

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN DATA INVENTORY BARANG BERBASIS DESKTOP PADA CV. HAMIM GROUP

Selsa Febryana¹⁾, Ika Arthalia Wulandari²⁾, Danang Prabowo³⁾

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia^{1,2,3}
selsafebryanaaa@gmail.com¹⁾, ikaarthalia@gmail.com²⁾, Danangprabowo@gmail.com³⁾

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan pada pengelolaan persediaan di berbagai perusahaan, termasuk CV. Hamim Group, yang merupakan perusahaan percetakan. CV. Hamim Group masih menggunakan sistem pencatatan stok manual, yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu. Hal ini menimbulkan ketidaksesuaian antara stok aktual dan stok tercatat, serta menyulitkan pengambilan keputusan terkait manajemen persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi pengolahan data persediaan barang berbasis *desktop* sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Python*, *framework Tkinter*, dan *SQLite* sebagai *database*. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)*, dengan pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan persediaan, serta memudahkan dalam pencatatan barang dan pembuatan laporan secara otomatis. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan lain yang menghadapi masalah serupa dalam manajemen persediaan.

Kata Kunci : Manajemen Persediaan, Aplikasi Berbasis *Desktop*, *Python*, *Tkinter*, *SQLite*, *SDLC*, *Black Box Testing*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek, termasuk pengelolaan persediaan. Sistem manajemen inventaris berbasis komputer telah menggantikan metode manual yang rentan terhadap kesalahan dan ketidakakuratan. CV. Hamim Group, perusahaan percetakan yang menyediakan berbagai jasa dan produk, menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok karena masih menggunakan cara pencatatan manual. Cara ini selain memakan waktu lama juga rawan terjadi kesalahan pencatatan yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara stok aktual dan stok tercatat. Permasalahan ini sering kali menimbulkan kerugian bagi perusahaan, seperti kehilangan stok yang tidak terdeteksi dan kesulitan dalam mengambil keputusan mengenai pengelolaan persediaan. Berdasarkan hasil observasi terlihat adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pengelolaan data persediaan pada CV. Hamim Group. Salah satu solusi yang diusulkan adalah dengan merancang aplikasi pengolahan data persediaan barang berbasis *desktop*. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan proses pengelolaan persediaan dengan

memberikan informasi yang akurat dan *real-time*, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan risiko *human error*.

Dengan adanya aplikasi ini, CV. Hamim Group akan dapat mengakses informasi terkini mengenai ketersediaan barang, mengoptimalkan proses penerimaan dan pengecekan stok, serta mempermudah pembuatan laporan persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi ini sebagai solusi permasalahan pengelolaan stok yang dihadapi oleh perusahaan, dan diharapkan dapat memberikan manfaat tidak hanya bagi CV. Hamim Group namun juga menjadi referensi bagi perusahaan lain yang menghadapi permasalahan serupa.

2. KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berikut ini merupakan kajian pustaka dan landasan teori dalam pembuatan jurnal ini :

2.1 Perancangan

Perancangan adalah proses perencanaan atau pemikiran secara sistematis tentang bagaimana membuat atau mengimplementasikan suatu objek atau *system*. Tujuan dari perancangan adalah untuk menciptakan solusi yang efektif, efisien, dan memenuhi kebutuhan yang diinginkan atau diharapkan [1].

2.2 Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada sebuah sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia [2].

2.3 Inventory

inventory dapat didefinisikan dalam berbagai cara, termasuk persediaan yang tersedia pada suatu waktu, daftar rinci barang yang tersedia (untuk tujuan keuangan dan akuntansi), jumlah barang yang dimiliki seseorang pada waktu tertentu, Fungsi utama *inventory* ialah memenuhi semua permintaan pelanggan dengan persediaan sesedikit mungkin [3].

2.4 Data

Data merupakan fakta bersifat mentah atau belum diolah. Ketika data mengalami proses atau diolah, maka dapat menjadi informasi yang berguna. Tidak semua data dapat disebut sebagai informasi apabila satu data yang diolah ternyata tidak bermanfaat untuk penerimanya [4].

2.5 Desktop

Desktop adalah aplikasi yang berjalan di lingkungan desktop dan digunakan pada pengguna *desktop* agar memudahkan untuk pengguna komputer dalam mengeluarkan laporan [5].

2.6 Python

Python diartikan sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek interaktif yang menyediakan struktur data tingkat tinggi. *Python* merupakan bahasa pemrograman interpretatif multiguna dengan perancangan yang fokus pada keterbacaan kode agar *sintaks* yang digunakan lebih mudah dipahami. [6].

2.7 Basis Data

Basis data memiliki arti penting dalam instansi agar menghimpun, menata dan menganalisis tugas dan fungsi masing-masing perusahaan dalam berbagai pelaksanaan rencana strategisnya [7].

2.8 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, ini merupakan teks editor ringan dan handal, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang *via marketplace Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, dst) [8].

2.9 Flowchart

Flowchart yang sering disebut dengan diagram alir adalah suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem. *flowchart* dibuat dengan tujuan agar melihat setiap proses yang harus dilalui dalam suatu sistem [9].

2.10 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. *DFD* merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu *system* [10].

2.11 Entity Relationship diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang berfungsi untuk merancang suatu basis data, digunakan untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya. *ERD* umumnya difungsikan untuk merancang sebuah basis data relasional. Mulai dari nama tabel, atribut, sampai derajat relasi. Apabila rancangan *ERD* benar, maka basis data yang akan dibuat juga akan benar [11].

2.12 SQLite

SQLite merupakan sebuah database gratis yang anda bisa gunakan dengan mudah membuat dan menggunakan database. Berbeda dengan banyak sistem manajemen basis data lainnya, *SQLite* bukan mesin basis data *client-server*. *SQLite* yaitu mesin basis data yang paling banyak digunakan di dunia [12].

2.13 System Development Life Cycle

System Development Life Cycle (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. *SDLC* juga merupakan pola untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari tahapan perencanaan (*planning*), analisis (*analyst*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*) [13].

2.14 Tkinter

Tkinter adalah *library* standar *Python* untuk membuat aplikasi *GUI* atau *desktop*. *Tkinter* merupakan bentuk *OOP* dari *Tcl/Tk*. *Tcl (Tool Command Language)* adalah sebuah Bahasa pemrograman dan *TK* adalah *library* yang digunakan oleh *Tcl* untuk membuat aplikasi *GU* [14].

2.15 Black Box Testing

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja [15].

3. METODE

Pengembangan sistem dilakukan dengan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

Jenis Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami dan menganalisis permasalahan pengelolaan persediaan pada CV. Grup Hamim. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara terstruktur dan studi dokumentasi. Observasi partisipatif dilakukan untuk mengamati proses kerja dan mengidentifikasi kebutuhan sistem inventaris, sedangkan wawancara dengan staf perusahaan memberikan wawasan mendalam mengenai kendala yang dihadapi. Studi dokumentasi melibatkan analisis laporan saham dan catatan transaksi perusahaan.

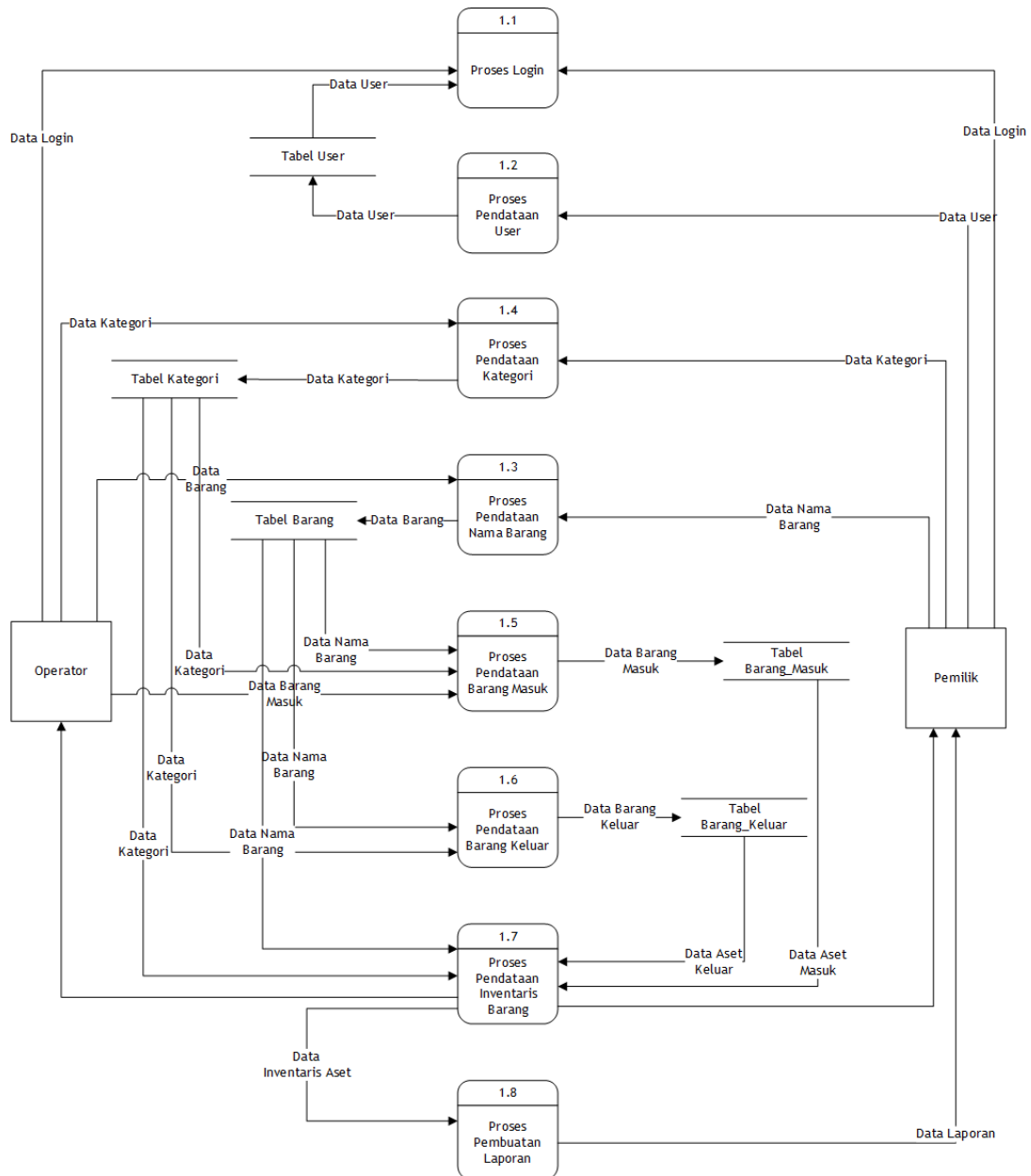
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Aliran Informasi

1. Operator membuka aplikasi dan memeriksa stok ketersediaan barang melalui fitur tampilan sisa stok tersedia.
2. Ketika operator melihat bahwa stok barang habis, operator menginput data tersebut ke dalam aplikasi menggunakan fitur pencatatan barang keluar, mencatat bahwa stok telah mencapai nol.
3. Operator menggunakan aplikasi untuk membuat laporan stok barang yang habis dan perlu dipesan ulang.
4. Operator menyerahkan laporan ini kepada pemilik untuk divalidasi.
5. Setelah pemilik memvalidasi laporan, pemilik memberikan persetujuan untuk pembelian stok baru.
6. Operator melakukan pembelian stok barang sesuai dengan persetujuan pemilik.
7. Setelah barang baru tiba, operator menginput data pembelian ke dalam aplikasi menggunakan fitur pencatatan barang masuk.
8. Operator menggunakan aplikasi untuk membuat laporan barang masuk yang baru dibeli.
9. Pemilik dapat memeriksa laporan barang masuk melalui aplikasi untuk memverifikasi pembelian yang telah dilakukan.
10. Jika data sesuai, operator dapat melanjutkan dengan pendistribusian barang. Jika ada ketidaksesuaian, operator dapat mengoreksi data dalam aplikasi.
11. Proses ini berulang setiap kali ada barang yang stoknya habis atau mendekati habis.
12. Pada akhir periode (misalnya bulanan), operator menggunakan aplikasi untuk menghasilkan laporan bulanan yang mencakup data barang keluar (termasuk stok yang habis) dan barang masuk (pembelian baru), yang kemudian diserahkan kepada pemilik untuk dianalisis.

4.2 Data Flow Diagram (DFD)

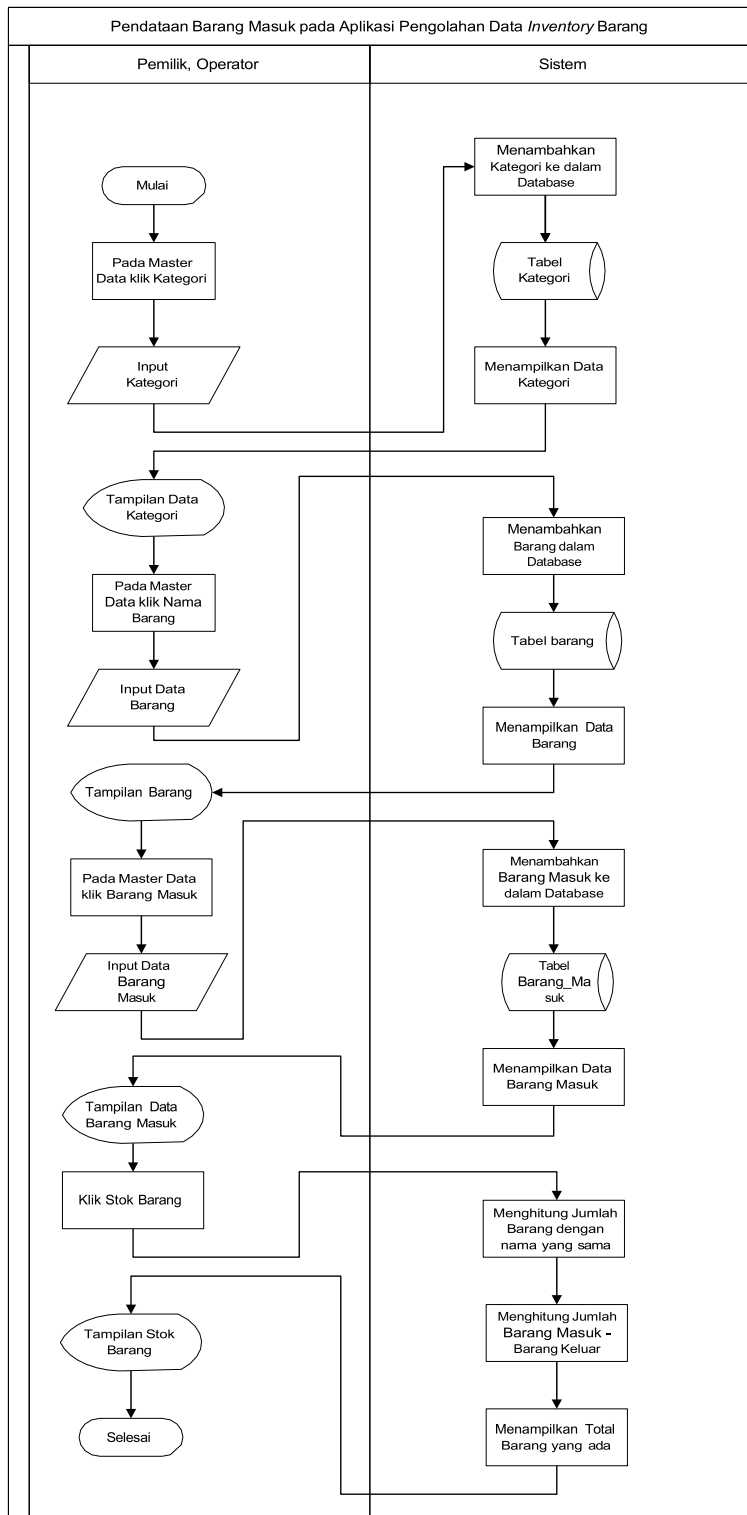
Data Flow Diagram untuk perancangan aplikasi pengelolaan *inventory* pada CV. Hamim Group mencakup dua entitas, yaitu operator dan pemilik, serta delapan proses aliran data. Dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 DFD Level 1 (Data Flow Diagram) Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Inventory Barang Berbasis Desktop Pada CV. Hamim Group

4.3 Flowchart

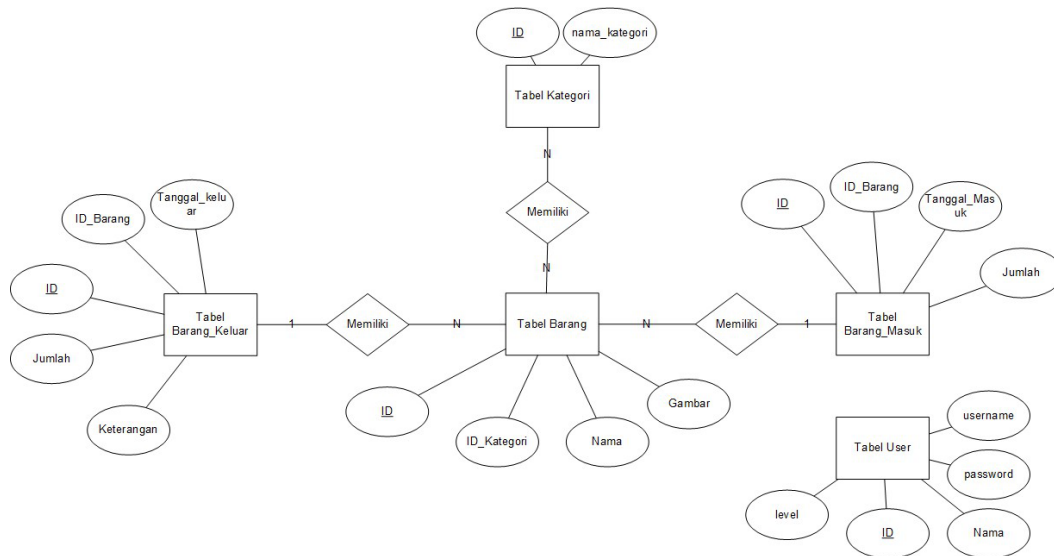
Flowchart rancangan aplikasi pengolahan data *inventory* barang di CV. Hamim Group dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 *Flowchart* Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data *Inventory* Barang Berbasis *Desktop* Pada CV. Hamim Group

4.4 Entity Relation Diagram (ERD)

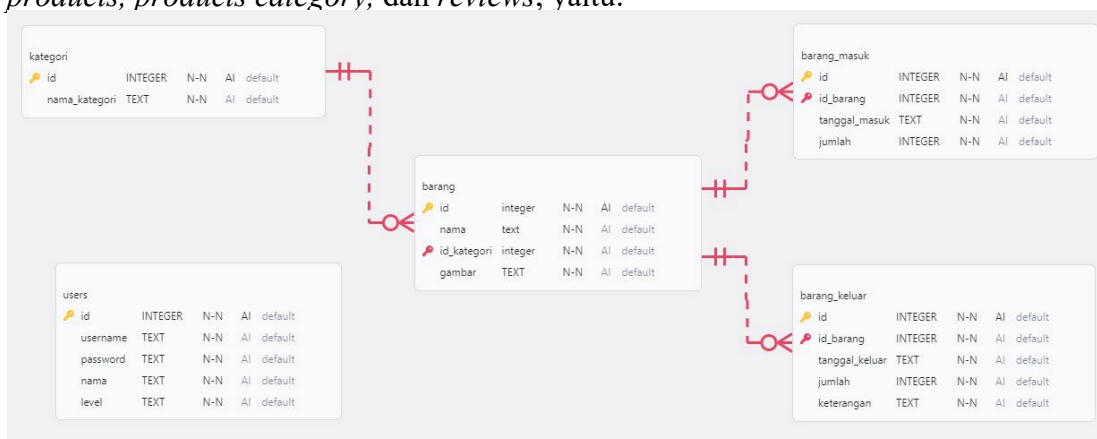
Berdasarkan gambar 3 yaitu, *Entity Relationship Diagram* perancangan aplikasi pengelolaan *inventory* pada CV. Hamim Group terdiri dari 5 entitas (tabel *user*, tabel kategori, tabel barang, tabel barang masuk, dan tabel barang keluar)



Gambar 3 ERD (Entity Relationship Diagram) Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data *Inventory* Barang Berbasis *Desktop* Pada CV. Hamim Group

4.5 Relasi Tabel

Berdasarkan gambar 33 relasi tabel terdiri dari *user*, *customer*, *order*, *order items*, *payment*, *products*, *products category*, dan *reviews*, yaitu:



Gambar 4. Relasi Tabel

4.6 Implementasi

Tampilan Form Registrasi dan Login Akun

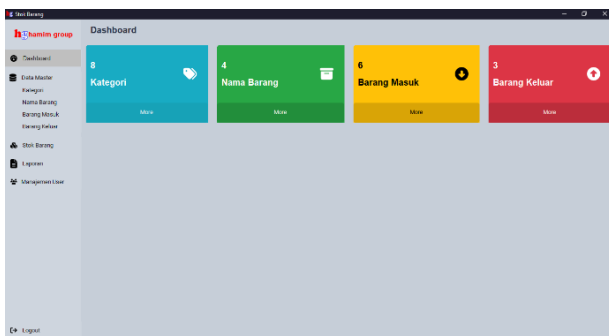
Form registrasi akun dan *login* hal ini dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Halaman Login

Halaman Dashboard

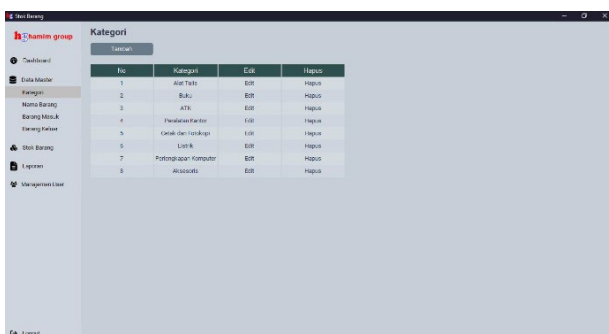
Halaman *Dashboard* adalah halaman pertama yang muncul ketika akses aplikasi *inventory* pada CV. Hamim Group pada gambar 6.



Gambar 6 Halaman *Dashboard*

Halaman Kategori

Gambar 7 menunjukkan tampilan menu kategori yang memungkinkan pengguna untuk mengelola berbagai kategori barang yang ada di sistem.



Gambar 7 Halaman Kategori

Halaman Nama Barang

Gambar 8 menunjukkan tampilan menu nama barang yang memungkinkan pengguna untuk melihat dan mengelola daftar nama barang yang tersedia.



Gambar 8 Halaman Nama Barang

Halaman Barang Masuk

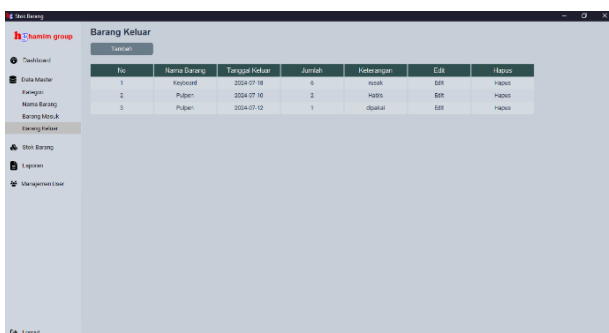
Gambar 9 menunjukkan tampilan menu barang masuk yang digunakan untuk mencatat barang-barang yang masuk ke dalam gudang, termasuk detail jumlah dan tanggal masuk



Gambar 9 Halaman Barang Masuk

Halaman Barang Keluar

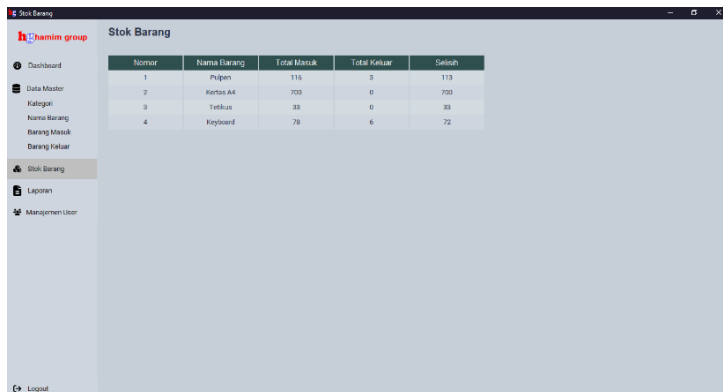
Gambar 10 menunjukkan tampilan menu barang keluar yang digunakan untuk mencatat barang-barang yang keluar dari gudang, termasuk detail jumlah dan tanggal pengeluaran.



Gambar 10 Halaman Barang Keluar

Halaman Stok Barang

Gambar 11 menunjukkan tampilan menu stok barang yang memungkinkan pengguna untuk

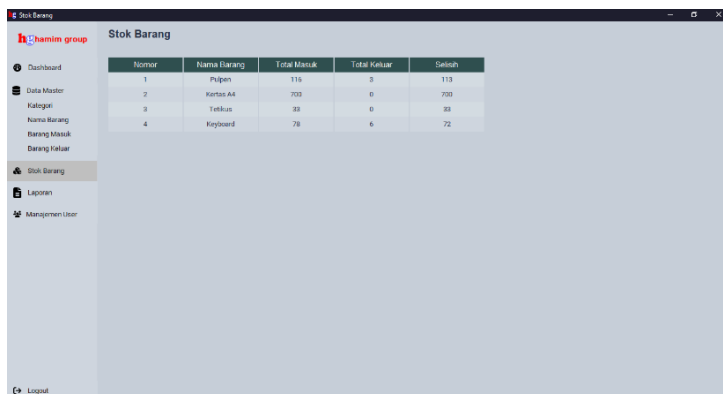


melihat jumlah stok barang yang tersedia.

Gambar 11 Halaman Stok Barang

Halaman Laporan

Gambar 12 menunjukkan tampilan menu laporan yang memungkinkan pengguna untuk

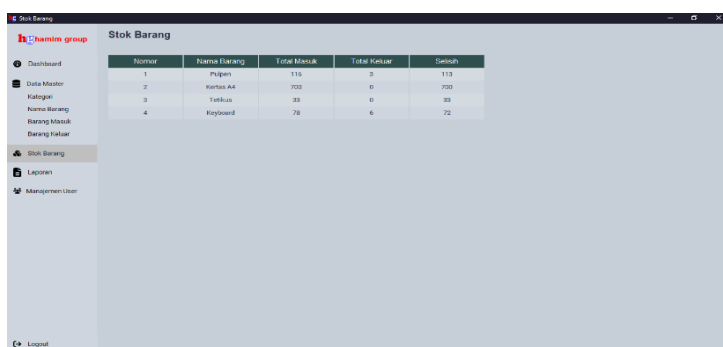


membuat, melihat, dan mencetak laporan terkait stok barang.

Gambar 12 Halaman Laporan

Halaman Manajemen User

Gambar 13 menunjukkan tampilan menu manajemen *user* yang memungkinkan admin untuk mengelola akun pengguna, termasuk menambah, menghapus, atau mengubah hak akses pengguna.



Gambar 13 Halaman Manajemen User

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi pengolahan data stok barang yang dirancang untuk CV. Hamim Group menggunakan *Python*, *Tkinter*, dan *Sqlite* berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen stok. Aplikasi ini mempermudah pencatatan barang, mengurangi kesalahan manual, dan menyusun laporan secara otomatis. Pengujian menunjukkan aplikasi berfungsi dengan baik dan mudah dioperasikan oleh pengguna. Saran untuk pengembangan lebih lanjut meliputi penambahan fitur peringatan stok, integrasi *backup* data, serta pelatihan pengguna untuk memaksimalkan fungsi aplikasi. Pemeliharaan rutin juga diperlukan untuk menjaga kinerja dan keamanan aplikasi. Implementasi saran-saran ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas sistem dalam mendukung operasional CV. Hamim Group.

REFERENSI

- [1] Aqmila, D. (2023). Perancangan Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Python Menggunakan Aplikasi Scratch Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan).
- [2] Huda, B., & Priyatna, B. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce. *Systematics*, 1(2), 81-88.
- [3] Mare, B. S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 11(2).
- [4] Pane, S. Y. K., Ramadhan, N. G., & Adhinata, F. D. (2022). Perancangan Basis Data Menggunakan Normalisasi Tabel Pada Perusahaan Dagang Barokah Abadi. *Journal of Dinda: Data Science, Information Technology, and Data Analytics*, 2(2), 90-96.
- [5] Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *Jurnal Sigma*, 10(2), 153-167.
- [6] Putra, A. P., Andriyanto, F., Karisman, K., & Harti, T. D. M. (2020). Pengujian Aplikasi Point of Sale Menggunakan Blackbox Testing. *Jurnal Bina Komputer*, 2(1), 74-78.
- [7] Ristanto, A. F. (2021). TA: Rancang Bangun Aplikasi Berbasis GUI (Graphic User Interface) untuk Pembacaan Data pada LoRa Gateway (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).
- [8] Rizal, A., Ahmad, I., Damayanti, D., Aftirah, N., & Lestari, W. W. (2023). Aplikasi Inventory Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: Esha 2 Cell). *Telefortech: Journal Of Telematics And Information Technology*, 3(2), 45-51.
- [9] Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan.
- [10] Sawitri, D. (2019). Revolusi Industri 4.0: Big Data Menjawab Tantangan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 4(3).
- [11] Setiono, P. R., Sompie, S. R., & Najoran, M. E. (2020). Aplikasi Pengenalan Wajah Untuk Sistem Absensi Kelas Berbasis Raspberry Pi. *Jurnal teknik informatika*, 15(3), 179-188.
- [12] Setiyanto, R., Nurmaesah, N., & Rahayu, N. S. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections. *Jurnal Sisfotek Global*,

9(1).

- [13] Soufitri, F. (2019). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). *Ready Star*, 2(1), 240-246.
- [14] Vetdri, A. A., Mulyono, H., & Junaidi, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Desktop pada SMK Muhammadiyah 1 Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2446-2457.
- [15] Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1-5..