

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem usulan. Implementasi dilakukan setelah program selesai dibuat dan tidak terjadi *error*. Kemudian dilakukan *testing* yang bertujuan untuk menemukan kekurangan-kekurangan untuk selanjutnya dilakukan perbaikan atau pengembangannya.

4.1 Implementasi Sistem

Sistem didesain untuk kemudian dianalisis secara terperinci, maka selanjutnya sistem akan menuju tahap implementasi. Tujuan diadakannya tahapan implementasi ini adalah untuk mengkonfirmasi apakah program dapat berjalan sesuai dengan apa yang dirancang sehingga pengguna dapat memberi masukan terhadap sistem.

4.1.1 Batasan Implementasi

Dalam batasan implementasi ini penulis membatasi pada:

1. Aplikasi ini hanya bisa dijalankan pada browser karena aplikasi ini berbasis web.
2. Aplikasi ini belum tersedia untuk versi *mobile* atau versi dekstopnya.
3. Printer untuk mencetak nota transaksi belum tersedia.

4.2 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi adalah sebagai berikut:

1. *Processor* Core i3
2. *Memory* 2 GB
3. *Harddisk* 100 GB

4. *Monitor*
5. *Keyboard*
6. *Mouse*

4.3 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan sistem aplikasi *Point Of Sales* ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows 7++
2. Google Chrome, Mozilla Firefox, dan web server lainnya yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini

4.4 Implementasi Antar Muka (*Interface*)

Antarmuka adalah tampilan atau *interface* sebagai layanan yang disediakan sistem operasi sebagai sarana interaksi antara pengguna dengan sistem operasi dalam hal ini adalah aplikasi *Point Of Sales* berbasis web pada Dapur Sunda “Bu Yuyu”. Berikut ini adalah implementasi antarmuka dari aplikasi yang dibuat:

1. Halaman *Login*

Gambar 4.1 *Interface Halaman Login*

Pada gambar 4.1 diatas adalah halaman form login untuk masuk kedalam sistem, dengan memasukkan username dan password. Jika username dan password yang dimasukkan benar maka akan masuk kehalaman utama.

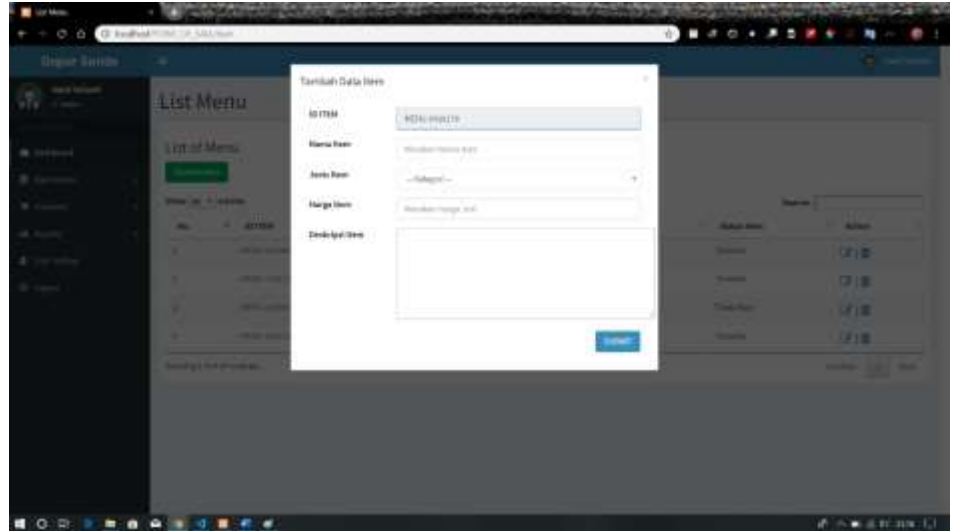
2. Halaman Data Menu

No	Nama Menu	Harga Menu	Status Menu
1.	Nasi Goreng	Rp 10.000	Teraktif
2.	Nasi Putih	Rp 5.000	Teraktif
3.	Nasi Merah	Rp 10.000	Teraktif
4.	Nasi Kuning	Rp 10.000	Teraktif

Gambar 4.2 *Interface Halaman Data Menu*

Pada gambar 4.2 adalah halaman data menu. Pada halaman ini user dapat melakukan tambah item pada menu, melakukan edit pada menu item, melakukan pencarian pada item dan menghapus.

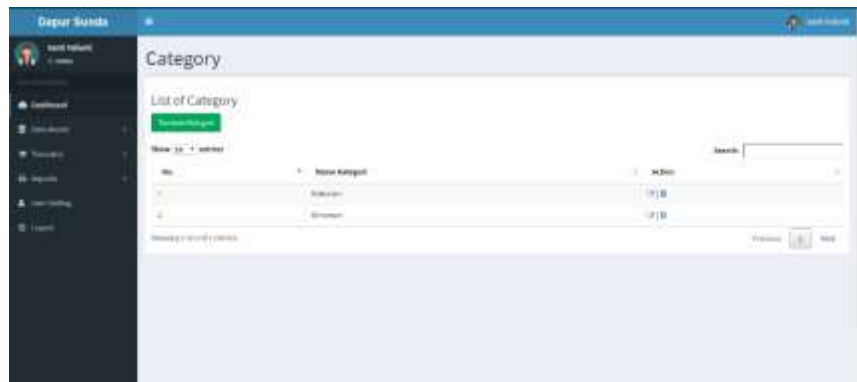
3. Halaman Tambah Data Menu



Gambar 4.3 *Interface* Halaman Tambah Data Menu

Pada gambar 4.3 adalah halaman tambah data menu. Pada halaman ini user dapat melakukan tambah item dengan memasukkan id item, nama item, jenis item, harga item dan deskripsi item.

4. Halaman Data Kategori



Gambar 4.4 *Interface* Halaman Data Kategori

Pada gambar 4.4 adalah halaman data kategori. Pada halaman ini user dapat melakukan tambah kategori, melakukan edit kategori, melakukan pencarian kategori dan menghapus.

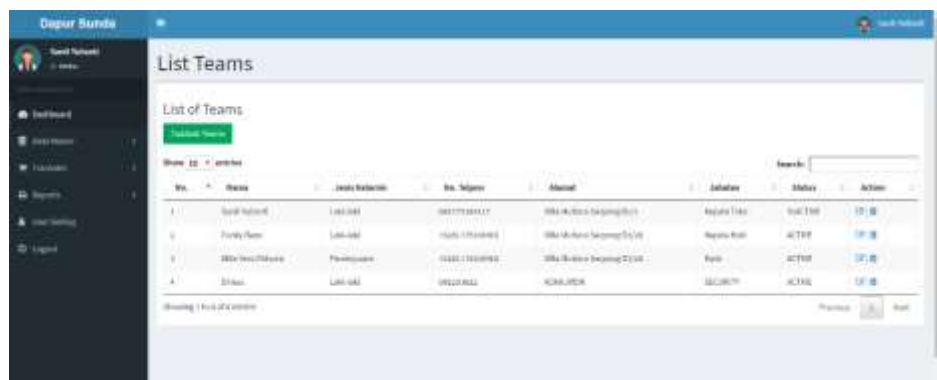
5. Halaman Tambah Data Kategori



Gambar 4.0.5 *Interface Tambah Data Kategori*

Pada gambar 4.5 adalah halaman tambah data kategori. Pada halaman ini user dapat melakukan tambah data kategori dengan memasukkan kategori baru.

6. Halaman Data Teams



Gambar 4.6 *Interface Data Teams*

Pada gambar 4.6 adalah halaman data teams. Pada halaman ini user dapat melakukan tambah data untuk teams, melakukan edit pada data teams, melakukan pencarian dan menghapus data.

7. Halaman Tambah Data Teams



The screenshot shows a web application interface. In the foreground, there is a modal window titled "Tambah Data Teams". It contains the following fields:

- Nama**: A text input field.
- Jenis Kelamin**: A dropdown menu with "Laki-laki" selected.
- No. Telp**: A text input field.
- Alamat**: A large text area for address.
- Jabatan**: A text input field.

At the bottom right of the modal is a blue "Simpan" button. In the background, a "List Teams" table is visible with the following data:

ID	Nama	Alamat
1	Tim A	Jakarta
2	Tim B	Jakarta
3	Tim C	Jakarta
4	Tim D	Jakarta

Gambar 4.7 *Interface Tambah Data Teams*

Pada gambar 4.7 adalah halaman tambah data teams. Pada halaman ini user dapat melakukan tambah data teams dengan memasukkan nama, jenis kelamin, no.telp, alamat dan jabatan.

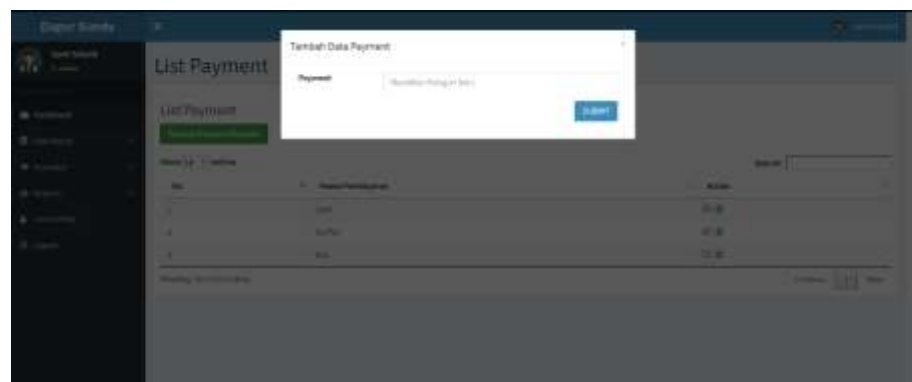
8. Halaman Data Payment



Gambar 4.8 *Interface Data Payment*

Pada gambar 4.8 adalah halaman data payment. Pada halaman ini user dapat melakukan tambah data payment, melakukan edit pada data payment, melakukan pencarian dan menghapus data.

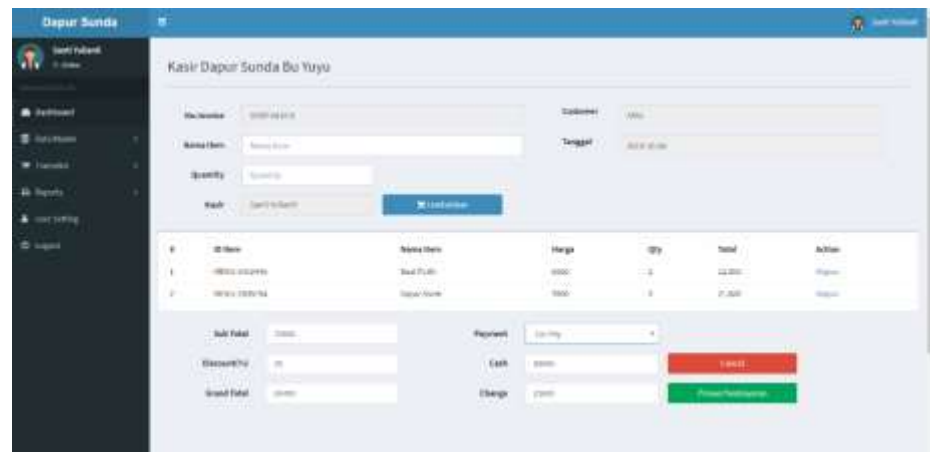
9. Halaman Tambah Data Payment



Gambar 4.9 *Interface Tambah Data Payment*

Pada gambar 4.9 adalah halaman tambah data payment. Pada halaman ini user dapat melakukan tambah data payment dengan memasukkan kategori baru pada epayment.

10. Halaman Transaksi Aplikasi Kasir



Gambar 4.10 *Interface* Transaksi Aplikasi Kasir

Pada gambar 4.10 adalah halamam aplikasi kasir. Pada halaman ini user dapat melakukan transaksi dengan memasukkan nama item dan quantity lalu muncul sub total untuk melakukan pembayaran.

11. Halaman Riwayat Transaksi



Gambar 4.11 *Interface* Riwayat Transaksi

Pada gambar 4.11 adalah halaman riwayat transaksi. Pada halaman ini user dpat melihat riwayat pada transaksi penjualan.

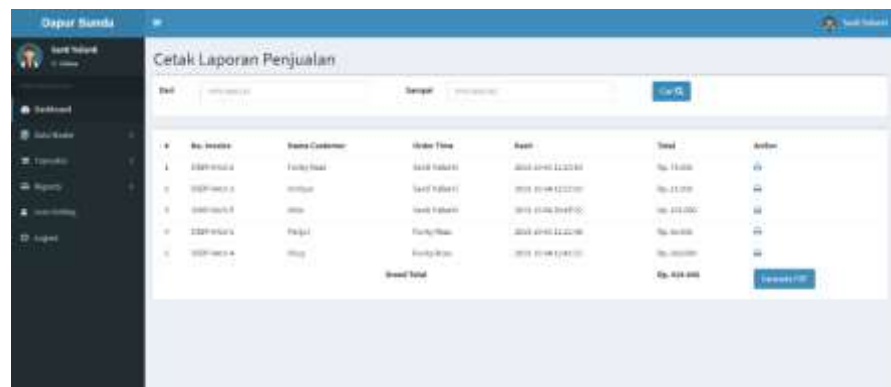
12. Halaman Print Riwayat Transaksi



Gambar 4.12 *Interface Print Riwayat Transaksi*

Pada gambar 4.12 adalah halaman print riwayat transaksi. Pada halaman ini user dapat melihat riwayat transaksi penjualan yang sudah dipilih lalu dilakukan print.

13. Halaman Print Laporan Penjualan



Gambar 4.13 *Interface Cetak Laporan Penjualan*

Pada gambar 4.13 adalah halaman print laporan penjualan. Pada halaman ini user dapat melihat laporan penjualan dan melakukan cetak dengan memasukkan tanggal periode transaksi penjualan yang ingin dicetak.

4.5 Pengujian Sistem

Sebelum sistem ini dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Ada beberapa pengujian dilakukan oleh penulis sendiri, yaitu pengujian *blackbox*.

4.5.1 Pengujian Black Box

Pengujian *black box* dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan apa yang tertuang dalam spesifikasi fungsional sistem. *Blackbox* juga digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang iuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

1. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Tabel Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Ujian
Login	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Blackbox</i>
Master Item	Tambah, ubah, hapus data	<i>Blackbox</i>
Master Kategori	Tambah, ubah, hapus data	<i>Blackbox</i>
Master Teams	Tambah, ubah, hapus data	<i>Blackbox</i>
Master Payment	Tambah, ubah, hapus data	<i>Blackbox</i>
Transaksi Aplikasi Kasir	Tambah, hapus, cetak	<i>Blackbox</i>

Transaksi Riwayat Transaksi	Cetak	<i>Blackbox</i>
Cetak Riwayat Transaksi	Cari, Cetak	<i>Blackbox</i>
User Setting	Tambah, ubah, hapus data	<i>Blackbox</i>
<i>Logout</i>	Tombol <i>Logout</i>	<i>Blackbox</i>

2. Kasus dan hasil pengujian

a. Pengujian *Login*

Tabel 4.2 Pengujian Login

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> Contoh: <i>Username</i> : Kasir <i>Password</i> : Kasir Tekan tombol <i>login</i> .	Jika <i>login</i> berhasil maka akan dialihkan ke menu utama Kasir.	<i>Login</i> berhasil dan tampil menu utama Kasir.	Berhasil Tidak berhasil
Kasus data uji salah			
Skenario	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> , tidak sesuai atau kosong Contoh : <i>Username</i> : Kasir <i>Password</i> : - Tekan tombol <i>login</i>	Akan menampilkan pesan kesalahan dan tetap berada dihalaman <i>login</i> .	Tampil pesan kesalahan	Berhasil Tidak berhasil
--	--	------------------------	----------------------------

b. Pengujian Master Item

Tabel 4.3 Pengujian Master *Item*

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah item, masukkan data item.	Data berhasil disimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Item berhasil ditambahkan” dan data tampil ditabel data item	Berhasil Tidak berhasil
Ubah item, mengubah data-data item.	Data berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Item berhasil diupdate” Dan data tampil ditabel data item	Berhasil Tidak berhasil

Hapus item	Data terhapus dari <i>database</i>	Data berhasil dihapus dan tidak ada di tabel item	Berhasil Tidak berhasil
Kasus data uji salah			
Skenario	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data item, masukkan data tidak sesuai dengan ketentuan	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman tambah item	Tampil pesan kesalahan	Berhasil Tidak berhasil
Ubah data item, ubah data tidak sesuai dengan ketentuan.	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman ubah item.	Saat menekan tombol simpan, tampil pesan kesalahan.	Behasil Tidak berhasil

c. Pengujian Master Kategori

Tabel 4.4 Pengujian Master Kategori

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah kategori, masukkan data kategori.	Data berhasil disimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Kategori berhasil ditambahkan” dan data tampil	Berhasil Tidak berhasil

		ditabel data item	
Ubah kategori, mengubah data-data kategori.	Data berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Kategori berhasil diupdate” Dan data tampil ditabel data item	Berhasil Tidak berhasil
Hapus kategori.	Data terhapus dari <i>database</i>	Data berhasil dihapus dan tidak ada di tabel item	Berhasil Tidak berhasil
Kasus data uji salah			
Skenario	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data kategori, masukkan data tidak sesuai dengan ketentuan	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman tambah kategori	Tampil pesan kesalahan	Berhasil Tidak berhasil
Ubah data kategori, ubah data tidak sesuai dengan ketentuan.	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman ubah kategori.	Saat menekan tombol simpan, tampil pesan kesalahan.	Behasil Tidak berhasil

d. Pengujian Master *Teams*

Tabel 4.5 Pengujian Master *Teams*

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah teams, masukkan data teams.	Data berhasil disimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Data teams berhasil ditambahkan” dan data tampil ditabel data item	Berhasil Tidak berhasil
Ubah teams, mengubah data-data teams.	Data berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Data teams berhasil diupdate” Dan data tampil ditabel data item	Berhasil Tidak berhasil
Hapus teams.	Data terhapus dari <i>database</i>	Data berhasil dihapus dan tidak ada di tabel item	Berhasil Tidak berhasil
Kasus data uji salah			
Skenario	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data teams, masukkan	Menampilkan pesan kesalahan pada	Tampil pesan kesalahan	Berhasil Tidak berhasil

data tidak sesuai dengan ketentuan	halaman tambah teams.		
Ubah data teams, ubah data tidak sesuai dengan ketentuan.	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman ubah teams.	Saat menekan tombol simpan, tampil pesan kesalahan.	Behasil Tidak berhasil

e. Pengujian Master *Payment*

Tabel 4.6 Pengujian Master *Payment*

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah payment, masukkan data payment.	Data berhasil disimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Payment berhasil ditambahkan” dan data tampil ditabel data payment.	Berhasil Tidak berhasil
Ubah payment, mengubah data-data payment.	Data berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Payment berhasil diupdate” Dan data tampil ditabel data payment.	Berhasil Tidak berhasil

Hapus payment.	Data terhapus dari <i>database</i>	Data berhasil dihapus dan tidak ada di tabel payment.	Berhasil Tidak berhasil
Kasus data uji salah			
Skenario	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data payment, masukkan data tidak sesuai dengan ketentuan	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman tambah payment	Tampil pesan kesalahan	Berhasil Tidak berhasil
Ubah data payment, ubah data tidak sesuai dengan ketentuan.	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman ubah payment.	Saat menekan tombol simpan, tampil pesan kesalahan.	Behasil Tidak berhasil

f. Pengujian Transaksi Aplikasi Kasir

Tabel 4.7 Pengujian Transaksi Aplikasi Kasir

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Transaksi Aplikasi Kasir, masukkan data transaksi.	Data berhasil disimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Item telah dimasukkan” dan data tampil	Berhasil Tidak berhasil

		ditabel data item	
Hapus item	Data terhapus dari <i>database</i>	Data berhasil dihapus dan tidak ada di tabel item	Berhasil Tidak berhasil
Kasus data uji salah			
Skenario	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data item, masukkan data tidak sesuai dengan ketentuan	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman tambah item	Tampil pesan kesalahan	Berhasil Tidak berhasil

g. Pengujian Riwayat Transaksi

Tabel 4.8 Pengujian Riwayat Transaksi

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cetak	Menampilkan data yang akan dicetak.	Data berhasil dicetak	Berhasil Tidak berhasil

h. Pengujian Cetak Laporan Penjualan

Tabel 4.9 Pengujian Cetak Laporan Penjualan

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cari data untuk dicetak, masukan tanggal periode transaksi untuk melakukan cetak.	Data dari tanggal periode yang ingin dicetak muncul	Data tampil pada menu cetak laporan penjualan.	Berhasil Tidak berhasil
Cetak	Menampilkan data yang ingin dicetak.	Data laporan penjualan berhasil dicetak.	Berhasil Tidak berhasil
Kasus data uji salah			
Skenario	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cari data, ketika memasukkan salah tanggal periode dan tanggal kosong.	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman cetak laporan penjualan.	Tampil pesan kesalahan	Berhasil Tidak berhasil

i. Pengujian Users Setting

Tabel 4.10 Pengujian Users Setting

Kasus data uji benar

Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah users setting, masukkan data users setting.	Data berhasil disimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Data berhasil ditambahkan” dan data tampil ditabel data item	Berhasil Tidak berhasil
Ubah users setting, mengubah data-data users setting..	Data berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i>	Menampilakn pesan “Sukses! Data berhasil diupdate” Dan data tampil ditabel data item	Berhasil Tidak berhasil
Hapus data users setting.	Data terhapus dari <i>database</i>	Data berhasil dihapus dan tidak ada di tabel item	Berhasil Tidak berhasil
Kasus data uji salah			
Skenario	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data users setting, masukkan data tidak sesuai dengan ketentuan	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman tambah item	Tampil pesan kesalahan	Berhasil Tidak berhasil

Ubah data users setting, ubah data tidak sesuai dengan ketentuan.	Menampilkan pesan kesalahan pada halaman ubah item.	Saat menekan tombol simpan, tampil pesan kesalahan.	Behasil Tidak berhasil
---	---	---	---------------------------

j. Pengujian *Logout*

Tabel 4.11 Pengujian *Logout*

Kasus data uji benar			
Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol logout.	Saat menekan tombol logout maka tampilan akan berpindah ke halaman logout.	Berhasil logout dan tampil halaman login.	Berhasil Tidak berhasil

3. Kesimpulan pengujian sistem

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus kasus pengujian diatas secara keseluruhan pada tiap tampilan hasil dari pengujian ini dapat dikatakan berhasil. Karena secara fungsional sistem sudah dapat bekerja dan menghasilkan output yang diharapkan.

4.5.2 Pengujian *White Box*

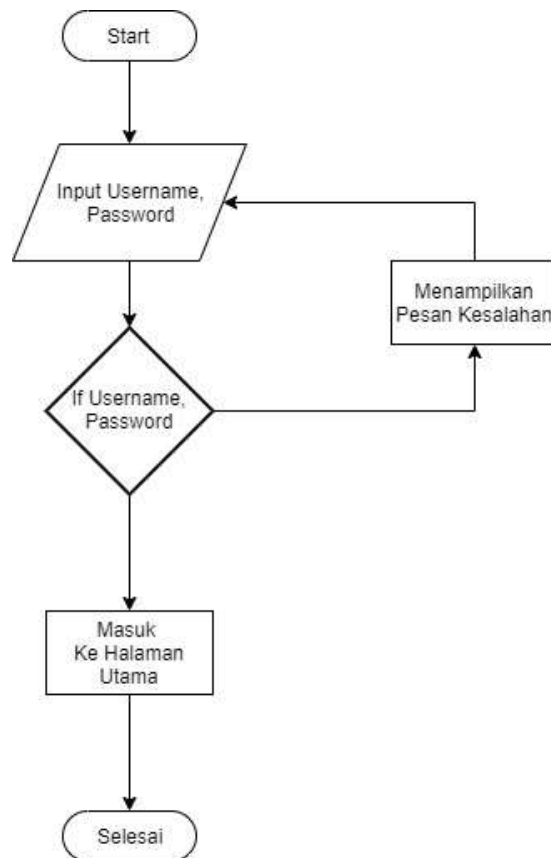
Pengujian *White Box Testing* adalah menguji alur logika dalam program yang berhubungan dengan source code.

1. Rencana Pengujian

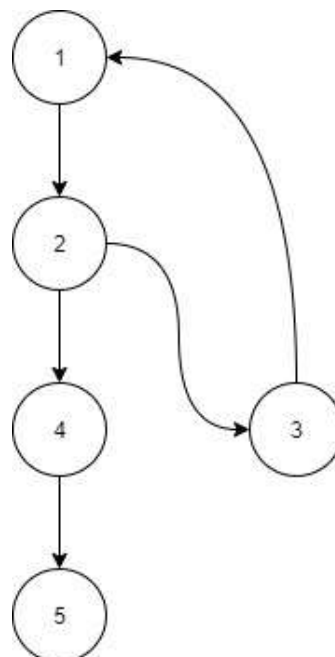
Tabel 4.12 Rencana Pengujian *White Box*

Item Pengujian	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Melakukan login untuk masuk ke dalam halaman utama dengan form username dan password	<i>White Box</i>
Aplikasi Kasir	Melakukan transaksi dengan menghasilkan struk dengan form nama customer, item, qty, pembayaran, diskon, <i>cash</i>	<i>White Box</i>
Cetak Laporan Penjualan	Melakukan pembuatan laporan periode dengan form dari dan sampai	<i>White Box</i>

a. *Testing White Box Login*



Gambar 4.14 *Flow Cart Login*



Gambar 4.15 *Flow Graph Login*

Dari *Flow* diatas dapat, dapat dihitung *cyclomatic complexcity*, yakni

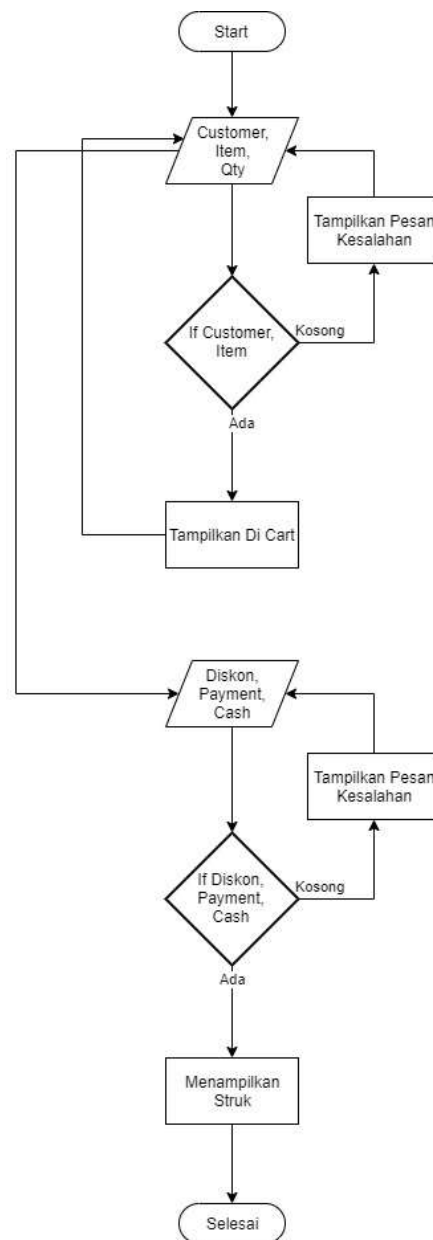
$$\begin{aligned} 1. \quad V(G) &= E-N+2 \\ &= 5-5+2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan cyclomatic complexity terdapat 2 independent path yaitu:

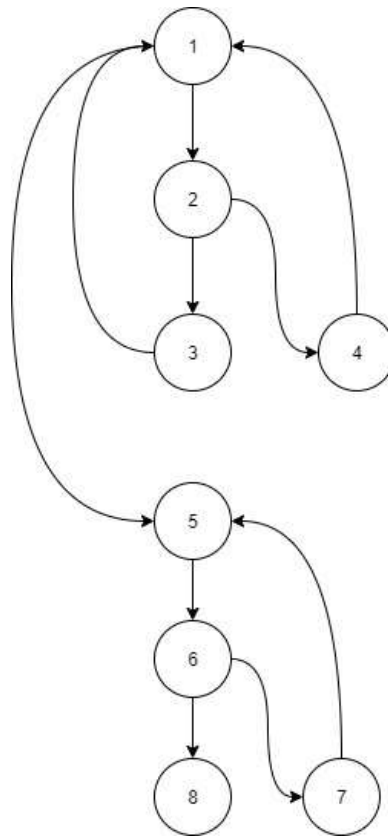
$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 4 - 5$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 1 - 2 - 4 - 5$$

b. *Testing White Box* Aplikasi Kasir



Gambar 4.16 *Flow Cart* Transaksi Kasir



Gambar 4.17 *Flow Graph* Transaksi Kasir

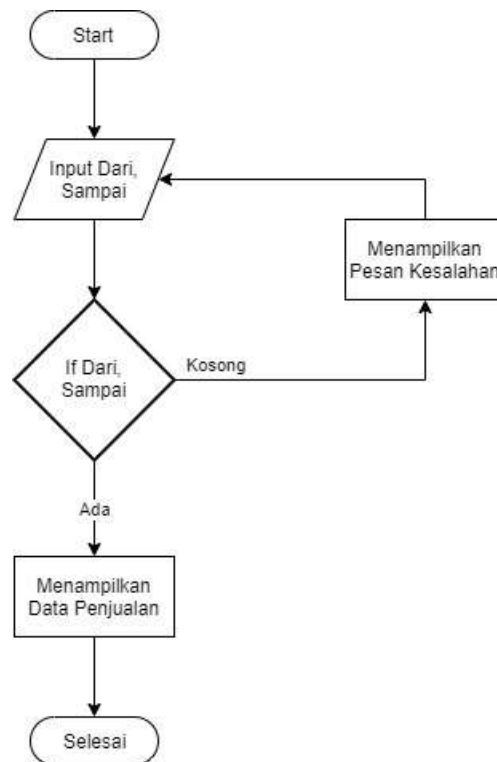
Dari *Flow* diatas dapat, dapat dihitung *cyclomatic complexcity*, yakni

$$\begin{aligned}
 1. \quad V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 10 - 8 + 2 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

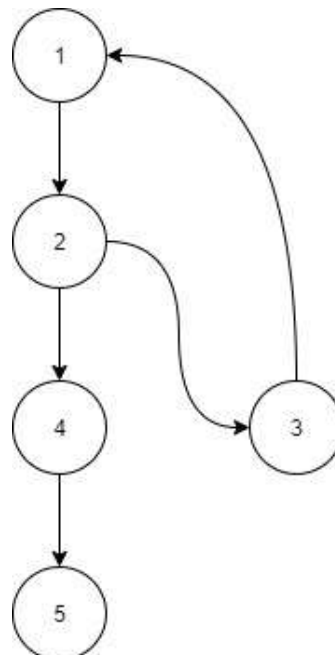
Dari hasil perhitungan *cyclomatic complexity* terdapat 2 independent path yaitu:

- Path 1 = 1 – 2 – 3 – 1 – 5 – 6 – 8
- Path 2 = 1 – 2 – 4 – 1 – 2 – 3 – 1 – 5 – 6 – 8
- Path 3 = 1 – 2 – 3 – 1 – 5 – 6 – 7 – 5 – 6 – 8
- Path 4 = 1 – 2 – 4 – 1 – 2 – 3 – 1 – 5 – 6 – 7 – 5 – 6 – 8

c. *Testing White Box* Cetak Laporan Penjualan



Gambar 4.18 Flow Cart Cetak Laporan Periode



Gambar 4.19 Flow Graph Cetak Laporan Periode

$$\begin{aligned}
 1. \quad V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 5 - 5 + 2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan cyclomatic complexity terdapat 2 independent path yaitu:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 4 - 5$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 1 - 2 - 4 - 5$$