

## RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN KOPERASI (LOGISTIK) BULOG CABANG SERANG BERBASIS JAVA NETBEANS

Muhammad Reza Akbar<sup>1</sup>, Aswin Fitriansyah<sup>2</sup>, Ari Irawan<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

akbarreza250@gmail.com<sup>1</sup>, aswin.fitriansyah@gmail.com<sup>2</sup>, ari\_irawan@unindra.ac.id<sup>3</sup>

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital ini telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Sementara itu, masih banyak perusahaan bisnis yang belum memiliki akses teknologi ini. Koperasi Logistik (Pangan) merupakan salah satu dari sekian banyak perusahaan yang bergerak pada bidang logistic pangan dan pelayanan Koperasi Logistik Pangan Perum BULOG Kantor Cabang Serang menghadapi tantangan dalam pencatatan transaksi dan pelaporan stok yang masih manual, mengakibatkan penyimpanan data yang tidak efisien dan memakan waktu. Maka dibutuhkan sistem pengelolaan data koperasi berbasis Desktop yang dapat membantu perusahaan mengelola data logistik dan transaksi dengan baik. Sistem ini menggunakan metode Research & Development sebagai metode pengembangan sistem dan black box testing sebagai metode pengujian sistem. Sistem Pengelolaan data dibangun dengan bahasa pemrograman java dan database phpmyadmin. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi sistem pengelolaan data Koperasi Logistik Perum BULOG Kantor Cabang Serang berhasil mengimplementasikan pencetakan nota otomatis dan penyimpanan data yang efisien melalui penggunaan database. Selain memudahkan perekapan data dan pelacakan penjualan, Hal ini menunjukkan potensi aplikasi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan yang lebih baik di koperasi logistik.

**Kata Kunci:** *Desktop, Koperasi Logistik, Java, Netbeans, Research & Development.*

### Abstract

*The development of information and communication technology in this digital era has had a significant impact on various aspects of human life. However, many businesses still lack access to this technology. Cooperative Logistics (Pangan), one of the numerous companies involved in food logistics and services within the Food Logistics Cooperative of Perum BULOG Serang Branch Office, is encountering difficulties in manually recording transactions and stock reporting, leading to inefficient and time-consuming data storage. Therefore, companies require a desktop-based cooperative data management system to effectively manage logistics and transaction data. This system employs the Research & Development method for system development and the Black Box Testing method for system testing. We built the data management system using the Java programming language and the PHPmyadmin database. The study's results show that the Logistics Cooperative data management system at Perum BULOG Serang Branch Office has successfully implemented automatic note printing and efficient data storage through the use of databases. In addition to facilitating data recording and sales tracking, this shows the application's potential in improving operational efficiency and better decision-making in logistics cooperatives.*

**Keywords:** *Desktop, Logistics Cooperative, Java, Netbeans, Research & Development.*

### PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi di era globalisasi ini (teknologi komputer dan layanan internet) (Fonna, N., 2019). Teknologi sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari, dan dengan media tersebut kita dapat memperoleh informasi dengan cepat, mudah, dan murah. Banyak sekali perusahaan atau badan usaha mempromosikan produk tersebut melalui website dan berbagai media sosial. Namun tidak semua badan usaha bisa menerapkan layanan tersebut secara efisien, dan efektif serta juga masih banyak perusahaan yang dalam penginputan data juga masih dilakukan secara manual seperti pada Koperasi Logistik (Sabbe, D., 2023).

Koperasi Logistik Pangan milik Perum BULOG Kantor Cabang Serang merupakan salah satu Koperasi Logistik Pangan yang memiliki permasalahan pada pencatatan transaksi dan pelaporan stok yang masih dilakukan manual yang menghasilkan penyimpanan data yang sering keliru tidak efisien serta membutuhkan waktu yang lama dalam prosesnya. Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh Koperasi Logistic Pangan Perum BULOG Kantor Cabang Serang, peneliti mengusulkan rencana pemecahan masalah tersebut dengan membuat sebuah sistem informasi yang cocok dengan kebutuhannya. Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh Koperasi Logistic Pangan Perum BULOG Kantor Cabang Serang, peneliti mengusulkan rencana pemecahan masalah tersebut dengan membuat sebuah sistem informasi yang cocok dengan kebutuhannya. Hasil analisa terhadap permasalahan yang dihadapi oleh Koperasi Logistic Pangan Perum BULOG Kantor Cabang Serang serta mempertimbangkan solusi yang akan diberikan untuk penyelesaian terhadap masalah yang dihadapi sehingga menjadi lebih baik lagi. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan penelitian ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Pada Koperasi Logistik (Pangan) Perum BULOG Kantor Cabang Serang Berbasis Java NetBeans”.

### **PENELITIAN RELEVAN**

Untuk memberikan dukungan terhadap penelitian ini, ini adalah hasil dari penelitian yang dijadikan sebagai acuan. Penelitian oleh Rizky Dzullian, M (2022) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Netbeans. Dengan membuat sebuah aplikasi yang terkomputerisasi yang dapat membantu meningkatkan kinerja perusahaan menjadi lebih baik, membuat database sistem untuk menyimpan data agar lebih efisien dan akurat serta dapat mengurangi adanya kemungkinan kehilangan dan kerusakan data, sehingga Toko Bunbun Food Store mampu menjalankan program dengan mudah, cepat, tepat dan akurat proses pembuatan laporan dan transaksi penjualan. Penelitian oleh Regita, M. et al (2022) dengan judul Perancangan Aplikasi Sistem Manajemen Penjualan Berbasis Java Netbeans Pada Toko Aparajaya Perkasa Depok). Hasil yang dicapai adalah aplikasi ini dapat memudahkan pekerjaan admin dalam melakukan pendataan barang, memudahkan pemilik toko dalam melihat pengeluaran dan pemasokan penjualan di toko setiap hari, setiap bulan dan setiap tahun. Penelitian oleh Nur cahya, C. et al (2022) dengan judul Perancangan Sistem Stok Opname Barang Berbasis Java Netbeans (Desktop) Pada PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk Cabang Parung. "Hasilnya: Sistem Stock Opname Barang Java NetBeans, meliputi pengolahan, laporan, dan database efisien tanpa kertas di PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode *Grounded dan Research & Development*. *Grounded Theory* merupakan pendekatan penelitian kualitatif yang ditujukan untuk memperoleh atau menemukan suatu teori, suatu skema analitik yang abstrak dari suatu proses atau interaksi. Menurut (Sugiyono, 2014) Metode *Research & Development* didefinisikan sebagai suatu metode penelitian yang dipakai untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu Observasi dan wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Bulog Cabang Serang, Jl. Raya Cilegon No. Km 3,5, Drangong, Kec. Legok, Kota Serang, Banten 42162. dalam pengembangan sistem, peneliti menggunakan metode *waterfall*. Menurut (Shalahuddin, R. and, 2014) Model SDLC air terjun (*Waterfall*) sering disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Tahapan pada penelitian ini adalah *analisis, design, coding, implementasi, testing, dan maintenance*.

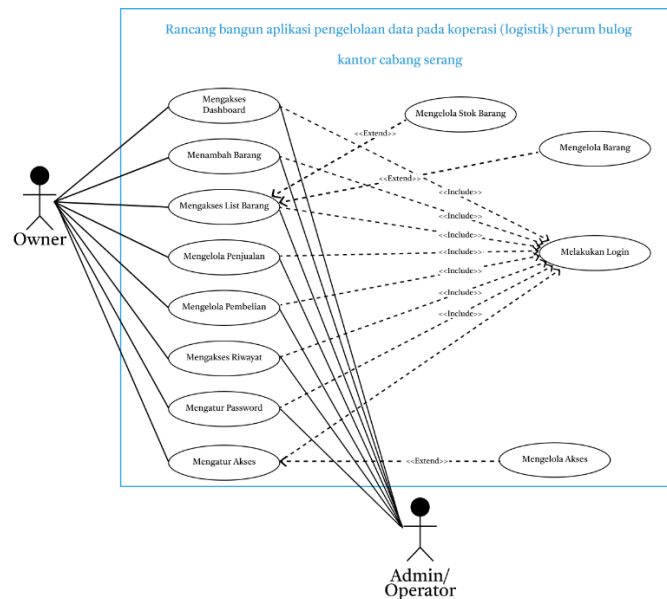
### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini mencakup hasil dari perancangan, pengembangan, dan fungsionalitas aplikasi, serta membahas dampaknya pada efisiensi dari aplikasi pengelolaan data logistik koperasi.

#### ***Use Case Diagram***

*Use Case diagram* merupakan gambaran scenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. *Use Case diagram* menghubungkan antara aktor dengan kegiatan yang dapat dilakukannya

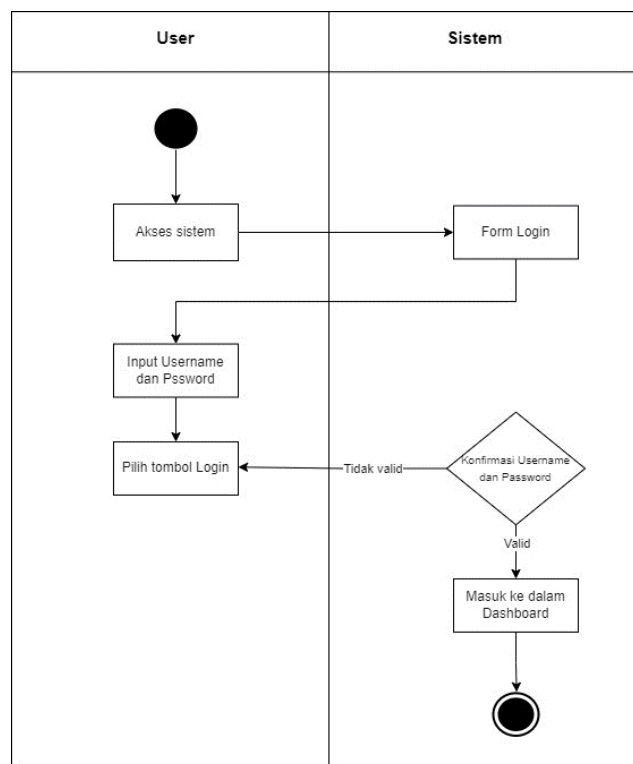
terhadap sistem (Dennis, A. et al., 2015). Berikut ini gambaran *Use Case Diagram* Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Pada Koperasi Logistik (Pangan) yang diusulkan.



Gambar 1. Use Case Diagram

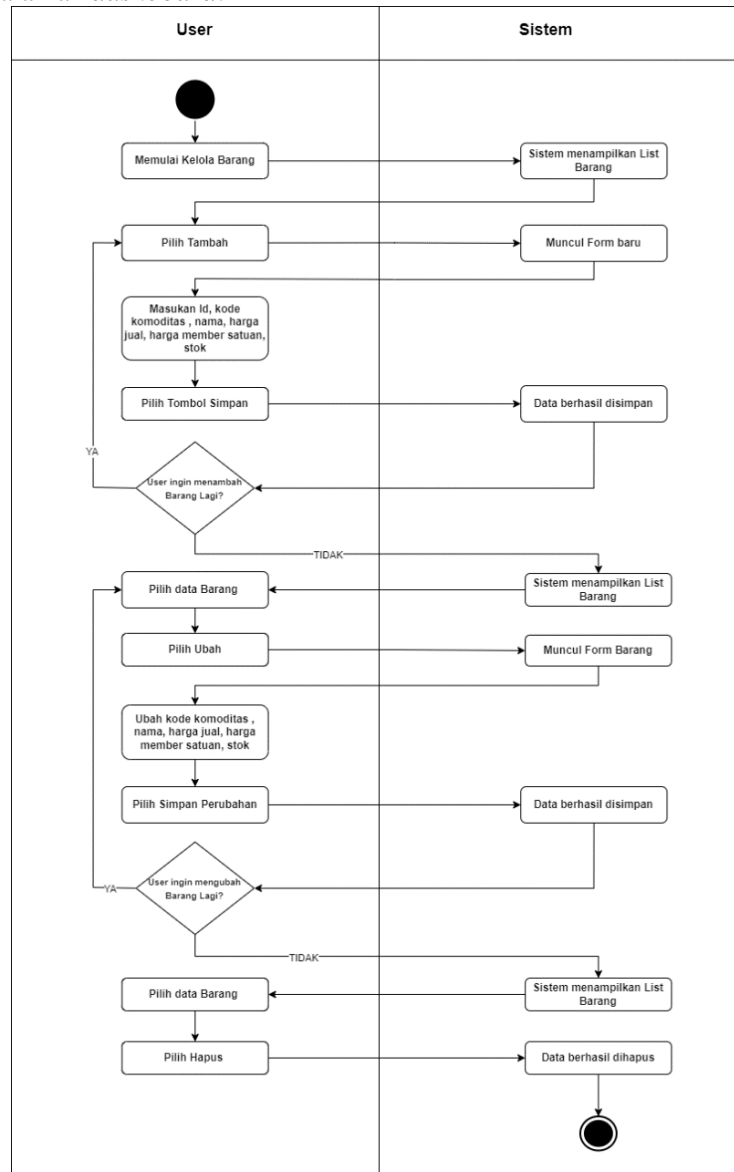
**Activity Diagram**

*Activity diagram* digunakan untuk memodelkan perilaku dalam proses bisnis yang independen dari objek (Dennis, A. et al., 2015). *Activity diagram* menggambarkan aktivitas utama dan hubungan antar aktivitas dalam sebuah proses yang terdapat pada Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Pada Koperasi Logistik (Pangan) dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. Activity Diagram Login

*Activity Diagram Login* menjelaskan setiap *user* (*Owner* dan *admin*) dapat melakukan login melalui form *login* yang disediakan, dengan menginputkan *username* dan *pssword*. Sistem akan memvalidasi *username* dan *password*, jika *username* dan *password* valid maka *user* ataupun *admin* dapat masuk ke halaman *dashboard*.



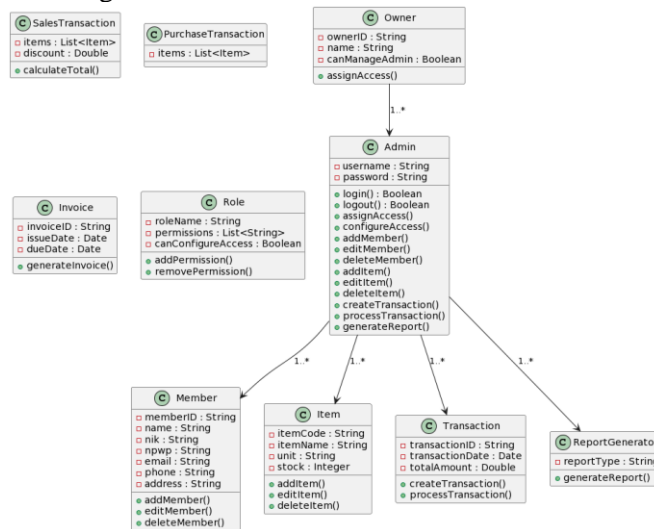
Gambar 3. Activity Diagram Barang

*Activity diagram* Barang memvisualisasikan alur aktivitas untuk mengelola menu barang yang mencakup operasi tambah, edit, dan hapus. Diagram dimulai dari menu utama dengan pilihan untuk tambah, *edit*, hapus. Pilihan "Tambah Barang" membawa pengguna melalui langkah-langkah memasukkan informasi barang seperti ID, kode komoditas, nama, harga, dan stok, dilanjutkan dengan menyimpan data baru. "Edit Barang" memungkinkan pengguna memilih barang yang ada, memperbarui informasi, dan menyimpan perubahan. Sedangkan "Hapus Barang" meminta pengguna memilih barang untuk dihapus dan memberikan konfirmasi sebelum menghapusnya. Setelah setiap operasi, pengguna dapat kembali ke menu utama atau keluar dari alur.

**Class Diagram**

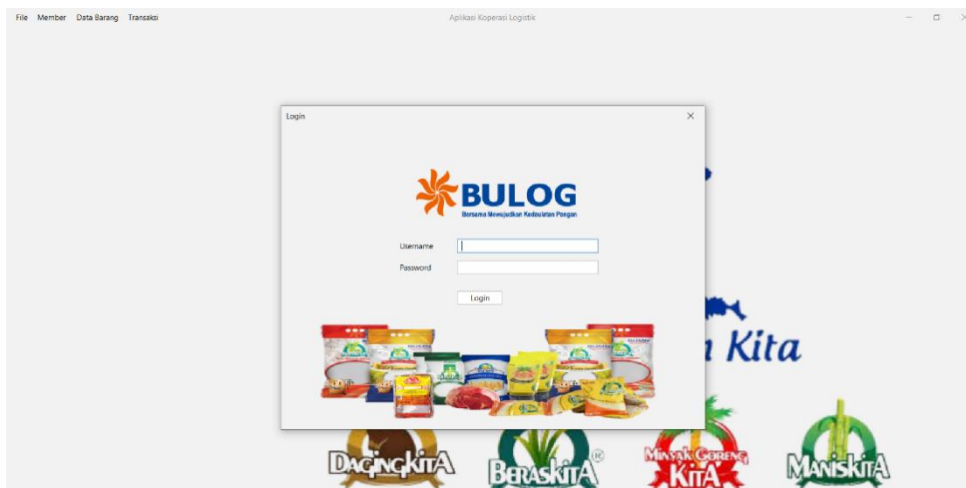
*Class diagram* sistem pengolahan data pada koperasi ini menggambarkan struktur dan interaksi antara entitas dalam sistem (Setia Budi, A. et al., 2022) . "Owner" memiliki kemampuan untuk mengatur "Admin" dan akses pengguna melalui atribut "canManageAdmin." "Admin" memiliki fungsi otentikasi, manajemen data anggota, barang, transaksi, dan laporan. "Transaction" memiliki

turunan "SalesTransaction" dan "PurchaseTransaction" dengan metode perhitungan total dan atribut transaksi. "Invoice" digunakan untuk membuat faktur, sedangkan "ReportGenerator" menghasilkan laporan. "AccessControl" dan "Role" mengatur izin akses berdasarkan peran pengguna, yang dapat dikonfigurasi oleh "Owner".



Gambar 4. Class diagram Sistem Pengelolaan Data Koperasi

### Tampilan Layar



Gambar 5. Halaman Login

Halaman login dengan tampilan untuk memasukkan username dan password menunjukkan bahwa aplikasi koperasi logistik mengharuskan pengguna untuk mengidentifikasi diri sebelum mendapatkan akses ke fitur-fitur dan informasi yang terkait dengan koperasi logistik.

ID	Tanggal & Waktu	No Transaksi	No Member	Nama Member	Jenis Pembayaran	Total	Potongan	Total Bayar	Status Lunas	Sisa	Jatuh Tempo	Operator
1	23 Agustus 2023 10...	001/INV/09A02/08/...	010	RPK REZA	CASH	Rp. 140,000,00	Rp. 0,00	Rp. 140,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN
2	23 Agustus 2023 10...	002/INV/09A02/08/...			CASH	Rp. 525,000,00	Rp. 0,00	Rp. 525,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN
3	23 Agustus 2023 10...	003/INV/09A02/08/...			QR	Rp. 850,000,00	Rp. 0,00	Rp. 850,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN
4	23 Agustus 2023 10...	014/INV/09A02/08/...			CASH	Rp. 1,100,000,00	Rp. 100,000,00	Rp. 1,000,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN
5	23 Agustus 2023 10...	005/INV/09A02/08/...			QR	Rp. 1,100,000,00	Rp. 0,00	Rp. 1,100,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN
6	23 Agustus 2023 10...	006/INV/09A02/08/...	005	TOKO SINDANG SA...	CONSIGNMENT	Rp. 4,150,000,00	Rp. 0,00	Rp. 0,00	Belum dibayar	Rp. 4,150,000,00	30 Agustus 2023	ADMIN
7	23 Agustus 2023 10...	007/INV/09A02/08/...	003	RPK TOKO KEMBAR	CONSIGNMENT	Rp. 53,000,00	Rp. 0,00	Rp. 0,00	Belum dibayar	Rp. 53,000,00	23 Agustus 2023	ADMIN
8	23 Agustus 2023 10...	008/INV/09A02/08/...	008	RPK HARUM WANGI	CASH	Rp. 5,600,000,00	Rp. 0,00	Rp. 5,600,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN
9	23 Agustus 2023 10...	009/INV/09A02/08/...			CASH	Rp. 5,900,000,00	Rp. 0,00	Rp. 5,900,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN
10	23 Agustus 2023 10...	012/INV/09A02/08/...	007	RPK MAJU LANCAR	CASH	Rp. 10,000,000,00	Rp. 0,00	Rp. 10,000,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN
11	23 Agustus 2023 10...	013/INV/09A02/08/...	002	RPK TOKO JAYA	CASH	Rp. 135,000,00	Rp. 35,000,00	Rp. 100,000,00	Lunas	Rp. 0,00		ADMIN

Gambar 6. Halaman Penjualan

Halaman penjualan dalam aplikasi koperasi logistik meliputi informasi penting mengenai transaksi penjualan, termasuk kode komoditas, nama komoditas, satuan pengukuran, kuantitas yang dijual, harga jual per unit, potongan (jika ada), dan total harga transaksi

Gambar 7. Halaman Pembayaran

Halaman pembayaran dalam aplikasi koperasi logistik mencakup elemen-elemen seperti jenis pembayaran yang dapat dipilih oleh anggota (termasuk opsi pembayaran bertahap, cash, atau QR) total, atau dengan potongan, total biaya, total yang harus dibayar setelah potongan (jika ada), jumlah pembayaran yang diberikan oleh anggota, kembalian yang harus diberikan (jika melebihi jumlah pembayaran), serta tombol "Proses" untuk menghasilkan dan menampilkan invoice.



Yth.  
RPK REZA

PERUM BULOG KC SERANG

Jl. Raya Cilegon KM 3.5 Kota Serang

0819 2888 0700

subdivre.serang@bulog.co.id

http://serang.bulog.co.id

INFORMASI TAGIHAN

No. 002/INV/09A02/08/2023





TANGGAL CETAK	TANGGAL JATUH TEMPO				JUMLAH
23 Agustus 2023					Rp. 525,000,00
TANGGAL PO	KOMODITAS	HARGA/SATUAN	QTY	SATUAN	JUMLAH
23 Agustus 2023	GULA PASIR 1 Kg	Rp. Rp. 13,500,00	10	Kg	Rp. Rp. 135,000,00
	TEPUNG TERIGU 1 Kg	Rp. Rp. 12,000,00	10	Kg	Rp. Rp. 120,000,00
	MINYAK GORENG 2 Lt	Rp. Rp. 27,000,00	10	Liter	Rp. Rp. 270,000,00
Terbilang	Lima Ratus Dua Puluh Lima Ribu Rupiah				
Terbilang Non Tunai dapat ditunjukkan kepada : BULOG Bank BRI 0084-01-003437-309		Bukti pembayaran dapat dikirimkan Kepada : Firmansyah Seksi Bisnis komersial.serang@gmail.com			Terima Kasih

Note:  
invoice tagihan sudah  
sesuai dengan aktual  
pengiriman

Gambar 8. Halaman Invoice

Halaman invoice dalam aplikasi koperasi logistik berisi informasi penting seperti nama anggota, metode pembayaran yang digunakan, serta detail transaksi yang mencakup total biaya, potongan (jika ada), jumlah yang dibayarkan, dan kembalian (jika berlaku).

Kemudian, Halaman laporan penjualan harian dalam aplikasi koperasi logistik mencakup data penting seperti tanggal laporan, jumlah transaksi yang terjadi pada hari tersebut, total nilai transaksi keseluruhan, rincian total pembayaran menggunakan metode QR code, pembayaran tunai, dan pembayaran secara bertahap.

   				
<b>LAPORAN PENJUALAN HARIAN</b>				
Periode: 23 Agustus 2023 - 23 Agustus 2023				
Tanggal & Waktu	No. Transaksi	Jumlah Bayar Cash	Jumlah Bayar QR	Jumlah Bayar Konsinyasi
23 Agustus 2023 10:00	001/INV/09A02/08/2023	Rp. 140,000,00		
23 Agustus 2023 10:25	002/INV/09A02/08/2023	Rp. 525,000,00		
23 Agustus 2023 10:28	003/INV/09A02/08/2023		Rp. 850,000,00	
23 Agustus 2023 10:28	004/INV/09A02/08/2023	Rp. 1,100,000,00		
23 Agustus 2023 10:29	005/INV/09A02/08/2023		Rp. 1,100,000,00	
23 Agustus 2023 10:29	006/INV/09A02/08/2023			Rp. 4,150,000,00
23 Agustus 2023 10:30	007/INV/09A02/08/2023			Rp. 53,000,00
23 Agustus 2023 10:30	008/INV/09A02/08/2023	Rp. 5,600,000,00		
23 Agustus 2023 10:31	009/INV/09A02/08/2023	Rp. 5,900,000,00		
Total		Rp. 13,285,000,00	Rp. 1,950,000,00	Rp. 4,203,000,00
Komoditas	Total Penjualan			
MINYAK GORENG 1 Lt	10			
GULA PASIR 1 Kg	10			
TEPUNG TERIGU 1 Kg	10			
MINYAK GORENG 2 Lt	10			
DAGING KERBAUU 1 Kg	10			
DAGING SAPI 1 Kg	20			
BERAS SPHP 5 Kg	100			
BERAS EUNAK 5 Kg	1			
BERAS CIMANUK 5 Kg	100			
BERAS PREM 5 Kg	100			
Mengetahui	Serang, Rabu, 23/08/2023			
Pimpinan	Kasir/Operator			

Gambar 9. Halaman Laporan

## Pengujian

Peneliti melakukan pengujian aplikasi dengan menggunakan metode blackbox testing. Black-box Testing adalah pengujian yang dilakukan sepenuhnya dengan hanya menilai kebutuhan dan spesifikasi software. Black-box Testing cukup meninjau input dan output sistem software tersebut tanpa pengetahuan tentang internal programnya (Mustaqbal, M. S. et al., 2015).

Tabel 1. Hasil Blackbox Testing Halaman Data barang

Skenario	Input	Output yang Diharapkan	Output Aktual	Hasil
Pengguna mengisi semua kolom data barang kemudian pilih ikon "simpan"	Kode komoditas: berasB Nama komoditas: Beras premium Satuan: kg harga umum: 15.000 Harga member: 14.500	Akan menampilkan "Data tersimpan" dan muncul dalam tabel barang	Menampilkan "Data tersimpan" dan muncul dalam tabel barang	Valid
Pengguna mengubah kolom harga umum dan harga member kemudian pilih ikon "edit"	Kode komoditas: bera Nama komoditas: Beras premium Satuan: kg harga umum: 16.000 Harga member: 15.700	Akan menampilkan "Data berhasil diubah"	Menampilkan "Data berhasil diubah"	Valid
Pilih data barang pada tabel kemudian pilih ikon "hapus"	Pilih salah satu data barang	Akan muncul dialog "Data dihapus"	Muncul dialog "Data dihapus"	Valid

**Tabel 1.** Hasil Blackbox Testing Halaman Transaksi

Skenario	Input	Output yang Diharapkan	Output Aktual	Hasil
<b>Pembelian</b>				
Pengguna mengisi semua kolom kemudian pilih ikon"simpan"	Tanggal: 10/07/2023 Asal Gudang: GBB umbul tengah Kodekomoditas: berasA Nama Komoditas: Beras Wangi Satuan: Kg Kuantitas: 100	Akan menampilkan "Data tersimpan" dan masuk kedalam tabel pembelian	Menampilkan "Data tersimpan" dan masuk kedalam tabel pembelian	Valid
<b>Penjualan</b>				
Pengguna mengisi semua kolom kemudian pilih ikon"simpan"	Tanggal: 10/07/2023 Pembayaran: cash tgl jatuh temo: 10/08/2023 No.member: 42 nama member: carlos Kodekomoditas: berasA Nama Komoditas: Beras Wangi Kuantitas: 2 Potongan: 10000	Akan menampilkan "Data tersimpan" dan muncul form pembayarna	Menampilkan "Data berhasil diubah" dan muncul form pembayarna	Valid
<b>Pembayaran</b>				
Pengguna mengisi semua kolom kemudian pilih ikon"proses"	Pilih proses	Akan muncul Invoice dan dapat dicetak	Muncul Invoice dan dapat di cetak	Valid

Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap fitur telah merespons dengan baik terhadap situasi-situasi yang mungkin terjadi selama penggunaan aplikasi. Fitur Halaman Login berhasil melewati pengujian dengan kemampuan untuk mengenali kredensial yang benar dan memberikan pesan kesalahan yang relevan saat diperlukan. Halaman Member telah terbukti mampu menampilkan detail anggota dengan akurat, serta mampu mengelola penambahan anggota baru. Fitur Halaman Pembelian menghadapi pengujian yang sukses dalam menampilkan dan mengelola detail barang, memvalidasi jumlah pembelian, dan mengelola keranjang belanja. Halaman Pembayaran telah diuji dengan baik untuk pemilihan metode pembayaran, perhitungan jumlah pembayaran, penerapan potongan, serta menyelesaikan transaksi dengan benar. Fitur lain seperti Halaman Invoice dan Halaman Laporan Penjualan Harian juga menghasilkan respons yang diharapkan, dengan mampu menampilkan detail transaksi dan laporan dengan akurat.

**SIMPULAN**

Melalui penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa berdasarkan pengujian blackbox, aplikasi sistem pengelolaan data pada Koperasi Logistik Perum BULOG Kantor Cabang mengimplementasikan pencetakan nota print otomatis dan sistem penyimpanan data yang optimal dengan penggunaan database. Sistem ini tidak hanya memudahkan perekapan data dan pelacakan aktivitas penjualan, tetapi juga berhasil mengatasi permasalahan penggunaan storage yang besar. Dengan demikian, sistem peneglolaan data koperasi logistik ini dapat mengoptimalkan operasional koperasi dan berkontribusi pada pengambilan keputusan yang lebih baik

**DAFTAR PUSTAKA**

Dennis, A., Wixom, B.H. and Tegarden, D. (2015), *System Analysis & Design A N O Bject -O Riented A Pproach With UML Fift H Edition, Information and Software Technology* ed. 5th, Vol. 31 United States of America.

Fonna, N. (2019), *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 Dalam Berbagai Bidang*, Guepedia.com Accessed from [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=j8KZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Perkembangan+dalam+bidang+teknologi+informasi+dan+komunikasi+pada+saat+ini+telah+membawa+manfaat+yang+sangat+penting+bagi+kemajuan+kehidupan+manusia.+Pada+perkembangan+era+digital+ini,+informasi+telah+menjadi+kebutuhan+pokok+dan+komoditas+baru+di+ dunia&ots=ZuUh4PC8Za&sig=E\\_mCEYXhMEr82N\\_2Y1UQchKgr\\_0&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=j8KZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Perkembangan+dalam+bidang+teknologi+informasi+dan+komunikasi+pada+saat+ini+telah+membawa+manfaat+yang+sangat+penting+bagi+kemajuan+kehidupan+manusia.+Pada+perkembangan+era+digital+ini,+informasi+telah+menjadi+kebutuhan+pokok+dan+komoditas+baru+di+ dunia&ots=ZuUh4PC8Za&sig=E_mCEYXhMEr82N_2Y1UQchKgr_0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).

Mustaqbal, M.S., Firdaus, R.F. and Rahmadi, H. (2015), *PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)*, , I(3), 31–36.

- Nur cahya, C., Hidayatulloh, R.S. and Julaeha, S. (2022), *Perancangan Sistem Stok Opname Barang Berbasis Java Netbeans (Desktop) Pada PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk Cabang Parung, JUTEKINF (Jurnal Teknologi Komputer Dan Informasi)*, 10(2), 76–85.
- Regita, M., Risdiana, A. and Arifin, A.K. (2022), *Perancangan Aplikasi Sistem Manajemen Penjualan Berbasis Java Netbeans Pada Toko Aparajaya Perkasa Depok, Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 3(02), 322–329.
- Rizky Dzullian, M. (2022), *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Netbeans, Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(2 SE-Teknik Informatika), 76–87.
- Sabbe, D. (2023), *Sistem Pencatatan Akuntansi Penerimaan Kas Dari Piutang Pada Kantor Koperasi Melati Badan Urusan Logistik Divisi Regional Sulawesi Tengah*, Universitas Tadulako Retrieved from <https://repository.untad.ac.id/11108/>.
- Setia Budi, A., Bagoes, M. and Junianto, S. (2022), *Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Monitoring Ketersediaan Kendaraan Operasional Dengan Metode Agile Berbasis Android, OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(11), 2043–2051 Accessed from <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>.
- Shalahuddin, R. and (2014), *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika Bandung.
- Sugiyono (2014), *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D.*