

Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dengan *Barcode* Berbasis *Java*

Andi Roy^{1,a}, Riyadh Arridha^{2,b}

^{1,2} Dosen Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Fakfak, Papua Barat, Indonesia

^a ayub.polinef@gmail.com, ^b riyadh.arridha@gmail.com

Abstract—The purpose of this research is to find out the running system, to design a sales application with a barcode. The system used at the Multazam Store is still manual, so it needs to be developed into a computerized system that is able to improve the performance of officers or cashiers in improving services. This application is built using the Java programming language with XAMPP 1.7.3 database, as well as 1 Report for report generation. Where in data processing the author uses a barcode system. The results of this study are that with the system, the data processing process can be processed easily and in a relatively short time.

Keywords— *Barcode; Java; database;*

Abstrak—Tujuan dilaksanakannya penelitian ini untuk mengetahui sistem yang berjalan, membuat perancangan aplikasi penjualan dengan barcode. Adapun sistem yang digunakan di Toko Multazam masih manual, sehingga perlu dikembangkan menjadi sistem yang terkomputerisasi yang mampu meningkatkan kinerja petugas atau kasir dalam meningkatkan pelayanan. Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman Java dengan *database* XAMPP 1.7.3, serta 1 Report untuk pembuatan laporan. Dimana dalam pengolahan data penulis menggunakan sistem barcode. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu dengan adanya sistem tersebut, maka proses pengolahan data dapat diproses dengan mudah dan waktu yang relatif singkat.

Kata Kunci—*Barcode; Java; database;*

I. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi sekarang, sudah banyak ditemui toko yang menggunakan alat bantu teknologi berupa komputer dalam memudahkan pengolahan data barang dan memudahkan transaksi jual beli, tetapi masih banyak juga toko yang belum menggunakan teknologi komputer, dalam artian masih manual (menggunakan kalkulator sebagai alat bantu saat transaksi & pencatatan), salah satu toko yang belum

menggunakan teknologi komputer adalah Toko Multazam yang terletak di Lembah Harapan Kecamatan Soreang Kota Parepare. Sebenarnya jika ditinjau secara langsung jika jumlah atau stok barang sedikit, lebih baik tidak menggunakan teknologi karena akan menghemat biaya, tetapi bagaimana jika jumlah atau stok barang berkapasitas banyak serta jumlah pembeli juga banyak tentu sangat repot, selain itu juga kita sering lupa dengan semua harga barang yang ada, kita tidak mungkin bisa menghafal semua harga barang, dan juga sangat sulit mengetahui sisa stok yang tinggal serta mengetahui berapa jumlah transaksi penjualan dan pengeluaran pada hari tersebut dan berapa keuntungan yang didapat dan mungkin akan ada kerugian yang didapat pada hari tersebut.

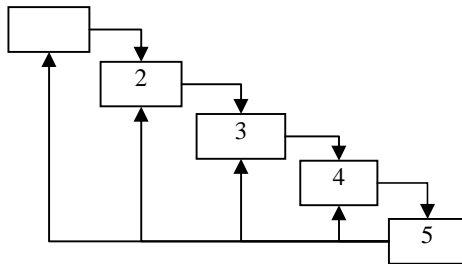
Kemudian Tugas seorang kasir dalam Toko tersebut adalah melakukan pencatatan data barang yang terjual sekaligus melanyani pembayaran. Pencatatan penjualan tentu saja dilakukan secara manual. Sehingga seorang kasir harus menulis daftar barang yang dibeli pada nota, kemudian menghitung total pembelian dengan kalkulator dan melanyani pembayaran. Tentu saja hal itu tidak akan menjadi masalah jika pembeli hanya membeli satu dua barang saja. Tetapi bagaimana jika yang dibeli adalah sepuluh atau bahkan lima puluh item barang? Untuk menulisnya saja tentu membutuhkan waktu yang lama. Apabila harus menghitung dan menjumlahnya. Sudah barang tentu aktifitas tersebut akan rawan kesalahan. Tentu karena sifat manusia yang tidak bisa terlepas dari adanya kekurangan. Bisa saja salah tulis, salah hitung, salah memberikan harga dan kesalahan-kesalahan lainnya. Belum lagi

proses pembuatan laporan penjualan dan stok barang, jika hal itu dilakukan secara manual, tentu membutuhkan waktu lama, kurang efektif dan efisien. Banyaknya jumlah barang yang dijual dan tingkat keramaian pembeli dapat mengakibatkan penjual mengalami kesulitan untuk mengelola dan menghitung transaksi penjualan secara cepat dan efisien [1] maka dari itu Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dengan Barcode Berbasis Java merupakan solusi dari permasalahan tersebut.

II. Metode Penelitian

A. Metode

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Metode ini merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode ini memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut [2]:



Gambar 1. Metode *Waterfall*

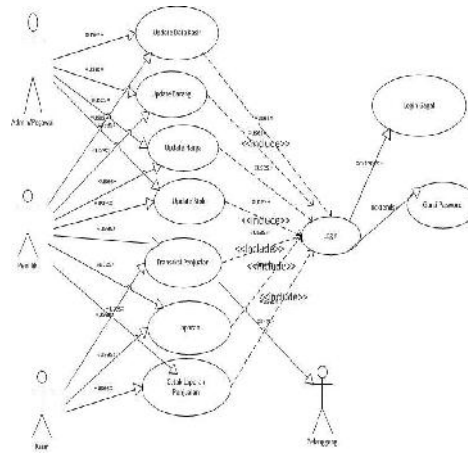
Keterangan :

1. Analisa Sistem
2. Desain Sistem
3. Penulisan Kode Program
4. Pengujian Program
5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

B. Desain Sistem

1. Use case diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan proses atau sistem yang dibuat. Use case dan aktor menggambarkan ruang lingkup sistem yang sedang dibangun[3]. Use case meliputi semua hal yang ada pada sistem, sedangkan aktor meliputi semua hal yang ada diluar sistem. Aktor termasuk seseorang atau apa saja yang berhubungan dengan sistem yang dibangun.



Gambar 2. Use Case Diagram

Tabel 1. Keterangan Aktor Admin/Pegawai

Nama Use Case	Deskripsi Use Case
Login	Use case yang menjelaskan tentang proses login yang dilakukan oleh admin untuk menuju halaman utama administrator.
Update data Kasir	Use case ini menjelaskan tentang proses Pengandetag data Kasir yang ingin diubah Profilnya
Update Data Barang	Use case ini menjelaskan tentang proses penginputan/menambah dan mengubah data Barang yang telah terinput sebelumnya
Update Stok	Use case ini menjelaskan tentang proses mengubah stok barang, yang telah ditambah

Tabel 2. Keterangan Aktor Pemilik

Nama Use Case	Deskripsi Use Case
Login	Use case yang menjelaskan tentang proses login yang dilakukan oleh Pemilik Toko untuk membuka semua fasilitas yang ada di tersedia di aplikasi.
Update data Kasir	Use case ini menjelaskan tentang proses Pengandetag data Kasir yang ingin diubah Profilnya
Update Data Barang	Use case ini menjelaskan tentang proses penginputan/menambah dan mengubah data Barang yang telah terinput sebelumnya
Update Stok	Use case ini menjelaskan tentang proses mengubah stok barang, yang telah ditambah
Transaksi Penjualan	Use case ini menjelaskan tentang proses Transaksi Penjualan kepada pelanggan
Laporan	Use case ini menjelaskan tentang proses Menampilkan Laporan kepada pemilik
Cetak Laporan Penjualan	Use case ini menjelaskan proses mencetak laporan oleh pemilik

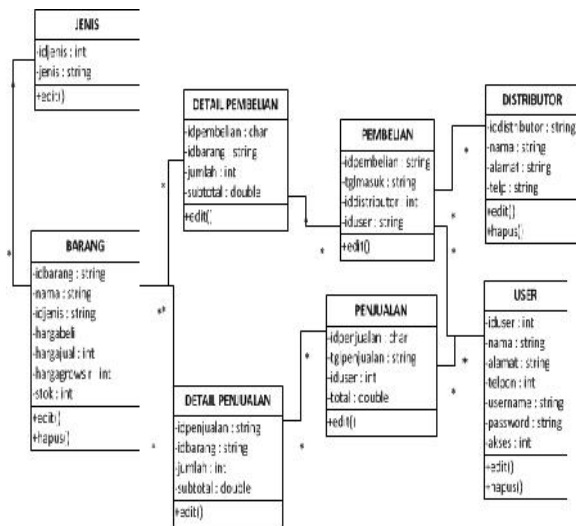
Tabel 3. Keterangan Aktor Kasir

Nama Use	Deskripsi Use Case
----------	--------------------

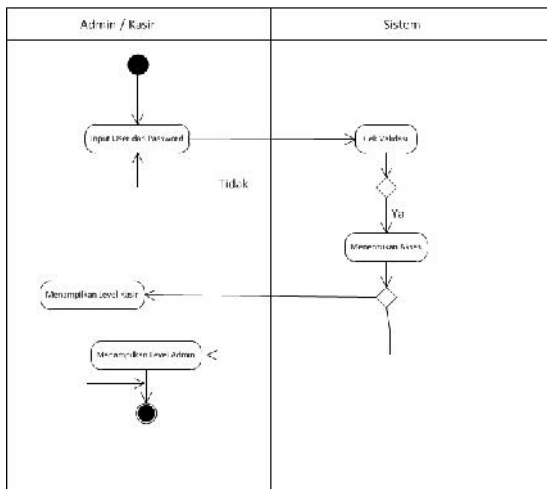
Case	
Login	Use case yang menjelaskan tentang proses login yang dilakukan oleh Kasir untuk mengetahui kasir yang bertugas pada hari itu.
Transaksi Penjualan	Use case ini menjelaskan tentang proses Transaksi Penjualan kepada pelanggan
Laporan	Use case ini menjelaskan tentang proses Pembuatan Laporan yang nantinya akan dilihat oleh pemilik toko
Cetak Laporan Penjualan	Use case ini menjelaskan proses mencetak laporan sebagai Hard Kopi

2. Class Diagram

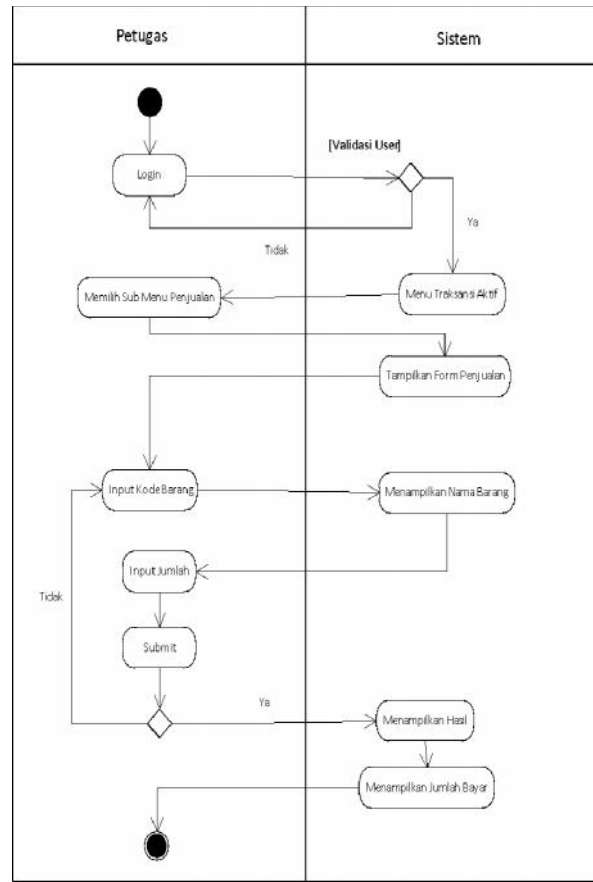
Class Diagram Dari analisis pada use case diagram dapat dibentuk kelas-kelas yang akan terlibat dalam sistem [3]



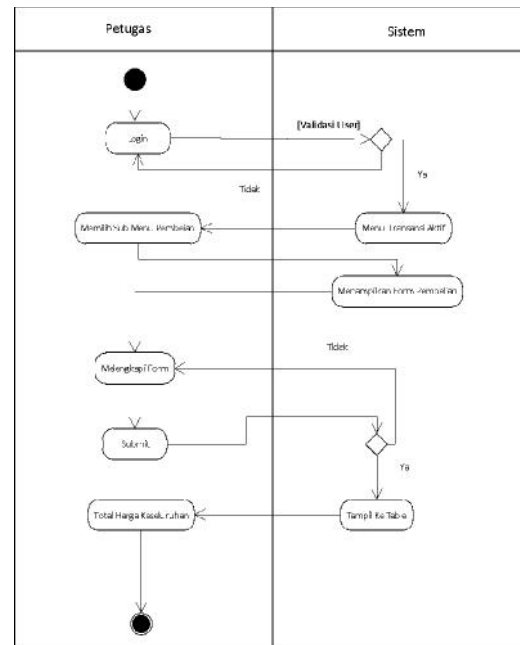
Gambar 3. Kamus Data



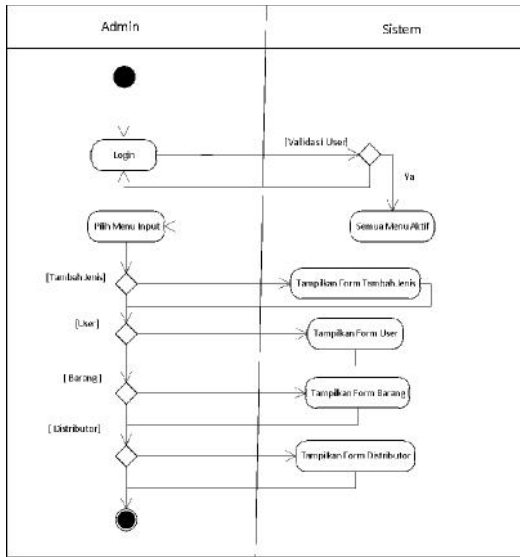
Gambar 4 Aktiviti Diagram Admin



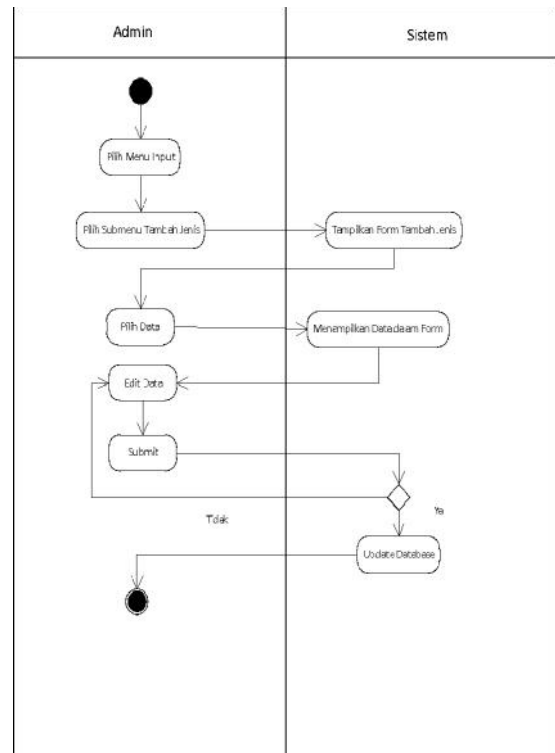
Gambar 4. Activity Diagram Penjualan



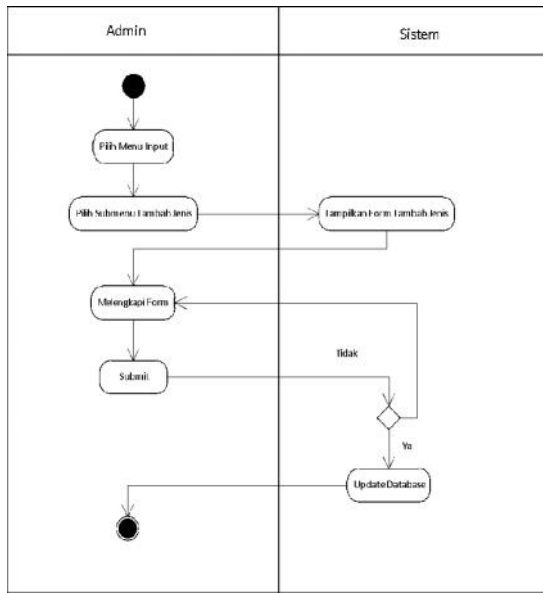
Gambar 5. Activity Diagram Pembelian



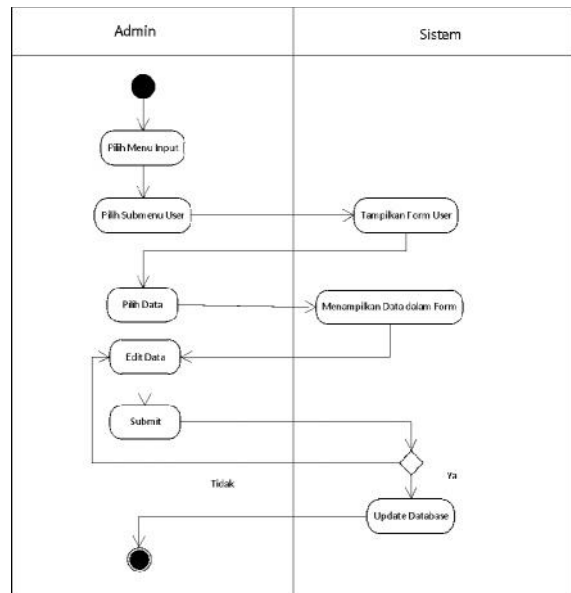
Gambar 5. Activity Diagram update sistem



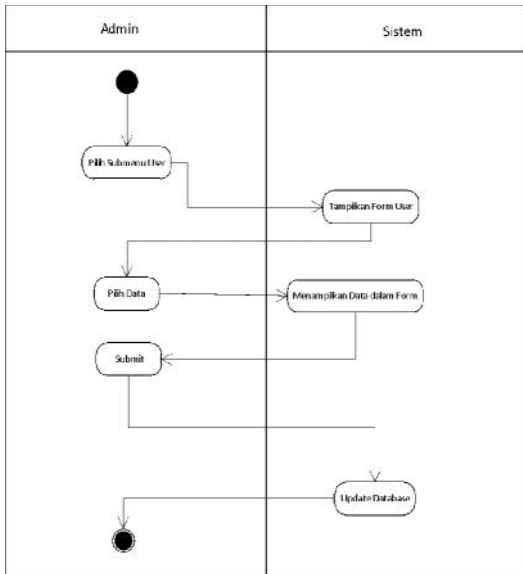
Gambar 7. Activity Diagram Ubah Jenis



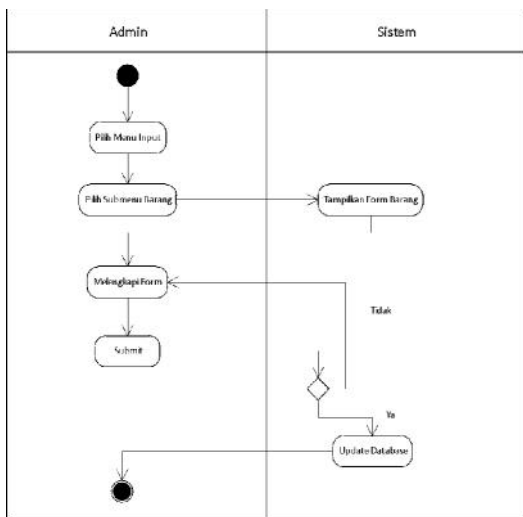
Gambar 6. Activity Diagram tambah jenis



Gambar 7. Activity Diagram ubah user



Gambar 8. Activity Diagram Hapus User

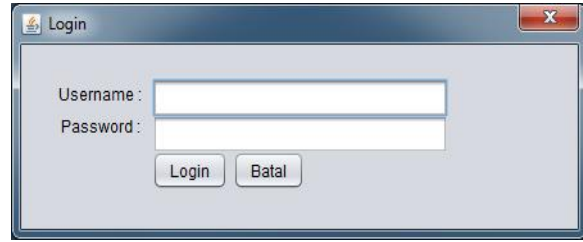


Gambar 9. Activity Diagram tambah barang

3. Desain Interface

a. Form Login

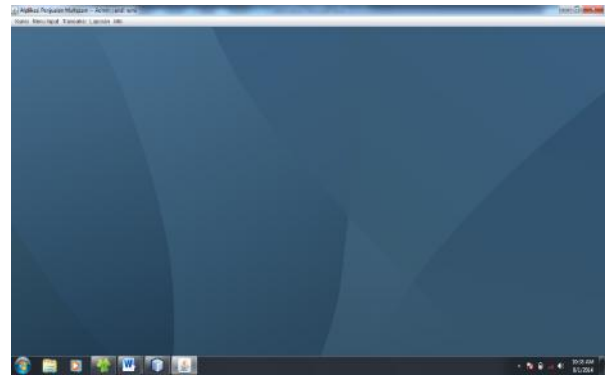
Form Login merupakan halaman yang digunakan User untuk membuka menu yang diberi akses khusus, Dimana Setiap User memiliki username dan password masing – masing[4]. User yang bertindak selaku Kasir hanya diperuntukkan mengakses menu Transaksi sedangkan yang dibawah admin dapat mengakses semua fasilitas yang ada dalam aplikasi.



Gambar 10. Form Login

b. Menu Utama

Menu utama adalah form yang terdiri dari beberapa menu dan submenu. Form utama memiliki Menu Kunci, Menu Input, Transaksi, Laporan, dan Menu Info [4]. Menu Kunci terdiri dari beberapa Submenu antara lain Login, Logout dan exit. Menu Input terdiri dari submenu Tambah Jenis, User, Barang, Distributor. Menu Transaksi terdiri dari Submenu Pembelian, dan penjualan.



Gambar 11. Menu utama

c. Form Distributor

Form Distributor merupakan fasilitas untuk mengupdate data – data dari Setiap Distributor.

d. Form Tambah Jenis

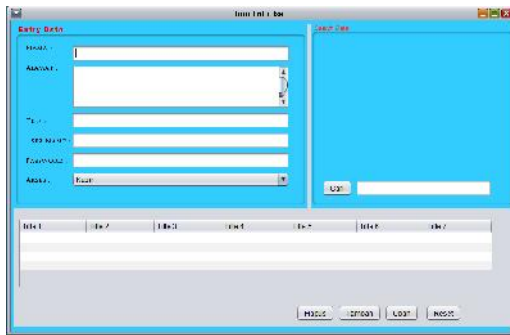
Form Tambah Jenis adalah form yang digunakan untuk menginput, menambah, mengubah nama jenis barang bertujuan untuk mengelompokkan barang yang sejenis.

e. Form Barang

Form Barang merupakan Fasilitas Untuk Mengupdate Data Barang yang dilengkapi dengan form cari berdasarkan kode dan nama barang.

f. Form User

Form User merupakan fasilitas untuk mengupdate data – data dari karyawan.



Gambar 12. Form User

g. Form Pembelian

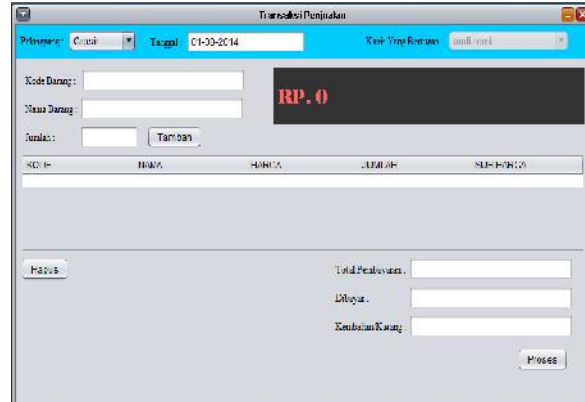
Form Pembelian adalah Fasilitas yang digunakan untuk melakukan Transaksi Pembelian barang dari distributor, dalam hal ini barang yang masuk untuk mengetahui pengeluaran secara terinci.



Gambar 13. Form Pembelian

h. Form Penjualan

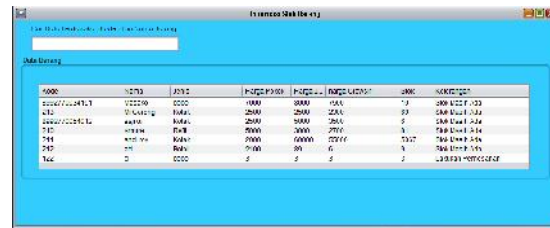
Form Penjualan merupakan fasilitas yang digunakan untuk membantu dan mempermudah pekerjaan kasir.



Gambar 14. Form Penjualan

i. Form Informasi Stok Barang

Form ini adalah fasilitas untuk melihat Stok barang yang sudah berkurang dan perlu untuk melakukan pemesanan barang.



Gambar 14. Form Informasi Stok Barang

III. Hasil dan Pembahasan

Untuk menguji sistem informasi yang dirancang, maka di gunakan pendekatan White Box yang merupakan salah satu metode pengujian yang menggunakan struktur control desain procedure untuk memperoleh test case, dengan menggunakan metode ini, penulis dapat mengetahui cara kerja sistem yang dirancang secara terperinci sesuai spesifikasi dan menilai apakah setiap fungsi atau prosedur yang dirancang sudah sesuai dengan baik dan benar[5]. Dengan pengujian ini dapat dipastikan bahwa :

- a. Semua jalur independent patch telah digunakan minimal satu kali.
- b. Telah menggunakan semua keputusan logika pada kedua sisinya baik itu true atau false.
- c. Telah mengeksekusi semua loop pada batasan maksimal yang mungkin terjadi.
- d. Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validasi

Sebagai alternative pengembangan white box testing, digunakan metode Basis Patch Testing yang berguna untuk[6] :

- a. Mengukur Kompleksitas logic dari desain procedure dan menggunakannya sekaligus sebagai pedoman untuk mendapatkan konsisten dari jalur aplikasi.
- b. Pengujian yang dilakukan dijamin menggunakan statement dalam program minimal satu kali selama pengujian.
- c. Menghitung cyclometris complexity sebagai ukuran kontitif untuk menentukan jumlah independent patch sebagai jalur yang perlu di uji.

Dalam pengujian menggunakan basis Patch, ada beberapa elemen penting yang harus diketahui antara lain :

- a. Node (N), yaitu symbol yang mewakili suatu proses yang ada pada setiap flowchart, simbo Node (N) adalah sebagai berikut :
- b. Edge (E), yaitu garis-garis yang menghubungkan node satu dengan node yang lainnya pada flowchart. Simbol Edge (E) adalah sebagai berikut ;
- c. Prediksi (P), yaitu node yang mempunyai minimal dua bua edge Simbol Predikat (P) adalah sebagai berikut :



- d. Region (R), yaitu suatu wilayah tertutup yang terbentuk dari Node dan Edge. Simbol Region (R) adalah sebagai berikut :



Rumusan yang digunakan dalam pengujian Basis Patch adalah sebagai berikut :

a. $V(G) = E - N + 2$ (1)

b. $V(G) = P + 1$ (2)

Salah satu teknik pengujian menggunakan sistem White Box adalah Basis Patch Sistem. Metode Basis Patch digunakan untuk menentukan ukuran kompleksitas logika (Logika complexity measure) dari suatu desain. Ukuran kompleksitas logika berguna untuk menentukan banyaknya pengujian yang dilakukan untuk menjarin semua jalur di uji setidaknya sekali. Teknik ini mempunyai 3 langkah dalam pelaksanaannya yaitu :

- a. Teknik procedural dengan menggambarkan *flowgraph* perancangan procedural di beri nomor untuk memudahkan pembuatan *flowgraph*.
- b. Menentukan *Cyclomatic Complexity* untuk *flowgraph* yang dibuat. Dengan rumusan $V(G) = E - N + 2$, dimana $V(G)$ adalah jumlah region pada *flowgraph*

Menentukan *independent patch* pada *flowgraph*. *Independent patch* adalah jalur yang melintas dalam sistem dimana sekurang-kurangnya terdapat ada *flowgraph*, E adalah jumlah *Edge*, dan N adalah jumlah Node pada proses perintah yang baru. Dalam istilah *flowgraph*, *independent Path* harus bergerak sekurang-kurangnya pada satu *Edge*, dimana pada *Edge* yang akan dilewatkan tidak dapat di lewati *edge* sebelum jalur tersebut didefinisikan.

Pengujian menunjukkan bahwa fungsi dari perangkat lunak bekerja sesuai dengan spesifikasi dan bahwa persyaratan kinerja telah dipenuhi.

Tabel 5. Hasil Pengujian

No	Flowchart	Independet Path	Region	Cyclomatic Complexity
1	Flowchart Form Login	3	5	3
2	Flowchart Form Input Barang	2	2	2
3	Form Input Jenis	2	2	1
4	Form Input Data User	2	2	1
5	Form Input Data Distributor	2	2	1
6	Form Pembelian	2	2	1
7	Form Penjualan	2	2	1

IV. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian dijelaskan pada bagian ini

1. Sistem penjualan ditoko multazam masih menggunakan perhitungan kalkulator serta menulis secara manual semua daftar barang dibeli oleh pelanggan hal tersebut mungkin banyaknya terjadi kesalahan mulai dari salah tulis harga, lupa harga barang, salah jumlah dan waktu yang digunakan sedikit lama, solusi dari pemecahan masalah tersebut perlu diadakan alat bantu berupa barcode serta aplikasinya. Dengan aplikasi penjualan menggunakan barcode diharapkan dapat mengurangi tingkat kesalahan dan mempercepat pekerjaan.
2. Telah Dihasilkan Aplikasi Penjualan Menggunakan Barcode dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySql menggunakan platform Netbeans serta laporan yang dirancang melalui aplikasi I Report yang mendukung Bahasa pemrograman Java.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada pihak yang

telah membantu penelitian ini, terkhusus kepada pemilik Toko Multazam yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada Peneleiti untuk mengambil sampel dan data yang dibutuhkan.

Daftar Pustaka

- [1] Nurcahyono, F. 2012. Pembangunan Aplikasi Penjualan Dan Stok Barang Pada Toko Nuansa Elektronik Pacitan. *Joernal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 4 no 3 – 2012*.
- [2] Sasminto, W, G. 2017. Penerapan Metode *Waterfall* pada sistem informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Vol. 2, No. 1, Januari 2017.
- [3] F.- Sonata, “Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer,” *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, p. 22, Jun. 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [4] E. Wahyu and T. Tiningsih, “Sistem informasi pengolahan data perpustakaan pada SMK Negeri 1 Demak,” 2011.
- [5] C. T. Pratata, E. M. Asyer, I. Prayudi, and A. Saifudin, “Pengujian White Box pada Aplikasi Cash Flow Berbasis Android Menggunakan Teknik Basis Path,” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 2, Jun. 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.4713.
- [6] A. P. Kusuma and B. Setiawan, “White box testing pada sistem pemensanan desain sablon berbasis web,” *Jurnal Teknika*, vol. 10, no. 2, Sep. 2018, doi: 10.30736/teknika.v10i2.241.
- [7] D. Sakethi, “Pengujian dan Perawatan Sistem Informasi Menggunakan White Box Testing.” [Online]. Available: <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/komputasi>.