

Optimalisasi Pengelolaan Stok Barang dengan Sistem Informasi Berbasis Website pada Toko Kebutuhan Pokok

Syalis Ibnih Melati Istini

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya No. 100, Depok Jawa Barat
E-mail: syalismelati@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi merupakan aspek krusial dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional bisnis, khususnya pada sektor ritel skala kecil. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi persediaan barang berbasis web guna mengatasi keterbatasan pencatatan manual yang masih digunakan oleh toko kebutuhan pokok. Metode pengembangan yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) model waterfall, dengan penerapan *framework* CodeIgniter, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Evaluasi terhadap sistem informasi persediaan barang dilakukan dengan pendekatan black box testing untuk menguji kelengkapan dan keakuratan fungsionalitas sistem, serta usability testing untuk menilai pengalaman pengguna dalam mengoperasikan sistem. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi proses pencatatan stok sebesar 80%, mengurangi kesalahan pencatatan hingga 85% dan mempercepat waktu pelacakan transaksi barang dari rata-rata 10 menit menjadi kurang dari 3 menit. Selain itu, sistem mendukung pemantauan ketersediaan barang secara *real-time* dan berhasil menurunkan potensi *out of stock* sebesar 90%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dirancang dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi operasional dan akurasi data persediaan pada unit bisnis ritel. Sistem dapat diakses melalui tautan <https://stokbrngnasution.000webhostapp.com/login>.

Kata kunci : CodeIgniter, Stok Barang, Sistem Informasi, Website

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat dalam satu dekade terakhir telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai sektor, terutama dalam bidang bisnis dan perdagangan. Salah satu bukti konkret dari kemajuan tersebut adalah pemanfaatan website sebagai sarana utama dalam mendukung aktivitas bisnis. Website tidak hanya berfungsi sebagai media penyebaran informasi, tetapi juga telah berkembang menjadi sistem yang mampu menunjang proses bisnis secara *real-time* dan terintegrasi, selain itu, Website juga mampu menghasilkan laporan yang tepat dan efektif [1]. Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong peningkatan kebutuhan terhadap sistem informasi berbasis komputer di berbagai sektor sebagai sarana untuk menunjang efisiensi operasional dan akurasi pengelolaan data [2]. Dalam konteks manajemen operasional, khususnya dalam pengelolaan persediaan barang, penggunaan website

memberikan keunggulan signifikan, di antaranya adalah kemudahan akses data, peningkatan akurasi informasi, dan efisiensi dalam pencatatan serta pelaporan stok barang.

Keberhasilan suatu perusahaan dalam menjaga keberlanjutan bisnisnya sangat bergantung pada efektivitas dalam pengelolaan persediaan barang. Manajemen persediaan yang baik memungkinkan perusahaan untuk memenuhi permintaan konsumen secara optimal, sekaligus menghindari kekurangan maupun kelebihan stok. Dengan sistem persediaan yang tertata dan terorganisir, perusahaan dapat mengatur distribusi barang di gudang secara efisien, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kepuasan pelanggan dan pendapatan perusahaan secara keseluruhan [3].

Manajemen persediaan merupakan bagian vital dalam operasional suatu usaha dagang. Persediaan barang yang tidak tertata dengan baik dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kehabisan stok (*stock-out*), penumpukan barang

(overstock), serta kesalahan pencatatan yang berujung pada kerugian finansial dan penurunan kepuasan pelanggan. Peneliti terdahulu melakukan kajian terhadap berbagai sistem manajemen persediaan yang telah berkembang, dengan menyoroti integrasi teknologi dan metodologi yang digunakan dalam berbagai sektor industri. Hasil kajian tersebut menegaskan bahwa sistem berbasis web dengan fitur pelaporan real-time dan analisis data telah menjadi solusi efektif dalam menjaga keseimbangan antara stok barang dan permintaan pasar, serta membantu perusahaan dalam menghindari risiko overstock maupun stock-out [4]. Penelitian terbaru menunjukkan sistem informasi berbasis website mampu menjawab tantangan tersebut melalui pencatatan stok secara sistematis dan real-time, yang memudahkan proses pemantauan arus barang masuk dan keluar, fitur-fitur utama seperti pelacakan inventaris otomatis, integrasi multi-platform, serta dasbor analitik yang intuitif menunjukkan bahwa sistem yang efisien tidak hanya mempercepat proses operasional, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan bisnis yang semakin kompetitif [5], sistem ini juga memberikan kecepatan dalam proses pelaporan dan kemudahan dalam pengambilan keputusan strategis oleh pemilik usaha.

Sistem informasi manajemen stok berbasis web menawarkan sejumlah keunggulan dibandingkan metode manual yang masih banyak digunakan oleh pelaku usaha skala kecil dan menengah. Penggunaan sistem manajemen persediaan berbasis web memungkinkan otomatisasi berbagai operasi seperti pembelian, pemesanan, penetapan harga, penyimpanan, dan pengiriman, sehingga meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya, dan menghemat waktu [6]. Pertama, sistem ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan jaringan internet, memberikan fleksibilitas tinggi bagi penggunaanya. Kedua, integrasi data dalam sistem ini meminimalkan terjadinya duplikasi atau kehilangan data yang sering terjadi dalam pencatatan manual. Ketiga, sistem ini memungkinkan pengguna untuk mendapatkan laporan stok secara otomatis dan instan, sehingga efisiensi waktu dalam operasional toko dapat ditingkatkan secara signifikan.

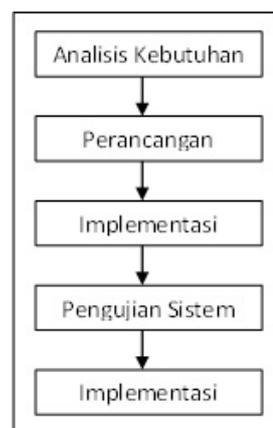
Pengembangan sistem manajemen inventaris berbasis web untuk usaha skala kecil dengan memanfaatkan database MySQL telah terbukti efektif dalam menyederhanakan proses pencatatan, meningkatkan visualisasi data, serta memfasilitasi pemantauan inventaris secara real-time. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi operasional serta mengurangi potensi kesalahan dalam proses input data [7]. Penggunaan *framework* seperti CodeIgniter dan Laravel juga terbukti mempercepat proses pengembangan sistem karena mendukung arsitektur MVC (Model-View-Controller), yang memisahkan logika bisnis, antarmuka pengguna, dan pengolahan data secara sistematis [8].

Pemanfaatan sistem manajemen persediaan berbasis web tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional internal, tetapi juga berdampak positif terhadap kepuasan pelanggan melalui ketersediaan produk yang stabil, pelayanan yang lebih cepat, serta informasi produk yang akurat dan transparan, yang pada akhirnya memperkuat loyalitas pelanggan [9]. Dalam era digital seperti saat ini, pelanggan cenderung memilih penyedia jasa atau toko yang memiliki sistem informasi yang terstruktur dan profesional.

Melihat berbagai keunggulan dan kebutuhan yang ada, pengembangan sistem manajemen stok berbasis website menjadi solusi strategis bagi usaha yang ingin meningkatkan efisiensi dan daya saing. Sistem ini tidak hanya membantu dalam aspek teknis pencatatan stok, tetapi juga mendukung transformasi digital yang menjadi tuntutan era industri 4.0. Dengan perencanaan yang tepat dan implementasi yang terstruktur, sistem ini dapat menjadi pondasi utama dalam pengelolaan operasional toko secara modern dan profesional.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan tujuan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen persediaan barang berbasis web. Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC)* model Waterfall, yang mencakup tahapan-tahapan sistematis mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga implementasi akhir [10]. Model (lihat Gambar 1) ini dipilih karena mampu memberikan alur kerja yang terstruktur, jelas, dan mendukung proses dokumentasi yang baik dalam pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1: Diagram Tahapan Penelitian

Analisis Kebutuhan

Tahapan pertama dalam metode ini adalah analisis kebutuhan yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terkait sistem informasi persediaan barang. Analisis dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses bisnis yang sedang berjalan dan wawancara informal dengan pengguna sistem. Dari hasil analisis ditemukan bahwa sistem yang dibutuhkan harus mampu mencatat data barang masuk dan keluar, menampilkan informasi stok secara real-time, serta menyajikan laporan stok barang secara berkala.

Perancangan Sistem

Tahap kedua yaitu perancangan sistem, yang menjadi tahap krusial dalam memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mudah dioperasikan. Dalam penelitian ini, perancangan dilakukan menggunakan dua alat bantu utama, yaitu struktur navigasi dan use case diagram. Struktur navigasi digunakan untuk menggambarkan hubungan antar halaman dalam sistem serta alur akses pengguna terhadap fitur-fitur yang tersedia. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa antarmuka sistem bersifat intuitif dan memudahkan pengguna dalam menjelajahi fitur yang ada. Sedangkan use case diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem, yang mencerminkan fungsi-fungsi utama yang dapat dilakukan, seperti login, input data barang, melihat laporan, dan melakukan pencarian stok. Penggunaan diagram ini membantu dalam mengidentifikasi batasan sistem serta mem-

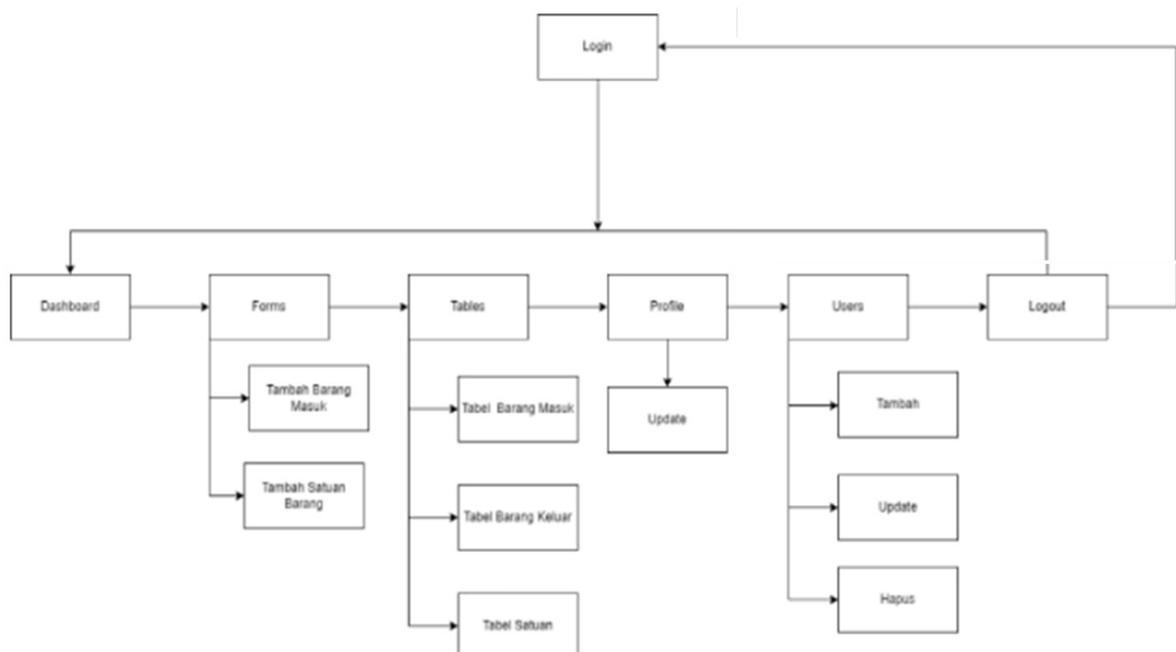
berikan gambaran visual mengenai kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem.

Implementasi Sistem

Tahapan selanjutnya adalah implementasi, dimana sistem mulai dikembangkan menggunakan perangkat lunak dan bahasa pemrograman yang telah ditentukan. *Framework* yang digunakan adalah CodeIgniter versi 3.1.13, yang mendukung konsep Model-View-Controller (MVC) dan memudahkan pengelolaan kode secara terstruktur. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, sementara basis data dikembangkan menggunakan MySQL. Pengembangan dilakukan di lingkungan lokal menggunakan XAMPP sebagai server lokal, dan editor Visual Studio Code sebagai alat bantu penulisan kode.

Pengujian Sistem

Tahap selanjutnya dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode *black-box testing* untuk menguji fungsi sistem dari sudut pandang pengguna tanpa menguji kode internal, dan usability testing untuk menilai pengalaman pengguna dalam mengoperasikan sistem. Pengujian dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengujian internal oleh tim pengembang dan uji coba lapangan oleh lima pengguna toko sebagai responden. Pengujian difokuskan pada kelengkapan dan ketepatan fungsi-fungsi utama seperti login, input dan pengelolaan data barang, serta pelaporan stok. Setiap fungsi diuji berdasarkan skenario penggunaan nyata untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi.



Gambar 2: Struktur Navigasi Admin

Implementasi Akhir

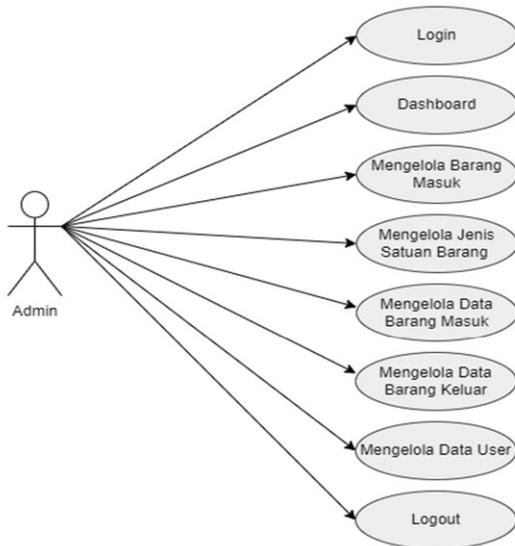
Tahap akhir adalah implementasi sistem secara daring, dengan mengunggah sistem ke layanan hosting gratis yaitu 000webhost. Sistem dapat diakses melalui URL <https://stokbrngnasution.000webhostapp.com/login>. Implementasi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem dari berbagai perangkat selama terhubung dengan jaringan internet. Evaluasi dilakukan secara informal dengan melibatkan pengguna dalam uji coba terbatas, guna memperoleh umpan balik terkait kemudahan penggunaan dan efektivitas sistem dalam mendukung kegiatan operasional toko.

Hasil dan Pembahasan

Struktur Navigasi

Struktur navigasi digunakan untuk memberikan gambaran besar hubungan setiap halaman agar mendapatkan gambaran fungsi setiap halaman, pada website persediaan stok barang digunakan struktur navigasi campuran.

Gambar 2 menunjukkan pada tahap login menggunakan akun yang telah didaftarkan, jika kemudian setelah berhasil login makan akan ditampilkan halaman dashboard yang berisi halaman form, tables, profile, dan users.



Gambar 3: Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram

Use Case Diagram admin (Gambar 3) dijelaskan terdapat fitur login yang akan menampilkan menu

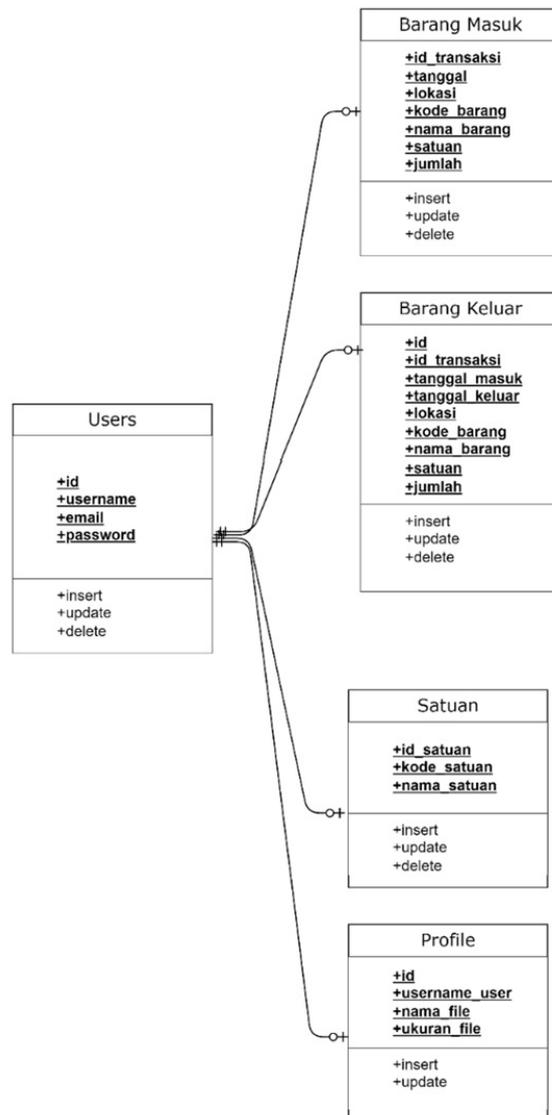
dashboard, kemudian dapat mengelola barang masuk, mengelola jenis satuan barang, mengelola data barang masuk, mengelola data barang keluar, mengelola data *user* dan *logout*.

Class Diagram

Diagram Class digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan setiap kelas yang ada dalam sistem, seperti kelas barang masuk, kelas barang keluar, kelas user, kelas profile (lihat Gambar 4).

Perancangan Basis Data

Pembuatan website memerlukan basis data untuk menyimpannya, maka dari itu diperlukan perancangan basis data. Perancangan website ini membutuhkan basis data dengan 5 tabel yang ber-relasi.



Gambar 4: Class Diagram Website Persediaan Stok Barang

Tabel 1 menunjukkan rancangan basis data untuk entitas Barang Masuk yang digunakan dalam sistem informasi manajemen persediaan. Tabel ini terdiri dari tujuh atribut, di mana atribut `id_transaksi` bertipe Varchar dengan panjang 30 karakter berfungsi sebagai *primary key* yang bersifat unik dan digunakan untuk mengidentifikasi setiap transaksi barang masuk secara individual. Atribut Tanggal menyimpan informasi tanggal transaksi dengan tipe data Varchar sepanjang 20 karakter. Kolom Lokasi menyimpan lokasi penyimpanan atau penerimaan barang. Sementara itu, `kode_barang` dan `nama_barang` masing-masing digunakan untuk menyimpan kode identifikasi dan nama barang dengan panjang maksimum 15 dan 50 karakter. Atribut Satuan mendeskripsikan jenis satuan barang (misalnya: pcs, liter, box) dengan panjang 15 karakter, dan Jumlah mencatat kuantitas barang masuk, juga bertipe Varchar. Rancangan ini bertujuan untuk mencatat data transaksi barang masuk secara sistematis dan terstruktur dalam basis data.

Tabel 1: Perancangan Basis Data Barang Masuk

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
<code>id_transaksi</code>	Varchar	30	Primary key
Tanggal	Varchar	20	
Lokasi	Varchar	30	
<code>kode_barang</code>	Varchar	15	
<code>nama_barang</code>	Varchar	50	
Satuan	Varchar	15	
Jumlah	Varchar	10	

Tabel 2 digunakan untuk menyimpan data transaksi barang keluar dari sistem inventaris. Atribut Id bertipe Integer dengan panjang 10 karakter dan berperan sebagai *primary key* yang berfungsi mengidentifikasi setiap transaksi secara unik. Kolom `id_transaksi` digunakan untuk mencatat nomor transaksi barang keluar dan bertipe Varchar dengan panjang 30 karakter. Lokasi mencatat tempat atau unit tujuan pengeluaran barang. Atribut `tanggal_masuk` dan `tanggal_keluar`, masing-masing bertipe Varchar sepanjang 20 karakter, berfungsi mencatat tanggal saat barang masuk ke gudang dan tanggal saat barang keluar. Selanjutnya, `kode_barang` dan `nama_barang` digunakan untuk mencatat identitas barang. Atribut Satuan mendeskripsikan jenis satuan barang (misal: pcs, liter), dan Jumlah mencatat kuantitas barang yang dikeluarkan. Kolom Lokasi disebut dua kali, kemungkinan salah satunya perlu dikoreksi untuk menghindari duplikasi dalam rancangan basis data.

Tabel 3 menyimpan data referensi mengenai satuan yang digunakan untuk mencatat barang dalam sistem. Kolom `id_satuan` bertipe Integer sepanjang 4 karakter dan berfungsi sebagai *primary key*.

Atribut `kode_satuan` bertipe Varchar (15 karakter) menyimpan kode identifikasi satuan, sementara `nama_satuan` menyimpan deskripsi atau nama dari satuan tersebut (contoh: dus, pcs, liter), dengan panjang maksimal 10 karakter. Tabel ini bersifat referensial dan akan dihubungkan dengan entitas barang dalam sistem.

Tabel 2: Perancangan Basis Data Barang Keluar

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Integer	10	Primary key
<code>id_transaksi</code>	Varchar	30	
Lokasi	Varchar	30	
<code>tanggal_masuk</code>	Varchar	20	
<code>tanggal_keluar</code>	Varchar	20	
Lokasi	Varchar	30	
<code>kode_barang</code>	Varchar	15	
<code>nama_barang</code>	Varchar	50	
Satuan	Varchar	15	
Jumlah	Varchar	10	

Tabel 3: Perancangan Basis Data Jenis Satuan

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
<code>id_satuan</code>	Integer	4	Primary key
<code>kode_satuan</code>	Varchar	15	
<code>nama_satuan</code>	Varchar	10	

Tabel 4 berfungsi menyimpan data profil pengguna yang berkaitan dengan file unggahan, seperti foto profil atau dokumen. Atribut Id sebagai *primary key* memiliki tipe data Integer dengan panjang 4 karakter. Kolom `username_user` menyimpan nama pengguna yang terhubung dengan data profil. Sementara itu, `nama_file` menyimpan nama file yang diunggah dan `ukuran_file` menyimpan besar file dalam satuan tertentu. Informasi ini penting untuk pengelolaan akun pengguna dalam sistem.

Tabel 4: Perancangan Basis Data Profile User

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Integer	4	Primary key
<code>username_user</code>	Varchar	20	
<code>nama_file</code>	Varchar	30	
<code>ukuran_file</code>	Varchar	8	

Tabel 5: Perancangan Basis Data User

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Integer	4	Primary key
Username	Varchar	20	
Email	Varchar	30	
Password	Varchar	15	
Role	Tinyinteger	4	
<code>last_login</code>	Varchar	20	

Tabel 5 merupakan entitas utama untuk menyimpan informasi pengguna sistem. Atribut Id sebagai *primary key* memiliki tipe Integer dengan panjang 4 karakter dan digunakan untuk mengidentifikasi setiap akun pengguna secara unik. Kolom Username bertipe Varchar sepanjang 20 karakter digunakan sebagai nama akun yang digunakan saat login ke dalam sistem. Tabel ini kemungkinan akan dihubungkan dengan tabel lain seperti hak akses atau aktivitas pengguna.

Tampilan Halaman

Pembuatan website persediaan stok barang terdiri dari beberapa tampilan seperti, tampilan login, tampilan *dashboard*, tampilan input barang, tampilan pengeluaran barang, tampilan input jenis satuan, tampilan profile ubah password, tampilan profile ubah *picture* dan tampilan users.

Gambar 5 menunjukkan Halaman login yang berfungsi untuk mengakses website menggunakan akun yang telah didaftarkan oleh admin toko, pada halaman login, diminta untuk memasukkan informasi seperti *username* dan *password* yang telah

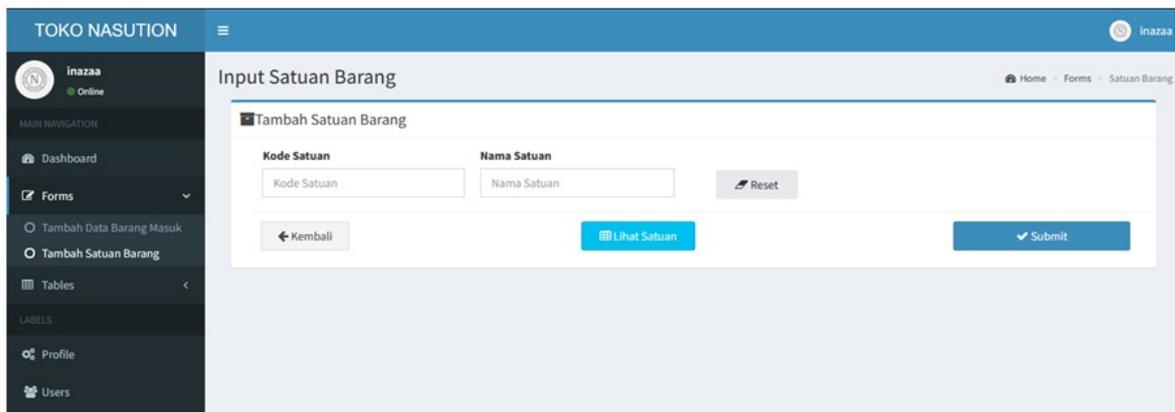
didaftarkan.

Gambar 5: Halaman Login

Setelah berhasil, akan ditampilkan halaman dashboard (Gambar 6). *Dashboard* menampilkan garis besar dari website, seperti jumlah barang yang telah masuk, jumlah barang yang telah keluar, jumlah user terdaftar.

Gambar 6: Dashboard

Gambar 7: Halaman Input Barang

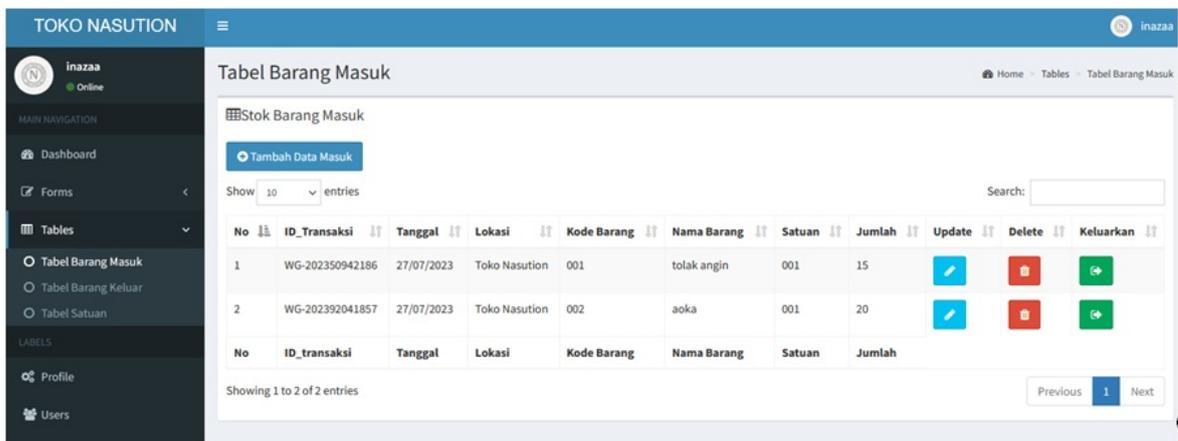


Gambar 8: Tampilan Halaman Tambah Jenis Satuan

Halaman tambah barang terletak pada halaman forms (Gambar 7) fungsinya untuk menambahkan daftar barang baru yang membutuhkan data tanggal, kode barang, nama barang, satuan, jumlah, di dalamnya terdapat fitur kembali jika tidak jadi menambahkan barang, fitur list barang untuk menampilkan barang yang telah diinput dan

tombol submit untuk memasukan barang yang ingin diinput.

Halaman jenis satuan (Gambar 8) berfungsi untuk menambahkan jenis satuan barang yang belum terdaftar. Penambahannya diperlukan kode satuan dan nama satuan.



Gambar 9: Tampilan Halaman Table Barang Masuk

Halaman tabel barang masuk (Gambar 9) menampilkan daftar barang yang telah berhasil ditambahkan.

Halaman barang keluar (Gambar 10) untuk melihat tabel barang keluar, mencetak laporan pengeluaran barang jika dibutuhkan.

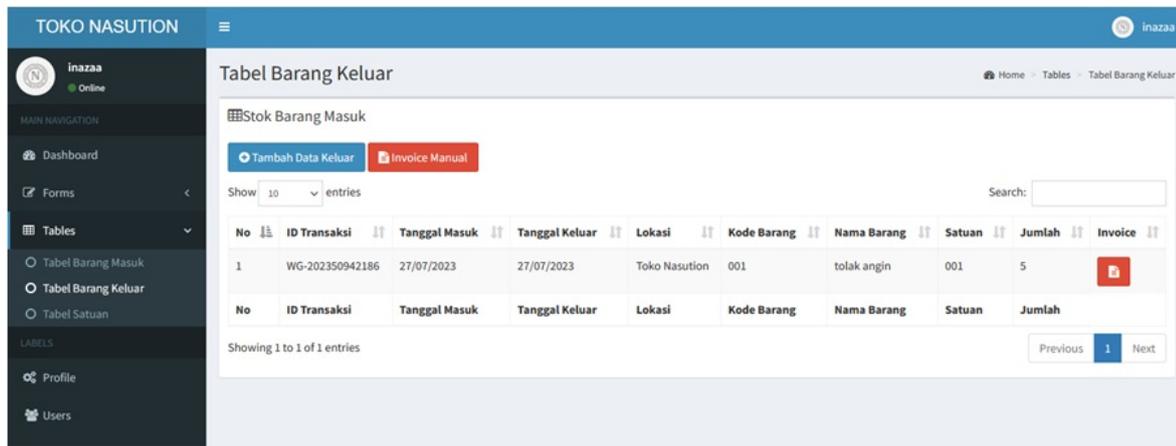
Halaman satuan (Gambar 11) menampilkan daftar table satuan yang telah terdaftar untuk jenis satuan barang.

Pada halaman profile ini user (Gambar 12)

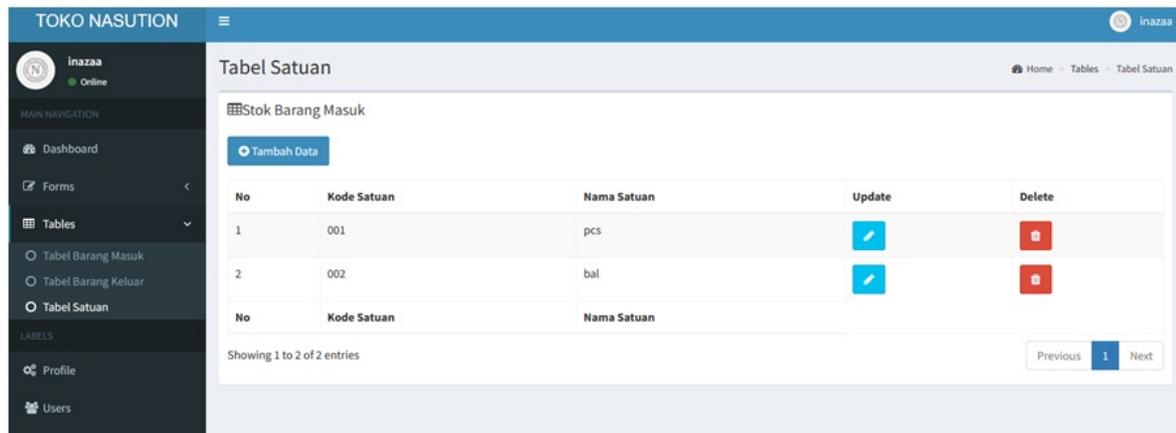
diperkenankan untuk merubah email atau password sesuai yang diinginkan. User juga dapat mengubah foto profile.

Pada halaman profile ini user (Gambar 13) diperkenankan untuk merubah email atau password sesuai yang diinginkan. User juga dapat mengubah foto profile.

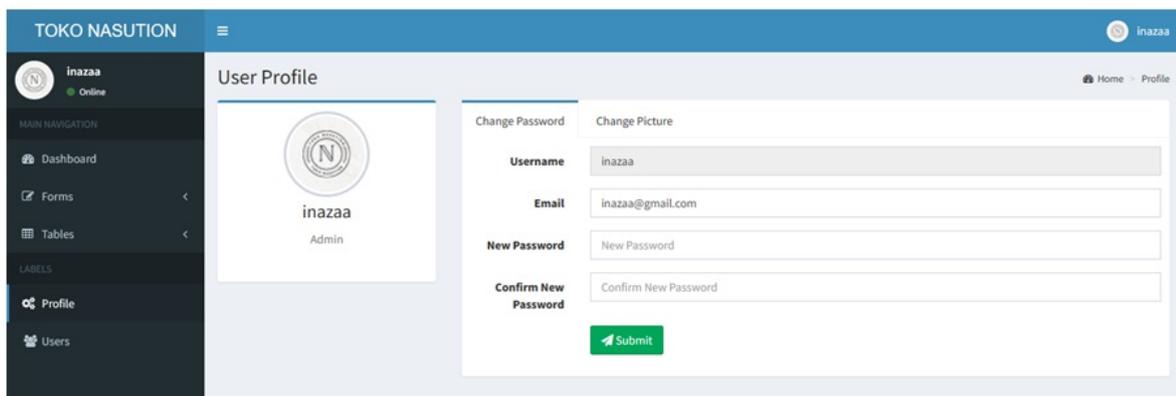
Halaman ini menampilkan tabel users (Gambar 14) yang telah ditambahkan untuk dapat mengakses website.



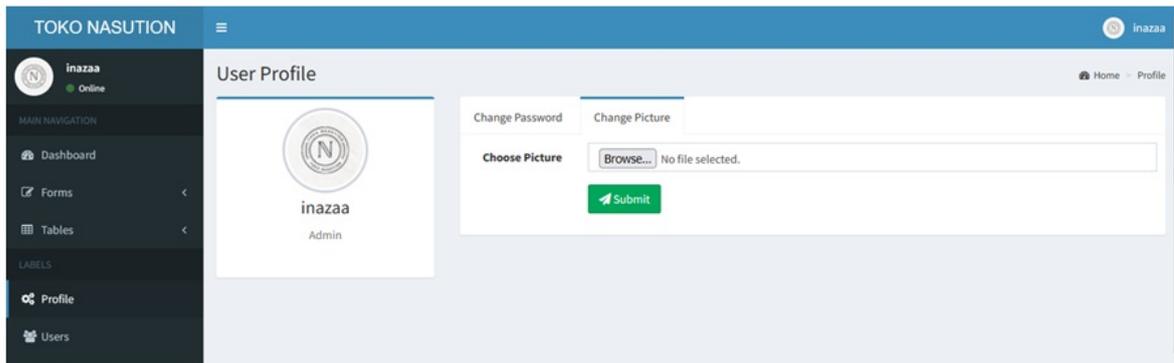
Gambar 10: Tampilan Halaman Barang Keluar



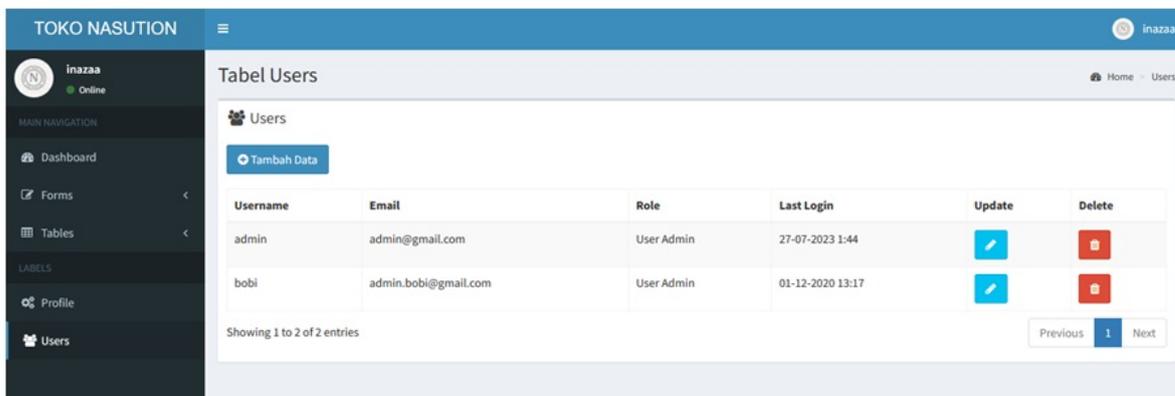
Gambar 11: Tampilan Halaman Table Satuan



Gambar 12: Tampilan Halaman



Gambar 13: Tampilan Halaman Profile (Change Picture)



Gambar 14: Tampilan Halaman Tabel Users

Pengujian *Black Box*

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing*, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi tanpa mengetahui struktur internal kode program. Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa setiap fitur sistem memberikan output yang sesuai dengan *input* yang diberikan, terutama pada tahap validasi proses *login*, *input* data, dan tampilan hasil.

Hasil dari *Black Box Testing*

Berdasarkan pengujian menggunakan metode *black box testing*, seluruh fitur utama dalam system telah diuji untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada fitur *login*, sistem telah mampu melakukan validasi input dengan baik, hanya mengizinkan akses ke dashboard jika *username* dan *password* terisi dengan lengkap, serta menampilkan pesan kesalahan saat ada data yang kosong. Untuk fitur tambah barang, system berhasil menambahkan barang jika semua *field* yang diperlukan terisi lengkap, pengujian terhadap input parsial (hanya satu atau dua

field diisi) menunjukkan bahwa sistem menampilkan peringatan yang relevan terhadap *field* yang wajib diisi, menunjukkan adanya validasi input yang efektif. Pada fitur keluaran barang, proses pengurangan jumlah barang berjalan secara *real time* ketika seluruh input terisi lengkap, menjaga agar tidak terjadi kesalahan data. Fitur Tambah Jenis Satuan juga berjalan dengan baik, di mana sistem hanya menerima input jika kedua *field* kode dan nama satuan diisi. Untuk fitur Profile, perubahan *password* hanya berhasil jika *password* baru dan konfirmasi *password* diisi bersamaan, sedangkan perubahan foto profil berjalan lancar saat file berhasil diunggah. Terakhir, pada fitur Users, penambahan dan perubahan data pengguna dilakukan dengan validasi yang ketat. Sistem berhasil menambahkan atau mengubah data user saat seluruh input terisi dengan benar, dan menampilkan pesan atau perilaku khusus (seperti kembali ke halaman awal) saat input tidak lengkap. Sistem telah menunjukkan performa yang baik dalam mengelola validasi input dan menampilkan respon yang sesuai terhadap tindakan pengguna, mencerminkan penerapan prinsip pengujian *black box* yang efektif.

Tabel 6: Hasil uji

Hal	Aksi	Hasil
Login	Mengisi username dan password	Berhasil login, ditampilkan halaman dashboard.
	Mengisi username tanpa password	Tidak dapat login, muncul 'harap isi bidang ini'.
	Mengisi password tanpa username	Tidak dapat login, muncul 'harap isi bidang ini'.
Tambah Barang	Mengisi tanggal, lokasi, kode barang, nama barang, satuan dan jumlah	Berhasil menambahkan barang yang baru masuk.
	Hanya mengisi nama barang	tidak dapat menginput, muncul 'Warning! Kode Barang field is required, Jumlah field is required.'
	Hanya mengisi satuan barang	Tidak dapat menginput barang, muncul 'Warning! Kode Barang field is required, Nama Barang field is required, Jumlah field is required.'
	Hanya mengisi jumlah barang	Tidak dapat menginput barang, muncul 'Warning! Kode Barang field is required, Nama Barang field is required.'
Keluarkan Barang	Memasukkan tanggal barang keluar, satuan dan jumlah	Berhasil mengeluarkan dan mengupdate jumlah barang secara real time.
	Hanya memasukkan satuan	Tidak dapat mengeluarkan barang, tampil 'Harap isi bidang ini'.
Tambah Jenis Satuan	Memasukkan kode satuan dan nama satuan	Berhasil menambahkan jenis satuan barang.
	Hanya memasukkan kode satuan	Tidak dapat menambahkan jenis barang, muncul 'Warning! Nama Satuan field is required'.
	Hanya memasukkan nama satuan	Tidak dapat menambahkan jenis barang, tampil 'kode barang is required'.
Profile	Memasukkan password baru dan confirm password	Berhasil mengubah password.
	Hanya memasukkan password baru	Gagal mengubah password, halaman akan kembali seperti semula.
	Hanya memasukkan confirm password	Tidak dapat mengubah password, halaman Kembali seperti semula.
	Memasukkan file foto profile	Berhasil mengubah foto profile.
Users	Menambahkan user dengan mengisi username, email, password, confirm password dan role	Berhasil menambahkan user baru.
	Menambahkan user tanpa mengisi username	Gagal menambahkan halaman kembali seperti semula
	Menambahkan user tanpa mengisi email	Gagal menambahkan user, halaman seperti semula.
	Menambahkan user tanpa mengisi password	Gagal menambahkan user, halaman seperti semula.
	Menambahkan user tanpa mengisi confirm password	Gagal menambahkan user, halaman kembali seperti semula.
	Mengubah data user dengan memasukan username dan email	Berhasil mengubah data user.
	Mengubah data user hanya memasukan username	Gagal mengubah data user, muncul 'harap isi bidang ini'.
Mengubah data user hanya memasukan email	muncul 'harap isi bidang ini'.	

Evaluasi Sistem Melalui *Usability Testing*

Evaluasi sistem dilakukan secara menyeluruh melalui usability testing untuk menilai sejauh mana sistem informasi persediaan stok barang berbasis web ini dapat digunakan secara efektif, efisien, dan memuaskan oleh pengguna akhir. Metode evalu-

asi yang digunakan mengacu pada prinsip *usability* yang mencakup lima aspek utama: *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error handling*, dan *user satisfaction*. Pengujian melibatkan lima orang pengguna aktif toko yang mewakili peran penginput data dan pemilik usaha sebagai pengambil keputu-

san. Skenario pengujian dilakukan dengan memberi tugas kepada setiap responden untuk menjalankan proses-proses utama sistem, yaitu:

1. 1. Mencatat data barang masuk dan keluar.
2. Melihat dan memverifikasi laporan stok harian.
3. Melakukan pencarian data barang tertentu.
4. . Menyimulasikan transaksi yang mengarah pada kondisi *out of stock*.

Setelah menjalankan tugas-tugas tersebut, pengguna diminta mengisi kuesioner evaluasi berbasis skala Likert 1–5 terhadap parameter-parameter berikut:

1. Kemudahan penggunaan (*ease of use*)
2. Kecepatan proses (*efficiency*)
3. Tingkat kesalahan pengguna (*error frequency*)
4. Pemahaman antarmuka (*clarity of interface*)
5. Kepuasan umum terhadap sistem (*overall satisfaction*)

Hasil evaluasi *usability testing* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7: Hasil Evaluasi Usability

Parameter	Skor Rata-rata	Persentase
Kemudahan penggunaan	4.6	92%
Kecepatan proses	4.8	96%
Frekuensi kesalahan	4.3	86%
Kejelasan antarmuka	4.5	90%
Kepuasan keseluruhan	4.7	94%

Selain hasil subjektif dari kuesioner, dilakukan pula pengukuran waktu rata-rata transaksi stok sebelum dan sesudah penggunaan sistem. Sebelumnya, pencatatan transaksi manual memakan waktu sekitar 10 menit per transaksi. Setelah implementasi sistem, waktu tersebut berkurang menjadi 2,7 menit, menunjukkan peningkatan efisiensi sebesar 73%. Jumlah kesalahan pencatatan (seperti duplikasi entri atau stok negatif) juga turun signifikan sebesar 85%, berdasarkan log validasi sistem selama periode uji coba dua minggu. Kemampuan sistem dalam memantau stok secara *real-time* juga berdampak pada pencegahan kondisi *out of stock*, yang tercatat menurun hingga 90% berdasarkan analisis data stok selama masa uji coba dibandingkan dengan data historis toko dalam kondisi manual.

Hasil tersebut memberik kesimpulan bahwa sistem tidak hanya memenuhi aspek fungsional, tetapi juga memiliki tingkat usability yang tinggi.

Evaluasi ini memperkuat bahwa sistem informasi yang dikembangkan berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pencatatan, dan pengalaman pengguna pada skala usaha ritel kebutuhan pokok.

Penutup

Implementasi sistem informasi berbasis website untuk manajemen persediaan barang memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi operasional dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan stok. Sistem ini memungkinkan pemantauan ketersediaan barang secara real-time, sehingga mempermudah proses identifikasi terhadap produk-produk yang memiliki tingkat perputaran tinggi, yang secara tidak langsung mencerminkan preferensi dan minat pelanggan. Dengan adanya informasi yang terstruktur dan terdigitalisasi, pemilik usaha dapat mengambil tindakan yang lebih cepat dan tepat dalam pengadaan ulang barang, meminimalkan risiko kekosongan stok, serta meningkatkan kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Keberadaan sistem ini juga berperan dalam mendukung peningkatan profitabilitas usaha dengan mengurangi kesalahan dalam pencatatan stok dan mempercepat proses transaksi internal. Aksesibilitas sistem melalui perangkat yang terhubung internet juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan stok dari berbagai lokasi, sehingga mendukung fleksibilitas dan mobilitas pengguna.

Sebagai rekomendasi untuk pengembangan sistem di masa mendatang, disarankan agar ditambahkan fitur “tampilkan kata sandi” pada formulir autentikasi. Fitur ini akan memberikan kenyamanan lebih bagi pengguna dalam proses registrasi dan login, serta mengurangi kesalahan dalam input data autentikasi. Pengembangan lanjutan juga dapat mencakup integrasi dengan sistem analitik untuk memprediksi tren permintaan barang, serta *dashboard* visual interaktif untuk mempermudah pemantauan data persediaan secara komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka

- [1] E. Kurniawati dan A. Ikhwan, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Kontrol Stok Barang Berbasis Web,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 6, no. 3, pp. 408–415, doi: 10.32493/jtsi.v6i3.30881, 2023.
- [2] I. P. Artaya, L. Rifani, K. I. C. Putri, F. Syifa, V. V. A. Prayogo, dan S. Shafira, “Pelatihan Pengoperasian Website Desa Barendkranjan Sidoarjo Sebagai Media Penyebaran Informasi dan Komunikasi Masyarakat,” *Madaniya*, vol. 4, no. 4, pp. 1399–1407, 2023.
- [3] H. S. Harry dan I. Masani, “Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis WEB di

- UD Jaya Bersama Kecamatan Bandar,” *J. Surya Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 68–75, doi: 10.48144/suryainformatika.v13i1.1447, 2023.
- [4] O. Ayomide, D. O. Abosedo, A. K. Gabriel, and O. Timothy, “A Review of Existing Inventory Management Systems,” *International Journal of Research in Engineering and Science*, vol. 12, no. 9, pp. 40–50, Sep. 2024.
- [5] A. Patil, A. Patil, N. Patil, and P. Marulkar, “Warehouse Inventory Management System Using PHP,” *International Journal of Research Publication and Reviews*, vol. 6, no. 3, hlm. 8459–8466, Mar. 2025 .
- [6] G. Natesan, “Cloud based Inventory Management System,” *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, vol. 12, no. 3, pp. 307–309 doi: 10.17148/IJARCCCE.2023.12354, 2023.
- [7] U. O. Onwurah, O. E. Chukwumuanya, and C. C. Ihueze, “Development of a web-based inventory management system for small businesses,” *International Journal of Industrial and Production Engineering*, vol. 2, no. 2, pp. 53–60, 2024.
- [8] S. Prasad K., R. Prasad R., R. Rahul J., V. P. K., V. Shashank V., and S. Srinish G., “Online Stock and Inventory Management System,” *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science (IRJMETS)*, vol. 5, no. 6, doi: 10.56726/IRJMETS42137, 2023.
- [9] S. K. D. Udeshika, D. Silva, and S. P. Sah, “Impact of inventory management on customer satisfaction of retail stores in Bur Dubai and Al Nahda areas,” *IOSR Journal of Economics and Finance*, vol. 16, no. 1, pp. 11–19, doi: 10.9790/5933-1601061119, Jan.–Feb. 2025.
- [10] I. A. Dafianto, R. R. Fadillah dan T. A. Ari-fianto, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pribadi Menggunakan Model SDLC Waterfall,” *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, vol. 2, no.6, pp. 1310-1315, Jan. 20205.