

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BARANG UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL PADA PRAMESTY FOOD

Studi Kasus : Toko *Frozen Food* Pramesty Food

Shafa Imtiyaz Zahra Yumna; Heru Supriyono

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Seiring berkembangnya bisnis membutuhkan manajemen yang efisien. Dalam konteks ini, manajemen barang menjadi aspek kunci dalam mengelola bisnis. Penelitian di Pramesti *Frozen Food*, yang saat ini mengelola sekitar 120 produk makanan beku. Penggunaan metode manual dalam pencatatan, pengecekan, dan transaksi barang. Proses ini dapat menyebabkan kesalahan dan kurang efisiensi dalam pengelolaan stok dan data transaksi. Metode yang digunakan yaitu menggunakan *waterfall*, selain itu dalam proses pengembangan menggunakan database MySQL, JavaScript, PHP dengan *Framework Laravel*. Pengujiannya menggunakan metode *Black Box* juga *System Usability Scale* (SUS). Penelitian ini menghasilkan fitur utama yang dapat mencatat stok produk dan transaksi guna untuk mempermudah dalam mengelola produknya. Hasil pengujian menggunakan *Black Box* menunjukkan semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis yang memiliki hasil semua valid. Untuk pengujian *System Usability Scale* (SUS) mendapatkan skor 75,0625 menunjukkan bahwa sistem ini barada ditingkat dapat diterima oleh pengguna guna untuk membantu mengelola barang.

Kata Kunci: Manajemen barang, makanan beku, metode *waterfall*, website.

Abstract

As business grows, it requires efficient management. In this context, goods management becomes a key aspect of managing a business. Research at Pramesti Frozen Food, which currently manages around 120 frozen food products. The use of manual methods in recording, checking, and transacting goods. This process can cause errors and lack of efficiency in managing stock and transaction data. The method used is using *waterfall*, besides that in the development process using MySQL database, JavaScript, PHP with *Laravel Framework*. The test uses the *Black Box* method as well as the *System Usability Scale* (SUS). This research produces the main features that can record product stock and transactions to make it easier to manage their products. The test results using *Black Box* show that all functions run as expected by the author who has all valid results. For *System Usability Scale* (SUS) testing getting a score of 75.0625 shows that this system is at the level acceptable to users to help manage goods.

Keywords: Goods management, frozen food, *waterfall* method, website.

1. PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi yang berkembang pesat dan penyebaran informasi yang secara luas tanpa batas menandai munculnya era globalisasi masuknya internet juga sebagai pelengkap. Masyarakat dapat cepat mengetahui berbagai macam informasi. Seiring arus globalisasi yang terjadi saat ini kebutuhan informasi sangat dibutuhkan, sehingga suatu sistem harus dapat menyampaikan informasi dengan jelas. Setiap organisasi, lembaga dan badan usaha

membutuhkan sistem informasi untuk melancarkan informasi, stabilitas kualitas, dan manajemen (Wayan, 2022). Hal ini sejalan dengan pernyataan dari peneliti Aziz & Maryam (2024) yang menyatakan Teknologi informasi meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengumpulan data, pengumpulan data yang cepat dan akurat bertujuan untuk meningkatkan kinerja suatu lembaga atau organisasi.

Salah satu sistem teknologi informasi yang banyak digunakan yaitu sistem teknologi informasi berbasis *website*. Menurut Mandar (2022) *website* mudah digunakan dan dapat diakses dari manapun. Menurut Nugroho (2021) *website* juga efektif untuk memperkenalkan barang kepada masyarakat tanpa perlu melakukan interaksi tatap muka dengan pelanggan.

Pada era bisnis yang semakin berkembang dan kompetitif, manajemen barang menjadi salah satu aspek kunci dalam mengelola sebuah bisnis, yang dimana semakin berkembang bisnis maka semakin banyak jumlah barang yang disediakan. Implementasi sistem manajemen barang yang optimal dapat meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan terhadap keberlanjutan bisnis (Manik, 2023). Salah satunya dalam industri makanan beku atau *frozen food*. Sistem informasi manajemen adalah Sistem perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengendalian internal yang menggunakan SDM, teknologi, dokumen, dan proses untuk menangani masalah bisnis yang berkaitan dengan biaya produk, layanan, dan strategi bisnis (Wahyudi et al., 2022; Pargaonkar, 2023).

Mitra proyek skripsi ini yaitu Toko Pramesti Frozen Food yang terletak di Ruko no.36, Jalan Prayudo Boloh, Toroh, Grobogan, Jawa Tengah. Toko ini dibangun tahun 2021 dengan ukuran pxl : 15m x 3m. Toko Pramesty Frozen Food memiliki kurang lebih 120 produk *frozen food*, dimana dalam pencatatan barang, pengecekan barang dan transaksinya menggunakan cara manual. Pengelolaan data secara manual dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan. Pengecekan barang yang dilakukan dengan cara mengecek satu persatu produk dapat terjadi kekeliruan maupun terlewat dan membutuhkan banyak waktu sehingga metode tersebut kurang efektif. Hal tersebut dapat mengakibatkan kekosongan stok barang yang mengakibatkan kekecewaan pembeli dan berpotensi meningkatkan biaya (Alim & Isnanto, 2023). Kelemahan pengelolaan data transaksi secara manual yaitu membutuhkan waktu lama dalam mencari keuntungan dan jumlah total pendapatan dalam periode tertentu. Konsumen juga harus datang langsung ke toko untuk menanyakan ketersediaan barang, bagi beberapa konsumen yang sibuk dan memiliki jarak rumah yang jauh hal tersebut kurang efektif.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan, penulis tertarik untuk membangun sistem manajemen barang yang dapat mencatat stok barang, mengelola

transaksi dan mengecek stok barang secara *realtime*. Sistem ini berbasis web yang nantinya akan dibangun menggunakan database *MySQL* dan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Framework Laravel*. Metode pengembangan sistem ini menggunakan *waterfall* yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara linier dan berurutan. Sifat yang terstruktur dapat mempermudah memprediksi proses pengembangan, perencanaan yang jelas dan jadwal proyek yang jelas.

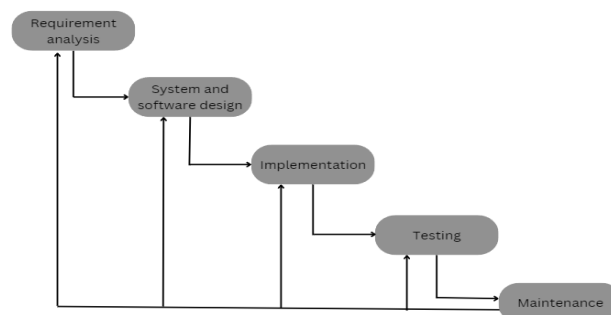
Penelitian yang dilakukan oleh Herianto et al., (2023) menghasilkan sistem *inventory* yang memudahkan karyawan melakukan pendataan barang dengan sistematis dan memudahkan pembuatan laporan data per periode. Pendataan dan pengolahan data transaksi mudah dioperasikan serta membantu mengurangi kesalahan perhitungan transaksi (Maulana & Wijayanto, 2023). Menurut Demizu et al. (2023) tingkat persediaan barang yang optimal dapat memperkecil kerugian penjualan karena persediaan barang yang habis maupun rusak, dimana hal tersebut merupakan masalah penting untuk meningkatkan penjualan.

Dengan dibuatnya sistem tersebut diharapkan dapat mempercepat pengolahan data transaksi dan pengelolaan stok barang. Selain itu membantu konsumen dalam melihat stok barang yang akan dibeli jika dalam keadaan tergesa-gesa, sehingga tidak perlu menunggu balasan chat dari admin toko ataupun datang langsung ke toko.

2. METODE

2.1. Metode *Waterfall*

Metode penelitian adalah suatu cara bagaimana seorang penulis dapat memahami sebuah subjek, isu, dan pemecahan masalah secara sistemik dengan menggunakan pendekatan penelitian. Metode *waterfall* menjadi teknik pengembangan penelitian ini. . Metode *waterfall* adalah pendekatan *system development life cycle* (SDLC) yang berguna untuk pengembangan *software*. Seperti yang terlihat pada Gambar 1, sistem ini memiliki lima tahapan meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Soepandi & Rahayu, 2023)..



Gambar 1. *Waterfall Method*

2.1.1 *Requirement Analysis*

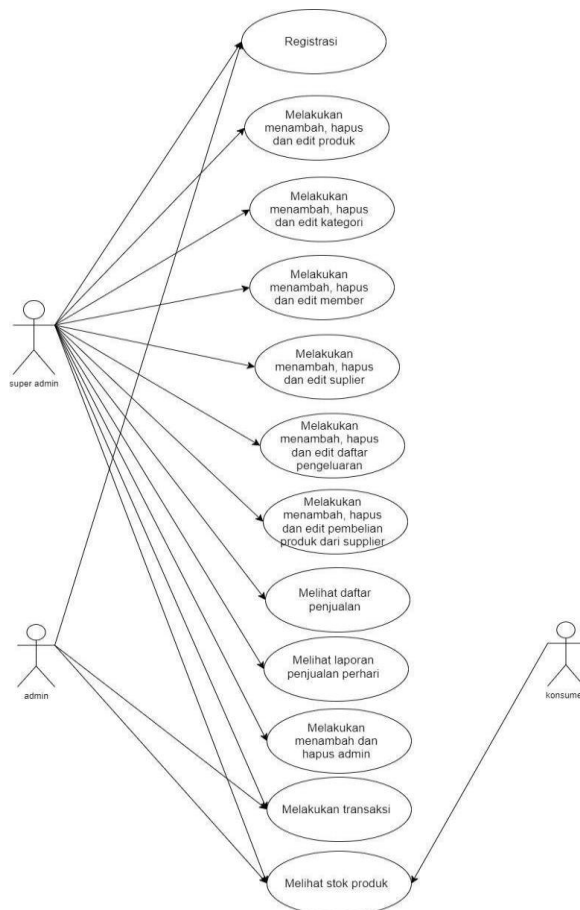
Analisi bertujuan untuk mengidentifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan pengguna dan organisasi (Wahid, 2020). Tahapan analisis terdapat dua jenis yaitu analisis fungsional dan nonfungsional (Irnawati & Darwati, 2020). Hasil dari observasi kebutuhan fungsionalnya yaitu dibutuhkan sistem yang dapat melakukan (1) Menambah, mengedit, dan menghapus catatan transaksi; (2) Pencatatan stok produk masuk dan keluar; (3) Mengecek jumlah stok barang untuk admin dan konsumen; (4) Dapat diakses dua pengguna; dan (5) Dapat menampilkan dan mencetak *report* penjualan. Berdasarkan analisa yang telah dilakukan didapatkan kebutuhan non-fungsional perangkat keras yaitu komputer atau laptop dan printer nota. Sedangkan kebutuhan non-fungsional perangkat lunak adalah Xampp, hosting website dengan Domainsia, dan database MySQL

2.1.2 System and Software Design

Tahap pengembangan dilakukan dengan bahasa spesifikasi standar berorientasi objek yaitu *Unified Modelling Language* (UML) yang berfungsi untuk menggambarkan arsitektur serta membuat desain dan analisis pada program (Wira et al., 2019). Penulis menggunakan *use case*, *activity diagram* serta pengembangan basis data menerapkan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

2.1.2.1. Use case

Use case merupakan salah satu *tools* yang digunakan untuk pemodelan interaksi *user* dengan sistem (Setiyani, 2021). Diagram *use case* meliputi tiga *user* mencakup konsumen, admin dan super admin yang setiap *user* memiliki hak akses yang berbeda seperti Gambar 2.

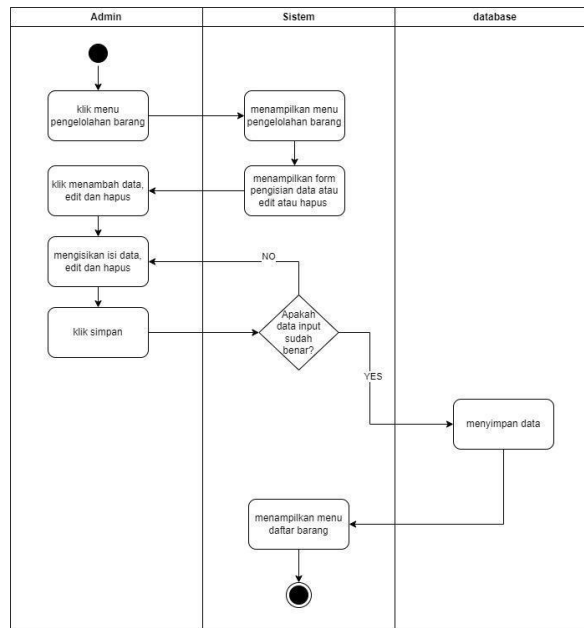


Gambar 2. Use Case Diagram

Interaksi yang dilakukan dalam sistem ini yaitu : 1) Super Admin, merupakan *user* yang dapat melakukan registrasi, menambah, mengubah dan menghapus produk, kategori, member, *supplier*, pengeluaran, pembelian produk, admin, melakukan transaksi dan melihat laporan penjualan. 2) Admin merupakan pengguna yang dapat melakukan transaksi saja. 3) User hanya dapat melihat halaman informasi dan stok barang.

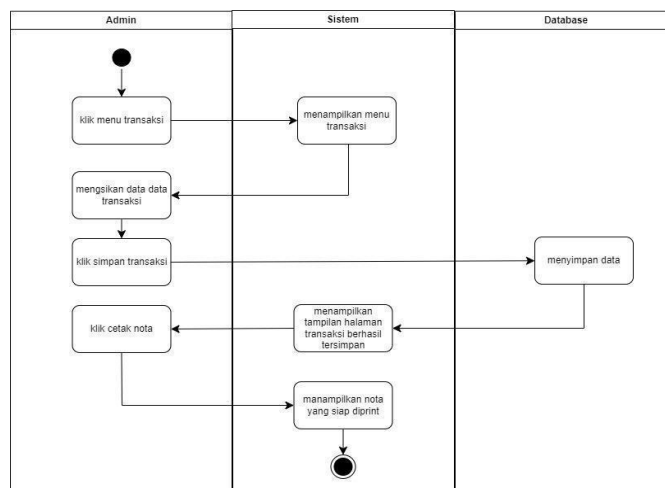
2.1.2.2. Activity Diagram

Activity diagram adalah pemodelan penggambaran alur proses kerja yang terstruktur dari *use case* dan setiap aktivitas digambarkan sesuai fungsinya. Di bawah ini merupakan diagram *activity* dari fungsi menambah, mengedit dan hapus catatan barang untuk super admin yang dimana alurnya sama dengan fungsi untuk menambah, mengedit dan menghapus di dalam fitur-fitur lainnya.



Gambar 3. Activity Diagram Menambahkan Produk

Selain itu alur untuk fungsi transaksi yang dapat diakses oleh admin dan super admin dapat dilihat Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Transaksi

2.1.2.3. Perancangan Basisdata.

Untuk mengembangkan sebuah sistem dibutuhkan basisdata yang digunakan untuk menyimpan suatu data. Tahap ini merupakan tahapan mendesain basisdata. Di dalam ERD terdapat entitas berupa objek unik yang merupakan salah satu dari komponen yang harus ada dalam ERD dan terdapat penghubung yang disebut relasi. Gambar 5 menunjukkan perancangan basisdata yang digunakan.



Gambar 5. Perancangan Basis Data

Terdapat 11 tabel yang digunakan dalam perancangan meliputi tabel user, penjualan, penjualan detail, produk, kategori, pembelian detail, pembelian, member, supplier, pengeluaran dan setting. Pertama yaitu tabel user berisi data diri untuk super admin dan admin. Selanjutnya tabel penjualan yang terhubung dengan tabel detail. Tabel penjualan detail memiliki relasi dengan produk, sedangkan tabel produk memiliki relasi dengan kategori dan pembelian detail. Tabel *Supplier* memiliki relasi dengan pembelian.

2.1.3 Implementation

Tahap ini merupakan tahap penulisan ke dalam bahasa pemrograman (Afrialdy, 2022). Implementasi sistem berdasarkan analisis kebutuhan sistem dan desain sistem yaitu menggunakan bahasa pemrograman JavaScript, *PHP*, *framework Laravel*, basisdata yang digunakan *MySQL* dan *Bootstrap AdminLTE*. Untuk *text editor* menggunakan *Visual Studio Code*.

2.1.4 Testing

Pengujian dilakukan setelah fase eksekusi desain selesai. Pengujian *blackbox* menekan pada pengujian fitur dan fungsionalitas perangkat lunak tanpa memeriksa cara kerja

internalnya(Supriyono, 2020; Utomo et al, 2024). Pengujian ini bertujuan untuk menilai sistem dengan memastikan bahwa data input diproses secara akurat dan menghasilkan output yang diinginkan. Selanjutnya, fitur diuji menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk memastikan bahwa fitur tersebut memenuhi persyaratan fungsionalnya. Menurut Wijareni et al. (2023), sebuah sistem dianggap berguna jika dapat beroperasi secara efektif dan efisien serta memberikan pengalaman yang memuaskan bagi konsumen.

2.1.5 Maintenance

Akhir metode menghasilkan aplikasi Manajemen stok barang *frozen food* telah selesai dikembangkan dan telah diuji. Pengecekan dilakukan secara berkala agar aplikasi tetap berjalan tanpa ada kendala. Pemeliharaan sangat penting guna menjaga dan meningkatkan ketersediaan dan keamanan sistem, serta kualitas produk (Muller et al., 2008).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Toko Pramesty adalah toko yang menjual berbagai produk makanan *frozen food*. Toko ini terletak di Ruko no.36, Jalan Prayudo Boloh Kecamatan Toroh Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Meningkatnya pembelian di toko dibutuhkan ketepatan dan kecepatan informasi untuk memproses keluar masuknya barang.

3.1.1 Halaman Login

Saat pertama kali membuka sistemnya, user ditampilkan halaman login, user memasukan *username* dan *password* sesuai dengan data diri yang telah buat. Apabila *login* melalui akun admin maka akan menampilkan *dashboard* admin. Selanjutnya jika menggunakan akun kasir maka akan masuk ke *dashboard* kasir.

3.1.2 Halaman Dashboard Admin

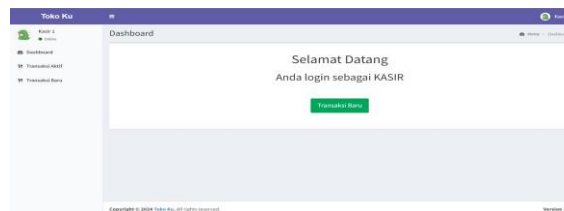
Gambar 6 di bawah ini merupakan tampilan setelah berhasil melakukan *login*. Di halaman ini akan menampilkan jumlah barang, member, total kategori, total produk, total member, total *supplier* dan grafik pendapatan selama periode tertentu.



Gambar 6. Halaman *Dashboard* Admin

3.1.3 Halaman *Dashboard* Kasir

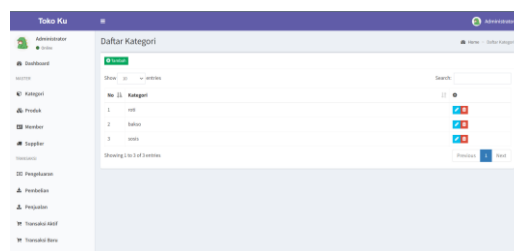
Halaman ini merupakan halaman *dashboard* ketika *login* menggunakan akun kasir. Kasir hanya bisa mengakses transaksi baru dan transaksi aktif. Transaksi baru digunakan untuk mencatat transaksi baru, sedangkan transaksi aktif digunakan untuk mengakses transaksi sebelumnya seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman *Dashboard*

3.1.4 Halaman Kategori

Tampilan Gambar 7 hanya super admin yang dapat mengakses halaman kategori barang yang ada di toko. Super admin menambah kategori dengan mengklik tombol tambah pojok kanan atas.

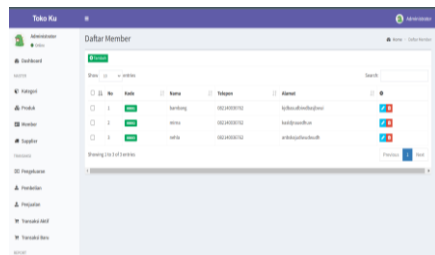


Gambar 7. Halaman Kategori

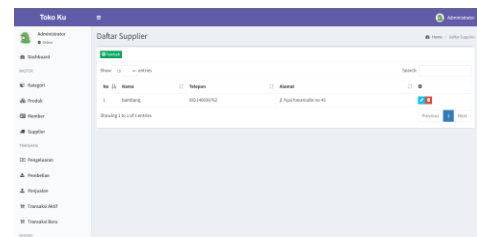
3.1.5 Halaman *Member* dan *Supplier*

Halaman ini menampilkan daftar member dan *supplier* yang telah mendaftar dan juga digunakan untuk menambah data *member* baru, juga mengedit dan menghapus data member.

Dapat dilihat pada Gambar 8. Gambar 9 merupakan halaman untuk menampilkan daftar supplier toko yang juga dapat untuk menambahkan dan menghapus daftar supplier.



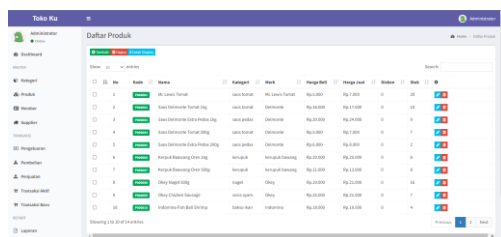
Gambar 8. Halaman *Member*



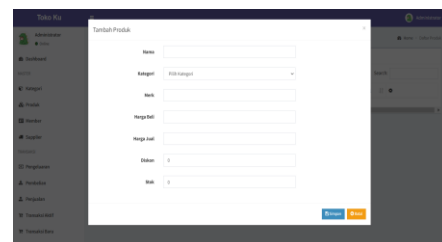
Gambar 9. Halaman *Supplier*

3.1.6 Halaman Produk

Halaman ini merupakan halaman untuk mencatat produk mulai dari nama produk, kategori produk, jumlah stok harga beli, harga jual dan diskon jika ada. Selain menambahkan dapat juga mengedit dan menghapus produk. Untuk tombol cetak display digunakan untuk mencetak Seperti yang Gambar 10 menampilkan daftar produk sedangkan Gambar 11 menampilkan *form* untuk mengisi data produk.



Gambar 10. Halaman *Produk*



Gambar 11. *Form* Menambah Produk

3.1.7 Halaman Pengeluaran

Pada halaman ini digunakan untuk melakukan pencatatan pengeluaran-pengeluaran dari toko, pengeluaran ini akan terhubung ke laporan keuangan.

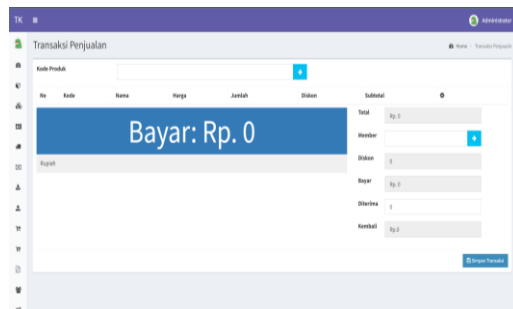
3.1.8 Halaman Pembelian

Halaman untuk menampilkan daftar catatan pembelian barang dari *supplier*. Selain itu, digunakan untuk mencatat pembelian produk *frozen food* dari *supplier-supplier*nya dan juga dapat mengubah dan hapus data.

3.1.9 Halaman Transaksi Baru

Halaman ini merupakan halaman transaksi untuk pencatatan pendapatan dan stok barang yang terbeli, ketika melakukan transaksi maka secara otomatis stok barang berkurang yang tercatat dan terhubung ke laporan pendapatan. Setelah transaksi berhasil

maka akan menampilkan transaksi berhasil dan mencetak nota pembelian. Gambar 12 merupakan tampilan transaksi baru sedangkan Gambar 13 tampilan nota.



Gambar 12. Halaman Transaksi Baru



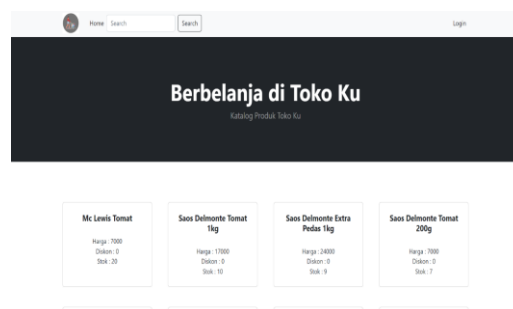
Gambar 13. Hasil Nota Transaksi

3.1.10 Halaman User

Halaman ini digunakan oleh admin untuk menambah akun untuk kasir. Ketika menggunakan akun kasir tersebut akan menampilkan *dashboard* kasir yang berisikan fitur transaksi baru dan transaksi aktif saja.

3.1.11 Halaman Katalog

Gambar 14 adalah halaman berisikan daftar barang yang masih ada stoknya. Jadi, pembeli dapat melihat barang yang masih tersedia tanpa harus menanyakan melalui chat dan menghemat waktu. Pada halaman ini *user* tidak perlu melakukan *login*.



Gambar 14. Halaman User

3.2. Pengujian Black-Box

Tujuan dari tahap pengujian dengan metode *black-box* adalah untuk menilai dan memastikan bahwa fitur-fitur yang ada pada aplikasi berjalan dengan baik. Hasil pengujian *black-box* dapat dilihat dalam Tabel 1 hingga Tabel 8.

Tabel 1. Pengujian *Black Box* pada Halaman *Login*, Kategori dan *Logout*.

Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
-----------	-----------	-----------------------	-------

<i>Login.</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik <i>signin</i> .	Masuk kehalaman <i>dashboard</i> sesuai akun.	Sesuai.
Menambahkan data di Halaman kategori	Menambahkan data baru dengan klik tombol tambah, kemudian <i>input</i> data di form <i>input</i> , lalu klik simpan.	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan <i>alert</i> data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel.	Sesuai.
<i>Edit</i> data di halaman kategori	Mengedit data dengan klik tombol <i>edit</i> dan isikan data baru lalu klik simpan	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel	Sesuai.
Hapus kategori	Memilih data yang dan klik tombol hapus.	Data di hapus dan menampilkan data baru.	Sesuai.
	Menghapus lebih dari satu dengan mengklik tombol <i>box selection</i> disetiap kolom tabel data, setelah itu klik hapus.	Data di hapus dan menampilkan data baru.	Sesuai.
<i>Logout</i> akun	Klik profil pada header dan klik <i>logout</i> .	Menampilkan halaman awal yang berisikan katalog barang	Sesuai.

Tabel 2. Pengujian *Black Box* pada Halaman Produk.

Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menambahkan data Produk	Menambahkan data dengan klik tambah dan mengisi nama produk, kategori, merek, harga beli, harga jual, diskon, stok, setelah itu klik simpan	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel	Sesuai.
Mengedit data produk	Mengedit data dengan klik tombol edit dan isikan data baru lalu klik simpan.	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel.	Sesuai.
Menghapus data produk.	Memilih data produk yang akan dihapus dan klik tombol hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai.
	Menghapus lebih dari satu dengan mengklik tombol <i>box selection</i> disetiap kolom tabel data yang akan dihapus, setelah itu klik hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai.
Mencetak display produk	Memilih produk yang akan dicetak dengan mengklik tombol <i>box selection</i> harus lebih dari tiga. Setelah itu klik	Menampilkan <i>display</i> produk yang berisikan nama produk, kode dan	sesuai

Tabel 3. Pengujian *Black Box* pada Halaman *member*

Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menambahakan data <i>member</i>	Menambahkan data dengan klik tambah dan mengisikan nama, nomor telephone dan alamat member setelah itu klik simpan	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel	sesuai
Mengedit data <i>member</i>	Mengedit data dengan klik tombol edit dan isikan data baru lalu klik simpan.	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel.	Sesuai.
Menghapus data <i>member</i>	Memilih data produk yang akan dihapus dan klik tombol hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai.
	Menghapus lebih dari satu dengan mengklik tombol <i>box selection</i> disetiap kolom tabel data yang akan dihapus, setelah itu klik hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai

Tabel 4. Pengujian *Black Box* pada Halaman *Supplier*

Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menambahakan data <i>supplier</i>	Menambahkan data dengan klik tambah dan mengisikan nama, nomor <i>telephone</i> dan alamat <i>member</i> setelah itu klik simpan	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel	sesuai
Mengedit data <i>supplier</i>	Mengedit data dengan klik tombol edit dan isikan data baru lalu klik simpan.	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel.	Sesuai.
Menghapus data <i>supplier</i>	Memilih data produk yang akan dihapus dan klik tombol hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai.
	Menghapus lebih dari satu dengan mengklik tombol <i>box selection</i> disetiap kolom tabel data yang akan dihapus, setelah itu klik hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai

Tabel 5. Pengujian *Black Box* pada Halaman *Awal*

Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
Melakukan pencarian katalog di halaman utama	Dengan klik search bar di navigasi, setelah itu isikan nama produk.	Menampilkan produk yang dicari dan juga ketika produk tidak ada maka akan menampilkan peringatan	Sesuai.

“produk tidak ada”.

Tabel 6. Pengujian *Black Box* pada Halaman Pengeluaran

Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
Menambahakan data pengualaran	Menambahkan data dengan klik tambah dan mengisikan deskripsi, dan nominal member setelah itu klik simpan	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel	Sesuai
Mengedit data pengualaran	Mengedit data dengan klik tombol edit dan isikan data baru lalu klik simpan.	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel.	Sesuai.
Menghapus data pengualaran	Memilih data produk yang akan dihapus dan klik tombol hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai.
	Menghapus lebih dari satu dengan mengklik tombol box selection disetiap kolom tabel data yang akan dihapus, setelah itu klik hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai

Tabel 8. Pengujian *Black Box* pada Halaman Nota, Laporan, Akun Kasir

Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
Cetak nota	Setelah melakukan transaksi, sistem akan menampilkan halaman untuk cetak nota. Klik tombol cetak nota.	Menampilkan cetakan nota yang siap dicetak	sesuai
Melihat laporan pendapatan	Klik ubah periode mengisikan tanggal awal dan akhir, lalu klik simpan	Menampilkan daftar laporan pendapatan sesuai dengan periode yang dipilih	sesuai
Menambahakan data kasir	Menambahkan data dengan klik tambah dan mengisikan nama, email dan password setelah itu klik simpan	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel	sesuai
Mengedit data kasir	Mengedit data dengan klik tombol edit dan isikan data baru lalu klik simpan.	Data baru dimasukkan dalam <i>database</i> dan menampilkan peringatan data berhasil disimpan serta menampilkan dalam tabel.	Sesuai.
Menghapus data kasir	Memilih data produk yang akan dihapus dan klik tombol hapus.	Data di hapus dari <i>database</i> dan menampilkan data baru.	Sesuai.

Tabel 7. Pengujian *Black Box* pada Halaman Transaksi

Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
Melakukan transaksi	Memilih produk dan mengisi jumlah item yang dibeli, mengisi member jika ada, mengisi uang yang diterima dan klik simpan.	Data transaksi disimpan di <i>database</i> dan menampilkan cetak nota	sesuai

Hasil dari proses pengujian dapat disimpulkan bahwa setiap fitur-fitur yang telah dibuat dapat berjalan sesuai fungsi semestinya. Seperti ketika ingin menghapus data produk maka kita bisa menekan tombol hapus dan data akan terhapus. Jika terdapat kesalahan saat pengisian data system juga akan menampilkan peringatan bahwa data yang terisi terdapat kesalahan. Setelah data yang tersisi sudah benar maka sistem akan menyimpan dan menampilkan datanya.

3.3. Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

Pengujian ini bertujuan agar mengetahui seberapa jauh sistem berfungsi dan layak untuk digunakan oleh *end user* diamati melalui berbagai aspek meliputi *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction* (Fatmawati, 2021). Pengujian ini melibatkan responden untuk mengukur dan mengetahui tanggapan dari *end user* dalam mengoperasikan sistem. Adapun tahapan pengujian ini yaitu memilih responden, responden dipilih dengan ketentuan responden sudah menjelajahi fitur sistem. Selanjutnya responden mengisi kuesioner *usability testing* sesuai dengan pertanyaan pada tabel 9.

Tabel 9. Instrumen Penguji SUS

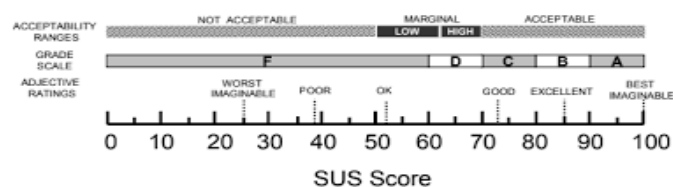
No	Pernyataan
1.	Saya berpikir akan terus menggunakan sistem ini.
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3.	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain dalam menggunakan sistem ini.
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten.
7.	Saya merasa orang lain akan memahami sistem ini dengan cepat.
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Pengujian ini menggunakan alat bantu *Google form* yang berisi pertanyaan dari tabel 2. Perhitungan hasil pengujian dilakukan dengan cara nilai skala pada nomor ganjil dikurangi satu sedangkan pada pernyataan nomor genap lima dikurang nilai skala jawaban. Setelah itu melakukan penjumlahan kemudian dikali 2,5. Kemudian melakukan perhitungan rata-rata jawaban dari semua responden. Skala Likert memiliki lima penilaian yaitu : sangat tidak setuju (1 poin), tidak setuju (2 poin), netral (3 poin), setuju (4 poin), dan sangat setuju (5 poin) (Welda et al., 2020). Berikut ini merupakan *standard score* pada *SUS score percentile rank* dapat dilihat tabel 10 di bawah ini serta gambar 15 kriteria System Usability Scale (SUS).

Tabel 10. *Score Percentile Rank*.

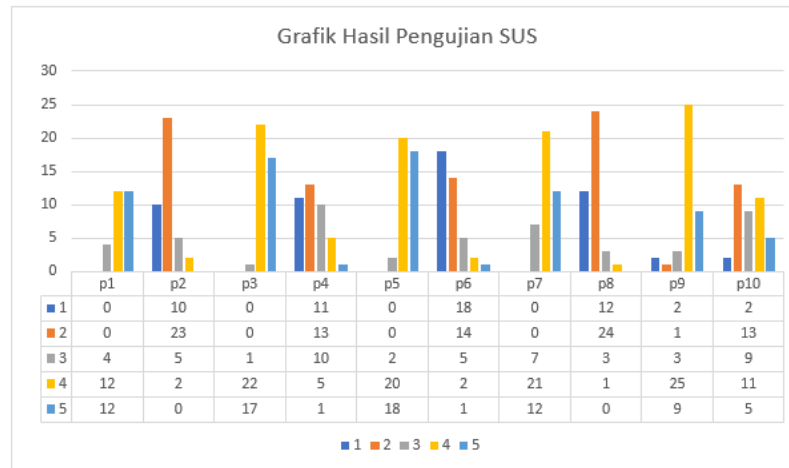
No	Grade	Score
1.	A	≥ 80.3
2.	B	$74 \leq x < 80.3$
3.	C	$68 \leq x < 74.3$
4.	D	$51 \leq x < 68$
5.	F	< 51

Tabel diadaptasi berdasarkan sumber Fatmawati, (2021) .



Gambar 15. Kriteria *System Usability Scale* (SUS)

Berdasarkan hasil penilaian terhadap sistem yang dilakukan oleh 40 responden, maka hasilnya dapat dilihat pada Gambar 15 di bawah ini.



Gambar 16. Grafik Hasil Pengujian *System Usability Scale* (SUS).

Berdasarkan hasil penilaian dari 40 responden memperoleh rata-rata skor SUS bernilai 75,0625, selanjutnya menentukan *grade* hasil penilaian berdasarkan gambar 16. Untuk mengetahui penilaian pengguna terhadap sistem maka harus ditentukan tingkat *Acceptability*, *Grade Scale*, dan *Adjective Rating* dengan melakukan perbandingan terhadap hasil penilaian rata-rata responden yaitu sebesar 75,0625.

Berdasarkan gambar 15, hasil penentuan penilaian yaitu 1) Tingkat *Acceptability Range* pengguna terhadap sistem termasuk ke dalam kategori *Acceptable*, 2) Tingkat *Grade Scale* pengguna terhadap sistem termasuk kedalam kategori B, 3) Tingkat *Adjective Rating* pengguna berada di kategori *Good*. Berdasarkan tabel 10 *Score Percentile Rank*, maka diperoleh hasil *Grade B* dengan skor SUS 75,0625 . Hal ini menandakan bahwa sistem manajemen barang ini memiliki kegunaan yang baik dan mayoritas pengguna merasa nyaman serta puas menggunakannya, tetapi tetap ada ruang untuk meningkatkan lebih lanjut.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dari pengujian *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor 75,0625 yang artinya pada tingkat *Adjective scale* memperoleh hasil yaitu pada *range Good*, tingkat *Acceptably ranges* mendapatkan *Acceptable*, Tingkat *Grade Scale* mendapatkan B. Pada pengujian *Black Box* diperoleh bahwa sistem manajemen barang memiliki fitur-fitur yang sesuai dengan fungsinya. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat diterima oleh pengguna dan pengguna merasa sistem ini cukup baik untuk diimplementasikan, mulai dari fitur-fiturnya yang sudah sesuai semestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrialdy, A. B. (2022). Aplikasi Manajemen Pergudangan Berbasis Website (Studi Kasus: Perum Damri). *REPOSITORY*. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/99591>
- Al, U., Mandar, A., Fauziyah, S., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer*, 8(2). <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>.
- Alim, I. F. H., & Isnanto, R. R. (2023). Design of Inventory Management Information System Using Periodic Review Method. *E3S Web of Conferences*, 448. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344802010>.
- Aziz, A. F. A., & Maryam, M. (2024). Implementasi Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Di SMK Muhammadiyah 3 Karanganyar. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 22(1), 71. <https://doi.org/10.30646/sinus.v22i1.793>.
- Bratha, W. G. E. (2022). Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 344-360. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.824>.
- Demizu, T., Fukazawa, Y., & Morita, H. (2023). Inventory management of new products in retailers using model-based deep reinforcement learning. *Expert Systems with Applications*, 229. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120256>.
- Fatmawati, A. (2021). Evaluasi Usability pada Learning Management System OpenLearning Menggunakan System Usability Scale. *Jurnal Inovtek Polbeng Seri Informatika*, 6(1), 120-134. <https://doi.org/10.35314/isi.v6i1.1881>.
- Herianto, A. D., Widya Kayohana, K., Ode, L., & Wahid, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Inventory Barang pada Distro ARJ88 Dengan metode pengembangan sistem Waterfall. *JoMI: Journal of Millennial Informatics* (Vol. 1, Issue 1).
- Irnawati, O. (2018). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Stock Opname. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 4(1), 79–84. <https://doi.org/10.31294/ijse.v4i1.630>.
- Mandar, A., Fauziyah, S., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer*, 8(2). <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>.
- Manik, H. (2023). Inventory Information System: Optimizing Inventory Management for Company Business Sustainability. *Information Technology and Systems*, 1(1), 26–35. <https://doi.org/10.58777/its.v1i1.126>.

- Maulana, M. I., & Wijayanto, D. (2023). Aplikasi Kasir Berbasis Web Di Kedai Kopi Xyz Menggunakan Metode Waterfall. In *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi e-issn* (Vol. 5, Issue 2). <https://doi.org/10.33084/jsakti.v5i2.5002>.
- Muller, A., Crespo Marquez, A., & Iung, B. (2008). On the concept of e-maintenance: Review and current research. *Reliability Engineering & System Safety*, 93(8), 1165–1187. <https://doi.org/10.1016/J.RESS.2007.08.006>
- Nugroho, YS, Al Irsyadi, FY, & Pamungkas, EW (2021). Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi Point Of Sales (POS) Bagi Industri Batik Mahkota dan Estu Mulyo Laweyan Surakarta. *Abdi Teknayasa*, 57-62. <https://doi.org/10.23917/abditeknayasa.v2i2.365>.
- Pargaonkar, S. (2023). A Comprehensive Research Analysis of Software Development Life Cycle (SDLC) Agile & Waterfall Model Advantages, Disadvantages, and Application Suitability in Software Quality Engineering. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(8), 120–124. <https://doi.org/10.29322/ijsrp.13.08.2023.p14015>
- Setiyani, L. (2021, November). Desain Sistem: Use Case Diagram. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Adopsi Teknologi (INOTEK)* (Vol. 1, No. 1, pp. 246-260).
- Soepandi, H., & Rahayu, R. (2023). Sistem Aplikasi Persediaan Barang Pada YEYE Store Berbasis Website. *Jurnal Teknik Informatika dan Desain Komunikasi Visual*, 2(2), 1-14.
- Supriyono, S. (2020). Software testing with the approach of blackbox testing on the academic information system. *IJISTECH (International Journal of Information System and Technology)*, 3(2), 227-233. <https://doi.org/10.30645/ijistech.v3i2.54>
- Utomo, I. C., Priyawati, D., Abas, N. I., Ummah, K. R., & Riani, L. P. S. (2024). Point of Sale (POS) Application in Plastic Shops in Bumdes Ngarum Village, Sragen District Based on Website. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 5(1), 37-43. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v5i1.157>
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1(1), 1-5.
- Wahyudi, I. (2022). Literature review: determinasi sistem informasi manajemen dengan lingkungannya. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 3(3), 347-353. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v5i1.157>
- Welda, W., Putra, D. M. D. U., & Dirgayusari, A. M. (2020). Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)s. *International Journal*

- of Natural Science and Engineering*, 4(3), 152–161.
<https://doi.org/10.23887/ijnse.v4i2.28864>
- Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). *Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. 7(1).
- Wijareni, N., Muhimmah, I., & Rani, S. (2023). Pengujian Usabilitas dengan Cognitive Walkthrough dan System Usability Scale terhadap Aplikasi UII Skin Analyzer. *Automata Journal*, 4(1).
- Yumoto, T., Matsuodani, T., & Tsuda, K. (2013). A test analysis method for black box testing using AUT and fault knowledge. *Procedia Computer Science*, 22, 551–560.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.09.135>