

Perancangan Prototipe Sistem Informasi Toko Bangunan menggunakan *Framework Zachman*

Designing a Prototype Information System for a Building Material Store using the Zachman Framework

¹Kaysha Soffa Marwa Nabila Adzikra*, ²Sudin Saepudin, ³Hendri Ekasatria, ⁴Mupaat
^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Komputer dan Desain, Universitas Nusa Putra
^{1,2,3,4}Jl. Raya Cibolang No.21, Cisaat, Kabupaten Sukabumi 43152, Jawa Barat, Indonesia
*e-mail: kaysha.marwa_si21@nusaputra.ac.id

(received: 6 July 2025, revised: 3 August 2025, accepted: 4 August 2025)

Abstrak

Peningkatan kebutuhan akan digitalisasi proses bisnis di sektor ritel menuntut adanya sistem informasi yang mampu mendukung efisiensi operasional dan pengambilan keputusan secara tepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi manajemen persediaan pada CV. Berjuang Sakti dengan pendekatan *Enterprise Architecture* berbasis *Framework Zachman*. Sistem manual yang sebelumnya digunakan menyebabkan sejumlah permasalahan, seperti pencatatan yang tidak akurat, inkonsistensi data, dan keterlambatan pelaporan. *Framework Zachman* diterapkan untuk menyusun desain sistem berdasarkan enam perspektif utama: *Planner*, *Owner*, *Designer*, *Builder*, *Implementer*, dan *User*. Hasil perancangan meliputi analisis kebutuhan berbasis pemangku kepentingan, pemodelan sistem (ERD, *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram*), serta prototipe antarmuka dengan fitur pelacakan stok secara real-time, manajemen transaksi, dan pelaporan. Pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) terhadap 15 responden menghasilkan skor sebesar 72,3 yang dikategorikan sebagai “Good,” menunjukkan bahwa sistem ini layak dan efektif dalam mendukung operasional harian CV. Berjuang Sakti. Temuan ini memberikan implikasi praktis dalam upaya meningkatkan efisiensi dan akurasi manajemen persediaan melalui pemanfaatan arsitektur sistem yang terstruktur dan terukur.

Kata kunci: *framework zachman*, sistem informasi, manajemen stok, *enterprise architecture*, *system usability scale*

Abstract

The growing need for digitalization of business processes in the retail sector requires information systems capable of supporting operational efficiency and accurate decision-making. This study aims to design an inventory management information system for CV. Berjuang Sakti using an *Enterprise Architecture* approach based on the *Zachman Framework*. The previously applied manual system had led to several issues, including inaccurate record-keeping, data inconsistencies, and delayed reporting. The *Zachman Framework* was applied to structure the system design across six main perspectives: *Planner*, *Owner*, *Designer*, *Builder*, *Implementer*, and *User*. The design results include stakeholder-based requirements analysis, system modeling (ERD, *Use Case Diagram*, and *Activity Diagram*), and a user interface prototype featuring real-time stock tracking, transaction management, and reporting. Usability testing using the *System Usability Scale* (SUS) with 15 respondents produced a score of 72.3, categorized as “Good,” indicating that the system is feasible and effective in supporting the daily operations of CV. Berjuang Sakti. These findings provide practical implications for improving efficiency and accuracy in inventory management through the adoption of a structured and measurable system architecture.

Keywords: *zachman framework*, information system, stock management, *enterprise architecture*, *system usability scale*

1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mendorong transformasi signifikan di berbagai sektor, termasuk dalam dunia usaha [1]. Di era digital ini, sistem informasi menjadi komponen strategis yang membantu bisnis dalam mengelola operasi secara efisien, akurat, dan terintegrasi [2]. Salah satu sektor yang dapat memperoleh manfaat besar dari adopsi sistem informasi adalah toko bangunan, khususnya dalam hal pengelolaan stok, transaksi, dan pelaporan.

Namun demikian, masih banyak toko bangunan yang mengandalkan sistem manual, termasuk CV. Berjuang Sakti di Sukabumi. Sistem tersebut rentan menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, inkonsistensi data, keterlambatan pelaporan, serta sulitnya melakukan pemantauan ketersediaan barang secara *real-time* [3], [4]. Padahal, peningkatan permintaan material bangunan setiap tahunnya menuntut adanya sistem yang mampu mendukung operasional secara responsif dan akurat.

Untuk menjawab tantangan ini, diperlukan penerapan *Enterprise Architecture* (EA) yang dapat menyelaraskan tujuan bisnis dengan strategi dan teknologi informasi [5]. Salah satu pendekatan dalam EA yang banyak digunakan adalah *Framework Zachman*, yang menawarkan struktur sistematis untuk merancang sistem informasi dari enam perspektif utama, yaitu *What, How, Where, Who, When, dan Why* [6], [7]. Framework ini tidak hanya memberikan kejelasan dalam mendefinisikan elemen-elemen sistem, tetapi juga memudahkan pemetaan kebutuhan pemangku kepentingan secara menyeluruh.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Framework Zachman* dapat meningkatkan efisiensi dan integrasi dalam sistem manajemen persediaan, baik di sektor perdagangan maupun jasa [8]. Meski demikian, aspek kegunaan sistem (*usability*) dari sisi pengguna akhir masih jarang dievaluasi secara mendalam. Padahal, keberhasilan implementasi sistem informasi sangat bergantung pada sejauh mana sistem tersebut mudah digunakan dan diterima oleh penggunanya.

Oleh karena itu, penelitian ini menggabungkan pendekatan *Enterprise Architecture* dengan *Framework Zachman* dan mengukur tingkat kegunaan sistem menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* [9], [10]. Fokus pada aspek *usability* dipilih karena sistem informasi yang dirancang ditujukan langsung untuk digunakan oleh staf operasional di toko bangunan, yang umumnya tidak memiliki latar belakang teknis. Dengan demikian, pengujian *usability* menjadi penting untuk memastikan sistem yang dibangun benar-benar fungsional dan dapat diterapkan secara optimal dalam konteks operasional sehari-hari.

Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem informasi pengelolaan stok barang pada CV. Berjuang Sakti yang terstruktur dan terintegrasi, serta menguji kelayakan penggunaan sistem dari sisi pengguna akhir. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan efisiensi operasional toko, serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi pada skala usaha mikro dan kecil menengah lainnya.

2 Tinjauan Literatur

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas penerapan sistem informasi dalam pengelolaan stok barang, khususnya di sektor usaha kecil dan menengah. Dalam penelitian [7], sistem informasi dirancang untuk toko pecah belah menggunakan pendekatan *Framework Zachman*. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem berhasil mengintegrasikan pencatatan stok, pemesanan, dan penggajian secara digital. Namun, belum terdapat pengujian terhadap antarmuka dan kenyamanan penggunaan dari sudut pandang pengguna akhir. Dalam penelitian lain [6], fokus diberikan pada pengembangan sistem informasi yang mendukung input data stok produk dan distribusi barang menggunakan pendekatan *Enterprise Architecture*. Penelitian ini menghasilkan enam rekomendasi sistem, tetapi pengujian implementatif terhadap sistem prototipe tidak dibahas secara rinci.

Penelitian [5] menyoroti keterbatasan sistem manajemen stok pada perusahaan retail dalam memenuhi ekspektasi para pemangku kepentingan. Solusi yang diajukan mencakup integrasi *cloud* dan manajemen stok online, dengan kerangka kerja *Zachman* sebagai pendekatannya. Meski desain arsitektural telah disusun, penelitian ini tidak menyertakan proses pengujian fungsionalitas terhadap sistem yang dikembangkan. Sementara itu, penelitian [8] menggarisbawahi perlunya digitalisasi sistem transaksi dan stok pada sebuah kafe, terutama dalam menghadapi tantangan pandemi. *Framework Zachman* digunakan untuk merancang sistem pemesanan, pembayaran digital, dan

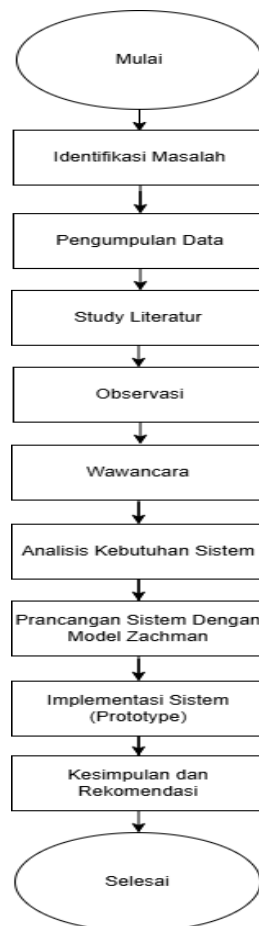
transaksi. Namun, seperti pada studi-studi sebelumnya, aspek *usability* belum menjadi fokus utama dalam evaluasi sistem.

Dalam studi lainnya [11], pendekatan *Framework Zachman* telah digunakan untuk merancang sistem informasi secara terstruktur. Penelitian ini menerapkan pendekatan serupa pada FE Kitchen, sebuah UMKM di bidang kuliner yang menjalankan penjualan secara daring melalui media sosial WhatsApp. Kegiatan penjualan menjadi aspek vital karena berkaitan langsung dengan pendapatan usaha. Namun, sistem penjualan yang ada masih menghadapi kendala, terutama dalam pengelolaan data dan perhitungan laba-rugi yang belum efisien. Oleh karena itu, dirancang arsitektur sistem informasi penjualan menggunakan *Framework Zachman* untuk mengoptimalkan proses pengelolaan data secara terintegrasi dan komputerisasi. Diharapkan rancangan ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan penjualan di FE Kitchen.

Berdasarkan kajian-kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Framework Zachman* dalam perancangan sistem informasi telah banyak dilakukan, namun masih jarang yang mengintegrasikan proses tersebut hingga tahap pengujian *usability* oleh pengguna di lapangan. Terlebih pada konteks usaha mikro seperti toko bangunan, penggunaan *framework* ini belum secara menyeluruh diterapkan dari desain hingga validasi pemakaian sistem. Penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan mengembangkan sistem informasi stok berbasis Zachman yang tidak hanya didesain secara arsitektural, namun juga diuji kelayakannya melalui metode *System Usability Scale* (SUS), agar sistem yang dihasilkan relevan dengan kebutuhan dan kondisi operasional pengguna sehari-hari.

3 Metode Penelitian

Alur penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran sistematis. Setiap tahap dirancang agar saling berkaitan dan menunjang tercapainya tujuan penelitian secara logis dan terstruktur.



Gambar 1 Alur penelitian

Dalam Gambar 1 di atas, ditunjukkan alur penelitian yang digunakan dalam perancangan sistem informasi pengelolaan stok barang di CV. Berjuang Sakti. Alur tersebut menggambarkan tahapan kegiatan yang dilakukan secara sistematis, mulai dari perumusan masalah hingga penyusunan kesimpulan dan rekomendasi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode studi kasus yang diterapkan pada CV. Berjuang Sakti. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai kebutuhan sistem informasi pengelolaan stok barang berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Objek dari penelitian ini adalah proses bisnis yang berkaitan dengan pencatatan stok barang, transaksi penjualan, serta pelaporan di toko bangunan tersebut. Fokus utama penelitian diarahkan pada pengembangan sistem informasi menggunakan pendekatan *Enterprise Architecture* dengan *Framework Zachman* sebagai dasar perancangannya.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi langsung terhadap aktivitas operasional toko, wawancara semi-terstruktur dengan pemilik dan staf, serta studi literatur dari jurnal, buku, dan dokumen relevan terkait sistem informasi, manajemen stok, serta penerapan *Framework Zachman* [12],[13],[14]. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi alur kerja dan hambatan dalam proses pengelolaan stok, sementara wawancara digunakan untuk menggali kebutuhan sistem secara mendalam dari perspektif pengguna. Studi literatur memberikan dasar teoritis dan mendukung analisis kesenjangan dari sistem yang telah ada.

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan sistem ini meliputi perangkat keras berupa laptop dengan spesifikasi minimum Intel Core i3 dan RAM 4GB, serta perangkat lunak seperti Microsoft Windows, Google Chrome, Figma, dan Draw.io. Sistem dirancang dalam bentuk prototipe berbasis web yang mencerminkan enam perspektif dalam *Framework Zachman*: *Planner*, *Owner*, *Designer*, *Builder*, *Implementer*, dan *User*.

Rancangan kegiatan penelitian mencakup beberapa tahap, yakni identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem, pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), implementasi prototipe, dan pengujian *usability*. Pengujian dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS), yaitu metode kuantitatif yang menilai kelayakan dan kenyamanan penggunaan sistem berdasarkan persepsi pengguna. Pengguna diminta mengisi kuesioner dengan 10 pernyataan, dan hasilnya dikalkulasi untuk menentukan nilai *usability* sistem secara keseluruhan.

Definisi operasional dari variabel penelitian dalam konteks ini terdiri atas: (1) efisiensi operasional, yaitu kemampuan sistem dalam mengurangi waktu dan kesalahan pencatatan stok; (2) kemudahan penggunaan, yaitu sejauh mana sistem mudah dipahami dan digunakan oleh operator; serta (3) keakuratan data, yaitu sejauh mana sistem mampu menampilkan data stok secara real-time dan sesuai dengan kondisi aktual.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berasal dari observasi dan wawancara yang dianalisis untuk menemukan kebutuhan sistem dan fungsi penting dalam alur proses bisnis. Sementara itu, data kuantitatif berupa hasil pengujian SUS diolah untuk mengetahui skor *usability* sistem. Skor SUS yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan interpretasi standar sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1, yang mengelompokkan skor ke dalam lima kategori penilaian *usability*, mulai dari “Sangat Buruk” hingga “Sangat Baik”. Dalam standar ini, skor ≥ 68 dikategorikan layak untuk digunakan [15].

Tabel 1 Nilai SUS

Rentang Skor SUS	Kategori Nilai	Tingkat Penilaian
>80,3	A	Sangat Baik (<i>Excellent</i>)
68-80,3	B	Baik (<i>Good</i>)
68	C	Cukup (<i>Okay</i>)
51-68	D	Kurang (<i>Poor</i>)
<51	E	Sangat Buruk (<i>Awful</i>)

Penelitian ini dilaksanakan di CV. Berjuang Sakti, Desa Sundawenang, Kecamatan Parungkuda, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Februari 2025 dan

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

direncanakan selesai pada Juli 2025. Jadwal rinci pelaksanaan disusun untuk mengatur tahapan kegiatan, mulai dari penyusunan proposal hingga sidang skripsi.

4 Hasil dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil dari tahapan penelitian yang telah dilaksanakan, mulai dari proses analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan *Framework Zachman* dalam 6 prespektif pada Gambar 2 dibawah, hingga pembuatan prototipe dan pengujian *usability*. Setiap tahapan dijelaskan secara sistematis dan dikaitkan kembali dengan metode penelitian yang telah disusun sebelumnya. Pembahasan dilakukan secara kritis dengan mengaitkan hasil yang diperoleh dengan teori serta temuan dari penelitian terdahulu.

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>	
SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Business 	List of Processes the Business Performs 	List of Locations in which the Business Operates 	List of Organizations Important to the Business 	List of Events Significant to the Business 	List of Business Goals/Strat 	SCOPE (CONTEXTUAL)
Planner	Entity = Class of Business Thing 	Function = Class of Business Process 	Node = Major Business Location 	People = Major Organizations 	Time = Major Business Event 	Ends/Mean=Major Bus. Goal Critical Success Factor 	Planner
ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model 	e.g. Business Process Model 	e.g. Logistics Network 	e.g. Work Flow Model 	e.g. Master Schedule 	e.g. Business Plan 	ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)
Owner	Ent = Business Entity Reln = Business Relationship 	Proc = Business Process IO = Business Resources 	Node = Business Location Link = Business Linkage 	People = Organization Unit Work = Work Product 	Time = Business Event Cycle = Business Cycle 	End = Business Objective Means = Business Strategy 	Owner
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model 	e.g. "Application Architecture" 	e.g. "Distributed System Architecture" 	e.g. Human Interface Architecture 	e.g. Processing Structure 	e.g. Business Rule Model 	SYSTEM MODEL (LOGICAL)
Designer	Ent = Data Entity Reln = Data Relationship 	Proc = Application Function IO = User Views 	Node = IIS/Function (Processor, Storage, etc) Link = Line Characteristics 	People = Role Work = Deliverable 	Time = System Event Cycle = Processing Cycle 	End = Structural Assertion Means = Action Assertion 	Designer
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model 	e.g. "System Design" 	e.g. "System Architecture" 	e.g. Presentation Architecture 	e.g. Control Structure 	e.g. Rule Design 	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)
Builder	Ent = Segment/Table/etc. Reln = Printer/Key/etc. 	Proc = Computer Function IO = Screen/Device Formats 	Node = Hardware/System Software Link = Line Specifications 	People = User Work = Screen/Format 	Time = Execute Cycle = Component Cycle 	End = Condition Means = Action 	Builder
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition 	e.g. "Program" 	e.g. "Network Architecture" 	e.g. Security Architecture 	e.g. Timing Definition 	e.g. Rule Specification 	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)
Sub-Contractor	Ent = Field Reln = Address 	Proc = Language Stmt IO = Control Block 	Node = Addresses Link = Protocols 	People = Identity Work = Job 	Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle 	End = Sub-condition Means = Step 	Sub-Contractor
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA 	e.g. FUNCTION 	e.g. NETWORK 	e.g. ORGANIZATION 	e.g. SCHEDULE 	e.g. STRATEGY 	FUNCTIONING ENTERPRISE

Gambar 2 Framework zachman

4.1 Hasil Observasi dan Wawancara

Berdasarkan hasil observasi lapangan di CV. Berjuang Sakti, sistem pengelolaan stok barang yang digunakan masih bersifat manual, menggunakan pencatatan buku dan dokumen fisik. Pendekatan ini memunculkan sejumlah kendala, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam pelaporan, dan ketidaksesuaian antara stok fisik dengan data administrasi. Masalah-masalah ini tidak hanya menghambat efisiensi operasional, tetapi juga berisiko menyebabkan kerugian finansial akibat kesalahan pengambilan keputusan berbasis data yang tidak akurat.

Urgensi perbaikan sistem menjadi penting mengingat peningkatan permintaan material bangunan yang terus tumbuh, sehingga diperlukan sistem informasi yang mampu memfasilitasi pengelolaan stok secara real-time, akurat, dan mudah digunakan oleh pengguna yang mayoritas tidak memiliki latar belakang IT.

4.2 Pemetaan Framework Zachman

Pendekatan *Framework Zachman* digunakan untuk memetakan kebutuhan sistem dari enam perspektif utama: *What* (data), *How* (fungsi), *Where* (jaringan), *Who* (orang), *When* (waktu), dan *Why* (motivasi). Setiap perspektif dijabarkan melalui level-level representasi yang berbeda, mulai dari level kontekstual hingga teknis. Setiap perspektif dijabarkan melalui enam level representasi, yakni: *Scope* (Kontekstual), *Business Model* (Konseptual), *System Model* (Logikal), *Technology Model* (Fisik), *Detailed Representation* (Komponen), dan *Functioning System* (Instansiasi/Operasional).

Pemodelan ini memberikan struktur sistematis dalam memahami dan merancang sistem, serta memastikan bahwa kebutuhan pengguna dan proses bisnis dapat diakomodasi secara menyeluruh. Tahapan berikutnya adalah menyusun pemetaan kebutuhan sistem ke dalam matriks Zachman,

sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Matriks ini memberikan gambaran komprehensif mengenai elemen-elemen kunci sistem informasi Toko Bangunan CV. Berjuang Sakti berdasarkan enam perspektif dan enam level representasi dari *Framework Zachman*.

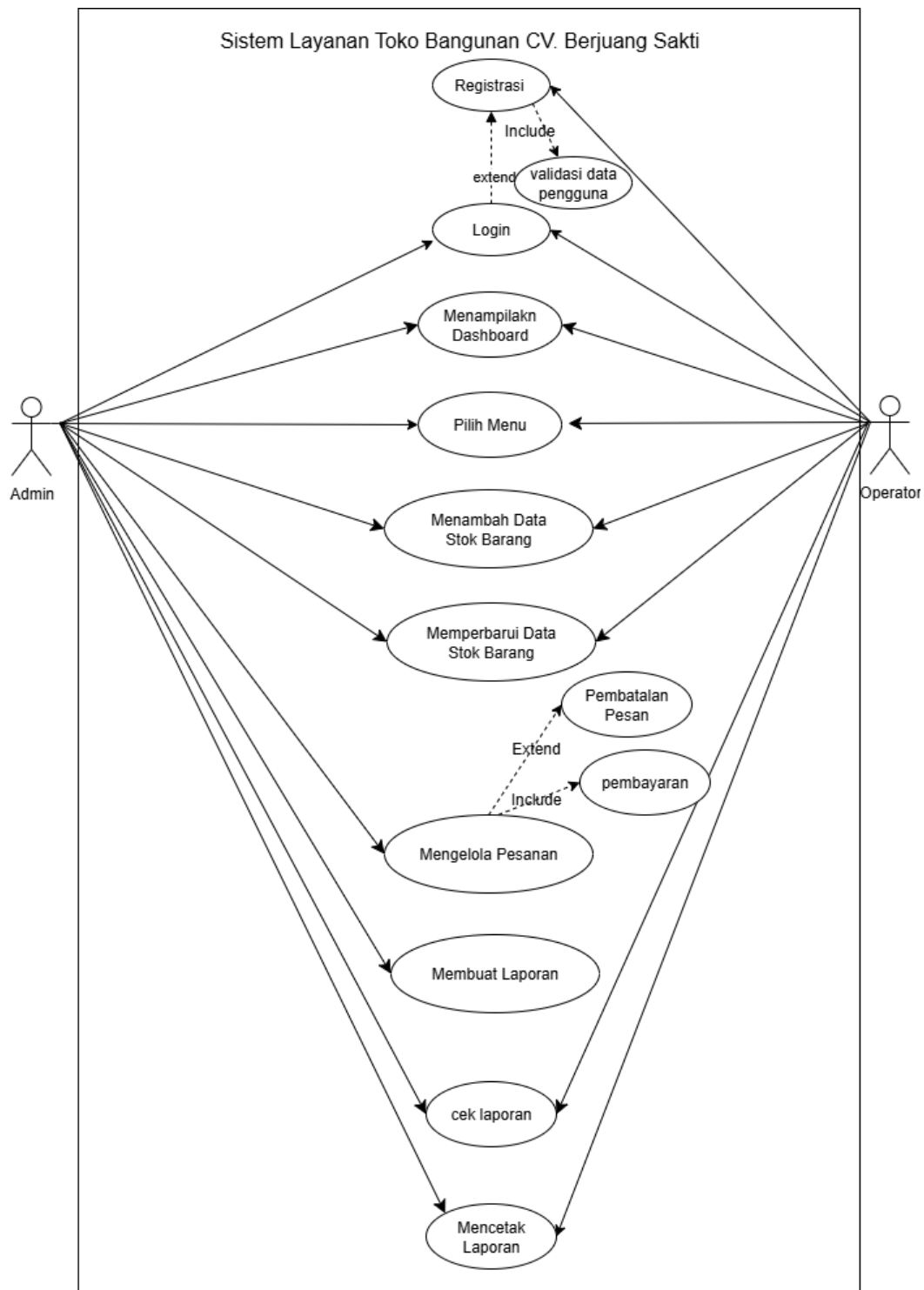
Tabel 2 Matrik zachman sisitem informasi toko bangunan CV. berjuang sakti

	<i>Data (What)</i>	<i>Function (How)</i>	<i>Network (Where)</i>	<i>People (Who)</i>	<i>Time (When)</i>	<i>Motivation (Why)</i>
Scope (Planner)	Data pelanggan ,Data Penjual,Data Barang,Data Transaksi,Data laporan stok dan Histori Transaksi	Menginput, menyimpan, Melihat data pembelian, penjualan.	CV. Berjuang Sakti	Admin, Customer	Waktu menggunakan sistem informasi di CV. Berjuang Sakti	Visi dan Misi CV. Berjuang sakti
Enterprise Mode (Owner)	Daftar entitas Akun	Proses perancangan sistem informasi CV.Berjuang Sakti	CV.Berjuang Sakti	Daftar orang Yang Terkait	Jadwal waktu Pembuatan Perancangan Sistem CV.Berjuang Sakti	Tujuan Perancangan
System Model (Designer)	Entity Relation Diagram	Unifield Modelling Language (UML) yaitu Use Case Diagram , Activity, Class Diagram	Design jaringan yang di usulkan	Sumber daya manusia dalam pembuatan sistem	Detail Jadwal Perancangan Sistem	Aturan Pembuatan sistem
Model Teknologi (Perspektif Builder)	Relasi antar tabel	Teknis	Desain Jaringan SI CV.Berjuang Sakti	Gambaran Interface CV.Berjuang Sakti	Detail Jadwal Prerancangan SI database	Aturan – Aturan Pembuatan Desain

4.3 Perancangan Sistem Informasi

Perancangan sistem informasi dimulai dengan pembuatan beberapa diagram utama, yakni *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Class Diagram*. Ketiga jenis diagram ini digunakan untuk memodelkan alur proses bisnis, struktur data, serta interaksi antara pengguna dengan sistem. Seluruh proses perancangan disusun untuk mendukung kebutuhan operasional toko bangunan secara efisien dan mudah digunakan oleh pengguna non-teknis.

Sistem dirancang berbasis web agar dapat diakses secara fleksibel dari berbagai perangkat. Antarmuka pengguna (UI) dirancang menggunakan Figma, dengan pendekatan desain yang sederhana dan intuitif untuk memastikan kemudahan penggunaan, terutama bagi admin toko yang tidak memiliki latar belakang teknis.

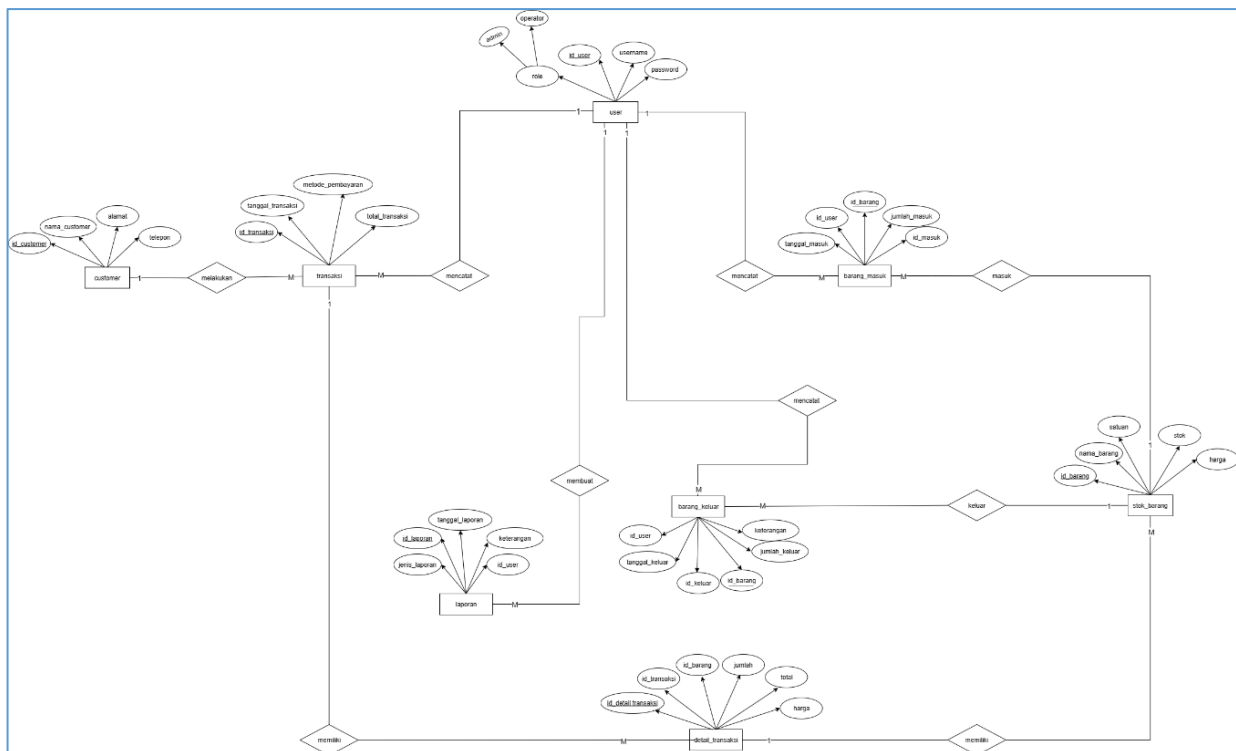


Gambar 3 Use case diagram diagram

Gambar 3 menampilkan *Use Case Diagram* yang menggambarkan interaksi antara dua aktor utama dalam sistem informasi layanan toko bangunan CV. Berjuang Sakti, yaitu admin dan operator. Aktor admin memiliki hak akses penuh untuk melakukan berbagai aktivitas sistem, seperti registrasi dan validasi pengguna, mengelola data stok barang, mengelola pesanan, serta menyusun dan mencetak laporan. Sementara itu, aktor operator memiliki tanggung jawab terhadap proses operasional harian, meliputi *login*, pengelolaan dashboard, pemilihan menu, penambahan dan pembaruan data stok, serta pengelolaan pesanan. Aktivitas tambahan seperti proses pembayaran dan pembatalan pesanan dihubungkan melalui relasi «include» dan «extend» terhadap *use case* mengelola pesanan, yang mencerminkan modularitas dan fleksibilitas dalam alur proses sistem. Seluruh *use case*

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

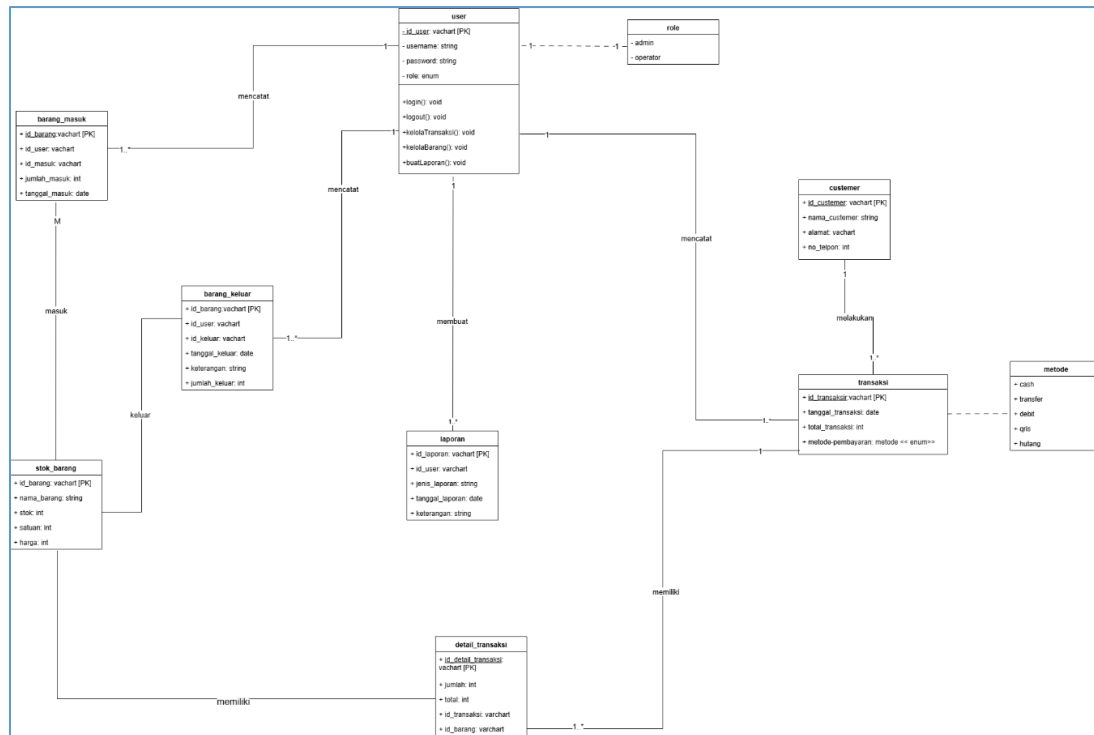
ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai peran masing-masing aktor, sekaligus mendukung efisiensi operasional, pengendalian akses, serta peningkatan akuntabilitas dalam lingkungan sistem informasi toko bangunan..



Gambar 4 Entity relation diagram

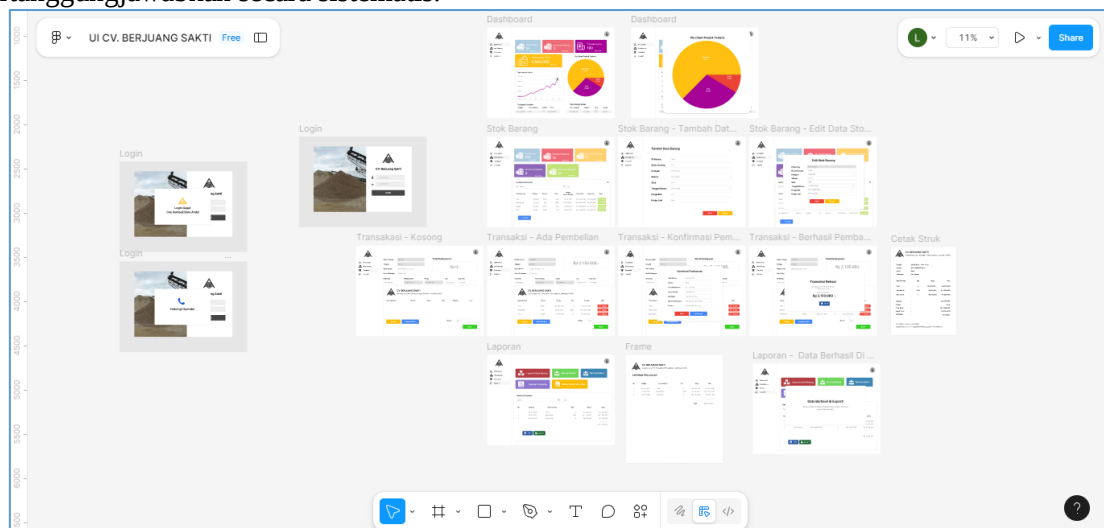
Gambar 4 menyajikan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari sistem informasi layanan toko bangunan pada CV. Berjuang Sakti, yang terdiri atas sembilan entitas utama yang saling terintegrasi guna mendukung seluruh proses operasional toko secara efisien, akurat, dan terdokumentasi. Entitas-entitas tersebut mencakup: (1) *User*, yang berperan sebagai aktor sistem dengan atribut identitas, informasi login, serta peran sebagai admin atau operator yang memiliki hak akses untuk mencatat transaksi, barang masuk, barang keluar, dan laporan; (2) *Customer*, yaitu entitas yang menyimpan data pelanggan toko yang melakukan transaksi pembelian; (3) *Transaksi*, yang merekam informasi aktivitas penjualan termasuk tanggal transaksi, metode pembayaran, dan total transaksi; (4) *Detail Transaksi*, yang berfungsi untuk mendokumentasikan rincian barang dalam setiap transaksi, seperti jumlah, harga, dan total per item; (5) *Stok Barang*, yang merupakan pusat data persediaan barang, mencakup informasi nama barang, satuan, jumlah stok, dan harga; (6) *Barang Masuk*, yang mencatat setiap penambahan stok barang yang dilakukan oleh pengguna sistem dengan menyertakan tanggal dan jumlah barang masuk; (7) *Barang Keluar*, yang mendokumentasikan proses pengeluaran barang dari stok, baik karena penjualan maupun keperluan lainnya, dilengkapi informasi tanggal dan jumlah keluar serta keterangan tambahan; (8) *Laporan*, yang menyajikan hasil rekapitulasi kegiatan sistem seperti transaksi dan pergerakan barang, lengkap dengan jenis laporan, tanggal, dan keterangan; dan terakhir, (9) *Detail relasi antarentitas* yang memperlihatkan keterhubungan logis dalam proses bisnis, seperti hubungan antara user dan transaksi, atau antara transaksi dan stok barang.

Seluruh entitas ini dirancang untuk membentuk sistem informasi yang saling terhubung dan saling mendukung dalam mendokumentasikan, memproses, dan mengontrol data toko bangunan secara menyeluruh. Dengan demikian, sistem ini diharapkan mampu meningkatkan kecepatan layanan, ketepatan pencatatan, serta akuntabilitas dalam pengelolaan data operasional toko secara berkelanjutan.



Gambar 5 Class diagram

Gambar 5 menyajikan *Class Diagram* dari sistem informasi layanan toko bangunan CV. Berjuang Sakti yang menggambarkan struktur kelas serta relasi antar objek dalam sistem secara terstruktur. Diagram ini terdiri dari sembilan kelas utama, yaitu *User*, *Role*, *Customer*, *Transaksi*, *Detail_Transaksi*, *Stok_Barang*, *Barang_Masuk*, *Barang_Keluar*, dan *Laporan*. Kelas *User* merepresentasikan entitas pengguna sistem yang memiliki atribut identitas seperti nama pengguna, kata sandi, serta relasi terhadap kelas *Role*, yang mendefinisikan jenis hak akses, yakni admin atau operator. Kelas *Customer* berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang menjadi bagian dari proses transaksi. Sementara itu, kelas *Transaksi* mencatat aktivitas penjualan secara menyeluruh dan terhubung langsung dengan kelas *Detail_Transaksi* yang merepresentasikan detail item barang dalam setiap transaksi. Pengelolaan data inventori difasilitasi oleh kelas *Stok_Barang*, sedangkan pergerakan barang dicatat melalui kelas *Barang_Masuk* dan *Barang_Keluar* untuk memastikan akurasi stok. Seluruh aktivitas operasional yang berlangsung direkap dalam kelas *Laporan*, yang bertujuan menyediakan informasi terstruktur mengenai performa sistem. Relasi antar kelas dalam diagram ini dirancang untuk mendukung proses bisnis yang efisien, terintegrasi, serta dapat dipertanggungjawabkan secara sistematis.



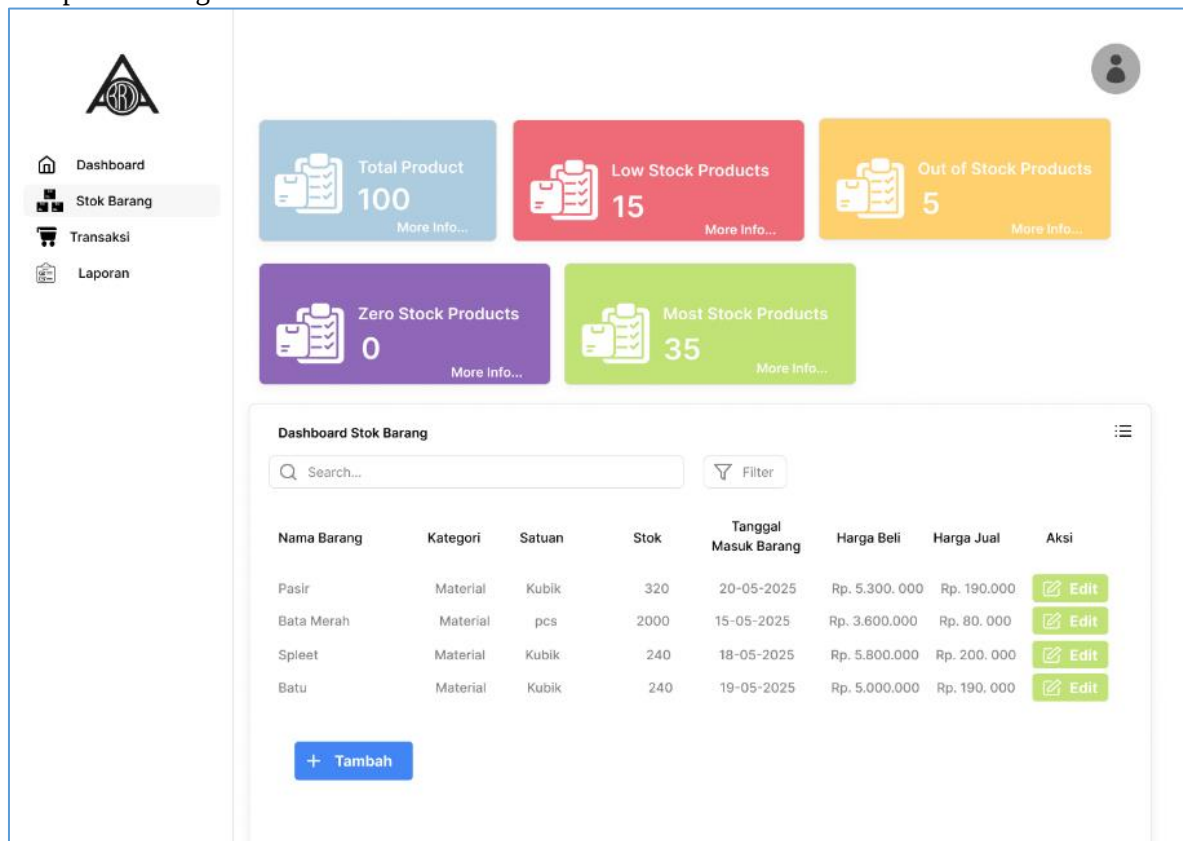
Gambar 6 Mockup halaman login dan dashboard sistem

Sebagai bagian dari pendekatan *user-centered design*, rancangan antarmuka pengguna juga disusun dalam bentuk *mockup* menggunakan Figma. Gambar 6 menampilkan tampilan awal sistem, yakni halaman login dan dashboard utama. Desain ini dibuat dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan dan kejelasan navigasi, agar pengguna dapat dengan cepat memahami fungsi-fungsi yang tersedia. Pemilihan warna, ikonografi, dan layout juga dirancang untuk mendukung pengalaman pengguna yang nyaman, tanpa mengurangi fungsionalitas sistem.

4.4 Implementasi Prototipe

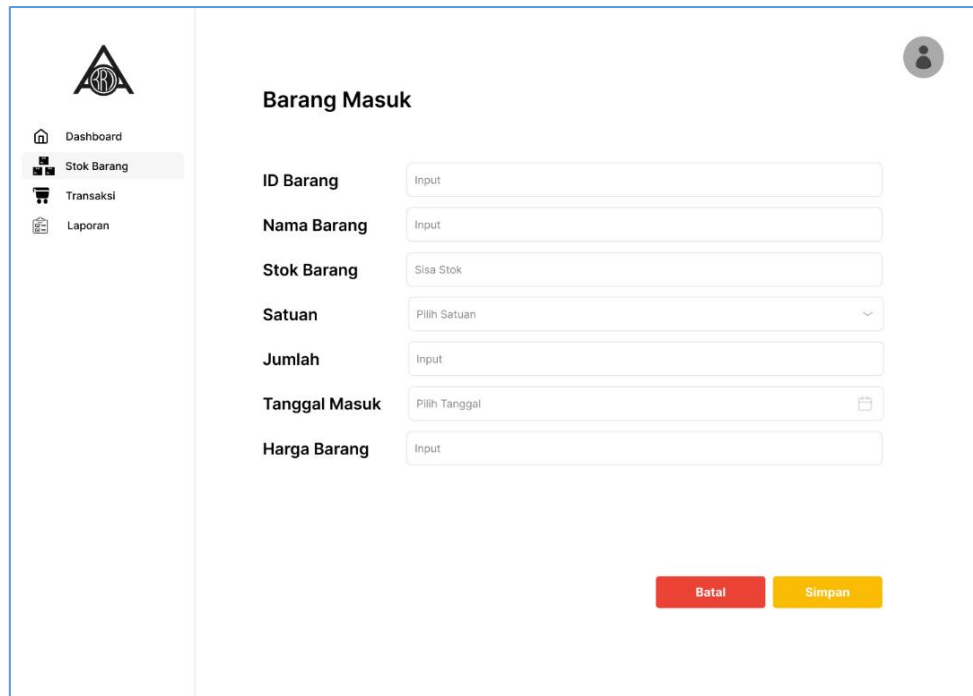
Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi yang telah dipetakan menggunakan *Framework Zachman*, tahap berikutnya adalah pengembangan prototipe antarmuka sistem menggunakan platform *prototyping* interaktif Figma. Fokus utama pengembangan ini adalah pada pengelolaan stok barang, mencakup pencatatan barang masuk, transaksi penjualan, pemantauan jumlah stok, serta penyusunan laporan ketersediaan barang.

Prototipe diuji melalui simulasi aktivitas operasional toko untuk memperoleh umpan balik awal dari pengguna (admin/operator). Tujuan pengujian adalah untuk menilai sejauh mana rancangan sistem dapat mendukung efisiensi pengelolaan stok dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan kerja nyata CV. Berjuang Sakti. Dokumentasi visual dari antarmuka utama prototipe ditampilkan sebagai berikut:



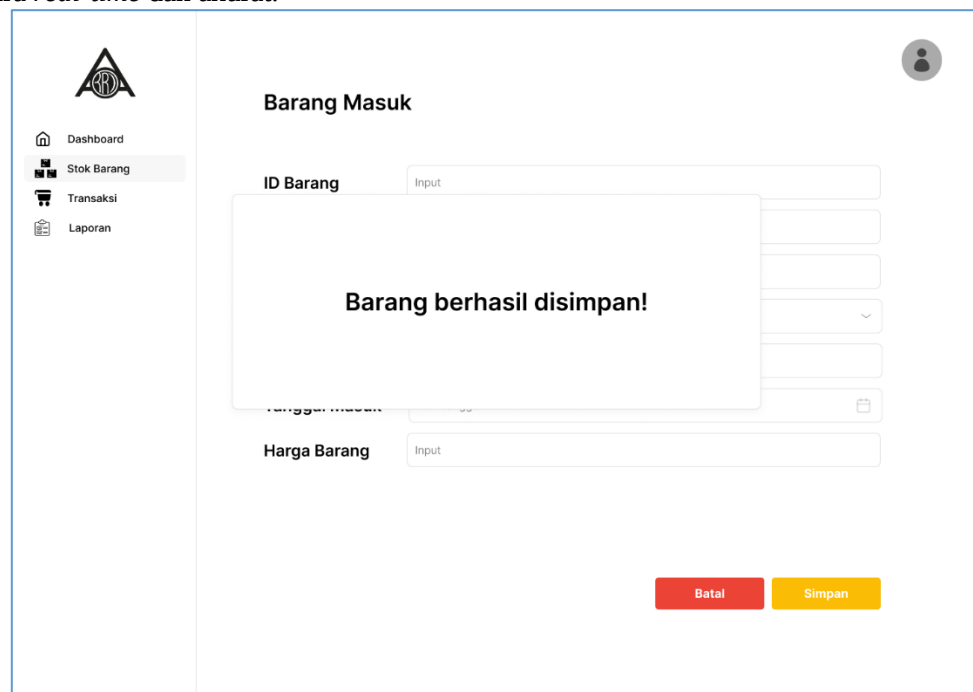
Gambar 7 Halaman dashboard stok barang

Gambar 7 menyajikan tampilan dashboard yang menampilkan ringkasan informasi stok barang secara *real-time*. Dashboard ini dirancang sebagai pusat kendali utama bagi pengguna dalam mengawasi ketersediaan produk dan memantau dinamika transaksi barang masuk maupun keluar. Terdapat pula tombol *Tambah* dan *Kurang* yang merepresentasikan proses penambahan stok (barang masuk) dan pengurangan stok (barang keluar), sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pembaruan data secara langsung dan efisien.



Gambar 8 Input data stok barang masuk

Gambar 8 menunjukkan tampilan antarmuka untuk pencatatan data barang masuk ke dalam sistem informasi. Formulir ini terdiri atas beberapa elemen input, yaitu *ID Barang*, *Nama Barang*, *Stok Barang*, *Satuan*, *Jumlah*, *Tanggal Masuk*, dan *Harga Barang*. Setiap elemen dirancang agar mendukung proses entri data secara sistematis dan efisien, dengan tujuan meminimalkan kesalahan input. Fitur pemilihan satuan dan tanggal dilengkapi dengan menu *dropdown* dan kalender interaktif untuk meningkatkan keakuratan data. Dua tombol aksi, yaitu *Batal* dan *Simpan*, disediakan untuk memberikan fleksibilitas pengguna dalam membatalkan atau menyimpan data yang telah diinput. Desain antarmuka ini mencerminkan prinsip *user-centered design* dengan tampilan minimalis dan navigasi yang intuitif, sehingga memudahkan staf operasional dalam melakukan pengelolaan stok barang secara *real-time* dan akurat.



Gambar 9 Notifikasi data stok barang berhasil ditambahkan

Gambar 9 menunjukkan setelah proses input selesai, sistem memberikan umpan balik visual berupa notifikasi bahwa data berhasil disimpan. Fitur ini penting untuk memastikan pengguna mendapatkan konfirmasi atas setiap aksi yang dilakukan.

4.5 Pengujian Usability

Pengujian usability dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem informasi yang dirancang dapat diterima dan digunakan secara efektif oleh pengguna akhir. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan 15 responden.

Para responden mencoba prototipe sistem informasi melalui simulasi aktivitas operasional toko, kemudian mengisi kuesioner SUS berdasarkan pengalaman penggunaan mereka. Skor dari setiap responden dihitung dengan menjumlahkan seluruh nilai yang diberikan, lalu dikalikan dengan faktor 2,5 sebagaimana ketentuan metode SUS, untuk menghasilkan nilai akhir usability pada rentang 0–100. Hasil lengkap pengujian dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil kuesioner system usability scale

RESPONDEN	JUMLAH										Jumlah	Nilai Jumlah x 2,5
	Q1	Q2	P3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	2	2	3	1	1	3	2	2	3	2	21	52.5
2	4	1	3	0	4	0	4	0	4	0	20	50
3	2	1	3	1	2	3	2	1	2	1	18	45
4	2	2	2	2	0	3	2	2	1	2	18	45
5	3	3	4	2	3	3	3	3	3	1	28	70
6	4	4	3	2	3	3	4	4	3	2	32	80
7	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	33	82.5
8	4	4	3	2	3	3	4	4	4	2	33	82.5
9	3	3	4	2	4	3	3	4	3	2	31	77.5
10	4	4	3	2	4	3	4	4	2	2	32	80
11	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	34	85
12	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	33	82.5
13	4	3	4	3	2	3	4	4	4	3	34	85
14	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	33	82.5
15	4	3	1	2	4	4	4	4	4	2	34	85
Rata-rata												72.333333

Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) terhadap 15 responden yang berasal dari pihak internal toko. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan nilai di atas ambang batas kelayakan (≥ 68). Nilai tertinggi mencapai 85, sedangkan nilai terendah adalah 45, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 72,3. Berdasarkan interpretasi standar, skor ini termasuk dalam kategori “Baik” (*Good*), yang menandakan bahwa prototipe sistem memiliki tingkat kegunaan yang layak dan diterima oleh pengguna. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem mampu memenuhi aspek kenyamanan, kemudahan penggunaan, serta efektivitas dalam mendukung aktivitas operasional pengguna.

5 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pengelolaan stok barang pada CV. Berjuang Sakti menggunakan pendekatan *Framework Zachman*. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa penerapan kerangka kerja ini mampu memetakan kebutuhan sistem secara menyeluruh melalui enam perspektif yang saling berkaitan, yaitu *Planner*, *Owner*, *Designer*, *Builder*, *Implementer*, dan *User*. Sistem yang dirancang berhasil mengakomodasi kebutuhan pengguna dalam

hal pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan stok secara otomatis, serta penyusunan laporan transaksi secara digital. Prototipe sistem yang dikembangkan telah diuji menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dan memperoleh skor rata-rata sebesar 72,3 dari 15 responden, yang mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat kegunaan yang baik dan layak untuk diterapkan dalam operasional toko sehari-hari. Dengan demikian, pendekatan *Enterprise Architecture* melalui *Framework Zachman* terbukti tidak hanya bermanfaat dalam mendokumentasikan struktur sistem, tetapi juga relevan untuk menghasilkan solusi informasi yang efektif, terukur, dan aplikatif, khususnya bagi usaha mikro dan kecil seperti toko bangunan. Namun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya pengujian sistem yang dilakukan hanya pada tingkat prototipe dan dalam skala internal yang relatif kecil, sehingga belum mencerminkan performa sistem secara menyeluruh dalam konteks operasional nyata dan berkelanjutan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengembangan sistem dilakukan hingga tahap implementasi penuh dan diuji dalam lingkungan operasional yang sebenarnya. Selain itu, dapat ditambahkan pengujian lanjutan seperti *performance testing*, *security evaluation*, dan analisis *cost-benefit* untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif terkait kelayakan teknis dan ekonomis dari sistem informasi yang dikembangkan.

Referensi

- [1] A. Alnas and M. Fakhriza, "Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang pada Toko Bangunan UD. Alnas menggunakan *Economic Order Quantity (EOQ)*," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, Vol. 7, No. 2, pp. 419–425, Apr. 2024, DOI: 10.32493/jtsi.v7i2.38714.
- [2] R. Jamal¹, A. A. Ikhsal², N. A. Nisa³, S. H. Qulbi⁴, and M. U. Arifin⁵, "Penggunaan Teknologi Informasi dalam mengoptimalkan *Supply Chain Management*," *Jurnal Inovasi Global*, Vol. 2, No. 7, 2024, DOI: 10.58344/jig.v2i6.
- [3] M. Mustopa, I. Junaedi, and A. Z. Sianipar, "Sistem Informasi Penjualan dan Pengendalian Stock Barang Bangunan pada Toko Bangunan Delima," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, Vol. 1, No. 2, p. 105, Apr. 2021, DOI: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.447.
- [4] S. Sanjaya and D. Meisak, "Perancangan Sistem Informasi Stok Barang berbasis Web pada PT. Jambi Agung Lestari," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, Vol. 1, No. 2, pp. 120–129, Apr. 2022, DOI: <https://doi.org/10.33998/jms.2022.2.1.55>.
- [5] M. R. Rahman, J. F. Andry, and F. S. Lee, "Perspective Owner Pada *Enterprise Architecture* menggunakan *Zachman* di Perusahaan Distributor Mesin," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, Vol. 8, No. 1, pp. 34–43, Jan. 2025, DOI: 10.29408/jit.v8i1.27651.
- [6] H. Tannady, T. Z. Ivgantius, T. J. Andreas, and F. Felix, "Perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan *Zachman Framework* pada Perusahaan Jewelry," *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, Vol. 4, No. 1, pp. 29–30, Mar. 2021, DOI: 10.30813/jbase.v4i1.2731.
- [7] A. Rahmah, E. Rezki, and N. Dhorotya, "Perancangan Arsitektur *Enterprise* menggunakan *Zachman Framework* (Studi Kasus Toko Pecah Belah Uda)," *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, Vol. 7, No. 1, pp. 46–56, Jan. 2023, DOI: 10.59697/jsik.v7i1.72.
- [8] M. Afif, A. Ambarwati, and E. Setiawan, "Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi pada Cafe Warung'e Dony dengan Metode *Zachman Framework*," Vol. 8, No. 1, pp. 32–37, 2022, DOI: <https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v8i1.5329>.
- [9] E. Kurniawan, A. Nata, and S. Royal, "Penerapan *System Usability Scale (SUS)* Dalam Pengukuran Kebergunaan Website Program Studi di STMIK Royal," *Journal of Science and Social Research*, No. 1, pp. 43–49, Feb. 2022, DOI: <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i1.817>.
- [10] T. Lathif, M. Suryanto, W. N. Simarmata, and A. Faruqi, "System Usability Scale (SUS) sebagai Metode Pengujian Kegunaan pada Situs Program Studi," Vol. 2, No. 1, pp. 285–294, Sep. 2022, DOI: <https://doi.org/10.33005/sitasi.v2i1.314>.
- [11] Sihabudin, M. A. Permana, G. Syabani, D. Sukmawan, A. Erfina, and W. Jatmiko, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Penjualan Fe Kitchen menggunakan Metode *Zachman Framework*," *JURSISTEKNI (Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*, Vol. 4, No. 2, pp. 90–98, May 2022, DOI: <https://doi.org/10.52005/jursistekni.v4i2.132>.

- [12] A. Jahir, A. M. Wahid, and T. T. Sufranto, “Optimizing Higher Education Performance Through Data Integration using the Zachman Framework: A Case Study on LAM Infokom Accreditation Criteria,” *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, Vol. 10, No. 3, pp. 201–215, Jan. 2025, DOI: 10.25077/TEKNOSI.v10i3.2024.201-215.
- [13] S. Saepudin, E. Pudarwati, C. Warman, S. Sihabudin, and G. Giri, “Perancangan Arsitektur Sistem Pemesanan Tiket Wisata Online menggunakan Framework Zachman,” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, Vol. 11, No. 2, pp. 162–171, Aug. 2022, DOI: 10.32736/sisfokom.v11i2.1415.
- [14] P. Singgri, M. A. R. Habibi, A. Luthfi, and C. Herudin, “Perancangan Arsitektur Enterprise dengan Metode Zachman Framework (Studi Kasus: Rumah Sakit XYZ),” *Jurnal Manajemen Informatika, Sistem Informasi dan Teknologi Komputer (JUMISTIK)*, Vol. 2, No. 1, pp. 120–127, Jun. 2023, DOI: 10.70247/jumistik.v2i1.17.
- [15] F. Indrawati and D. N. Sulistyowati, “Analisa User Experience Aplikasi Mcdonald’s menggunakan Metode Usability Testing pada Cabang Jatiasih,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, Vol. 9, No. 3, pp. 4300–4303, Jun. 2025, DOI: <https://doi.org/10.36040/jati.v9i3.13639>.