

SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK BERDASARKAN TURNOVER RATIO

Mochammad Rizki Muzaki¹⁾, Anik Vega Vitianingsih²⁾, Rusdi Hamidan³⁾,
Anastasia Lidya Maukar⁴⁾, Seftin Fitri Ana Wati⁵⁾

^{1,2,3)}Teknik Informatika Universitas Dr. Soetomo

⁴⁾Teknik Industri Universitas President

⁵⁾Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

email : rizkimuzaki322@gmail.com¹⁾, vega@unitomo.ac.id^{2*)}, rusdi@unitomo.ac.id³⁾,
almaukar@president.ac.id⁴⁾, seftin.fitri.si@upnjatim.ac.id⁵⁾

Abstraksi

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi persediaan stok berdasarkan rasio perputaran (*turnover ratio*) untuk mengatasi pencatatan manual dan analisis intuitif yang tidak valid. Sistem dibangun menggunakan metode SDLC dan diuji dengan pendekatan *black box testing* dan uji penerimaan menggunakan *system usability scale* (SUS). Hasil pengujian menunjukkan bahwa 87% pengguna menyatakan proses input data berjalan lancar dan sesuai alur kerja. Fitur klasifikasi berdasarkan *turnover ratio* yaitu *non-moving*, *slow-moving* dan *fast-moving* sangat membantu dalam pengambilan keputusan logistik. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata skor SUS yaitu 75,33 dengan kategori "Good". Sistem yang dibangun dalam penelitian ini mampu mendukung operasional gudang secara efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, integrasi pemesanan dengan supplier, serta transparansi aktivitas melalui *log* sistem otomatis yang mengacu pada visualisasi dashboard dan fitur CRUD yang lengkap.

Kata Kunci :

Sistem Informasi, Manajemen Persediaan Stock, *Turnover Ratio*, *SDLC*, *System Usability Scale*.

Abstract

This research developed an inventory information system based on the turnover ratio to overcome manual recording and invalid intuitive analysis. The system was built using the SDLC method and tested with a black box testing approach, as well as acceptance testing using the system usability scale (SUS). Test results indicate that 87% of users reported that the data input process ran smoothly and followed workflows. The classification feature based on the turnover ratio—non-moving, slow-moving, and fast-moving—was highly helpful in logistics decision-making. The research results showed an average SUS score of 75.33, categorized as "Good." The system developed in this study effectively supports warehouse operations by improving inventory management efficiency, integrating orders with suppliers, and enhancing transparency through an automated system log that references dashboard visualizations and comprehensive CRUD features.

Keywords:

Information Systems, Inventory Management, Turnover Ratio, SDLC, System Usability Scale.

Pendahuluan

Kemajuan teknologi telah mengubah hampir sebagian besar aspek kehidupan di masyarakat, dari cara konvensional menjadi cara yang lebih praktis dan modern [1], berbagai sektor telah merasakan dampak tersebut, mulai dari sektor kesehatan, pendidikan, transportasi, komunikasi bahkan perdagangan [1]. Salah satu penerapan teknologi dalam sektor perdagangan adalah dengan membuat suatu sistem informasi yang mampu melakukan analisa perputaran data barang yang ada dalam suatu gudang. Definisi dari Sistem Informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari rangkaian komponen yang bekerja secara bersama-sama, untuk mengumpulkan, menampung, mengolah, dan menyebarkan informasi yang bermanfaat bagi suatu organisasi atau entitas [2].

Pengembangan penelitian dari dari studi sebelumnya [3][4][5] dengan fokus untuk menyelesaikan

permasalahan yang ada pada studi kasus tokoali, yaitu, pencatatan data stok barang yang keluar dan masuk, masih dilakukan secara manual, sering kali data barang kurang tercatat dengan baik, dan analisa perputaran barang yang dilakukan oleh admin gudang masih menggunakan cara konvensional dan hanya mengandalkan intuisi, yang mana dari hal tersebut tentu diragukan secara kevalidan dari data output yang dihasilkan, masalah lain, yaitu pada pemesanan persediaan barang yang dilakukan oleh admin gudang kepada pihak *supplier*, masih menggunakan cara manual, dan dari pihak *supplier* juga tidak dapat menjamin akan persediaan dari stok barang yang ada. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat melakukan pencatatan dan analisa terhadap perputaran ketersediaan stock barang pada gudang.

Hasil Studi Literatur yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya [6][7][8], menggunakan model

pengembangan *Waterfall*, dengan cakupan informasi berupa analisa persediaan barang dan informasi transaksional, lalu pada penelitian lain [9], menggunakan model pengembangan *Research and Development* (RnD), dengan cakupan informasi analisa inventory dan informasi barang, dan pada penelitian yang terakhir [10], menggunakan model pengembangan *Dynamic System Development Method* (DSDM) dengan cakupan informasi berupa informasi transaksional dan informasi analisa persediaan barang. Dinyatakan bahwa pada penelitian-penelitian sebelumnya, tidak terdapat suatu penambahan fitur analisa turnover, dan juga fitur lain yang dapat terintegrasi dengan *supplier* untuk melakukan pemesanan persediaan barang pada sistem.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan sistem informasi yang memiliki kemampuan untuk melakukan pencatatan data, menganalisis persediaan barang berbasis turnover ratio, dan mengintegrasikan antara admin gudang dengan *supplier* yang terdaftar pada studi kasus tokoAli. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah model berupa *System Development Life Cycle* (SDLC), dan pengujian sistem menggunakan *black box*, sedangkan, untuk uji penerimaan kepada user menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Model pengembangan SDLC dipilih karena kepastian dan prediktibilitas dalam perencanaan, perancangan dan pengembangan projek [11]. Penelitian ini memiliki manfaat diantaranya adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam melakukan pencatatan data maupun analisis yang dilakukan oleh admin gudang pada tokoAli.

Tinjauan Pustaka

Konsep Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen terintegrasi yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, mengambil, dan mendistribusikan informasi [2]. Tujuannya adalah untuk mendukung pengambilan keputusan, komunikasi, kolaborasi, dan operasional di dalam organisasi [12]. Sistem informasi mencakup berbagai teknologi, termasuk perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data, jaringan, dan orang, yang semuanya bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu [12].

Persediaan stok

Persediaan barang merujuk pada semua jenis barang atau produk yang dimiliki oleh suatu perusahaan untuk dijual atau digunakan dalam proses produksi [13]. Persediaan ini mencakup berbagai kategori, seperti bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi. Pengelolaan persediaan barang merupakan aspek penting dalam manajemen operasional, karena dapat mempengaruhi efisiensi [13], biaya, dan kinerja keseluruhan perusahaan. Persediaan barang berfungsi sebagai *buffer* antara produksi dan penjualan. Dalam konteks bisnis, persediaan yang

cukup dapat memastikan bahwa perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa mengalami kekurangan stok [14]. Sebaliknya, persediaan yang berlebihan dapat menyebabkan biaya penyimpanan yang tinggi dan risiko kerugian akibat barang yang tidak terjual atau kadaluarsa [15].

Turnover Ratio

Turnover ratio atau rasio perputaran adalah metrik keuangan yang digunakan untuk mengukur seberapa sering perusahaan menjual dan mengganti persediaan barang dagangannya dalam periode waktu tertentu [13]. Semakin tinggi *turnover ratio*, menunjukkan bahwa perusahaan lebih efisien dalam mengelola persediaan dan dapat menghasilkan lebih banyak keuntungan [13]. Ada beberapa jenis *Turnover ratio* yang umum digunakan, antara lain *Inventory Turnover Ratio*, *Inventory Days Ratio*, *Receivables Turnover Ratio*, *Payables Turnover Ratio* [13].

Sistem Basis Data

Database atau basis data didefinisikan sebagai kumpulan data yang terorganisir dan terstruktur [16]. *Database* digunakan untuk menyimpan data secara efisien dan aman. Komponen utama *database* sendiri terdiri dari dua komponen, diantaranya adalah data dan struktur data [16]. Data adalah informasi yang disimpan di *database*, data dapat berupa teks, angka, Gambar atau video [17]. Sedangkan, struktur data menentukan bagaimana data tersebut disimpan dan diakses, struktur data dapat berupa Tabel, indeks ataupun *view* [17]. *Database* dapat digunakan untuk berbagai tujuan seperti menyimpan data, menganalisis data, membuat laporan, dan mendukung aplikasi web. Terdapat berbagai jenis *database*, seperti *relational database*, *noSQL*, *In-memory database* [16].

Unified Modeling Language

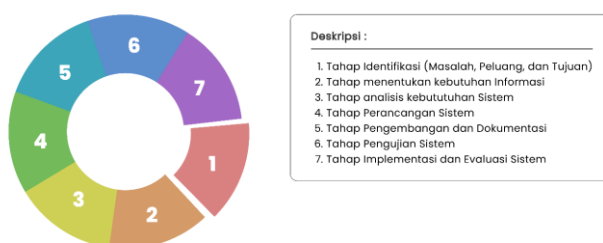
UML atau Unified Modelling Language adalah bahasa visual yang digunakan untuk mendeskripsikan, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan sistem berorientasi objek [18]. UML dikembangkan oleh 12 Object Management Group (OMG) dan telah menjadi standar industri untuk pemodelan sistem berorientasi objek, UML sendiri memiliki tujuan untuk menyediakan suatu bahasa yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan sistem berorientasi objek secara lengkap dan konsisten [19]. UML dapat digunakan diberbagai tujuan, diantaranya adalah pemodelan awal, pemodelan lanjutan, dan dokumentasi, UML juga terdiri dari berbagai elemen dasar, yang dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu elemen struktural, yaitu elemen yang menggambarkan komponen seperti sistem, kelas, objek dan hubungan antar komponen dan elemen perilaku yaitu menggambarkan komponen-komponen sistem berinteraksi, seperti proses, kejadian, dan aliran kontrol [18].

Studi Literatur Terkait

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas sistem informasi persediaan dengan fokus dan pendekatan yang berbeda. Pada penelitian oleh Andri dan Rusliyawati (2023) [6] merancang sistem berbasis web menggunakan metode *Waterfall* yang memfasilitasi pencatatan stok barang, namun belum menyertakan fitur analisis perputaran. Pada peneliti Ade dkk. (2023) [7] menggunakan model pengembangan *Waterfall*, dengan sistem aplikasi stok berbasis Android untuk perusahaan skala kecil, tetapi belum dilengkapi metode klasifikasi stok. Sementara itu, pada penelitian oleh Sanatin dkk. (2023) [8] menggunakan model pengembangan *Waterfall* dengan cakupan informasi pencatatan stok dan analisis menggunakan pendekatan *Reorder Point* (ROP), namun tidak disertakan dengan hasil analisis dan klasifikasi stok barang. Pada penelitian oleh Sri dkk. (2023) [9] menerapkan pendekatan *Research and Development* (RnD) untuk menyusun sistem persediaan barang dengan fitur analisis rasio, meskipun tidak mendukung klasifikasi otomatis atau pemesanan ulang. Di sisi lain, pada penelitian oleh Tantik dan Violitta (2023) [10] menggunakan metode *Dynamic System Development Method* (DSDM) dalam sistem akuntansi persediaan berbasis FIFO, namun tanpa integrasi dengan supplier maupun perhitungan turnover ratio. Berdasarkan studi-studi literatur sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa belum ada sistem yang secara khusus menggabungkan fitur analisis perputaran barang berdasarkan turnover ratio, klasifikasi otomatis stok barang, serta terintegrasi dengan data supplier, sebagaimana yang ditawarkan dalam penelitian ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini akan diimplementasikan model pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC). SDLC merupakan sebuah proses yang sistematis dan terstruktur untuk mengembangkan sistem informasi [11], dan SDLC salah satu dari banyak metode yang digunakan dalam pengembangan software, terdapat 7 tahapan, seperti pada Gambar 1 [11].



Gambar 1. Tahapan SDLC

Step-1: Tahap Identifikasi. Langkah pertama dalam pengembangan sistem dimulai dengan proses penggalan informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada sistem saat ini. Bersama pengguna, peneliti mencoba menemukan celah, potensi pengembangan, serta kebutuhan akan sistem baru.

Fokus utama dari tahap ini adalah merumuskan alasan dilakukannya pengembangan dan apa saja tujuan sistem yang hendak dibangun.

Step-2: Tahap menentukan kebutuhan informasi. Selanjutnya bertujuan untuk mengevaluasi apakah proyek pengembangan sistem dapat dilaksanakan secara realistis. Kajian dilakukan terhadap aspek teknis, finansial, hukum, operasional, serta waktu yang tersedia. Dalam proses ini, data awal mulai dikumpulkan dengan berbagai metode seperti wawancara, survei, atau observasi langsung terhadap alur kerja.

Step-3: Tahap analisis kebutuhan sistem. Fase ini, tim pengembang menggali lebih dalam mengenai proses bisnis dan kebutuhan pengguna. Sistem lama ditelaah untuk mengetahui apa yang kurang, dan dari situ disusun spesifikasi untuk sistem yang baru. Seluruh temuan pada tahap ini disusun dalam bentuk dokumentasi teknis seperti diagram alur informasi dan struktur data.

Step-4: Tahap perancangan sistem. Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, sistem kemudian dirancang secara menyeluruh. Ini mencakup desain tampilan pengguna, struktur database, alur proses kerja sistem, dan pengamanan data. Perancangan ini berfungsi sebagai kerangka dasar sebelum sistem dikembangkan secara teknis.

Step-5: Tahap pengembangan dan dokumentasi. Tahapan ini merupakan proses teknis di mana pengembang menuliskan kode program dan membangun sistem sesuai desain yang telah dibuat. Sistem kemudian diuji untuk memastikan bahwa seluruh fitur bekerja sebagaimana mestinya dan tidak terdapat kesalahan yang berarti sebelum digunakan oleh pengguna.

Step-6: Tahap pengujian sistem. Sistem yang sudah selesai dibangun kemudian dipasang dan digunakan oleh pihak terkait. Pengguna dilatih untuk dapat mengoperasikan sistem, dan proses evaluasi awal dilakukan untuk melihat sejauh mana sistem berjalan dengan lancar dalam praktik nyata.

Step-7: Tahap implementasi dan evaluasi sistem. Setelah sistem aktif digunakan, kegiatan pemeliharaan akan terus berlangsung. Ini termasuk perbaikan kesalahan teknis, penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan, serta peningkatan performa. Tahapan ini bersifat jangka panjang dan dilakukan untuk menjaga agar sistem tetap relevan dan optimal digunakan.

Dalam upaya mengumpulkan data untuk penelitian ini, peneliti melakukan berbagai cara diantaranya adalah sebagai berikut.

a) **Observasi dan wawancara.**

Peneliti melakukan observasi dan wawancara secara langsung ke tempat objek penelitian kurang lebih selama 2 bulan di tokoali, guna mengetahui semua proses maupun interaksi yang terjadi, mulai dari transaksi barang yang keluar dan masuk gudang, tahap pencatatan data kedalam persediaan stok, sampai kedalam tahap analisis terhadap data barang, disamping itu juga, untuk memahami kebutuhan data

yang digunakan, mengetahui keadaan secara *real-time*, dan juga untuk menggali informasi lebih lanjut ke pihak terkait.

b) Kuisioner.

Gambaran mengenai kebutuhan pengguna dan potensi kekurangan pada sistem informasi persediaan stok barang di gudang tokoAli, dilakukan pengumpulan data melalui kuisioner yang ditujukan kepada pihak yang menggunakan sistem, terutama admin gudang. Kuesioner ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem mendukung aktivitas pengelolaan stok secara praktis dan efisien. Setiap responden diminta menilai sejumlah pernyataan yang mencerminkan aspek fungsi dan kemudahan penggunaan sistem, dengan pemberian skor yang mencerminkan tingkat persetujuan terhadap masing-masing pernyataan, baik yang bersifat positif maupun negatif. Berdasarkan nilai pembobotan pada Tabel 1, maka nantinya skor total tersebut akan dikonversi kedalam bentuk persentase untuk dinilai seberapa tingkat kepuasan user dalam menggunakan sistem yang dibangun. Setelah kuesioner diisi oleh seluruh responden, hasil penilaian akan diolah untuk menghasilkan skor total dengan hasil pada Tabel 2. Dimana skor tersebut selanjutnya dikalkulasikan dalam bentuk persentase guna mengevaluasi tingkat keberhasilan sistem. Peneliti menetapkan ekspektasi minimum dengan *range* antara 70% hingga 80% sebagai indikator sistem dianggap cukup memenuhi kebutuhan pengguna. Persentase ini menjadi tolak ukur sejauh mana sistem informasi yang dirancang mampu menyelesaikan masalah, menyediakan fitur yang menjadi *user needs*, serta mendukung aktivitas pengguna secara efektif dan efisien.

Tabel 1. Pembobotan nilai

Keterangan	Pertanyaan No.Ganjil (positif)	Pertanyaan No.Genap (negatif)
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Netral	3	3
Kurang Setuju	2	4
Tidak Sertuju	1	5

Tabel 2. Konversi nilai ke persentase

Keterangan	Skor Persentase (%)
Tidak Setuju	0-20%
Kurang Setuju	21-40%
Netral	41-60%
Setuju	61-80%
Sangat Sertuju	81-100%

Hasil dan Pembahasan

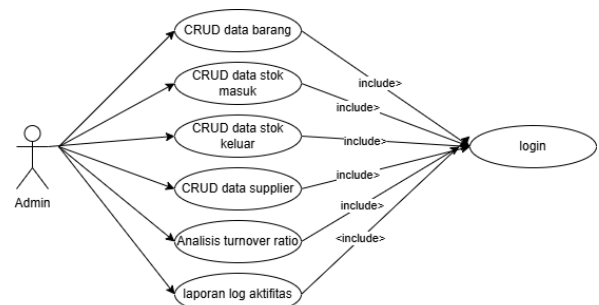
Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam sistem informasi persediaan stok berbasis turnover ratio yang dikembangkan untuk gudang Toko Ali, hanya terdapat satu jenis pengguna yaitu admin gudang, yang memiliki otorisasi penuh dalam

mengelola seluruh fitur sistem. Admin bertanggung jawab terhadap seluruh aktivitas pencatatan, pemantauan, serta analisis stok barang yang ada di gudang. Berikut merupakan spesifikasi kebutuhan pengguna yang diidentifikasi dalam sistem ini:

- Sistem harus menyediakan fitur login autentikasi agar hanya admin yang terdaftar dapat mengakses sistem.
- Admin harus dapat melakukan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) terhadap data barang, data stok masuk, data stok keluar, dan data supplier.
- Sistem harus mendukung fitur perhitungan turnover ratio untuk setiap barang dalam periode tertentu, serta dapat mengklasifikasikan barang ke dalam kategori fast-moving, slow-moving, dan non-moving.
- Admin harus dapat mengakses dashboard yang menampilkan statistik gudang secara ringkas dalam bentuk grafik dan indikator numerik.
- Sistem harus mencatat log aktivitas admin secara otomatis untuk menjamin transparansi dan akuntabilitas operasional.
- Sistem harus menyediakan fitur untuk integrasi dengan data supplier sehingga pemesanan ulang barang dapat dilakukan lebih efisien dan terencana.

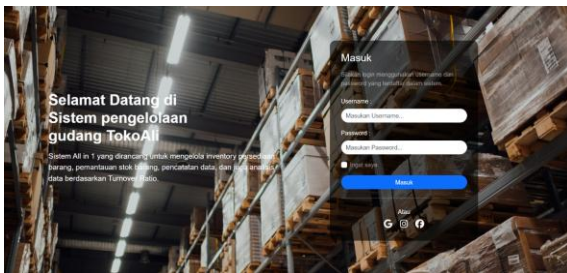
Rancangan Use Case Diagram



Gambar 2. Rancangan use case

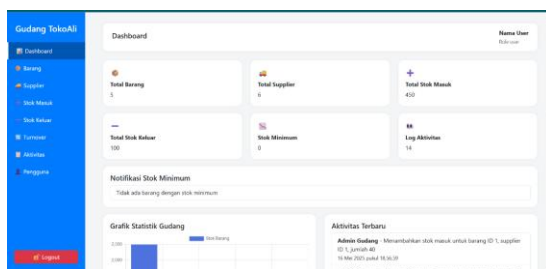
Use case menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem, pada analisis Gambar 2, dalam sistem ini hanya memiliki 1 aktor, yaitu admin gudang, setelah admin login menggunakan *username* dan *password* yang valid, admin dapat mengakses seluruh fitur pada sistem seperti melakukan CRUD terhadap data barang, data srok masuk, data stok keluar, data supplier, analisis data barang berdasarkan *turnover ratio*, dan juga laporan terhadap log aktifitas. Dengan menggunakan skema *use case diagram* seperti ini, akan memudahkan admin dalam manajemen persediaan barang dengan sistem yang akan dibangun dengan lebih mudah dan efisien.

Autentikasi Login



Gambar 3. Login page

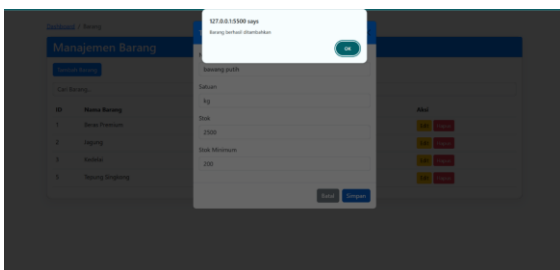
Gambar 3 menampilkan *user interface* dari halaman login sistem informasi persediaan stok barang gudang. Halaman ini digunakan sebagai sarana autentikasi bagi admin gudang untuk dapat mengakses fitur-fitur sistem. Proses login dilakukan dengan memasukkan email dan kata sandi yang valid. Pengujian dilakukan pada halaman ini untuk memastikan bahwa fungsionalitas login berjalan dengan baik, termasuk validasi form, autentikasi kredensial, serta respon terhadap input yang salah.



Gambar 4. Dashboard page

Jika admin memasukan username dan password yang terdaftar, maka proses autentikasi login berhasil, dan admin akan diarahkan kedalam *dashboard page*, yang mana didalamnya menyajikan informasi secara keseluruhan, ringkas dan divisualisasikan dalam bentuk *chart*, selain itu juga pada halaman *dashbooard* berisi tentang data-data penting yang menjadi kunci fitur pada sistem.

CRUD Data Barang

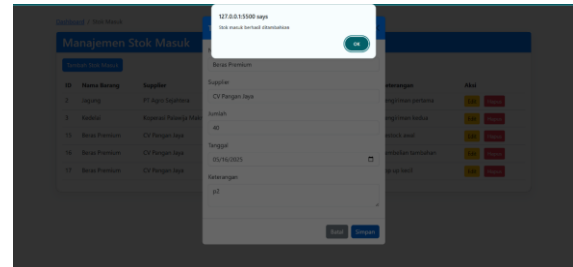


Gambar 5. Input data barang

Gambar 5 menampilkan halaman manajemen barang yang digunakan untuk mengelola data persediaan di gudang, termasuk penambahan, pembaruan, dan penghapusan data barang. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan fungsi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) berjalan sesuai harapan. Pengujian

dilakukan dengan mengisi data secara lengkap, lalu menekan tombol "Simpan", di mana sistem berhasil menampilkan notifikasi keberhasilan dan menambahkan data ke dalam Tabel. Fitur edit dan hapus juga diuji untuk memastikan perubahan dan penghapusan data dapat dilakukan dengan benar.

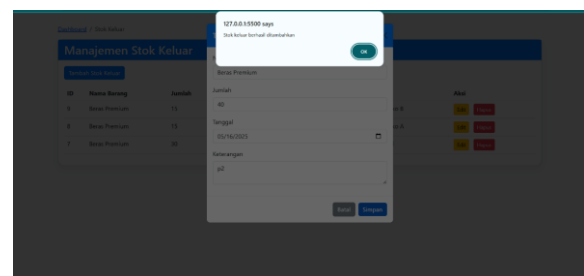
CRUD Data Stok Masuk



Gambar 6. Input data stok masuk

Gambar 6 menampilkan halaman manajemen stok masuk yang berfungsi mencatat barang yang diterima dari supplier. Pengujian ini dilakukan pada fitur tambah data untuk memastikan sistem mampu menyimpan informasi stok masuk dengan benar. Pengujian dilakukan dengan mengisi seluruh data yang dibutuhkan, seperti nama barang, supplier, jumlah, tanggal, dan keterangan, lalu menekan tombol "Simpan". Sistem memberikan notifikasi keberhasilan dan data langsung ditampilkan pada Tabel. Pengujian ini bertujuan memastikan validitas proses input dan integrasi data stok masuk ke dalam sistem berjalan sesuai fungsi.

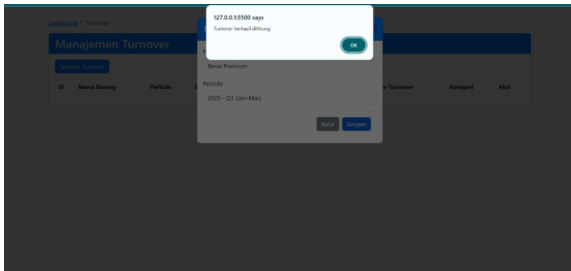
CRUD Data Stok Keluar



Gambar 7. Input data stok keluar

Gambar 7 menunjukkan halaman manajemen stok keluar yang digunakan untuk mencatat barang yang dikeluarkan dari gudang. Pengujian black box dilakukan pada fitur tambah stok keluar dengan cara mengisi data seperti nama barang, jumlah, tanggal, dan keterangan, kemudian menekan tombol "Simpan". Sistem memberikan notifikasi bahwa data berhasil ditambahkan dan langsung ditampilkan dalam daftar. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa proses pencatatan stok keluar dapat dilakukan dengan akurat serta terintegrasi dengan data barang yang tersedia.

Perhitungan Turnover Ratio



Gambar 8. Perhitungan Turnover ratio

Gambar 8 merupakan proses pengujian pada fitur perhitungan turnover barang, admin memilih nama barang serta periode kuartal yang diinginkan, lalu menekan tombol "Simpan" untuk menghitung turnover. Sistem kemudian menampilkan notifikasi bahwa perhitungan berhasil dilakukan. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa proses input data turnover berjalan lancar, serta bahwa sistem dapat menghitung rasio turnover dan menyimpan hasil. Tampilan *user interface* untuk turnover dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.

ID	Nama Barang	Periode	Stok Awal	Stok Akhir	Total Keluar	Rasio Turnover	Kategori	Aksi
10	Baras Pemaman	2023-Q1	150	50	100	1	Slow Moving	hapus

Gambar 9. Turnover page

Gambar 9 menampilkan hasil dari proses perhitungan turnover barang pada periode tertentu. Sistem menampilkan informasi seperti nama barang, periode, stok awal, stok akhir, total barang keluar, rasio turnover, serta klasifikasi kategori berdasarkan nilai rasio tersebut. Pada pengujian ini, data yang dihitung menghasilkan rasio turnover sebesar 1, dan secara otomatis diklasifikasikan sebagai **Slow Moving**. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa perhitungan turnover dilakukan dengan benar, dan sistem dapat menetapkan kategori pergerakan stok secara otomatis berdasarkan nilai rasio turnover yang dihasilkan.

Laporan Log Aktivitas

ID	Deskripsi	Nama User	Tanggal
14	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 1, jumlah 400	Admin Gudang	10 Mei 2023 pukul 18:36:59
13	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 1, jumlah 400	Admin Gudang	10 Mei 2023 pukul 08:15:45
12	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 4, jumlah 100	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 15:26:51
11	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 4, jumlah 100	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 15:24:05
10	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 4, jumlah 100	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 15:14:02
9	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 4, jumlah 100	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 14:54:08
8	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 3, jumlah 500	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 14:43:53
7	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 3, jumlah 500	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 14:43:18
6	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 2, jumlah 100	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 14:37:43
5	Menambahkan stok masuk untuk barang ID 2, jumlah 100	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 14:00:04
4	Menambahkan stok masuk untuk barang ID undefined, jumlah undefined	Admin Gudang	11 Mei 2023 pukul 13:10:48

Gambar 10. Log Activity page

Gambar 10 menampilkan halaman log aktivitas yang merekam seluruh tindakan penting yang dilakukan oleh pengguna dalam sistem, seperti penambahan stok masuk. Setiap entri log mencatat ID, deskripsi aktivitas, nama pengguna, serta tanggal dan waktu kejadian. Pengujian black box dilakukan untuk memastikan bahwa setiap aktivitas tercatat secara otomatis dan akurat ke dalam log setelah aksi dilakukan. Pengujian ini bertujuan untuk menjamin akuntabilitas dan transparansi operasional dalam sistem manajemen gudang, serta memudahkan proses audit atau penelusuran riwayat transaksi oleh admin.

Hasil Pengujian

Dalam memperkuat validitas pengembangan sistem, peneliti melakukan pengujian terhadap kesesuaian sistem informasi persediaan stok barang gudang berbasis turnover ratio dengan kebutuhan pengguna di lingkungan operasional gudang. Pengujian dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem, yang terdiri dari admin gudang dan staf pengelola persediaan. Pengujian ini mencakup beberapa aspek utama, yaitu: kemudahan penggunaan *interface* sistem, kejelasan fitur-fitur utama seperti input barang, transaksi stok masuk dan keluar, serta keakuratan hasil perhitungan turnover ratio.

Berdasarkan hasil dari 15 responden, diperoleh beberapa poin penting. Sebagian besar, yaitu 80% responden menyatakan bahwa sistem memiliki tampilan *user interface* yang sangat membantu dalam memahami kondisi stok barang secara menyeluruh. Selain itu, 87% responden menyatakan bahwa proses input data barang dan transaksi stok berjalan dengan lancar dan sesuai alur kerja yang biasa dilakukan secara manual. Fitur klasifikasi barang berdasarkan *turnover ratio* (*non-moving, slow-moving, fast-moving*) dinilai memudahkan dalam pengambilan keputusan terkait perencanaan dan pengadaan barang. Sistem juga dianggap mampu mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses rekapitulasi stok.

Pengujian menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* menunjukkan bahwa sistem mendapatkan rata-rata skor sebesar 75,33, yang termasuk dalam kategori *Acceptable* dan memiliki tingkat kenyamanan *Good*. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna dari sisi kegunaan dan kemudahan operasional.

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi kerja secara nyata di lingkungan gudang. Antarmuka yang dianggap intuitif oleh sebagian besar pengguna mengindikasikan bahwa sistem ini dapat digunakan tanpa memerlukan pelatihan teknis lanjutan. Kemampuan sistem dalam mengklasifikasikan barang berdasarkan turnover ratio membantu admin dalam menyusun prioritas pengadaan secara objektif dan berbasis data, bukan lagi hanya bergantung pada

intuisi atau pengalaman pribadi. Hal ini tentu berdampak positif dalam pengendalian persediaan dan perencanaan logistik. Selain itu, adanya fitur pencatatan otomatis melalui log aktivitas meningkatkan transparansi kerja dan mempermudah proses audit internal. Dengan skor SUS 75,33, sistem ini secara keseluruhan telah memenuhi standar sistem yang layak diimplementasikan dan memiliki potensi untuk diadopsi oleh gudang lain dengan kebutuhan serupa.

Dengan demikian, sistem yang dibangun tidak hanya berfungsi secara teknis, namun juga memberikan dampak praktis yang signifikan dalam mendukung operasional gudang secara lebih modern dan terukur.

Kesimpulan dan Saran

Hasil penerapan dan pengujian sistem informasi pengelolaan stok barang di gudang yang berbasis pada turnover ratio menunjukkan bahwa sistem ini mampu mempermudah pengguna dalam mengelola data persediaan secara lebih efektif dan terorganisir. Sistem ini juga berhasil mengubah proses pengelolaan stok yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih modern dan terotomatisasi. Beberapa fitur utama yang tersedia meliputi pengelolaan data barang dan supplier, pencatatan stok masuk dan keluar, perhitungan turnover ratio, pengelompokan barang berdasarkan kategori seperti non-moving, slow-moving, dan fast-moving, serta pembuatan laporan aktivitas secara menyeluruh.

Berdasarkan pengujian fungsionalitas dengan pendekatan Black Box, seluruh fitur dalam sistem berjalan dengan baik sesuai ekspektasi. Selain itu, hasil pengukuran tingkat kegunaan sistem menggunakan System Usability Scale (SUS) yang dilakukan pada 15 pengguna memperoleh skor rata-rata sebesar 75,33. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem tergolong dapat diterima dengan baik menurut penilaian adjective rating. Dengan demikian, sistem ini memberikan pengalaman penggunaan yang memuaskan, meskipun masih ada potensi untuk meningkatkan desain antarmuka dan alur interaksi agar lebih optimal.

Walaupun sistem telah memberikan kontribusi positif dan perubahan signifikan dalam pengelolaan persediaan di gudang, terdapat beberapa kekurangan dan peluang pengembangan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsi dan kinerja sistem. Beberapa rekomendasi pengembangan yang diajukan adalah: pertama, penambahan fitur pencarian dan filter data yang lebih terperinci pada halaman transaksi serta laporan turnover untuk mempermudah akses informasi secara cepat dan tepat. Kedua, penerapan sistem notifikasi otomatis melalui media seperti email atau WhatsApp yang akan memberikan peringatan ketika stok mencapai batas minimum. Ketiga, perbaikan tampilan antarmuka agar lebih responsif dan mudah digunakan pada perangkat mobile, sehingga pengguna dapat lebih fleksibel dalam mengakses sistem dari berbagai platform. Terakhir, pengadaan fitur backup dan restore data sebagai upaya menjaga

keamanan dan kelangsungan data persediaan apabila terjadi gangguan atau kerusakan pada sistem.

Daftar Pustaka

- [1] M. A. Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., "Media dan Teknologi Pembelajaran." 2018, pp. 1–247, 2018.
- [2] T. Sutabri, "Analisis Sistem Informasi." 2012, p. 155, 2021.
- [3] A. Salmanarrizqie, A. V. Vitianingsih, Y. Kristyawan, A. L. Maukar, and F. Marisa, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Komponen Komputer Menggunakan Metode AHP dan Profile Matching," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 8, no. 3, p. 1269, 2024, doi: 10.30865/mib.v8i3.7643.
- [4] A. V. Vitianingsih, A. Fardhan Maulana, S. Kacung, A. Lidya Maukar, and S. F. A. Wati, "Analysis and Design of Employee Management Information Systems Using the Web-Based Waterfall Method," *JITSI J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 34–49, 2024, doi: 10.62527/jitsi.5.2.237.
- [5] A. K. Wijiono, A. V. Vitianingsih, S. Kacung, A. L. Maukar, and P. Pamudi, "Deteksi Notifikasi Suspend pada Aplikasi Ojek Online Menggunakan Metode MOORA," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 7, no. 3, pp. 1351–1362, 2024, doi: 10.32493/jtsi.v7i3.42159.
- [6] R. Andri Pratama1* and 2Sistem 1, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web," *Syntax Lit. ; J. Ilm. Indones.*, vol. 7, no. 9, pp. 15304–15313, 2023, doi: 10.36418/syntax-literate.v7i9.14255.
- [7] Y. A. Ade Alhadi, Desmy Riani, "SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG SEDERHANA PT. WISEMAN MULIA SEJAHTERA DENGAN APLIKASI BARANG DAN PERSEDIAAN BERBASIS ANDROID," vol. 1, no. 1, pp. 31–39, 2023.
- [8] S. Sanatin, M. Asfi, A. Amroni, and C. Nas, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Stok Obat Dengan Metode Safety Stok Dan ROP Di Apotek Pasuketan Cirebon," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 75–80, 2023, doi: 10.51920/jurminsi.v1i2.145.
- [9] S. W. Wahyuning, Anif Maghfiroh, Haryo Kusumo, and Eko Siswanto, "Sistem Informasi Pengelolaan Dan Analisa Persediaan Barang Metode Rasio Berbasis Web," *Kompak J. Ilm. Komputerisasi Akunt.*, vol. 16, no. 1, pp. 179–192, 2023, doi: 10.51903/kompak.v16i1.1111.
- [10] T. Sumarlin and V. Demo Ham Crisdayanti, "Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Dengan Metode Fifo," *J. Akunt. dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 34–48, 2022, doi: 10.51903/jiab.v2i1.23.
- [11] J. E. K. Kenneth E.Kendal, *Systems Analysis and Design*. 2006, 2006.
- [12] J. W. Sons, "Managing & Using Information Systems." p. 303, 2018.
- [13] K. W. Kieso, "Financial Accounting tools for business decision making." p. 743, 2011.
- [14] M. H. Dr. Ninis Nugraheni, SH., "Hak Jaminan Atas Resi Gudang." p. 210, 2020.
- [15] S. H. M. K. Dr. Muhammad Ilham Arisputra, "Reforma Agraria di Indonesia." 2015, pp. 1–291, 2015.
- [16] D. J. A. David M.Kroenke, *Database Concepts*. 2015, 2015. doi: 10.1007/978-3-662-65167-4_2.
- [17] Kevin Yank, *Build Your Own Database Driven Web Site Using PHP and MySQL*. 2009, 2009. [Online].

- Available:
<http://www.kosalict.com/upload/download/r-byodd.pdf>
- [18] P. Roger Y.Lee, "Object Oriented Software Engineering with UML," pp. 1–365, 2018.
- [19] A. B. Chaudhuri, *Flowchart and Algorithm Basics*. 2018, 2018.