi data yang jelas mengenai volume dan kapasitas alat kerja yang dimiliki instansi, sehingga sangat membantu dalam mengambil keputusan operasional serta mempertanggungjawabkan ketersediaan peralatan teknis sebelum didistribusikan kepada para teknisi yang bertugas.

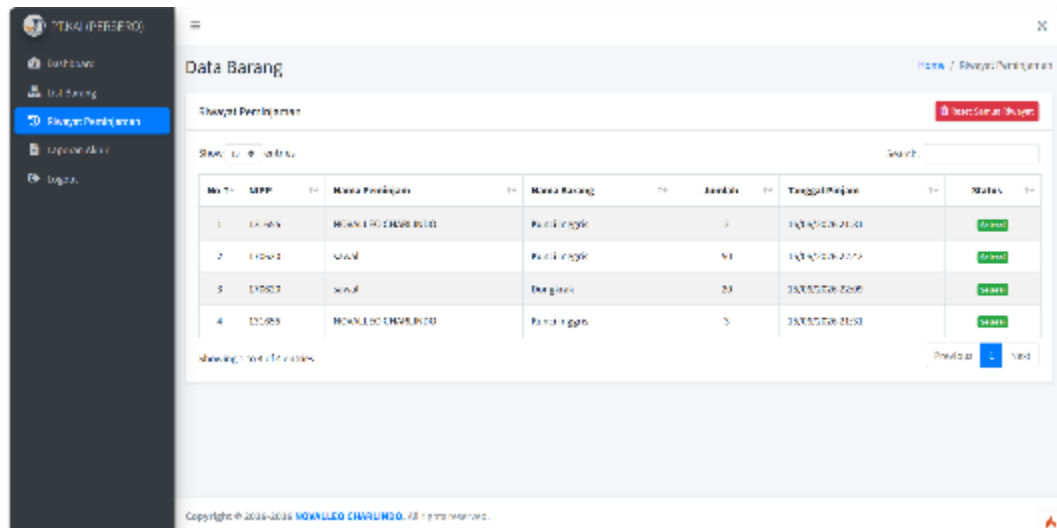
No	Foto	Nama Barang	Kuantitas	Stock	Aksi
1		Kardus	220		
2		Bongkore	204		
3		Kardus	22		
4		Kardus	2		

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.23 Halaman Data Barang (Akses Kepala Divisi)

5.3.18 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)

Halaman Riwayat Peminjaman ini berfungsi sebagai pusat monitoring logistik bagi Kepala Divisi untuk meninjau kembali seluruh rekam jejak transaksi peminjaman alat teknis yang telah selesai diproses di unit kerja. Pada tampilan antarmuka ini, Kepala Divisi dapat memantau validitas sirkulasi aset melalui tabel terstruktur yang memuat data No, NIPP, Nama Peminjam, Nama Barang, Jumlah, Tanggal Pinjam, serta indikator visual status "Selesai" berwarna hijau. Dengan adanya halaman ini, Kepala Divisi di UPT Resor Jalan Jembatan dan Rel memiliki transparansi data yang jelas mengenai pemanfaatan inventaris, serta didukung tombol "Reset Semua Riwayat" untuk pengelolaan pembersihan data berkala, sehingga membantu mempermudah proses audit internal dan pertanggungjawaban peralatan teknis instansi.



No	MPP	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Status
1	13044	MOHAMED CHALUWID	Pembarangan	5	13/04/2019	Selesai
2	13044	MOHAMED CHALUWID	Pembarangan	5	13/04/2019	Selesai
3	13044	MOHAMED CHALUWID	Pembarangan	5	13/04/2019	Selesai
4	13044	MOHAMED CHALUWID	Pembarangan	5	13/04/2019	Selesai

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.24 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)

5.3.19 Halaman Laporan (Akses Kepala Divisi)

Halaman **Laporan** ini berfungsi sebagai pusat kendali sirkulasi logistik bagi Kepala Divisi untuk meninjau secara komprehensif seluruh rangkuman data peminjaman barang yang dikelola di unit kerja. Pada tampilan antarmuka ini, Kepala Divisi dapat menggunakan fitur *Filter Status Peminjaman* untuk mengelompokkan laporan secara spesifik seperti memilah seluruh laporan, barang sedang dipinjam, atau barang selesai dipinjam yang kemudian disajikan dalam tabel informasi ringkas meliputi nama peminjam, nama barang, jumlah, hingga tanggal pengambilan. Dengan adanya halaman ini yang didukung fitur "Cetak PDF", Kepala Divisi di UPT Resor Jalan Jembatan dan Rel memiliki transparansi data yang jelas dan valid, sehingga mempermudah dalam melakukan pengawasan aset, mencetak berkas arsip fisik, serta mempertanggungjawabkan pemakaian peralatan teknis kepada pihak pimpinan atau manajemen tingkat atas.

No	MFP	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status
1	112794	HONK LIO CHAN, JENDO	Kawat Tegangan	2	2020-04-27 15:48:49	-	Selesai
2	112795	HONK LIO CHAN, JENDO	Kawat Tegangan	2	2020-05-15 23:01:01	2020-06-15 21:44:07	Baru masuk
3	112823	suwadi	Kawat Tegangan	50	2020-05-15 23:42:30	2020-06-15 22:30:00	Baru masuk
4	112823	suwadi	Dongkrak	20	2020-05-15 23:02:41	2020-06-15 22:30:00	Baru masuk
5	112823	suwadi	Medulaan	5	2020-06-15 23:01:00	-	Selesai
6	112825	HONK LIO CHAN, JENDO	Kawat Tegangan	3	2020-06-15 23:01:00	2020-06-15 23:01:00	Baru masuk

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.25 Halaman Riwayat Peminjaman (Akses Kepala Divisi)

5.3.20 Halaman Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam (Akses Admin dan Kepala Divisi)

Halaman ini menampilkan hasil akhir berupa dokumen laporan dalam *Format PDF* yang berisi daftar barang atau alat yang saat ini sedang digunakan oleh pegawai di lapangan. Dokumen ini memuat informasi penting seperti nama peminjam, jumlahnya, serta tanggal peminjaman secara sistematis. Dengan adanya hasil cetak yang rapi, admin Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan dapat memiliki bukti fisik yang sah untuk melakukan pengawasan aset, sehingga mempermudah proses pengecekan barang yang belum kembali ke gudang sekaligus menjadi laporan pertanggungjawaban yang akurat kepada pimpinan.

		LAPORAN BARANG SEDANG DIPINJAM					
		LIPT RESOR JALAN JEMBATAN DAN REL					
NO	NEPP	NAMA PEMINJAM	NAMA BARANG	JML	TGL PINJAM	TGL KEMBALI	STATUS
1	152230	MOVELLO CEMARUNDO	Kardus Regis	2	22/6/2020	-	Dipinjam
2	170620	IRVIT	Handi Lari	5	15/6/2020	-	Dipinjam

Mengetahui,

KUPIT

NEPP: _____

Laba, 17 Juni 2020

Pemangkas Jarak,

NEPP: _____

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.26 Halaman Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam (Akses Admin dan Kepala Divisi)

5.3.21 Halaman Cetak Laporan Barang Selesai (Akses Admin dan Kepala Divisi)

Halaman ini menampilkan hasil cetak laporan riwayat peminjaman dalam *Format PDF* yang merangkum seluruh aktivitas penggunaan alat teknis yang telah selesai dilakukan, dokumen ini menyajikan data secara lengkap mulai dari nama peminjam, nama barang, jumlah, hingga tanggal peminjaman dan pengembalian yang disusun dalam tabel yang rapi, laporan ini sangat berguna bagi Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan sebagai bukti arsip resmi untuk meninjau kembali penggunaan aset di masa lalu serta mempermudah admin dalam menyusun laporan pertanggungjawaban kepada pimpinan secara cepat dan akurat.



LAPORAN PENYERAHAN SELESAI (DIKEMBALIKAN)
 UPT RESOR JALAN JEMBATAN DAN REL



NO	KEPP	NAMA PEMINJAM	NAMA BARANG	JML	TGL PINJAM	TGL KEMBALI	STATUS
1	100000	MOHAMMAD HUSNAN	Kawat Besi	10	10/01/2018	10/01/2018	Dikembalikan
2	100000	MOHAMMAD HUSNAN	Kawat Besi	10	10/01/2018	10/01/2018	Dikembalikan
3	100000	MOHAMMAD HUSNAN	Kawat Besi	10	10/01/2018	10/01/2018	Dikembalikan
4	100000	MOHAMMAD HUSNAN	Kawat Besi	10	10/01/2018	10/01/2018	Dikembalikan

Mengetahui,
 RMT

Lokasi, 10 Januari 2018
 Paranggep Jember,

 RMT

 RMT

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.27 Halaman Cetak Laporan Barang Selesai (Akses Admin dan Kepala Divisi)

5.3.22 Halaman Cetak Laporan Semua Peminjaman Barang (Akses Admin) Admin Dan Kepala Divisi)

Halaman ini menampilkan hasil cetak laporan riwayat peminjaman dalam *Format PDF* yang merangkum seluruh aktivitas penggunaan alat teknis yang telah selesai dilakukan, dokumen ini menyajikan data secara lengkap mulai dari nama peminjam, nama barang, jumlah, hingga tanggal peminjaman dan pengembalian yang disusun dalam tabel yang rapi, laporan ini sangat berguna bagi Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan sebagai bukti arsip resmi untuk meninjau kembali penggunaan aset di masa lalu serta mempermudah admin dalam menyusun laporan pertanggungjawaban kepada pimpinan secara cepat dan akurat.

 LAPORAN SEMUA PEMINJAMAN BARANG UPT RESOR JALAN JEMBATAN DAN REL 							
NO	REF	NAMA PEMINJAM	NAMA BARANG	JML	DDI PERJAN	DDI KEMBALI	STATUS
1	11223	NOVALDO CHARUNDO	Kursi lipat	2	22/04/2020	-	Dijepan
2	13105	NOVALDO CHARUNDO	Kursi lipat	2	15/06/2020	15/06/2020	Umbutangan
3	170620	sewal	Kursi lipat	50	15/06/2020	15/06/2020	Umbutangan
4	170620	sewal	Barang	20	15/06/2020	15/06/2020	Pembelian
5	170620	sewal	Makanan	5	15/06/2020	-	Dijepan
6	13105	NOVALDO CHARUNDO	Kursi lipat	2	15/06/2020	15/06/2020	Umbutangan
MAGHARU UPT				Laba, 17 Juni 2020 Penanggung Jawab,			
 NPP:				 NPP:			

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

Gambar 5.28 Halaman Cetak Laporan Semua Peminjaman (Akses Admin dan Kepala Divisi)

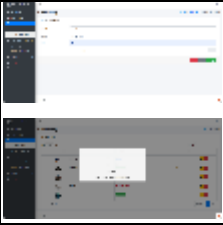
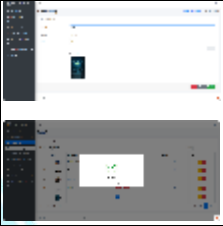
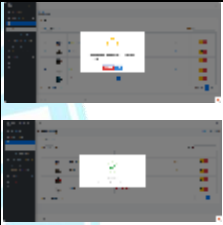
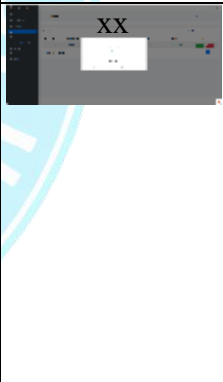
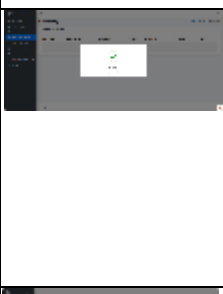
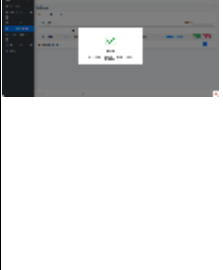
5.4 Pengujian Sistem

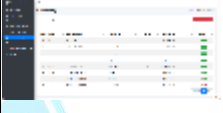
Tahap pengujian ini merupakan fase final dalam siklus pengembangan sistem yang dirancang menggunakan pendekatan Design Thinking, guna memastikan solusi yang dihasilkan benar-benar berpusat pada kebutuhan pengguna sebelum diimplementasikan secara penuh. Sistem ini menyediakan dua level hak akses utama, yaitu admin yang memiliki otoritas penuh dalam pengelolaan data inventaris, serta Peminjam yang memiliki akses terbatas untuk melakukan login, dan pengajuan peminjaman.

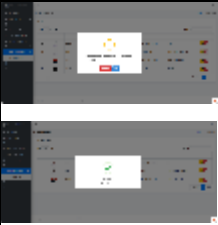
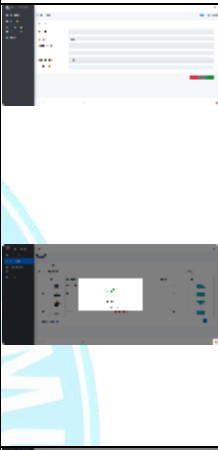
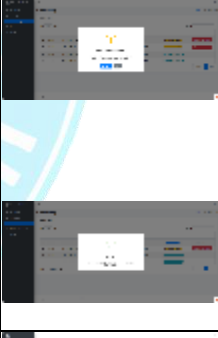
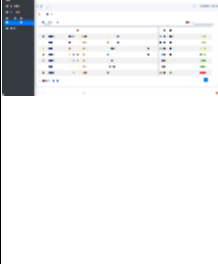
Keandalan fungsionalitas sistem divalidasi melalui metode black-box testing, yang berfokus pada pengujian fitur dari perspektif pengguna tanpa meninjau struktur internal kode program. Proses ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan fungsi, memastikan kesesuaian sistem terhadap spesifikasi desain yang telah divalidasi pada tahap *prototyping*, serta meminimalisir risiko kegagalan operasional saat sistem digunakan.

Tabel 5.3 Pengujian Black-Box

No	Sistem Yang Diuji	Detail Pengujian	Input	Hasil	Keterangan
1	Login	Login Admin/Peminjam Dengan Data Benar	Username : Benar Password : Benar Hak Akses : Benar	Berhasil Masuk Ke Dashboard Utama Masing-Masing User	
		Login Dengan Data Salah	Username : Salah, Password : Salah Hak Akses : Salah	Tampil Pesan Error Username Atau Password Salah	
2	Data Peminjam(Admin)	Tambah Data Peminjam	NIPP, Username, Password, Nama, Email, Jabatan, Foto	Data Peminjam Berhasil Ditambahkan	 
		Edit Data Peminjam	Edit Isi Data Peminjam	Data Peminjam Berhasil Diperbaharui	 
		Hapus Data Peminjam	Klik Tombol Hapus	Data Peminjam Berhasil Dihapus	 

No	Sistem Yang Diuji	Detail Pengujian	Input	Hasil	Keterangan
3	Data Barang (Admin)	Tambah Data Barang	Nama Barang, Kondisi, Stock, Foto	Data Barang Berhasil Ditambahkan	
		Edit Data Barang	Edit Isi Data Barang	Data Barang Berhasil Diperbaharui	
		Hapus Data Barang	Klik Tombol Hapus	Data Barang Berhasil Dihapus	
4	Permintaan Peminjaman (Admin)	Verifikasi Setujui Peminjaman	Klik Tombol Setujui	Barang Akan Tercatat Keluar Dan Stok Berkurang Secara Otomatis	
		Verifikasi Tolak Peminjaman	Klik Tombol Tolak	Permintaan Peminjaman Ini Akan Ditolak/Dibatalkan	
5	Ajuan Pengembalian (Admin)	Verifikasi Setujui Pengembalian	Klik Tombol Setujui	Barang Sudah Diterima Dan Stok Akan Bertambah	

No	Sistem Yang Diuji	Detail Pengujian	Input	Hasil	Keterangan
				Secara Otomatis	
		Verifikasi Tolak Pengembalian	Klik Tombol Tolak	Status Akan Dikembalikan Menjadi (Sedang Dipinjam)	
6	Riwayat Peminjaman (Admin)	Tampilan Menu Riwayat Peminjaman	Klik Menu Peminjaman	Tampil Riwayat Peminjaman	
7	Laporan (Admin)	Cetak Laporan Barang Sedang Dipinjam	Klik Tombol Cetak PDF	Laporan Tampil Dan Bisa Di Unduh	
		Cetak Laporan	Klik Tombol Cetak PDF	Laporan Tampil Dan Bisa Di Unduh	
8	Manajemen Admin (Admin)	Tambah Data Admin	Nama Barang, Kondisi, Stock, Foto	Data Admin Berhasil Ditambahkan	 
		Edit Data Admin	Edit Isi Data Barang	Data Admin Berhasil Diperbaharui	 

No	Sistem Yang Diuji	Detail Pengujian	Input	Hasil	Keterangan
		Hapus Data Admin	Klik Tombol Hapus	Data Admin Berhasil Dihapus	
9	List Barang (Peminjam)	Peminjaman Barang	Klik Tombol Pinjam Dan Input Jumlah	Berhasil Mengajukan Peminjaman Dan Status Akan Berubah (Menunggu Verifikasi)	
10	Barang Dipinjam (Peminjam)	Pengembalian Barang	Klik Tombol Kembalikan Barang	Status Akan Berubah Menjadi (Proses Pengembalian)	
11	Riwayat Peminjam an (Peminjam)	Tampilan Menu Riwayat Peminjaman	Klik Menu Riwayat Peminjaman	Tampil Riwayat Peminjaman	

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2026)

5.5 kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel pengujian Black-Box yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem Digitalisasi Inventaris pada Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru telah berfungsi secara optimal.

Sistem ini dikembangkan dengan pendekatan Design Thinking sehingga mampu menghasilkan keluaran yang sangat relevan dengan kebutuhan pengguna lapangan dan berjalan selaras dengan tujuan perancangan untuk mendigitalisasi proses manual. Seluruh fungsi utama dalam sistem telah berhasil diuji dan menunjukkan bahwa fitur-fitur yang tersedia bagi admin seperti pengelolaan data peminjam, data alat, verifikasi, dan laporan serta fitur bagi peminjam, seperti pengecekan stok dan pengajuan pinjam alat bekerja sebagaimana mestinya tanpa ada kesalahan fungsional yang berarti. Dengan demikian, sistem dinyatakan valid dan siap untuk diimplementasikan guna meningkatkan efisiensi operasional divisi.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian proses penelitian, analisis, perancangan, hingga implementasi yang telah dilakukan dari Bab I sampai Bab V mengenai Sistem Informasi Inventaris pada Divisi Teknisi Jalan Rel dan Jembatan di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berawal dari identifikasi masalah operasional di mana pengelolaan data alat kerja (jenis, jumlah, kondisi) dan data kepegawaian (jabatan, tugas) masih dilakukan secara konvensional menggunakan spreadsheet terpisah. Hal ini menyebabkan risiko redudansi data, keterlambatan pencarian informasi, serta kurangnya integrasi laporan yang menghambat efisiensi pemeliharaan infrastruktur jalan rel dan jembatan.
2. Penelitian ini telah berhasil menerapkan metode pengembangan sistem yang terstruktur mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem pengkodean hingga pengujian. Penerapan metode ini memastikan setiap tahapan berjalan sistematis dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan fungsional pengguna.
3. Penulis berhasil membangun sebuah "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website" menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter 4, basis data MySQL, dan *template* AdminLTE. Sistem ini sukses mengintegrasikan data inventaris barang/alat kerja beserta manajemen data kepegawaian (berdasarkan Jabatan) ke dalam satu platform yang terpusat.
4. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, semua fungsi utama sistem seperti manajemen stok, pembaruan kondisi alat, pengelolaan data pegawai, dan pembuatan laporan otomatis telah berjalan dengan baik, valid, dan bebas dari kesalahan logika (*error*).
5. Digitalisasi ini secara langsung mampu mempercepat proses pencarian data, mempermudah pembaruan kondisi aset secara *real-time*, dan menyajikan

laporan inventaris yang akurat kepada pimpinan stasiun. Hal ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan produktivitas teknisi dalam menjaga keandalan fasilitas jalan rel dan jembatan.

6.2 Saran

Untuk mendukung keberlanjutan pemanfaatan sistem serta membuka peluang bagi pengembangan lebih lanjut di masa depan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sistem yang telah dibangun ini dapat langsung diterapkan penuh sebagai platform utama dalam aktivitas operasional harian divisi, guna memastikan seluruh pencatatan aset terdigitalisasi dengan rapi dan mempermudah pengawasan inventaris secara berkala.
2. Disarankan untuk mengadakan sesi sosialisasi atau pelatihan teknis singkat bagi para pegawai dan teknisi di lingkungan Stasiun Desa Kota Baru agar dapat memaksimalkan seluruh fitur yang tersedia di dalam sistem informasi ini dengan baik.
3. Pada pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur *Advanced Notification* (seperti peringatan otomatis jika stok alat kerja berada di bawah batas minimum atau pengingat jadwal perawatan rutin alat) guna menambah nilai guna aplikasi.
4. sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar tidak hanya melayani satu divisi saja, melainkan dapat diintegrasikan dengan divisi lain atau bahkan terhubung ke sistem kantor pusat guna mendukung transparansi manajemen aset di lingkungan PT Kereta Api Indonesia (Persero) secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, R. (2021). *METODOLOGI PENELITIAN*. Yogyakarta: SUKA_Press UIN Sunan Kalijaga.
- Agustiantino, R., Junaidi, A., & Tri Utami, Y. (2022). Sistem Informasi Berbasis *Web* untuk Pengelolaan Unit Jalan Rel dan Jembatan di PT Kereta Api (Persero) Divre IV Tanjung Karang Barat. *Jurnal Perpadun*, 3(3), 343–352.
- Ahmad Dalimunthe, R., & Alda, M. (2024). Sistem Informasi Inventory Obat Berbasis *Web* Dengan Menggunakan Metode Safety Stock Dan Reorder Point. *Jurnal Teknik InFormatika*, 4(2), 325–334.
- Alda, M., & Sahendra, D. R. (2023). Perancangan Sistem Infomasi Inventaris Barang Berbasis *Web* Pada Dispora Sumut. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 8(1), 7–11.
- Ani, A., Riyah, F., Riyah, F., & Ari, A. (2023). Implementasi Framework Yii dalam Membangun Sistem Inventaris pada SMK Negeri 2 Prabumulih dengan Menggunakan Model *User Centered Design* (UCD). *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 7(2), 47–52.
- Annisa, R., Rahayuningsih, P. A., & Anna, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis *Web*. *Infotek: Jurnal InFormatika Dan Teknologi*, 6(1), 60–70.
- Arif, S. M. (2023). Pembuatan *Website* Informasi & Pendaftaran *Webinar* Umum Menggunakan Php & Mysql. *Journal of InFormation System, Applied, Management, Accounting*, 7(3), 789–796.
- Buana Ayu, T., & Wijaya, N. (2023). PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA PERANCANGAN PROTOTYPE APLIKASI PAYOPRINT BERBASIS ANDROID. *MDP Student Conference 2023*, 9(3) 68–75.
- Christian, C., & Voutama, A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Berbasis *Website*. *Jurnal InFormatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(2), 1501–1509.
- Deddy Supriatna, A., Rahayu, S., & Rozi, A. F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis *Web* Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Algoritma*, 19(1), 228–238.
- Fajriyah, Yandi, J., & Azib, M. A. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Administrasi Pelayanan Masyarakat Di Kantor Kecamatan Rambang Kapak Tengah Berbasis *Web*. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 10(1), 11–14.
- Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., & Wulan, D. (2023). Perancangan Sistem Infomasi Inventory Barang Berbasis *Web* Menggunakan Metode Agile Software Development. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 29–40.

- Hari Utami, F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 153–160.
- Hendri, S., Wahyuddin, W., Angga, S., Permana, A., Sembiring, S., Jurnaidi, A., Jatmiko, W., Nugroho, W., Rahajeng, E., Kurnaedi, D., Taufik, R., Bau, R. L., Adhicandra, I., Tubagus, Y., & Rivanthio, R. (2023). *Teknologi Digital Di Era Modern*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Juliansa, E., Christian, A., Suparianto, R., Prabumulih, U., & Akuntansi, K. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Penginputan Data Pembayaran SPP Pada LKP Franseva Education Center Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 10(1), 1–4.
- Kereta Api Indonesia (PERSERO). (2024). *e-recruitment.kai.id*. <https://e-recruitment.kai.id/job-profile>
- Lana Hayati, S., & Iwan Nurhidayat, A. (2024). IMPLEMENTASI METODE DESIGN THINKING PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DOKUMEN SURAT BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Manajemen Informatika*, 13(2), 1–7.
- Lestari, I., Setiawan, I., & Yuliana, Y. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Posyandu Ibu Dan Anak Berbasis Web (Studi Kasus : Posyandu Desa Sukarami). *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 7(2), 59–64.
- Ma'arif, O. M., & Kurniasih, T. (2024). Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web Menggunakan Framework Flask : PT. Gagas Mitra Jaya (Area Salatiga). *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi (JIMIK)*, 5(2), 1947–1959.
- Novaldi, D., Suhartini, S., & Fajriyah, F. (2024). Aplikasi Bimbingan Skripsi Berbasis Web Pada Fakultas Ilmu Komputer Di Universitas Prabumulih. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3S1), 4294–4299.
- Noviantoro, A., & Silviana, A. B. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science (JTS)*, 1(2), 88–103.
- Nugroho, A. Y. (2025). *Sistem Dan Teknik Manajemen Inventory*. Padang: Gemilang Press Indonesia.
- Nur Ichsanudin, M., & Yusuf, M. (2022). PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA INFO ARTIKEL ABSTRAK. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8.
- Pranoto, A. O., & Sedyono, E. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 357–371.
- Rahimi, F. (2020). *Pemrograman Basis Data Menggunakan Mysql*. Banjarmasin: Poliban Press.
- Rahman Abdillah, Rudi Hermawan, Wawan Hermawansyah, Ibnu Adkha, & Heri Arifin. (2024). Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Inventori pada Usaha Jasa Pengiriman Paket. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(4), 166–175.

- Rinjani, A., & Munir, S. (2022). Perancangan Sistem Pengola Inventaris Berbasis *Web* Menggunakan Framework MVC. *Jurnal InFormatika Terpadu*, 8(1), 1–7.
- Sidiki, A., Goni, A., & Zuraidah, E. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis *Web* dengan Menggunakan Metode Spiral. *TIN: Terapan InFormatika Nusantara*, 4(6), 379–388.
- Siswanto Eko. (2021). *Kupas Tuntas Pemrograman PHP*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Redaksi.
- Sugiyono. (2023). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Semarang: ALFABETA,cv.
- Suhartini, Christian, A., & Fajriyah. (2020). *Buku Ajar Kuliah: Perancangan Basis Data (Teori)*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 79–86.
- Tri Yulianti, D., & Tri Prastowo, A. (2021). Pengembangan Digitalisasi Perawatan Kesehatan Pada Klink Pratama Sumber Mitra Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 32–39.
- Waruwu, M. (2024). Pendekatan Penelitian Kualitatif: Konsep, Prosedur, Kelebihan dan Peran di Bidang Pendidikan. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 5(2), 198–211.
- Yudistira, A., & Samosir, H. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Administrasi Pembangunan Infrastruktur Desa Rambang Senuling Berbasis *Website*. *Teknik Komputer Dan Teknologi Pendidikan (JUSTIKPEN)*, 3(1), 30–40.
- Yuningsih Yuyun, & Endang, P. (2022). *Pemrograman Web Menggunakan Codeigniter 4 Dan Bootstrap*. Yogyakarta: Teknosain.
- Yusuf, E., Rosdiana, & Ilhadi, V. (2024). Pendampingan Teknologi Informasi Berkelanjutan (veri ilhahi, dkk) | 121. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 3(1), 2829–6141.

LAMPIRAN

Surat Balasan Penelitian



Draft Wawancara



**UNIVERSITAS PRABUMULIH
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
STATUS : TERAKREDITASI**

Jalan Patra Nomor 50 Kota Prabumulih Sumatera Selatan Indonesia
Telepon 0713322417 *Fax* 0713322418
Website : www.unpra.ac.id Email : fasilkom.unpra@gmail.com

DRAF WAWANCARA PENELITIAN

Nama : Novalleo Charlindo
Nim : 2022210054
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal : 30 Oktober 2025

Identitas Narasumber

Nama : Depan Iryansyah
Jabatan : KUPT
Instansi : Divisi Jalan Rel dan Jembatan Stasiun Desa Kota Baru
Tanggal Wawancara : 30 Oktober 2025
Tempat Wawancara : Kantor Divisi Jalan Rel dan Jembatan Stasiun Desa Kota Baru

Novalleo Charlindo	Selamat pagi, Pak. Terima kasih sudah bersedia diwawancarai. Pertama, saya ingin bertanya bagaimana cara pencatatan inventaris alat yang dipakai di divisi ini?
Depan Iryansyah	Saat ini pencatatannya masih manual, ada yang ditulis di buku dan ada yang di Excel. Datanya belum jadi satu, jadi kadang sulit mencari atau mengecek alat tertentu.
Novalleo Charlindo	Apa saja masalah yang sering muncul dari pencatatan manual ini?
Depan Iryansyah	Masalahnya cukup banyak. Misalnya, data lama diperbarui, pencarian alat butuh waktu lama, dan kadang ada perbedaan antara alat yang ada di lapangan dengan data di buku atau Excel. Kalau file komputer rusak, datanya bisa hilang.
Novalleo Charlindo	Apakah masalah ini pernah mempengaruhi pekerjaan di lapangan?
	Pernah. Misalnya saat mau perawatan jalur rel, kami butuh cepat tahu kondisi dan jumlah alat yang tersedia. Kalau datanya belum diperbarui, pekerjaan jadi terhambat.
Novalleo Charlindo	Menurut Bapak, apakah sistem digital berbasis web dibutuhkan?
Depan Iryansyah	Sangat dibutuhkan. Kalau semuanya sudah digital, pengecekan alat bisa lebih cepat dan lebih akurat. Informasi juga bisa dilihat kapan saja, tidak hanya dari satu komputer.
Novalleo Charlindo	Fitur apa yang menurut Bapak penting untuk ada?

Depan Iryansyah	Fitur untuk input data alat, jumlahnya, kondisinya, dan siapa yang meminjam. Kalau ada laporan otomatis untuk alat rusak juga bagus. Kalau bisa sekalian ada data pegawai supaya peminjaman bisa dipantau lebih jelas.
Novalleo Charlindo	Bagaimana pendapat Bapak jika sistem ini juga mencatat data pegawai?
Depan Iryansyah	Itu sangat membantu. Jadi kita tahu siapa yang memakai alat, kapan dipinjam, dan kapan dikembalikan. Pengawasan jadi lebih mudah.
Novalleo Charlindo	Apakah pegawai siap menggunakan sistem digital?
Depan Iryansyah	Saya yakin siap. Asalkan sistemnya mudah dipakai dan ada sedikit pelatihan, saya rasa semua bisa cepat menyesuaikan. Pekerjaan juga jadi lebih ringan.
Novalleo Charlindo	Apakah ada saran tambahan untuk pengembangan sistem ini?
Depan Iryansyah	Buat sistemnya sederhana saja, jangan ribet. Yang penting lengkap dan data aman. Kalau bisa ada backup otomatis supaya data tidak hilang.
Novalleo Charlindo	Terima kasih banyak, Pak. Informasi ini sangat membantu penelitian saya, setelah ini izinkan saya untuk mengambil data awal untuk kebutuhan penelitian saya pak.
Depan Iryansyah	Sama-sama, saya akan membantu menyiapkan data apa saja yang diperlukan sekarang, semoga penelitiannya lancar ya.

Lubai, Desember, 2025

KUPT



Depan Iryansyah

Dokumentasi





**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL DAN SKRIPSI

Nama : Novalleo Charlindo
NIM : 2022210061
Judul : Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan Berbasis Web Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru
Pembimbing II : Andi Christian, S. Kom., M. Kom

No	Uraian / Bab	Keterangan	Tanda Tangan
1	bab 1 - Bab 1 BAB 1 - Bab 1	ACC	
2	bab 2 - Bab 2 BAB 2 - Bab 2	Revisi	
3	BAB 3	ACC	
4	BAB 4 - Bab 4 BAB 4 - Bab 4	Revisi	
5	BAB 5 - Bab 5 BAB 5 - Bab 5	Revisi	
6	BAB 6 - Bab 6 BAB 6 - Bab 6	ACC	

Prabumulih, 04.05.2025
 Pembimbing II

(Andi Christian, S. Kom., M. Kom)
 NIDN.0216088301



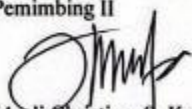
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL DAN SKRIPSI

Nama : Novalleo Charlindo
 NIM : 2022210061
 Judul : Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan Berbasis Web Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru
 Pembimbing II : Andi Christian, S. Kom., M. Kom

No	Uraian / Bab	Keterangan	Tanda Tangan
7	25/2025 BAB VII Pembahasan	Revisi	✓
8	4/2025 12 BAB VII - pembahasan	Revisi	✗
9	2/2025 12 BAB VII	Acc	✗
10	4/12 2025 Kolom	Revisi Acc	✓
	ditg		

Prabumulih, 4-08-2025
 Pembimbing II


 (Andi Christian, S. Kom., M. Kom)
 NIDN. 0216088301



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

LEMBAR BIMBINGAN PROPOSAL DAN SKRIPSI

Nama : Novalleo Charlindo
 NIM : 2022210061
 Judul : Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan Berbasis Web Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru
 Pembimbing I : Ariansyah, S. Kom., M. Kom

No	Uraian / Bab	Keterangan	Tanda Tangan
1	Bab 1	Rumi	f
2	Bab 1	all	f
3	Bab 1	Rumi	f
4	Bab 1	all	f
5	Bab 1	all	f
6	Kelengkapan	all grup vji	f

Prabumulih, 2025

Pembimbing I

(Ariansyah, S. Kom., M. Kom)
 NIDN.



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nim : 2022210061
 Nama : Novalleo Charlindo
 Judul : Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan Berbasis Web
 Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru
 Pembimbing 2 : Andi Christian, S.Kom., M.Kom

No	Tanggal	Tema	Jenis Revisi	Komentar	Lama Perbaikan	Paraf
1	24/2026 102	BAB I + II + III		Ace		A
2	10/2026 04	BAB II	Rumun	Revisi bab II, cek data, dan daftar, dan data log 41	7 hari	+
3	13/2026 04	BAB II	Rumun	Revisi bab II, cek data dan log		+
4	17/2026 04	BAB II			Ace	+
5	23/2026 04	BAB II		Revisi bab II, cek data dan log	Rumun	+
6	24/2026 04	BAB II			Ace	+
7	29/2026 04	BAB II			Ace	+
8						

Prabumulih, 2026
 Mengetahui,
 Ketua Program Studi Sistem Informasi

Dosen Pembimbing 2

Suhartini, S.Kom, M.Kom
 NUPTK. 253475765823105

Andi Christian, S.Kom., M.Kom
 NUPTK. 7148761662130203



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

PENILAIAN REVIEW PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama : Novalleo Charlindo
NIM : 202210061
Judul Tugas Akhir : Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan Berbasis Web Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru

Hari/Tanggal :

Saran dan masukan :

فايز بركلي 3

Rekomendasi*:

- a. Dilanjutkan tanpa perbaikan
 (b)* Dilanjutkan dengan perbaikan
 c. Ditolak

Prabumulih,.....2026
Dosen Pembimbing I

(Arjansyah, S.Kom., M.Kom)
NUPTK. 9343759660130163

*pilih salah satu



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

PENILAIAN REVIEW PROPOSAL, TUGAS AKHIR

Nama : Novalleo Charlindo
 NIM : 202210061
 Judul Tugas Akhir : Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan
 Berbasis Web Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru
 Hari/Tanggal : Sabtu, 12 Juni 2026
 Saran dan masukan :

*puerile hasil dgn apa di per
 dan lumb dgn ui yang di sasulan*

*Sug Jopw
 21
 12/2026
 10/ob*

Rekomendasi*:

- Dilanjutkan tanpa perbaikan
- Dilanjutkan dengan perbaikan
- Ditolak

Prabumulih, 12 Juni 2026
 Dosen Pembimbing II

(Andi Christian, S.Kom., M.Kom)
 NUPTK. 7148761662130203

*pilih salah satu



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

PENILAIAN REVIEW PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama : Novalleo Charlindo
 NIM : 202210061
 Judul Tugas Akhir : Digitalisasi Inventaris Pada Divisi Teknisi Jalan Rel Dan Jembatan
 Berbasis Web Di Stasiun Kereta Api Desa Kota Baru

Hari/Tanggal :

Saran dan masukan :

- Sesuaikan simbol Activity diagram.
- Perhatikan penulisan pd Use case diagram
- pada login ada role, di tabel tidak ada role?
- Sesuaikan format tabel dgn pedoman STIPPI
- Kesimpulan merupakan hasil dari BAB 1 - akhir.
- buatkan hanya pada aplikasi saja (tambahkan pengembangan)
- pada saran dgn memberikan pernyataan yg melandaskan sistem yg dibuat.
- akses rub disesuaikan
- duplikasi data,

Rekomendasi*:

- a. Dilanjutkan tanpa perbaikan
- b. Dilanjutkan dengan perbaikan
- c. Ditolak

Prabumulih,2026

Dosen Penguji

(Jefri Yandi, S.Kom., M.Kom)

NUPTK. 39487716721330302

*pilih salah satu

Sup Julid Az J 19/6 2026