

**DIGITALISASI SISTEM PEMINJAMAN BARANG MILIK  
NEGARA DI BALAI PENILAIAN KOMPETENSI  
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program Sarjana

**ADIHARMAN WIGUNA**

**11230366**

**PROGAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS NUSA MANDIRI**

**JAKARTA**

**2025**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih kepada Allah Subhanallahu Wa Ta'ala atas segala kenikmatan yaitu kesehatan, waktu luang, kemudahan serta kelancaran yang diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini. Skripsi ini disusun dengan sepuh hati dan dipersembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta (Alm. Bapak Udayat dan Ibu Wiwi Tarwiah) yang telah membimbing dari kecil hingga dewasa seperti sekarang ini. Terima kasih atas doa dan dukungannya sehingga saya dapat menyusun skripsi ini sampai selesai.
2. Istri tercinta yang telah memberikan semangat, motivasi dan doanya dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih banyak atas dukungan dan mohon maaf waktu bersama menjadi berkurang.
3. Ibu Ari Puspita, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi saya. Terima kasih banyak sudah memberikan arahan, masukan dan bimbingan skripsi ini sampai selesai.
4. Semua rekan rekan di Balai Penilaian Kompetensi.
5. Seluruh pihak yang turut serta dalam terselesaikannya skripsi ini, meskipun tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Semoga dukungannya dan kerjasamanya membawa manfaat bagi kita semuanya.

Sekali lagi terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Tanpa dukungan dan bantuan Anda, penyelesaian skripsi ini tidak mungkin tercapai

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya:

Nama : Adiharman Wiguna  
NIM : 11230366  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: “Digitalisasi Sistem Peminjaman Barang Milik Negara Di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum”, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 31 Desember 2025

Yang Menyatakan



Adiharman Wiguna

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya:

Nama : Adiharman Wiguna  
NIM : 11230366  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas NusaMandiri, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non- exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Digitalisasi Sistem Peminjaman Barang Milik Negara Di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum”** beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini kepada pihak UniversitasNusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta Dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 31 Desember 2025

Yang Menyatakan



Adinarman Wiguna

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Adiharman Wiguna  
NIM : 11230366  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenjang : Sarjana (S1)  
Judul Tugas Akhir : Digitalisasi Sistem Peminjaman Barang Miliknegera Di Balai  
Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum

Telah dipertahankan pada periode 2025-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 05 Februari 2026

### PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Ari Puspita, M.Kom.

  
.....

### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Syarif Hidayatulloh, M.Kom.

  
.....

Penguji II : Eka Rini Yulia, M.Kom.

  
.....

## LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul “**Digitalisasi Sistem Peminjaman Barang Milik Negara Di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum**” adalah hasil karya tulis asli Adiharman Wiguna dan bukan hasil terbitan sehinggaperedaran karya tulis hanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Olehkarena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya. Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama Lengkap	: Adiharman Wiguna
Tempat & Tanggal Lahir	: Sumedang, 13 Maret 1985
Alamat Lengkap	: Pondok Cikunir Indah Jln. Cendrawasih 4 No. 04 RT. 012/012 Jatibening Pondok Gede Bekasi Jawa Barat
No. Telp	: 085213631373
Email	: adiharmanwiguna@gmail.com

UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT. atas karunia dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Digitalisasi Sistem Peminjaman Barang Miliknegera Di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum “.

Tujuan penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata Satu (S1) STMIK NUSA MANDIRI. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literature yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan beberapa pihak, maka penulisan skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, ijinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ketua STMIK Nusa Mandiri.
2. Pembantu Ketua I STMIK Nusa Mandiri
3. Ketua Program Studi Sistem Informatika STMIK Nusa Mandiri
4. Ari Puspita, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Staff / karyawan / dosen di lingkungan STMIK Nusa Mandiri.
6. Ibu Windy Puspita Sari, S.T., M.Eng. selaku kepala Balai Penilaian Kompetensi
7. Bapak Kristo Putranto, S.E., M.T. selaku Kepala Sub Bagian Tata Usaha Balai Penilaian Kompetensi
8. Rekan-rekan kerja di Balai Penilaian Kompetensi
9. Istri dan Orang tua, serta keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.

Dalam penyusunan skripsi ini penyusun menyadari masih banyak terdapat kekurangan, karena itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Bekasi, 31 Desember 2025



## ABSTRAK

### **Adiharman Wiguna (11230366), Digitalisasi Sistem Peminjaman Barang Milik Negara Di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum**

Barang Milik Negara (BMN) merupakan aset penting yang dikelola untuk mendukung pelayanan publik. Pengelolaannya harus dilakukan secara profesional dan teratur melalui regulasi yang telah ditetapkan, seperti Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014. Balai Penilaian Kompetensi (Bapensi) telah mengalami kendala dalam proses peminjaman barang, termasuk inefisiensi administrasi dan kurangnya kontrol manajemen, yang berdampak pada produktivitas. Untuk mengatasi masalah ini, pengembangan sistem informasi peminjaman berbasis web diusulkan sebagai solusi, dengan menggunakan framework CodeIgniter yang memungkinkan pembangunan aplikasi web yang cepat dan efisien. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas peminjaman dan pengembalian barang, memberikan manfaat lebih bagi semua pihak terkait, serta menyesuaikan diri dengan era digital dan perkembangan teknologi saat ini.

**Kata Kunci:** Era digitalisasi, Peminjaman Barang Milik Negara, Balai Penilaian Kompetensi



UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## ABSTRACT

### **Adiharman Wiguna (11230366), Digitization of the State Property Loan System at the Ministry of Public Works' Competency Assessment Center**

*State Property (BMN) is an important asset that is managed to support public services. Its management must be carried out professionally and regularly through established regulations, such as Government Regulation Number 27 of 2014. The Competency Assessment Center (Bapensi) has experienced obstacles in the process of borrowing goods, including administrative inefficiencies and lack of management control, which have an impact on productivity. To overcome these problems, the development of a web-based loan information system is proposed as a solution, using the CodeIgniter framework that enables rapid and efficient web application development. This system is expected to improve the quality of goods borrowing and returning, provide more benefits to all parties involved, and adapt to the current digital era and technological developments.*

**Keywords:** The digital era, Borrowing State Property, Balai Penilaian Kompetensi



UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	v
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xix
DAFTAR TABEL .....	xx
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Permasalahan.....	3
1.3 Perumusan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan .....	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.5.1 Teknik Pengumpulan Data.....	5
1.5.2 Model Pengembangan Sistem.....	6
1.6 Ruang lingkup .....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Penelitian Terkait.....	27
BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN.....	32
3.1 Tinjauan Institusi/Perusahaan.....	32
3.1.1 Sejarah Institusi/Perusahaan .....	32
3.1.2 Struktur Organisasi dan Fungsi.....	32
3.2 Proses Bisnis Sistem.....	35
3.3 Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan .....	39
3.3.1 Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukan .....	39
3.3.2 Spesifikasi Bentuk Dokumen Keluaran .....	39
BAB IV RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN .....	41
4.1 Analisa Kebutuhan Software.....	41

4.2	Desain.....	42
4.2.1	Desain Pemodelan Sistem.....	42
4.2.2	Desain Pemodelan Data.....	63
4.3	Code Generation.....	77
4.4	Testing.....	79
4.4.1	Tahap Pengujian Aplikasi.....	79
4.4.2	Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem.....	81
4.5	Support.....	83
4.5.1	Publikasi Web.....	83
4.5.2	Spesifikasi Hardware Dan Software.....	85
4.5.3	Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan.....	85
BAB V PENUTUP.....		87
5.1	Kesimpulan.....	87
5.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....		89





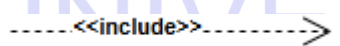
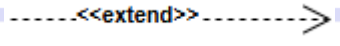
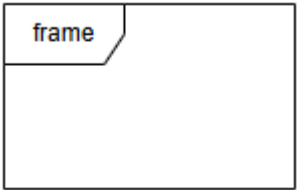


UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI




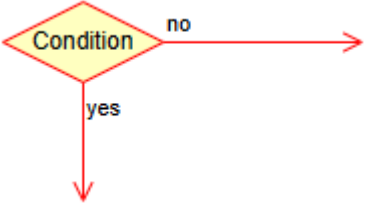
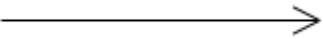

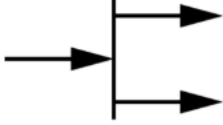
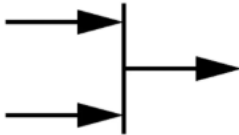
## DAFTAR SIMBOL

### A. Simbol Unified Modeling Language (UML)


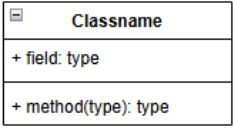

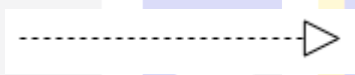
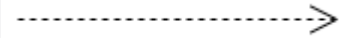

#### 1. Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
	<p>Actor</p> <p>Mewakili peran sistem lain, orang atau alat ketikaberkomunikasi dengan <i>use case</i></p>
	<p><i>Use case</i></p> <p>abstraksi dan interaksi antara actor dengan sistem</p>
	<p>Association</p> <p>Hubungan antara proyek yang satu dengan proyek yang lainnya</p>
	<p>Generalization</p> <p>Interaksi aturan-aturan dengan elemen lain</p>
	<p>Include</p> <p>Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit</p>
	<p>Extend</p> <p>Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku use case tanpa sumber pada suatu titik yang Diberikan</p>
	<p>System</p> <p>Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas</p>


## 2. Activity Diagram

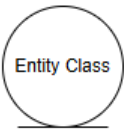
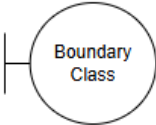
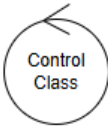


Simbol	Keterangan
	<p><b>Initial</b> Awal dari kumpulan aktifitas atau aksi</p>
	<p><b>Final</b> Menghentikan seluruh aliran kontrol atau aliran obyek pada sebuah aksi atau aktifitas</p>
	<p><b>Activities</b> Kumpulan aktifitas atau aksi</p>
	<p><b>Condition</b> Menunjukkan kondisi atau syarat yang harus dipenuhi untuk melanjutkan ke aktivitas berikutnya dalam alur proses.</p>
	<p><b>Activity</b> Menunjukkan arah aliran atau aktifitas berdasarkan aktor</p>
	<p><b>Swimlane</b> Kolom yang berguna untuk mengelompokkan aktifitas tertentu berdasarkan actor</p>
	<p><b>Fork</b> merupakan aliran yang dapat bercabang menjadi dua atau lebih aliran paralel.</p>
	<p><b>Merge</b> Mewakili dua input yang digabungkan menjadi satu output.</p>

### 3. Class Diagram


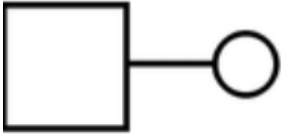
Simbol	Keterangan
	Generalization Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> )
	Class Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	Realization Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	Realization Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	Dependency Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	Association Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

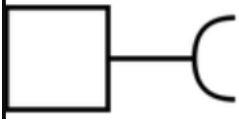

### 4. Sequence Diagram

Simbol	Keterangan
	Aktor Aktor merepresentasikan entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem

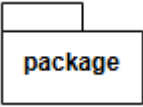
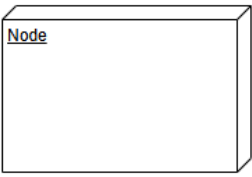
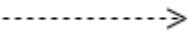

Simbol	Keterangan
	<i>Entity Class</i> Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
	Boundary Class Menggambarkan sebuah gambaran dari foam
	Control Class Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
	Life Line Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya pesan
	Message Menggambarkan pengiriman pesan

## 5. Component Diagram

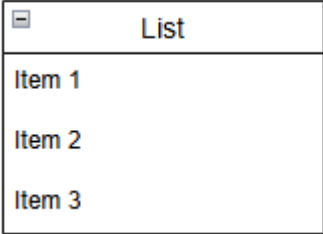




Simbol	Keterangan
	<b>Component</b> unit modular fisik atau logis dari sistem (seperti file source code, executable, library/DLL, atau database) yang menyediakan fungsi tertentu melalui antarmuka
	<b>Provided interface</b> Antarmuka yang didefinisikan dan diimplementasikan oleh suatu komponen perangkat lunak (pemasok/supplier) untuk menawarkan layanan, fungsionalitas, atau data kepada klien

Simbol	Keterangan
	<b>Required Interface</b> kontrak atau metode yang harus disediakan oleh komponen lain agar suatu komponen dapat berfungsi
	<b>Port</b> Titik interaksi terpisah di tepi komponen untuk menghubungkan komponen dengan lingkungan luar secara terstruktur.

#### 6. Deployment Diagram

Simbol	Keterangan
	<b>Package</b> Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih node.
	<b>Node</b> Biasanya mengacu pada hardware, software yang tidak dibuat sendiri, jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen pada diagram komponen.
	<b>Dependency</b> Kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai.
	<b>Link</b> Relasi antar node.

B. Simbol *Entity Relational Diagram (ERD)*

Simbol	Keterangan
	<p><b>Entity</b> Menunjukkan entitas, yang merupakan objek atau konsep yang dapat diidentifikasi secara unik dalam domain masalah.</p>
	<p><b>Zero or one</b> jenis kardinalitas dalam basis data relasional (ERD) di mana satu record dalam tabel A dapat berhubungan dengan maksimal satu record (nol atau satu) di tabel B, dan sebaliknya</p>
	<p><b>Many Or Many</b> Jenis relasi basis data di mana beberapa baris data dalam satu tabel terhubung dengan beberapa baris data di tabel lain, dan sebaliknya</p>
	<p><b>Zero or Many</b> jenis kardinalitas dalam pemodelan basis data (ERD) di mana satu baris entitas induk dapat berasosiasi dengan nol, satu, atau banyak baris di entitas anak.</p>
	<p><b>One and only one</b> jenis relasi basis data di mana satu catatan dalam Tabel A berkorespondensi dengan tepat satu catatan dalam Tabel B, dan sebaliknya.</p>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Contoh Use Case .....	14
Gambar II. 2 Contoh Class Diagram.....	15
Gambar II. 3 Control Panel Xampp .....	21
Gambar II. 4 Struktur File Bootstrap .....	24
Gambar III. 1 Struktur Organisasi.....	33
Gambar III. 2 Activity Diagram Proses Bisnis .....	38
Gambar IV. 1 Use Case Diagram Aplikasi Peminjaman Barang Milik Negara .....	43
Gambar IV. 2 Activity Diagram Melakukan Login.....	48
Gambar IV. 3 Activity Diagram Melakukan Logout.....	48
Gambar IV. 4 Activity Diagram Melakukan Ubah Sandi.....	49
Gambar IV. 5 Activity Diagram Menginput Data Peminjaman .....	50
Gambar IV. 6 Activity Diagram Melakukan Persetujuan Peminjaman.....	51
Gambar IV. 7 Activity Diagram Mengelola Data Aset.....	52
Gambar IV. 8 Activity Diagram Mengelola Data Peminjaman.....	53
Gambar IV. 9 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna.....	54
Gambar IV. 10 Activity Diagram Detail Peminjaman.....	55
Gambar IV. 11 Pemodelan Class Diagram .....	56
Gambar IV. 12 Sequence Diagram Melakukan Login .....	57
Gambar IV. 13 Sequence Diagram Melakukan Logout .....	58
Gambar IV. 14 Sequence Diagram Melakukan Ubah Sandi .....	58
Gambar IV. 15 Sequence Diagram Menginput Data Peminjaman.....	59
Gambar IV. 16 Sequence Diagram Melakukan Persetujuan Peminjaman .....	59
Gambar IV. 17 Sequence Diagram Mengelola Data Aset .....	60
Gambar IV. 18 Sequence Diagram Mengelola Data Peminjaman .....	60
Gambar IV. 19 Sequence Diagram Mengelola Data Pengguna .....	61
Gambar IV. 20 Sequence Diagram Mengelola Data Peminjaman .....	61
Gambar IV. 21 Component Diagram .....	62
Gambar IV. 22 Deployment Diagram Aplikasi Peminjaman BMN .....	62
Gambar IV. 23 Entity-Relationship Diagram.....	64
Gambar IV. 24 Halaman Login Aplikasi.....	73
Gambar IV. 25 Halaman Ganti Password .....	73
Gambar IV. 26 Halaman Utama Setelah Pengguna Berhasil Melakukan Login.....	74
Gambar IV. 27 Halaman Peminjaman.....	74
Gambar IV. 28 Halaman Input Peminjaman Barang.....	74
Gambar IV. 29 Halaman Proses Peminjaman .....	75
Gambar IV. 30 Halaman Aset .....	75
Gambar IV. 31 Halaman Input Aset.....	75
Gambar IV. 32 Halaman Laporan Peminjama Per Aset.....	76
Gambar IV. 33 Halaman Laporan Peminjaman Per Peminjaman .....	76
Gambar IV. 35 Halaman Data Pengguna Aplikasi .....	76
Gambar IV. 36 Halaman Input Pengguna Aplikasi .....	77
Gambar IV. 37 Pengujian Performance Aplikasi .....	79
Gambar IV. 38 Pengujian Keamanan Website .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Deskripsi Use Case Diagram Melakukan Login .....	43
Tabel IV. 2 Deskripsi Use Case Diagram Logout .....	43
Tabel IV. 3 Deskripsi Use Case Diagram Melakukan Ganti Password.....	44
Tabel IV. 4 Deskripsi Use Case Diagram Menginput Data Peminjaman.....	44
Tabel IV. 5 Deskripsi Use Case Diagram Melakukan Persetujuan Peminjaman .....	45
Tabel IV. 6 Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data BMN .....	45
Tabel IV. 7 Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Peminjaman .....	46
Tabel IV. 8 Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Pengguna.....	46
Tabel IV. 9 Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Laporan Peminjaman.....	47
Tabel IV. 10 Spesifikasi File Tabel Peminjaman.....	65
Tabel IV. 11 Spesifikasi File Tabel Peminjaman Unit.....	66
Tabel IV. 12 Spesifikasi File Tabel Master Aset .....	67
Tabel IV. 13 Spesifikasi File Tabel Config_Role.....	68
Tabel IV. 14 Spesifikasi File Tabel Config Role Akses .....	68
Tabel IV. 15 Spesifikasi File Tabel Config_Riwayat_Status .....	69
Tabel IV. 16 Spesifikasi File Tabel Config Pengguna Masuk.....	70
Tabel IV. 17 Spesifikasi File Tabel Config Pengguna.....	70
Tabel IV. 18 Spesifikasi File Config_Modul.....	71
Tabel IV. 19 Spesifikasi File Tabel Config_Log .....	72
Tabel IV. 20 Spesifikasi File Config Akun Email .....	72
Tabel IV. 21 Laporan Pengujian Performa Website .....	80
Tabel IV. 22 Laporan Pengujian Keamanan Website .....	81
Tabel IV. 23 Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem .....	81
Tabel IV. 24 Kebutuhan Hardware.....	85



UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Surat Permohonan Peminjaman Barang .....	94
Lampiran A. 2 Pesan Permohonan Peminjaman Barang .....	95
Lampiran B. 1 Formulir Penyerahan Barang .....	96
Lampiran B. 2 Formulir Pengembalian Barang .....	97
Lampiran C. 1 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB I.....	98
Lampiran C. 2 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB II .....	99
Lampiran C. 3 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB III.....	100
Lampiran C. 4 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB IV.....	101
Lampiran C. 5 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB V .....	102
Lampiran D. 1 Bukti Hosting Aplikasi/Website.....	103
Lampiran E. 1 Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah/HKI .....	104



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Barang Milik Negara adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara atau berasal dari perolehan lainnya yang Sah [1]. Barang Milik Negara (BMN) memiliki peranan vital dalam mendukung jalannya pemerintahan, khususnya dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Agar BMN dapat memberikan manfaat optimal bagi pemerintah dan masyarakat, pengelolaannya wajib dilakukan secara profesional. Agar pengelolaan BMN lebih teratur dan sistematis, pemerintah telah menerbitkan berbagai regulasi, diantaranya Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah. Regulasi ini mencakup aspek pengendalian, pengawasan, pembinaan, penatausahaan, penghapusan, pemusnahan, pemindahtanganan, penilaian, pemeliharaan, pengamanan, pemanfaatan, penggunaan, pengadaan, penganggaran hingga perencanaan BMN.

Balai Penilaian Kompetensi (Bapensi) adalah lembaga di bawah Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM) Kementerian PU yang bertugas melaksanakan penilaian potensi dan kompetensi aparatur sipil negara di bidang pekerjaan umum. Lembaga ini merupakan transformasi dari *assessment center* yang diresmikan pada tahun 2014 untuk menyediakan profil kompetensi pegawai. Sebagai lembaga transformasi dari *assessment center*, maka dalam melaksanakan penilaian potensi dan kompetensi pegawai, Balai Penilaian Kompetensi didukung oleh peralatan

yang lengkap. Karena memiliki peralatan yang lengkap, maka tak jarang unit kerja lain di Kementerian PU melakukan peminjaman barang ke Balai Penilaian Kompetensi.

Aktivitas peminjaman barang di Balai Penilaian Kompetensi, tidak jarang menimbulkan berbagai permasalahan, salah satunya ditemukan inefisiensi dan kendala dalam pengelolaan peminjaman barang. Permasalahan inefisiensi khususnya dalam proses administrasi, tingginya potensi kesalahan pencatatan peminjaman barang dan keterbatasan kontrol manajemen terhadap alur peminjaman, yang berdampak langsung pada produktivitas dan kinerja Balai Penilaian Kompetensi. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Muhammad Biquim Abairahman et al.,2025) yang menunjukkan bahwa inefisiensi administrasi, potensi kesalahan pencatatan, dan kurangnya kontrol manajemen, yang berdampak pada produktivitas operasional suatu organisasi. Permasalahan-permasalahan ini dapat mengganggu kelancaran dan kualitas proses peminjaman dan pengembalian barang, serta menimbulkan kerugian bagi pihak-pihak yang terlibat .

Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut secara efektif dan efisien. Salah satu solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan mengembangkan sebuah sistem informasi dan transaksi peminjaman barang yang *berbasis web* [2]. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan dan meningkatkan kualitas proses peminjaman dan pengembalian barang di lingkungan Balai Penilaian Kompetensi, serta memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait. Penelitian (Yuli Fatrisna et al., 2024) Digitalisasi memungkinkan akses yang lebih cepat dan mudah terhadap data, serta peningkatan efisiensi dalam berbagai bidang [3]. Hampir seluruh sektor di dunia dituntut untuk dapat menyesuaikan proses akselerasi dari digitalisasi itu sendiri. Perkembangan teknologi

dalam era revolusi industri 4.0 memiliki dampak signifikan pada sektor apapun, bahkan beberapa negara maju sudah memasuki tahap menuju revolusi industri 5.0.

Penggunaan sistem informasi berbasis *web* tentunya perlu memperhatikan kecepatan kinerja, keamanan, dan pengembangan sistem yang bisa dibangun menggunakan *framework CodeIgniter*. *Framework CodeIgniter* dipilih karena beberapa keunggulan yang ditawarkannya, seperti pengembangan *web* PHP yang bersifat *open source*, ringan, dan cepat untuk membangun aplikasi web dengan mudah. Hal ini sesuai dengan penelitian (Muhammad Ridwan el al., 2022) yang menyatakan *CodeIgniter* memiliki desain dan struktur file yang sederhana didukung dengan dokumentasi yang lengkap, membuat *framework* ini lebih mudah untuk dipelajari, sehingga pembangunan aplikasi web dapat dilakukan dengan cepat dan mudah [4]. Selain itu, *CodeIgniter* memiliki dokumentasi yang luas dan dukungan komunitas yang aktif, sangat membantu dalam proses pengembangan dan pemeliharaan sistem informasi.

## 1.2 Identifikasi Permasalahan

Penulis mengidentifikasi permasalahan yang muncul ketika melaksanakan penelitian di Balai Penilaian Kompetensi adalah sebagai berikut:

1. Proses peminjaman yang tidak efisien: proses peminjaman masih menggunakan cara manual, yaitu dengan hanya mengirimkan surat atau dengan menggunakan fitur *Whatsapp (WA)*. Sehingga banyak kegiatan peminjaman barang yang tidak terkoordinir dengan baik.
2. Tidak adanya sistem peminjaman barang milik negara di Balai Penilaian Kompetensi: dikarenakan belum adanya sistem peminjaman barang, maka proses peminjaman barang milik negara menjadi tidak dapat dilakukan kontrol.

Sehingga banyak barang yang rusak bahkan hilang, namun tidak dapat diketahui riwayat peminjaman barangnya.

3. Data peminjaman sulit dilacak karena tidak adanya sistem terpusat untuk memantau status peminjaman, ketersediaan barang, maupun riwayat penggunaan.
4. Tingginya potensi kesalahan pencatatan (*human error*) karena penggunaan formulir kertas atau pencatatan tidak terstandar.

### 1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang sistem yang mampu memudahkan dalam mengelola peminjaman barang milik negara dengan lebih efisien serta terstruktur?
- b. Bagaimana mengurangi ketidakefisienan proses peminjaman barang milik negara yang masih menggunakan cara konvensional?
- c. Bagaimana mengimplementasikan sistem peminjaman barang milik negara yang efektif, agar dapat digunakan oleh seluruh pegawai yang akan menggunakan barang milik negara dilingkungan Kementerian Pekerjaan Umum?

### 1.4 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan identifikasi permasalahan dan definisi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi peminjaman barang berbasis web, untuk meningkatkan efisiensi peminjaman barang

milik negara, yang mampu mengelola peminjaman barang secara otomatis dan efisien, sehingga peminjaman barang menjadi lebih cepat dan akurat.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian menyediakan pedoman tentang teknik-teknik atau menggambarkan bagaimana cara pengumpulan data dan pengembangan sistem yang paling efektif dalam menyusun penelitian ini. Berikut ini metode penelitian yang digunakan:

### **1.5.1 Teknik Pengumpulan Data**

#### **a. Observasi**

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses pengelolaan dan peminjaman BMN di Balai Penilaian Kompetensi. Disini peneliti melihat langsung proses peminjaman BMN dari unit kerja, dari mulai proses permohonan peminjaman BMN yang masih menggunakan sistem manual, sampai dengan penyerahan barang setelah permohonan disetujui oleh Kasubag TU. Peneliti juga melihat langsung alur proses pencatatan barang, yang masih dilakukan secara konvensional, yaitu melakukan pencatatan di buku daftar peminjaman barang. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data secara langsung dari aktivitas peminjaman BMN. Karena tujuan dari observasi adalah untuk mendapatkan pemahaman yang akurat mengenai objek yang diamati, baik dari segi perilaku, kondisi, atau fenomena yang terjadi.

#### **b. Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang berhubungan langsung seperti dengan para pengelola barang di setiap unit kerja. Wawancara

dilakukan untuk mengetahui tentang apa saja yang menjadi kendala dalam hal pengelolaan BMN. Selain kepada petugas BMN, wawancara juga dilakukan kepada KasubagTU, guna mengetahui kendala dalam pembuatan laporan peminjaman BMN. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih dalam tentang kebutuhan sistem, masalah yang dihadapi, dan harapan pengguna terhadap sistem informasi yang akan dibuat.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah literatur yang relevan, seperti mencari buku, artikel, jurnal dan dokumen elektronik, dengan cara membaca, menelaah, menganalisis, serta mensintesis informasi mengenai peminjaman barang milik negara (BMN). Selain itu Peneliti mempelajari literatur mengenai sistem informasi dan penggunaan serta keunggulan *framework CodeIgniter*. Studi pustaka ini membantu peneliti memahami teori-teori dan konsep yang mendukung pengembangan sistem, sehingga dapat menjadi dasar pemilihan teknologi yang sesuai untuk membangun sistem informasi peminjaman BMN.

### 1.5.2 Model Pengembangan Sistem

Penelitian ini menerapkan model pengembangan sistem dengan pendekatan *Waterfall*. Model *Waterfall*, atau sering disebut Model Air Terjun, mengharuskan pengerjaan sistem secara berurutan atau linear. Artinya, tahap berikutnya tidak dapat dimulai hingga tahap sebelumnya selesai. Dengan demikian, tahapan ketiga hanya bisa dilakukan setelah tahapan pertama dan kedua selesai [5]. Metode model *waterfall* memiliki kelebihan diantaranya kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini

dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu dan pengembangan sistem yang terorganisir [5].

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem melibatkan pengumpulan dan analisis kebutuhan dari pengguna sistem. Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan studi pustaka digunakan untuk menyusun daftar kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem yang akan dikembangkan. Dan hasil dari analisa kebutuhan sistem, maka yang dibutuhkan adalah suatu sistem pengelolaan dan peminjaman BMN dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi, agar proses peminjaman dan pengelolaan BMN lebih efisien.

b. Desain

Pada tahap desain, arsitektur sistem dan desain antarmuka pengguna dirancang berdasarkan hasil analisa kebutuhan. Desain ini mencakup diagram alur data, struktur basis data atau biasa disebut database, rancangan antarmuka pengguna atau biasa disebut *User Interface (UI)* dan pengalaman pengguna atau biasa disebut *User Experience (UX)* yang memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.

c. Code Generation

Code generation melibatkan proses pengkodean atau pemrograman menggunakan *framework CodeIgniter*. Tahap ini adalah langkah untuk mengkonversi rancangan menjadi kode perangkat lunak. Bahasa pemrograman yang digunakan meliputi HTML, CSS, dan *JavaScript* untuk tampilan antarmuka (*front-end*), serta PHP dan MySQL untuk sisi *Server (back-end)* dan *database*. Pengembangan dilakukan secara lokal di laptop dengan memanfaatkan perangkat lunak XAMPP sebagai *server web* lokal.

d. Testing

Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui kualitas sebuah produk atau layanan yang sedang diuji, tujuannya yaitu memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi kebutuhan yang ditentukan dan tidak memiliki kesalahan yang dapat mempengaruhi kinerja dan keamanan aplikasi.

e. *Support*

Tidak menutup kemungkinan bahwa sebuah aplikasi dapat mengalami perubahan setelah diserahkan kepada pengguna. Perubahan ini dapat terjadi akibat adanya kesalahan yang muncul dan tidak teridentifikasi saat fase pengujian atau perangkat lunak perlu menyesuaikan dengan lingkungan yang berbeda. Proses pendukung atau perawatan dapat mempercepat tahap pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan aplikasi yang sudah ada, tetapi tidak untuk menciptakan aplikasi yang baru.

## 1.6 Ruang lingkup

Penelitian ini memiliki ruang lingkup sebagai berikut:

a. Fungsional

Pengembangan sistem informasi berbasis *web* menggunakan *framework CodeIgniter*, mencakup fitur manajemen hak akses, histori peminjaman barang dan sistem notifikasi untuk peminjaman barang.

b. Teknis

Implementasi *framework CodeIgniter* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, serta pemeliharaan sistem.

c. Organisasi

Penerapan sistem informasi peminjaman barang milik negara di Balai Penilaian Kompetensi, termasuk pelatihan dan pendampingan pegawai atau petugas pengelola barang milik negara dalam menggunakan sistem informasi.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam pembuatan makalah ilmiah ini, diperlukan kajian literatur untuk menyelesaikan permasalahan yang memuat ide atau teori yang dapat dijadikan pedoman bagi penulis.

##### 1. Digitalisasi

Digitalisasi adalah proses perubahan dari format analog menjadi digital dengan memanfaatkan teknologi serta data digital yang dioperasikan melalui sistem otomatis dan sistem yang berbasis komputer [3]. Teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *Technologia* menurut *Webster Dictionary* berarti *systematic treatment* atau penanganan sesuatu secara sistematis, sedangkan *techne* sebagai dasar kata teknologi berarti skill atau keahlian, keterampilan dan ilmu. Perkembangan zaman ke era digital membawa manfaat bagi kehidupan manusia diantaranya membantu pekerjaan dalam membuat, mengubah, menyimpan, menyampaikan informasi dan menyebarkan informasi secara cepat, berkualitas, dan efisien.

Dalam konteks teknologi informasi, digitalisasi merujuk pada proses mengubah dokumen, gambar, suara, dan data lainnya menjadi format digital yang dapat diakses dan digunakan melalui komputer atau perangkat elektronik lainnya. Digitalisasi juga merujuk pada perubahan dalam cara bisnis, organisasi, atau industri menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas layanan atau produk yang mereka tawarkan [3].

## 2. Barang Milik Negara (BMN)

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah, Barang Milik Negara adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara atau berasal dari perolehan lainnya yang sah. Barang milik negara merupakan semua barang inventaris yang memiliki nilai ekonomi, nilai komersial dan nilai tukar yang menjadi suatu kekayaan yang dimiliki sebuah kantor kemudian dapat dimanfaatkan dengan baik [3]. Barang milik negara sendiri memiliki berbagai macam jenis yang mana dapat digolongkan berdasarkan pendapat-pendapat di atas. Barang-barang tersebut digunakan untuk menunjang efisiensi kerja. Barang-barang ini harus dilakukan proses penatausahaan barang milik negara yang meliputi kegiatan pembukuan, inventarisasi dan pelaporan serta wajib berpedoman aturan-aturan yang telah diterapkan oleh instansi pemerintahan.

## 3. Peminjaman

Secara umum, istilah peminjaman atau pinjam adalah istilah yang biasa dipakai untuk tindakan/kegiatan menggunakan/memakai barang pihak lain dalam waktu tertentu yang apabila sudah sampai waktunya, maka barang akan dikembalikan ke pemiliknya. Dalam konteks pengelolaan BMN, istilah "peminjaman" memiliki makna yang serupa, tetapi dengan konteks yang lebih spesifik. Peminjaman BMN diatur dalam berbagai peraturan yang bertujuan untuk memastikan bahwa penggunaan BMN dilakukan secara optimal, efisien, dan sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku [6].

#### 4. *Website*

*Website* merupakan salah satu aplikasi yang mengandung berbagai dokumen multimedia seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video yang memanfaatkan protokol *HTTP (hyper transfer protocol)* dan dapat diakses melalui perangkat lunak yang dikenal sebagai *browser* beberapa fungsi dari *website* meliputi : Sarana promosi, pemasaran, penyampaian informasi, pendidikan, serta komunikasi. Situs web atau website merupakan salah satu sarana penting yang bisa dimanfaatkan oleh bisnis maupun individu untuk berbagai tujuan. Baik untuk perusahaan kecil, perusahaan besar, maupun *freelancer*, *website* bisa menjadi senjata efektif untuk memperkenalkan diri Anda di internet [7].

#### 5. *Entity Realation Diagram (ERD)*

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analyst* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Pada pengertian sempitnya, ERD adalah sebuah konsep yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (database) dan didasarkan pada persepsi dari sebuah dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan objek yaitu disebut sebagai entity dan hubungan atau relasi antar objek-objek tersebut [5]

##### a. *Komponen-komponen Entity Relationship Diagram (ERD)*

Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk diantaranya adalah:

- 1) **Entitas** adalah objek yang menarik di bidang organisasi yang dimodelkan.

- 2) **Relasi** Suatu relasi atau hubungan adalah hubungan antara dua jenis entitas dan direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas
- 3) **Atribut** memberikan informasi lebih rinci tentang jenis entitas. Atribut memiliki struktur internal berupa tipe data.

b. Derajat Relasi atau Kardinalitas Rasio

Selain itu, dalam ERD juga terdapat kardinalitas. Kardinalitas menjelaskan umlah maksimum hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya

1) *One to One* (1:1)

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya.

2) *One to many* (1:M) atau *Many to one* (M:1)

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.

3) *Many to Many* (M:M)

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya.

6. *Unified Modelling Language (UML)*

*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah “bahasa” yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak [5]. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis

dalam bahasa pemrograman apapun. UML dapat didefinisikan kedalam diagram-diagram sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem [5]. *Use case diagram* dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua fitur yang ada pada sistem.



Sumber: [5]

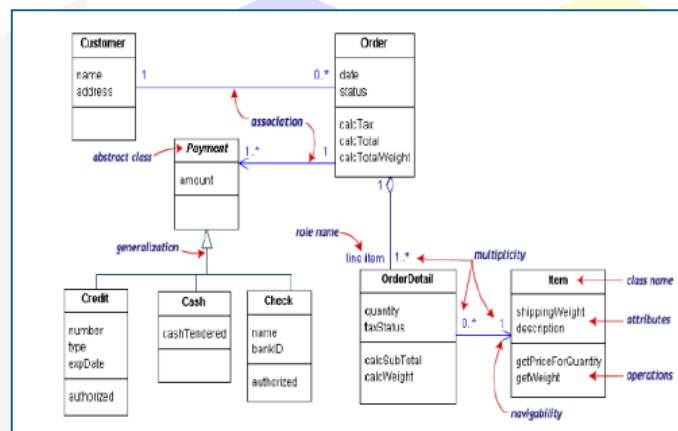
Gambar II. 1 Contoh *Use Case*

b. *Class Diagram*

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan

tersebut (metoda/fungsi) [5]. *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi dan lain-lain. *Class* memiliki tiga area pokok:

- 1) Nama (dan *stereotype*)
- 2) Atribut
- 3) Metoda



Sumber: [5]

Gambar II. 2 Contoh *Class Diagram*

### c. *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya state sebelumnya (*internal processing*) [5]. Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour internal* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan

proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih.

d. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu [5]. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi *vertikal* (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai *respons* dari sebuah *event* untuk menghasilkan output tertentu.

e. *Component Diagram*

*Component diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya [5]. Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

f. *Deployment Diagram*

Menggambarkan bagaimana sistem dideploy di dunia nyata. *Deployment/physical diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisik sebuah *node* adalah *server*, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar node (misalnya TCP/IP) dan requirement dapat juga didefinisikan dalam diagram ini [5].

7. *Hyper Text Markup Language (HTML)*

*HTML* merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yang merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun pondasi dasar dari *web* [8]. Ibarat sebuah bangunan pasti memiliki pondasi dasar yang menopang, seperti beton ataupun batu bata. Begitu pula halnya dengan *web*. *HTML* merupakan fungsi untuk hal tersebut.

a. Struktur Dasar *HTML*

Dokumen *HTML* memiliki sebuah struktur yang harus kita ikuti tiap aturan pembuatannya. Pada sub bab ini, kita akan mengenal beberapa elemen-elemen wajib yang ada pada file *HTML* apabila kita ingin membangun suatu pondasi kerangka *website*. Elemen tersebut diantaranya:

1) Elemen *HTML*

Elemen *HTML* merupakan tag dasar apabila kita ingin memulai suatu dokumen *HTML*. Tag ini merupakan perintah wajib bagi pemrogram

*web* untuk menuliskan tag pertama dalam dokumen HTML. Contoh tag-nya adalah: <HTML> dan diakhiri dengan </HTML>

## 2) Elemen *Head*

Head merupakan tag berikutnya setelah elemen HTML (<HTML>), yang berfungsi untuk menuliskan keterangan tentang dokumen web yang akan ditampilkan. Elemen ini nantinya akan diakhiri dengan tanda penutup </head>.

## 3) Elemen *Title*

*Elemen Title* merupakan suatu elemen yang harus dituliskan didalam elemen head. Yang digunakan untuk memberikan judul / informasi pada caption browser *web* tentang topic / tema atau judul dari suatu dokumen web yang ditampilkan pada *browser*.

## 4) Elemen *Body*

*Elemen body* merupakan bagian utama dalam dokumen *web*. Jika kita ingin menampilkan suatu teks atau informasi atau yang dikenal dengan sebutan konten, maka kita harus meletakkan teks tersebut pada elemen body. Struktur elemennya sebagai berikut

## b. Perintah HTML

HTML memiliki perintah-perintah dasar yang dapat kita gunakan untuk mengatur konten web, diantaranya :

- 1) P (*Paragraph*), berfungsi untuk mengganti paragraf yang diikuti dengan baris kosong diawal dan akhir paragraf. Cara penggunaannya dapat dilakukan dengan perintah tag <p> dan diakhiri dengan tag </p>, jika kita tidak menutup dengan perintah tag </p>, maka seluruh file

yang berada dibawahnya akan diikuti dengan baris kosong diakhir paragraf.

- 2) BR (Line Break), berfungsi untuk mengganti baris. Sintaks: <br>
- 3) H1, H2, H3, H4, H5, H6 (*Header*), berfungsi untuk membuat header dengan ukuran enam jenis berbeda dan tercetak tebal. Sintaks: <Hx> ... </Hx>.

- 4) B (*Bold*), berfungsi untuk membuat tampilan teks tercetak tebal. Sintaks: <b> ... </b>.

- 5) *Font*, berfungsi untuk merubah jenis, ukuran, warna, dan tampilan huruf. Sintaks: <font color="warna" face="font" size="pixel">.

#### 8. *Cascading Style Sheet (CSS)*

CSS atau yang memiliki kepanjangan *Cascading Style Sheet* merupakan suatu bahasa pemrograman web yang didesain khusus untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapih, terstruktur, dan seragam [8]. Tujuan utama dari CSS, yaitu untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen lainnya (HTML dan sejenisnya). Tujuan utama lainnya adalah untuk mempercepat dalam pembuatan *web*. Karena dengan menuliskan satu properti, properti tersebut dapat digunakan pada elemen lainnya, dalam artian, tanpa menulis ulang kode program. CSS saat ini sudah mencapai versi 3 dimana pada tiap versi pasti ada peningkatan. CSS saat ini dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* atau yang biasa lebih dikenal dengan istilah *W3C*. Sehingga CSS menjadi bahasa standar dalam pembuatan web. CSS bukan menggantikan kode HTML, tetapi hanya difungsikan sebagai penopang atau pendukung (pelengkap) dari

file HTML yang berperan dalam penataan kerangka dan *layout*. Contoh penggunaannya CSS adalah sebagai berikut:

```
<!DOCTYPE HTML>
<HTML>
<head>
<title> Inline Style Sheet </title>
</head>
<body>
<h1> Buku Wajib Pemrogram Web Plus HTML5 dan CSS3 </h1>
<p style="border: 1px solid"> Penerbit Batam Publhiser </p>
<p> Batam </p>
</body>
</HTML>
```

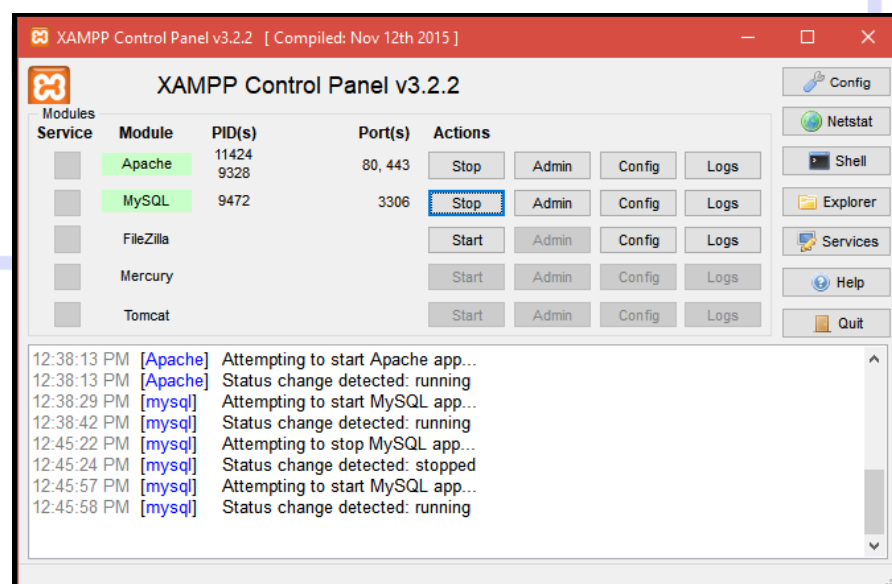
#### 9. *My Structured Query Language (MySQL)*

*MySQL* adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang *multithread*, dan *multi-user* [8]. *MySQL* adalah implementasi dari system manajemen basis data relasional (RDBMS). *MySQL* dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola system dengan 40 buah *database* berisi 10.000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris. *MySQL AB* merupakan perusahaan komersial Swedia yang mensponsori dan yang memiliki *MySQL*. Pendiri *MySQL AB* adalah dua orang Swedia yang bernama David Axmark, Allan Larsson dan satu orang Finlandia bernama Michael "Monty". Setiap pengguna *MySQL* dapat menggunakannya secara bebas yang didistribusikan gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)* namun tidak boleh menjadikan produk turunan yang bersifat komersial. Pada saat ini *MySQL* merupakan *database server* yang sangat terkenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses *database* yaitu SQL. *SQL (Structured Query Language)* pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset *San Jose*, IBM yang bernama system R.

Kemudian SQL juga dikembangkan oleh *Oracle*, *Informix* dan *Sybase*. Dengan menggunakan SQL, proses pengaksesan *database* lebih *user-friendly* dibandingkan dengan yang lain, misalnya *dBase* atau *Clipper* karena mereka masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni. SQL dapat digunakan secara berdiri sendiri maupun di lekatkan pada bahasa pemrograman seperti C, dan Delphi.

#### 10. XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat system operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, *Perl*. XAMPP adalah *tool* yang menyediakan beberapa perangkat lunak dalam satu buah paket [8]. Dalam paket XAMPP sudah terdapat *Apache* (*web server*), *MySQL* (*database*), *PHP* (*server side scripting*), *Perl*, *FTP server*, *phpMyAdmin* dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall XAMPP maka Anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi *web server Apache*, *PHP* dan *MySQL* secara manual. XAMPP akan otomatis menginstallasi dan konfigurasi untuk Anda.



Sumber: [8]

Gambar II. 3 Control Panel Xampp

## 11. PHPMYAdmin

*phpMyAdmin* adalah sebuah software gratis berbasis *scripting language PHP* yang bertujuan untuk memudahkan kita mengelola database *MySQL* [8]. Tanpa *phpMyAdmin*, Anda perlu menggunakan terminal untuk mengelola *database* anda. Sementara, dengan *phpMyAdmin* Anda tidak perlu susah lagi mengelola database *MySQL* Anda karena *phpMyAdmin* memiliki *user interface* grafis.

*phpMyAdmin* mendukung banyak operasional *MySQL*, *MariaDB*, dan *Drizzle* sehingga Anda bisa menggunakannya untuk mengelola *database*, *columns*, *tables*, *indexes*, *users*, dan masih banyak lagi. Di saat yang sama, Anda juga bisa *meng-execute SQL* statement apapun secara langsung. Berikut adalah beberapa fitur *phpMyAdmin* yang membuat software satu ini banyak digunakan:

- a. *phpMyAdmin* memiliki interface yang *user-friendly* dan *intuitive* yang mudah dipelajari. Dengan begitu, orang-orang dapat mempelajari dan membiasakan diri dengan fitur-fiturnya dengan mudah dan cepat.
- b. *phpMyAdmin* memperbolehkan user memanfaatkan kebanyakan fungsi *MySQL*, termasuk mengelola *database*, menjalankan *queries MySQL*, mengeksekusi *statement MySQL*, mengelola *user* dan *permission* dan masih banyak lagi.
- c. Anda juga bisa mengimport dan mengexport data dari dan ke berbagai format.
- d. Dengan *pre-defined fuctions*, Anda bisa mengubah format *datadata* yang sudah tersimpan.

- e. phpMyAdmin bisa membuat graphics database dalam bentuk PDF, bersamaan dengan beberapa *queries* yang kompleks dibantu dengan query-by-example.
- f. Melakukan pencarian pada *database*.

## 12. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan akronim dari kata *Hypertext Preprocessor*. Pada awal kemunculannya pada 1994, ia merupakan *script* yang berada pada *server* dan menyatu dengan HTML alias *HyperText Markup Language*. Jika fungsi *HTML* adalah membuat tampilan di *website*, maka PHP juga membuat tampilan, tetapi bentuknya lebih khusus karena memuat data secara dinamis [8]. Dalam setiap bahasa pemrograman, pasti terdapat format dasar yang digunakan untuk menandakan / memulai suatu tipe file dokumen. Berikut adalah format dasar dari *PHP*.

```
<?php
// Sintaks PHP
?>
```

Untuk menandakan bahwa *file* tersebut dikerjakan oleh *PHP*. Setidaknya, ada 4 macam format dasar untuk memulai file dokumen *PHP*, diantaranya:

```
<?php .....?>
<? ..... ?>
<script language="php"> .....</script>
<% ..... %>
```

## 13. Codeigniter

*Codeigniter* yaitu aplikasi *open source* berupa *framework PHP*, menggunakan model *MVC (Model, View, Controller)* untuk pembangunan aplikasi *web* dinamis yang cepat dan mudah. *CodeIgniter* memiliki desain dan struktur file

yang sederhana didukung dengan dokumentasi yang lengkap, membuat *framework* ini lebih mudah untuk dipelajari [8]. Penulis menggunakan *framework codeigniter* karena untuk melakukan pengembangan program tidak perlu membuat kode dari awal sehingga dalam proses kerjanya pun terasa lebih cepat.

#### 14. *Bootstrap*

*Bootstrap* adalah salah satu *Framework* CSS yang sangat populer saat ini. *Bootstrap* adalah salah satu *framework* CSS karena banyak sekali *framework* CSS yang bisa digunakan. *Framework* ini secara sederhana adalah sebuah kerangka kerja yang bisa anda gunakan untuk mempermudah proses pekerjaan anda, *framework* ini digunakan untuk mempermudah anda dalam menuliskan perintah CSS. Dalam *Bootstrap* itu sudah disediakan perintah-perintah CSS yang bisa anda gunakan, untuk menggunakan *library bootstrap* anda hanya perlu menuliskan nama classnya saja, jadi anda tidak perlu menuliskannya perintah CSS satu persatu [8].

```
css
bootstrap-grid.css
bootstrap-grid.css.map
bootstrap-grid.min.css
bootstrap-grid.min.css.map
bootstrap-reboot.css
bootstrap-reboot.css.map
bootstrap-reboot.min.css
bootstrap-reboot.min.css.map
bootstrap.css
bootstrap.css.map
bootstrap.min.css
bootstrap.min.css.map
js
bootstrap.bundle.js
bootstrap.bundle.js.map
bootstrap.bundle.min.js
bootstrap.bundle.min.js.map
bootstrap.js
bootstrap.js.map
bootstrap.min.js
bootstrap.min.js.map
```

Sumber: [8]

Gambar II. 4 Struktur File *Bootstrap*

### 15. *Notepad ++*

*Notepad++* merupakan suatu aplikasi *code editor* bersifat *free software* yang dapat dijalankan diperangkat yang memiliki *Operating System (OS) Windows* [9]. *Notepad++* menggunakan komponen *Scintilla* untuk bisa menampilkan dan menyunting sebuah *source code* atau *coding* dari berbagai bahasa pemrograman. Selain itu, bahasa pemrograman yang didukung oleh *Notepad++*

adalah bahasa *C++* Keunggulan dari *Notepad++* yang dapat dirasakan oleh pengguna terutama dalam *web programming* yaitu sederhana, cepat dan ringan. Selain itu, *Notepad++* dapat membantu *programming* dalam melengkapi *code* yang bersifat percabangan (*for*) dan perulangan (*while*). Adanya *block program* yang dapat membantu programmer yang sedang menulis program yang panjang sehingga lupa untuk menutup *block program* pada suatu *syntax*. Kemudian adanya *Quick color picker* dimana sangat berguna pada saat menulis kode warna pada *HTML* ataupun *CSS* tetapi tidak harus menuliskan kode dahulu, jika kita lupa dengan kode warna yang kita inginkan biasanya akan muncul kotak dialog yang menampilkan banyak warna yang kita inginkan.

### 16. *Google Lighthouse*

*Lighthouse* merupakan perangkat otomatis yang bersifat sumber terbuka untuk menilai mutu halaman situs web yang diciptakan oleh *Google*. Perangkat lunak ini dapat dijalankan pada halaman web apa pun, publik atau yang memerlukan otentikasi. *Lighthouse* mengaudit kinerja, aksesibilitas, dan faktor optimasi mesin pencari dari halaman *web* [10]

## 17. *Sucuri SiteCheck*

*Sucuri SiteCheck* adalah layanan *online* gratis yang disediakan oleh *Sucuri* untuk melakukan cek keamanan *website*. Layanan ini dirancang untuk memberikan pemilik situs web informasi cepat dan ringkas tentang keamanan situs [11]. Berikut adalah beberapa fitur dan fungsionalitas utama *Sucuri SiteCheck*:

### a) Pemindaian *Malware*

*Sucuri SiteCheck* melakukan pemindaian komprehensif terhadap situs web untuk mendeteksi keberadaan *malware* atau skrip berbahaya.

### b) Deteksi *Blacklist*

Layanan ini memeriksa apakah situs *web* terdaftar dalam daftar hitam pada mesin pencari atau penyedia keamanan lainnya.

### c) Integritas File

*Tools* cek keamanan *website* ini akan membandingkan file situs web dengan versi resmi untuk mendeteksi perubahan yang mencurigakan atau tidak sah.

### d) Peringkat Keamanan

Memberikan peringkat keamanan umum untuk situs *web* berdasarkan hasil pemindaian, memberikan gambaran cepat tentang tingkat risiko keamanan.

### e) Analisis Konfigurasi SSL

Memeriksa pengaturan dan konfigurasi SSL/TLS untuk memastikan keamanan protokol enkripsi.

### f) Uji Kerentanan

*SiteCheck* dapat mengevaluasi situs web untuk kerentanan keamanan tertentu yang mungkin dapat dieksploitasi oleh penyerang.

g) Uji Keamanan *Web Server*

Memeriksa keamanan konfigurasi server web, termasuk header keamanan dan parameter keamanan lainnya.

h) Laporan Ringkas

Menyajikan laporan ringkas secara *online* tentang hasil pemindaian keamanan, memungkinkan pemilik situs web untuk dengan cepat menilai situasi keamanan mereka. *Sucuri SiteCheck* memberikan pemilik situs web alat sederhana namun efektif untuk memeriksa / cek keamanan website mereka dengan cepat dan mendapatkan pemahaman awal tentang potensi risiko keamanan.

## 2.2 Penelitian Terkait

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah melakukan penelusuran atas literatur untuk menemukan studi-studi yang berkaitan. Berikut ini adalah sejumlah riset yang berhasil diidentifikasi.

Tabel II. 1 Penelitian Terkait

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
1	Mujito, Gunayanti, Arif Hidayat [12]	2023	Sistem Informasi Peminjaman Barang Pada Kelurahan Rawa Badak Dengan Metodologi Berorientasi Obyek	Penelitian ini membahas tentang proses peminjaman Kelurahan Rawa badak yang masih menggunakan cara konvensional, dan proses penyampaian informasi mengenai suatu barang yang berhubungan dengan peminjaman ataupun pengembalian barang masih dilakukan dengan cara menulis kedalam buku peminjaman. Sehingga terjadi permasalahan dalam hal peminjaman barang dan pengembalian barang yang dilakukan oleh pegawai, dan Pengurus barang pembantu mengalami kesulitan dalam menyampaikan laporan

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
				peminjaman dan pengembalian barang kepada lurah Rawa Badak Utara. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sebuah aplikasi atau sistem yang menangani proses mulai dari peminjaman dan pengembalian barang. Sehingga proses peminjaman barang dan pengembalian barang tersimpan kedalam database.
2	Sidiq Purnomo, Franciskus Antonius Alijoyo [13]	2024	Sistem Peminjaman Barang Menggunakan QR Code Berbasis Aplikasi Android	Penelitian ini membahas tentang pentingnya membuat sistem mekanisme peminjaman barang pada suatu instansi. Karena sistem yang tepat dan rapi, informasi mengenai ketersediaan dan kelengkapan barang dapat diperoleh dari data peminjaman barang yang baik. Mekanisme peminjaman barang yang kurang baik dapat menyebabkan aset-aset yang dipinjam tidak tercatat dan mengakibatkan kehilangan dan ketidakefektifan penggunaan barang. Dengan sistem yang baik ini, diharapkan peminjaman barang di instansi dan/atau perusahaan menjadi lebih efisien dan rapi, sehingga penggunaan barang dapat dimaksimalkan oleh semua karyawandan nantinyadengan database yang ada dapat pula dikembangkan dengan menambahkan fitur pemeliharaan barang.
3	Amelia Rahayu, Apriade Voutama [14]	2024	Perancangan Sistem Peminjaman Barang Sekolah Berbasis Web Menggunakan Pemodelan Uml	Penelitian ini membahas masalah Proses peminjaman barang secara manual yang dianggap kurang efisien dan rentan terhadap potensi kesalahan, terutama dengan kompleksitas administratif yang terlibat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem peminjaman barang berbasis web yang dapat meningkatkan efektivitas proses peminjaman barang di lingkungan sekolah. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah sistem peminjaman barang berbasis website yang terstruktur, memberikan solusi efektif dalam

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
				manajemen peminjaman barang di lingkungan sekolah.
4	Budi Asmanto, Ika Arthalia, Suyud Widodo, Ika Susanti [15]	2025	Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Barang Pada Pt. Xyz Berbasis Object Oriented	Penelitian ini membahas masalah proses pencatatan peminjaman dan pengembalian barang yang masih dilakukan secara manual menyebabkan kurangnya transparansi, kesulitan dalam pelacakan barang, serta risiko kesalahan input data yang dapat berakibat pada kerugian perusahaan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi peminjaman barang berbasis OOP yang dapat membantu PT. XYZ dalam mengelola proses peminjaman dan pengembalian barang secara efektif, meningkatkan akurasi pencatatan, serta menyediakan laporan yang berguna untuk pengambilan keputusan manajerial. Dengan adanya sistem ini, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi risiko kehilangan barang maupun data.
5	Muhammad Biquim Abairahman dan Harunur Rosyid [16]	2025	Perancangan dan Implementasi Sistem Peminjaman Barang Berbasis Web pada PT. Gresik Migas	Penelitian ini membahas tentang aktifitas peminjaman barang di PT. Gresik Migas, tidak jarang menimbulkan berbagai permasalahan, salah satunya ditemukan inefisiensi dan kendala dalam pengelolaan peminjaman barang. Permasalahan inefisiensi khususnya dalam proses administrasi, tingginya potensi kesalahan pencatatan peminjaman barang dan keterbatasan kontrol manajemen terhadap alur peminjaman, yang berdampak langsung pada produktivitas dan kinerja operasional perusahaan. Dan untuk penyelesaian permasalahan di PT. Gresik Migas, dapat dilakukan dengan cara dikembangkan sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan peminjaman barang secara efektif dan efisien. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
				<p>pengembangan sistem informasi peminjaman barang berbasis web di PT. Gresik Migas mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi, seperti inefisiensi administrasi, potensi kesalahan pencatatan, dan kurangnya kontrol manajemen, yang berdampak pada produktivitas operasional perusahaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengembangan sistem informasi peminjaman barang berbasis web menjadi solusi yang efektif. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi dan mengintegrasikan proses peminjaman barang, mulai dari pendaftaran hingga pelaporan, dengan fitur-fitur seperti manajemen inventaris digital, pelacakan real-time, dan dashboard manajemen. Tujuan utama dari pengembangan sistem ini adalah meningkatkan efisiensi, akurasi, akuntabilitas, serta mempermudah pengelolaan peminjaman barang pada perusahaan, sehingga dapat memberikan manfaat signifikan bagi PT. Gresik Migas.</p>
6	Muhammad Adithya Bintang Nurramdhan [17]	2025	Sistem Inventarisasi Dan Peminjaman Barang Berbasis Website	<p>Penelitian ini membahas tentang sistem Pengelola barang yang digunakan pada Tool Store masih dilakukan secara manual seperti pendataan barang pinjam. Data dari barang yang di pinjam di dalam Tool Store merupakan data yang sangat penting, mengingat sering nya terjadi mobilisasi barang maka selalu ada pencatatan untuk setiap barang yang dipinjam dan dikembalikan. Namun pencatatan manual membutuhkan waktu yang lama dan kurang efisien walau hanya skala kecil. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem inventaris dan peminjaman alat berbasis website. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diperlukan pembaruan sistem pengelolaan</p>

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
				Tool Store yang lebih baik dan efisien, dan merekomendasikan untuk beralih dengan sistem informasi dengan komputerisasi. sistem yang menangani prosesmulai dari peminjaman dan pengembalian barang. Sehingga proses peminjaman barang dan pengembalian barang tersimpan kedalam database. Proses pembuatna laporan kepada lurah juga dilakukan melalui sebuah aplikasi sehingga data peminjaman dan pengembalian dapat ditampilkan dengan baik dan akurat.



UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## **BAB III**

### **ANALISA SISTEM BERJALAN**

#### **3.1 Tinjauan Institusi/Perusahaan**

Bagian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang latar belakang, susunan organisasi, peranan, dan alur bisnis di Balai Penilaian Kompetensi, serta detail spesifikasi dokumen sistem yang sedang aktif. Data ini merupakan dasar untuk memahami konteks dari penerapan sistem informasi yang akan dikembangkan.

##### **3.1.1 Sejarah Institusi/Perusahaan**

Balai Penilaian Kompetensi (Balai Pensi) adalah lembaga yang bertransformasi dari assessment center yang bertugas menilai potensi dan kompetensi sumber daya manusia, khususnya di bidang pekerjaan umum dan perumahan rakyat. Lembaga ini berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM) Kementerian Pekerjaan umum. Balai Penilaian Kompetensi terletak di Komplek PU, Jl. Sapta Taruna Raya, Pd. Pinang, Kec. Kebayoran Lama, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12310.

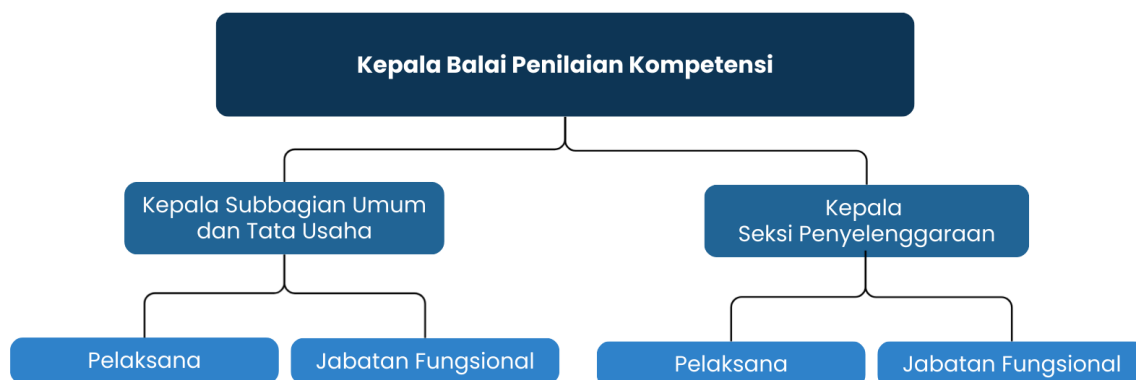
Tugas utama dari Balai Penilaian Kompetensi adalah melaksanakan penilaian potensi dan kompetensi sumber daya manusia di bidang pekerjaan umum dan perumahan rakyat, serta memenuhi target kementerian dengan menyediakan profil kompetensi bagi seluruh pegawai. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pengukuran potensi, kompetensi manajerial, dan kompetensi sosial kultural dengan standar kompetensi jabatan yang dipersyaratkan, ini salah satu langkah untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan menjadi Smart Aparatur Sipil Negara (ASN).

##### **3.1.2 Struktur Organisasi dan Fungsi**

Untuk mewujudkan organisasi dan tata kerja yang efektif dan efisien guna meningkatkan kinerja pelaksanaan tugas dan fungsi unit pelaksana teknis, perlu

melakukan penataan organisasi dan tata kerja unit pelaksana teknis di Kementerian Pekerjaan Umum. Untuk mendukung pencapaian tujuan, maka struktur organisasi harus dirancang dengan baik untuk memastikan kelancaran operasional dan efisiensi dalam mencapai tujuan bisnis. Setiap posisi dalam struktur tersebut memiliki peran dan tanggung jawab yang spesifik, yang saling melengkapi dan berkontribusi terhadap kesuksesan keseluruhan suatu organisasi.

Secara ringkas definisi organisasi adalah kumpulan dari dua orang atau lebih dalam suatu wadah tertentu untuk bekerja sama guna mencapai tujuan bersama [18]. Berdasarkan Permen PU No. 16 Tahun 2025 tentang susunan organisasi Balai Penilaian Kompetensi, dapat dilihat pada gambar berikut [19].



Sumber: [19]

Gambar III. 1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dirancang untuk memastikan operasi yang efisien dan pencapaian tujuan bisnis. Setiap posisi memiliki peran dan tanggung jawab spesifik yang saling melengkapi dan berkontribusi pada kesuksesan organisasi. Berikut adalah penjelasan rinci tentang Struktur Organisasi Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum berdasarkan gambar, yang menguraikan fungsi masing-masing posisi dalam mendukung operasional organisasi:

1. Kepala Balai Penilaian Kompetensi: memimpin dan mengelola seluruh kegiatan balai, termasuk menyusun rencana dan program penilaian potensi dan kompetensi SDM, melaksanakan penilaian untuk berbagai kebutuhan seperti seleksi dan pemetaan, mengelola data hasil penilaian, serta mengoordinasikan kerja sama dan evaluasi. Kepala balai juga bertanggung jawab atas pengelolaan sarana dan prasarana serta urusan administrasi dan rumah tangga balai.
2. Kepala Subbagian Umum dan Tata Usaha: Mempunyai tugas melakukan pelaksanaan penyiapan bahan penyusunan rencana, program, dan anggaran, pelaksanaan evaluasi dan pelaporan Balai, koordinasi dan pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, barang milik/kekayaan negara, tata persuratan, tata kearsipan, perpustakaan dan dokumentasi, pengelolaan data dan informasi, pengelolaan sarana dan prasarana, dan pelaksanaan urusan rumah tangga, serta koordinasi administrasi penerapan sistem pengendalian, dan pelaksanaan dan koordinasi pembangunan zona integritas, serta fasilitasi dan koordinasi pelaksanaan fungsi kepatuhan intern dan manajemen risiko.
3. Kepala Seksi Penyelenggaraan: mempunyai tugas melakukan pelaksanaan dan kerja sama penilaian potensi dan kompetensi, pemantauan, evaluasi, dan pelaporan penilaian potensi dan kompetensi, serta pengelolaan data dan informasi hasil penilaian potensi dan kompetensi.
4. Jabatan Fungsional: Jabatan fungsional mempunyai tugas memberikan pelayanan fungsional dalam pelaksanaan tugas dan fungsi UPT sesuai dengan bidang keahlian dan keterampilan. Jabatan fungsional terdiri atas berbagai jenis jabatan fungsional sesuai dengan bidang keahliannya yang diangkatannya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-

undangan. Jumlah jabatan fungsional ditentukan berdasarkan kebutuhan yang didasari atas analisis jabatan dan beban kerja.

5. Pelaksana: Pelaksana bertugas mencakup penyusunan anggaran, manajemen data, pelayanan teknis, dan administrasi umum balai. Serta melakukan pemantauan, evaluasi, dan penyusunan laporan kegiatan penilaian potensi dan kompetensi.

### 3.2 Proses Bisnis Sistem

Proses bisnis sistem dirancang untuk mencapai tujuan bisnis tertentu secara terstruktur dan efisien, dengan meningkatkan efektivitas dan memberikan nilai tambah. Sistem ini mengatur serangkaian aktivitas, alur kerja, dan prosedur yang terkoordinasi untuk meminimalkan kesalahan, menghemat waktu, mengurangi biaya, dan memastikan hasil yang konsisten.

#### 1. Proses Peminjaman Barang

- a. Deskripsi: Mengajukan permintaan peminjaman barang, biasanya melalui surat atau media sosial *whatsapp (WA)*. Kegiatan ini mencakup detail seperti nama peminjam, barang yang dipinjam, jumlah, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, dan keterangan.
- b. Kendala & Kekurangan: Ketergantungan pada proses manual, memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan pada saat proses pencatatan data dan dokumentasi peminjaman.

#### 2. Proses Pengembalian Barang

- a. Deskripsi: Tindakan mengembalikan barang yang sebelumnya telah dipinjam kepada pemiliknya, sebagai bentuk penepatan janji, kejujuran, dan pemenuhan kewajiban.

- b. Kendala dan kekurangan: Proses ini terjadi saat barang yang dipinjam dikembalikan. Seperti tidak adanya dokumentasi peminjaman barang yang baik. Sehingga apabila terjadi kerusakan atau kehilangan barang, sulit dilakukan identifikasi.

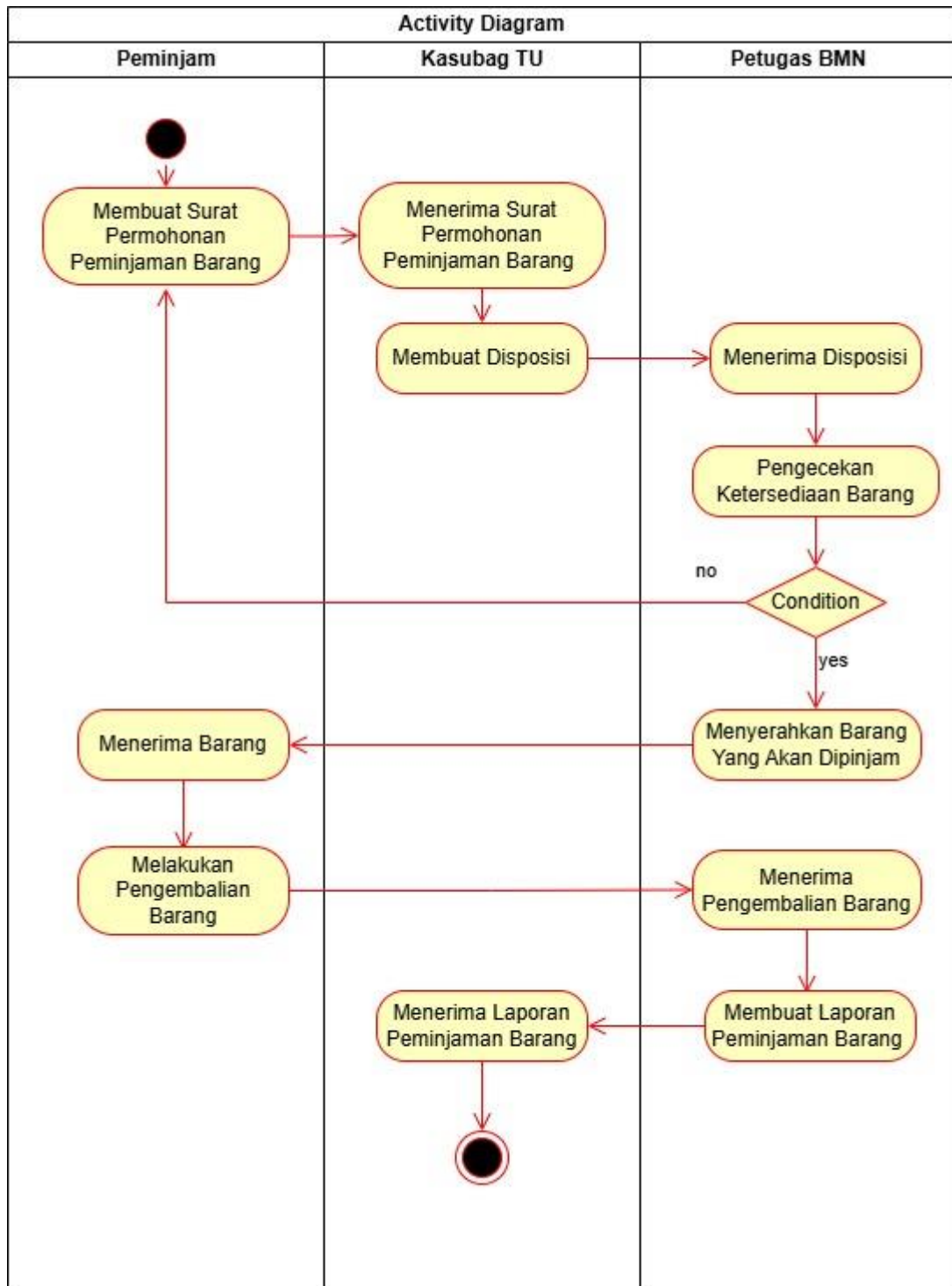
### 3. Proses Pengelolaan Data Barang dan Laporan

- a. Deskripsi: Proses mengelola seluruh data terkait inventaris barang untuk efisiensi operasional. Ini mencakup pencatatan, penyimpanan, dan analisis data keluar masuknya barang untuk memastikan akurasi dan menghasilkan laporan yang bermanfaat bagi pengambilan Keputusan strategis.
- b. Kendala dan kekurangan: Belum adanya pengelolaan data barang milik negara yang dikelola dengan baik. Masih menggunakan sistem manual yang rentan kesalahan, yang dapat menyebabkan masalah seperti kehabisan stok, kesulitan pelacakan barang.

Dengan memahami dan mengatasi kendala serta kekurangan dalam setiap proses bisnis ini, Balai Penilaian Kompetensi dapat memastikan bahwa semua proses berjalan dengan lancar dan tepat waktu. Ilustrasi alur kerja proses bisnis ini disajikan dalam bentuk activity diagram, yang memberikan visualisasi lebih jelas seperti ditampilkan pada Gambar III.2, dan berikut penjelasannya :

1. Mulai (peminjam barang) : proses peminjaman dimulai
2. Pengajuan peminjaman barang: peminjamn barang mengajukan surat permohonan peminjaman barang yang ditujukan ke Kepala Sub bagian tata usaha.
3. Verifikasi dan Persetujuan Peminjaman Barang: Kepala Sub bagian tata usaha akan memberikan disposisi kepada petugas BMN.
4. Petugas BMN Menerima Disposisi.

5. Pengecekan Ketersediaan Barang: Selanjutnya petugas BMN akan melakukan pengecekan barang yang akan dipinjam. Jika barang yang akan dipinjam tersedia, maka petugas BMN akan membuat form peminjaman, namun jika barang yang akan dipinjam tidak tersedia, maka petugas BMN akan menginformasikan kepada peminjam, bahwa barang yang akan dipinjam tidak tersedia.
6. Penyerahan Barang: Petugas BMN menyerahkan barang inventaris kepada peminjam sesuai dengan persetujuan dan disposisi yang telah dibuat. Proses ini juga mencatat data barang yang dipinjam, tanggal peminjaman, dan peminjamnya. Pencatatan dilakukan dengan menggunakan *logbook*.
7. Penerimaan Barang: peminjam barang menerima barang yang akan dipinjam.
8. Pengembalian Barang: Peminjam mengembalikan barang yang telah dipinjam sesuai batas waktu yang ditentukan. Petugas BMN melakukan pemeriksaan kondisi barang yang dikembalikan untuk memastikan kesesuaian dengan kondisi awal saat dipinjam. Proses ini juga mencatat data barang yang dikembalikan, Kembali pencatatan dilakukan dengan menggunakan *logbook*.
9. Pencatatan Selesai: Setelah proses pengembalian dan verifikasi selesai, petugas BMN memperbarui status peminjaman didalam *logbook* menjadi "selesai".
10. Pembuatan laporan: petugas BMN membuat laporan peminjaman barang, yang mencakup data diri peminjam, deskripsi barang, tanggal pinjam dan kembali, serta tanda tangan, dengan tujuan memastikan barang tercatat dan dapat dipertanggungjawabkan penggunaannya.
11. Kepala Sub Bagian Tata Usaha : menerima laporan barang, kemudian memastikan barang yang dipinjam tetap terdata dengan baik.



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar III. 2 Activity Diagram Proses Bisnis

### 3.3 Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

Bagian ini akan menjelaskan spesifikasi dokumen rincian detail dari dokumen masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang digunakan dalam suatu sistem yang sedang berjalan, yang mencakup alur dokumen dan proses bisnis yang terlibat. Spesifikasi sistem berjalan tersebut terdiri dari dokumen masukan dan keluaran yang dilakukan dalam proses peminjaman barang. Proses ini akan membantu memahami bagaimana data dan dokumen bergerak melalui sistem, termasuk alur persetujuan dan penanggung jawab di setiap tahapnya. Selain itu proses ini juga akan membantu menemukan masalah dalam sistem, seperti keterlambatan data atau hilangnya dokumen karena penanganan yang buruk.

#### 3.3.1 Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukan

Dokumen masukan adalah segala bentuk masukan yang berupa dokumen yang diolah dalam proses yang dapat menghasilkan keluaran atau output

1. Nama Dokumen : Surat Permohonan Peminjaman barang

Fungsi : Sebagai Permohonan Peminjaman Barang

Sumber : Peminjam Barang

Tujuan : Kepala Sub Bagian Tata Usaha

Media : Kertas

Frekuensi : Setiap kali mengajukan peminjaman Barang

Format : Lampiran A-1

#### 3.3.2 Spesifikasi Bentuk Dokumen Keluaran

Dokumen keluaran adalah dokumen yang dihasilkan dari proses sistem *output* atau disebut juga dengan dokumen keluaran.

1. Nama Dokumen : Form Peminjaman

Fungsi : Sebagai Bukti Peminjaman Barang

Sumber : Petugas BMN

Tujuan : Peminjaman Barang

Media : Kertas

Frekuensi : Setiap kali pengajuan peminjaman Barang

Format : Lampiran A-2



## BAB IV

### RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN

#### 4.1 Analisa Kebutuhan Software

Analisis kebutuhan software merupakan awal dari langkah yang akan dilakukan dalam proses mengembangkan atau membuat sebuah software, dengan cara menganalisa kebutuhan-kebutuhan yang akan dijadikan sebagai bahan masukan dalam pembuatan software tersebut [20]. Dengan mengetahui bahan masukan yang diperlukan dan keluaran yang diinginkan maka diharapkan software yang dibuat akan mudah digunakan dan mudah dipahami oleh penggunanya. Selain itu analisis dilakukan untuk memastikan solusi yang diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis organisasi. Dengan melakukan analisis ini, kita dapat mengurangi risiko kesalahan desain, menghemat biaya, dan meningkatkan efektivitas implementasi sistem yang akan dibuat. Sistem Peminjaman Barang Milik Negara berbasis web ini dibuat untuk membantu proses Peminjaman barang pada Balai Penilaian Kompetensi agar lebih mudah, cepat dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Berikut rincian pembagian halaman berdasarkan level pengguna:

- A. Kebutuhan Petugas BMN (Pengelola peminjaman barang milik negara).
  1. *Login* ke dalam aplikasi
  2. Mengelola data aset
  3. Dapat melihat notifikasi pengajuan peminjaman barang.
  4. Memantau pengguna aplikasi.
  5. Mengelola laporan peminjaman barang

B. Kebutuhan Kasubag TU (Kepala Sub Bagian Tata Usaha).

1. *Login* ke dalam Aplikasi
2. Memberikan persetujuan peminjaman barang.

C. Kebutuhan Peminjam.

1. *Login* ke dalam aplikasi
2. Dapat melihat daftar aset, mencari aset, dan melihat detail aset.
3. Mengajukan peminjaman aset.

## 4.2 Desain

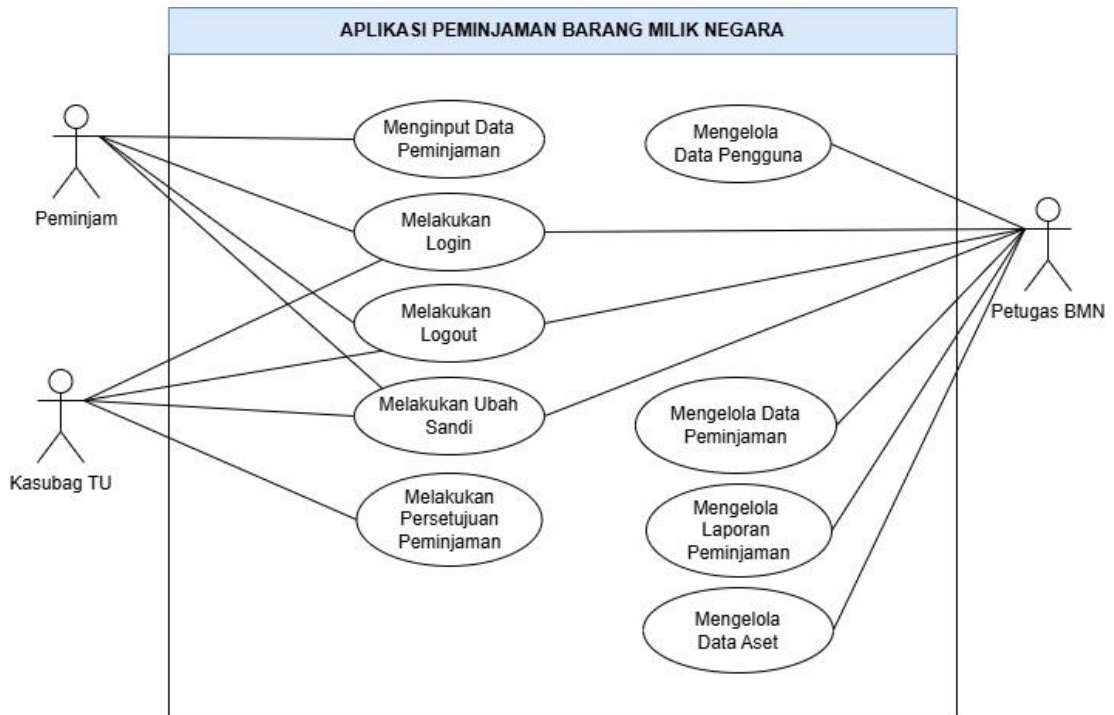
Tahap desain adalah proses penting dalam penciptaan sistem informasi, yang bertujuan untuk menjelaskan bagaimana sistem akan bekerja dan berinteraksi dengan penggunanya.

### 4.2.1 Desain Pemodelan Sistem

1. Pemodelan *Use Case Diagram*

*Use case Diagram* digunakan untuk menunjukkan hubungan antara pengguna dan sistem. Diagram ini memiliki peranan penting dalam memahami beragam fungsi yang akan diaplikasikan dalam sistem dan cara pengguna akan terlibat dengan masing-masing fungsi tersebut. Langkah awal untuk melakukan pemodelan, tentu perlunya suatu diagram yang mampu menjabarkan aksi aktor dengan aksi sistem itu sendiri. *Use Case Diagram* ini dapat dilihat pada

Gambar IV.1 berikut:



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 1 Use Case Diagram Aplikasi Peminjaman Barang Milik Negara

Tabel IV. 1 Deskripsi Use Case Diagram Melakukan Login

<i>Use Case Name</i>	:	Melakukan Login
<i>Use case Description</i>	:	Petugas BM, Kasubag TU, Peminjam dapat masuk kedalam Sistem untuk mengakses fungsionalitas sistem Login.
<i>Actors</i>	:	Petugas BMN, Kasubag TU, Peminjam
<i>Pre-Condition</i>	:	1. Sistem harus terhubung ke jaringan internet. 2. Mengakses halaman login 3. Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>
<i>Post -Condition</i>	:	Jika validasi sesuai dan <i>login</i> berhasil, aktor bisa masuk kedalam sistem peminjaman barang milik negara
<i>Fault Condition</i>	:	Jika validasi tidak sesuai, sistem akan menolak dan proses selesai.
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	<i>Step</i>
Petugas BMN, Kasubag TU, Peminjam	1	Masukan <i>Username</i> dan Masukan <i>Password</i>
	2	Pengecekan apakah valid <i>Username</i> , <i>Password</i> yang dimasukan.
	3	Mengizinkan untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses masing-masing actor
<i>Extensions *</i>	2a	<i>Username</i> Tidak valid Sistem menampilkan pesan <i>error</i>
	2b	<i>Invalid Password</i> Sistem menampilkan pesan <i>error</i>

Tabel IV. 2 Deskripsi Use Case Diagram Logout

<i>Use Case Name</i>	:	Melakukan Logout
<i>Use case Description</i>	:	Melakukan <i>Logout</i> dari halaman sesuai dengan hak akses pengguna di dalam aplikasi.

<i>Actors</i>	:	Petugas BMN, Kasubag TU, Peminjam
<i>Pre-Condition</i>	:	1. Sistem harus terhubung ke jaringan internet. 2. <i>Use Case</i> Melakukan <i>Login</i>
<i>Post -Condition</i>	:	<i>User</i> berhasil melakukan proses logout.
<i>Fault Condition</i>	:	-
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	Step
Petugas BMN, Kasubag TU, Peminjam	1	<i>User</i> memilih button <i>logout</i> .
	2	<i>Logout</i> berhasil
<i>Extensions *</i>		-

Tabel IV. 3 Deskripsi *Use Case Diagram* Melakukan Ganti *Password*

<i>Use Case Name</i>	:	Melakukan Ganti <i>Password</i>
<i>Use case Description</i>	:	Aktor dapat mengganti <i>Password</i> lama dengan <i>password</i> baru.
<i>Actors</i>	:	Petugas BMN, Kasubag TU, Peminjam
<i>Pre-Condition</i>	:	Aktor memasukan <i>password</i> lama dan <i>password</i> baru
<i>Post -Condition</i>	:	Aktor berhasil mengganti <i>password</i>
<i>Fault Condition</i>	:	<i>Password</i> lama salah dan <i>password</i> baru dengan konfirmasi <i>password</i> tidak sama
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	<i>Step</i>
Petugas BMN, Kasubag TU, Peminjam	1	Aktor mengakses form ganti <i>password</i>
	2	Aktor memasukan <i>password</i> lama
	3	Aktor memasukan <i>password</i> baru
	4	Sistem menampilkan pesan berhasil mengganti <i>password</i>
<i>Extensions *</i>		-
		-

Tabel IV. 4 Deskripsi *Use Case Diagram* Menginput Data Peminjaman

<i>Use Case Name</i>	:	Menginput Data Peminjaman
<i>Use case Description</i>	:	Aktor jika akan melakukan peminjaman harus mengisi data aset yang akan dipinjam terlebih dulu, dengan memasukan data isian yang sudah ditentukan oleh sistem.
<i>Actors</i>	:	Peminjam
<i>Pre-Condition</i>	:	Aktor telah melakukan <i>login</i> dan mengakses halaman form peminjaman, kemudian memasukan data peminjaman.
<i>Post -Condition</i>	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika sudah mengisi seluruh isian yang dipersyaratkan, selanjutnya sistem akan mengirimkan data kedalam <i>database</i> aplikasi.</li> <li>Sistem akan mengirimkan notifikasi peminjaman kepada Kasubag TU untuk kemudian dilakukan persetujuan peminjaman.</li> </ul>

<i>Fault Condition</i>	:	Sistem membatalkan penginputan data peminjaman karena kesalahan dalam memasukan data.
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	<i>Step</i>
Peminjam	1	Memasukan data-data yang ditelah disediakan
	2	Pengecekan apakah data barang yang dimasukan sesuai atau tidak
	3	Tekan tombol simpan, kemudian tekan tombol kirim
<i>Extensions *</i>	2a	Jika aset yang akan dipinjam tersedia, maka sistem akan menampilkan aset tersebut.
	2b	Jika aset tidak tersedia atau sedang dalam peminjaman, maka sistem tidak akan menampilkan aset tersebut.

Tabel IV. 5 Deskripsi *Use Case Diagram* Melakukan Persetujuan Peminjaman

<i>Use Case Name</i>	:	Melakukan Persetujuan Peminjaman
<i>Use case Description</i>	:	Aktor pada halaman ini bisa melakukan persetujuan peminjaman barang.
<i>Actors</i>	:	Kasubag TU
<i>Pre-Condition</i>	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem harus terhubung ke jaringan internet.</li> <li>2. Mengakses halaman persetujuan peminjaman barang</li> <li>3. Masukan perintah persetujuan peminjaman barang yang sudah disediakan oleh sistem</li> </ol>
<i>Post -Condition</i>	:	Jika sudah dilakukan perintah kedalam sistem yang sudah dipersyaratkan, selanjutnya sistem akan mengirimkan ke data dan email ke bagian petugas BMN.
<i>Fault Condition</i>	:	Jika perintah tidak sesuai, sistem akan menolak dan proses selesai.
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	<i>Step</i>
Kasubag TU	1	Melakukan pengecekan data (isian) yang ditelah disediakan.
	2	Pengecekan apakah data (isian) yang dimasukan sesuai atau tidak
	3	Tekan tombol submit untuk selesai perintah
<i>Extensions *</i>	2a	Isian peminjaman sudah sesuai, maka Kasubag TU akan menyetujui dengan menekan tombol <i>approve</i>
	2b	Dan seterusnya disesuaikan dengan isian yang ada

Tabel IV. 6 Deskripsi *Use Case Diagram* Mengelola Data BMN

<i>Use Case Name</i>	:	Mengelola Data Aset
<i>Use case Description</i>	:	Petugas BMN dapat melakukan kelola data aset, seperti input aset, edit aset dan menghapus aset.
<i>Actors</i>	:	Petugas BMN
<i>Pre-Condition</i>	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem harus terhubung ke jaringan internet.</li> <li>2. Masuk kedalam menu aset</li> <li>3. Pilih menu tambah bila akan input aset, dan pilih menu edit untuk mengedit aset, dan pilih menu delete untuk menghapus aset.</li> </ol>

<i>Post -Condition</i>	:	Jika perintah kelola aset sudah disimpan maka akan menyimpan data aset kedalam <i>database</i> .
<i>Fault Condition</i>	:	Jika aset yang di input ada ketidak sesuaian, maka sistem akan memberikan pesan <i>error</i> .
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	<i>Step</i>
Petugas BMN	1	Menampilkan data aset
	2	Memberikan perintah kepada aplikasi peminjaman barang
	3	Tekan tombol simpan untuk akhiri perintah
<i>Extensions</i> *	2a	Jika perintah menambah aset, maka jika perintah sesuai dengan ketentuan sistem, maka akan langsung menyimpan kedalam <i>database</i>
	2b	Jika perintah melakukan tambah, edit atau delete aset, maka sistem akan menampilkan notifikasi

Tabel IV. 7 Deskripsi *Use Case Diagram* Mengelola Data Peminjaman

<i>Use Case Name</i>	:	Mengelola Data Peminjaman
<i>Use case Description</i>	:	Aktor dapat melihat data peminjaman yang sudah di input oleh para Peminjam
<i>Actors</i>	:	Petugas BMN
<i>Pre-Condition</i>	:	1. Sistem harus terhubung ke jaringan internet. 2. Masuk kedalam halaman peminjaman
<i>Post -Condition</i>	:	Sistem menampilkan seluruh data peminjaman
<i>Fault Condition</i>	:	Sistem tidak menampilkan data peminjaman
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	<i>Step</i>
Petugas BMN	1	Menampilkan data peminjaman aset
<i>Extensions</i> *	1a	Sistem akan menampilkan seluruh data peminjaman aset. Termasuk data-data peminjaman barang ( <i>history</i> ).

Tabel IV. 8 Deskripsi *Use Case Diagram* Mengelola Data Pengguna

<i>Use Case Name</i>	:	Mengelola Data Pengguna
<i>Use case Description</i>	:	Petugas BMN dalam halaman ini mendapat informasi mengenai data Pengguna yang dapat mengakses aplikasi
<i>Actors</i>	:	Petugas BMN
<i>Pre-Condition</i>	:	Aktor telah melakukan <i>login</i> sebagai Petugas BMN dan mengakses form data Pengguna.
<i>Post -Condition</i>	:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petugas BMN memilih menu data pengguna di dalam Sistem</li> <li>• Sistem akan menampilkan data Pengguna yang dapat mengakses aplikasi</li> </ul>
<i>Fault Condition</i>	:	Sistem tidak menampilkan data Pengguna, gagal menyimpan data Pengguna
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	<i>Step</i>
Petugas BMN	1	Petugas BMN mencari data Pengguna
<i>Extensions</i> *	1a	Sistem akan menampilkan data Pengguna sesuai dengan yang ada dalam <i>database</i>

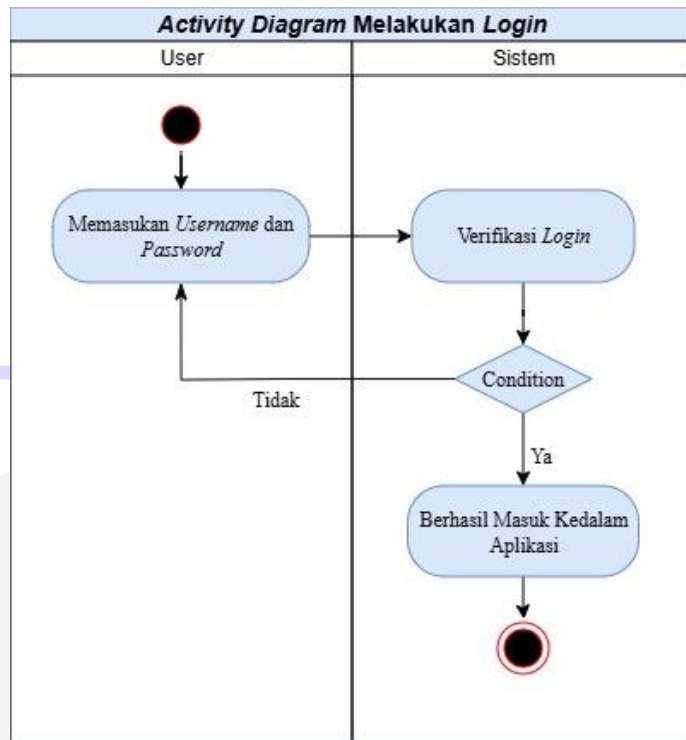
Tabel IV. 9 Deskripsi *Use Case Diagram* Mengelola Laporan Peminjaman

<i>Use Case Name</i>	:	Mengelola Laporan Peminjaman
<i>Use case Description</i>	:	Aktor dapat melihat dan mencetak laporan peminjaman aset berdasarkan bulan atau per peminjam.
<i>Actors</i>	:	Petugas BMN
<i>Pre-Condition</i>	:	Aktor telah memiliki laporan peminjaman aset perbulan
<i>Post -Condition</i>	:	Sistem menampilkan laporan peminjaman aset berdasarkan bulan yang dipilih.
<i>Fault Condition</i>	:	-
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	Step
Petugas BMN	1	Aktor mengakses halaman laporan peminjaman Barang.
	2	Aktor memilih bulan yang akan di cetak.
	3	Sistem menampilkan laporan peminjaman barang berdasarkan bulan yang dipilih.
<i>Extensions *</i>		-

## 2. Pemodelan *Activity Diagram*

Dalam tahap pembuatan sistem informasi, pemodelan activity diagram menjadi bagian penting untuk menggambarkan proses kerja dan hubungan antar komponen dalam sistem. *Activity Diagram* mendukung dalam menggambarkan alur proses bisnis atau fitur sistem dengan metode yang jelas dan teratur. Pada bagian ini akan menjelaskan lebih dalam mengenai signifikansi dari *activity diagram*, elemen-elemennya, serta metode untuk membuat diagram yang lebih efisien untuk berbagai *use case* yang telah dilakukan identifikasi sebelumnya.

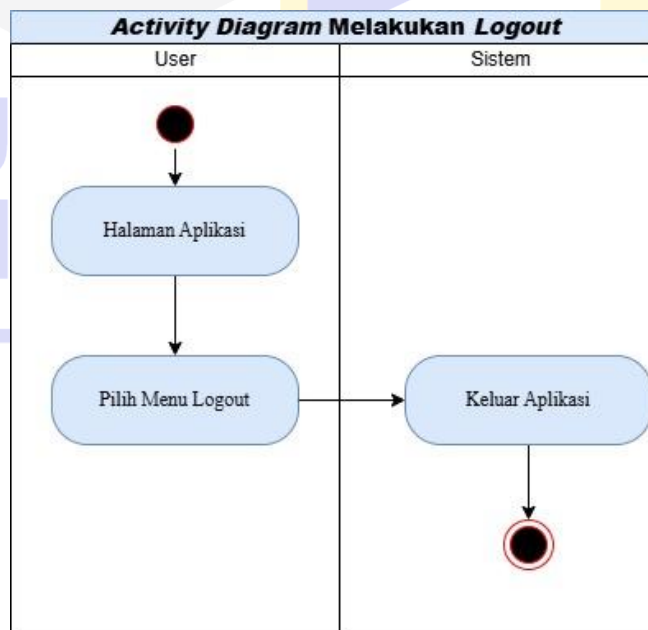
a. *Activity Diagram Melakukan Login*



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 2 *Activity Diagram Melakukan Login*

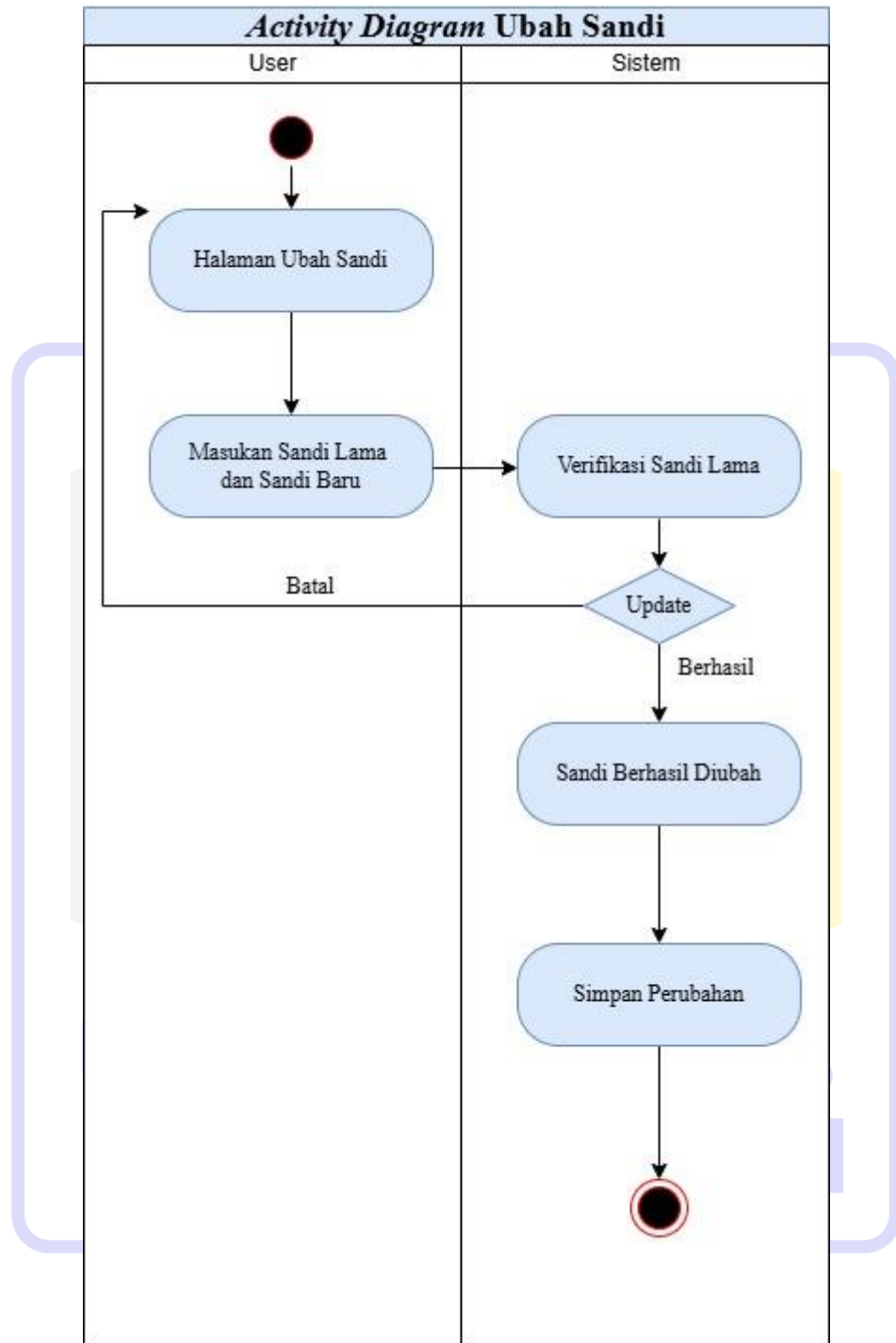
b. *Activity Diagram Melakukan Logout*



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 3 *Activity Diagram Melakukan Logout*

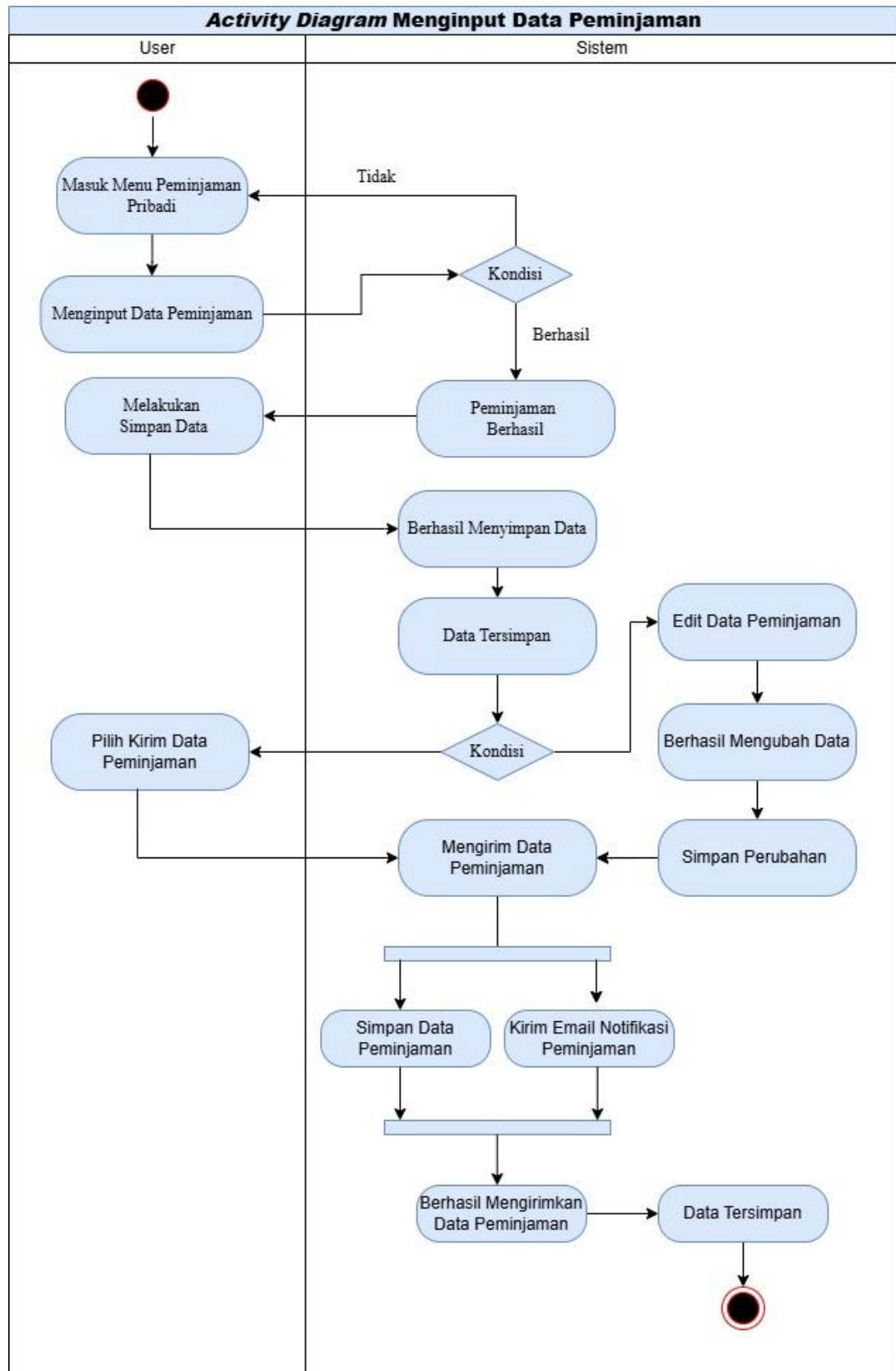
c. *Activity Diagram Mengubah Sandi*



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 4 *Activity Diagram* Melakukan Ubah Sandi

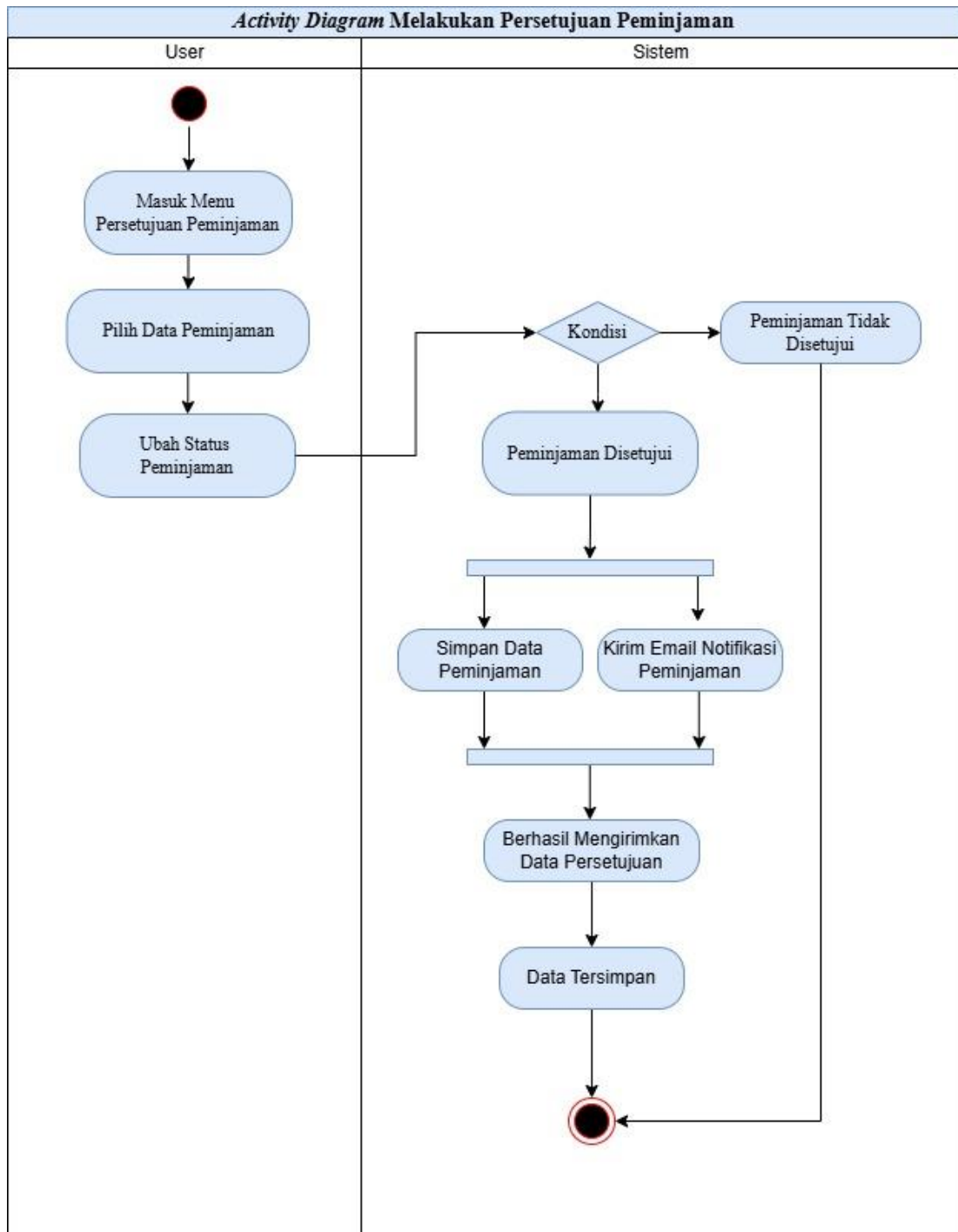
d. Activity Diagram Menginput data Peminjaman



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 5 Activity Diagram Menginput Data Peminjaman

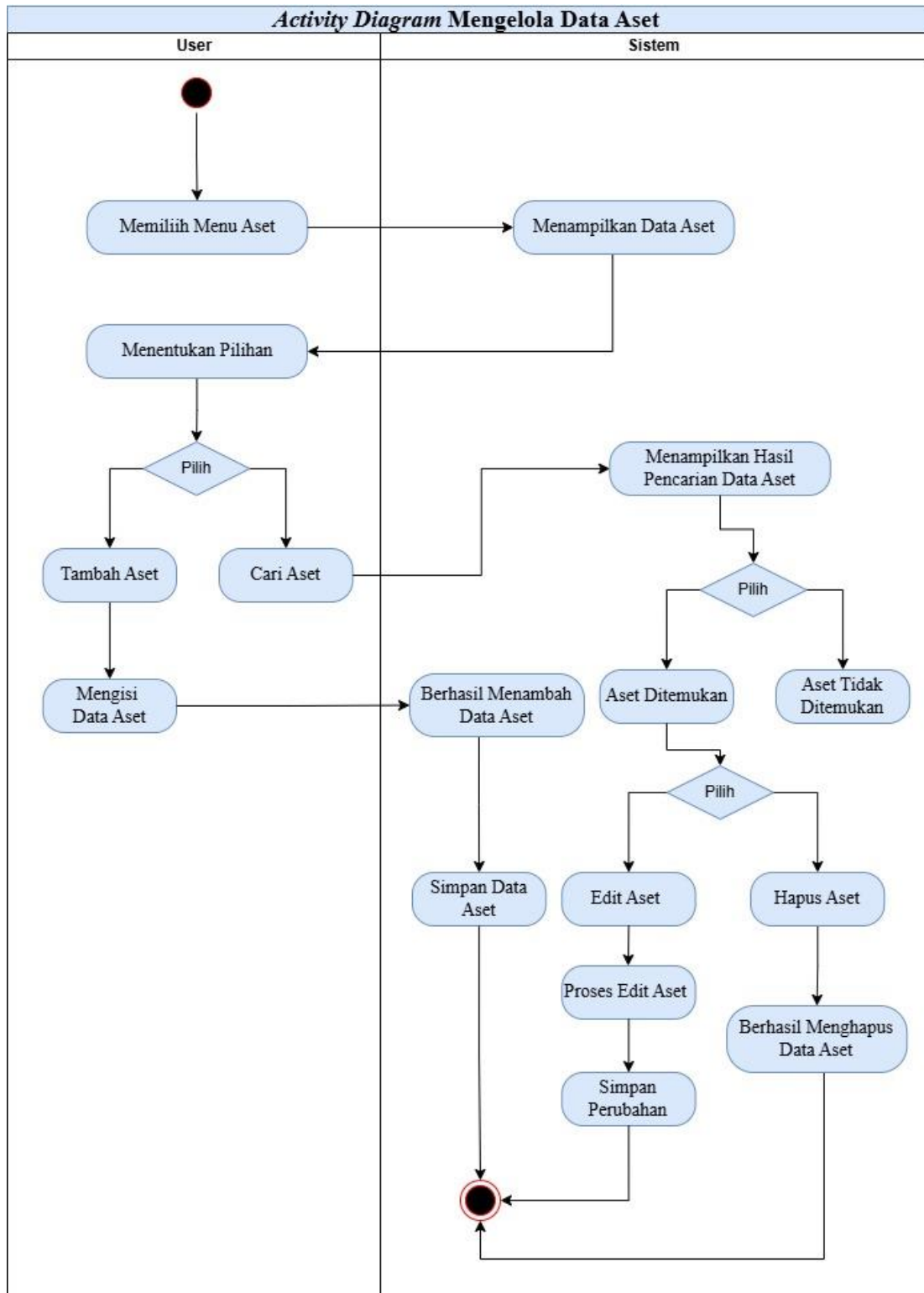
e. *Activity Diagram* Melakukan Persetujuan Peminjaman



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 6 Activity Diagram Melakukan Persetujuan Peminjaman

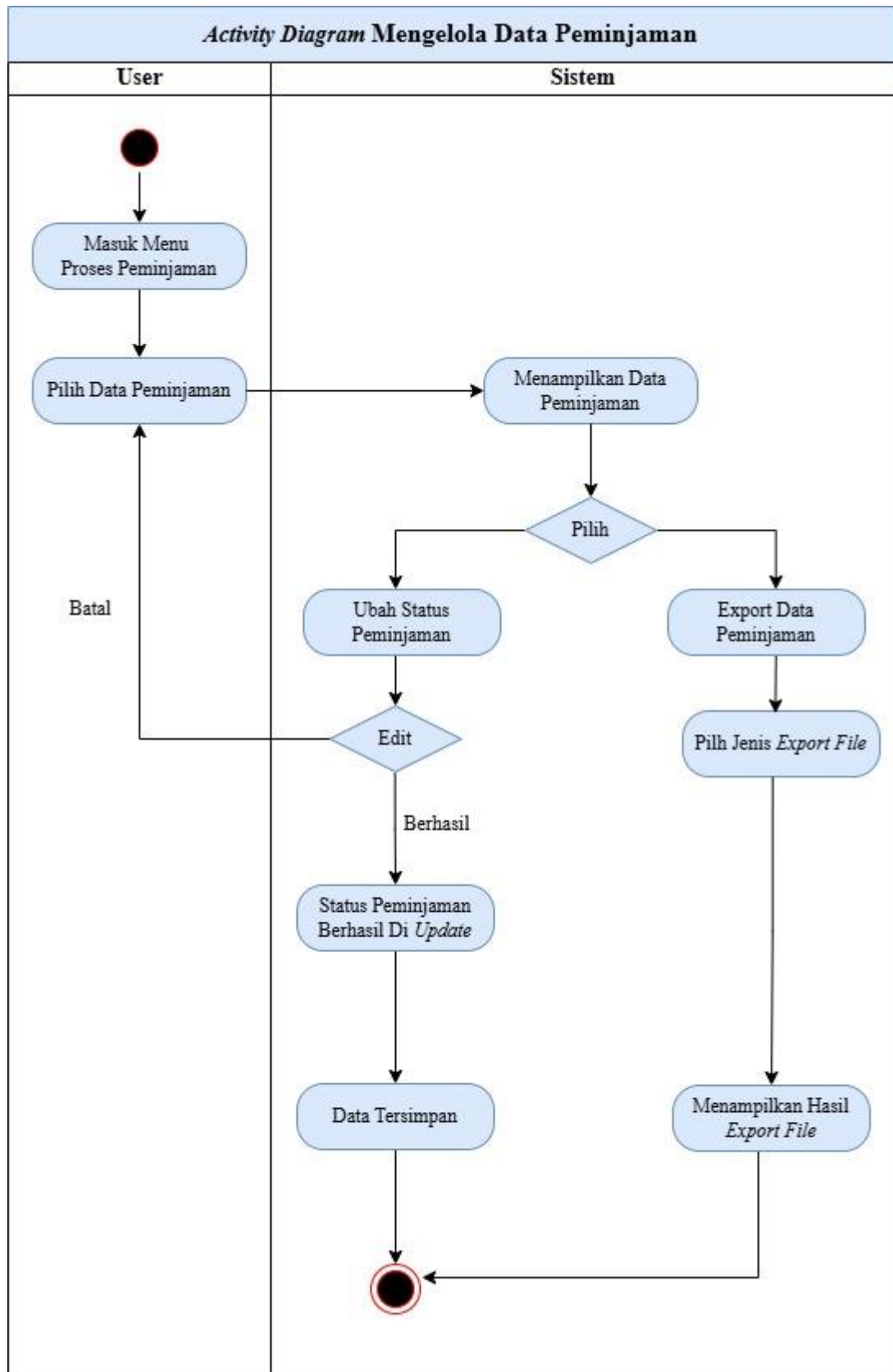
f. Activity Diagram Mengelola Data Aset



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 7 Activity Diagram Mengelola Data Aset

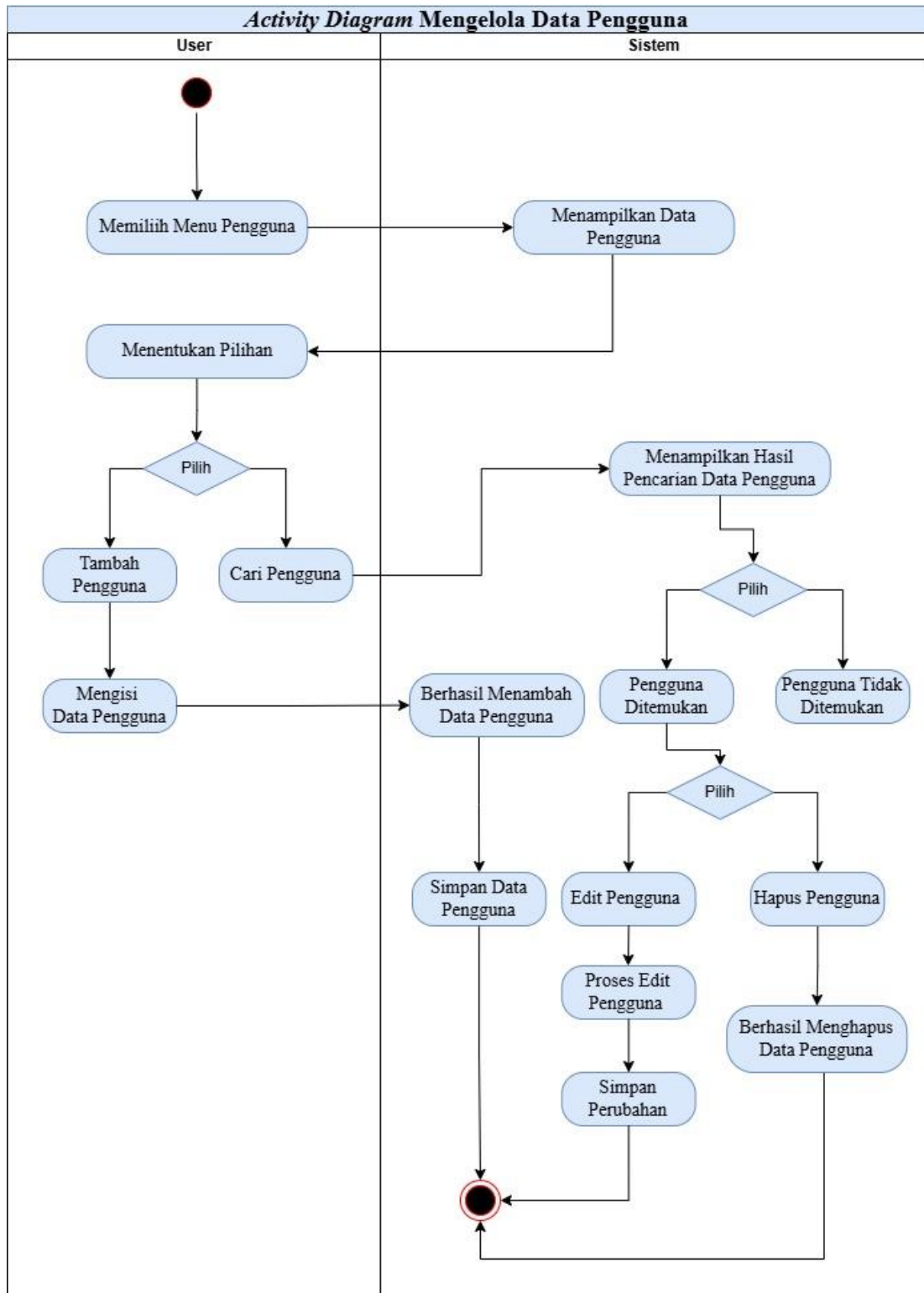
g. Activity Diagram Mengelola Data Peminjaman



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 8 Activity Diagram Mengelola Data Peminjaman

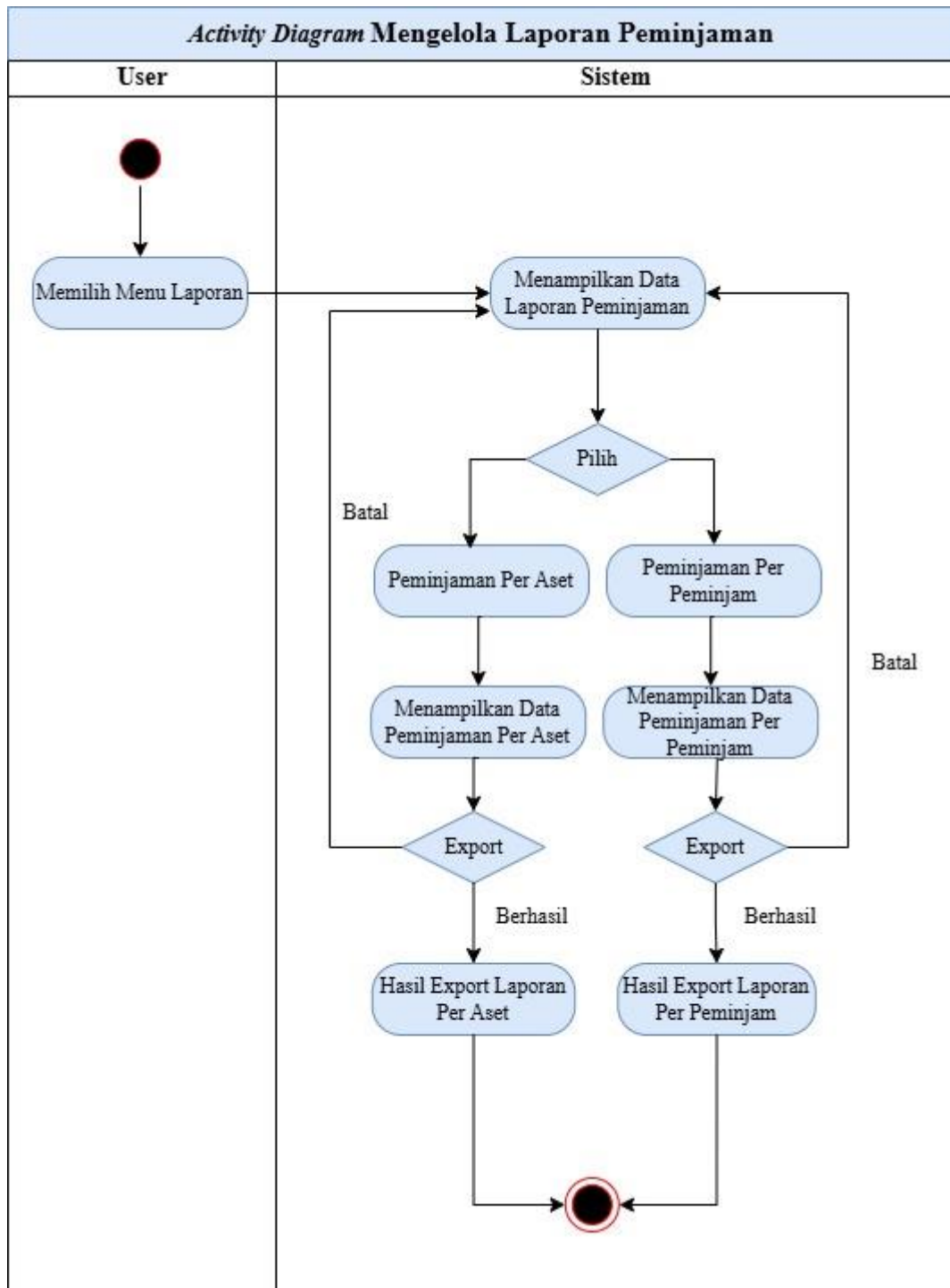
h. Activity Diagram Mengelola Data Pengguna



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 9 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

i. *Activity Diagram* Mengelola Laporan Peminjaman

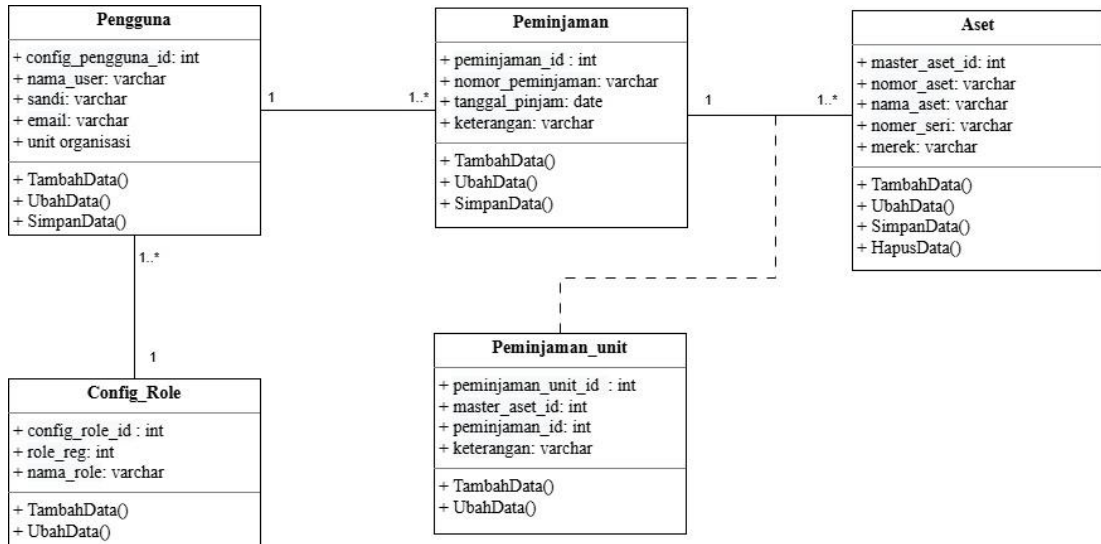


Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 10 *Activity Diagram* Detail Peminjaman

### 3. Pemodelan *Class Diagram*

Berikut adalah *class diagram* pada aplikasi peminjaman barang milik negara di Balai Penilaian Kompetensi.



Sumber : Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 11 Pemodelan *Class Diagram*

*Class Diagram* terdiri dari beberapa tabel master dan tabel transaksi diantaranya:

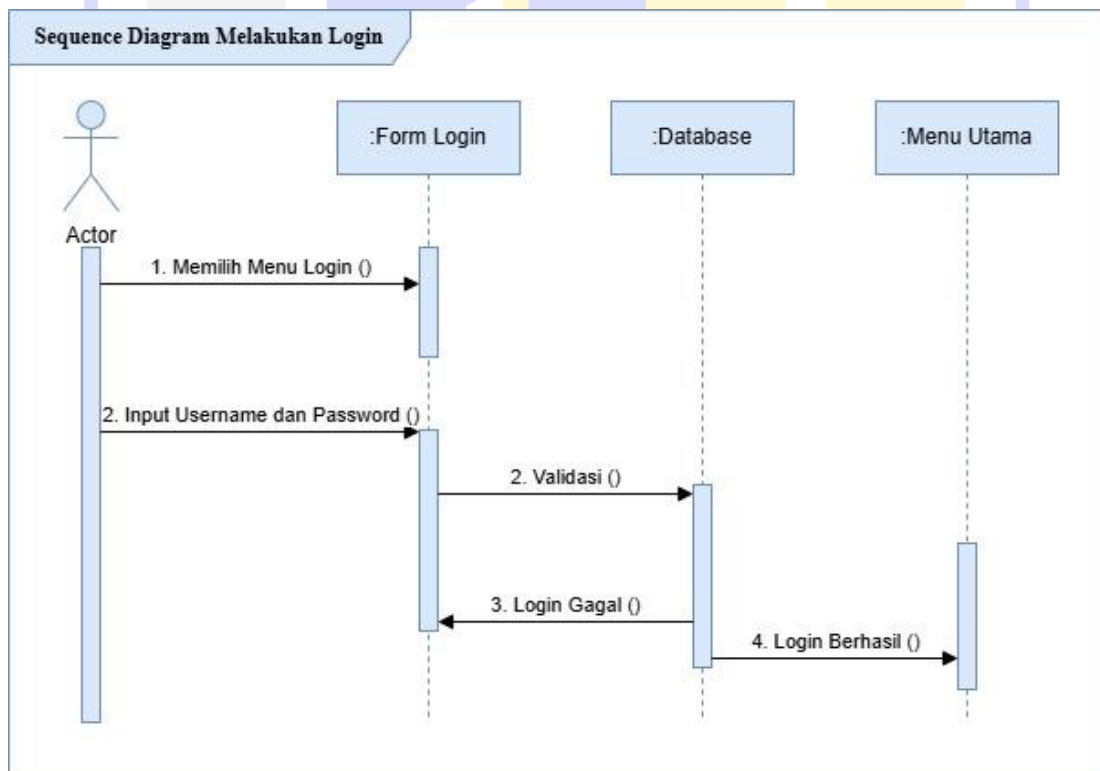
1. Tabel Master:
  - a) Pengguna: Berfungsi untuk menyimpan data pengguna.
  - b) Config\_role: Berfungsi menyimpan data role, role merupakan acuan hak akses untuk pengguna.
  - c) Aset: Berfungsi menyimpan data aset
2. Tabel Transaksi:
  - a) Peminjaman: Merupakan tabel transaksi yang menyimpan data peminjaman.

- b) Peminjaman Unit: Merupakan tabel transaksi yang menghubungkan antara aset dan peminjaman.

#### 4. Pemodelan *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu [5].

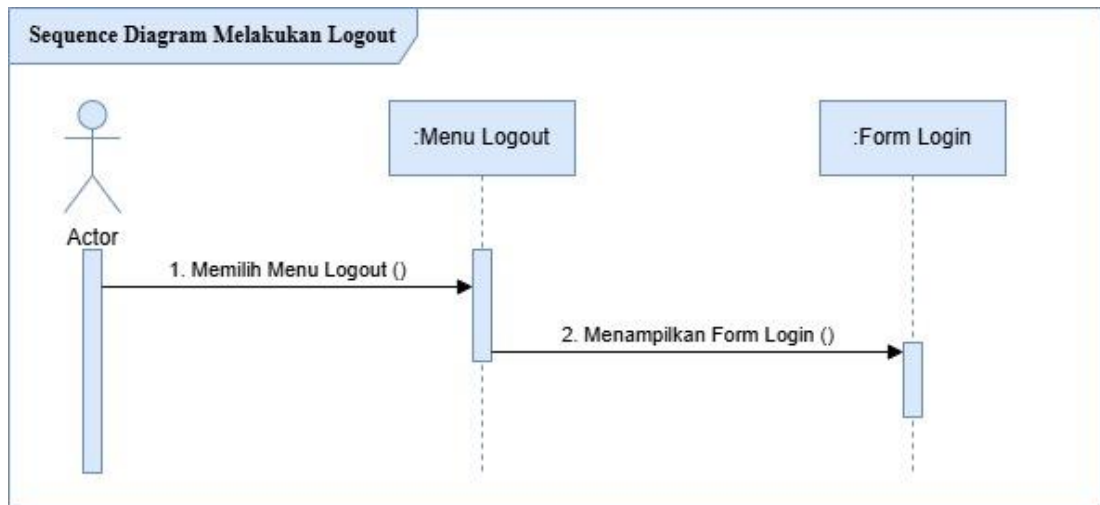
##### 1. *Sequence Diagram* Melakukan Login



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 12 *Sequence Diagram* Melakukan Login

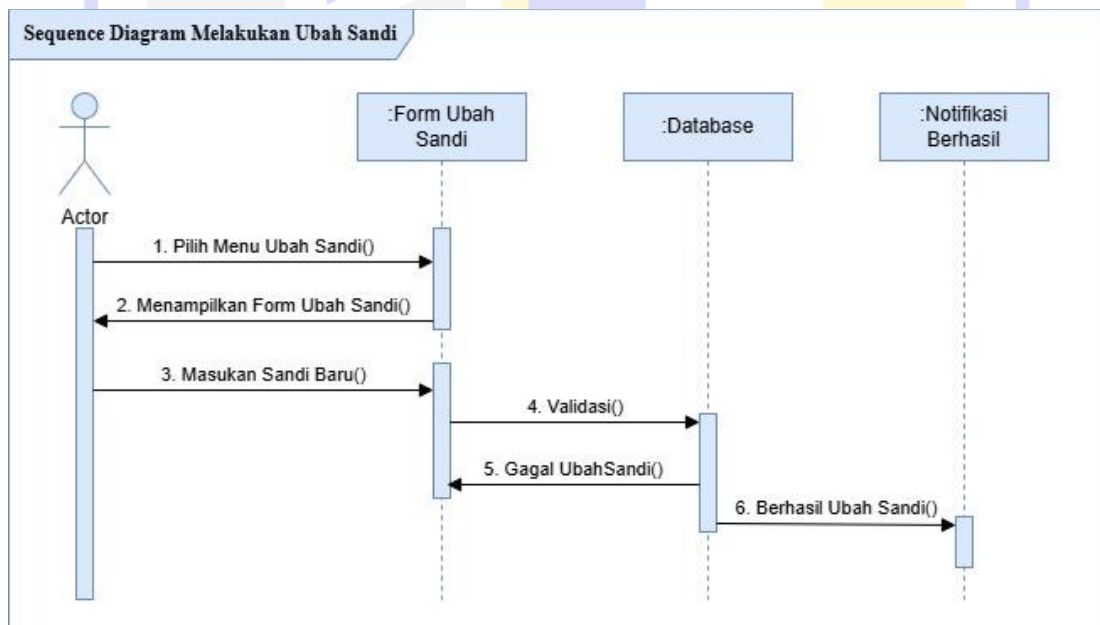
## 2. Sequence Diagram Melakukan Logout



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 13 Sequence Diagram Melakukan Logout

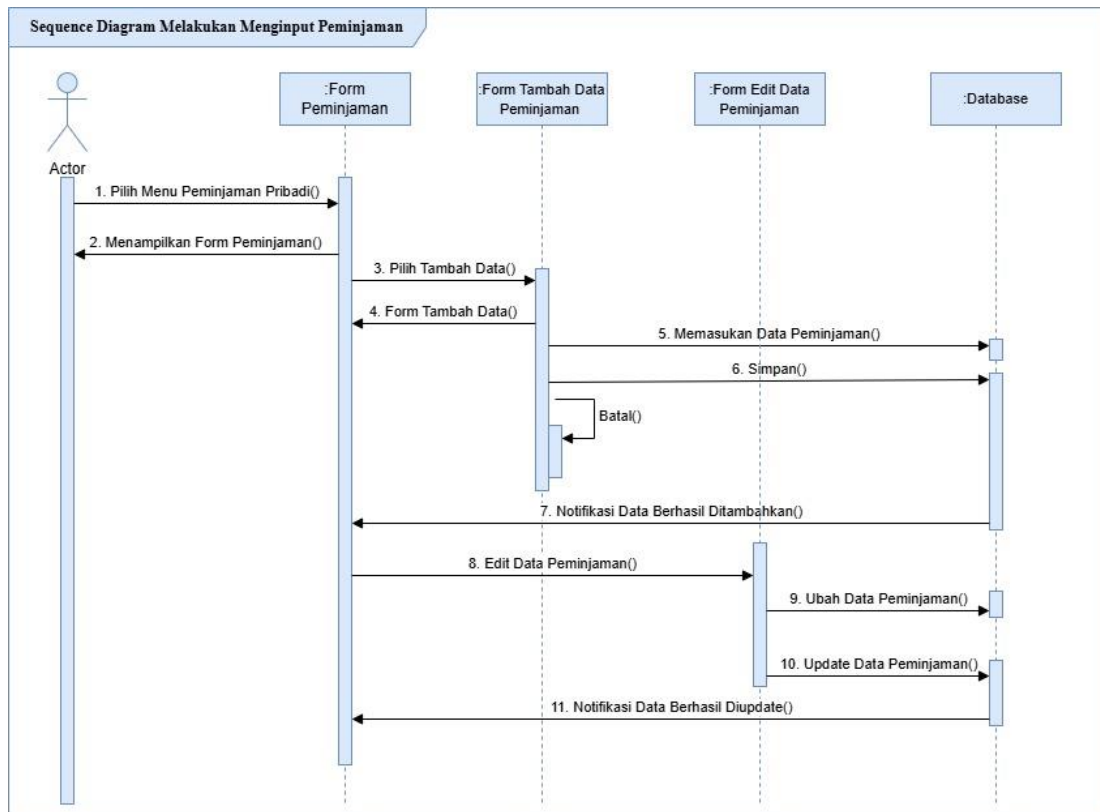
## 3. Sequence Diagram Melakukan Ubah Sandi



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 14 Sequence Diagram Melakukan Ubah Sandi

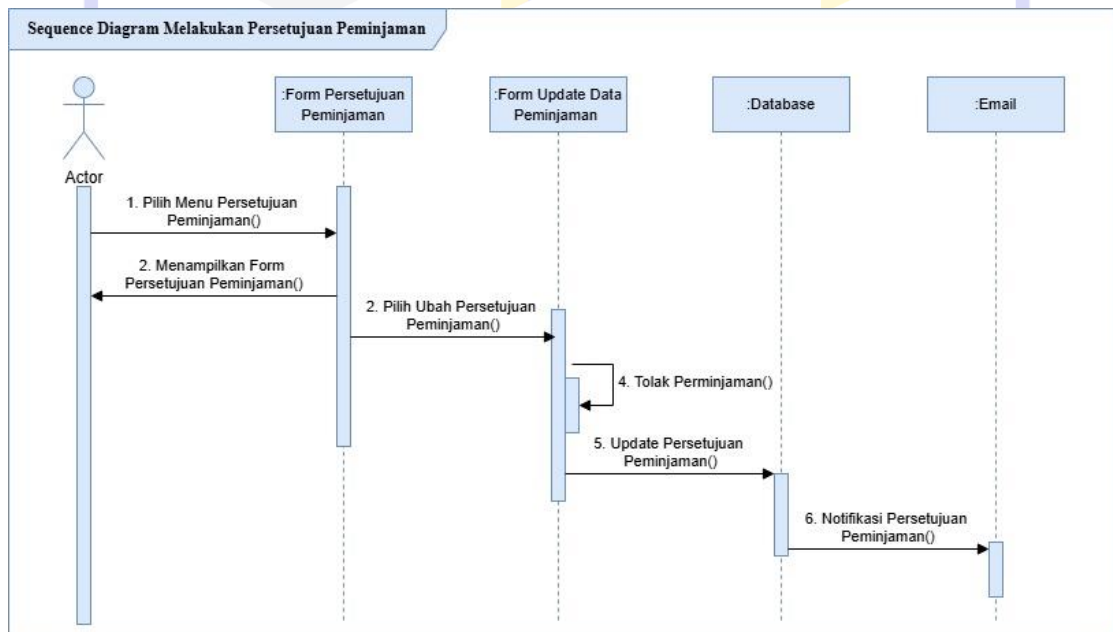
#### 4. Sequence Diagram Menginput Data Peminjaman



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 15 Sequence Diagram Menginput Data Peminjaman

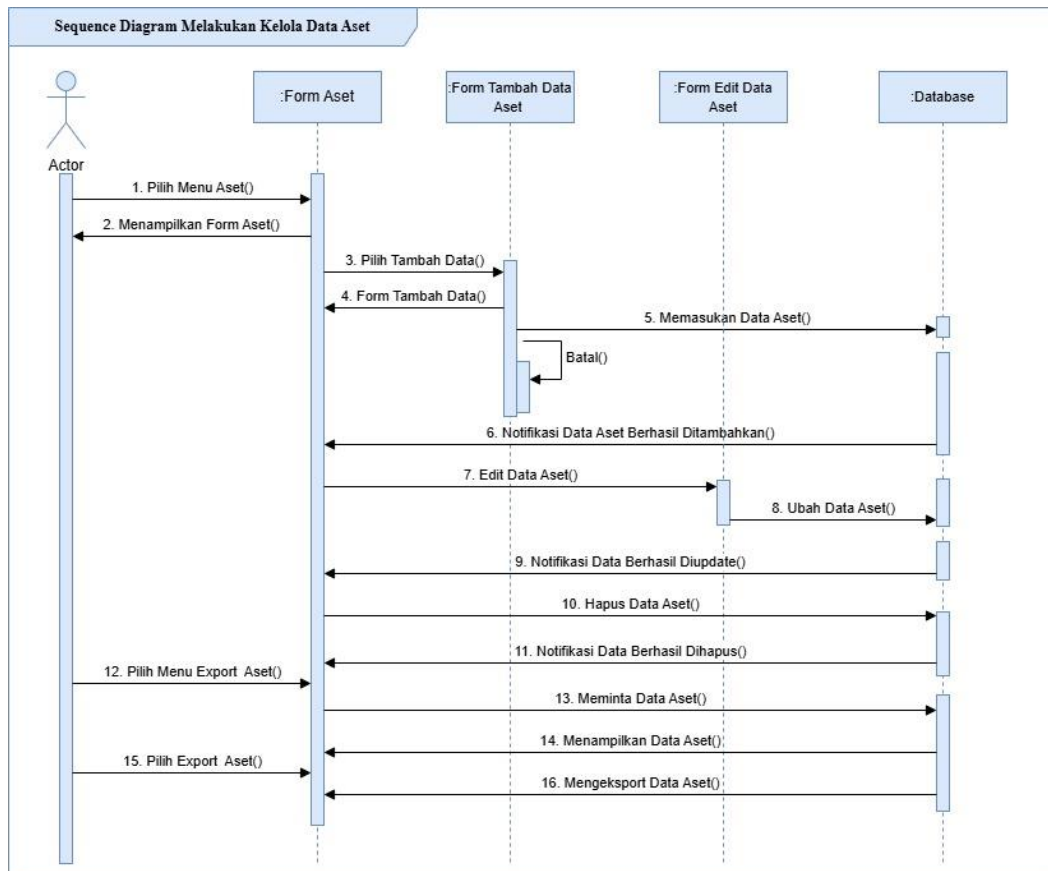
#### 5. Sequence Diagram Melakukan Persetujuan Peminjaman



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 16 Sequence Diagram Melakukan Persetujuan Peminjaman

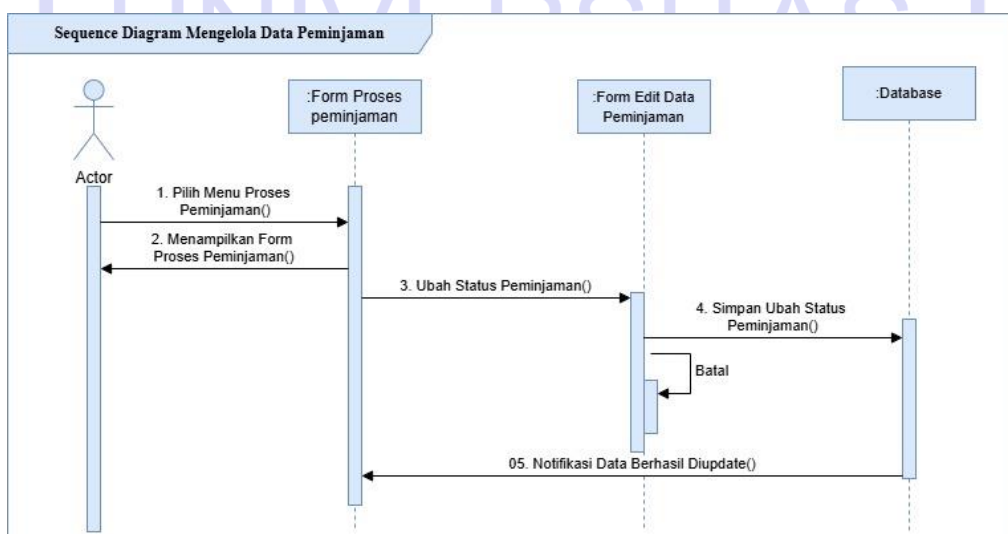
## 6. Sequence Diagram Mengelola Data Aset



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 17 Sequence Diagram Mengelola Data Aset

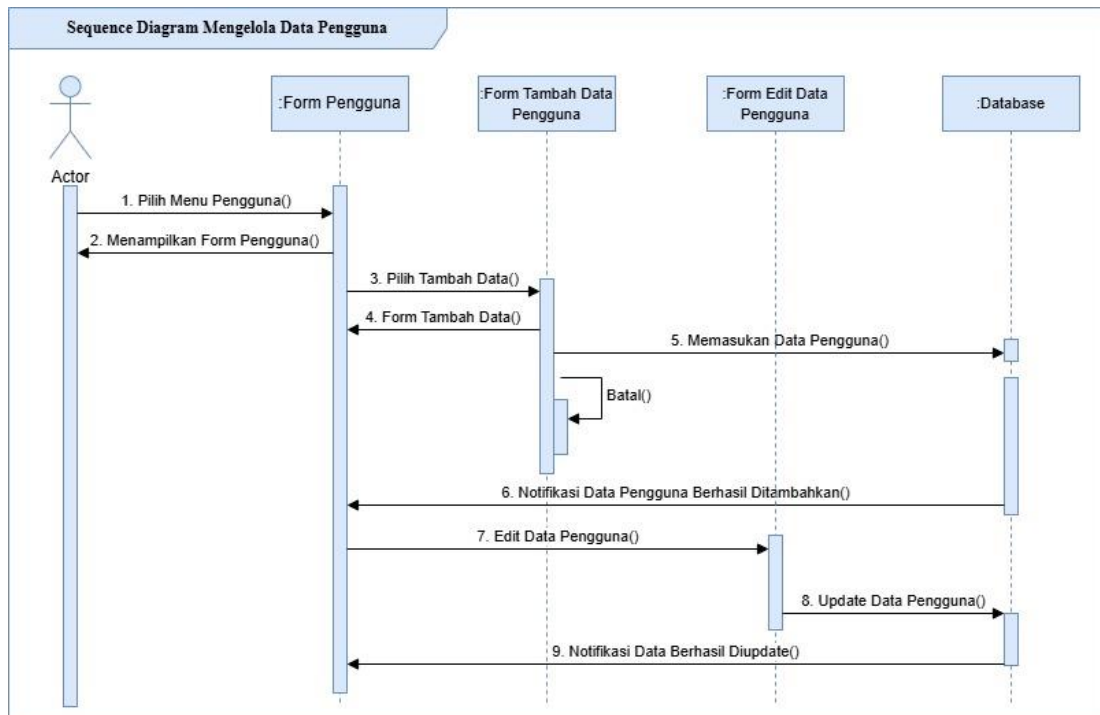
## 7. Sequence diagram Mengelola Data Peminjaman



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 18 Sequence Diagram Mengelola Data Peminjaman

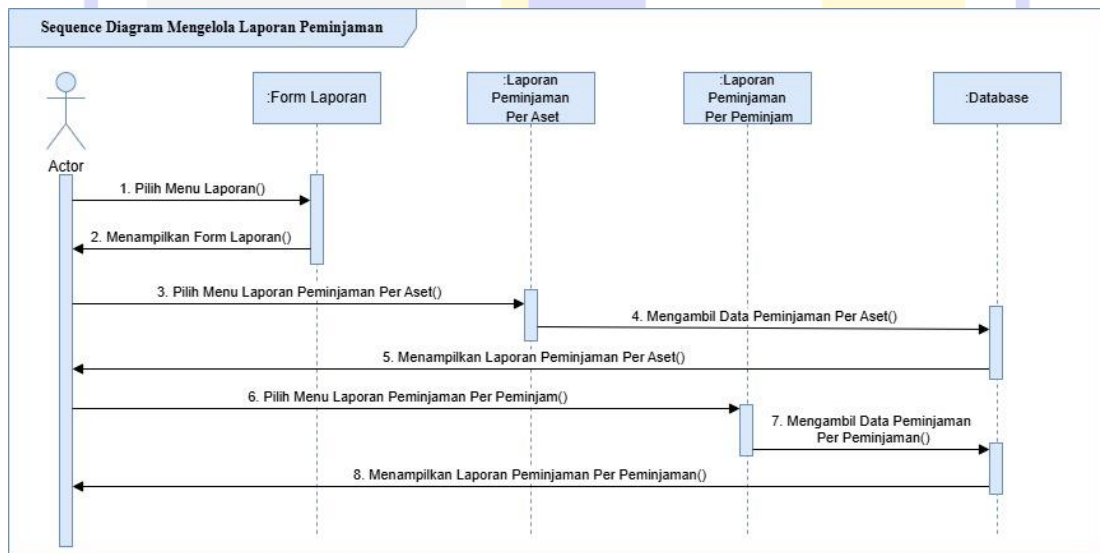
## 8. Sequence diagram Mengelola Data Pengguna



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 19 Sequence Diagram Mengelola Data Pengguna

## 9. Sequence diagram Mengelola Laporan Peminjaman

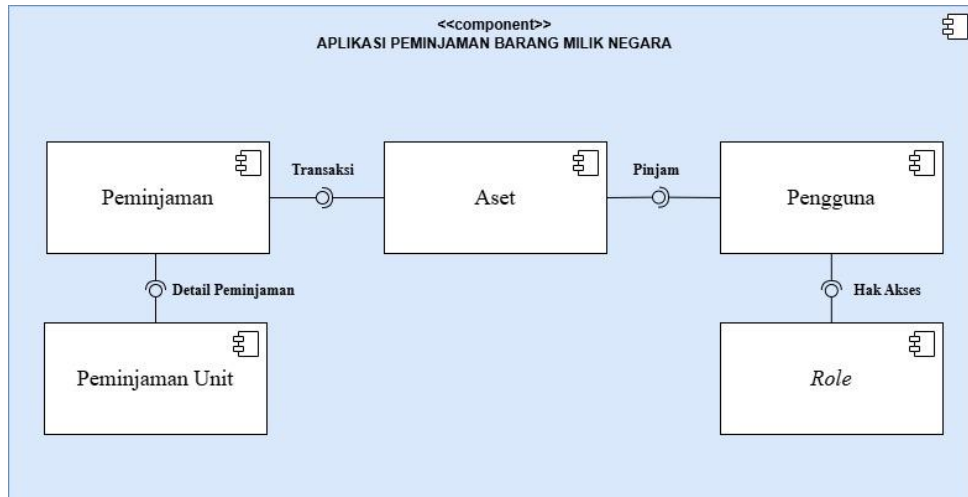


Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 20 Sequence Diagram Mengelola Data Peminjaman

## 5. Pemodelan *Component Diagram*

*Component Diagram* memvisualisasikan tata letak dan interaksi antara elemen perangkat lunak, mencakup ketergantungan yang ada di antara mereka.

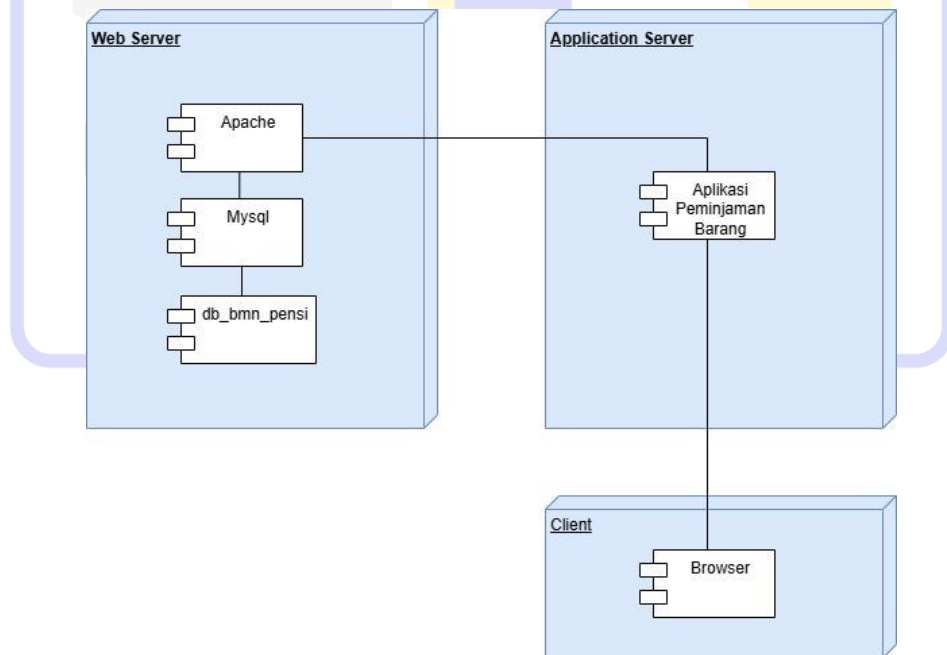


Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 21 *Component Diagram*

## 6. Pemodelan *Deployment Diagram*

*Deployment Diagram* mengilustrasikan konfigurasi sistem secara nyata.



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 22 *Deployment Diagram* Aplikasi Peminjaman BMN

#### 4.2.2 Desain Pemodelan Data

Perancangan pemodelan data merupakan tahap krusial dalam proses pembuatan sistem informasi. Berikut adalah model *Entity-Relationship Diagram* untuk basis data penelitian ini.

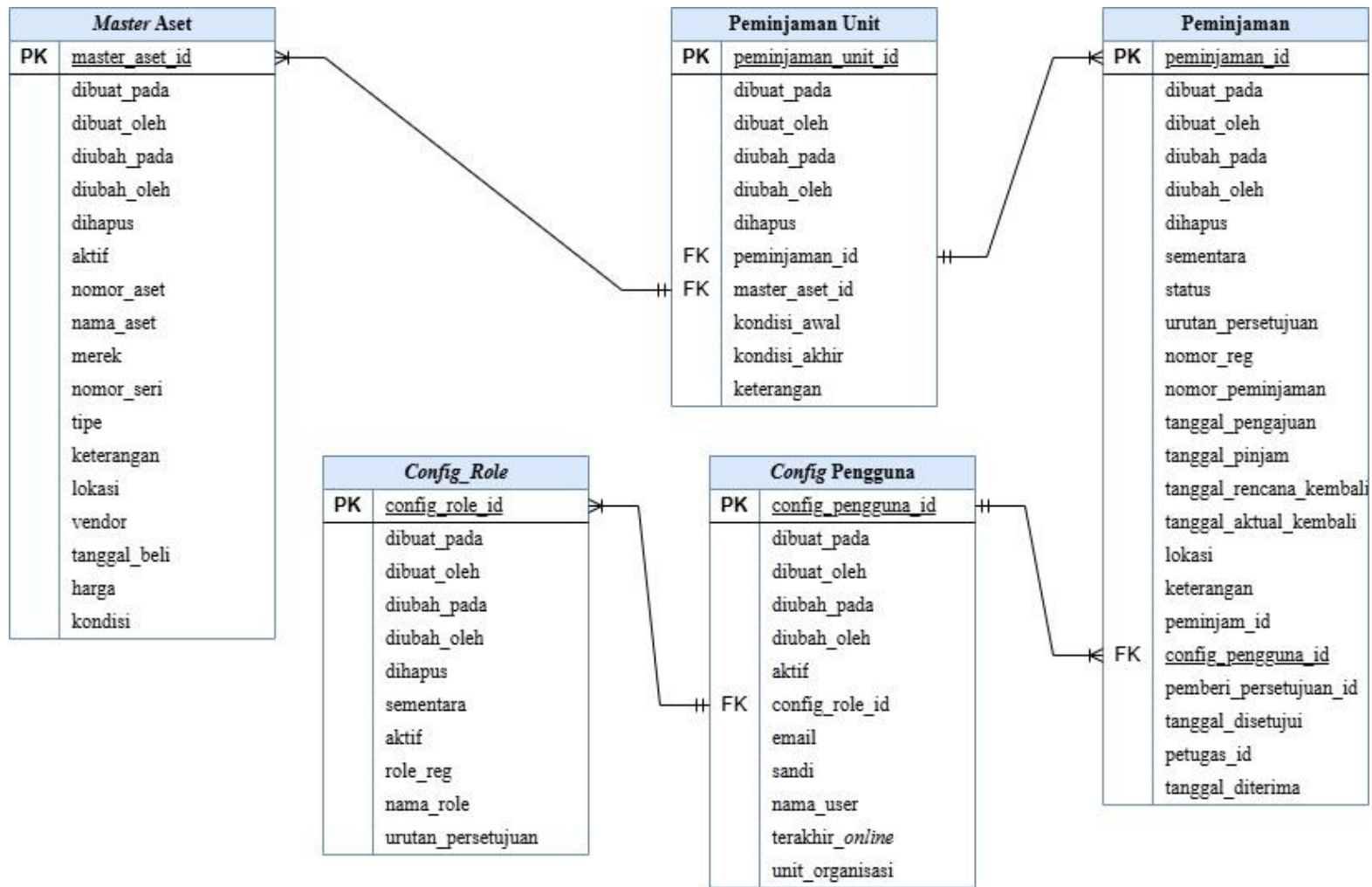
##### 1. *Entity-Relationship Diagram*

*ERD (Entity Relationship Diagram)* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antara entitas pada sebuah basis data mulai dari objek hingga atributnya. ERD digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan entitas yang ada pada sistem sehingga memiliki kemampuan yang baik dan sesuai dengan yang kebutuhan sistem yang dikembangkan [18]. ERD membantu dalam menentukan bagaimana data harus disimpan dan diorganisir dalam basis data, mempermudah dalam proses analisis dan perancangan sistem informasi, dan memastikan integritas dan akurasi data.



UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

### Entity-Relationship Diagram



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 23 Entity-Relationship Diagram

## 2. Spesifikasi File Database

Spesifikasi file *database* mencakup struktur dan karakteristik tabel, membantu memahami penyimpanan dan pengelolaan data dalam sistem.

### a. Spesifikasi File Tabel Peminjaman

Nama *Database* : pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi

Nama *File* : Tabel Peminjaman

Tipe *File* : File Transaksi

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 168 *Byte*

Kunci *Field* : peminjaman\_id

Tabel IV. 10 Spesifikasi File Tabel Peminjaman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Filed	Jenis Key
peminjaman_id	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
dibuat_pada	<i>datetime</i>	0	
dibuat_oleh	<i>Int</i>	3	
diubah_pada	<i>datetime</i>	0	
diubah_oleh	<i>Int</i>	3	
dihapus	<i>smallint</i>	6	
sementara	<i>smallint</i>	6	
status	<i>smallint</i>	6	
urutan_persetujuan	<i>smallint</i>	6	
nomor_reg	<i>varchar</i>	25	
nomor_peminjaman	<i>varchar</i>	15	
tanggal_pengajuan	<i>date</i>	0	
tanggal_pinjam	<i>date</i>	0	
tanggal_rencana_kembali	<i>date</i>	0	
tanggal_aktual_kembali	<i>date</i>	0	
lokasi	<i>longtext</i>	0	
keterangan	<i>longtext</i>	0	
peminjam_id	<i>Int</i>	3	
pemberi_persetujuan_id	<i>Int</i>	3	
tanggal_disetujui	<i>datetime</i>	0	
petugas_id	<i>Int</i>	3	

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
tanggal_diterima	<i>datetime</i>	0	

b. Spesifikasi File Tabel Peminjaman Unit

Nama *Database* : pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi

Nama *File* : Tabel Peminjaman Unit

Tipe *File* : File Transaksi

Akses *File* : *Random*

Panjang *Record* : 73 Byte

Kunci *Field* : peminjaman\_unit\_id

Tabel IV. 11 Spesifikasi File Tabel Peminjaman Unit

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
peminjaman_unit_id	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
dibuat_pada	<i>datetime</i>	0	
dibuat_oleh	<i>Int</i>	3	
diubah_pada	<i>datetime</i>	0	
diubah_oleh	<i>Int</i>	3	
dihapus	<i>smallint</i>	2	
peminjaman_id	<i>Int</i>	3	
master_aset_id	<i>Int</i>	3	
kondisi_awal	<i>smallint</i>	2	
kondisi_akhir	<i>smallint</i>	2	
keterangan	<i>longtext</i>	0	

c. Spesifikasi File Tabel *Master Aset*

Nama *Database* : pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi

Nama *File* : Tabel *Master Aset*

Tipe *File* : File *Master*

Akses *File* : *Random*

Panjang Record : 351 Byte

Kunci Field : *master\_aset\_id*

Tabel IV. 12 Spesifikasi File Tabel *Master Aset*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
<i>master_aset_id</i>	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
<i>dibuat_pada</i>	<i>datetime</i>	0	
<i>dibuat_oleh</i>	<i>Int</i>	3	
<i>diubah_pada</i>	<i>datetime</i>	0	
<i>diubah_oleh</i>	<i>Int</i>	3	
<i>dihapus</i>	<i>smallint</i>	2	
<i>aktif</i>	<i>smallint</i>	2	
<i>nomor_aset</i>	<i>varchar</i>	13	
<i>nama_aset</i>	<i>varchar</i>	30	
<i>merek</i>	<i>varchar</i>	30	
<i>nomor_seri</i>	<i>varchar</i>	15	
<i>tipe</i>	<i>varchar</i>	20	
<i>keterangan</i>	<i>longtext</i>	0	
<i>lokasi</i>	<i>longtext</i>	0	
<i>vendor</i>	<i>varchar</i>	30	
<i>tanggal_beli</i>	<i>date</i>	0	
<i>harga</i>	<i>double</i>	0	
<i>kondisi</i>	<i>smallint</i>	2	

d. Spesifikasi File Tabel *Config\_Role*

Nama Database : *pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi*

Nama File : *Tabel Config\_Role*

Tipe File : *File Master*

Akses File : *Random*

Panjang Record : *157 Byte*

Kunci Field : *config\_role\_id*

Tabel IV. 13 Spesifikasi *File Tabel Config\_Role*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
<i>config_role_id</i>	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
<i>dibuat_pada</i>	<i>datetime</i>	0	
<i>dibuat_oleh</i>	<i>Int</i>	3	
<i>diubah_pada</i>	<i>datetime</i>	0	
<i>diubah_oleh</i>	<i>Int</i>	3	
<i>dihapus</i>	<i>smallint</i>	2	
<i>sementara</i>	<i>smallint</i>	2	
<i>aktif</i>	<i>smallint</i>	2	
<i>role_reg</i>	<i>varchar</i>	12	
<i>nama_role</i>	<i>varchar</i>	12	
<i>urutan_persetujuan</i>	<i>smallint</i>	6	

e. Spesifikasi File Tabel *Config\_Role\_Akses*

Nama Database : pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi

Nama File : Tabel *Config\_Role\_Akses*

Tipe File : *File Master*

Akses File : *Random*

Panjang Record : *85 Byte*

Kunci Field : *config\_role\_akses\_id*

Tabel IV. 14 Spesifikasi File Tabel *Config Role Akses*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
<i>config_role_akses_id</i>	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
<i>dibuat_pada</i>	<i>datetime</i>	0	
<i>dibuat_oleh</i>	<i>Int</i>	3	
<i>diubah_pada</i>	<i>datetime</i>	0	
<i>diubah_oleh</i>	<i>Int</i>	3	
<i>dihapus</i>	<i>smallint</i>	2	
<i>config_role_id</i>	<i>Int</i>	3	
<i>config_modul_id</i>	<i>Int</i>	3	
<i>aksi_tambah</i>	<i>smallint</i>	2	
<i>aksi_lihat</i>	<i>smallint</i>	2	
<i>aksi_edit</i>	<i>smallint</i>	2	

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
aksi_hapus	<i>smallint</i>	2	

f. Spesifikasi File Tabel *Config\_Riwayat\_Status*

Nama Database : pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi  
 Nama File : Tabel *Config\_Riwayat\_Status*  
 Tipe File : File Master  
 Akses File : *Random*  
 Panjang Record : 123 Byte  
 Kunci Field : riwayat\_status\_id

Tabel IV. 15 Spesifikasi File Tabel *Config\_Riwayat\_Status*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
riwayat_status_id	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
dibuat_pada	<i>datetime</i>	0	
dibuat_oleh	<i>Int</i>	3	
grup_log	<i>longtext</i>	0	
config_modul_id	<i>Int</i>	3	
nomor_reg	<i>varchar</i>	25	
tanggal_status	<i>datetime</i>	0	
deskripsi	<i>longtext</i>	0	
label_status	<i>varchar</i>	20	

g. Spesifikasi File Tabel *Config Pengguna Masuk*

Nama Database : pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi  
 Nama File : Tabel *Config Pengguna Masuk*  
 Tipe File : File Master  
 Akses File : *Random*  
 Panjang Record : 22 Byte  
 Kunci Field : *config\_user\_masuk\_id*

Tabel IV. 16 Spesifikasi File Tabel *Config* Pengguna Masuk

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
config_user_masuk_id	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
dibuat_pada	<i>datetime</i>	0	
token	<i>longtext</i>	0	
config_pengguna_id	<i>Int</i>	3	
kadaluarsa_pada	<i>datetime</i>	0	

h. Spesifikasi *File* Tabel *Config* Pengguna

Nama Database	: pinbarpe_db_pinjam_pensi
Nama File	: Tabel <i>Config</i> Pengguna
Tipe File	: File Master
Akses File	: <i>Random</i>
Panjang Record	: 200 Byte
Kunci Field	: <i>config_pengguna_id</i>

Tabel IV. 17 Spesifikasi File Tabel *Config* Pengguna

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
config_pengguna_id	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
dibuat_pada	<i>datetime</i>	0	
dibuat_oleh	<i>Int</i>	3	
diubah_pada	<i>datetime</i>	0	
diubah_oleh	<i>Int</i>	3	
aktif	<i>smallint</i>	2	
config_role_id	<i>Int</i>	3	
email	<i>varchar</i>	30	
sandi	<i>varchar</i>	20	
nama_user	<i>varchar</i>	30	
terakhir_online	<i>datetime</i>	0	
unit_organisasi	<i>varchar</i>	30	

i. Spesifikasi File Tabel *Config\_Modul*

Nama Database : pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi

Nama File : Tabel *Config\_Modul*

Tipe File : File Master

Akses File : *Random*

Panjang Record : 273 Byte

Kunci Field : *config\_user\_id*

Tabel IV. 18 Spesifikasi File *Config\_Modul*

Nama Field	Type Data	Ukuran Filed	Jenis Key
config_modul_id	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
aktif	<i>smallint</i>	2	
modul_config	<i>smallint</i>	2	
urutan_modul	<i>float</i>	0	
modul_utama	<i>varchar</i>	15	
kode_modul	<i>varchar</i>	15	
level_modul	<i>smallint</i>	6	
tipe_modul	<i>smallint</i>	6	
nama_modul	<i>varchar</i>	30	
skema_modul	<i>varchar</i>	30	
tabel_modul	<i>varchar</i>	25	
deskripsi	<i>longtext</i>	0	
izin_tambah	<i>smallint</i>	2	
izin_edit	<i>smallint</i>	2	
izin_hapus	<i>smallint</i>	2	
info_pada_tabel	<i>longtext</i>	0	
info_pada_formulir	<i>longtext</i>	0	

j. Spesifikasi File Tabel *Config\_Log*

Nama Database : pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi

Nama File : Tabel *Config\_Log*

Tipe File : File Master

Akses File : *Random*

Panjang Record : 133 Byte

Kunci Field

: *config\_log\_id*

Tabel IV. 19 Spesifikasi File Tabel *Config\_Log*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
<i>config_log_id</i>	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
<i>dibuat_pada</i>	<i>datetime</i>	0	<i>Current_Timestamp()</i>
<i>dibuat_oleh</i>	<i>Int</i>	3	
<i>grup_log</i>	<i>varchar</i>	22	
<i>config_modul_id</i>	<i>Int</i>	3	
<i>data_pengguna</i>	<i>longtext</i>	0	
<i>data_tabel</i>	<i>varchar</i>	50	
<i>data_transaksi</i>	<i>longtext</i>	0	
<i>data_aksi</i>	<i>longtext</i>	0	
<i>data_status</i>	<i>longtext</i>	0	

k. Spesifikasi File Tabel *Config Akun Email*

Nama Database : *pinbarpe\_db\_pinjam\_pensi*

Nama File : *Tabel Config Akun Email*

Tipe File : *File Master*

Akses File : *Random*

Panjang Record : *218 Byte*

Kunci Field : *config\_akun\_email\_id*

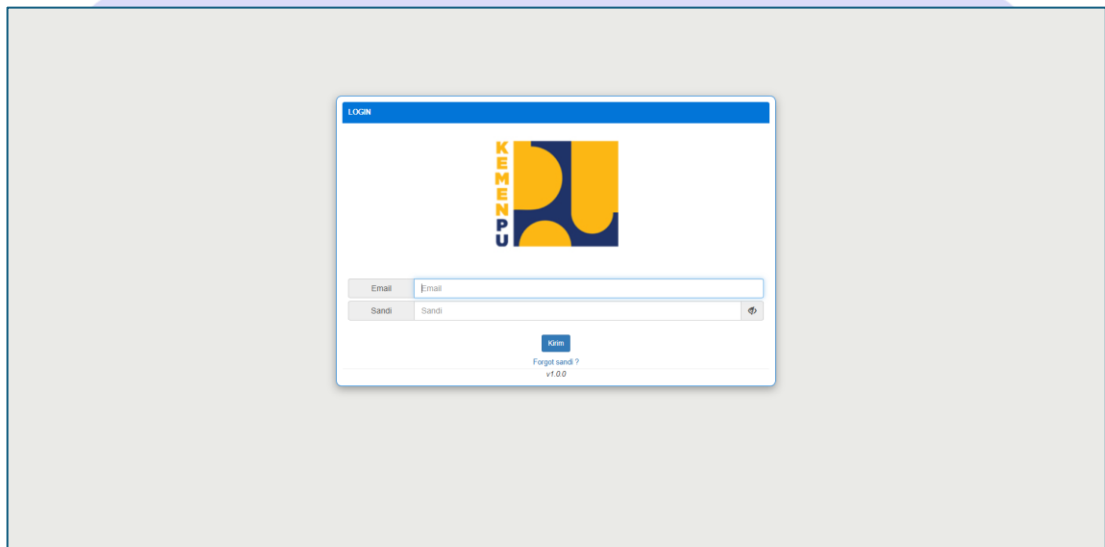
Tabel IV. 20 Spesifikasi File *Config Akun Email*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran Filed</b>	<b>Jenis Key</b>
<i>config_akun_email_id</i>	<i>Int</i>	3	<i>Primery Key</i>
<i>diubah_pada</i>	<i>datetime</i>	0	
<i>diubah_oleh</i>	<i>Int</i>	3	
<i>host</i>	<i>varchar</i>	14	
<i>smtp</i>	<i>varchar</i>	10	
<i>port</i>	<i>Int</i>	3	
<i>nama_user</i>	<i>varchar</i>	30	
<i>sandi</i>	<i>longtext</i>	0	

### 4.2.3 Desain *User Interface*

Pada tahap ini menjelaskan detail tampilan yang sudah dibuat disetiap halaman pada sistem yang sudah dibangun. Tampilan antarmuka aplikasi ini di desain semenarik mungkin dengan tujuan agar pengguna mudah dalam mengoperasikan aplikasi.

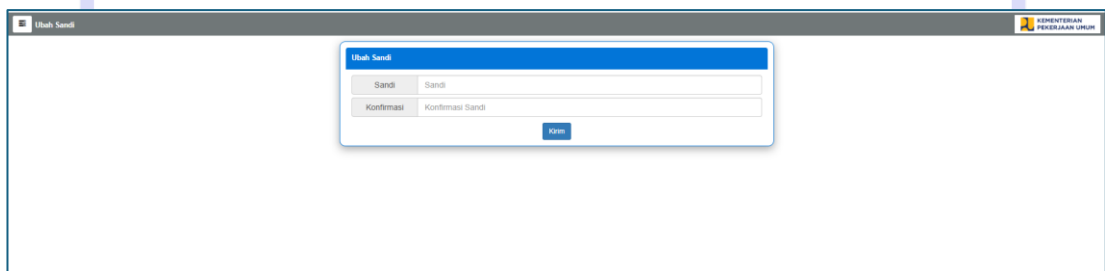
#### 1. Halaman *Login* Aplikasi



Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 24 Halaman *Login* Aplikasi

#### 2. Halaman Ganti *Password*



Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 25 Halaman Ganti *Password*

### 3. Halaman Utama Setelah Pengguna Berhasil Melakukan *Login*



No	Aset	Total Aset	Dipinjam	Tersedia
1	Laptop	6	0	6
2	Printer	2	0	2
3	Sound Sistem	1	0	1
4	Scanner	1	0	1
5	Proyektor	1	0	1
6	Microphone	2	0	2
7	Jumlah Keseluruhan	13	0	13

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 26 Halaman Utama Setelah Pengguna Berhasil Melakukan *Login*

### 4. Halaman Peminjaman

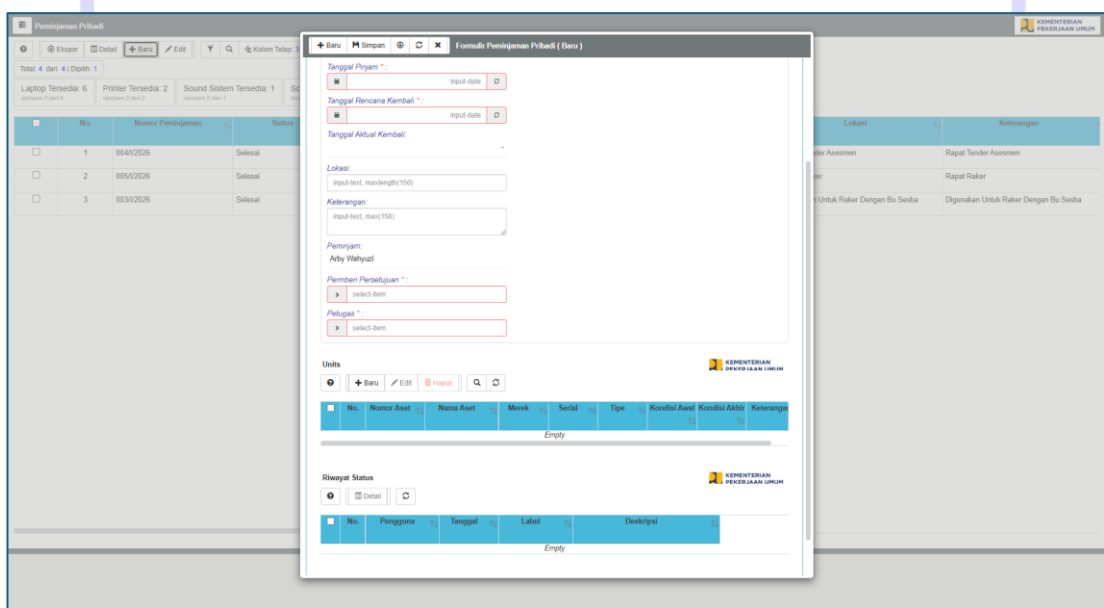


No.	Nomor Peminjaman	Status	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Rencana Kembali	Tanggal Aktual Kembali	Lokasi	Keterangan
1	0041/2026	Selesai	09 Jan 2026	09 Jan 2026	10 Jan 2026	09 Jan 2026	Rapat Tender Asesmen	Rapat Tender Asesmen
2	0051/2026	Selesai	09 Jan 2026	09 Jan 2026	10 Jan 2026	09 Jan 2026	Rapat Raker	Rapat Raker
3	0031/2026	Selesai	08 Jan 2026	09 Jan 2026	10 Jan 2026	09 Jan 2026	Digunakan Untuk Raker Dengan Di Sesba	Digunakan Untuk Raker Dengan Di Sesba

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 27 Halaman Peminjaman

### 5. Halaman Input Peminjaman Barang



Formulir Peminjaman Pribadi (Baru)

Tanggal Pinjam:

Tanggal Rencana Kembali:

Tanggal Aktual Kembali:

Lokasi:

Keterangan:

Peminjam: Arby Wahyuzi

Pemberi Peminjaman:

Peluang:

Units

No.	Nomor Aset	Nama Aset	Merk	Serial	Tipe	Kondisi Aset	Kondisi AMN	Keterangan
Empty								

Rwayat Status

No.	Pengguna	Tanggal	Label	Deskripsi
Empty				

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 28 Halaman Input Peminjaman Barang

## 6. Halaman Proses Peminjaman

Proses Peminjaman

Totol 3 dari 3 | Depth: 0

Laptop Tersedia: 6 | Printer Tersedia: 2 | Sound Sistem Tersedia: 1 | Scanner Tersedia: 1 | Proyektor Tersedia: 1 | Microphone Tersedia: 2

No.	Nomor Peminjaman	Status	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Rencana Kembali	Tanggal Aktual Kembali	Lokasi	Keterangan
1	00412026	Sesuai	09 Jan 2026	09 Jan 2026	10 Jan 2026	09 Jan 2026	Rapat Tender Asesmen	Rapat Tender Asesmen
2	00542026	Sesuai	09 Jan 2026	09 Jan 2026	10 Jan 2026	09 Jan 2026	Rapat Rakor	Rapat Rakor
3	00342026	Sesuai	08 Jan 2026	09 Jan 2026	10 Jan 2026	09 Jan 2026	Digunakan Untuk Rakor Dengan Bu Sesba	Digunakan Untuk Rakor Dengan Bu Sesba

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 29 Halaman Proses Peminjaman

## 7. Halaman Aset

Aset

Totol 13 dari 13 | Depth: 0

Laptop Tersedia: 6 | Printer Tersedia: 2 | Sound Sistem Tersedia: 1 | Scanner Tersedia: 1 | Proyektor Tersedia: 1 | Microphone Tersedia: 2

No.	Aktif	Nomor Aset	Nama Aset	Marka	Nomor Seri	Tipe	Keterangan	Lokasi	Kol
1	Ya	31001029021	Laptop	Axioo	CA9TB13C123456	Axioo MyBook Pro	Digunakan Untuk Kebutuhan Asesmen	Axioo	Baik
2	Ya	31001029022	Laptop	Axioo	CA9TB13C123457	Axioo MyBook Pro	Digunakan Untuk Kebutuhan Asesmen	Axioo	Baik
3	Ya	310010290230	Laptop	Lenovo	XY2807654321	Lenovo Yoga 520-14KB D	Digunakan Untuk Mendukung Pelaksanaan Asesmen	Lenovo	Baik
4	Ya	3100102902101	Laptop	Hewlett Packard	P1234567890ABC	HP Pavilion x360	Digunakan Untuk Mendukung Pelaksanaan Asesmen	Hewlett Packard	Baik
5	Ya	3100102902102	Laptop	Hewlett Packard	P1234567890ACC	HP Pavilion x360	Digunakan Untuk Mendukung Pelaksanaan Asesmen	Hewlett Packard	Baik
6	Ya	310010290231	Laptop	R. Server	XY2807654322	Lenovo Yoga 520-14KB D	Digunakan Untuk Mendukung Pelaksanaan Asesmen	R. Server	Baik
7	Ya	300010103061	Microphone	Shure	BLX288PG58	Shure BLX288	Digunakan Untuk Pembukaan Asesmen	Shure	Baik
8	Ya	300010103062	Microphone	Shure	BLX288PG59	Shure BLX288	Digunakan Untuk Pembukaan Asesmen	Shure	Baik
9	Ya	310020300329	Printer	Hewlett Packard	XNN0916555	HP Printer Laser Jet MFP M47	Digunakan Untuk Mendukung Pelaksanaan Asesmen	Hewlett Packard	Baik
10	Ya	310020300330	Printer	Hewlett Packard	XNN0916556	HP Printer Laser Jet MFP M47	Digunakan Untuk Mendukung Pelaksanaan Asesmen	Hewlett Packard	Baik
11	Ya	30501050485	Proyektor	Epson	CS2SA	Epson EB5400	Digunakan Untuk Mendukung Pelaksanaan Asesmen	Epson	Baik
12	Ya	31002030047	Scanner	Hewlett Packard	XNN0916455	Scanner ScanJet Pro3000S3	Digunakan Untuk Mendukung Pelaksanaan Asesmen	Hewlett Packard	Baik
13	Ya	30502060084	Sound Sistem	Auder Pro	0012456789	Auder Pro Rasche	Digunakan Untuk Pembukaan Asesmen	Auder Pro	Baik

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 30 Halaman Aset

## 8. Halaman Input Aset

Aset

Totol 13 dari 13 | Depth: 0

Laptop Tersedia: 6 | Printer Tersedia: 2 | Sound Sistem Tersedia: 1 | Scanner Tersedia: 1 | Proyektor Tersedia: 1 | Microphone Tersedia: 2

Formulir Aset (Baru)

No. 14

Aset

Aktif:  Ya

Nomor Aset:

Nama Aset:

Marka:

Nomor Seri:

Tipe:

Keterangan:

Lokasi:

Kondisi:

Vendor:

Tanggal Beli:

Harga:

Status Aset:

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 31 Halaman Input Aset

## 9. Halaman Laporan Peminjama Per Aset

		Peminjaman per Aset Periode Jan 2026 sd Dec 2026												
No.	Nama Aset	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	Apr 2026	May 2026	Jun 2026	Jul 2026	Aug 2026	Sep 2026	Oct 2026	Nov 2026	Dec 2026	Total
1	Laptop	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Printer	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	GRAND TOTAL	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 32 Halaman Laporan Peminjama Per Aset

## 10. Halaman Laporan Peminjaman Per Peminjaman

		Peminjaman per Peminjaman Periode Jan 2026 sd Dec 2026												
No.	Peminjaman	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	Apr 2026	May 2026	Jun 2026	Jul 2026	Aug 2026	Sep 2026	Oct 2026	Nov 2026	Dec 2026	Total
1	Ahy Wahyudi	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	GRAND TOTAL	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 33 Halaman Laporan Peminjaman Per Peminjaman

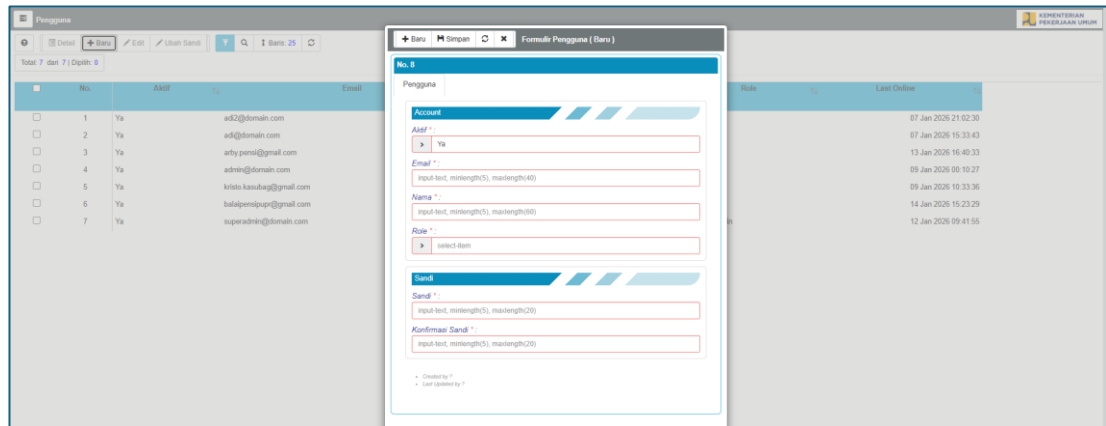
## 11. Halaman Data Pengguna Aplikasi

No.	AKIF	Email	Nama	Role	Last Online
1	Ya	ad2@domain.com	A Requestor	Requestor	07. Jan 2026 21:02:30
2	Ya	ad@domain.com	Adharnan	Requestor	07. Jan 2026 15:33:43
3	Ya	arby.ponsi@gmail.com	Ahy Wahyudi	Requestor	13. Jan 2026 16:40:33
4	Ya	admin@domain.com	C.Admin	Admin	09. Jan 2026 00:10:27
5	Ya	kristo.kasubag@gmail.com	Kristo Putanto	Manager	09. Jan 2026 10:33:36
6	Ya	balapemdisupri@gmail.com	Ralf Ferdian	Admin	13. Jan 2026 16:46:45
7	Ya	supradin@domain.com	Super Admin	Super Admin	12. Jan 2026 09:41:55

Sumber: Hasil penelitian, 2026

Gambar IV. 34 Halaman Data Pengguna Aplikasi

## 12. Halaman Input Pengguna Aplikasi



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 35 Halaman Input Pengguna Aplikasi

### 4.3 Code Generation

Berikut ini adalah proses otomatisasi pembuatan kode program dari aplikasi yang telah dibuat.

```
switch ($fix_status) {
    case 3: // do approval
        if ($get_data->ststatus == 1) { // draft
            $next_approval_seq += 1;
            $status_description = 'Dikirim oleh '. $peminjam .' to '. $pemberi_persetujuan;
            $label_status = myvalue_converterHelper('out', 'status_borrow', $fix_status);

            if ($peminjam == $pemberi_persetujuan) {
                $fix_status = 4;
                $next_approval_seq += 1;
                $status_description = 'Disetujui & Dikirim oleh '. $peminjam .' to '. $petugas;
                $label_status = myvalue_converterHelper('out', 'status_borrow', $fix_status);

                $email_do = 1;
                $mail_body = '<p>Yth '. $petugas .'</p><br>Permintaan peminjaman peralatan '. $get_data->nomor_peminjaman .' perlu anda terima';
                array_push($email_receiver, $emails[$get_data->petugas_id]);
                array_push($email_cc, $emails[$get_data->peminjam_id]);
            } else {
                $email_do = 1;
                $mail_body = '<p>Yth '. $pemberi_persetujuan .'</p><br>Permintaan peminjaman peralatan '. $get_data->nomor_peminjaman .' perlu anda persetujuan anda';
                array_push($email_receiver, $emails[$get_data->pemberi_persetujuan_id]);
                array_push($email_cc, $emails[$get_data->peminjam_id]);
            }

            array_push($data_db_status, array(
                'dibuat_pada' => $timestamp,
                'dibuat_oleh' => $config_pengguna_id,
                'grup_log' => $req_update['grup_log'],
                'config_modul_id' => $module_data['config_modul_id'],
                'nomor_reg' => $get_data->nomor_reg,
                'canggel_status' => $timestamp,
                'deskripsi1' => $status_description,
                'label_status' => $label_status
            ));
        }
    }
}
```

```

public function ____insertData($req_insert) {

    // $validate_value = $req_insert['validate_value'];
    $config_pengguna_id = $req_insert['config_pengguna_id'];
    $timestamp          = $req_insert['timestamp'];

    $term               = 30;
    $count_date         = mydatePlus_dateHelper($term, 'days', mydateDefault_dateHelper());
    $invoice_due_date   = myvalue_converterHelper('in', 'date_ymd', $count_date);

    $data_db = array(
        'dibuat_oleh' => $config_pengguna_id,
        'dibuat_pada' => $timestamp,

        'status' => 1,
        'urutan_persetujuan' => 1,
        'nomor_reg' => 'BR-'. myrandEncrypt_globalHelper(),
        'tanggal_pengajuan' => $timestamp,
        'peminjam_id' => $config_pengguna_id
    );

    $insert_db = array(
        'main_db' => $data_db
    );

    return $insert_db;
}

```

```

} // ____updateEnable

public function ____updateData($req_update) {

    $data_key          = $this->_setup(array('data_key'))['data_key'];
    $patch_action      = $req_update['patch_action'];
    $validate_value    = $req_update['validate_value'];
    $config_pengguna_id = $req_update['config_pengguna_id'];
    $timestamp         = $req_update['timestamp'];
    $module_data       = $req_update['module_data'];

    $data_db_temp      = array();
    $data_db_status    = array();
    $fix_status        = -1;

    $target_db = array(
        'config_pengguna_id' => $config_pengguna_id,
        'action_db' => 'findWhere',
        'take' => 1, 'skip' => 0,
        'where' => array(
            'a.peminjaman_id' => $validate_value['peminjaman_id']
        )
    );

    $get_data = $this->_M_Borrow->_M_Find($target_db)->row();
}

```

```

case 2: // to return
if ($get_data->status == 3 || $get_data->status == 5) {
    $next_approval_seq = 1; // back to peminjam
    if ($get_data->status == 3) {
        $status_description = 'Diretur oleh '. $pemberi_persetujuan .' to '. $peminjam;
    } else if ($get_data->status == 5) {
        $status_description = 'Diretur oleh '. $petugas .' to '. $peminjam;
    }

    array_push($data_db_status, array(
        'dibuat_pada' => $timestamp,
        'dibuat_oleh' => $config_pengguna_id,
        'grup_log' => $req_update['grup_log'],
        'config_modul_id' => $module_data['config_modul_id'],
        'nomor_reg' => $get_data->nomor_reg,
        'tanggal_status' => $timestamp,
        'deskripsi' => $status_description,
        'label_status' => myvalue_converterHelper('out', 'status_borrow', $fix_status)
    ));
}
break;
}

```

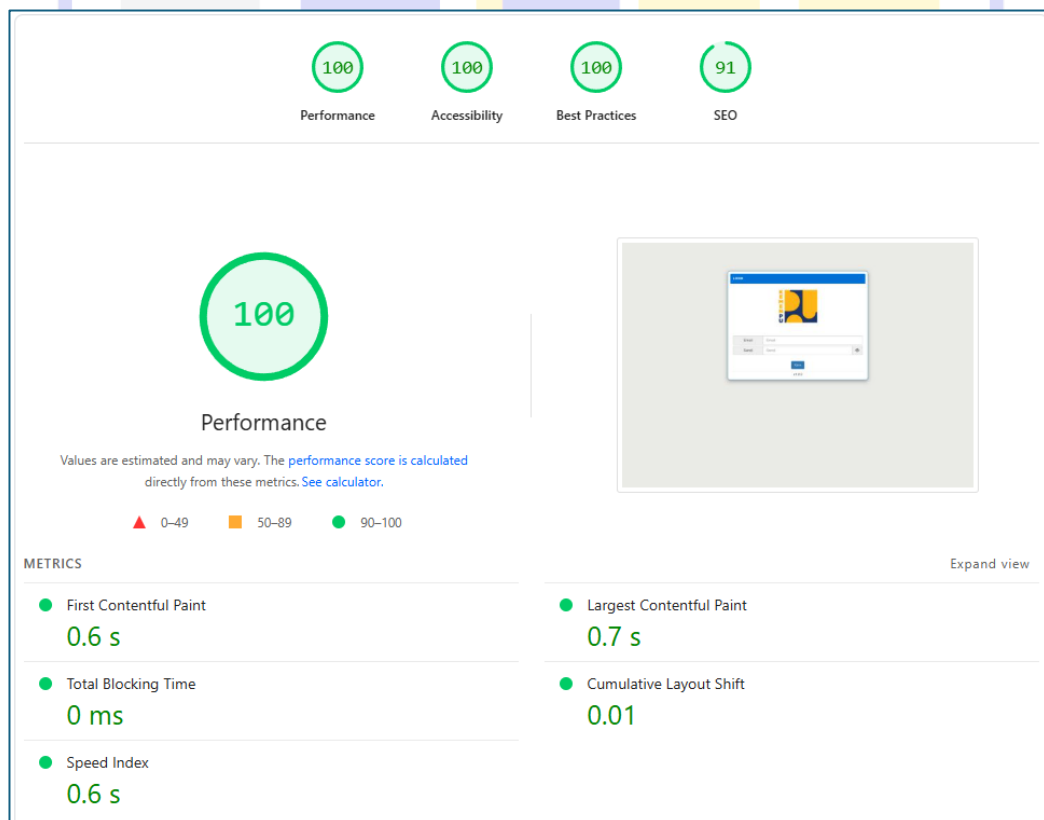
## 4.4 Testing

Pada bagian ini akan membahas berbagai macam pengujian yang dilakukan untuk menjamin bahwa aplikasi beroperasi dengan baik, cepat, aman, dan dapat memenuhi harapan pengguna. Pengujian ini meliputi aspek performa, keamanan, serta pengujian penerimaan sistem. Setelah melakukan pengujian, akan dianalisis hasil dari setiap pengujian tersebut.

### 4.4.1 Tahap Pengujian Aplikasi

#### a. Pengujian Performance

Bagian ini bertujuan untuk menilai seberapa cepat aplikasi merespons permintaan pengguna. Dan Memastikan aplikasi tetap berfungsi stabil di bawah tekanan atau penggunaan intensif dalam jangka waktu lama. Pada kesempatan ini, pengujian *Performance* aplikasi dengan menggunakan *Google Lighthouse*.



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

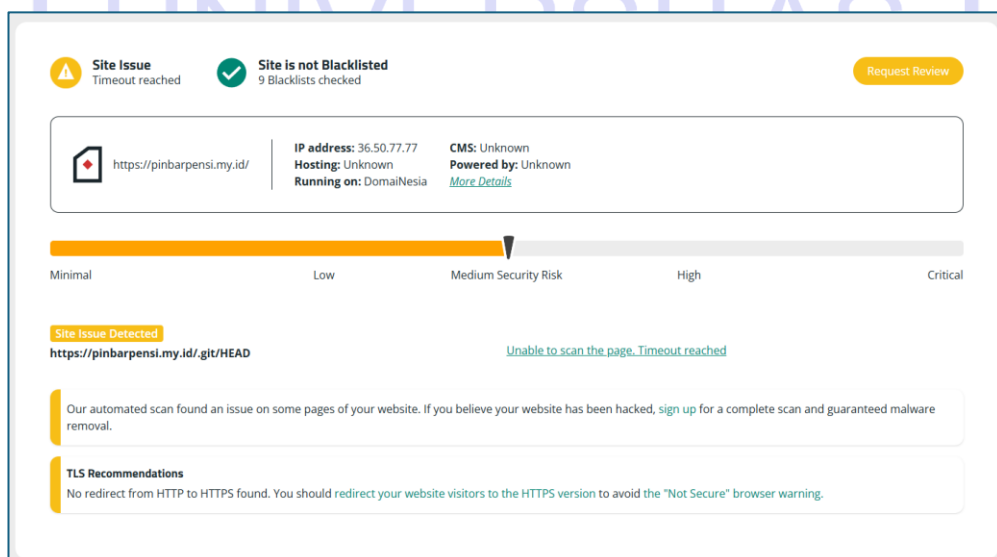
Gambar IV. 36 Pengujian *Performance* Aplikasi

Tabel IV. 21 Laporan Pengujian Performa *Website*

Komponen	Deskripsi	Waktu (ms)	Kategori
<i>Total Blocking Time</i>	Performa web yang mengukur total waktu halaman web tidak bisa merespons input pengguna	0s	Sangat Baik
<i>Cumulative Layout Shift</i>	Menghitung seberapa sering elemen halaman bergeser atau berpindah posisi secara tak terduga saat dimuat,	0.1s	Sangat Baik
<i>First Contentful Paint (FCP)</i>	Performa web yang mengukur waktu dari saat pengguna membuka halaman hingga browser merender elemen konten pertama	0.6s	Baik
<i>Speed Index</i>	Metrik kinerja yang digunakan untuk mengukur seberapa cepat konten pada sebuah halaman web ditampilkan secara visual selama proses <i>loading</i> .	0.6s	Baik
<i>Largest Contentful Paint</i>	Metrik yang mengukur seberapa cepat elemen terbesar yang terlihat di halaman selesai dimuat dan siap untuk dilihat pengguna	0.7s	Baik

b. Pengujian Keamanan *Website*

Pengujian keamanan website memastikan aplikasi web aman dari ancaman dan serangan. Pengujian ini dilakukan menggunakan dengan *website sitecheck.sucuri.net*.



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar IV. 37 Pengujian Keamanan *Website*


Tabel IV. 22 Laporan Pengujian Keamanan *Website*

<i>URL</i>	<i>Aspek</i>	<i>Status</i>	<i>Deskripsi</i>
https://pinbarpensi.my.id/	<i>Best Practices Score</i>	100	Skor keseluruhan praktik terbaik untuk halaman ini.
	<i>Malware Detected</i>	<i>Low Risk</i>	Pindai perangkat lunak berbahaya yang telah terdeteksi atau ditemukan oleh sistem keamanan
	<i>Injected Spam Detected</i>	<i>Low Risk</i>	Spam yang Disuntikkan/Dimasukkan Terdeteksi
	<i>Defacements Detected</i>	<i>Low Risk</i>	Pindai untuk menemukan adanya perubahan tidak sah pada konten atau tampilan visual sebuah website.
	<i>Site Issues Detected</i>	<i>Medium Risk</i>	Masalah situs terdeteksi

#### 4.4.2 Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem

Pengujian UAT memiliki tujuan untuk mengevaluasi seberapa diterima aplikasi yang sudah dibuat oleh pengguna. Indikator dalam penilaian pada pengujian ini adalah sejauh mana pengguna merasa nyaman saat menggunakan aplikasi tersebut.

Tabel IV. 23 Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem

<b>Dokumen <i>User Acceptance Testing</i></b>			
Nama Proyek	:	Digitalisasi Sistem Peminjaman Barang Milik Negara Di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum	
Studi Kasus / Mitra	:	Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum	
Manajer Proyek	:	Windy Puspita Sari, S.T., M.Eng	

<b>Proses Pengujian</b>					
<b>No</b>	<b><i>Use Case</i></b>	<b>Hasil Uji [Berhasil/Gagal]</b>	<b>Nama Penguji *</b>	<b>Tanggal Pengujian</b>	<b>Catatan Penguji</b>
1	<b>Use case Uji : <i>Login</i></b> <b>Deskripsi :</b> Melakukan verifikasi login pengguna yang terdaftar	Berhasil	Windy	23 Desember 2025	

Proses Pengujian					
No	Use Case	Hasil Uji [Berhasil/Gagal]	Nama Penguji *	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
	<p>dalam sistem dan dengan melakukan login sesuai hak akses sebagai petugas BMN.</p> <p><b>Kasus Pengujian menggunakan :</b>  <i>Username</i>            balaipensipupr@gmail.com  <i>Password</i> 123  <i>Username</i>            arby.pensi@gmail.com  <i>Password</i> 12345</p> <p><b>Hasil yang diharapkan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika login dengan username dan password yang salah, maka akan menampilkan flash message (<i>Error: code 400, Email or Sandi salah</i>).</li> <li>- Jika login dengan username dan password yang terdaftar <i>didatabase</i>, maka sistem akan menampilkan halaman aplikasi sesuai dengan <i>level</i> pengguna.</li> </ul>				
2	<p><b>Usecase Uji :</b> Input data Aset</p> <p><b>Deskripsi :</b> Melakukan input aset kedalam aplikasi</p> <p><b>Kasus Pengujian menggunakan:</b>            Nama Pengguna Aplikasi : Tampil sesuai Menu Aplikasi: Tampil sesuai dengan <i>level</i> pengguna.            Data Aset: Tampil sesuai</p> <p><b>Hasil yang diharapkan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika ada form input yang mempunyai status <i>required</i> kemudian user tidak</li> </ul>	Berhasil	Windy	23 Desember 2025	

Proses Pengujian					
No	Use Case	Hasil Uji [Berhasil/Gagal]	Nama Penguji *	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
	<p>memasukan data atau file sesuai dengan form inputnya, maka proses tidak bisa dilanjutkan dan ada peringatan (Silahkan lengkapi <i>field</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika data atau file berhasil diinput, maka akan menampilkan pesan (Berhasil menyimpan 1 data)</li> </ul>				
3	<p><b>Usecase Uji :</b> Notifikasi email dan pesan setiap ada peminjaman aset.  <b>Deskripsi :</b> Mengirimkan pesan notifikasi ke <i>email</i> pengguna sesuai dengan level didalam aplikasi.</p> <p><b>Kasus Pengujian menggunakan :</b> Inbox email : notifikasi <i>email</i> sesuai dengan level pengguna aplikasi.</p> <p><b>Hasil yang diharapkan :</b> Pesan notifikasi dikirimkan ke <i>email</i> pengguna sesuai dengan <i>level</i>.</p>	Berhasil	Windy	23 Desember 2025	

#### 4.5 Support

Bagian ini menguraikan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung operasi aplikasi.

##### 4.5.1 Publikasi Web

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan tentang publikasi web dan apa saja yang akan digunakan untuk menunjang sistem yang dibuat.

## 1. *Hosting*

Hosting adalah sebuah sistem untuk menyimpan dan mengakses berkas-berkas yang berkaitan dengan situs *web*, aplikasi, atau layanan daring lainnya [21]. Dalam konteks situs, hosting berarti penyimpanan dan distribusi berkas-berkas yang membangun sebuah situs web agar dapat diakses melalui jaringan internet. Umumnya, hosting melibatkan penyedia layanan *hosting* yang menyediakan server fisik atau *virtual* tempat menyimpan berkas-berkas situs *web*.

## 2. *Domain*

*Domain* adalah alamat yang khas digunakan untuk mengenali sebuah situs di dunia maya [21]. Secara umum, domain merupakan nama khas yang dipakai untuk menemukan dan mengunjungi sebuah situs web. Domain memudahkan pengguna internet untuk mengingat dan mengakses website dengan lebih mudah daripada harus mengingat alamat IP yang kompleks. Berikut adalah cara mendaftar hosting dan domain untuk aplikasi peminjaman barang milik negara di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum:

- a. Daftar ke *website* penyedia *hosting* dan domain terlebih dahulu. Disini penulis menggunakan [www.domainsia.com](http://www.domainsia.com) untuk membeli *hosting* dan *domain*. Kemudian masukan *email* dan *password*, lalu nama domain yang akan kita gunakan.
- b. Verifikasi *email* yang sudah daftarkan tadi, lalu *hosting* dan *domain* kamu Sudah bisa digunakan setelah memverifikasi emailnya.

## 4.5.2 Spesifikasi *Hardware* Dan *Software*

### 1. *Hardware*

Perangkat keras yang dimaksud disini adalah seperangkat alat atau elemen elektronik yang dapat membantu sistem yang diusulkan sehingga program yang diusulkan oleh penulis dapat bekerja dengan baik. Perangkat keras minimal yang diperlukan oleh aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel IV. 24 Kebutuhan *Hardware*

<b>Hardware</b>	<b>Minimum</b>	<b>Rekomendasi</b>
<i>Processor</i>	Intel 6th Generation processor (or equivalent) Intel i3/i5/i7/i9	Intel 8th Generation Processor (or equivalent) Intel i3/i5/i7/i9
<i>RAM</i>	4 GB	8 GB atau di atasnya
<i>Display</i> (monitor)	1024 x 768, 24-bit colour, or 1280 x 720, 24-bit colour	1920 x 1080, 32-bit colour (or better) DirectX 9 atau di atasnya

Sumber:[22]

### 2. *Software*

Spesifikasi *software* yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi dengan optimal adalah sebagai berikut:

Tabel IV.23 Kebutuhan *Software*

<b>Komponen</b>	<b>Spesifikasi Minimal</b>
<i>Operating system</i>	Windows 10 atau sesudahnya
<i>Framework</i>	<i>CodeIgniter</i> 3
<i>Sistem Manajemen Database</i>	<i>MySQL</i> atau <i>MariaDB</i>
<i>Perangkat Administrasi DB</i>	<i>phpMyAdmin</i>
<i>Web server</i>	<i>Xampp</i> 7.4
Bahasa Pemograman	<i>PHP</i> 7.4
<i>Editor Text</i>	<i>Notepad ++</i>

## 4.5.3 Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan

Spesifikasi dokumen yang digunakan dalam sistem yang akan diusulkan adalah:

### a. Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukan

Nama Dokumen : Formulir penyerahan barang.

Fungsi : Sebagai bukti bahwa barang telah diberikan kepada peminjam barang.

Sumber : Petugas BMN

Tujuan : Requestor/Pemohon

Media : Tampilan / Print

Frekuensi : Setiap kali terjadi peminjaman barang.

Format : -

b. Spesifikasi Bentuk Dokumen Keluaran

Nama Dokumen : Formulir pengembalian barang.

Fungsi : Sebagai bukti bahwa barang telah dikembalikan ke petugas BMN.

Sumber : Peminjam

Tujuan : Petugas BMN

Media : Tampilan / Print

Frekuensi : Setiap kali terjadi pengembalian barang.

Format : -

UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat penulis sajikan adalah sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi peminjaman barang milik negara berbasis Web di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum telah dibuat sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah dianalisis.
2. Perancangan aplikasi ini dilakukan dengan melakukan analisa terlebih dahulu, kemudian hasil analisa digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem.
3. Implementasi dari semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang dirancang didalam aplikasi ini, telah berjalan dengan baik berdasarkan hasil pengujian validasi.
4. Antarmuka Pengguna yang Ramah: Desain antarmuka yang intuitif memudahkan pengguna dalam mengakses dan menggunakan berbagai fitur tanpa perlu pelatihan khusus.
5. Efisiensi Pengelolaan Data: Sistem ini mempermudah proses pengelolaan data peminjaman barang, termasuk penyimpanan, pembaruan, dan pencarian data peminjaman yang sebelumnya memerlukan waktu dan tenaga yang signifikan.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan yang berkaitan dengan aplikasi yang telah dihasilkan, yaitu :

1. Perlu ditambahkan fitur yang lebih lengkap seperti sistem chat sehingga peminjam aset dapat menghubungi petugas BMN jika terdapat kendala dalam sistem.
2. Untuk menghindari hilangnya data, penting untuk melakukan penjadwalan pencadangan data secara otomatis yang diatur pada periode waktu tertentu.
3. Aplikasi peminjaman barang milik negara ini, perlu dikembangkan dan diperbaiki secara *continue* seiring dengan perkembangan teknologi, serta mengumpulkan dan menganalisis *feedback* pengguna untuk terus memperbaiki antarmuka dan fungsionalitas sistem.



UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Y. Sigarlaki, L. Kalangi, dan H. R. N. Wokas, “Analisis penerapan penatausahaan barang milik negara pada Kantor Pencarian dan Pertolongan Kelas A Sorong Papua Barat Daya menurut Peraturan Menteri Keuangan No. 181 Tahun 2016,” *Riset Akuntansi dan Portofolio Investasi*, vol. 3, no. 1, hlm. 227–236, Mei 2025, doi: 10.58784/rapi.314.
- [2] M. B. Abairahman dan H. Rosyid, “Perancangan dan Implementasi Sistem Peminjaman Barang Berbasis Web pada PT. Gresik Migas,” *remik*, vol. 9, no. 1, hlm. 136–150, Jan 2025, doi: 10.33395/remik.v9i1.14365.
- [3] Y. Fatrisna, M. Sesmira, H. Mudarti, dan S. Rahmi, “Analisis Kebijakan Digitalisasi dan Teknologi dalam Pendidikan,” *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 5, no. 6, hlm. 7874–7884, Des 2024, doi: 10.54373/imeij.v5i6.2253.
- [4] M. Ridwan, T. H. Sinaga, dan M. Elsera, “Penerapan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Iuran Perumahan Griya Mandiri,” 2022.
- [5] Budi Hartono, *Cara mudah dan Cepat Belajar Pengembangan Sistem Informasi*, 1 ed., vol. 1. Semarang: Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.
- [6] Sudrajad Taufik Cahyo, “Serba-Serbi Peminjaman Barang Milik Negara,” <https://bppk.kemenkeu.go.id/balai-diklat-keuangan-balikpapan/artikel/serba-serbi-peminjaman-barang-milik-negara-602672>.
- [7] E. Nurlailah dan K. R. Nova Wardani, “Perancangan Website Sebagai Media Informasi Dan Promosi Oleh-Oleh Khas Kota Pagaralam,” *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 8, no. 4, hlm. 1175–1185, Nov 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i4.4006.
- [8] Tukino, *Pemograman Berbasis Web*, 1 ed., vol. 1. Kepulauan Riau: UPB Press, 2023.
- [9] Y. Kurnia Wardhani, “Aplikasi Absensi Guru Dan Karyawan Berbasis Web Pada MTs Negeri 1 Lumajang,” 2022. [Daring]. Tersedia pada: [https://ejournal.ubibanyuwangi.ac.id/index.php/jurnal\\_tinsika](https://ejournal.ubibanyuwangi.ac.id/index.php/jurnal_tinsika)
- [10] Wikipedia, “Lighthouse (software),” [https://en.wikipedia.org/wiki/Lighthouse\\_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Lighthouse_(software)).
- [11] pixiedigital, “Tools Keamanan Website di Windows,” <https://pixiedigital.id/tools-cek-keamanan-website-terbaik/>.
- [12] A. Hidayat, S. Informasi, dan I. Komputer, “Sistem Informasi Peminjaman Barang Pada Kelurahan Rawa Badak Dengan Metodologi Berorientasi Obyek.”
- [13] S. Purnomo dan F. A. Alijoyo, “Sistem Peminjaman Barang Menggunakan QR Code Berbasis Aplikasi Android,” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 2, hlm. 322–328, Apr 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1350.
- [14] A. Rahayu, A. Voutama Sistem Informasi, U. H. Singaperbangsa Karawang Jl Ronggo Waluyo, dan K. Telukjambe Timur, “Perancangan Sistem Peminjaman Barang Sekolah Berbasis Web Menggunakan Pemodelan UML,” 2024.

- [15] B. Asmanto *dkk.*, “Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Barang Pada PT. XYZ Berbasis Object Oriented,” Lampung, Jun 2025.
- [16] M. B. Abairahman dan H. Rosyid, “Perancangan dan Implementasi Sistem Peminjaman Barang Berbasis Web pada PT. Gresik Migas,” *remik*, vol. 9, no. 1, hlm. 136–150, Jan 2025, doi: 10.33395/remik.v9i1.14365.
- [17] M. Adithya *dkk.*, “Sistem Inventarisasi Dan Peminjaman Barang Berbasis Website,” *JMA*, vol. 3, no. 7, hlm. 3031–5220, Jul 2025, doi: 10.62281.
- [18] Jaelani, *Teori Organisasi*, Edwin Zusrony. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.
- [19] Kementerian Pekerjaan Umum, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 1 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pekerjaan Umum*. Indonesia: BN.2025 (252)/94 hlm, 2025, hlm. 1–1.
- [20] Y. Y. M. F. Y. W. Ari Puspita, “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Barang Pada PT Bangun Prestasi Bersama Jakarta,” *Jurnal Sistem Informasi Stmik Antar Bangsa*, vol. 1, hlm. 1–1, Feb 2021.
- [21] H. Wulan *dkk.*, *E-Learning*, 1 ed., vol. 1. Padang: Getpress Indonesia, 2023. [Daring]. Tersedia pada: [www.getpress.co.id](http://www.getpress.co.id)
- [22] Minimum Hardware and Software Requirements, “Minimum Hardware and Software Requirements,” <https://www.class.com.au/minimum-hardware-requirements/#:~:text=Outlined%20below%20are%20the%20minimum,Fibre%20Broadband;%20ADSL2+%20or%20better.>



UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Biodata Mahasiswa

NIM : 11230366  
Nama Lengkap : Adiharman Wiguna  
Tempat & Tanggal Lahir : Sumedang, 13 Maret 1985  
Alamat Lengkap : Pondok Cikunir Indah Jln. Cendrawasih 4  
No. 04 RT. 012/012 Jatibening Pondok Gede  
Bekasi Jawa Barat

### II. Pendidikan Formal

#### a. Formal

1. SDN Jakasetia I Lulus Tahun 1996
2. SLTPN 2013 Lulus Tahun 1999
3. SMK Cahaya Sakti Lulus Tahun 2003

#### b. Non Formal

1. Sertifikasi Pengembang Perangkat Lunak, Analisis Program, 24 Juli 2024, LSP Nusa Mandiri.
2. Sertifikasi Pelatihan Uji Kompetensi Sertifikasi BNSP Network Administrator, Network Administrator, 02 Mei 2025.

### III. Riwayat Pengalaman berorganisasi /perkerjaan

1. Wakil Ketua OSIS SMK Cahaya Sakti Periode 2001 sampai dengan 2002.
2. Staf Aset PT. Bank BRISyariah 2013 sampai dengan 2018.
3. Network Technician Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan Umum 2018 sampai dengan sekarang.



Jakarta, 01 Januari 2026

Adiharman Wiguna



## LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

NIM : 11230366  
Nama Lengkap : Adiharman Wiguna  
Dosen Pembimbing : Ari Puspita, M.Kom.  
Judul Skripsi : "Digitalisasi Sistem Peminjaman Barang Milik  
Negara Di Balai Penilaian Kompetensi Kementerian Pekerjaan  
Umum".

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	29 Oktober 2025	Bimbingan Perdana Membahas Mengenai Pedoman Dan Outline	<i>AP</i>
2.	07 November 2025	Penentuan Judul Skripsi dan Aplikasi	<i>AP</i>
3.	13 November 2025	Pengajuan Bab I, Latar Belakang Masalah, Identifikasi Permasalahan, Metode Penelitian, Model Pengembangan Sistem	<i>AP</i>
4.	03 Desember 2025	ACC Bab I dan Pengajuan Bab II, Tinjauan Pustaka, menambahkan teori-teori, Penulisan kutipan, penambahan Jurnal terkait.	<i>AP</i>
5.	09 Desember 2025	Revisi Bab II, pembahasan mengenai plagiat, penggunaan parafrase dan turnitin	<i>AP</i>
6.	13 Desember 2025	ACC Bab II, Presentasi aplikasi dan Pengajuan Bab III.	<i>AP</i>
7.	18 Desember 2025	Pengajuan Bab III, Penambahan kutipan dan penulisan kutipan	<i>AP</i>
8.	04 Januari 2026	RePengajuan Bab IV, Mengenai UML	<i>AP</i>
9.	05 Januari 2026	ACC Keseluruhan	<i>AP</i>
10	10 Maret 2026	Revisi Keseluruhan	<i>AP</i>

Catatan untuk Dosen Pembimbing.

Bimbingan Skripsi

- Dimulai pada tanggal : 29 Oktober 2025
- Diakhiri pada tanggal : 10 Maret 2026
- Jumlah pertemuan bimbingan : 10 Pertemuan

Disetujui Oleh,  
Dosen Pembimbing

(Ari Puspita, M.Kom)



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA  
BALAI PENILAIAN KOMPETENSI**

Jl. Sapta Taruna Raya Komplek PU Pasar Jumat (021) 75914261 Surel [balai penilaian kompetensi@pu.go.id](mailto:balai penilaian kompetensi@pu.go.id)

**SURAT KETERANGAN  
NOMOR SM04/B/Bpk/2026/371**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Windy Puspita Sari, S.T., M.Eng  
NIP : 198504022010122004  
Pangkat/Golongan : Penata Tk. I / III/d  
Jabatan : Kepala Balai Penilaian Kompetensi  
Unit Kerja : Balai Penilaian Kompetensi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Adiharman Wiguna  
NIM : 11230366  
Program Studi : Informatika Universitas Nusa Mandiri

Adalah benar telah melakukan Riset/PKL pada Balai Penilaian Kompetensi terhitung sejak 01 September 2025 sampai dengan 01 Desember 2025, dan yang bersangkutan telah melaksanakan tugasnya dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan benar, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 20 Desember 2025  
Kepala Balai Penilaian Kompetensi



Pengecekan Keaslian Dokumen

**Windy Puspita Sari**

## Lampiran A. 1 Surat Permohonan Peminjaman Barang



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
DIREKTORAT JENDERAL PEMBIAYAAN INFRASTRUKTUR PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN  
DIREKTORAT PELAKSANAAN PEMBIAYAAN PERUMAHAN  
Jalan Raden Palah 1 Nomor 1, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110 - Telepon / Faksimili : (021) 7264230 (021) 7264230

Nomor : UM 0301-Pp/272 Jakarta, 06 September 2024  
Sifat : Segera  
Lampiran : 1 (satu) berkas  
Hal : Permohonan Peminjaman Fasilitas Elektronik  
Berwujud Laptop dan Perangkat Kamera  
Untuk *Video Conference*

**Yth. Kepala Pusat Pengembangan Talenta  
Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia  
di tempat**

Dalam rangka pelaksanaan wawancara pada seleksi calon pengganti Anggota Komite Tapera dari Unsur Profesional Masa Jabatan 2021-2026, Sekretariat Komite Tapera perlu menyiapkan sarana dan prasarana yang memadai guna pelaksanaan kegiatan dimaksud.

Berkenaan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon untuk dapat meminjam fasilitas elektronik berupa 2 (dua) unit laptop beserta kelengkapannya (*charger* dan *mouse*) dan 1 (satu) unit perangkat kamera untuk *video conference*. Peminjaman fasilitas ini agar dapat disertai 2 (dua) orang teknisi sebagai pendamping yaitu saudara Adiharman Wiguna dan saudara Arby Wahyuzi.

Sebagai tambahan informasi, kegiatan wawancara dimaksud akan diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Jumat, 13 September 2024  
Waktu : Pukul 09.00 WIB - Selesai  
Tempat : Hotel Mandarin Oriental  
Jl. M.H. Thamrin, Jakarta Pusat

Informasi lebih lanjut terkait acara dapat menghubungi Saudara Johan Subekti No. HP. 087888185565.

Selanjutnya dalam mendukung Zona Integritas Wilayah Bebas Korupsi, Direktorat Pelaksanaan Pembiayaan Perumahan berkomitmen untuk mencegah korupsi, meningkatkan kualitas pelayanan publik, bebas korupsi dan memberikan pelayanan prima.

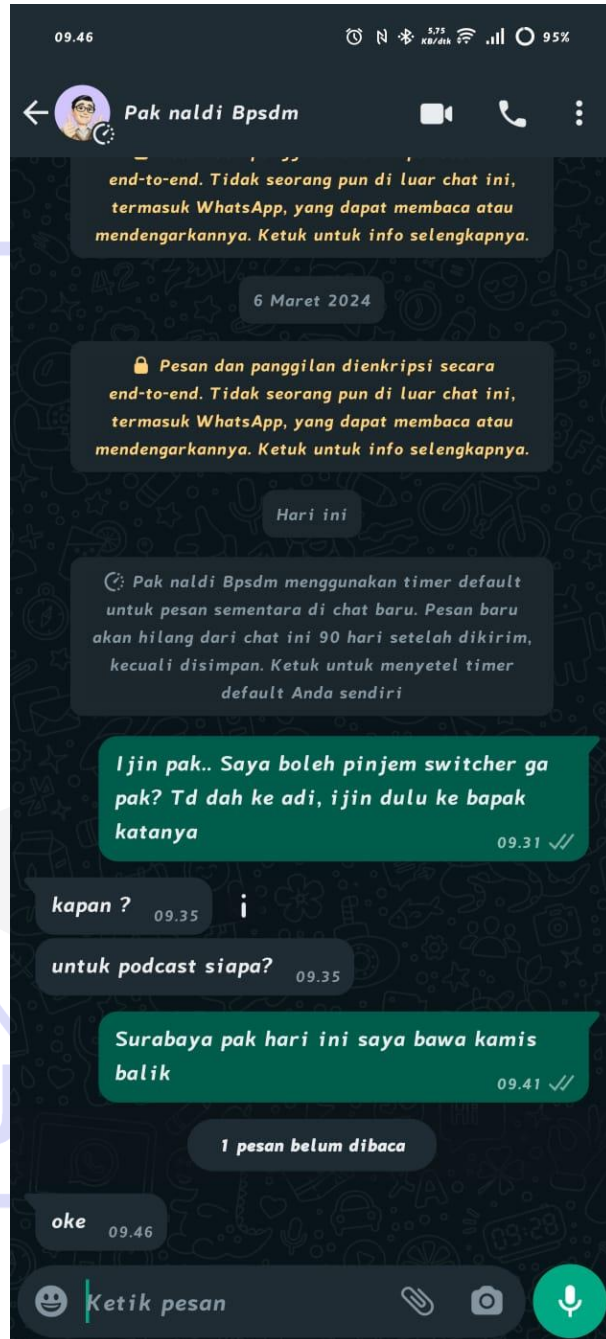
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kehadiran Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.

Direktur Pelaksanaan  
Pembiayaan Perumahan  
Selaku  
Anggota Sekretariat Komite Tapera,  
  
R. Haryo Bekti Martoyoedo  
NIP. 197008201997031002


Tembusan:

1. Sekretaris Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat selaku Ketua Panitia Seleksi calon pengganti Anggota Komite Tapera dari Unsur Profesional Masa Jabatan 2021-2026; dan
2. Direktur Jenderal Pembiayaan Infrastruktur Pekerjaan Umum dan Perumahan Selaku Kepala Sekretariat Komite Tapera.

## Lampiran A. 2 Pesan Permohonan Peminjaman Barang



Lampiran B. 1 Formulir Penyerahan Barang

	<b>KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM</b>																									
	<b>BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA</b>																									
	<b>SATUAN KERJA BALAI PENILAIAN KOMPETENSI</b>																									
	Jalan Sapta Taruna Raya Komplek PU, Pasar Jumat Pd. Pinang Jakarta Selatan 12310 Telepon (021) 75914261																									
<b>FORMULIR</b>																										
<b>PEMAKAIAN / PENYIMPANAN / PEMINJAMAN BARANG INVENTARIS KANTOR</b>																										
<b>SATUAN KERJA BALAI PENILAIAN KOMPETENSI</b>																										
<b>KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM</b>																										
NOMOR :																										
Dalam rangka penggunaan Barang Inventaris Kantor pada Satuan Kerja Balai Penilaian Kompetensi Kementerian PU, dengan ini:																										
Nama :																										
NIP/NRP :																										
Jabatan :																										
Alamat :																										
No. Telp :																										
<b>D I I Z I N K A N</b>																										
Untuk meminjam Barang Inventaris Kantor yaitu :																										
<table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Jenis Barang</th><th>Kode Barang</th><th>NUP</th><th>Merk/Type</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	No	Jenis Barang	Kode Barang	NUP	Merk/Type																					
No	Jenis Barang	Kode Barang	NUP	Merk/Type																						
Dengan Ketentuan :																										
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Izin bersifat sementara dan akan disesuaikan dengan kepentingan dinas dan penugasan pejabat yang bersangkutan;</li><li>2. Pemakai bertanggung jawab atas kehilangan dan bersedia dikenakan Tuntutan Ganti Rugi (TGR) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;</li><li>3. Barang Inventaris Kantor hanya untuk keperluan dinas/tugas dan tidak dibenarkan untuk pemakaian keperluan pribadi/keluarga;</li><li>4. Pemakai menandatangani Surat Pernyataan Kesiapan mengembalikan Barang Inventaris Kantor tersebut Kepada Satuan Kerja selaku Kuasa Pengguna Barang pada saat pindah tugas ke Unit Kerja lain dan/atau Pensiunan;</li><li>5. SIP ini berlaku selama 2 (dua) tahun sejak ditandatangani surat ini.</li></ol>																										
<b>Pemakai /Penyimpan/peminjam Barang Inventaris Kantor</b>	Jakarta, <b>Kepala Satuan Kerja Balai Penilaian Kompetensi</b>																									
<i>Dibuat dalam rangkap 3 yaitu :</i>																										
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lembar 1 untuk Satuan Kerja Yang Bersangkutan;</li><li>2. Lembar 2 Pemakai Barang Inventaris Kantor;</li><li>3. Lembar 3 untuk Bagian BMN Unit Organisasi terkait.</li></ol>																										

Lampiran B. 2 Formulir Pengembalian Barang



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA**

**SATUAN KERJA BALAI PENILAIAN KOMPETENSI**  
Jalan Sapta Taruna Raya Komplek PU, Pasar Jumat Pd. Pinang Jakarta Selatan 12310 Telepon (021) 75914261

**FORMULIR  
PENGEMBALIAN BARANG INVENTARIS KANTOR  
SATUAN KERJA BALAI PENILAIAN KOMPETENSI  
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM**

NOMOR :

Dalam rangka pengembalian Barang Inventaris Kantor pada Satuan Kerja Balai Penilaian Kompetensi Kementerian PU, dengan ini:

Nama :  
NIP/NRP :  
Jabatan :  
Alamat :  
No. Telp :

**MENGEMBALIKAN**

Barang Inventaris Kantor yaitu :

No	Jenis Barang	Kode Barang	NUP	Merk/Type

**Peminjam  
Barang Inventaris Kantor**

Jakarta,  
**Kepala Satuan Kerja  
Balai Penilaian Kompetensi**

*Dibuat dalam rangkap 3 yaitu :*  
1. Lembar 1 untuk Satuan Kerja Yang Bersangkutan;  
2. Lembar 2 Pemakai Barang Inventaris Kantor;  
3. Lembar 3 untuk Bagian BMN Unit Organisasi terkait.

Lampiran C. 1 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB I

**BAB I**

---

ORIGINALITY REPORT

---

**20%** SIMILARITY INDEX      **15%** INTERNET SOURCES      **13%** PUBLICATIONS      **5%** STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

---

<b>1</b>	<a href="http://jurnal.ciptamediaharmoni.id">jurnal.ciptamediaharmoni.id</a> Internet Source	<b>4%</b>
<b>2</b>	Muhammad Biqum Abairahman, Harunur Rosyid. "Perancangan dan Implementasi Sistem Peminjaman Barang Berbasis Web pada PT. Gresik Migas", remik, 2025 Publication	<b>3%</b>
<b>3</b>	Januarius Yani Sigarlaki, Lintje Kalangi, Heince R. N. Wokas. "Analisis penerapan penatausahaan barang milik negara pada Kantor Pencarian dan Pertolongan Kelas A Sorong Papua Barat Daya menurut Peraturan Menteri Keuangan No. 181 Tahun 2016", Riset Akuntansi dan Portofolio Investasi, 2025 Publication	<b>3%</b>
<b>4</b>	<a href="http://edukatif.org">edukatif.org</a> Internet Source	<b>2%</b>
<b>5</b>	Yunita Yunita, Maruloh Maruloh, Alquraini Nur Ayatilah Saputri. "Rancang Bangun E-Library pada SMAN 1 Pagerbarang Tegal", Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2018 Publication	<b>2%</b>
<b>6</b>	<a href="http://repositori.uma.ac.id">repositori.uma.ac.id</a> Internet Source	<b>2%</b>
<b>7</b>	<a href="http://shkahlm.blogspot.com">shkahlm.blogspot.com</a> Internet Source	<b>2%</b>
<b>8</b>	<a href="http://repository.nusamandiri.ac.id">repository.nusamandiri.ac.id</a> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<a href="http://repository.polman-babel.ac.id">repository.polman-babel.ac.id</a> Internet Source	<b>1%</b>

---

Exclude quotes    Off                      Exclude matches    Off  
Exclude bibliography    Off

Lampiran C. 2 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB II

BAB II

ORIGINALITY REPORT

<b>21%</b> SIMILARITY INDEX	<b>20%</b> INTERNET SOURCES	<b>10%</b> PUBLICATIONS	<b>10%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------

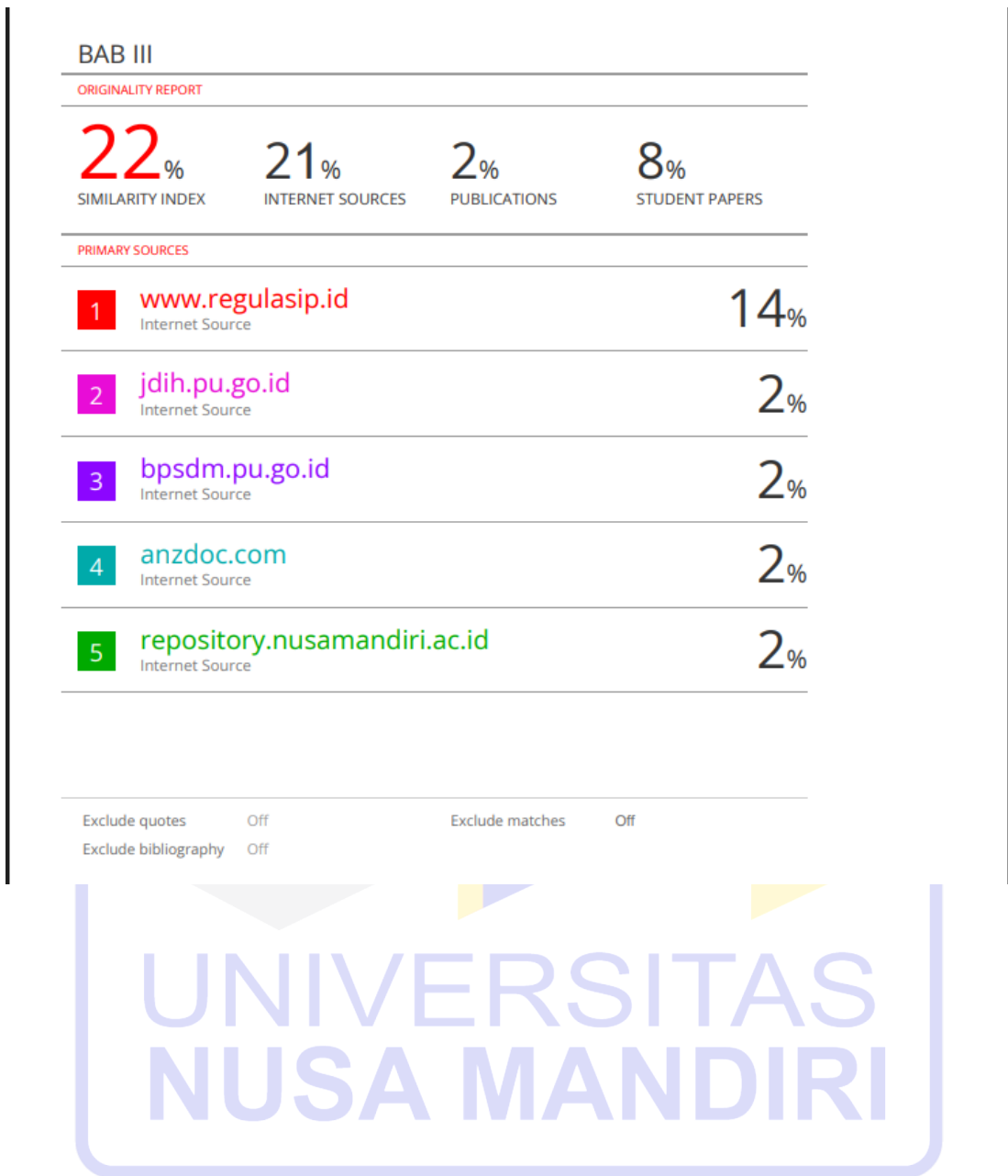
PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>digilib.stiestekom.ac.id</b> Internet Source	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>eprints.umg.ac.id</b> Internet Source	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>repository.its.ac.id</b> Internet Source	<b>4%</b>
<b>4</b>	<b>123dok.com</b> Internet Source	<b>4%</b>
<b>5</b>	<b>cobcccasdasdasfdsad.blogspot.com</b> Internet Source	<b>4%</b>

Exclude quotes Off      Exclude matches Off  
Exclude bibliography Off



Lampiran C. 3 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB III



Lampiran C. 4 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB IV



Lampiran C. 5 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme BAB V

BAB V

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES



Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off



## Lampiran D. 1 Bukti Hosting Aplikasi/Website

**My Domains**

Dashboard | MyDomains | My Domains

Buy Now | Adiharman Wiguna

Manage Nameservers | Edit Contact Information | Renew Domains | More...

Showing 1 to 1 of 1 entries

Domain	Registration Date	Next Due Date	Status
pinbarpensi.my.id	2026-01-19	2027-01-19	Active

Show 10 entries

Previous Next

**Domains**

List Domains

Use this interface to manage your domains. For more information, read the [documentation](#).

Search Tools (/)

Search

Enable Force HTTPS Redirect

Displaying 1 through 1 out of 1 item

Create A New Domain

Domain	Document Root	Redirects To	Force HTTPS Redirect	Actions
pinbarpensi.my.id	/public_html	Not Redirected	off	Manage   Create Email

**File Manager**

Search: All Your Files

File | Folder | Copy | Move | Upload | Download | Delete | Restore | Rename | Edit | HTML Editor | Permissions | View | Extract | Compress

Home | Up One Level | Back | Forward | Reload | Select All | Unselect All | View Trash | Empty Trash

Name	Size	Last Modified	Type	Permissions
.cagets	39 bytes	Jan 19, 2026, 12:15 PM	httpdunix-directory	0771
.caldav	22 bytes	Jan 19, 2026, 12:02 PM	httpdunix-directory	0755
.cl.selector	48 bytes	Jan 20, 2026, 6:28 AM	httpdunix-directory	0755
.cpanel	145 bytes	Today, 3:22 PM	httpdunix-directory	0700
.htpasswd	6 bytes	Jan 19, 2026, 12:02 PM	httpdunix-directory	0750
.softaculous	78 bytes	Jan 19, 2026, 12:06 PM	httpdunix-directory	0711
.spmassassin	24 bytes	Jan 19, 2026, 12:02 PM	httpdunix-directory	0700
.trash	188 bytes	Today, 11:20 AM	httpdunix-directory	0700
.etc	47 bytes	Jan 31, 2026, 1:37 AM	httpdunix-directory	0750
.logs	80 bytes	Yesterday, 2:34 PM	httpdunix-directory	0700
.mail	167 bytes	Jan 19, 2026, 11:00 PM	mail	0751
.public_ftp	22 bytes	Jan 19, 2026, 12:02 PM	publicftp	0750
.public_html	4 KB	Jan 28, 2026, 8:51 AM	publichtml	0750

UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI

## Lampiran E. 1 Bukti Submit Artikel



The screenshot shows the submission interface for the Indonesian Journal On Information System (IJIS). The page is titled "Langkah 5. Mengonfirmasi Penyerahan Naskah" (Step 5. Confirm Manuscript Submission). It includes a navigation menu, a breadcrumb trail, and a table of uploaded files.

**BERANDA**   **TENTANG KAMI**   **BERANDA PENGGUNA**   **CARI**   **TERKINI**   **ARSIP**   **INFORMASI**   **ETHICS**  
**PUBLIKASI**

Beranda > Pengguna > Penulis > Naskah > Penyerahan Naskah Baru

### Langkah 5. Mengonfirmasi Penyerahan Naskah

1. MULAI   2. UNGGAH NASKAH   3. MASUKKAN METADATA   4. UNGGAH FILE TAMBAHAN   5. **KONFIRMASI**

Untuk menyerahkan manuskrip Anda ke IJIS - Indonesian Journal On Information System klik Penyerahan Selesai. Kontak utama penyerahan akan menerima pemberitahuan lewat email dan akan bisa melihat kemajuan penyerahan melalui proses editorial dengan login ke web site jurnal. Terima kasih atas partisipasi Anda untuk bergabung bersama IJIS - Indonesian Journal On Information System.

#### Ringkasan File

ID	NAMA FILE ASLI	TIPE	UKURAN FILE	TANGGAL DIUNGGAH
1448	JURNAL IJIS.DOCX	File Tambahan	1MB	01-30

**Penyerahan Selesai**   **Batal**

**Akreditasi Nomor 230/E/KPT/2022**  
eISSN : 2548-6438

**PENGGUNA**  
Anda login sebagai...  
**aripuspita**  
• [Profil Saya](#)  
• [Log Out](#)

**BAHASA**  
Pilih bahasa  
Bahasa Indonesia ▼  
**Serahkan**

**SERTIFIKAT**

**TENTANG IJIS**  
**FOKUS & RUANG LINGKUP**  
**PROSES PEER REVIEW**

UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI