



Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis Web Menggunakan Metode RAD (Studi Kasus: CV. Baja Karya Abadi)

Alexs Giri Nikmatullah¹, Ghufron Zaida Muflih²

^{1,2} Teknik Informatika, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama, Kebumen, Indonesia

Email author: alexsgiri902@gmail.com¹, ghufron.zaida@umnu.ac.id²

Article Info

Article history:

Received April 13, 2026

Revised April 22, 2026

Accepted April 28, 2026

Keywords:

Inventory, Information System, RAD, CodeIgniter, User Acceptance Testing, Boundary Value Analysis.

ABSTRACT

CV. Baja Karya Abadi, a steel and iron distribution company, still manages its inventory manually using notebooks. This has resulted in stock data inaccuracies (15–20% discrepancies over the past six months), recording errors, vulnerability to document loss, and slow reporting. This research aims to design, build, and evaluate a web-based inventory information system integrated with the *Rapid Application Development* (RAD) method. RAD was chosen for its flexibility, speed, and active user involvement. The system was developed using the CodeIgniter 4 framework and MySQL database, encompassing multi-level login modules (admin, owner, cashier), a summary dashboard with charts, item/supplier data management, sales/purchase transactions, supplier debt recording, due date reminders, and reporting. System testing was conducted using *Black Box Testing* with *Boundary Value Analysis* (BVA) and *User Acceptance Testing* (UAT). The BVA results showed that all functions operated as required. UAT involving 5 respondents (owner, warehouse staff, financial staff) yielded an average score of 4.36 out of 5 (87.2%), categorized as "Very Good". This system has proven to improve recording efficiency, stock accuracy, reporting speed, and assists in debt management and supplier payment due date tracking.

Corresponding Author:

Alexs Giri Nikmatullah,
Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen
Jl. Kutoarjo No.Km.05, Wonobojo, Jatisari, Kec. Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah 54317
Email: alexsgiri902@gmail.com



1. INTRODUCTION

Teknologi informasi mengalami perkembangan yang sangat cepat dan pesat. Kehadiran teknologi memfasilitasi manusia untuk terus berkembang dan menemukan berbagai inovasi baru guna memanfaatkan kecanggihan teknologi yang sedang terjadi (Prasetya & Ardhiyansyah, 2024). Teknologi informasi sudah banyak digunakan para pengguna untuk melakukan pengelolaan suatu data,

penganalisaan pada data, sehingga dapat mendapatkan informasi yang relevan, cepat dan akurat. Adanya teknologi informasi sangat memudahkan manusia untuk memperoleh suatu berita dari berbagai macam media elektronik seperti *televisi*, radio, telepon, komputer, *smartphone*, dan media sosial lainnya (Ahadiyah, 2024).

CV. Baja Karya Abadi berdiri pada tahun 2024 di Banyumas, yaitu perusahaan yang bergerak di bidang pendistribusian besi dan baja. Produk yang disediakan meliputi berbagai macam jenis besi seperti hollow, siku, plat, pipa, beton dan lain – lain. CV. Baja Karya Abadi beralamat di somagede, RT 04 / RW 01, Kec. Somagede, Kab. Banyumas. CV. Baja Karya Abadi memiliki *visi* yaitu menjadi distributor baja atau besi terdepan dan terpercaya di Indonesia.

CV. Baja Karya Abadi memiliki gudang sendiri untuk menyimpan stok barang dagangan. Namun, perusahaan mengalami kendala serius dalam hal penyampaian dan keakuratan informasi terkait laporan keluar-masuk barang, stok akhir, serta pengelolaan inventori secara keseluruhan. Seluruh proses pengolahan data inventori masih mengandalkan pencatatan manual dengan tulisan tangan di buku fisik, yang tidak efisien dan menimbulkan berbagai masalah operasional yang berulang.

Dalam enam bulan terakhir saja (Juli-Desember 2025) terjadi rata-rata selisih stok fisik sebesar 15-20% dibandingkan dengan catatan di buku. Artinya, hampir setiap bulannya terdapat ketidakcocokan yang signifikan antara jumlah barang yang sebenarnya ada di gudang dengan data yang dilaporkan. Permasalahan ini muncul antara lain karena seringnya terjadi kesalahan pencatatan jumlah barang yang masuk atau keluar, ketidakakuratan dalam penyajian laporan persediaan, serta seringnya kehabisan stok barang tertentu karena tidak adanya sistem peringatan dini untuk melakukan pemesanan ulang ke *supplier*. Kondisi tersebut berimbas langsung pada ketidakefisienan operasional gudang, kesulitan dalam perencanaan pengadaan stok, serta meningkatnya risiko kesalahan pengambilan keputusan berbasis data yang tidak akurat.

Selain itu, sistem manual ini sangat rentan terhadap kehilangan atau kerusakan berkas laporan penting. Dokumen fisik dapat mudah hilang, rusak terkena air atau lapuk, atau sulit dilacak ketika dibutuhkan. Ditambah lagi, tulisan tangan yang tidak rapi dan tidak terbaca dalam banyak laporan sering menyebabkan interpretasi data yang keliru, yang berujung pada kesalahan pengambilan keputusan seperti pengelolaan barang yang tidak sesuai realita. Akumulasi dari seluruh permasalahan ini pada akhirnya berdampak negatif secara langsung terhadap kualitas, kinerja karyawan, baik di gudang maupun di bagian penjualan dan daya saing perusahaan secara keseluruhan.

Sistem informasi inventori barang bagi pelaku usaha sangat dibutuhkan untuk memudahkan dalam manajemen sebuah data agar lebih efisien daripada harus melakukan pencatatan secara manual. Beberapa bentuk kajian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem persediaan barang sebagai bentuk mitigasi *inventory* barang. Proses pencatatan dan pemasukan barang masih dilakukan secara konvensional, sehingga kerap kali terjadi kesalahan dalam penulisan data serta kehilangan data akibat *Human Error* (Zulfa & Wanda, 2023). Pencatatan barang yang masuk atau keluar masih manual, dilakukan dengan menulis pada buku, sehingga menyulitkan mencari atau memperoleh informasi dengan cepat dan akurat (Kirana & Wijana, 2024). Sistem *inventory* barang berbasis *website* sebagai upaya untuk mengurangi risiko terjadinya kesalahan pada pencatatan stok barang dan dapat menghindari terjadinya kekurangan atau kelebihan stok barang (Maliki et al., 2021), serta dapat meningkatkan penjualan barang dan meningkatkan *produktivitas* perusahaan (Hidayatuloh & Fadillah, 2022). Sistem informasi barang berbasis *android* juga telah digunakan untuk mempermudah efektifitas kerja perusahaan dan dapat dijangkau secara luas dimanapun anda berada melalui *smartphone* (Sulaeman & Waluyo, 2023). Oleh karena itu, sistem inventori barang ini sangat penting dalam perusahaan untuk meminimalkan tingkat risiko terjadinya kesalahan pada data.

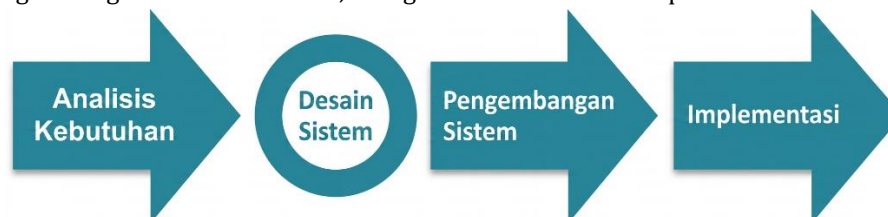
Penelitian ini juga merujuk pada beberapa studi pustaka. Penelitian yang dilakukan oleh Aldi dan Muarie (2023) membahas metode pengembangan aplikasi cepat dalam desain website inventory barang di PT Bank Pembangunan Daerah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung. Sistem informasi yang dikembangkan menjadi solusi bagi permasalahan kesalahan dan duplikasi data dengan mengadopsi

metode RAD (*Rapid Application Development*). Penelitian lain oleh Seran dkk. (2025) mengembangkan sistem informasi persediaan barang berbasis web untuk menangani pengelolaan persediaan barang dan pembuatan laporan. Penggunaan *framework* CodeIgniter dapat mempermudah dan mempercepat proses pengembangan sistem informasi inventory, sesuai dengan penelitian Aji dan Prاتمanto (2021). Hal ini selaras dengan penelitian Ikhsan dkk, (2024) yang menyatakan bahwa CodeIgniter memudahkan perancangan dan pengembangan aplikasi web secara cepat sejak tahap awal. Selain itu, menurut Wulansari dan Mulianingtyas (2024), pengujian sistem sangat penting sebelum digunakan oleh *end user* agar sistem yang dikembangkan selaras dengan ekspektasi. Salah satu metode pengujian yang direkomendasikan adalah *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan kesesuaian sistem sebelum diimplementasikan secara resmi.

Berdasarkan kajian tersebut, terdapat beberapa celah penelitian *research gap*: (1) Belum banyak sistem *inventory* yang dirancang khusus untuk perusahaan distribusi besi dan baja dengan karakteristik barang yang berat, beragam ukuran, dan membutuhkan manajemen stok yang ketat; (2) Sebagian besar penelitian belum mengintegrasikan fitur manajemen utang *supplier* dan peringatan jatuh tempo pembayaran yang sangat krusial bagi perusahaan distribusi dengan sistem kredit; (3) Penerapan metode RAD pada konteks perusahaan distribusi logam masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang dan membangun sistem informasi *inventory* barang berbasis *web* untuk CV. Baja Karya Abadi dengan menerapkan metode RAD, (2) mengimplementasikan fitur-fitur lengkap meliputi manajemen utang *supplier* dan peringatan jatuh tempo, serta (3) mengevaluasi tingkat penerimaan pengguna melalui UAT.

2. METHOD

Penelitian ini menggunakan model RAD (*Rapid Application Development*), RAD merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada kecepatan dan fleksibilitas selama proses pengembangan (Zein et al., 2023). Metode RAD dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem informasi inventaris CV Baja Karya Abadi yang memerlukan pendekatan cepat dan fleksibel. Menurut (Purnomo & Fachri, 2025) Karakteristik RAD yaitu melibatkan pengguna dalam setiap tahapannya dan mengedepankan iterasi cepat memungkinkan sistem dapat segera diuji dan diperbaiki berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga menghasilkan solusi yang tepat sasaran. Sementara itu, Ardiansah & Muflih (2026) menambahkan bahwa pemilihan RAD didasarkan pada kebutuhan penyelesaian sistem dalam waktu terbatas serta kemampuannya untuk beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna melalui pendekatan iteratif berbasis prototipe. Dalam penelitian ini, metode RAD akan dijalankan melalui empat tahapan utama yang disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan sistem inventori, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Rapid Application Development*

Sumber: Dokumen Pribadi

Tahapan RAD yang diadopsi dalam penelitian ini adalah:

2.1 Pengumpulan Data dan Analisis Kebutuhan

Fase awal yang mencakup aktivitas identifikasi permasalahan, penetapan tujuan sistem, studi latar belakang, dan pengumpulan data pada CV Baja Karya Abadi. Tujuan utama tahap ini adalah memahami kebutuhan fungsional dan informasi yang diharapkan oleh pengguna akhir. Tahap ini merupakan fondasi untuk memahami lingkungan bisnis dan merumuskan solusi sistem.

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik. Observasi langsung dilaksanakan dengan mengamati secara langsung proses pencatatan dan alur barang di gudang serta kantor CV. Baja Karya Abadi untuk memahami kondisi aktual dan mengidentifikasi kendala operasional. Wawancara terstruktur dilakukan dengan Owner, manajer gudang, dan staf administrasi untuk menggali kebutuhan fungsional sistem, permasalahan yang sering dihadapi, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Studi dokumentasi dilakukan terhadap buku catatan stok, laporan manual, dan daftar produk untuk mengumpulkan data awal berupa jenis barang, jumlah persediaan, riwayat transaksi, serta prosedur pencatatan yang selama ini berjalan.

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional didefinisikan sebagai serangkaian proses yang harus dijalankan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam sistem informasi inventory ini, terdapat tiga jenis pengguna dengan hak akses berbeda, yaitu owner, admin gudang, dan kasir. Masing-masing pengguna memiliki wewenang serta fungsi yang berbeda di dalam aplikasi. Hasil analisis kebutuhan fungsional sistem meliputi halaman *login* sebagai gerbang masuk pengguna, halaman *dashboard* yang menyajikan ringkasan data inventori, halaman manajemen data barang, halaman manajemen data *supplier*, halaman transaksi penjualan, halaman transaksi pembelian, halaman pencatatan dan pembayaran utang kepada *supplier*, halaman laporan penjualan, transaksi, dan piutang, serta halaman pemantauan utang yang mendekati jatuh tempo.

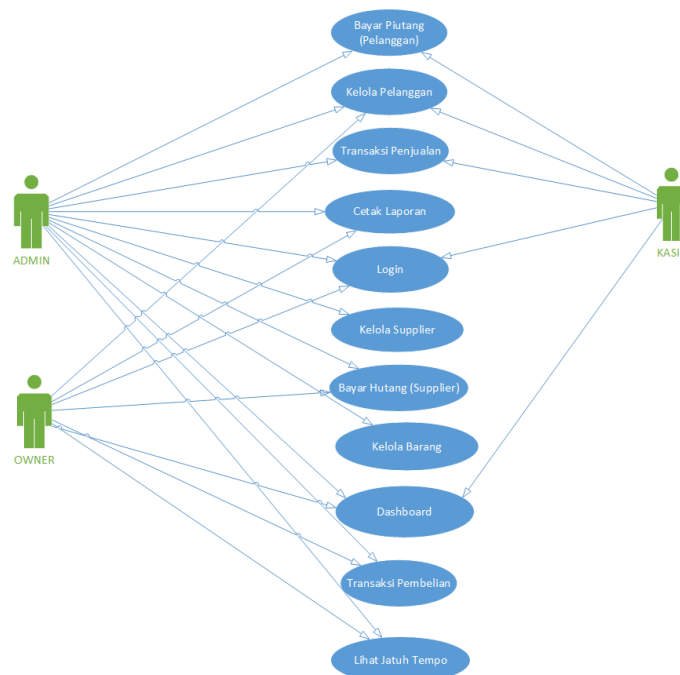
2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan alat pemodelan untuk visualisasi, perancangan, serta dokumentasi sistem informasi dan perangkat lunak (Zein et al., 2023). UML yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *use case diagram* dan *activity diagram*. *Use case diagram* berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (aktor) dengan fitur-fitur yang tersedia, sedangkan *activity diagram* digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja atau proses bisnis yang terjadi di dalam sistem, seperti alur transaksi penjualan, pembelian, manajemen barang, hingga pencetakan laporan. Selain UML, perancangan sistem juga dilengkapi dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang bertujuan untuk memodelkan struktur basis data.

a. Use Case Diagram

Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem ini berinteraksi dengan dunia luar. *Use case diagram* dapat digunakan untuk memperoleh kebutuhan sistem dan memahami bagaimana seharusnya sistem bekerja. Gambar 2 menunjukkan *use case diagram* sistem yang menggambarkan interaksi tiga aktor (*Owner*, *Admin*, dan *Kasir*).

USE CASE Sistem Informasi Inventori Baja Karya Abadi



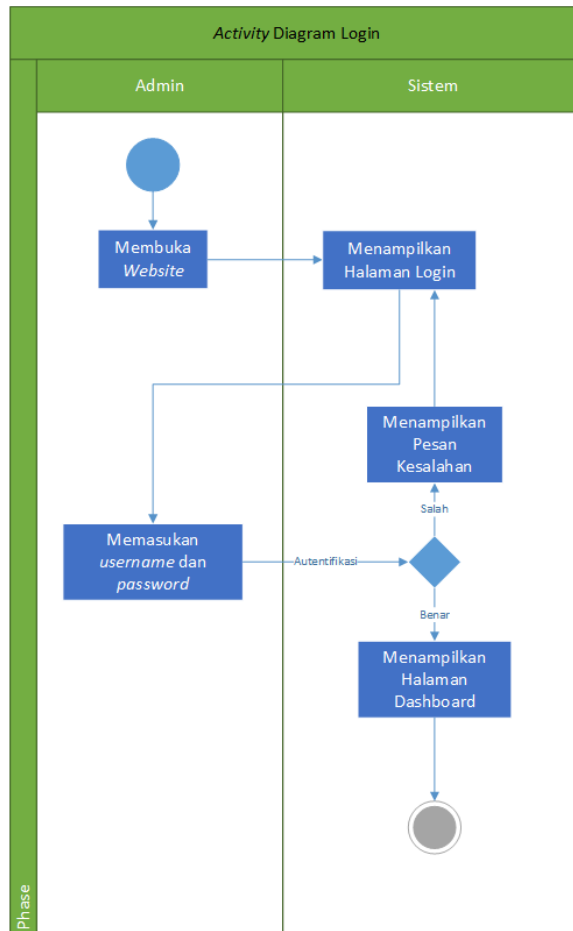
Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi dan bagaimana suatu aktivitas berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa kegiatan. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Ada 6 *activity diagram* pada sistem inventori yang dibuat diantaranya:

1) Activity Diagram Login

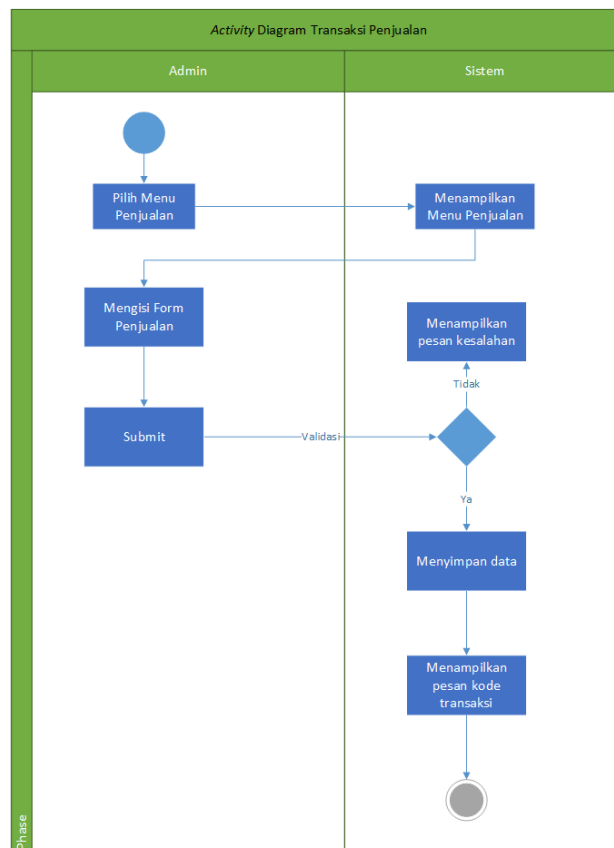
Activity login sistem inventori dimana setelah *user* memasukkan *username* dan *password* akan diverifikasi terlebih dahulu oleh sistem jika valid maka akan dialihkan ke halaman *dashboard* sesuai dengan hak akses levelnya (*admin*, *kasir*, *owner*). Jika data invalid maka akan muncul notifikasi di halaman *login*. *Activity diagram login* seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Login

2) Activity Diagram Penjualan

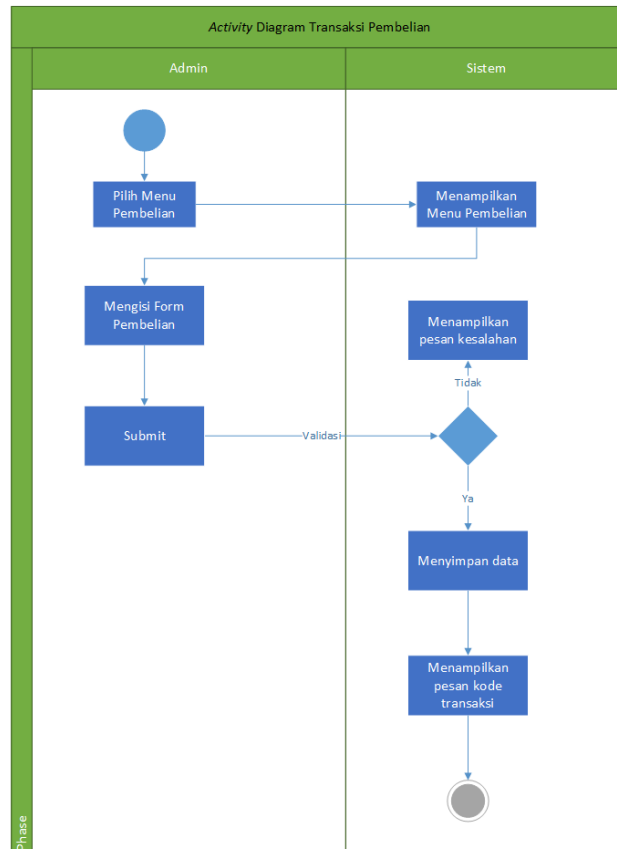
Diagram aktivitas pada gambar 4 menunjukkan *flowchart* dari transaksi penjualan yang akan diadopsi oleh sistem. Setelah kasir *login* ke halaman *dashboard*, halaman pertama yang dilakukan adalah memilih menu penjualan lalu mengisi *form* penjualan berisi jenis barang dan jumlah lalu nanti bisa di proses ke bagian keranjang untuk memilih *supplier* produk dan jenis pembayaran (kredit/lunas), setelah proses transaksi selesai data akan tersimpan dan stok barang otomatis berkurang.



Gambar 4. Activity Diagram Penjualan

3) Activity Diagram Pembelian

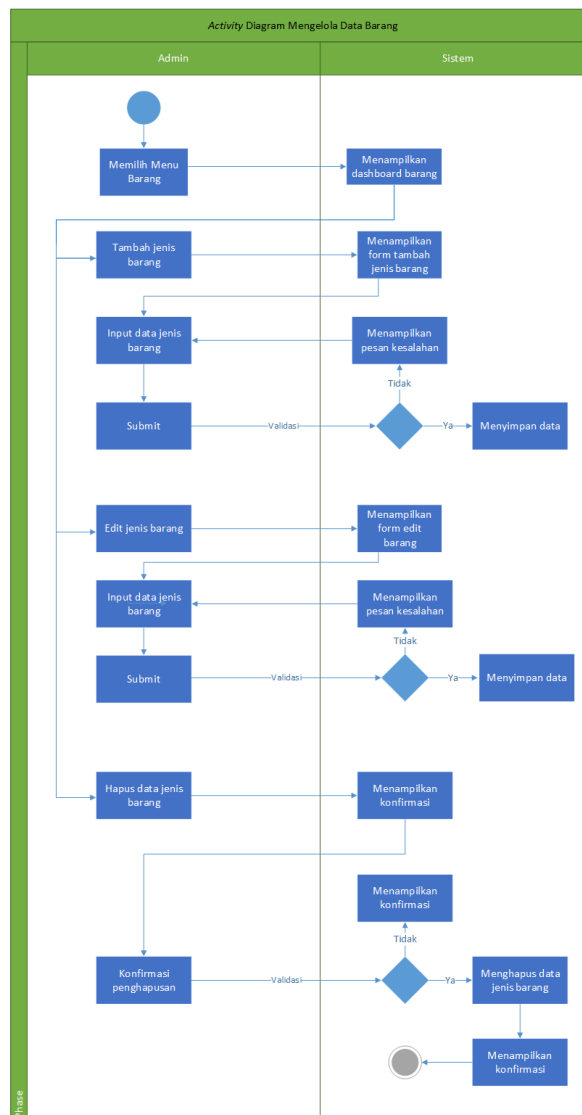
Flowchart dari transaksi pembelian barang ke *supplier* dilakukan oleh admin maupun *owner*. Pencatatan transaksi pembelian barang dapat dilakukan dengan mengakses menu pembelian. Pada menu pembelian *owner/admin* nanti akan mengisi *form* pembelian dengan memilih jenis barang yang akan dibeli, jumlah pembelian, *supplier* dan jenis pembayaran. Jika memilih kredit nanti sistem akan otomatis tercatat sebagai transaksi hutang ke *supplier* apabila lunas akan tercatat lunas pada tabel pembelian, setelah proses selesai data stok barang akan bertambah sesuai jumlah pembelian. Pada gambar 5 menunjukkan *activity diagram* pembelian.



Gambar 5. Activity Diagram Pembelian

4) Activity Diagram Kelola Data Barang

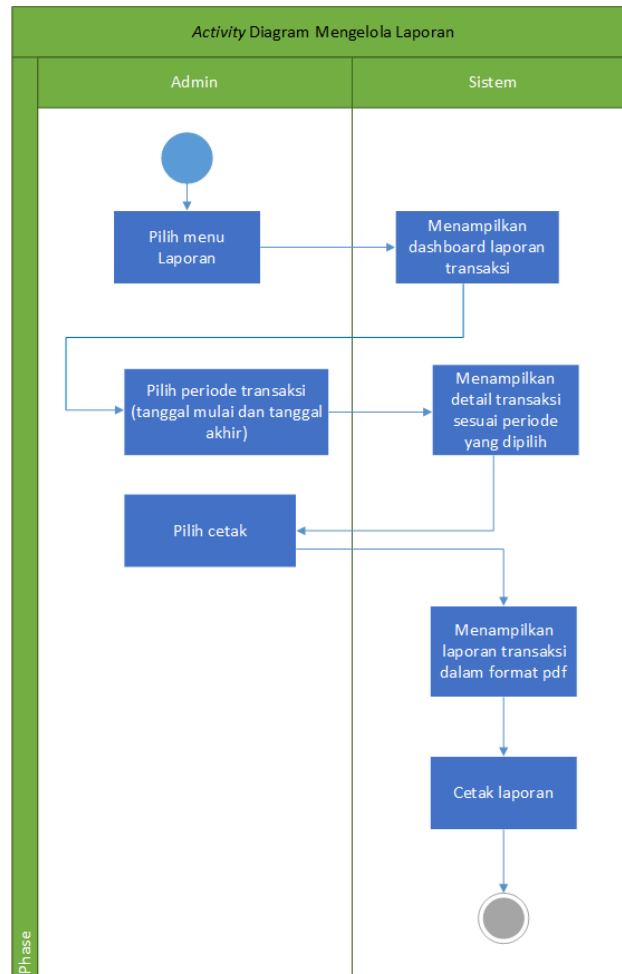
Admin bertanggung jawab dalam pengelolaan data barang. Setelah masuk ke *dashboard*, admin memilih menu barang, kemudian dapat menambah data barang baru melalui *form* tambah data. Selain itu, admin juga dapat mengedit data barang yang sudah ada jika diperlukan perubahan, serta menghapus data barang yang tidak lagi digunakan.



Gambar 6. Activity Diagram Kelola Data Barang

5) Activity Diagram Cetak Laporan

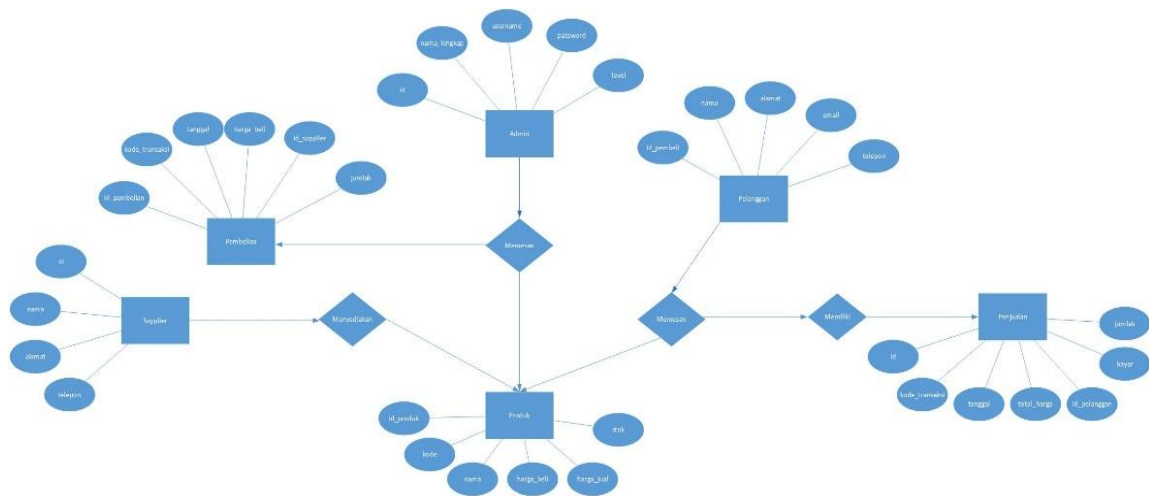
Tahapan dalam melakukan cetak laporan dapat dilihat pada gambar 7. Langkah pertama yang harus dilakukan setelah berada di halaman *dashboard* adalah memilih menu laporan, kemudian melakukan filter periode tanggal awal dan akhir sesuai yang diharapkan, lalu sistem akan menampilkan data laporan sesuai periode yang ditetapkan, setelah itu dapat *klik* tombol cetak untuk menyimpan/*print* laporan,



Gambar 7. Activity Diagram Cetak Laporan

c. **Entity Relationship Diagram**

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model konseptual yang digunakan untuk mempermudah perancangan basis data dengan pendekatan *top-down*. ERD merepresentasikan hubungan antar entitas dalam suatu sistem, di mana entitas adalah objek yang dapat diidentifikasi secara unik, atribut membentuk karakteristik setiap entitas, dan relasi menghubungkan antar entitas tersebut (Muflih & Ardiansah, 2023). ERD sistem yang akan dibuat ditunjukkan pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. ERD

2.3 Pengembangan Sistem

Fase implementasi dimana *programmer* melakukan pengkodean sistem berdasarkan desain yang telah ditetapkan. Pada fase ini, pengembang harus melaksanakan monitoring terhadap sistem yang berjalan dan mempertimbangkan umpan balik (*feedback*) dari pengguna atau klien (*Owner* dan pegawai CV Baja Karya Abadi) untuk penyempurnaan sistem. Beberapa tahapan pengembangan sistem:

a. *Setup* Lingkungan Pengembangan

Menyiapkan server lokal menggunakan XAMPP (*Apache, MySQL, PHP*) dan editor kode *Visual Studio Code*.

b. Implementasi dengan *Framework*

Sistem dibangun menggunakan *framework CodeIgniter 4* untuk mempercepat pengembangan dengan pola arsitektur MVC (*Model-View-Controller*).

c. Pemrograman Iteratif

Pengembangan sistem dilaksanakan secara bertahap dengan pendekatan modular, dimulai dari modul inti seperti otentikasi pengguna kemudian modul manajemen data master. Setiap modul yang telah selesai dikembangkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh perwakilan pengguna, dalam hal ini *Owner* perusahaan, untuk memperoleh umpan balik awal (*feedback*) guna memastikan kesesuaian dengan kebutuhan operasional sebelum melanjutkan ke pengembangan modul berikutnya.

2.4 Implementasi & Pengujian

Tahap implementasi meliputi *deployment* sistem ke lingkungan produksi. Selain itu, dilakukan pengujian sistem dengan dua pendekatan:

a. *Black Box Testing* dengan *Boundary Value Analysis* (BVA) untuk menguji nilai-nilai batas pada setiap input (Hartono & Sugiarti, 2022). Skenario pengujian mencakup nilai minimum, maksimum, tepat pada batas, dan di luar batas.

b. *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna akhir terhadap sistem (Wulandari et al., 2023). Kuesioner disusun dengan 10 pernyataan menggunakan *skala Likert* 1–5. Responden terdiri dari 5 orang: *owner* (1), karyawan gudang/admin (2), dan staff keuangan/kasir (2). Indikator penilaian meliputi: kemudahan penggunaan, keakuratan, kecepatan, kepuasan, dan kesesuaian dengan kebutuhan.

Tabel 1. Bobot Penilaian *Skala Likert*

Bobot	Keterangan
1	Tidak Setuju (TS)
2	Kurang Setuju (KS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Perhitungan skor menggunakan rumus:

$$mean = \frac{\text{bobot penilaian}}{\text{total responden}}$$

$$\text{persentase} = \frac{\text{Nilai Mean}}{\text{bobot Maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase diinterpretasikan dengan kriteria:

Tabel 2. Interpretasi Skor

Persentase	Keterangan
0% - 20%	Sangat kurang baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

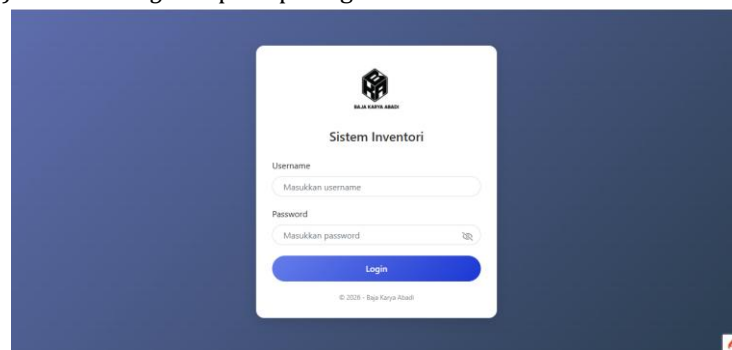
3. RESULT DAN ANALISIS

3.1. Implementasi Sistem

Sistem informasi inventori berhasil dikembangkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Sistem ini terdiri dari 8 modul utama yaitu:

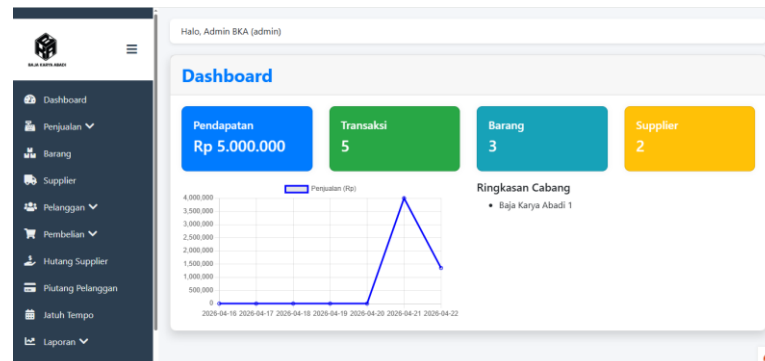
a. Halaman *Login*

halaman *login* Sistem inventori digunakan pengguna dengan memasukkan *Username* dan *Password*. Berfungsi untuk gerbang masuk *user* berdasarkan *role* masing-masing (admin, owner, kasir). Halaman *login* seperti pada gambar 9.

Gambar 9. Halaman *Login*

b. Halaman *Dashboard*

Gambar 10 menampilkan antarmuka *dashboard* admin yang menyajikan ringkasan pendapatan, ringkasan transaksi, dan grafik penjualan.



Gambar 10. Halaman *Dashboard*

c. Halaman kelola data barang

Halaman kelola data barang dapat dilihat pada gambar 11. Halaman ini merupakan modul untuk manajemen barang dengan fungsi CRUD (*create, read, update, delete*).

The 'Data Barang' page shows a table with the following data:

Kode	Nama Barang	Harga Beli	Harga Jual	Stok	Supplier	Aksi
BJA-H01	Hollow Galvanis	50.000	85.000	120	PT Mega Baja Abadi	[Edit] [Hapus]
BJA-H02	Hollow SPHC	60.000	90.000	95	PT Mega Baja Abadi	[Edit] [Hapus]
BJA-H03	Hollow Stainless Steel	40.000	70.000	130	PT Krakatau Steel (Persero) Tbk	[Edit] [Hapus]

Gambar 11. Halaman Master Data Barang

d. Halaman Transaksi Pembelian

Pada gambar 12 merupakan antarmuka halaman transaksi pembelian. Pada halaman ini terdapat *form* pembelian barang; Input barang masuk, tambah stok, catat utang jika belum dibayar, dan proses simpan data transaksi ke dalam tabel pembelian.

The 'Transaksi Pembelian dari Supplier' form includes the following fields and sections:

- Tambah Barang ke Keranjang Pembelian:**
 - Pilih Barang: -- Pilih Barang --
 - Jumlah: 1
 - Tombol: **Tambah ke Keranjang**
- Keranjang Pembelian:**

Kode	Nama	Harga Beli	Jumlah	Subtotal	Aksi
BJA-H01	Hollow Galvanis	50.000	10	500.000	[Hapus]
				Total	500.000
- Pilih Supplier:** PT Mega Baja Abadi
- Status Pembayaran:** Lunas
- Jatuh Tempo (jika hutang):** dd/mm/yyyy
- Tombol:** **Proses Pembelian**

Gambar 12. Halaman Transaksi Pembelian

e. Halaman Transaksi Penjualan

Pada gambar 13 merupakan halaman transaksi penjualan. Pada halaman ini terdapat *form* penjualan barang; input keranjang belanja, hitung total otomatis, kurangi stok dan proses simpan data transaksi ke dalam tabel penjualan.

Gambar 13. Halaman Transaksi Penjualan

f. Halaman Laporan Penjualan

Halaman Laporan Penjualan gambar 14 menampilkan data penjualan barang sesuai dengan filter periode tanggal yang ditetapkan (tanggal awal dan akhir), selain itu halaman ini juga memfasilitasi fitur cetak laporan.

Tanggal	Kode Transaksi	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Harga	Subtotal	Status
22/04/2026	INV/20260422142654/150	BKA-H02	Hollow SPHC	15	90.000	1.350.000	credit
21/04/2026	INV/20260421155831/377	BKA-H01	Hollow Galvanis	10	85.000	850.000	lunas
21/04/2026	INV/20260421100233/512	BKA-H02	Hollow SPHC	10	90.000	900.000	lunas
21/04/2026	INV/20260421074520/195	BKA-H02	Hollow SPHC	15	90.000	1.350.000	lunas
21/04/2026	INV/20260421073132/278	BKA-H02	Hollow SPHC	10	90.000	900.000	lunas
Total						5.350.000	

Gambar 14. Halaman Laporan Penjualan

g. Halaman Laporan Pembelian

Halaman Laporan Pembelian gambar 15 menampilkan data pembelian barang sesuai dengan filter periode tanggal yang ditetapkan (tanggal awal dan akhir), selain itu halaman ini juga memfasilitasi fitur cetak laporan.

Tanggal	Kode Transaksi	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Harga Beli	Subtotal	Status
22/04/2026	PO/20260422142127/851	BKA-H02	Hollow SPHC	10	60.000	600.000	hutang
21/04/2026	PO/20260421160155/565	BKA-H03	Hollow Stainless Steel	20	40.000	800.000	lunas
21/04/2026	PO/20260421101037/369	BKA-H01	Hollow Galvanis	20	50.000	1.000.000	hutang
21/04/2026	PO/20260421072056/278	BKA-H02	Hollow SPHC	25	60.000	1.500.000	lunas
21/04/2026	PO/20260421070818/128	BKA-H01	Hollow Galvanis	45	50.000	2.250.000	lunas
Total						6.150.000	

Gambar 15. Halaman Laporan Pembelian

h. Halaman Jatuh Tempo

Halaman jatuh tempo pada gambar 16 menunjukkan data pembelian barang secara kredit yang sudah jatuh tempo tenggat waktu pembayarannya. Halaman ini berfungsi sebagai pengingat terhadap admin maupun *owner* untuk menuntaskan kewajibannya kepada *supplier* berdasarkan faktur pembelian.

Supplier	Kode Transaksi	Tanggal	Jatuh Tempo	Total
PT Krakatau Steel (Persero) Tbk	PO/20260421101037/369	2026-04-21 10:10:37	2026-04-21	1.000.000
PT Krakatau Steel (Persero) Tbk	PO/20260422142127/851	2026-04-22 14:21:27	2026-04-22	600.000

Gambar 16. Halaman Jatuh Tempo

3.2 Hasil Pengujian *Black Box Testing* dengan *Boundary Value Analysis (BVA)*

Pengujian BVA dilakukan pada 25 skenario yang mencakup 5 modul utama. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3 hingga Tabel 7.

Tabel 3. Hasil Pengujian BVA Modul *Login*

Skenario	Input Username	Input Password	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Username valid	Password valid	Login berhasil, arahkan ke <i>dashboard</i> sesuai <i>role</i>	Sesuai	Valid
2	Username valid	Password salah (1 karakter beda)	Tolak login, pesan "password salah"	Sesuai	Valid
3	Username valid	Password kosong	Tolak login, pesan "password wajib diisi"	Sesuai	Valid
4	Username tidak terdaftar	Password sembarang	Tolak login, pesan "username tidak ditemukan"	Sesuai	Valid
5	Username kosong	Password valid	Tolak login, pesan "username wajib diisi"	Sesuai	Valid

Tabel 4. Hasil Pengujian BVA pada Modul Manajemen Barang (Input Harga)

Skenario	Nilai Input (Rp)	Harga	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
6	0		Peringatan "harga harus lebih dari 0"	Sesuai	Valid
7	1		Data tersimpan	Sesuai	Valid
8	1.000.000		Data tersimpan	Sesuai	Valid
9	99.999.999		Data tersimpan	Sesuai	Valid
10	-5000		Peringatan "harga tidak boleh negatif"	Sesuai	Valid
11	Kosong		Peringatan "harga wajib diisi"	Sesuai	Valid

Tabel 5. Hasil Pengujian BVA pada Modul Transaksi Penjualan (Jumlah Beli)

Skenario	Nilai Input Jumlah	Stok Tersedia	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
12	0	100	Peringatan "jumlah minimal 1"	Sesuai	Valid
13	1	100	Transaksi berhasil, stok menjadi 99	Sesuai	Valid
14	50	100	Transaksi berhasil, stok menjadi 50	Sesuai	Valid
15	100	100	Transaksi berhasil, stok menjadi 0	Sesuai	Valid
16	101	100	Peringatan "stok tidak mencukupi"	Sesuai	Valid
17	-5	100	Peringatan "jumlah tidak valid"	Sesuai	Valid

Tabel 6. Hasil Pengujian BVA pada Modul Transaksi Pembelian (Jumlah Beli dari *Supplier*)

Skenario	Nilai Input Jumlah	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
18	0	Peringatan "jumlah minimal 1"	Sesuai	Valid
19	1	Transaksi berhasil, stok bertambah 1	Sesuai	Valid
20	1000	Transaksi berhasil	Sesuai	Valid
21	999999	Transaksi berhasil	Sesuai	Valid
22	-10	Peringatan "jumlah tidak valid"	Sesuai	Valid

Tabel 7. Hasil Pengujian BVA pada Modul Utang *Supplier* (Nominal Pembayaran)

Skenario	Input Nominal Bayar	Total Utang	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
23	0	5.000.000	Peringatan "nominal harus lebih dari 0"	Sesuai	Valid
24	2.500.000	5.000.000	Pembayaran berhasil, sisa utang 2.500.000	Sesuai	Valid
25	6.000.000	5.000.000	Peringatan "nominal melebihi sisa utang"	Sesuai	Valid

Dari 25 skenario pengujian BVA yang telah dilakukan, seluruhnya (100%) menghasilkan status Valid. Sistem mampu memvalidasi input dengan baik pada setiap modul, mencegah transaksi tidak sah seperti pembelian melebihi stok atau nominal pembayaran melebihi utang, serta memberikan pesan kesalahan yang informatif dan sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berfungsi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan untuk modul *Login*, Manajemen Barang, Transaksi Penjualan, Transaksi Pembelian, dan Modul Utang *Supplier*. Tidak ditemukan cacat (bug) atau anomali pada skenario yang diuji menggunakan pendekatan Boundary Value Analysis.

3.3 Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

Kuesioner UAT disebarikan kepada 5 responden (1 *owner*, 2 *admin*, 2 *kasir*) setelah mereka menggunakan sistem selama 3 hari. Tabel 8 menyajikan rekapitulasi skor untuk setiap pernyataan.

Tabel 8. Hasil Rekapitulasi *User Acceptance Testing*

No.	Pernyataan	R1	R2	R3	R4	R5	Rata-rata
1	<i>Login</i> dengan level akses (<i>admin</i> , <i>owner</i> , <i>kasir</i>) mudah dipahami dan aman	4	5	4	4	5	4,4
2	Tampilan <i>dashboard</i> (grafik penjualan, ringkasan pendapatan & transaksi) informatif dan menarik	4	4	4	5	4	4,2
3	Proses transaksi pembelian (input barang dari <i>supplier</i>) cepat dan akurat	5	4	5	4	4	4,4
4	Proses transaksi penjualan (input barang ke pelanggan) cepat dan akurat	4	5	4	4	4	4,2
5	Laporan stok barang yang dihasilkan akurat (sesuai dengan data riil)	5	5	4	5	4	4,6
6	Sistem membantu mengurangi kesalahan pencatatan karena adanya <i>session cart</i> & validasi stok	5	4	5	4	5	4,6
7	Fitur pencarian data barang & transaksi memudahkan pekerjaan	4	4	5	4	4	4,2
8	Sistem sudah sesuai dengan kebutuhan perusahaan (mencakup penjualan, pembelian, utang/piutang)	5	4	4	4	5	4,4
9	Fitur jatuh tempo pembayaran <i>supplier</i> membantu mengontrol hutang	4	4	4	4	4	4,0
10	Secara keseluruhan sistem inventori ini sangat bermanfaat untuk operasional	5	5	4	4	5	4,6
Rata-rata total							4,36

Perhitungan *Skala Likert*

Skala Likert yang digunakan memiliki rentang 1–5, dengan skor tertinggi = 5. Persentase skor rata-rata total berdasarkan tabel 8 adalah **4,36**. Persentase dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Rata-rata total}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% = \frac{4,36}{5} \times 100\% = 87,2\%$$

Berdasarkan hasil UAT dengan tingkat penerimaan 87,2% (kategori "**Sangat Baik**"), sistem informasi inventory ini dinyatakan layak digunakan dan siap mendukung operasional CV. Baja Karya Abadi. Tingkat kepuasan yang tinggi ini menunjukkan bahwa sistem berhasil mengatasi permasalahan utama perusahaan, yaitu selisih stok, lambatnya pelaporan, serta lemahnya kontrol terhadap utang *supplier*.

3.4 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Berdasarkan hasil pengujian dan tanggapan pengguna, sistem yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan:

- a. Akurasi data meningkat (tidak ada lagi selisih stok setelah implementasi).
- b. Kecepatan pencatatan transaksi penjualan menjadi kurang dari 1 menit per transaksi, dibandingkan manual 5-10 menit.
- c. Laporan *real-time* dapat diakses kapan saja tanpa harus menunggu rekapitulasi manual.
- d. Fitur utang dan jatuh tempo membantu perusahaan mengelola arus kas dan menghindari denda keterlambatan.

Namun, sistem juga memiliki keterbatasan:

- a. Belum terintegrasi dengan *barcode scanner*, sehingga input barang masih manual.
- b. Tidak ada notifikasi otomatis via *WhatsApp* atau *email*, peringatan hanya muncul di *dashboard*.
- c. Belum tersedia versi *mobile*.

4. **DISCUSSION/CONCLUSION**

4.1. **Diskusi**

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi inventory berbasis web yang dikembangkan dengan metode RAD mampu meningkatkan efisiensi pencatatan dan akurasi stok di CV. Baja Karya Abadi. Tingkat penerimaan pengguna sebesar 87,2% (kategori "Sangat Baik") lebih tinggi dibandingkan penelitian Wulansari & Mulianingtyas (2024) yang hanya memperoleh 85%. Perbedaan ini disebabkan oleh adanya fitur manajemen utang supplier dan peringatan jatuh tempo yang tidak tersedia pada penelitian sebelumnya. Fitur-fitur tersebut sangat krusial bagi perusahaan distribusi yang sering melakukan pembelian secara kredit.

Dibandingkan dengan penelitian Aldi & Muarie (2023) yang juga menggunakan RAD, sistem yang dikembangkan memiliki keunggulan pada validasi stok real-time dan session cart yang mengurangi kesalahan input. Sementara itu, penelitian Seran dkk. (2025) hanya berfokus pada pencatatan barang masuk dan keluar tanpa fitur utang piutang. Dengan demikian, sistem ini lebih sesuai untuk kebutuhan CV. Baja Karya Abadi sebagai perusahaan distribusi berskala menengah.

Pengujian Boundary Value Analysis (BVA) pada 25 skenario menghasilkan 100% valid, sebanding dengan temuan Hartono & Sugiarti (2022) bahwa BVA efektif menemukan kesalahan pada nilai batas. Tidak ditemukan bug atau anomali pada modul kritis seperti transaksi dan utang. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan iteratif RAD berhasil menghasilkan sistem yang stabil dan sesuai kebutuhan.

4.2. **Kesimpulan**

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi *inventory* barang berbasis *web* untuk CV. Baja Karya Abadi menggunakan metode RAD. Sistem yang dikembangkan mencakup 11 kebutuhan fungsional utama, termasuk manajemen utang *supplier* dan peringatan jatuh tempo yang belum banyak ditemukan pada penelitian sejenis. Hasil pengujian *Black Box* dengan teknik BVA menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Pengujian UAT menghasilkan tingkat penerimaan sebesar 87,2% (kategori "Sangat Baik"), yang mengindikasikan bahwa sistem mudah digunakan, sesuai dengan kebutuhan operasional, dan mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi pengelolaan inventaris. Implementasi sistem ini berhasil mengurangi selisih stok dari 15-20% menjadi kurang dari 1%, mempercepat proses pelaporan, dan membantu perusahaan menghindari keterlambatan pembayaran utang *supplier*.

4.3. **Saran**

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan:

- a. Mengintegrasikan sistem dengan *barcode scanner* untuk mempercepat input barang masuk dan keluar.
- b. Menambahkan modul notifikasi *real-time* via *email* atau *WhatsApp Gateway* untuk peringatan stok habis dan jatuh tempo.
- c. Mengembangkan versi *mobile* (*Android/iOS*) untuk memudahkan *owner* memantau inventaris dari jarak jauh.

- d. Menambahkan fitur analisis prediktif untuk memprediksi permintaan barang berdasarkan data historis.

ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini. Penulis secara khusus menyampaikan apresiasi yang mendalam kepada Bapak Ghufron Zaida Muflih, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, arahan, saran, serta pendampingan sejak tahap perancangan hingga penyusunan laporan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada CV. Baja Karya Abadi, khususnya para pemilik dan staf, yang telah memberikan izin, akses data operasional, serta dukungan penuh selama proses pengumpulan informasi dan observasi lapangan. Di samping itu, penghargaan yang tulus ditujukan kepada keluarga dan rekan-rekan seperjuangan yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan moral, serta dorongan semangat sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

REFERENCES

- Ahadiyah, F. N. (2024). Perkembangan Teknologi Infomasi Terhadap Peningkatan Bisnis Online. *INTERDISIPLIN: Journal of Qualitative and Quantitative Research*, 1(1), 41–49. <https://doi.org/10.61166/interdisiplin.v1i1.5>
- Aji, S., & Pratmanto, D. (2021). Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(1), 93–99. <https://doi.org/10.31294/ijse.v7i1.10601>
- Aldi, & Muarie, M. S. (2023). Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web di PT Bank Pembangunan Daerah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung. *Prosiding Seminar Nasional Amikom Surakarta, 1*, 664–674. <https://ojs.amikomsolo.ac.id/index.php/semnasa/article/view/122>
- Ardiansah, R., & Muflih, G. Z. (2026). Implementasi Rapid Application Development dan Evaluasi User Experience Questionnaire pada Sistem Informasi Pendaftaran PKL Berbasis Website di UMNU Kebumen. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 09(1), 89–97. <https://doi.org/10.36085/jsai.v9i1.9844>
- Hartono, F. D., & Sugiarti, Y. (2022). Perbandingan Metode Equivalence Partitions Dan Boundary Value Analysis Pada Pengujian Black Box (Literatur Review). *Majalah Ilmiah Methoda*, 12(2), 153–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.46880/methoda.Vol12No2.pp153-159>
- Hidayatuloh, S., & Fadillah, M. S. (2022). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Pada Kecamatan Setu. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika (TEKINFO)*, 23(1), 95–109. <https://doi.org/10.37817/tekinfo.v23i1.1882>
- Ikhsan, M., Helmina, Akbar, Z., Dani, R., & Ediansa, O. (2024). Sosialisasi dan Pelatihan Framework Codeigniter Untuk Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jambi. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 2(1), 70–76. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i1.138>
- Kirana, N., & Wijana, M. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Website di Toko Bangunan Cahaya Abadi Nagreg. *Jurnal Dimamu*, 3(3), 273–286. <https://doi.org/10.32627/dimamu.v3i3.1105>
- Maliki, M. I., Suaidah, & Parjito. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Grosir Sembako Pada Toko LA-RIS. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(3), 304–311. <https://doi.org/10.33365/jatika.v2i3.1222>
- Muflih, G. Z., & Ardiansah, R. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Desa Gumelem Wetan Berbasis Website. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 536–551. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.989>

- Prasetya, A., & Ardiansyah, M. (2024). Sistem Informasi Kontrol Stock Barang Berbasis Web Menggunakan Metode RAD (Rapid Application Development) (Studi Kasus : Toko Mutiara). *Oktal : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 3(1), 180–189. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/1305>
- Purnomo, B. A., & Fachri, F. (2025). Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Transparansi Dan Efisiensi LKS Al Hidayah Dermasari. *Jurnal Riset Pedagogi Dan Pembelajaran*, 9(2), 1–17. <https://journal.fexaria.com/j/index.php/jrpp/article/view/304>
- Seran, P. M., Kelen, Y. P. K., & Rema, Y. O. L. (2025). Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Studi Kasus :KCS Mart Kefamenanu. *Jurnal Inovasi Ilmu Komputer*, 3(2), 1–15. <https://ejurnal-wit.ac.id/index.php/JIIK/article/view/207>
- Sulaeman, H., & Waluyo, A. F. (2023). Perancangan Aplikasi Manajemen Keuangan Berbasis Mobile Menggunakan React Native Untuk Meningkatkan Literasi Keuangan Individu. *Klik : Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 4(2), 1021–1031. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i2.1259>
- Wulandari, Nofiyani, & Hasugian, H. (2023). User Acceptance Testing (UAT) Pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem. *JMIK (Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer)*, 4(1), 20–27. <https://doi.org/10.24127/ilmukomputer.v4i1.3383>
- Wulansari, N. S., & Mulianingtyas, R. O. (2024). Perancangan Sistem Informasi Data Inventory Barang Berbasis Web (Studi Kasus: Sd Andir Mukti). *Dinamik*, 29(2), 133–143. <https://doi.org/10.35315/dinamik.v29i2.9606>
- Zein, A., Susilo, D., Mustakim, Effendi, R., Purbaratri, W., Ridwan, A., Nooriansyah, S., Nadziroh, F., Anyan, & Ibrahim, A. (2023). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak* (I. P. Kusuma (ed.); 1st ed.). Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(4), 393–399. <https://doi.org/https://doi.org/10.30865/klik.v3i4.617>