

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG PADA
BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH PROVINSI LAMPUNG BERBASIS
*WEBSITE***

(Tugas Akhir)

Oleh

SALMA AMALIA ZHAFIRA

NPM 2207051032



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG PADA BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH PROVINSI LAMPUNG BERBASIS *WEBSITE*

Oleh:

SALMA AMALIA ZHAFIRA

Pengelolaan inventaris merupakan elemen penting dalam mendukung operasional Badan Kepegawaian Daerah (BKD). Proses pencatatan yang masih berbasis spreadsheet konvensional menimbulkan sejumlah kendala, seperti ketidakteraturan data, potensi kehilangan aset, dan kesulitan dalam pembuatan laporan. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi inventaris barang berbasis web yang dapat mengotomatiskan pencatatan, pemantauan, dan pelaporan aset secara lebih efektif dan akurat.

Metode pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall*, melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem dengan UML, implementasi memakai *framework CodeIgniter*, pengujian menggunakan metode *black-box*, serta pemeliharaan. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur pengelolaan data barang, pembuatan laporan yang akurat dan mudah diakses, serta mendukung kontrol akses dan pencatatan histori perubahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pengelolaan inventaris dibandingkan metode manual sebelumnya.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan inventaris barang di lingkungan BKD Provinsi Lampung dapat berjalan lebih terstruktur, aman, dan mendukung proses digitalisasi secara berkelanjutan.

Kata kunci: Sistem Informasi, Inventaris Barang, Web, *CodeIgniter*, *Waterfall*

ABSTRACT

DESIGN OF A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM FOR THE REGIONAL CIVIL SERVICE AGENCY OF LAMPUNG PROVINCE

By:

SALMA AMALIA ZHAFIRA

Inventory management is a vital element in supporting the operations of the Regional Civil Service Agency (BKD). The current recording process, which still relies on conventional spreadsheets, presents several challenges, such as data irregularities, potential asset loss, and difficulties in report generation. This study aims to design a web-based inventory information system capable of automating asset recording, monitoring, and reporting more effectively and accurately.

The system development method used is the Waterfall model, involving stages such as requirement analysis, system design using UML, implementation with the CodeIgniter framework, testing through the black-box method, and system maintenance. The developed system provides features for inventory data management, generates accurate and easily accessible reports, and supports access control along with change history tracking. The results of the study indicate that the system successfully meets user needs and improves the efficiency and accuracy of inventory management compared to previous manual methods.

With this system, inventory management within the BKD of Lampung Province is expected to become more structured, secure, and support the ongoing digitalization process in a sustainable manner.

Keywords: *Information System, Inventory, Web-Based, CodeIgniter, Waterfall*

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG PADA
BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH PROVINSI LAMPUNG BERBASIS
*WEBSITE***

Oleh

SALMA AMALIA ZHAFIRA

Tugas Akhir

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
AHLI MADYA (A.Md.)**

Pada

**Program Studi D3 Manajemen Informatika
Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Tugas Akhir

: **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
INVENTARIS BARANG PADA BADAN
KEPEGAWAIAN DAERAH PROVINSI
LAMPUNG BERBASIS *WEBSITE***

Nama Mahasiswa

: **Salma Amalia Zhafira**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2207051032

Program Studi

: DIII Manajemen Informatika

Jurusan

: Ilmu Komputer

Fakultas

: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing,

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua



Bambang Hermanto, S.Kom., M.Cs.
NIP. 197909122008121001



M. Yhogha Ismail Ibn Ibrahim, M.T.I.
NIP. 199604032024061001

2. Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Komputer,



Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.
NIP. 196806111998021001

Ketua Program Studi D3 Manajemen
Informatika,

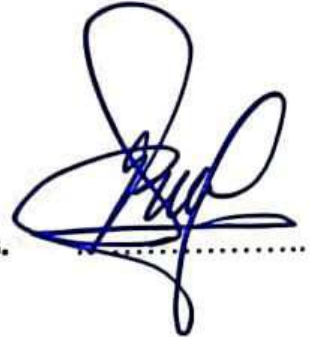


Ossy Dwi Endah Wulansari, S.Si., M. T.
NIP. 197407132003122002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

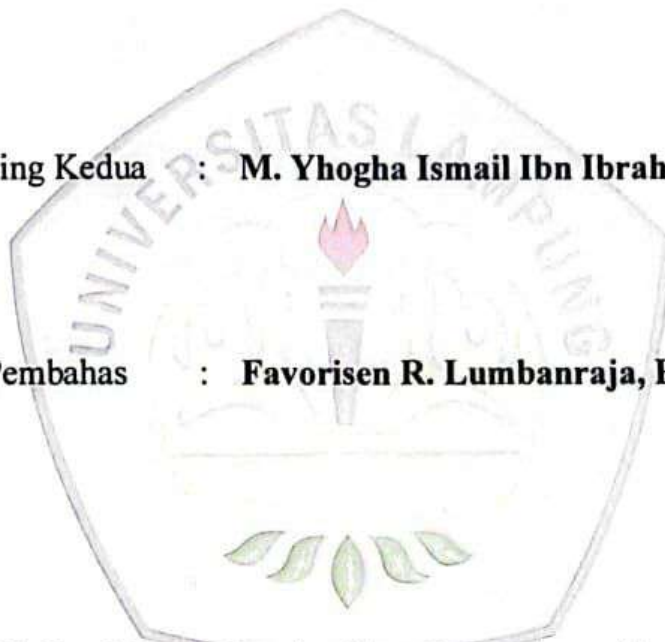
Pembimbing Utama : Bambang Hermanto, S.Kom., M.Cs.



Pembimbing Kedua : M. Yhogha Ismail Ibn Ibrahim, M.T.I.



Penguji/Pembahas : Favorisen R. Lumbanraja, Ph.D.



1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.
NIP. 197110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 02 Juli 2025

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG PADA BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH PROVINSI LAMPUNG BERBASIS *WEBSITE*”** merupakan hasil karya saya sendiri yang dikerjakan di bawah bimbingan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Seluruh sumber informasi yang digunakan, baik yang dikutip dari karya yang telah dipublikasikan maupun yang belum, telah dicantumkan dalam teks serta dicatat dalam daftar pustaka pada bagian akhir dari Tugas Akhir ini.

Bandar Lampung, 7 Juli 2025



Salma Amalia Zhafira

NPM. 2207051032

Hak Cipta Milik UNILA, Tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip Sebagian atau seluruh Karya Tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar UNILA.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh Karya Tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UNILA

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Sukaraja pada tanggal 30 Juni 2004 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara dari Bapak Chairul Hanafi dan Ibu Sukaesih.

Jenjang akademik penulis dimulai dengan menyelesaikan pendidikan di Taman Kanak Kanak (TK) Dharma Wanita Gedong Tataan diselesaikan tahun 2010. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 24 Gedong Tataan dan berhasil menyelesaikannya pada tahun 2016. Lalu Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Gedong Tataan dan lulus pada tahun 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Gedong Tataan dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2022.

Tahun 2022 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi D3 Manajemen Informatika, Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui jalur seleksi SIMANILA Vokasi. Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan antara lain:

1. Mengikuti Kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Universitas Lampung pada tahun 2022.
2. Mengikuti kegiatan Karya Wisata Ilmiah (KWI) FMIPA Universitas Lampung Tahun 2022.
3. Menjadi Anggota Bidang Kesekretariatan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2023/2024.

4. Menjadi anggota panitia Divisi K3 pada acara Pekan Raya Jurusan x Himakom *Tournament* (PRJxHT) Ilmu Komputer pada tahun 2023.
5. Menjadi Asisten Dosen Program Studi D3 Manajemen Informatika pada mata kuliah Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak tahun 2024.
6. Mengikuti kegiatan Studi Lapangan Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
7. Melaksanakan Kerja Praktik di Kantor Kejaksaan Tinggi Lampung pada bulan Juni - Agustus 2024.

MOTTO

“Allah memang tidak menjanjikan hidupmu akan selalu mudah, tapi dua kali
Allah berjanji bahwa: fa inna ma‘al-‘usri yusrâ”

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

"You get to make your own choices now."

-Natasha Romanoff

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbilalamin

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala Rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Agung Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam.

Kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada:

Kedua Orang Tuaku Tercinta

Dengan segenap cinta dan hormat, saya menyampaikan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada Ayah dan Bunda atas segala doa, kasih sayang, serta pengorbanan yang tak ternilai selama ini. Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada saudara-saudari tercinta serta seluruh keluarga besar atas dukungan dan semangat yang senantiasa mengiringi setiap langkah saya hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Seluruh Keluarga Besar Ilmu Komputer 2022

Yang selalu memberikan semangat dan dukungan.

Almamater Tercinta, Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Lampung

Tempat saya belajar dan tumbuh dan yang telah memberi bekal untuk masa depan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung Berbasis *Website*”. Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Tanpa adanya kontribusi sejak awal hingga akhir, tentu penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan sesuai harapan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkah, rahmat, dan petunjuk-Nya selama proses penyusunan Tugas Akhir, sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik dan lancar.
2. Kepada kedua orang tua penulis, Ayah dan Bunda yang senantiasa memberikan doa dan dukungan tanpa henti. juga kepada kakak serta seluruh keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan. Semoga Allah membalas segala kebaikan dengan limpahan berkah dan kesehatan.
3. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
4. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
5. Ibu Yunda Heningtyas, S.Kom., M.Kom. selaku Sekertaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
6. Ibu Ossy Dwi Endah Wulansari, S.Si, M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Manajemen Informatika FMIPA Universitas Lampung.
7. Bapak Rizky Prabowo, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing Akademik penulis yang selalu mendukung peningkatan akademik penulis.

8. Bapak Bambang Hermanto, S.Kom, M.Cs. selaku Pembimbing Utama atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan saran dan kritik dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Bapak M. Yhogha Ismail Ibn Ibrahim, M.T.I. selaku Pembimbing Kedua yang telah memberikan arahan dan bantuan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Bapak Favorisen R. Lumbanraja, Ph.D. selaku Pembahas yang telah memberikan masukan serta saran yang bermanfaat untuk perbaikan Tugas Akhir ini.
11. Bapak dan Ibu Dosen D3 Manajemen Informatika FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan motivasi serta pengalaman hidup selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi D3 Manajemen Informatika Universitas Lampung.
12. Seluruh Staff dan Karyawan Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.
13. Mia Audina, yang telah menjadi teman selama enam semester masa perkuliahan. Katherine Zeta Maulia selaku manusia yang selalu memberikan energi semangat dan berbagi cerita selama masa perkuliahan. Rumata Artha Uli br. Pardede, teman berbagi cerita disaat suka maupun duka. terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan cerita-cerita yang mewarnai perjalanan perkuliahan penulis.
14. Sahabat SMP dan SMA saya yang selalu memberikan dukungan serta doa.
15. Teman-teman D3 Manajemen Informatika dan Ilmu Komputer 2022 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan, semangat serta kebersamaan dan menjadi tempat bertukar pikiran.
16. Terima kasih kepada diri saya sendiri Salma Amalia Zhafira, atas perjuangan dan kerja keras yang tidak mengenal kata menyerah hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Tetaplah menjadi manusia yang mau berusaha dan jangan pernah lelah untuk mencoba.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak akan menjadi bahan evaluasi yang sangat berharga untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan kontribusi positif dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bandar Lampung, 7 Juli 2025

Penulis

Salma Amalia Zhafira

NPM. 2207051032

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah.....	2
1.4.Tujuan.....	3
1.5.Manfaat.....	3
II.TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1.Gambaran Umum Profil Perusahaan	4
2.1.1.Profil Perusahaan.....	4
2.1.2.Visi.....	5
2.1.3.Misi	5
2.1.4.Bagan Struktur Organisasi	6
2.2.Uraian Tinjauan Pustaka.....	6
2.2.1.Sistem	6
2.2.2.Informasi.....	8
2.2.3.Sistem Informasi.....	8
2.2.4.Perancangan sistem.....	9
2.2.5.Inventaris	9
2.2.6.Pemrograman <i>Website</i>	10
2.2.7.Basis Data	10
2.2.8.XAMPP	11

2.2.9.PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	12
2.2.10.UML	13
2.2.11.Metode <i>Waterfall</i>	18
III. ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	21
3.1.Analisis Sistem Berjalan.....	21
3.2.Analisis Kebutuhan Sistem Baru.....	22
3.2.1.Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	23
3.2.2.Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	23
3.2.3.Kebutuhan Fungsional	23
3.3.Analisis Desain Sistem	26
3.3.1. <i>Activity diagram</i>	26
3.3.2.Struktur Tabel	36
3.3.3. <i>Class Diagram</i>	40
3.4.Desain Antarmuka	41
3.4.1.Desain Antarmuka <i>Login</i>	41
3.4.2.Desain Antarmuka <i>Dashboard</i>	42
3.4.3.Desain Antarmuka Merek	42
3.4.4.Desain Antarmuka Kategori	43
3.4.5.Desain Antarmuka Ruangan	43
3.4.6.Desain Antarmuka Kondisi.....	44
3.4.7.Desain Antarmuka Barang	44
3.4.8.Desain Antarmuka Peminjaman	45
3.4.9.Desain Antarmuka Distribusi.....	45
3.4.10.Desain Antarmuka Laporan Data Barang	46
3.4.11.Desain Antarmuka Laporan Peminjaman	46
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1.Hasil.....	47
4.1.1.Tampilan <i>Login</i>	47
4.1.2.Tampilan <i>Dashboard</i>	48
4.1.3.Tampilan Merek.....	48
4.1.4.Tampilan Kategori	49
4.1.5.Tampilan Ruangan	49
4.1.6.Tampilan Kondisi.....	50

4.1.7.Tampilan Barang.....	50
4.1.8.Tampilan Peminjaman	51
4.1.9.Tampilan Distribusi	51
4.1.10.Tampilan Laporan Data Barang	52
4.1.11.Tampilan Laporan Peminjaman	52
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1.Simpulan.....	74
5.2.Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Struktur Organisasi Badan Kepegawaian Daerah.....	6
2. Metode <i>Waterfall</i>	19
3. <i>Use Case Diagram</i>	25
4. <i>Activity diagram Login</i>	26
5. <i>Activity diagram</i> Mengelola Merek Barang.....	27
6. <i>Activity diagram</i> Mengelola Kategori Barang.....	28
7. <i>Activity diagram</i> Mengelola Ruangan.....	29
8. <i>Activity diagram</i> Mengelola Kondisi Barang.....	30
9. <i>Activity diagram</i> Mengelola Barang.....	31
10. <i>Activity diagram</i> Mengelola Peminjaman Barang.....	32
11. <i>Activity diagram</i> Mengelola Distribusi.....	33
12. <i>Activity diagram</i> Melakukan Cetak Laporan Peminjaman.....	34
13. <i>Activity diagram</i> Melakukan Cetak Laporan Data Barang.....	35
14. <i>Class diagram</i>	40
15. Desain Antarmuka <i>Login</i>	41
16. Desain Antarmuka <i>Dashboard</i>	42
17. Desain Antarmuka Merek.....	42
18. Desain Antarmuka Kategori.....	43
19. Desain Antarmuka Ruangan.....	43
20. Desain Antarmuka Kondisi.....	44
21. Desain Antarmuka Barang.....	44
22. Desain Antarmuka Peminjaman.....	45
23. Desain Antarmuka Distribusi.....	45
24. Desain Antarmuka Laporan Data Barang.....	46

25. Desain Antarmuka Laporan Peminjaman	46
26. Tampilan <i>Login</i>	47
27. Tampilan Dashboard	48
28. Tampilan Merek	48
29. Tampilan Kategori.....	49
30. Tampilan Ruangan	49
31. Tampilan Kondisi.....	50
32. Tampilan Data Barang	50
33. Tampilan Peminjaman.....	51
34. Tampilan Distribusi.....	51
35. Tampilan Cetak Laporan Data Barang.....	52
36. Tampilan Cetak Laporan Peminjaman.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. <i>Use Case Diagram</i>	14
2. <i>Activity Diagram</i>	15
3. <i>Class Diagram</i>	17
4. Data Barang BKD.....	21
5. Data Peminjaman BKD	22
6. Data Distribusi BKD	22
7. Struktur Tabel Barang.....	36
8. Struktur Tabel Distribusi.....	36
9. Struktur Tabel Kategori	37
10. Struktur Tabel Kondisi.....	37
11. Struktur Tabel Merek.....	37
12. Struktur Tabel Peminjaman	38
13. Struktur Tabel Ruangan	38
14. Struktur Tabel <i>Users</i>	38
15. Hasil Pengujian Form <i>Login</i>	53
16. Hasil Pengujian Halaman Merek.....	54
17. Hasil Pengujian Halaman Kategori	57
18. Tabel Pengujian Halaman Ruangan.....	59
19. Tabel Pengujian Halaman Kondisi	62
20. Tabel Pengujian Halaman Barang	64

21.	Tabel Pengujian Halaman Peminjaman	67
22.	Tabel Pengujian Halaman Distribusi Barang.....	70
23.	Tabel Pengujian Halaman Cetak Laporan Peminjaman	73
24.	Tabel Pengujian Halaman Cetak Laporan	74

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengelolaan inventaris barang merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung kelancaran operasional Badan Kepegawaian Daerah (BKD). Barang-barang inventaris harus dicatat, dikelola, dan diawasi secara sistematis agar tidak terjadi kekeliruan penggunaan maupun kehilangan aset. Saat ini proses tersebut masih mengandalkan *spreadsheet* sederhana, meskipun bersifat digital, solusi ini tidak memiliki kontrol akses, validasi otomatis, atau histori perubahan sehingga data mudah keliru dan dapat diubah oleh siapa pun. Dampaknya terlihat pada keterlambatan laporan, ketidakakuratan informasi, pencatatan ganda, dan kesulitan menelusuri riwayat barang.

Permasalahan seperti ini tidak hanya menghambat kelancaran proses kerja, tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya kehilangan barang atau kesalahan dalam pengelolaan aset. Selain itu, penggunaan *spreadsheet* menyulitkan ketika diperlukan rekapitulasi data secara cepat maupun saat harus menyusun laporan barang secara berkala. Seiring bertambahnya jumlah barang yang harus dikelola, potensi terjadinya kesalahan pencatatan oleh manusia pun semakin besar. Oleh karena itu, diperlukan solusi berupa sistem informasi berbasis web yang dapat mengotomatisasi proses inventarisasi, menyajikan data secara real-time, serta memudahkan akses bagi pihak yang berkepentingan.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web mampu membantu menyelesaikan persoalan-persoalan serupa. (Hasmia dkk., 2022) menunjukkan bahwa

pengembangan aplikasi inventaris di Kantor Desa Salulemo membantu mempercepat pencatatan dan pelaporan barang. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian (Hidayatuloh & Syahrul Fadillah, 2022), yang menyusun sistem informasi *inventory* berbasis web pada Kecamatan Setu guna mempermudah pengelolaan barang yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dan konvensional menggunakan *Excel*. Dan juga (Khairunnisa & Voutama, 2024) yang menekankan pentingnya penggunaan *Unified Modeling Language* (UML) dalam perancangan sistem inventaris, karena mampu menghasilkan desain sistem yang lengkap, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sebelum implementasi dilakukan.

Berdasarkan kondisi yang ada serta dukungan dari hasil-hasil penelitian terdahulu, maka penulis mengangkat judul "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang pada Badan Kepegawaian Daerah Berbasis *Website*". Penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam memperbaiki sistem pengelolaan inventaris yang masih bersifat sederhana dan belum otomatis serta mendukung proses digitalisasi yang sedang diterapkan di berbagai instansi pemerintahan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan perancangan fitur-fitur yang sesuai pada sistem informasi inventaris barang berbasis web untuk mengatasi kendala dalam proses pencatatan dan pemantauan aset di Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada sistem informasi inventaris barang adalah sebagai berikut:

- 1.3.1. Sistem hanya mencakup pencatatan, pemantauan, dan pelaporan inventaris di lingkungan internal Badan Kepegawaian Daerah.
- 1.3.2. Sistem hanya digunakan untuk keperluan internal dan tidak terintegrasi dengan sistem eksternal seperti sistem keuangan atau pengadaan.

1.4. Tujuan

Tujuan dibuatnya sistem informasi inventaris barang ini adalah sebagai berikut:

- 1.4.1. Merancang sistem informasi inventarisasi barang berbasis web yang dilengkapi dengan fitur-fitur fungsional sesuai kebutuhan, guna mendukung efisiensi proses pencatatan dan pemantauan aset di Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung.
- 1.4.2. Melakukan evaluasi terhadap fungsionalitas sistem yang dikembangkan melalui metode *black-box testing* untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi dan dapat digunakan secara optimal oleh pengguna.

1.5. Manfaat

Manfaat dari perancangan sistem inventaris barang ini sebagai berikut:

- 1.5.1. Memberikan solusi yang lebih terstruktur dalam proses pencatatan dan pelacakan inventaris barang.
- 1.5.2. Mengurangi potensi kesalahan pencatatan dan mempermudah proses pemantauan kondisi serta keberadaan barang.
- 1.5.3. Mendukung peningkatan kualitas pengelolaan aset dan membantu proses pengambilan keputusan terkait inventaris di Badan Kepegawaian Daerah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gambaran Umum Profil Perusahaan

2.1.1. Profil Perusahaan

Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2019 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi Lampung. Kepala Badan memiliki kedudukan setingkat Jabatan Tinggi Pratama dan didukung oleh 5 unit Pejabat Administrator serta 15 unit Pejabat Pengawas. Saat ini, Badan Kepegawaian Daerah memiliki kekuatan personil sebanyak 97 PNS dan 23 orang tenaga kontrak.

Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung memiliki jangkauan wilayah kerja yang meliputi pelayanan urusan kepegawaian di jajaran Pemerintah Provinsi Lampung, serta pembinaan dan pengawasan terhadap BKD/Bagian Kepegawaian Daerah Kabupaten/Kota. Selain itu, Badan ini bertanggung jawab melaporkan urusan kepegawaian ke Badan Kepegawaian Negara Pusat di Jakarta.

Badan Kepegawaian Daerah (BKD) Provinsi Lampung merupakan salah satu instansi pemerintah yang bertugas melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di bidang kepegawaian daerah serta melaksanakan penyelenggaraan wewenang yang diberikan oleh pemerintah. Sesuai pasal 34 Undang-Undang Nomor 43 Tahun 1999 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 8

Tahun 1974 tentang Pokok-Pokok Kepegawaian bahwa untuk kelancaran pelaksanaan manajemen Pegawai Negeri Sipil Daerah dibentuk Badan Kepegawaian Daerah yang merupakan perangkat daerah. Selanjutnya pada Keputusan Presiden Nomor 159 Tahun 2000 tentang Pedoman Pembentukan Badan Kepegawaian Daerah bahwa yang dimaksud dengan Badan Kepegawaian Daerah adalah perangkat daerah yang melaksanakan manajemen Pegawai Negeri Sipil dalam membantu tugas pokok Pejabat Pembina Kepegawaian Daerah. Tugas utama Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung sebagai Perangkat Daerah yaitu mewujudkan manajemen kepegawaian Daerah yang handal, untuk menciptakan aparatur PNS yang bermoral, professional, netral, berwawasan global, menjadi perekat persatuan dan kesatuan bangsa serta sejahtera jasmani dan rohani.

Badan Kepegawaian Daerah memiliki tugas melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di bidang kepegawaian daerah, tugas dekonsentrasi, tugas pembantuan yang diberikan oleh pemerintah kepada Gubernur, serta tugas lain sesuai dengan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh Gubernur berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.1.2. Visi

Mengacu pada RPJMD Provinsi Lampung tahun 2019-2024 Visi Provinsi Lampung dalam jangka menengah adalah :

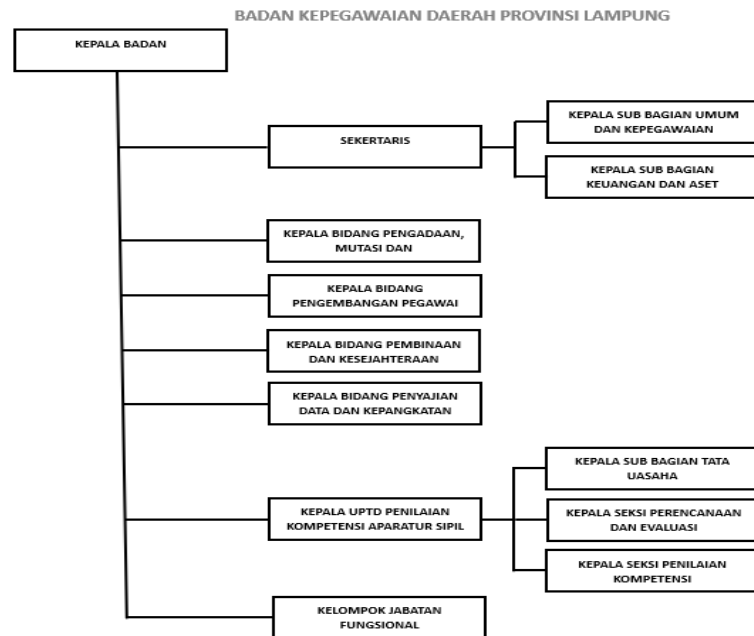
1. Visi Provinsi Lampung (2019-2024) "Rakyat Lampung Berjaya"
2. Visi Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung (2019-2024) "Rakyat Lampung Berjaya"

2.1.3. Misi

Berdasarkan visi tersebut, disusun misi Renstra jangka menengah tahun 2019-2024 sebagai berikut:

Misi Provinsi Lampung Bidang Aparatur (2019-2024) "Mewujudkan “good governance” untuk meningkatkan kualitas dan pemerataan pelayanan publik. (P3M, LINTAS BIDANG)".

2.1.4. Bagan Struktur Organisasi



Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Badan Kepegawaian Daerah.

Sumber : Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung

<https://bkd.lampungprov.go.id/struktur>

Gambar 1. Merupakan bagan struktur organisasi Badan Kepegawaian Daerah (BKD) Provinsi Lampung. Bagan ini menunjukkan susunan jabatan dan hubungan koordinasi antar unit kerja di lingkungan BKD.

2.2. Uraian Tinjauan Pustaka

2.2.1. Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem terdiri dari sejumlah subsistem yang saling terhubung dan tidak dapat berdiri sendiri. Interaksi antar bagian membentuk kesatuan utuh agar sistem berjalan optimal dan efisien. Setelah dianalisis dan kebutuhan ditentukan, tahap

selanjutnya adalah perancangan struktur dan mekanisme sistem sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Usman, 2023). Menurut (Fikri dkk., 2025), agar suatu sistem dikatakan baik, sistem tersebut harus memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. **Komponen Sistem**, merupakan bagian-bagian yang membentuk sistem dan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama. Komponen ini dapat berupa subsistem atau elemen-elemen kecil yang menyusun keseluruhan sistem.
- b. **Batasan (*Boundary*)**, merupakan gambaran mengenai elemen-elemen atau unsur-unsur mana saja yang termasuk ke dalam sistem dan mana yang berada di luar sistem.
- c. **Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)**, Segala hal yang berada di luar sistem, termasuk faktor-faktor seperti asumsi, hambatan, dan masukan yang mempengaruhi sistem.
- d. **Penghubung Sistem (*Interface*)**, merupakan sarana atau media yang menghubungkan bagian-bagian dalam sistem sehingga memungkinkan pertukaran informasi dan sumber daya antar bagian sistem.
- e. **Masukan (*Input*)**, Sumber daya yang berasal dari luar sistem (seperti data, bahan mentah, peralatan, dan energi) yang digunakan atau diproses oleh sistem.
- f. **Keluaran (*Output*)**, Produk akhir dari sistem, baik berupa informasi, laporan, dokumen, tampilan layar, barang jadi, maupun lainnya, yang diberikan oleh sistem kepada lingkungannya sebagai hasil dari suatu proses.
- g. **Pengolah Sistem (*Processor*)**, merupakan bagian sistem yang bertugas mengubah atau memproses masukan menjadi keluaran sesuai dengan tujuan sistem.
- h. **Sasaran Sistem (*Goal*)**, merupakan tujuan atau target yang ingin dicapai oleh sistem, yang menjadi acuan dalam menentukan jenis masukan yang diperlukan dan keluaran yang harus dihasilkan.

2.2.2. Informasi

Informasi adalah hasil dari pengolahan data atau fakta sehingga menjadi sesuatu yang bermakna, mudah dipahami, dan bermanfaat bagi penerimanya. Istilah ini berasal dari bahasa Latin *informare* yang berarti menyampaikan pengetahuan. Informasi tidak hanya berbentuk pesan, tetapi juga dapat berupa simbol atau sinyal yang dapat disimpan dan disampaikan. Dalam kehidupan sehari-hari, informasi berperan penting sebagai sumber pengetahuan yang diperoleh melalui pengalaman, pembelajaran, atau petunjuk, dan digunakan secara luas baik oleh individu, kelompok, maupun organisasi (Effendy dkk., 2023).

2.2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah serangkaian prosedur yang terstruktur untuk mengumpulkan dan mengolah data, sehingga menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan dan pengelolaan dalam organisasi. Informasi tersebut adalah hasil pengolahan data yang telah disesuaikan, sehingga memiliki nilai relevansi bagi organisasi tersebut (Ijfi dkk., 2025). Menurut (Damayanti dkk., 2021) sistem dapat diartikan sebagai rangkaian dari dua atau lebih komponen yang saling terhubung dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Umumnya, suatu sistem terdiri atas beberapa subsistem yang mendukung kinerja sistem secara keseluruhan. Dalam konteks sistem informasi, terdapat beberapa komponen utama, yaitu:

1. *Input*, yaitu data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi.
2. *Model/Processing*, Proses atau logika untuk mengolah data.
3. *Output*, yaitu hasil olahan berupa informasi yang berguna.
4. Teknologi, yaitu perangkat keras dan lunak yang digunakan untuk mengelola sistem.
5. Basis data, adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan *software database*.

6. Kontrol, yaitu komponen yang bertugas untuk menjaga sistem informasi dari gangguan atau kesalahan yang dapat mengganggu kinerjanya.

2.2.4. Perancangan sistem

Perancangan sistem adalah langkah awal dan paling penting dalam membuat sistem baru yang bertujuan memastikan sistem tersebut benar-benar bermanfaat dan sesuai kebutuhan. Dalam prosesnya, perancangan sistem meliputi kegiatan merencanakan, membangun, dan menguji sistem baru dengan cara mengidentifikasi proses kerja apa saja yang diperlukan dan data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem tersebut. Jika sistemnya menggunakan komputer, maka perlu juga ditentukan perangkat keras seperti apa yang cocok untuk menjalankan sistem ini. Proses perancangan ini melibatkan kerjasama antara orang-orang yang nantinya akan menggunakan sistem (pengguna) dan orang-orang yang akan membuatnya (pengembang), sehingga sistem yang dihasilkan benar-benar dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mudah untuk dibangun, karena perancangan yang baik akan menentukan berhasil tidaknya pembuatan keseluruhan sistem (Syarif & Risdiansyah, 2024).

2.2.5. Inventaris

Inventaris barang merupakan proses pencatatan seluruh data yang berkaitan dengan barang atau aset dalam suatu organisasi, mencakup kegiatan pengadaan, penempatan, mutasi, dan pemeliharaan barang secara tertib dan sistematis. Kata *inventaris* berasal dari bahasa Latin *inventarium*, yang berarti daftar barang, bahan, dan sejenisnya. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap aset dapat terpantau, tercatat dengan jelas, dan dikelola sesuai kebutuhan guna mendukung kelancaran operasional organisasi. Dalam era digital, sistem informasi inventaris hadir sebagai solusi untuk mempermudah pengelolaan data inventaris, menjamin keamanan penyimpanan data, serta mempercepat

proses pencarian dan pelaporan, sehingga sangat berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi manajemen aset suatu instansi atau perusahaan (Fahrianda & Anzir, 2022).

2.2.6. Pemrograman *Website*

Pemrograman *website* adalah proses pembuatan dan pengembangan sebuah media digital yang terdiri dari banyak halaman yang saling terhubung melalui *hyperlink*, yang berfungsi untuk menyajikan informasi dalam berbagai format seperti teks, gambar, video, suara, dan animasi atau kombinasi dari kesemuanya. Dalam pemrograman *web*, karakteristik utama yang harus diperhatikan adalah terciptanya halaman-halaman yang saling terhubung dan dilengkapi dengan domain sebagai alamat unik (URL) atau *World Wide Web* (www) serta hosting sebagai media penyimpanan data, sehingga menghasilkan sebuah sistem informasi digital yang dapat diakses oleh pengguna melalui internet untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan secara interaktif dan multimedia (Novria dkk., 2022).

2.2.7. Basis Data

Basis Data atau (*database*) merupakan kumpulan data terstruktur yang saling berhubungan dan terintegrasi, dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu perusahaan atau organisasi. Basis data juga dapat dipahami sebagai himpunan data yang merepresentasikan aktivitas entitas yang saling berhubungan, serta kumpulan laporan dari berbagai jenis data yang tersimpan. Pengelolaan data dalam basis data dilakukan melalui sistem manajemen basis data (DBMS), yang memungkinkan pengguna untuk mengakses, menyimpan, dan memanipulasi data secara efisien dan aman. Selain mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif, basis data juga memudahkan pengguna dalam menelusuri dan memilih data yang dibutuhkan (Fadzar dkk., 2024).

2.2.7.1. SQL (*Structured Query Language*)

SQL (*Structured Query Language*) merupakan bahasa DML yang paling banyak digunakan untuk mengelola *database* relasional. Bahasa ini digunakan untuk melakukan operasi *create*, *read*, *update*, dan *delete* (CRUD), yaitu mengambil, memasukkan, memperbarui, dan menghapus data dalam sebuah *database*. Dalam pemrograman konvensional, perintah SQL dikirimkan ke database melalui pustaka atau kerangka kerja (*framework*) yang tersedia pada bahasa pemrograman yang digunakan. Sebagai contoh, pada bahasa pemrograman Java, pustaka *Java Database Connectivity* (JDBC) dapat digunakan untuk mengeksekusi perintah SQL dan mengolah hasilnya secara langsung (Syahputri & Irwan Padli Nasution, 2023).

2.2.8. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak yang memudahkan pengembangan aplikasi web dengan menggabungkan komponen penting seperti *Apache*, *MySQL*, dan *PHP* dalam satu paket instalasi. Kemudahan instalasi dan konfigurasi menjadikan XAMPP populer di kalangan pengembang, karena memungkinkan menjalankan dan menguji aplikasi *PHP* dan *MySQL* dalam satu lingkungan kerja terpadu. Dengan seluruh kebutuhan pengembangan tersedia dalam satu paket, XAMPP menjadi solusi praktis untuk mengelola server lokal, baik bagi pemula maupun profesional. XAMPP juga mendukung berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *macOS*, sehingga fleksibel digunakan di berbagai *platform*. Selain itu, antarmuka pengguna yang sederhana membuat monitoring dan pengelolaan server menjadi lebih mudah. (Ijfi dkk., 2025).

2.2.9. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman server-side yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web dinamis dan interaktif. Berbeda dengan *JavaScript* yang berjalan disisi client (*browser*), PHP dijalankan sepenuhnya di server web sebelum halaman HTML dikirim ke pengguna, sehingga disebut sebagai *Server Side Programming*. PHP merupakan turunan dari bahasa C, Java, dan *Perl* yang bersifat *open source*, memungkinkan pengembang memodifikasi dan mengembangkan kode sesuai kebutuhan. Dengan kemampuan terintegrasi yang baik dengan basis data dan dapat disematkan langsung dalam HTML, PHP menjadi pilihan populer untuk menciptakan website dinamis yang mampu melakukan *preprocessing* dan menghasilkan konten berbeda untuk setiap pengguna (Tri Sasongko, 2021).

2.2.9.1. *Codeigniter 3*

Codeigniter adalah *framework* PHP *open source* yang menggunakan pola MVC (*Model, View, Controller*) untuk mempermudah dan mempercepat proses pengembangan aplikasi web dinamis dengan struktur yang lebih terorganisir (Ridwan dkk., 2022). Menurut (Jois Aldof Mendrofa dkk., 2025) kelebihan *CodeIgniter* dibandingkan *framework* lain adalah sebagai berikut:

a. Gratis (Open-Source)

CodeIgniter bersifat open-source dengan lisensi Apache/BSD, sehingga dapat digunakan secara bebas tanpa biaya.

b. Ringan dan Berukuran Kecil

Ukurannya yang kecil membuat *CodeIgniter* lebih hemat sumber daya dibanding *framework* lain yang cenderung lebih besar, baik dari segi eksekusi maupun penyimpanan.

c. Menggunakan konsep M-V-C (*Model View-Controller*)

CodeIgniter menerapkan konsep MVC yang memisahkan logika aplikasi (*model*), tampilan (*view*), dan pengontrol (*controller*).

1. *Model*, berfungsi sebagai penghubung ke *database* dan menangani manipulasi data (*input, edit, delete*).
2. *View*, bertugas menampilkan data ke *browser*.
Tampilan dapat berupa *web page, header, footer*, atau jenis tampilan lainnya.
3. *Controller*, merupakan kode *logic*, yang mengatur alur aplikasi dan menjadi penghubung antara model dan *view*.

2.2.10. UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan grafis yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, membangun, dan mendokumentasikan sistem dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. UML menyediakan bahasa visual yang independen dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa, serta dapat diintegrasikan dengan bahasa seperti Java, C++, dan *Visual Basic*. Sebagai standar dalam pemodelan perangkat lunak, UML membantu pengembang menggambarkan cetak biru sistem secara jelas dan terstruktur, serta mendukung praktik terbaik melalui penggunaan model siap pakai yang telah distandarisasi (Elis & Voutama, 2022). Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem antara lain:

2.2.10.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dari suatu sistem dengan menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem melalui serangkaian langkah sederhana. *Use Case Diagram* menyajikan hubungan antara aktor dan *Use Case*

dalam bentuk visual, sehingga membantu memahami alur kerja serta fungsi-fungsi dalam sistem. Pendekatan ini juga mendukung pengembang dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta memperlancar komunikasi antara tim pengembang dan pihak terkait (Putra dkk., 2024). Adapun simbol-simbol dari *use case diagram* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Mempresentasikan seseorang atau pelaku dalam sistem
2		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
3		<i>Extend</i>	Menentukan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada titik tertentu.
4		<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
5		<i>System</i>	Menyediakan paket dengan sistem terbatas

Tabel 1 (lanjutan)

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
6		<i>Use Case</i>	Menggambarkan fungsi atau pekerjaan dalam sistem.

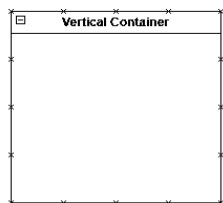
Sumber: *Unified Modelling Language (Uml)*

[Unified Modelling Language \(UML\) - Ilmu Teknologi](#)

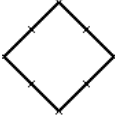
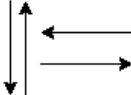
2.2.10.2. *Activity diagram*

Activity diagram merupakan gambaran alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem, proses bisnis, atau menu pada perangkat lunak, yang menunjukkan bagaimana suatu proses berjalan dari awal hingga akhir. Diagram ini digunakan untuk memodelkan urutan aktivitas dan logika proses secara visual, sehingga mempermudah pemahaman terhadap alur sistem yang akan atau sedang dikembangkan. Dalam konteks rekayasa perangkat lunak, *activity diagram* berfungsi sebagai alat bantu untuk menganalisis dan merancang alur proses secara lebih terstruktur, serta dapat menjadi pedoman dalam pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. (Setiaji & Sastra, 2021). Adapun simbol-simbol dari *activity diagram* yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Container</i>	Diagram aktivitas berfungsi sebagai wadah konseptual yang digunakan

Tabel 2 (Lanjutan)

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			untuk membagi elemen terkait
2		<i>Rounded Rectangle</i>	Menatakan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
3		<i>Initial Node</i>	Menyatakan bahwa sebuah objek dibentuk atau diawali
4		<i>Activity Final Node</i>	Menyatakan bahwa sebuah objek dibentuk atau diawali
5		<i>Decision</i>	Menunjukkan penggambaran suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk penghubung

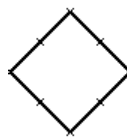
Sumber: Unified Modelling Language (Uml)

[Unified Modelling Language \(UML\) - Ilmu Teknologi](#)

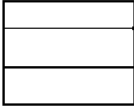
2.2.10.3. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur dari sebuah program dengan pendekatan *Object Oriented Programming* (OOP), di mana sistem dibangun berdasarkan objek-objek yang saling berinteraksi. Diagram ini merepresentasikan hubungan antar kelas beserta atribut, metode, dan relasinya seperti asosiasi, generalisasi, dan agregasi. *Class Diagram* juga menunjukkan tanggung jawab dan aturan yang dimiliki tiap entitas, serta digunakan dalam tahap analisis dan perancangan sistem untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap arsitektur dan struktur sistem yang akan dibangun. Dengan visualisasi ini, pengembang dapat lebih mudah memahami logika sistem dan alur data antar komponen. Jadi dapat dikatakan bahwa *Class diagram* adalah visual dari struktur sistem program pada jenis-jenis yang di bentuk. *Class diagram* merupakan alur jalannya sebuah *database* pada system yang akan dibangun atau dibuat (Wahyu Ramdany dkk., 2024). Adapun simbol-simbol dari *activity diagram* yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Generalization</i>	Garis yang melambangkan konsep pewarisan dari satu kelas ke satu
2.		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek

Tabel 3 (Lanjutan)

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
3		<i>Class</i>	Merepresentasikan tipe objek dengan kelengkapan prosedur
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan
5		<i>Generalization</i>	Garis yang melambangkan konsep pewarisan dari satu kelas ke satu
6		<i>Decision</i>	Jika sebuah <i>class</i> tidak dapat berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> lain.

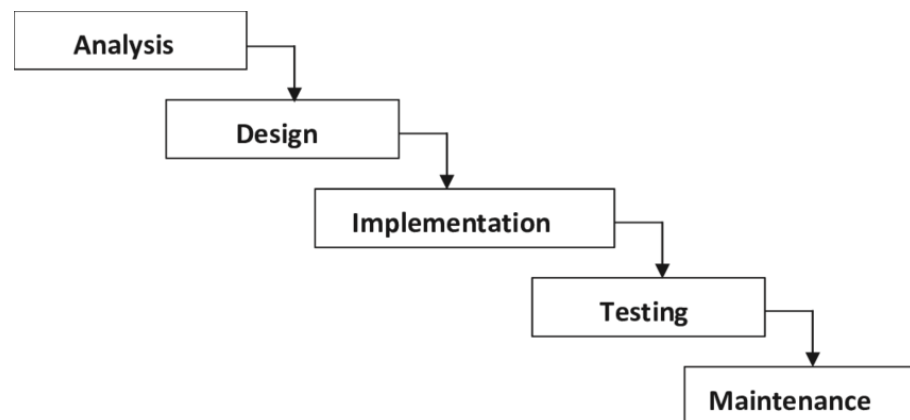
Sumber: Daftar Simbol UML

<https://www.scribd.com/document/151820616/Daftar-Simbol-UML>

2.2.11. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* (Air Terjun) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini dikenal sebagai pendekatan paling awal dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC), yaitu kerangka kerja sistematis yang menggambarkan tahapan-tahapan dalam proses pengembangan perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Model *Waterfall* bersifat

sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap dilakukan secara bertahap dari awal hingga akhir, menyerupai aliran air terjun. Pendekatan ini menekankan proses pengembangan yang lebih terstruktur dan linier, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian sistem, hingga pemeliharaan sistem. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, tanpa adanya kemungkinan untuk kembali ke tahapan sebelumnya (Fitri Khoiry Tamami Salam & Septanto, 2024). Metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode *Waterfall*.

Sumber: *The waterfall model of software development (adapted from Pressman, 2000)*

https://www.researchgate.net/figure/The-waterfall-model-of-software-development-adapted-from-Pressman-2000_fig29_357434574

Adapun tahapan-tahapan dalam metode *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1. *Analysis*

Tahap ini dilakukan melalui proses identifikasi dan pengumpulan informasi guna menyusun latar belakang masalah, merumuskan masalah serta batasan-batasannya, serta menggali informasi terkait objek penelitian. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami

kebutuhan sistem secara menyeluruh sebelum masuk ke tahap perancangan.

2. *Design*

Setelah kebutuhan sistem dianalisis, dilakukan perancangan sistem menggunakan alat bantu seperti UML (*Unified Modeling Language*). Perancangan mencakup alur kerja sistem, struktur basis data, serta antarmuka pengguna, yang disesuaikan dengan hasil observasi dan kebutuhan organisasi.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, hasil perancangan sistem diubah menjadi bentuk aplikasi nyata melalui proses penulisan kode program. Seluruh komponen sistem kemudian diintegrasikan untuk membentuk sistem informasi yang utuh dan berfungsi sesuai desain.

4. *Testing*

Setelah sistem selesai diimplementasikan, dilakukan proses pengujian guna memastikan seluruh fungsionalitas berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan (*bug*) dan memastikan sistem berjalan secara optimal.

5. *Maintenance*

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem, yang mencakup perbaikan terhadap kesalahan (*bug*), pembaruan fitur, dan penyesuaian sistem dengan kebutuhan terbaru agar tetap relevan dan optimal digunakan.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Sistem Berjalan

Pengelolaan inventaris barang di Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung saat ini masih menggunakan spreadsheet sederhana seperti *Microsoft Excel*. Meski berbasis digital, sistem yang digunakan belum terintegrasi dan otomatis, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan, duplikasi data, dan kehilangan informasi. Pencatatan barang, pemantauan kondisi, dan penyusunan laporan dilakukan secara terpisah dan tidak terpusat, yang membuat proses pelaporan menjadi lambat dan tidak optimal. Selain itu, data mudah diubah tanpa pengawasan sistematis, meningkatkan risiko manipulasi dan ketidaksesuaian informasi.

Tabel 4. Data Barang BKD

No	Kode Barang	Nama Barang	Kategori	Merek	Ruangan	Kondisi	Jumlah	Tanggal Masuk	Keterangan	Pemakai / Pengguna
1	BRG01	Laptop Dell	Elektronik	Dell	Ruang IT	Baik	5	2023-01-10	Digunakan harian	Agus (Bidang TI)
2	BRG02	Meja Kerja	Perabot	Olympic	Ruang Kepegawaian	Baik	10	2023-02-14	-	Rina (Kepegawaian)
3	BRG03	Proyektor Epson	Elektronik	Epson	Ruang Rapat	Rusak Ringan	1	2022-11-22	Perlu perbaikan	Dedi (Subbag Umum)
4	BRG04	Kursi Kantor	Perabot	Indachi	Ruang Kepala	Baik	6	2023-03-05	-	Kepala BKD
5	BRG05	Printer Canon	Elektronik	Canon	Ruang TU	Rusak Berat	1	2022-09-18	Tidak bisa digunakan	Staf TU

Tabel 4. Merupakan contoh data inventaris barang yang menggambarkan kondisi pencatatan di Badan Kepegawaian Daerah (BKD) Provinsi Lampung, di mana pengelolaan masih dilakukan secara sederhana menggunakan *spreadsheet*. Data tersebut mencakup informasi penting seperti kode dan nama barang, kategori, merek, ruangan, kondisi, jumlah, tanggal masuk, keterangan, serta pengguna barang. Meskipun data yang dicatat terlihat lengkap, pencatatan seperti ini memiliki banyak keterbatasan, seperti rawan kesalahan input, tidak adanya kontrol akses, serta belum terintegrasinya proses pencatatan dan pelaporan. Hal ini menyebabkan proses pelacakan barang dan penyusunan laporan menjadi lambat dan kurang optimal.

Tabel 5. Data Peminjaman BKD

ID Peminjaman	Tanggal	Nama Peminjam	Nama Barang	Jumlah	Status
101	2025-07-01	Agus	Laptop	1	Dipinjam
102	2025-07-03	Rina	Proyektor	1	Dikembalikan
103	2025-07-05	Dedi	Printer	2	Dipinjam

Pada Tabel 5. Menunjukkan data peminjaman barang yang juga dicatat masih menggunakan *spreadsheet* sederhana. Data tersebut berisi informasi mengenai id, tanggal peminjaman, nama peminjam, barang yang dipinjam, jumlah, dan status. Sistem manual ini menyulitkan proses monitoring barang yang sedang dipinjam maupun yang telah dikembalikan secara *real-time*.

Tabel 6. Data Distribusi BKD

ID Distribusi	Tanggal	Nama Barang	Jumlah	Penerima	Ruangan	Status
201	2025-07-02	Meja	5	Subbag Umum	Ruang A	Terkirim
202	2025-07-04	Kursi	10	Keuangan	Ruang B	Terkirim
203	2025-07-06	Lemari	3	Kepegawaian	Ruang C	Pending

Tabel 6. Menggambarkan data distribusi barang ke berbagai ruangan atau unit kerja. Informasi yang dicatat meliputi tanggal distribusi, nama barang, jumlah, penerima, ruangan tujuan, dan status. Pencatatan dengan cara ini masih belum efektif karena tidak mendukung notifikasi status barang atau pelacakan pengiriman secara langsung.

3.2. Analisis Kebutuhan Sistem Baru

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi inventaris barang berbasis web yang mampu mengotomatisasi proses pencatatan, pemantauan, dan pelaporan aset secara terpusat dan *real-time*. Sistem ini harus mendukung manajemen data barang secara lengkap dan terstruktur, serta pencatatan transaksi barang masuk, keluar, dan peminjaman dengan riwayat aktivitas yang terekam. Selain fitur utama, sistem juga perlu menyediakan laporan, serta memiliki antarmuka yang mudah digunakan, aman, dan dapat diakses kapan saja melalui jaringan internet. Dengan sistem ini, diharapkan proses pengelolaan inventaris menjadi lebih tertata dan mendukung kelancaran pengelolaan aset di lingkungan Badan Kepegawaian Daerah.

3.2.1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*) merupakan perangkat pendukung yang digunakan untuk dapat menjalankan sistem maupun pengembangan sistem. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan yaitu sebagai berikut:

- a. Perangkat : Laptop atau PC
- b. *Processor* : *AMD Ryzen 3-3250U*
- c. RAM : 8GB

3.2.2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) merupakan aplikasi yang digunakan untuk menjalankan sistem maupun pengembangan sistem. Perangkat lunak (*software*) yang digunakan yaitu sebagai berikut:

- a. *Windows 11* (64-bit) sebagai sistem operasi.
- b. *XAMPP* untuk *localhost/Web Server*.
- c. *Web Browser Chrome* untuk menjalankan sistem.
- d. *Visual Studio Code* sebagai kode editor.
- e. *Draw.io* untuk membuat *Use Case Diagram*, *Activity diagram* dan *Class Diagram*.
- f. *Balsamiq* untuk membuat desain antarmuka.

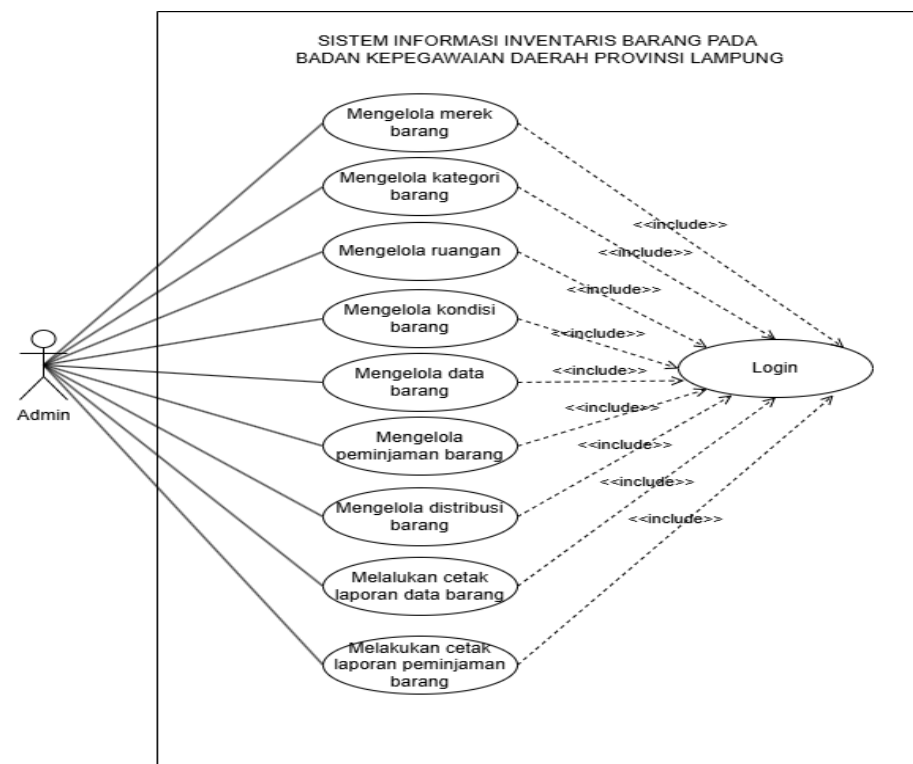
3.2.3. Kebutuhan Fungsional

- a. Admin dapat melakukan *login*.
Admin dapat mengakses sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai. Setelah berhasil *login*, admin akan diarahkan ke halaman *dashboard* utama untuk melanjutkan pengelolaan data.
- b. Admin dapat mengelola data merek barang.
Admin dapat melakukan penambahan, pembaruan, dan penghapusan data merek barang guna mendukung identifikasi barang berdasarkan mereknya masing-masing.

- c. Admin dapat mengelola data kategori barang.
Admin dapat mengatur kategori barang, seperti barang elektronik, alat tulis kantor, perabotan, dan sebagainya. Proses ini mencakup penambahan, pengeditan, dan penghapusan data kategori barang.
- d. Admin dapat mengelola data ruangan.
Admin memiliki kewenangan untuk menambah, memperbarui, dan menghapus data ruangan penyimpanan barang, seperti ruang kepala BKD, sekretariat, subbag umum, dan lain-lain.
- e. Admin dapat mengelola kondisi barang
Admin dapat mencatat dan memodifikasi kondisi barang, misalnya dalam kondisi baik atau rusak. Hal ini bertujuan untuk memantau kelayakan penggunaan setiap barang.
- f. Admin dapat mengelola data barang
Admin dapat menginput data barang yang mencakup kode barang, nama barang, merek, kategori, ruangan, kondisi, stok, tanggal, dan foto barang. Selain itu, admin juga dapat memperbarui atau menghapus data barang apabila diperlukan.
- g. Admin dapat mengelola data peminjaman barang.
Admin mencatat peminjaman barang oleh pegawai, termasuk detail seperti kode, tanggal, merek, kategori, jumlah, dan keterangan. Saat barang dikembalikan, data diperbarui dengan pembaruan tanggal kembali, status, kondisi, dan foto barang.
- h. Admin dapat mengelola distribusi barang.
Admin menginput dan menampilkan data distribusi barang (nama, tanggal, jumlah, penerima, tujuan, dan keterangan). Data dapat diedit atau dihapus jika status masih "Dikirim", dapat diperbarui menjadi "Diterima" setelah barang sampai ke tujuan.
- i. Admin dapat melakukan cetak laporan data barang.
Admin dapat mencetak laporan data barang yang berisi nama barang, merek, kategori, ruangan, kondisi, stok, tanggal masuk, dan keterangan, dengan melakukan filter rentang tanggal tertentu untuk laporan yang lebih spesifik.

- j. Admin dapat melakukan cetak laporan peminjaman barang.
- Melalui fitur ini, admin dapat mencetak laporan riwayat peminjaman, mencakup nama peminjam, tanggal pinjam/kembali, status, detail barang, dan jumlah. Laporan bisa difilter berdasarkan tanggal tertentu untuk laporan yang lebih spesifik.

Kebutuhan fungsional sistem telah digambarkan dalam *Use Case Diagram* yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. *Use Case Diagram*.

Pada Gambar 3. Menampilkan *Use Case Diagram* untuk sistem informasi inventaris barang, yang memiliki satu pengguna yaitu admin. Sebelum mengakses sistem, admin diwajibkan melakukan proses *login* terlebih dahulu. Setelah berhasil *login*, admin memiliki hak akses penuh terhadap seluruh fitur yang tersedia dalam sistem. termasuk melihat *dashboard*, mengelola merek barang, mengelola kategori barang, mengelola ruangan, mengelola kondisi barang, mengelola data barang,

mengelola peminjaman barang, mengelola distribusi barang, melakukan cetak laporan data barang dan melakukan cetak laporan peminjaman barang.

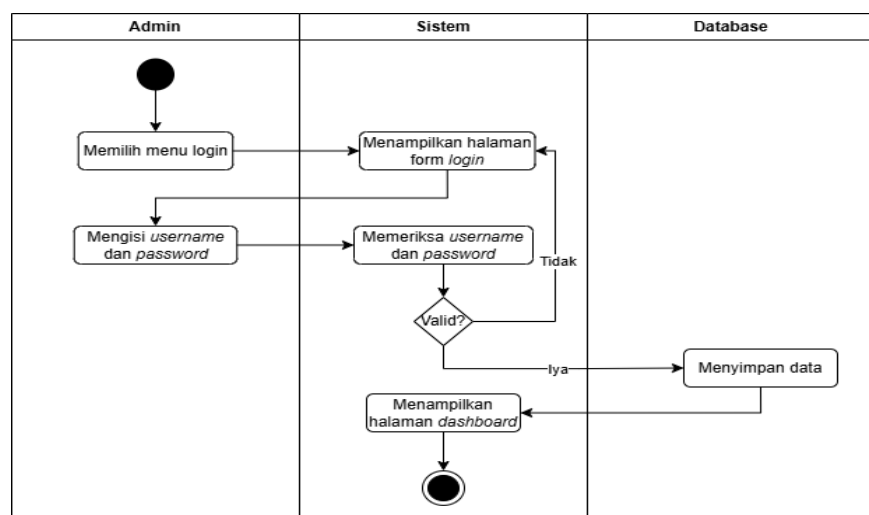
3.3. Analisis Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap pemodelan dari sistem yang akan dibuat. Tahapan ini berisi desain proses dalam bentuk *Activity diagram*, desain data menggunakan *Class Diagram*, serta desain antarmuka (*interface*) yang menggambarkan tampilan dan interaksi pengguna dengan sistem.

3.3.1. Activity diagram

Activity diagram berisi gambaran atau alur dari proses yang berjalan pada sistem, *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *Use case diagram* yang telah dibuat. Berikut adalah *Activity diagram* dari Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Badan Kepegawaian Daerah.

a. Activity diagram Login

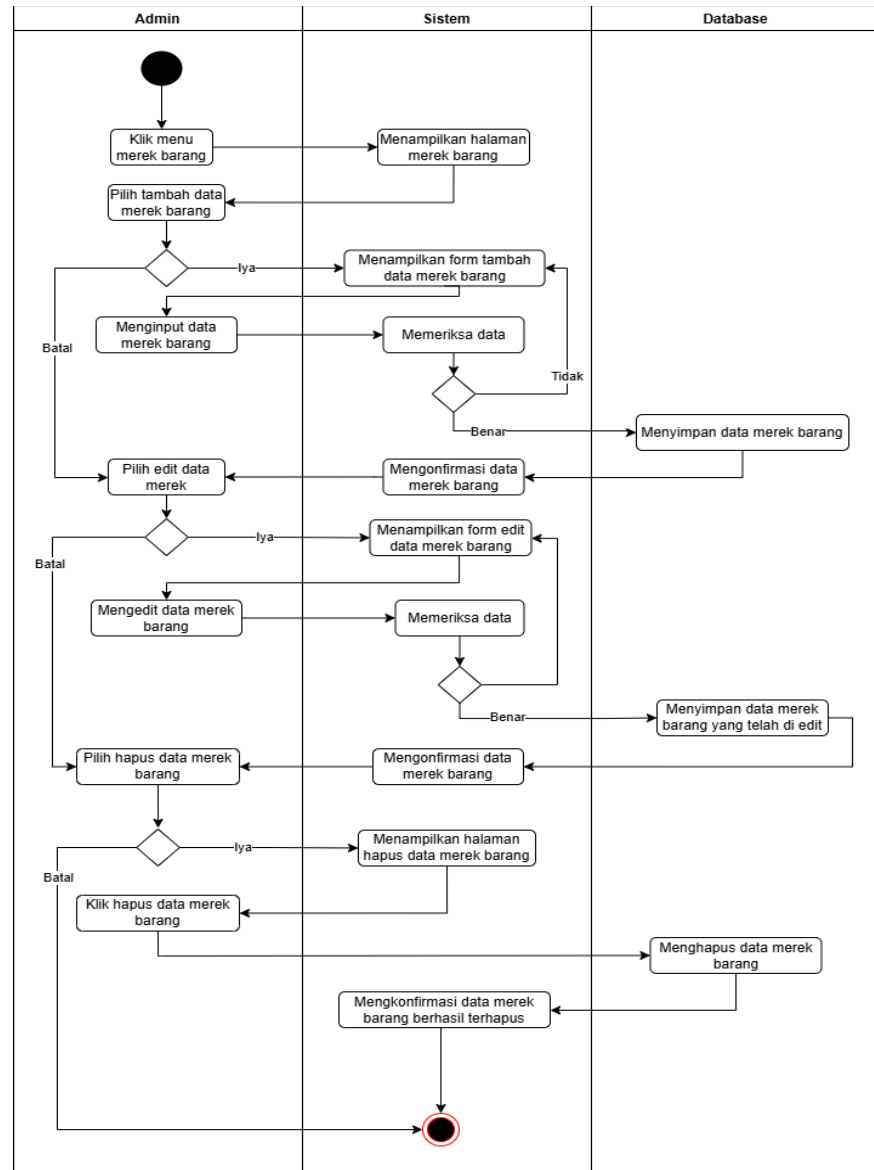


Gambar 4. Activity diagram Login.

Pada Gambar 4. Menunjukkan *activity diagram* proses login. Admin terlebih dahulu membuka halaman login, kemudian memasukkan *username* dan *password*. Sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan. Apabila data valid, sistem akan mengarahkan admin ke halaman *dashboard*. Namun, jika data tidak valid, sistem akan

menampilkan pesan kesalahan dan mengarahkan kembali ke halaman *form login*.

b. *Activity diagram* Mengelola Merek Barang

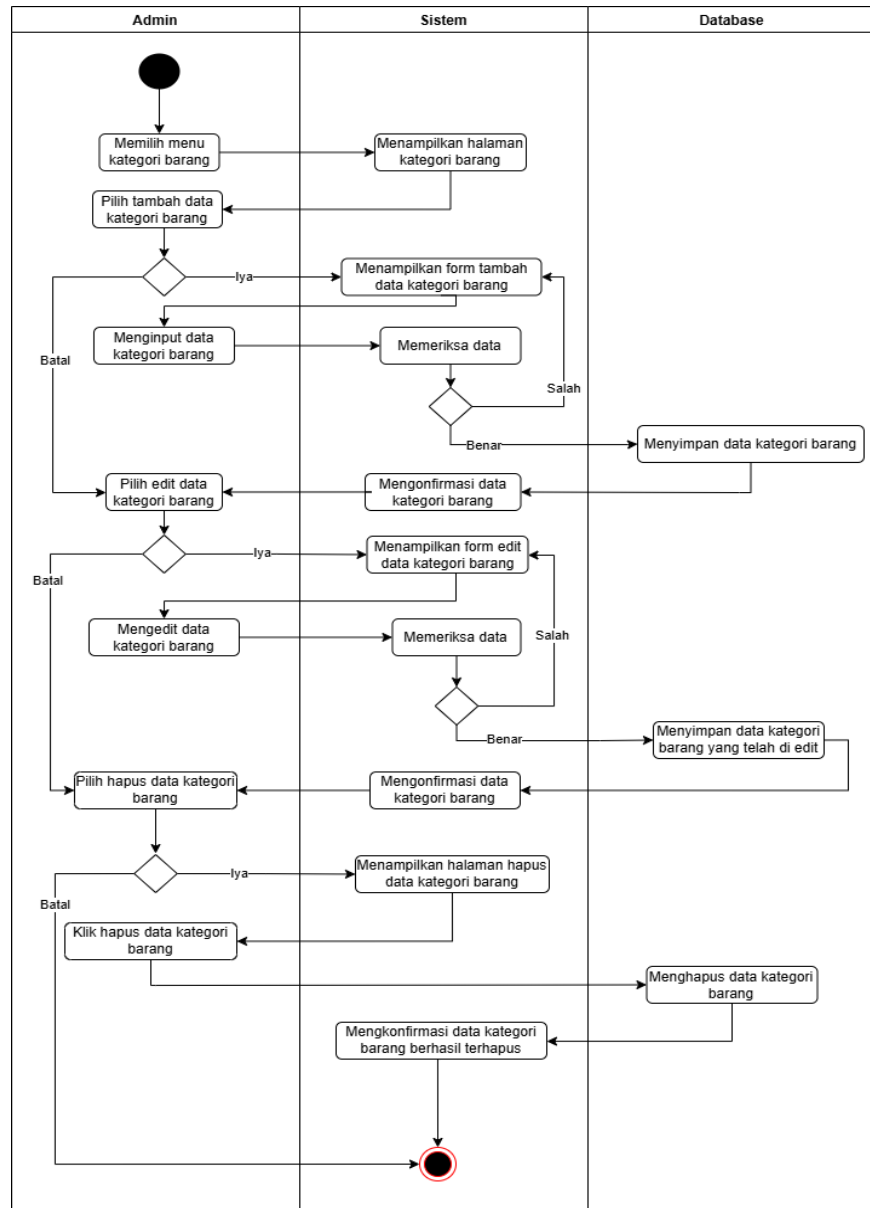


Gambar 5. *Activity diagram* Mengelola Merek Barang.

Pada Gambar 5. Merupakan diagram alur pengelolaan data merek barang oleh admin, dimulai saat admin mengakses menu merek barang. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data. Untuk penambahan dan pengeditan, sistem menampilkan *form* dan memvalidasi input, jika valid, data disimpan, jika tidak atau

dibatalkan, proses dihentikan. Pada penghapusan, sistem memberi konfirmasi, jika disetujui, data dihapus, jika dibatalkan, tidak ada perubahan.

c. *Activity diagram* Mengelola Kategori Barang

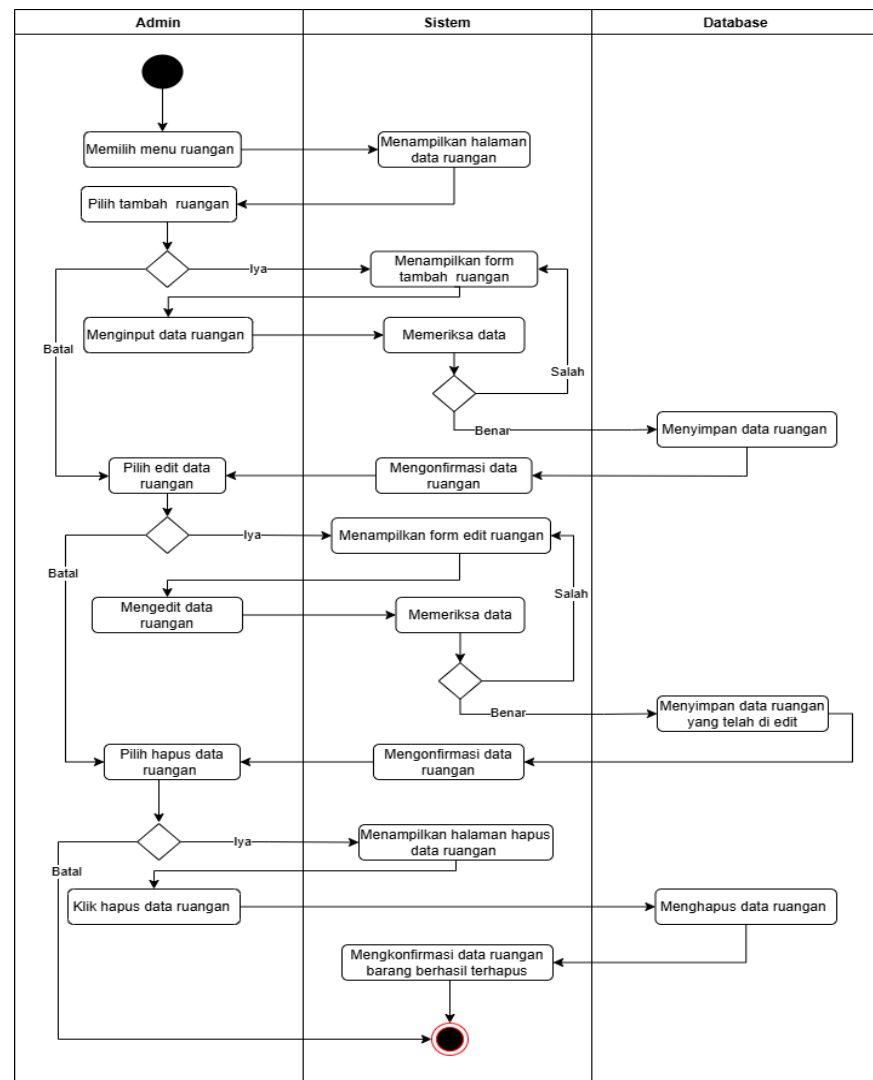


Gambar 6. *Activity diagram* Mengelola Kategori Barang.

Pada Gambar 6. Menunjukkan *activity diagram* proses pengelolaan data kategori barang oleh admin. Proses diawali saat admin mengakses menu kategori barang dan dapat menambah, mengedit, atau menghapus data. Pada proses tambah dan edit, sistem

menampilkan *form* dan melakukan validasi. Jika data *valid*, maka akan disimpan ke *database*, jika tidak valid atau dibatalkan, proses dihentikan. Untuk penghapusan, sistem menampilkan konfirmasi. Jika disetujui, data dihapus dan ditampilkan pesan berhasil, jika dibatalkan maka tidak ada perubahan.

d. *Activity diagram* Mengelola Ruangan

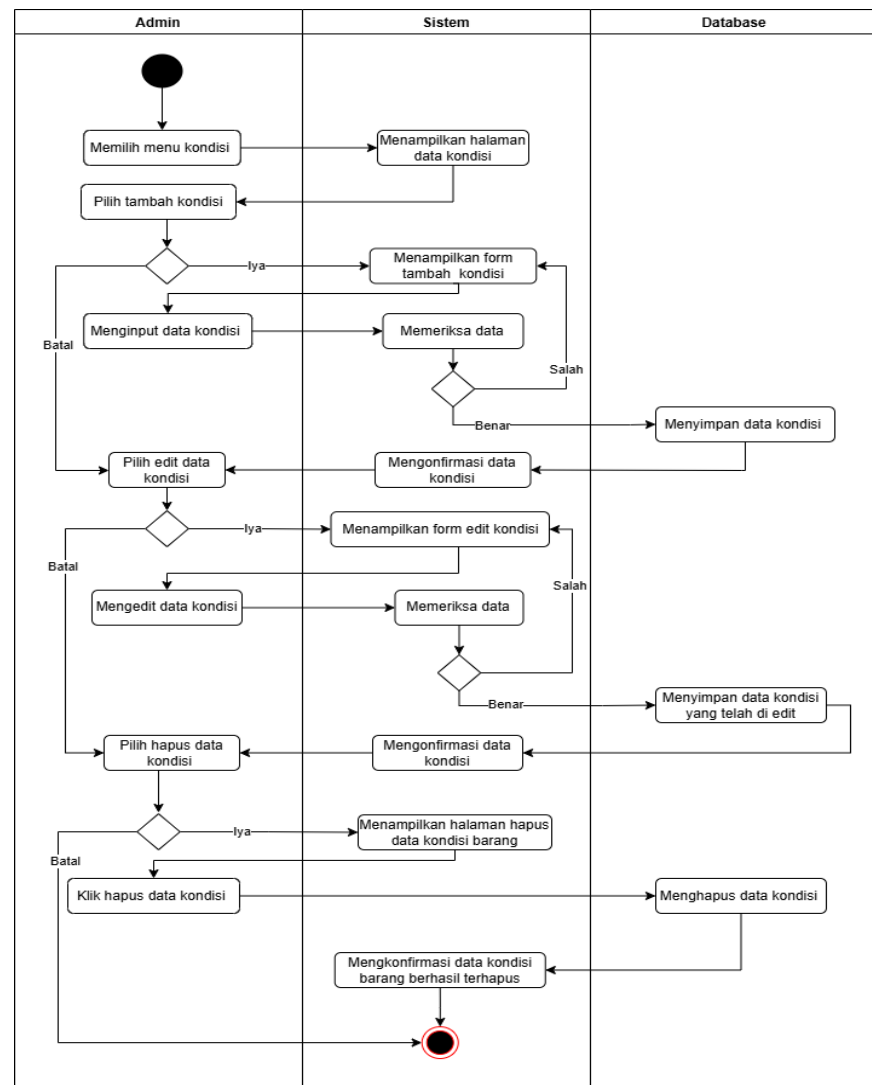


Gambar 7. *Activity diagram* Mengelola Ruangan.

Pada Gambar 7. Merupakan diagram alur dari proses pengelolaan data ruangan oleh admin. Proses dimulai saat admin mengakses menu ruangan dan dapat melakukan tambah, edit, atau hapus data. Pada proses tambah dan edit, sistem menampilkan *form* dan

memvalidasi inputan. Jika data valid, maka disimpan ke dalam *database*, namun jika tidak valid atau dibatalkan, maka tidak disimpan. Untuk penghapusan, sistem menampilkan konfirmasi. Jika disetujui, data dihapus dan ditampilkan pesan berhasil. Jika dibatalkan, tidak ada perubahan dilakukan.

e. *Activity diagram* Mengelola Kondisi Barang

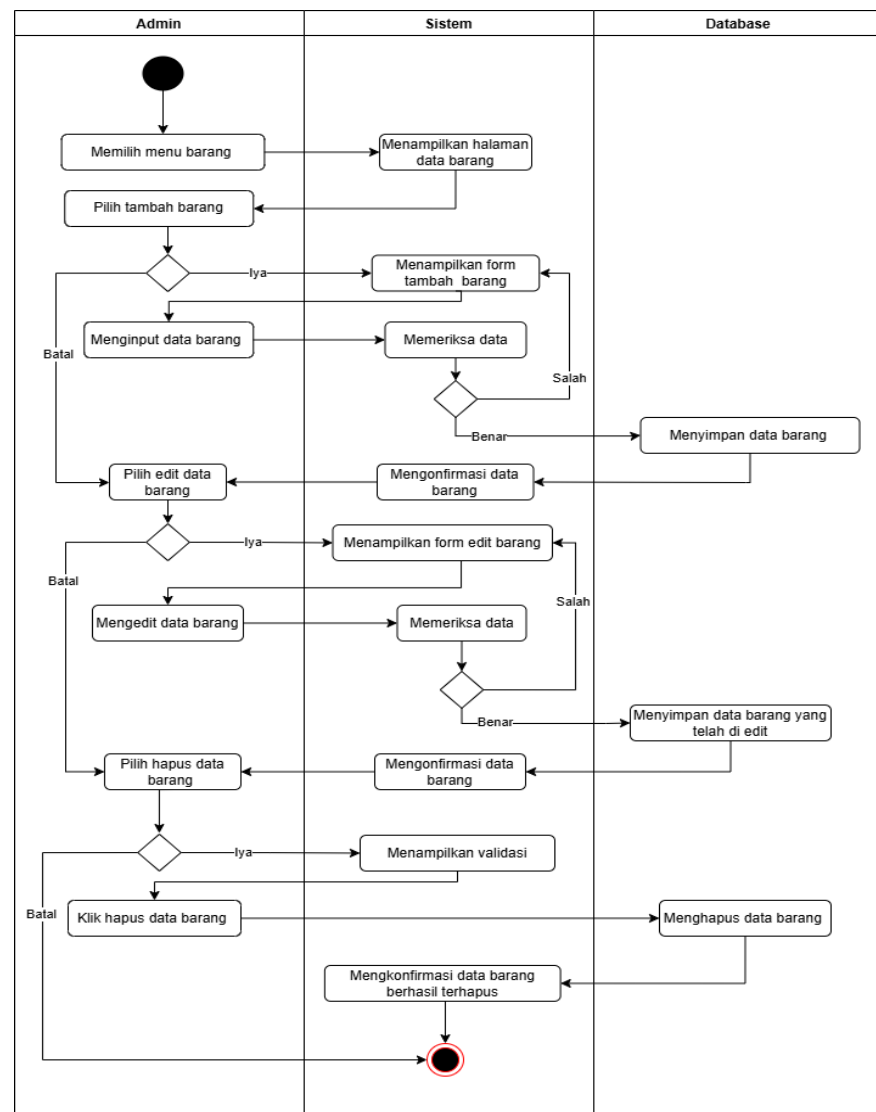


Gambar 8. *Activity diagram* Mengelola Kondisi Barang.

Pada Gambar 8. Menunjukkan *activity diagram* proses pengelolaan data kondisi oleh admin. Proses dimulai saat admin mengakses menu kondisi, kemudian dapat menambah, mengedit, atau menghapus

data. Pada proses tambah dan edit, sistem menampilkan *form* dan memvalidasi *input*. Jika valid, data disimpan ke dalam *database*. Jika tidak valid atau dibatalkan, maka tidak disimpan. Saat menghapus data, sistem meminta konfirmasi. Jika disetujui, data dihapus dan ditampilkan pesan berhasil. Jika dibatalkan, maka tidak ada perubahan dilakukan.

f. *Activity diagram* Mengelola Data Barang

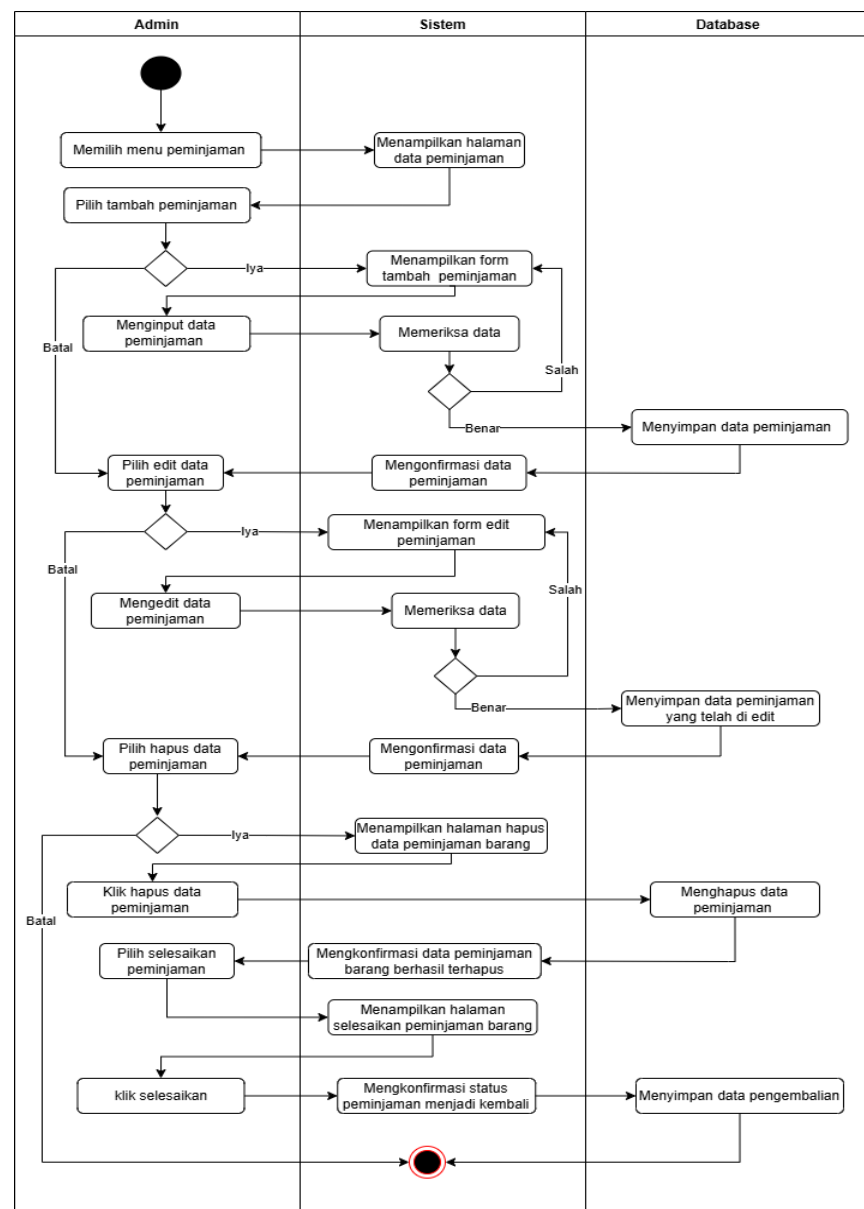


Gambar 9. *Activity diagram* Mengelola Barang.

Pada Gambar 9. Menggambarkan alur aktivitas pengelolaan data barang oleh admin. Proses dimulai saat admin membuka menu data

barang, lalu sistem menampilkan halaman data barang. Admin dapat melakukan penambahan, pengeditan, atau penghapusan data. Pada penambahan dan pengeditan, sistem menampilkan *form* untuk diisi dan memvalidasi data, jika *valid*, data disimpan, jika tidak atau dibatalkan, proses dibatalkan. Untuk penghapusan, sistem menampilkan konfirmasi, dan jika disetujui, data dihapus serta notifikasi ditampilkan

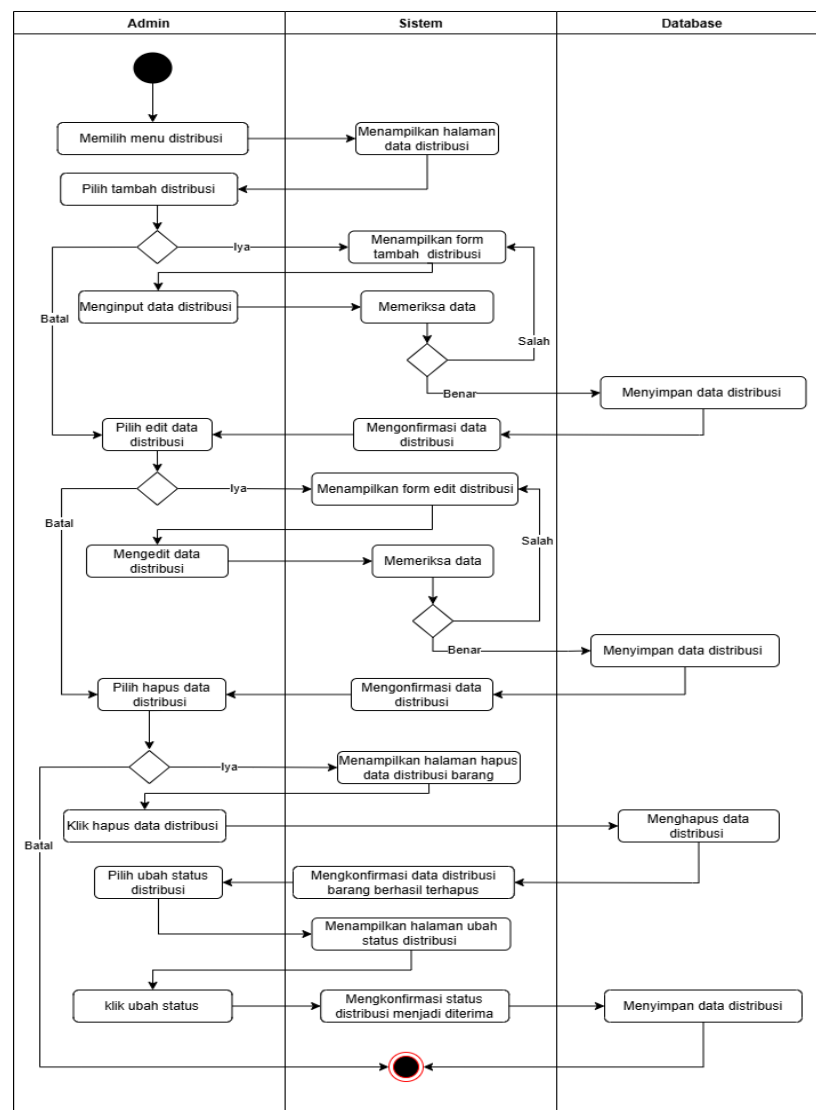
g. Activity diagram Mengelola Peminjaman Barang



Gambar 10. Activity diagram Mengelola Peminjaman Barang.

Pada Gambar 10. Menunjukkan alur proses peminjaman barang oleh admin. Setelah memilih menu peminjaman, sistem menampilkan data yang dapat ditambah, diedit, dihapus, atau diselesaikan. Pada penambahan dan pengeditan, admin mengisi *form* yang divalidasi oleh sistem sebelum disimpan. Jika data tidak valid atau dibatalkan, tidak terjadi perubahan. Untuk penghapusan, sistem memberikan konfirmasi sebelum menghapus data. Peminjaman selesai dengan menekan tombol centang untuk mengubah status menjadi “kembali” dan menyimpan informasi pengembalian ke *database*.

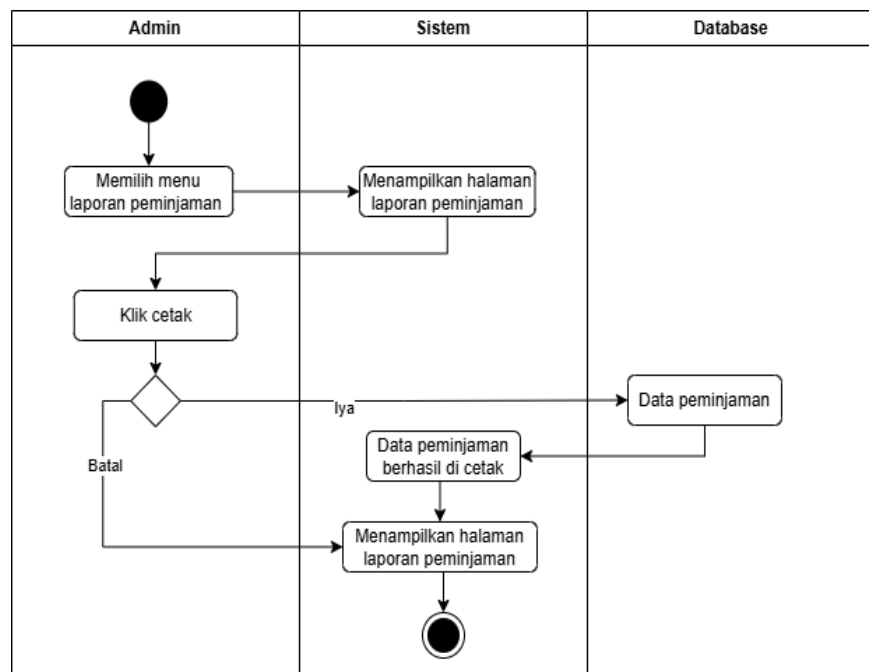
h. Activity diagram Mengelola Distribusi



Gambar 11. Activity diagram Mengelola Distribusi.

Pada Gambar 11. Menggambarkan *activity diagram* proses pengelolaan data distribusi barang. Proses dimulai dari penayangan halaman data distribusi, dilanjutkan dengan beberapa aksi seperti menambah, mengedit, menghapus, hingga mengubah status distribusi. Pada saat admin melakukan penambahan atau pengeditan data, sistem akan menampilkan *form* yang perlu diisi, kemudian melakukan validasi sebelum menyimpan data ke dalam *database*. Untuk penghapusan data, sistem terlebih dahulu meminta konfirmasi dari admin. Sedangkan untuk mengubah status distribusi menjadi “Diterima”, sistem juga melalui tahapan konfirmasi dan penyimpanan ulang data. Diagram ini memperlihatkan alur kerja yang terstruktur antara admin, sistem, dan *database*.

i. *Activity diagram* Cetak Laporan Peminjaman

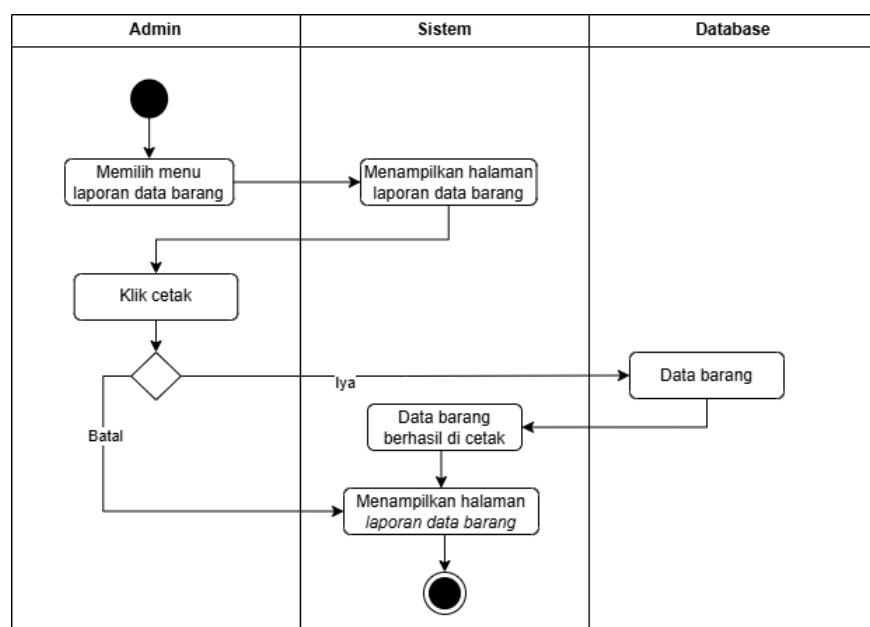


Gambar 12. *Activity diagram* Melakukan Cetak Laporan Peminjaman.

Pada Gambar 12. Menggambarkan *activity diagram* proses pencetakan laporan peminjaman oleh admin. Setelah memilih menu laporan, sistem menampilkan data peminjaman. Admin kemudian

menekan tombol "cetak", dan sistem meminta konfirmasi. Jika dibatalkan, sistem kembali ke halaman laporan. Jika disetujui, data dari *database* dicetak dan sistem menampilkan notifikasi keberhasilan sebelum kembali ke halaman laporan. Proses ini menunjukkan alur interaksi antara admin, sistem, dan *database* dalam pencetakan laporan.

j. *Activity diagram* Cetak Laporan Data Barang



Gambar 13. *Activity diagram* Melakukan Cetak Laporan Data Barang.

Pada Gambar 13. Menunjukkan *activity diagram* proses pencetakan laporan data barang oleh admin. Setelah memilih menu laporan data barang, sistem menampilkan informasi seluruh data barang. Admin menekan tombol “cetak” dan sistem meminta konfirmasi. Jika dibatalkan, kembali ke halaman laporan tanpa mencetak. Jika disetujui, sistem mencetak laporan dari *database*, menampilkan notifikasi sukses, dan kembali ke halaman laporan data barang.

3.3.2. Struktur Tabel

Berikut adalah struktur yang terdiri dari beberapa tabel, di antaranya:

a. Tabel Barang

Tabel 7. Struktur Tabel Barang

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	id_barang	int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	kode_barang	varchar (4)	
3.	stok	int (11)	
4.	id_merek	int (11)	<i>Foreign Key</i>
5.	id_kategori	int (11)	<i>Foreign Key</i>
6.	id_ruangan	int (11)	<i>Foreign Key</i>
7.	id_kondisi	int (11)	<i>Foreign Key</i>
8.	nama_barang	varchar (20)	
9.	keterangan_barang	text	
10.	tanggal_barang	date	
11.	foto	varchar (100)	

b. Tabel Distribusi

Tabel 8. Struktur Tabel Distribusi

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	id_distribusi	int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	tanggal	varchar (10)	
3.	tujuan	int (11)	
4.	penerima	Int (11)	
5.	id_barang	int (11)	<i>Foreign Key</i>
6.	jumlah	int (11)	
7.	keterangan	text	
8.	status	enum('Dikirim', 'Diterima')	

Tabel 5 (Lanjutan)

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
9.	id_ruangan	int (11)	<i>Foreign Key</i>
10.	<i>created_at</i>	timestamp	
11.	<i>updated_at</i>	timestamp	

c. Tabel Kategori

Tabel 9. Struktur Tabel Kategori

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	id_kategori	int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	nama_kategori	varchar (100)	
3.	keterangan	text	

d. Tabel Kondisi

Tabel 10. Struktur Tabel Kondisi

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	id_kondisi	int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	nama_kondisi	varchar (100)	
3.	keterangan	text	

e. Tabel Merek

Tabel 11. Struktur Tabel Merek

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	id_merek	int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	nama_merek	varchar (100)	
3.	keterangan	text	

f. Tabel Peminjaman

Tabel 12. Struktur Tabel Peminjaman

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	id_peminjaman	int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	kode_peminjaman	varchar (10)	
3.	id_barang	int (11)	<i>Foreign Key</i>
4.	id_ruangan	Int (11)	<i>Foreign Key</i>
5.	nama_peminjam	varchar (50)	
6.	status	varchar (50)	
7.	foto_pengembalian	varchar (255)	
8.	kondisi_pengembalian	varchar (20)	
9.	jumlah	int (11)	
10.	tanggal_pinjam	date	
11.	tanggal_kembali	date	
12.	keterangan_peminjaman	text	

g. Tabel Ruangan

Tabel 13. Struktur Tabel Ruangan

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	id_ruangan	int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	kode_ruangan	varchar (5)	
3.	nama_ruangan	varchar (100)	
4.	keterangan	text	

h. Tabel Users

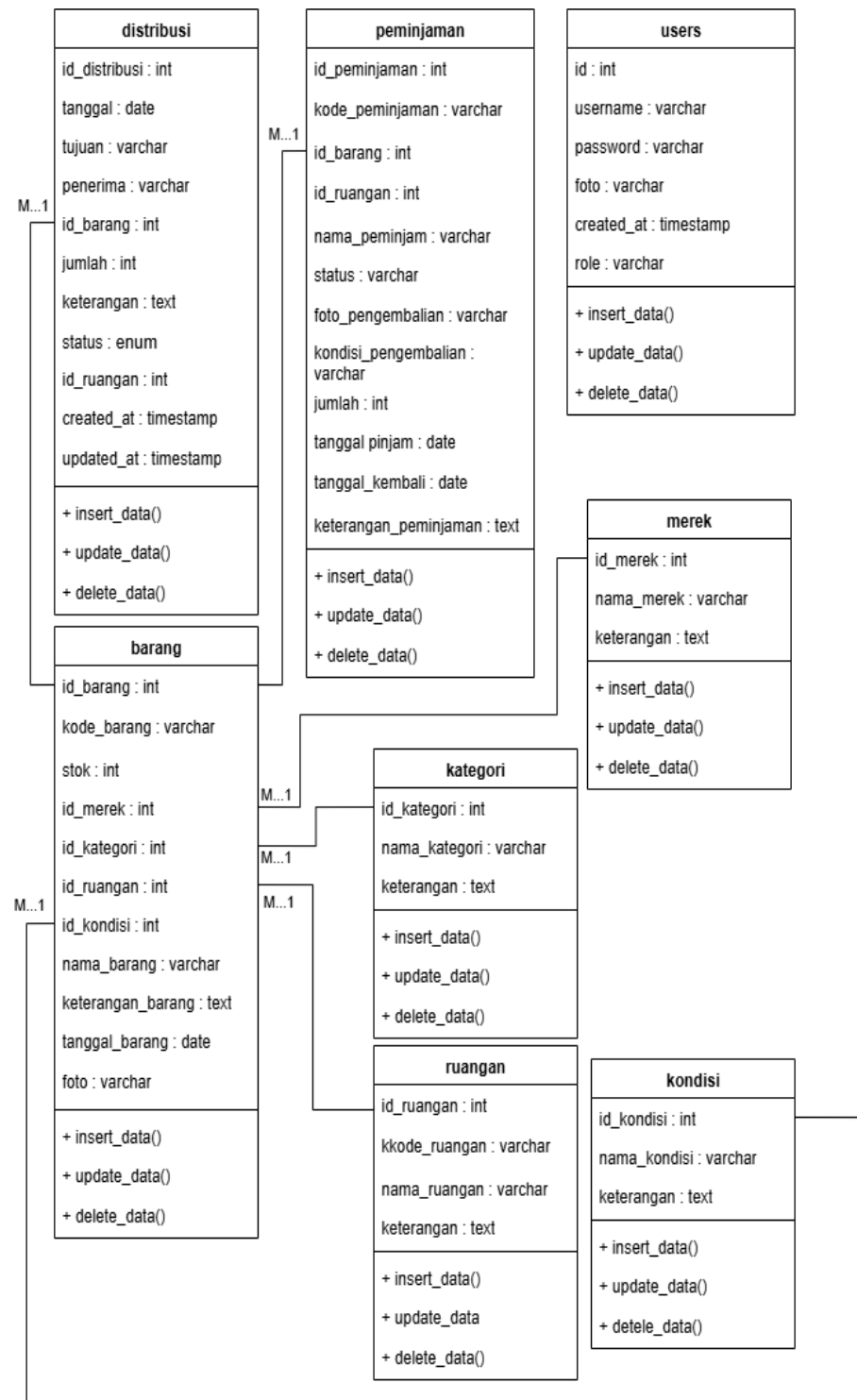
Tabel 14. Struktur Tabel Users

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	username	varchar (50)	
3.	password	varchar (255)	

Tabel 11 (Lanjutan)

No	Atribut	Tipe Data	Keterangan
4.	foto	varchar (255)	
5.	<i>created_at</i>	date	
6.	<i>role</i>	varchar (20)	

3.3.3. Class Diagram



Gambar 14. Class Diagram.

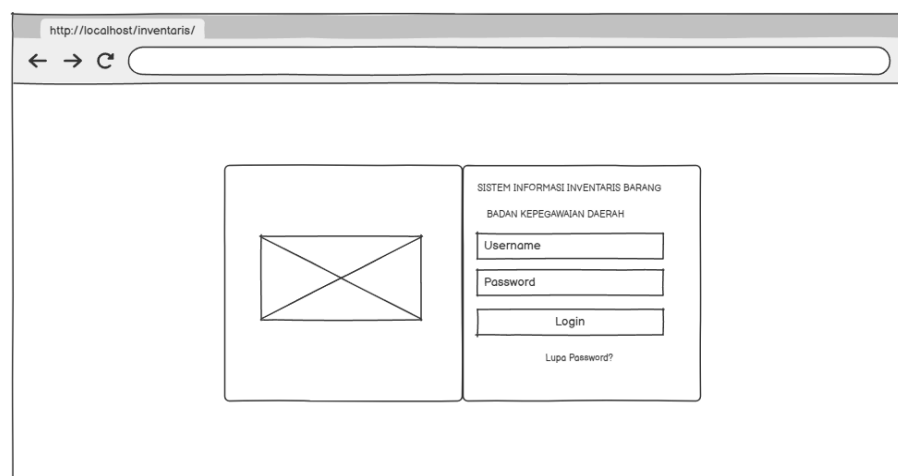
Pada Gambar 14. Menunjukkan *Class Diagram* Sistem Informasi Inventaris Barang yang terdiri dari tujuh entitas utama: *users*, barang,

kategori, kondisi, merek, ruangan, dan peminjaman. Relasi antar entitas ditunjukkan melalui kardinalitas *one-to-many*, seperti dari kategori, kondisi, merek, dan ruangan ke barang, serta dari barang ke peminjaman dan distribusi. Entitas *users* belum memiliki relasi langsung. Implementasi relasi pada *class diagram* ini dapat dilihat pada kode program di bagian lampiran.

3.4. Desain Antarmuka

berikut merupakan desain antarmuka dari perancangan sistem informasi inventaris barang pada badan kepegawaian daerah provinsi lampung.

3.4.1. Desain Antarmuka *Login*

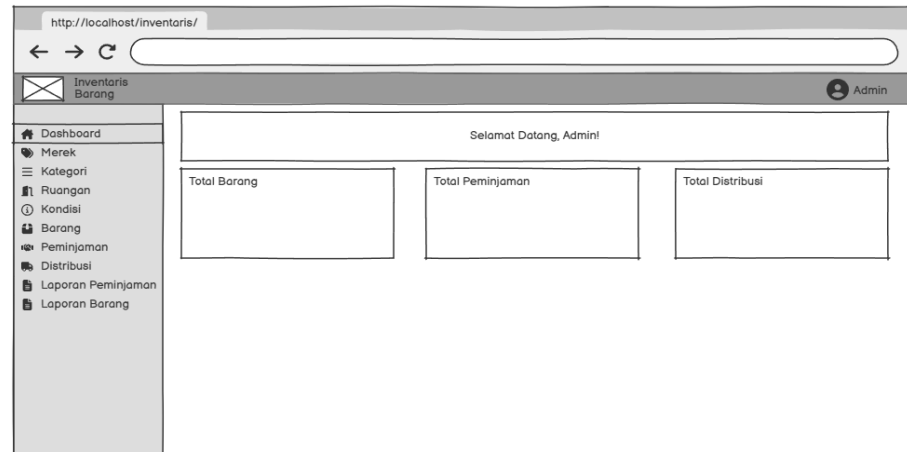


The image shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost/inventaris/'. The main content area contains a login form titled 'SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG' and 'BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH'. The form includes a placeholder image on the left, represented by a rectangle with an 'X' inside. On the right, there are three input fields: 'Username', 'Password', and a 'Login' button. Below the 'Login' button is a link that says 'Lupa Password?'.

Gambar 15. Desain Antarmuka *Login*.

Pada Gambar 15. Menampilkan halaman *login* yang digunakan untuk mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan *username* dan *password* yang valid. Jika data yang dimasukkan tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan melalui proses validasi. Antarmuka dirancang secara sederhana dengan fokus pada kemudahan akses dan keamanan dalam proses autentikasi.

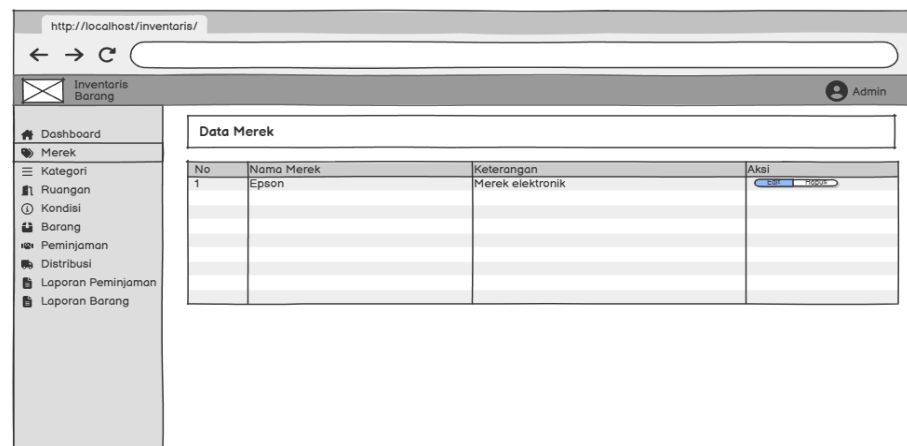
3.4.2. Desain Antarmuka *Dashboard*



Gambar 16. Desain Antarmuka *Dashboard*.

Pada Gambar 16. Menunjukkan tampilan *dashboard* yang muncul setelah admin berhasil *login*. Halaman ini menyajikan ringkasan informasi penting dalam bentuk kartu, seperti total barang, total peminjaman, dan total distribusi. Tujuannya adalah memberikan informasi singkat mengenai kondisi data.

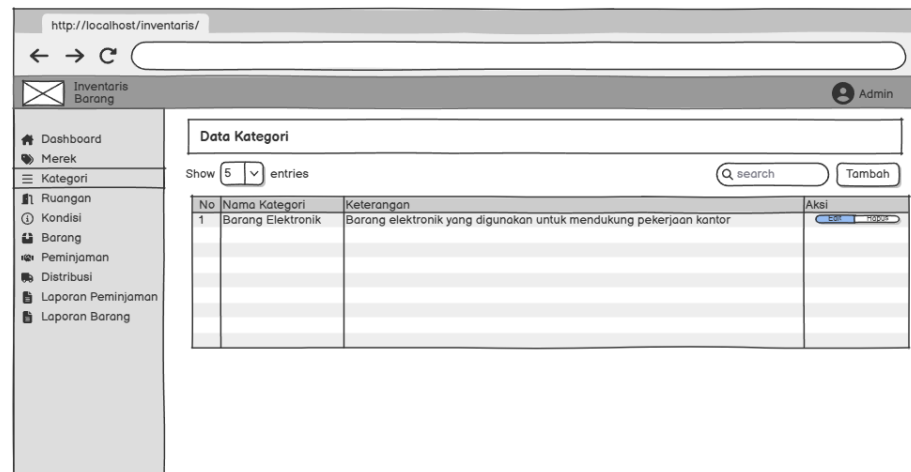
3.4.3. Desain Antarmuka Merek



Gambar 17. Desain Antarmuka Merek.

Pada Gambar 17. Menggambarkan tampilan halaman untuk mengelola data merek barang. Halaman ini dilengkapi dengan fitur untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus merek. Data disajikan dalam bentuk tabel guna memudahkan admin dalam meninjau dan mengelola daftar merek yang tersedia.

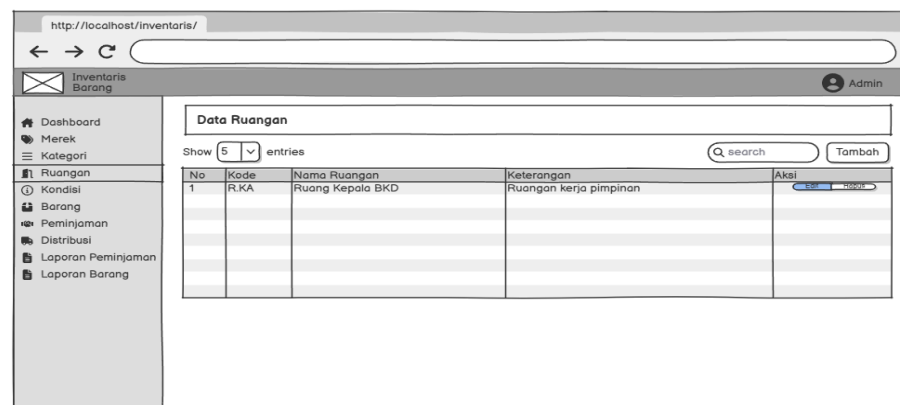
3.4.4. Desain Antarmuka Kategori



Gambar 18. Desain Antarmuka Kategori.

Pada Gambar 18. Merupakan halaman pengelolaan data kategori barang. Admin memiliki akses untuk menambahkan, mengubah, maupun menghapus kategori sesuai kebutuhan. Data kategori disajikan dalam bentuk tabel yang tersusun rapi, sehingga memudahkan pencarian serta pengelompokan barang berdasarkan kategori.

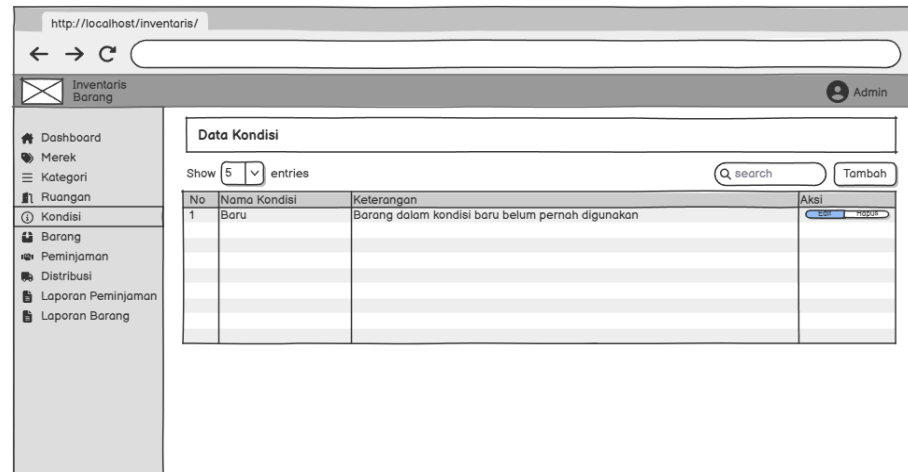
3.4.5. Desain Antarmuka Ruangan



Gambar 19. Desain Antarmuka Ruangan.

Pada Gambar 19. Memperlihatkan halaman pengelolaan data ruangan. Admin dapat menambahkan ruangan baru, serta melakukan pembaruan atau penghapusan data yang sudah ada. Penyajian data dalam format tabel memudahkan admin dalam meninjau dan mengelola daftar ruangan yang tersedia.

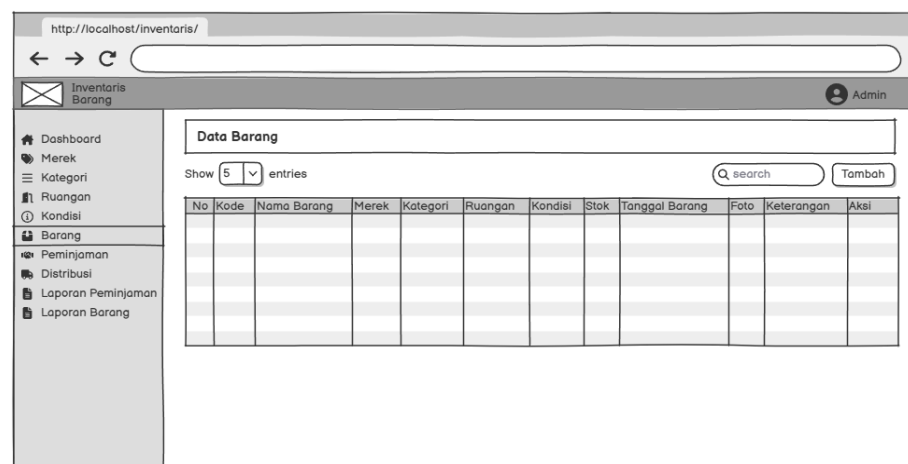
3.4.6. Desain Antarmuka Kondisi



Gambar 20. Desain Antarmuka Kondisi.

Pada Gambar 20. Menampilkan halaman daftar kondisi barang dalam sistem. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus kondisi sesuai kebutuhan. Fitur ini membantu mencatat keadaan fisik barang secara akurat dan terkini

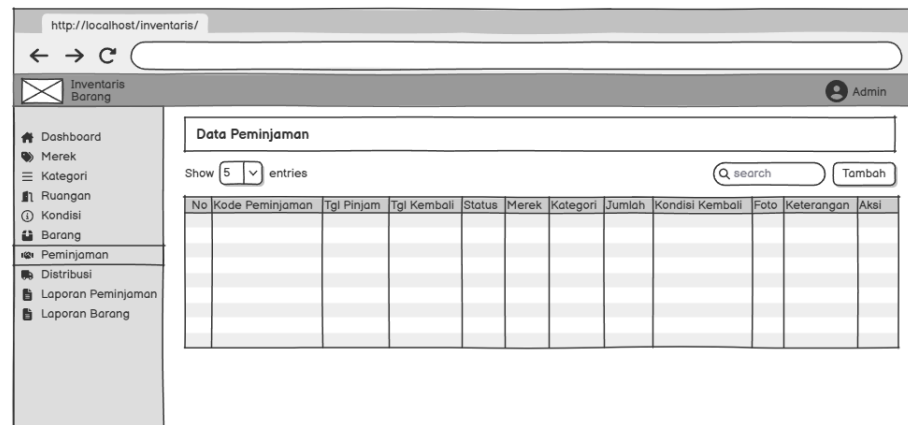
3.4.7. Desain Antarmuka Barang



Gambar 21. Desain Antarmuka Barang.

Pada Gambar 21. Menampilkan halaman pengelolaan data barang. Admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus, dan menambah stok barang. Semua barang disajikan dalam tabel lengkap dengan informasi kode barang, nama barang, merek, kategori, ruangan, kondisi, stok, tanggal barang, foto, dan keterangan barang.

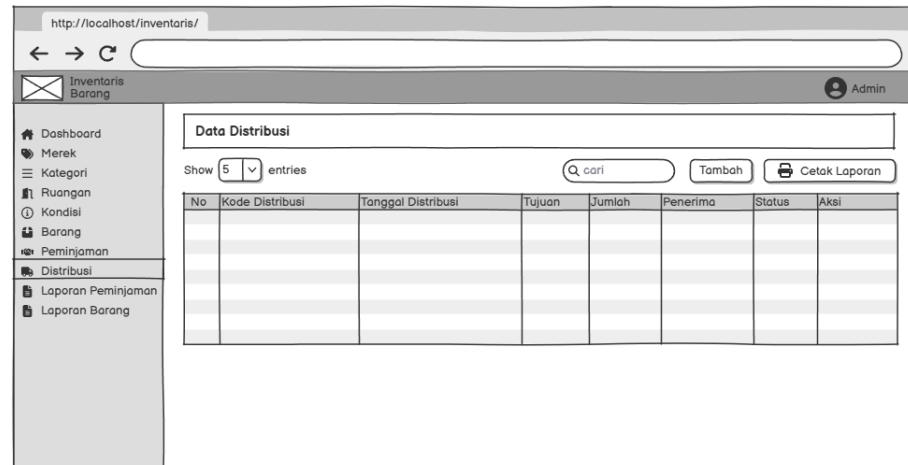
3.4.8. Desain Antarmuka Peminjaman



Gambar 22. Desain Antarmuka Peminjaman.

Pada Gambar 22. Menampilkan halaman pencatatan peminjaman barang. Admin dapat menambah, mengedit, menghapus data, dan menyelesaikan pengembalian. Fitur ini mendukung kontrol pengelolaan barang.

3.4.9. Desain Antarmuka Distribusi



Gambar 23. Desain Antarmuka Distribusi.

Pada Gambar 23. Menampilkan halaman distribusi barang. Admin dapat menambah, mengedit, menghapus, dan mengubah status distribusi. Setiap aksi divalidasi sistem sebelum data tersimpan atau diubah, termasuk konfirmasi saat menghapus dan perubahan status menjadi “Diterima”.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung Berbasis *Website*, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 5.1.1. Telah berhasil merancang Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung Berbasis *Website*.
- 5.2.1. Sistem informasi inventaris barang berbasis web yang dirancang mampu memenuhi kebutuhan pencatatan, pemantauan, dan pelaporan aset inventaris dengan cara yang lebih tertata dan tepat guna di lingkungan Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Lampung.
- 5.3.1. Penerapan fitur-fitur fungsional seperti pengelolaan data barang, pelaporan, dan pencetakan laporan pada sistem telah berjalan sesuai fungsinya, sehingga dapat mempermudah alur kerja pengelolaan inventaris serta meminimalisasi kesalahan dalam pencatatan data.

5.2. Saran

Berdasarkan sistem yang telah dirancang terdapat saran dalam pengembangan selanjutnya yaitu sebagai berikut.

- 5.2.1. Pengembangan hak akses pengguna berdasarkan peran, agar sistem dapat digunakan oleh lebih dari satu jenis pengguna.
- 5.2.2. Penyempurnaan tampilan antarmuka agar lebih responsif dan dapat digunakan dengan baik pada berbagai perangkat, seperti *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, Sulistiyani, H., & F G S Umpu, E. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Tabungan Siswa pada SD Ar-Raudah Bandarlampung. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, 13(1), 41–49. <https://doi.org/10.51903/e-bisnis.v13i1.182>
- Effendy, E., Adelia Siregar, E., Chairina Fitri, P., & Alif Syahbana Damanik, I. (2023). Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5, 4343–4345.
- Elis, & Voutama, A. (2022). Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perencanaan Sistem Penyewaan Baju Adat Berbasis Website. *Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer*, 14(2), 27–32. <https://doi.org/10.36723/juri.v14i2.445>
- Fadzar, A., Azkal Azkiya, M., & Dzaki Hakim, T. (2024). PERANCANGAN BASIS DATA BUDIDAYA BENIH IKAN AIR TAWAR ADIT FARM MENGGUNAKAN MYSQL. *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 12(3), 1770–1775.
- Fahrianda, O., & Anzir, Q. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Dinas Komunikasi dan Informatika Indragiri Hulu. *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE)*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.57152/ijirse.v2i1.152>
- Fikri, M., Muhammad Husain, B., Putra Nduru, I., Nduru, F., & Laiya, F. (2025). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEBSITE. *URNAL RISET TEKNIK KOMPUTER*, 1(2), 1–4.

- Fitri Khoiry Tamami Salam, A., & Septanto, H. (2024). Perancangan Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Seventeen Petshop. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 6164–6166. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10146>
- Hasmia, Nirsal, & Jumardi, A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Pada Kantor Desa Salulemo Kecamatan Baebunta Kabupaten Luwu Utara. *D'computare: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 12(1), 25–30. <https://doi.org/10.30605/dcomputare.v12i1.40>
- Hidayatuloh, S., & Syahrul Fadillah, M. (2022). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB PADA KECAMATAN SETU. *Tekinfo: Jurnal Bidang Teknik Industri dan Teknik Informatika*, 23(1), 95–109.
- Ijfi, I. M., Khalilullah, M. F., Leri, Z. P., Farezy, V., & Arribe, E. (2025). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS : TOKO JAKARTA DÉCOR)*. 9(1), 275–283.
- Jois Aldof Mendrofa, R., Laoili, J., Yurlina Waruwu, C., & Gunawan Zai, A. (2025). *EVALUASI IMPLEMENTASI FRAMEWORK CODEIGNITER PADA PENGEMBANGAN APLIKASI WEB : KELEBIHAN DAN KEKURANGAN*. 02, 83–84.
- Khairunnisa, G., & Voutama, A. (2024). Penerapan Uml Dalam Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Inventaris Berbasis Web Di Bem Fasilkom Unsika. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 2748–2755. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9538>
- Novria, R., Kurniawan, B., & Suryanto. (2022). Aplikasi Pemesanan Makanan Di Bebek dan Ayam Tekaeng Menggunakan Php dan Mysql. *Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)*, 13(No. 1), 16.
- Putra, A. P., Bachtiar, E. A., Hidayatulloh, R., Sacio Ramadhani, A., Ummah, K., & Sholihah, W. (2024). Perancangan sistem rekomendasi komoditas pertanian berdasarkan lokasi geografis untuk meningkatkan produktivitas petani. *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 12, 119–121.

- Ridwan, M., Sinaga, T. H., & Elsera, M. (2022). Penerapan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Iuran Perumahan Griya Mandiri. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 49–58. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v3i1.2196>
- Setiaji, & Sastra, R. (2021). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 8(2), 174–180. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Syahputri, K., & Irwan Padli Nasution, M. (2023). *Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen*. 01(02), 57–58.
- Syarif, M., & Risdiansyah, D. (2024). Pemanfaatan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 7945–7946. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10467>
- Tri Sasongko, B. (2021). Implementasi Website Data Kendaraan Dengan Php dan Data Base Mysql. *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, 3(2), 48–59. https://doi.org/10.30651/comp_insight.v3i2.21632
- Usman. (2023). Rancang Sistem Pembelajaran Teknologi Informasi Komputer pada SMP Negeri 1 Marioriwawo. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, 6(April), 86–89.
- Wahyu Ramdany, S., Aulia Kaidar, S., Aguchino, B., & Amelia Alira Putri, C. (2024). Penerapan UML *Class diagram* dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1), 6–8. <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>