

ANALISA KEBUTUHAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN BARANG MASUK DAN KELUAR PADA BADAN PENGELOLAAN KEUANGAN KOTA BANDA ACEH MENGGUNAKAN METODE JOINT APPLICATION DESCRIPTION (JAD)

ANALYSIS OF REQUIREMENTS FOR THE DESIGN OF AN INFORMATION SYSTEM FOR RECORDING INCOMING AND OUTGOING GOODS AT THE FINANCIAL MANAGEMENT AGENCY OF BANDA ACEH CITY USING THE JOINT APPLICATION DESIGN (JAD) METHOD

Taufik Walhidayat¹, M Bayu Wibawa², Desita Ria Yusian TB³

Prodi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ubudiyah Indonesia^{1,2,3}

Jl. Alue Naga Desa Tibang Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh, ^{1,2,3}

Email : taufikw@gmail.com¹, mbayuw@uui.ac.id², desita@uui.ac.id³

Abstrak

Badan Pengelolaan Keuangan Kota Banda Aceh memiliki peran penting dalam mengelola pendataan barang masuk dan keluar guna mendukung operasional pemerintahan. Namun, sistem pencatatan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan berbagai kendala, seperti ketidaktepatan data, kesulitan dalam pelacakan stok, proses pelaporan yang tidak efisien, serta risiko kehilangan atau duplikasi informasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengguna dan merancang **Sistem Informasi Pendataan Barang Masuk dan Keluar** dengan menggunakan metode **Joint Application Development (JAD)**. Metode JAD dipilih karena memungkinkan kolaborasi langsung antara pemangku kepentingan dan tim pengembang dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem, memastikan bahwa rancangan yang dibuat benar-benar sesuai dengan proses bisnis yang ada. Sistem yang dikembangkan akan memiliki fitur utama seperti pencatatan otomatis barang masuk dan keluar, pemantauan stok secara real-time, serta pembuatan laporan digital yang lebih cepat dan akurat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan barang di Badan Pengelolaan Keuangan Kota Banda Aceh, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses administrasi, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam distribusi barang operasional.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Barang Masuk dan Keluar, Pengelolaan Persediaan, Joint Application Development (JAD), Badan Pengelolaan Keuangan.

Abstract

*The Banda Aceh City Financial Management Agency plays a crucial role in managing the recording of incoming and outgoing goods to support government operations. However, the current manual recording system presents various challenges, such as data inaccuracies, difficulties in tracking inventory, inefficient reporting processes, and the risk of data loss or duplication. To address these issues, this study aims to analyze user requirements and design an **Information System for Recording Incoming and Outgoing Goods** using the **Joint Application Development (JAD)** method. JAD is chosen as it enables direct collaboration between stakeholders and the development team in identifying system requirements, ensuring that the designed system aligns with existing business processes. The developed system will feature automated recording of incoming and outgoing goods, real-time inventory monitoring, and faster, more accurate digital reporting. The results of this study are expected to improve efficiency in inventory management at the Banda Aceh City Financial Management Agency, reduce recording errors, accelerate administrative processes, and enhance transparency and accountability in operational goods distribution.*

Keywords: Information System, Incoming and Outgoing Goods, Inventory Management, Joint Application Development (JAD), Financial Management Agency.

I. PENDAHULUAN

Badan Pengelolaan Keuangan Kota Banda Aceh memiliki peran strategis dalam mengelola aset dan barang yang digunakan untuk mendukung operasional pemerintahan kota. Barang yang dikelola mencakup perlengkapan kantor, peralatan operasional, dan aset lain

yang didistribusikan ke berbagai unit kerja di lingkungan pemerintahan. Untuk memastikan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan barang, diperlukan sistem pencatatan yang akurat, real-time, dan terintegrasi.

Saat ini, proses pencatatan barang masuk dan keluar masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan

atau spreadsheet yang tidak terhubung dengan sistem terpusat. Pendekatan ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti:

1. Ketidaktepatan dalam Pencatatan Data
 - Data barang masuk dan keluar sering kali mengalami ketidaksesuaian dengan kondisi stok fisik yang ada.
 - Proses input data yang masih dilakukan secara manual meningkatkan risiko human error dalam pencatatan jumlah barang, tanggal transaksi, serta unit kerja yang menerima barang.
2. Kesulitan dalam Pelacakan dan Monitoring Stok
 - Tidak adanya sistem yang terintegrasi membuat proses pelacakan barang menjadi sulit, terutama jika ada permintaan informasi mengenai jumlah barang tersedia atau distribusi barang ke unit kerja tertentu.
 - Pemantauan stok barang hanya bisa dilakukan melalui pencatatan manual yang tidak selalu mencerminkan kondisi real-time.
3. Proses Pembuatan Laporan yang Tidak Efisien
 - Laporan barang masuk dan keluar harus disusun secara manual, yang membutuhkan waktu lama serta rentan terhadap kesalahan dalam perhitungan dan rekapitulasi data.
 - Keterlambatan dalam penyusunan laporan dapat mempengaruhi pengambilan keputusan terkait pengadaan barang dan distribusi ke unit kerja.
4. Risiko Kehilangan Data dan Duplikasi Informasi
 - Sistem pencatatan yang tidak terstruktur meningkatkan kemungkinan data hilang, terutama jika dokumen fisik rusak atau terselip.
 - Duplikasi informasi sering terjadi karena tidak adanya mekanisme kontrol terhadap pencatatan barang yang dilakukan oleh berbagai unit kerja.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan **Sistem Informasi Pendataan Barang Masuk dan Keluar** yang mampu mengelola data barang secara terpusat, otomatis, dan dapat diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan. Dalam perancangan sistem ini, digunakan metode **Joint Application Development (JAD)** yang memungkinkan kolaborasi aktif antara pengguna sistem (pegawai administrasi, bagian keuangan, dan kepala unit kerja) dengan tim pengembang sistem.

Metode JAD akan digunakan untuk:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara langsung melalui sesi diskusi dan wawancara.
2. Merancang sistem berbasis data real-time yang memungkinkan pencatatan otomatis terhadap transaksi barang masuk dan keluar.
3. Mengoptimalkan fitur laporan digital untuk mempercepat proses rekapitulasi data dan meminimalisir kesalahan dalam pencatatan.

Dengan diterapkannya sistem informasi ini, diharapkan Badan Pengelolaan Keuangan Kota Banda Aceh dapat

meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan barang, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, mempercepat pembuatan laporan, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam distribusi aset dan barang operasional pemerintahan.

II. STUDI PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang – orang. *Hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [7]. Sistem informasi memiliki fungsi untuk menyediakan informasi yang efektif dan efisien kepada penerima atau pengguna, selain itu sistem informasi memegang peranan penting untuk mengolah data yang dimasukan untuk meningkatkan aksesibilitas informasi sehingga penerima mudah memahami informasi yang dikeluarkan dari proses pengolahan data melalui perantara sistem informasi.

Konsep sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan blok bangunan (*building blok*) yaitu :

1. Blok masukan (*Input Blok*)
Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.
2. Blok Model (*Model Blok*)
Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan manipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan
3. Blok Keluaran
Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi (*Technologi Block*)
Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.
5. Blok basis data
6. Blok Kendali.

B. Persediaan Barang

Persediaan barang adalah sejumlah barang atau bahan yang disimpan untuk digunakan dalam operasi bisnis atau organisasi, baik untuk produksi, penjualan, maupun konsumsi internal. Dalam konteks manajemen, persediaan barang mencakup semua jenis stok yang dimiliki oleh suatu perusahaan atau institusi untuk memastikan kelancaran operasionalnya.

- 1) *Jenis-Jenis Persediaan Barang*
 - a. Persediaan Bahan Baku : Barang mentah yang digunakan dalam proses produksi.

- b. Persediaan Barang Setengah Jadi : Produk dalam tahap produksi yang belum selesai.
 - c. Persediaan Barang Jadi : Produk akhir yang siap untuk dijual atau digunakan.
 - d. Persediaan Barang Konsumsi : Barang yang digunakan untuk keperluan operasional, seperti alat tulis kantor (ATK), bahan pembersih, dan perlengkapan kerja lainnya.
- 2) *Tujuan Manajemen Persediaan Barang*
- a. Memastikan ketersediaan barang untuk kebutuhan operasional.
 - b. Menghindari kekurangan atau kelebihan stok yang dapat menyebabkan kerugian.
 - c. Mengoptimalkan pengelolaan anggaran dan ruang penyimpanan.
 - d. Memastikan kelancaran proses produksi atau layanan.

C. Joint Application Description (JAD)

Joint Application Design (JAD) merupakan sebuah teknik atau cara yang berfokus pada keterlibatan dan komitmen pengguna atau pemakai aplikasi dalam menentukan kebutuhan dan merancang (desain) sistem nya, Joint Application Design (JAD) biasanya dilakukan dalam bentuk tim yang merupakan gabungan dari seluruh stakeholder project, yang bekerja dalam bentuk forum diskusi bertemu secara langsung atau dengan virtual [1].

D. Usecase Daigram

Use Case Diagram menurut [6] kegiatan atau urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. *Use case digaram* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case digaram* juga digunakan untuk membentuk perilaku (*behaviour*) sistem yang akan dibuat. Sebuah *use case* menggambarkan sebuah interkasi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang ada.

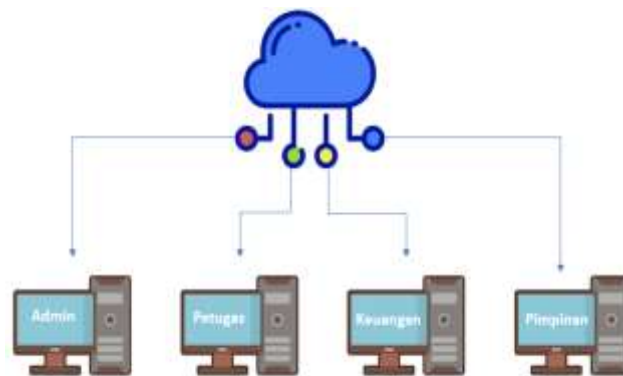
E. Unified Modeling Language (UML)

Pengertian UML (Unified Modeling Language) yang diuraikan oleh Dharwiyanti adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object- Oriented) [10].

III. METODE

A. Gambaran Umum Aplikasi

Gambaran umum aplikasi menjelaskan aplikasi yang akan dibangun terdiri dari 4 pengguna yaitu: admin, petugas, keuangan dan pimpinan. Masing masing pengguna mempunyai hak akses yang berbeda disesuaikan dengan kebutuhannya. Hasil kebutuhan pengguna didapatkan pada saat melakukan analisa kebutuhan dengan cara wawancara langsung kepada calon pengguna aplikasi. Gambaran aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

B. Metode Penelitian

Pada penelitian menggunakan beberapa tahapan untuk mendapatkan kebutuhan dari sistem, diantaranya :

1. *Requirement Planning* (Perencanaan syarat syarat)
2. Pengumpulan Data
 - a. Observasi
Mengamati secara langsung proses yang berjalan saat ini yaitu berkaitan dengan monitoring persediaan barnag dan ATK.
 - b. Wawancara
Mengadakan sesi tanyakan jawab kepada karyawan atau staff yang berhubungan dengan objek yang diteliti
 - c. Studi Pustaka
Mencari informasi pada *e-book*, *e-journal* yang berkaitan dengan penelitian yang diteliti.
3. Desain Aplikasi
 - a. *Usecase Diagram*
Penggunaan *Usecase Diagram* pada penelitian ini untuk menggambarkan fungsionalitas sistem atau aplikasi yang disediakan bagi pengguna.
 - b. *Database*
 - c. *ERD* digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas pada kasus yang dikembangkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirement Planning

Analisa Kebutuhan Pengguna Sistem Menggunakan *Metode Joint Application Description (JAD)*

1. Identifikasi Pemangku Kepentingan (Stakeholders) Manajemen Data Barang.

Dalam proses JAD, beberapa pihak yang terlibat dalam sistem Pendataan Barang Masuk dan Keluar di Badan Pengelolaan Keuangan Kota Banda Aceh antara lain:

- a. Administrator Sistem: Bertanggung jawab dalam mengelola data pengguna, memberikan hak akses, serta memastikan sistem berjalan dengan baik.
- b. Bagian Pengelolaan Barang: Menginput data barang masuk dan keluar, serta memantau ketersediaan stok barang.

- c. Bagian Keuangan: Membutuhkan laporan transaksi barang untuk pencatatan anggaran dan audit.
- d. Pimpinan Badan Pengelolaan Keuangan: Menggunakan laporan yang dihasilkan sistem untuk pengambilan keputusan terkait pengadaan dan distribusi barang.

2. Sesi JAD untuk Identifikasi Kebutuhan Identifikasi Kebutuhan Fungsional.

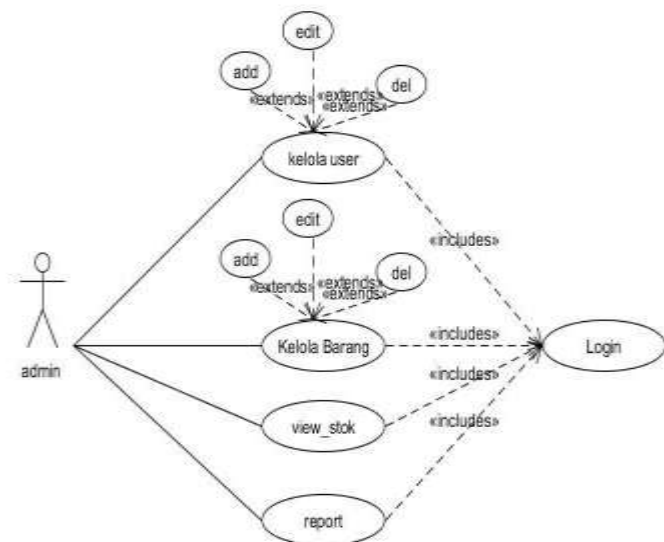
Fitur-fitur utama yang diharapkan dari sistem:

1. Pencatatan Barang Masuk dan Keluar
 - o Input data barang masuk (nama barang, jumlah, tanggal, pemasok).
 - o Input data barang keluar (nama barang, jumlah, tanggal, unit penerima).
2. Monitoring Stok Barang
 - o Tampilan stok barang secara real-time.
 - o Notifikasi otomatis jika stok barang mendekati batas minimum.
3. Manajemen Pengguna dan Hak Akses
 - o Administrator dapat mengelola akun pengguna dengan hak akses tertentu.
4. Laporan dan Rekapitulasi Data
 - o Pembuatan laporan barang masuk, barang keluar, dan stok dalam format digital.
 - o Laporan dapat diekspor ke format PDF/Excel.

B. Usecasa Diagram

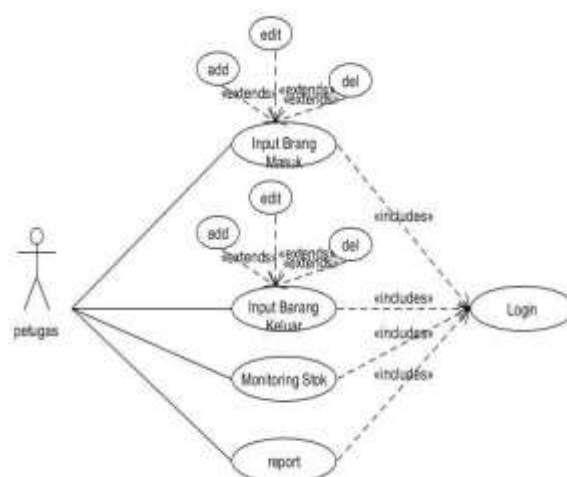
Usecase Diagram yang dihasilkan dari penelitian ini terdiri dari 2 usecase diagram, diantaranya :

1. Usecase Diagram Admin



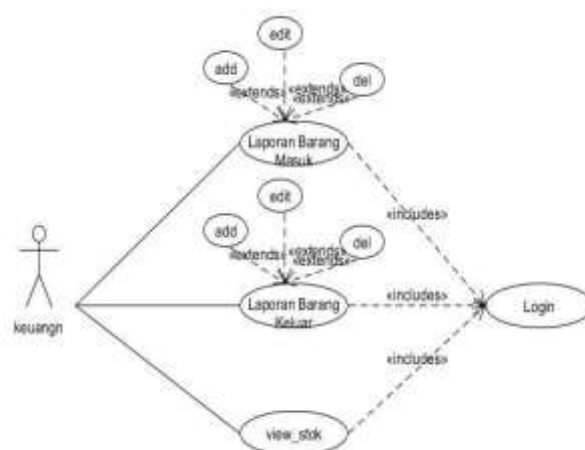
Gambar 2. Usecase Diagram Admin

2. Usecase Diagram Petugas



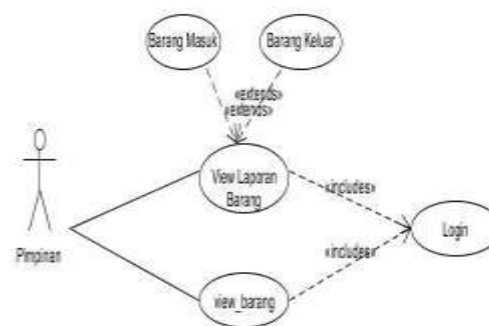
Gambar 3. Usecase Diagram Petugas

3. Usecase Diagram Keuangan



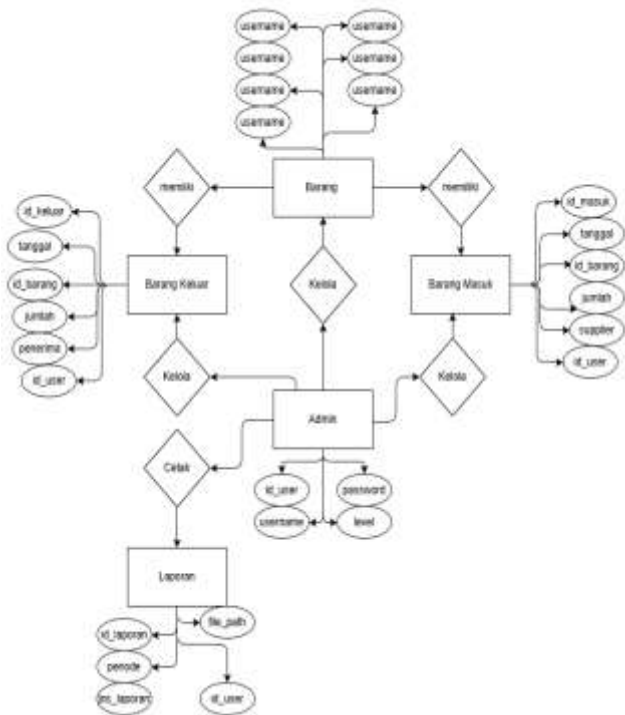
Gambar 4. Usecase Diagram Keuangan

4. Usecase Diagram Pimpinan



C. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram berfungsi sebagai untuk menggambarkan hubungan antar entitas. Gambaran ERD dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. ERD Sistem Informasi Pendataan Barang

D. Rancangan Database

Rancangan Database dari Aplikasi Pencatatan Pemasukan dan Pengeluaran , yaitu Entitas Admin, Pengeluaran, Pemasukan, Pelanggan. Gambaran Rancangan Database dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Pengguna

Nama Kolom	Type Data	Keterangan
id_user	INT (PK, AI)	ID pengguna (Primary Key)
username	VARCHAR(50)	Nama pengguna
password	VARCHAR(255)	Kata sandi (terenkripsi)
role	ENUM('admin', 'keuangan', 'pengelola')	Peran pengguna dalam sistem
created_at	TIMESTAMP	Waktu pembuatan akun

Tabel 2. Item (Barang/ATK)

Nama Kolom	Type Data	Keterangan
id_barang	INT (PK, AI)	ID barang (Primary Key)
kode_barang	VARCHAR(50)	Kode unik barang
nama_barang	VARCHAR(100)	Nama barang
kategori	VARCHAR(50)	Kategori barang
stok	INT	Jumlah stok saat ini
satuan	VARCHAR(20)	Satuan barang (pcs, box, dll.)
harga_satuan	DECIMAL(10,2)	Harga per unit barang
created_at	TIMESTAMP	Waktu pencatatan barang

Tabel 3. Barang Masuk

Nama Kolom	Type Data	Keterangan
id_masuk	INT (PK, AI)	ID transaksi barang masuk
id_barang	INT (FK)	ID barang (Foreign Key ke barang)
jumlah	INT	Jumlah barang yang masuk
supplier	VARCHAR(100)	Nama pemasok barang
tanggal_masuk	DATE	Tanggal barang masuk
id_user	INT (FK)	ID pengguna yang mencatat transaksi
created_at	TIMESTAMP	Waktu pencatatan transaksi

Tabel 4. Barang Keluar

Nama Kolom	Type Data	Keterangan
id_keluar	INT (PK, AI)	ID transaksi barang keluar
id_barang	INT (FK)	ID barang (Foreign Key ke barang)
jumlah	INT	Jumlah barang yang keluar
penerima	VARCHAR(100)	Nama unit penerima barang
tanggal_keluar	DATE	Tanggal barang keluar
id_user	INT (FK)	ID pengguna yang mencatat transaksi
created_at	TIMESTAMP	Waktu pencatatan transaksi

Tabel 5. Stok_log

Nama Kolom	Type Data	Keterangan
id_log	INT (PK, AI)	ID log stok
id_barang	INT (FK)	ID barang (Foreign Key ke barang)
perubahan	INT	Jumlah perubahan stok (+ / -)
tipe	ENUM('masuk', 'keluar')	Jenis transaksi (barang masuk/keluar)
tanggal	TIMESTAMP	Waktu perubahan stok
id_user	INT (FK)	ID pengguna yang mencatat perubahan

Tabel 6. Report

Nama Kolom	Type Data	Keterangan
id_laporan	INT (PK, AI)	ID laporan
periode	VARCHAR(20)	Periode laporan (misal: Jan 2025)
jenis_laporan	ENUM('masuk', 'keluar', 'stok')	Jenis laporan
file_path	VARCHAR(255)	Lokasi file laporan (PDF/Excel)
created_at	TIMESTAMP	Waktu pembuatan laporan
id_user	INT (FK)	ID pengguna yang membuat laporan

V. KESIMPULAN

Dari sesi JAD yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa sistem yang akan dikembangkan harus memiliki fitur utama seperti pencatatan barang masuk dan keluar, monitoring stok barang, manajemen pengguna, serta pelaporan yang efektif. Selain itu, aspek keamanan, kinerja, dan kemudahan penggunaan juga menjadi prioritas dalam pengembangan sistem.

Dengan menggunakan metode JAD, kebutuhan sistem dapat dianalisis dengan lebih akurat, sehingga sistem yang dirancang dapat membantu Badan Pengelolaan Keuangan Kota Banda Aceh dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan barang.

REFERENSI

[1] Admin, (2018) Penerapan JAD (Joint Application Development) Pada Penyusunan Aplikasi Pengaduan Online KP2TSP DIY
[2] Aldi, Muarie, S (2023). Sistem Informasi Inventaris berbasis Web di PT Bank Pembangunan Daerah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung.

- [3] EMS, T., 2013, *Android All In One*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- [4] <https://firebase.google.com/docs/database?authuser=0> (diakses tanggal 11 November 2024).
- [5] <https://console.developers.google.com/apis/> (diakses tanggal 1 Agustus 2019).
- [6] Irwansyah, E., 2013, *SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS: Prinsip*
- [7] Khoerudin, Y., & Hutagalung, D. D. (2019). Web-Based Information System Design For Employee Leave Application At Pt. Batu Sampurna Makmur | Oktal : Jurnal Ilmu Komputer dan Sains. Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains.
- [8] Marjuki, B., 2016, *Survei Dan Pemetaan Menggunakan GPS Dan GIS*, Penerbit Bramantiyo Marjuki.
- [9] Pratama, A. R. (2019). *Belajar UML - Use Case Diagram*. Codepolitan
- [10] Padoma, G., Setiyawati, N. 2021. *Pembangunan Sistem Informasi Perencanaan Program Kerja Kerja Berbasis Web*.
- [11] Ritonga, P. (2018). Pengertian Unified Modeling Language (UML) dan Modelnya Menurut Pakar dan Ahli
- [12] Wibawa M. B., I. M. Wiryana (2018). The Enrichment Methods Viewpoint Oriented Requirements Definition (VORD) with the Capability Model
- [13] Group, T. O. (2020). *Togaf introduction*. Retrieved from <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf91-doc/arch/>
- [14] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2009). *Management Information Systems* (9 ed.). New York: McGraw-Hill Irwin
- [15] Zufria, I., 2013, *Pemodelan Berbasis UML (Unified Modeling Language) Dengan Strategi Teknik Orientasi Objek User Centered Design (UCD) Dalam Sistem Administrasi Pendidikan*. Researchgate