

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BENGKEL MOTOR
BERBASIS DESKTOP**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan

Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

KEFIN NI'AMUR PERMADI

NPM. 1334010175

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2020

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

Judul : Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop

Oleh : Kefin Ni'amur Permadi

NPM : 1334010175

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :
Hari Rabu, Tanggal 10 Juni 2020

Menyetujui:

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

1.

Yisti Vita Via, S.ST. M.Kom.

NPT. 3 8604 13 0347 1

2.

Sugiarto, S.Kom., M.Kom.

NPT. 3 8702 13 0343 1

1.

Henni Endah Wahanani, ST. M.Kom.

NPT. 3 7809 13 0348 1

2.

Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc.

NPT. 172198 70 716054

Mengetahui:

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer,

Koordinator Program Studi
Informatika,



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 19650731 199203 2 001

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8009 050 205 1

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Teknik Informatika UPN "Veteran" Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : KEFIN NI'AMUR PERMADI

NPM : 1334010175

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan kerjakan, yang berjudul:

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BENGKEL MOTOR BERBASIS DESKTOP

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau software yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 25 Juni 2020

Hormat Saya
METERAL
TEMPEL
1334010175
5000
RIBUPAH
KEFIN NI'AMUR PERMADI

NPM. 1334010175

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : KEFIN NI'AMUR PERMADI

NPM : 1334010175

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan kerjakan, yang berjudul:

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BENGKEL MOTOR BERBASIS
DESKTOP**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau software yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 25 Juni 2020

Hormat Saya,

KEFIN NI'AMUR PERMADI

NPM. 1334010175

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BENGKEL MOTOR BERBASIS DESKTOP

DOSEN PEMBIMBING I : YISTI VITA VIA, S.ST. M.Kom.

DOSEN PEMBIMBING II : SUGIARTO, S.Kom, M.Kom.

PENYUSUN : KEFIN NI'AMUR PERMADI

ABSTRAK

Dalam perkembangan zaman ini, kebutuhan akan informasi yang akurat, relevan dan lengkap semakin tinggi terutama dibidang usaha pelayanan jasa dan barang. Masih banyak bengkel motor yang masih menggunakan sistem manual untuk penanganan proses manajemen bisnis mereka. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada bengkel dengan sistem informasi manajemen bengkel motor berbasis desktop.

Penulis menggunakan metode *waterfall* dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi manajemen bengkel motor berbasis desktop ini. Metode ini dibagi menjadi lima tahap yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem.

Dari penelitian ini nantinya akan menghasilkan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop yang dapat mengolah data informasi admin, customer, barang, dan transaksi yang akurat dan lebih mudah dalam pembuatan laporan. Hasil cetak yang diperoleh dari pembuatan transaksi dan laporan rekapitulasi transaksi yaitu dapat berupa *softcopy* dengan format .pdf maupun dalam bentuk *hardcopy* berupa nota fisik jika komputer terhubung dengan media pencetak (printer).

Kata Kunci : Sistem Informasi, Bengkel Motor, Metode *Waterfall*.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Robbil 'alamin, segala Puji bagi Allah S.W.T. atas segala Rahmat, Hidayah, Karuniah serta Inayah-Nya. Sehingga Penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dan penyusunan laporan skripsi dengan judul **“Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop”**.

Tak lupa Sholawat serta Salam penyusun haturkan kepada Junjungan Besar Umat Islam, Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan kita dari jalan yang gelap menuju jalan yang terang.

Selama menyelesaikan tugas akhir dan penyusunan laporan skripsi ini, Penyusun telah menerima banyak bimbingan, pengarahan, serta saran sehingga membantu kelancaran dan keberhasilan tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan kritik dan saran yang membangun kepada penyusun. Dan semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti yang lain dan para pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surabaya, 25 Juni 2020

(Kefin Ni'amur Permadi)

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah Robbil ‘alamin. Dengan mengucapkan Puji Syukur Ke Hadirat Allah SWT Yang telah memberikan Rahmat, Hidayah, Karuniah serta Inayah-Nya. Sehingga Penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dan penyusunan laporan skripsi dengan judul “**Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop**”.

Tujuan disusunnya Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.

Dengan menyelesaikan Tugas Akhir ini penyusun menyadari telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik dari segi moril maupun materil. Sehingga pada kesempatan kali ini penyusun ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dan Ayah saya yang telah sabar mendidik, merawat dan membesarkan serta memenuhi kebutuhan saya agar mampu menjadi orang yang bermanfaat.
2. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Yisti Vita Via, S.ST. M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I (Satu) yang telah banyak memberikan petunjuk, masukkan, bimbingan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga selesainya Tugas Akhir ini.

6. Bapak Sugiarto, S.Kom, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II (dua) yang telah banyak memberikan petunjuk, masukkan, bimbingan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga selesainya Tugas Akhir ini.
7. Bapak Hendra Maulana, S. Kom., M.Kom. Selaku Koordinator Admin Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Para Bapak & Ibu Dosen dan seluruh Civitas Akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
9. Keluarga yang telah memberi bantuan moril dan materil sehingga penyusun dapat mengerjakan hingga menyelesaikan laporan ini.
10. Angger Fauqi Darmawan, Sholikul Rijal, Chandra Wira, Arif Prayitno, M. Najib, Umar Syarifuddin atas dukungan, do’a dan dukungan serta bantuan bagi penyusun.
11. Saudara – saudara Ngaji Cangkruk’an atas do’a dan dukungan bagi penyusun.
12. Para Ustadz yang ada di Ngelom Rolak dan Megare atas do’a – do’a beliau bagi penyusun.
13. Rekan Seperjuangan Program Studi Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak berbagi pengalaman serta ilmunya.
14. Beberapa Warkop yang penyusun kunjungi sebagai tempat pengerjaan tugas akhir ini.
15. Beberapa media penghibur di kala penyusun kelelahan.
16. Kekasih hati yang selalu mendukung penyusun dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
17. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan do’a serta dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan Laporan dan Tugas Akhir / Skripsi.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Sistem Informasi	6
2.3. Sistem Informasi Manajemen.....	7
2.4. Bengkel.....	7
2.5. Sepeda Motor	8
2.6. Servis.....	8

2.7. Suku Cadang	9
2.8. Aplikasi Desktop	10
2.9. Waterfall Modelling	11
2.9.1. Analisis Kebutuhan (<i>Requirement Analisis</i>)	12
2.9.2. Perancangan Sistem (<i>System Design</i>).....	12
2.9.3. Implementasi Sistem (<i>Implementation</i>).....	12
2.9.4. Pengujian Sistem (<i>Integration & Testing</i>).....	12
2.9.5. Pemeliharaan Sistem (<i>Operation & Maintenance</i>)	13
2.10. UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	13
2.10.1. <i>Use Case Diagram</i>	14
2.10.2. <i>Activity Diagram</i>	15
2.10.3. <i>Sequence Diagram</i>	16
2.10.4. <i>Class Diagram</i>	18
2.11. Basis Data.....	19
2.12. <i>Software</i>	20
2.12.1. Netbeans IDE	20
2.12.2. JasperReports.....	21
2.12.3. MySQL.....	22
2.12.4. Photoshop	23
BAB III	24
METODE PENELITIAN	24
3.1. Langkah Penelitian	24

3.2.	Analisa Kebutuhan	25
3.3.	Perancangan Sistem.....	25
3.3.1.	Diagram Alur / <i>Flowchart</i>	25
3.3.1.1.	<i>Flowchart</i> Login.....	26
3.3.1.2.	<i>Flowchart</i> Menu Transaksi Super Admin / Admin.....	27
3.3.1.3.	<i>Flowchart</i> Menu Item Super Admin	28
3.3.1.4.	<i>Flowchart</i> Menu Item Admin	30
3.3.1.5.	<i>Flowchart</i> Menu Pengaturan Super Admin / Admin	31
3.3.1.6.	<i>Flowchart</i> Menu Laporan Super Admin	33
3.3.1.7.	<i>Flowchart</i> Menu Laporan Admin	36
3.3.2.	UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	38
3.3.2.1.	<i>Use Case Diagram</i>	39
3.3.2.2.	<i>Activity Diagram</i>	40
3.3.2.3.	<i>Class Diagram</i> 45	
3.3.2.4.	<i>Sequence Diagram</i>	46
3.4.	Perancangan Basis Data	55
3.4.1.	CDM (<i>Conseptual Data Model</i>).....	55
3.4.2.	PDM (<i>Physical Data Model</i>).....	56
3.4.3.	Detail Tabel Basis Data.....	57
3.4.3.1.	Tabel Admin	57
3.4.3.2.	Tabel Detail_Item.....	57
3.4.3.3.	Tabel Transaksi	58
3.4.3.4.	Tabel Detail_Transaksi	59

3.4.3.5. Tabel Supplier	59
3.5. Perancangan Desain Antarmuka	60
3.5.1. Halaman Login	60
3.5.2. Halaman Beranda	61
3.5.3. Halaman Transaksi	62
3.5.4. Halaman Laporan – Sub Menu Transaksi	63
3.5.5. Halaman Laporan – Sub Menu Supplier	64
3.5.6. Halaman Laporan – Sub Menu Report	65
3.5.7. Halaman Pengaturan – Sub Menu Ganti <i>Password</i>	66
3.5.8. Halaman Pengaturan – Sub Menu <i>Logout</i>	67
BAB IV	68
HASIL DAN PEMBAHASAN	68
4.1. Implementasi Desain Antarmuka	68
4.1.1. Halaman <i>Login</i>	68
4.1.2. Halaman Utama	71
4.1.3. Halaman Transaksi	71
4.1.4. Halaman Item	75
4.1.5. Halaman Laporan – Transaksi	80
4.1.6. Halaman Laporan – Supplier	83
4.1.7. Halaman Laporan – Rekapitulasi Transaksi	88
4.1.8. Halaman Pengaturan - <i>Logout</i>	90

4.1.9. Halaman Pengaturan - Ganti <i>Password</i>	91
BAB V.....	94
KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
5.1. Kesimpulan.....	94
5.2. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Waterfall Modelling</i>	11
Gambar 2.2. UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	14
Gambar 2.3. Logo Netbeans.....	20
Gambar 2.6. Logo JasperReports	21
Gambar 2.4. Logo MySQL	22
Gambar 2.5. Logo Photoshop	23
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Tahap Penelitian	24
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> Login	26
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Menu Transaksi	27
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> Menu Item Super Admin	29
Gambar 3.5. <i>Flowchart</i> Menu Item Admin	30
Gambar 3.6. <i>Flowchart</i> Menu Pengaturan	32
Gambar 3.7. <i>Flowchart</i> Laporan Super Admin	33
Gambar 3.8. <i>Flowchart</i> Laporan Super Admin	36
Gambar 3.9. <i>Use Case Diagram</i>	39
Gambar 3.10. <i>Activity Diagram</i> Login	40
Gambar 3.11. <i>Activity Diagram</i> Super Admin.....	41
Gambar 3.12. <i>Activity Diagram</i> Admin	43
Gambar 3.13. <i>Class Diagram</i>	45
Gambar 3.14. <i>Sequence Diagram</i>	47
Gambar 3.15. <i>Sequence Diagram</i> Transaksi.....	48
Gambar 3.16. <i>Sequence Diagram</i> Item	49
Gambar 3.17. <i>Sequence Diagram</i> Laporan – Pembelian	50

Gambar 3.18. <i>Sequence Diagram</i> Laporan - Supplier	52
Gambar 3.19. <i>Sequence Diagram</i> Laporan – <i>Report</i>	53
Gambar 3.20. <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan – <i>Ganti Password</i>	54
Gambar 3.21. <i>Conseptual Data Model</i>	55
Gambar 3.22. <i>Physical Data Model</i>	56
Gambar 3.23. Desain Halaman Login.....	60
Gambar 3.24. Desain Halaman Beranda	61
Gambar 3.25. Desain Halaman Transaksi.....	62
Gambar 3.26. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Transaksi.....	63
Gambar 3.27. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Supplier.....	64
Gambar 3.28. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Report.....	65
Gambar 3.29. Desain Halaman Pengaturan – Sub Menu <i>Ganti Password</i>	66
Gambar 3.30. Desain Halaman Pengaturan – Sub Menu <i>Logout</i>	67
Gambar 4.1. Halaman <i>Login</i>	68
Gambar 4.2. Pengisian Data <i>Login</i>	69
Gambar 4.3. Notifikasi Berhasil <i>Login</i>	69
Gambar 4.4. <i>Error Handling Login</i>	70
Gambar 4.5. <i>Error Handling Login</i>	70
Gambar 4.6. Halaman Beranda	71
Gambar 4.7. Halaman Transaksi.....	71
Gambar 4.8. Pemilihan Item	72
Gambar 4.9. <i>Error Handling Qty Item</i>	72
Gambar 4.10. Berhasil Memilih Item	73
Gambar 4.11. Konfirmasi Lanjut Transaksi.....	73

Gambar 4.12. Notifikasi Transaksi Berhasil	74
Gambar 4.13. Nota Transaksi.....	74
Gambar 4.14. <i>Update</i> Tabel Setelah Transaksi.....	75
Gambar 4.15. Halaman Item	75
Gambar 4.16. Pengisian Data Item	76
Gambar 4.17. Notifikasi Berhasil Simpan Data Item	76
Gambar 4.18. <i>Update</i> Tabel Setelah Simpan Item.....	77
Gambar 4.19. Pemilihan Data Item.....	77
Gambar 4.20. Pengubahan Data Pada Form Item	78
Gambar 4.21. Notifikasi Ubah Data Item Berhasil	78
Gambar 4.22. <i>Update</i> Tabel Setelah Ubah Data Item.....	79
Gambar 4.23. Notifikasi Berhasil Hapus Item	79
Gambar 4.24. <i>Error Handling</i> Cari Item	80
Gambar 4.25. Halaman Laporan – Sub Halaman Transaksi	80
Gambar 4.26. Menampilkan Detail Data Transaksi.....	81
Gambar 4.27. Pencarian Data Transaksi Sesuai Kode Nota	81
Gambar 4.28. <i>Error Handling</i> Pencarian Data Transaksi.....	82
Gambar 4.29. Halaman Laporan - Sub Halaman Supplier.....	83
Gambar 4.30. Pemilihan Data Supplier	83
Gambar 4.31. Konfirmasi Ubah Data Supplier	84
Gambar 4.32. Notifikasi Berhasil Ubah Data Supplier	84
Gambar 4.33. <i>Update</i> Tabel Setelah Ubah Data Supplier	85
Gambar 4.34. Konfirmasi Hapus Data Supplier	85
Gambar 4.35 Notifikasi Berhasil Hapus Data Supplier	86

Gambar 4.36. <i>Update</i> Tabel Setelah Hapus Data Supplier	86
Gambar 4.37. Pencarian Data Supplier Berdasarkan Nama Supplier	87
Gambar 4.38. <i>Error Handling</i> Pencarian Data Supplier.....	87
Gambar 4.39. Halaman Laporan - Sub Halaman Rekapitulasi Transaksi.....	88
Gambar 4.40. Pemilihan Rentan Waktu.....	88
Gambar 4.41. Hasil Cetak Data Sesuai Rentan Waktu Dipilih.....	89
Gambar 4.42. <i>Error Handling</i> Pemilihan Rentan Waktu	89
Gambar 4.43. Halaman Pengaturan - Sub Halaman <i>Logout</i>	90
Gambar 4.44. Pesan Berhasil <i>Logout</i>	90
Gambar 4.45. Halaman Pengaturan - Sub Halaman Ganti <i>Password</i>	91
Gambar 4.46. Pengisian Form Ganti <i>Password</i>	91
Gambar 4.47. Visibilitas <i>Password</i> Aktif dan <i>Error Handling</i> Ubah <i>Password</i> ..	92
Gambar 4.48. <i>Error Handling</i> Ganti <i>Password</i>	92
Gambar 4.49. Notifikasi Berhasil Ubah <i>Password</i>	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komponen <i>Use Case Diagram</i>	15
Tabel 2.2. Komponen <i>Activity Diagram</i>	16
Tabel 2.3. Komponen <i>Sequence Diagram</i>	17
Tabel 2.4. Komponen <i>Class Diagram</i>	18
Tabel 3.1. Tabel Admin	57
Tabel 3.2. Tabel Detail_Item	58
Tabel 3.3. Tabel Transaksi	58
Tabel 3.4. Tabel Detail_Transaksi	59
Tabel 3.5. Tabel Supplier	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penelitian yang berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Administrasi Berbasis Desktop Pada Bimbingan Belajar Citra Bagus Grup Sleman”. Penelitian tersebut bertujuan untuk menyederhanakan dan mempercepat pelaksanaan administrasi kegiatan dan untuk memfasilitasi presentasi dari pengolahan data dan mempercepat informasi ketika diperlukan. Pembuatan aplikasi tersebut menggunakan Netbeans dan MySQL sebagai databasenya. (Ana, Wati. 2013).

Sistem Informasi Penjualan Barang adalah sistem informasi yang menyediakan informasi dari beberapa proses yang meliputi penjualan (Accounting/manajemen), stock (pengadaan barang), pergudangan (inventory), dan pelaporan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat Sistem Informasi Penjualan Barang di Toko Sumber Urip. Metode yang digunakan adalah metode observasi, metode wawancara, dan metode studi literature (Rini, Novita. 2010).

Menurut Sandi Pramono Adi (2013), dengan judul “Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan Toko Komputer Mascom Berbasis Desktop”, Sistem ini menggunakan metode SDLC. Metode SDLC adalah metode dengan proses pengembangan dan perancangan sistem hingga pengoperasian dan pemeliharaan. Penyimpanan data menggunakan database jenis MySQL. Perancangan sistem menggunakan aplikasi Netbeans IDE dengan seperangkat JDK, dan untuk pembuatan laporan atau nota menggunakan aplikasi iReport. Sistem Aplikasi

Penjualan Toko MasCom ini memiliki fasilitas pengolahan data pembelian, penjualan, pemesanan barang, dan penyetokan barang beserta data laporan. Sehingga adanya sistem baru tersebut diperoleh jumlah sebanyak 83,3% peserta yang menyatakan keseluruhan sistem layak dan baik untuk digunakan dalam membantu toko MasCom untuk mengolah data, pembuatan laporan, serta memudahkan dalam mendapatkan informasi tentang data yang diolah baik untuk toko MasCom itu sendiri.

Dalam sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang layanan jasa sangat dibutuhkan sistem informasi yang baik, terutama pada sistem pengolahan data dan keuangan, agar dalam kegiatannya dapat berjalan dengan baik, efektif dan efisien. Keadaan tersebut menyebabkan banyaknya perusahaan yang meningkatkan pengembangan dibidang layanan jasa untuk meningkatkan pelayanan yang lebih baik lagi serta dapat mengolah data dan keuangan dengan mudah, cepat, tepat dan akurat.

Kecepatan dan ketepatan dalam pengolahan data serta pelayanan kepada customer sangat dibutuhkan dalam prosedur pelayanan bisnis. Sedangkan penggunaan sistem secara manual akan menghambat kinerja pelayanan dan dapat mengakibatkan ketidakpuasan terhadap customer atas pelayanan bengkel. Maka dari itu sangat dibutuhkan sistem informasi yang lebih baik dan dapat mengatasi segala permasalahan yang ada.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis merancang serta membangun sebuah sistem informasi yang mampu melakukan pengolahan data dan proses bisnis yang terkomputerisasi, efisien, serta lebih efektif. Dalam

hal tersebut, penulis mengambil judul “Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang telah dijelaskan di atas, maka masalah pokok yang akan dibahas penulis adalah :

- a. Bagaimana cara merancang dan membuat Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop ?
- b. Bagaimana cara melakukan proses pengolahan data admin, barang, serta data transaksi yang dapat dijalankan dalam satu sistem.
- c. Bagaimana cara membuat, menampilkan serta mencetak faktur pembelian serta laporan stok barang ?
- d. Bagaimana cara membuat, menampilkan serta mencetak rekapitulasi transaksi dengan rentan waktu sesuai yang dibutuhkan admin ?

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini tidak menyimpang dan meluas dari tujuan yang semula direncanakan, Sehingga penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut :

- a. Menggunakan Netbeans IDE 8.2 sebagai *framework* dalam pembuatan sistem.
- b. Menggunakan MySQL sebagai *database* yang digunakan dalam pembuatan sistem.

- c. Menggunakan JasperReports untuk sebagai sarana pendukung dalam melakukan pencetakan faktur penjualan, laporan stok barang, rekapitulasi transaksi.
- d. Menggunakan Photoshop *software design* sebagai penunjang desain antarmuka sistem.
- e. Pencetakan dapat dicetak dalam bentuk *softcopy* (.pdf) maupun *hardcopy* jika komputer tersambung dengan media printer.
- f. Kegiatan transaksi hanya dapat dilakukan secara *offline*.
- g. Sistem hanya dapat dijalankan oleh admin & super admin pada komputer yang terinstal sistem informasi manajemen bengkel motor.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah dalam penelitian yang telah dijelaskan di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari tugas ini adalah sebagai berikut :

- a. Memudahkan admin dalam pengolahan data barang, data transaksi, dan rekapitulasi data transaksi.
- b. Meningkatkan keakuratan dan kecepatan dalam melakukan pengolahan data.
- c. Memudahkan admin dalam membuat atau menampilkan faktur penjualan, laporan stok barang, serta rekapitulasi transaksi karena sistem terintegrasi dengan media pencetak berupa *softcopy* ataupun *hardcopy*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Menurut Khairunnisa, 2012, bahwa pada Bengkel Intan Mulia sebagai perusahaan yang menjual jasa untuk pelayanan reparasi *sparepart* motor terdapat kekurangan dan kelemahan pada dokumen yang digunakan, seperti pencatatan transaksi penerimaan kas, dan laporan yang dihasilkan masih dilakukan secara manual. Kelemahan tersebut dapat memicu terjadinya kecurangan dan manipulasi data yang mungkin saja dilakukan oleh karyawan. Sebaiknya perusahaan memperbaiki pengarsipan dokumen pada masing-masing fungsi yang terkait, mencetak dokumen yang dibutuhkan, dan menghasilkan laporan yang sesuai dalam sistem penerimaan kas. Selain itu penulis juga menyarankan untuk menggunakan sistem informasi akuntansi yang terkomputerisasi agar sistem tersebut dapat berjalan lebih efektif.

Septema, 2012, menjelaskan, bahwa Sistem Informasi Akuntansi atas Siklus Pengeluaran pada Hotel Mutiara masih manual. Selama ini Hotel Mutiara tidak dapat memperoleh informasi tentang aktivitas pembelian barang serta arus barang secara akurat dan cepat, sehingga mengakibatkan penumpukan barang di gudang. Selain itu banyaknya dokumen yang digunakan untuk melakukan pembelian barang, pembayaran dan penerimaan barang. Sehingga perlu adanya perancangan sistem informasi akuntansi atas siklus pengeluaran. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka disediakan rancangan masukan, rancangan keluaran dan rancangan menu.

Menurut Wiharja, 2011, dalam penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Rental Motor Menggunakan Java MySQL dan JasperReports”. Penulisan ilmiahnya berisi tentang pembuatan sebuah aplikasi rental khususnya rental motor. Di dalam aplikasi ini terdapat beberapa menu seperti registrasi bagi pelanggan (*member*) baru, penyewaan, pengembalian motor hingga laporan transaksi. Tujuan dari pembuatan aplikasi rental motor ini adalah untuk membantu memberikan kemudahan dalam pendataan maupun pengolahan bagi berbagai perusahaan yang bergerak di bidang penyewaan motor. Di dalam pembuatan aplikasi rental motor ini terdiri dari beberapa tahapan yakni pengumpulan data, perancangan tampilan aplikasi, serta tahap uji coba. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman J2SE dengan *editor* Netbeans, MySQL sebagai sistem *database*-nya dan JasperReport untuk membuat laporannya.

Penelitian tersebut memang sebagian tidak sama dengan judul yang diambil yaitu tentang Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop. Namun pokok permasalahan dari itu semua dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan masukan guna ketepatan pelaksanaan sistem dalam penulisan ilmiah kali ini, karena masih menggunakan sistem yang sama yaitu pengembangan sistem informasi dengan menggunakan pemrograman Java dan MySQL.

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional

perusahaan. Sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi, dan prosedur-prosedur yang terorganisasi.

Erwan Arbie berpendapat bahwa pengertian sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, bantuan, dan dukungan operasi. Sistem ini bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu memfasilitasi penyediaan laporan yang diperlukan.

2.3. Sistem Informasi Manajemen

Menurut (Raymond Me Lead Jr, 2009) dikutip dari buku karya (Rochaty, dkk, 2013:19), Sistem informasi manajemen yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi untuk kebutuhan bagi pemakainya.

Sedangkan dalam buku karya (Rochaty, dkk. 2013:19) sistem informasi manajemen merupakan perpaduan antara sumber daya manusia dan aplikasi teknologi informasi untuk memilih, menyimpan, mengolah dan mengambil kembali data dalam rangka mendukung proses pengambilan keputusan sebuah perusahaan. Sistem informasi manajemen yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi untuk kebutuhan bagi sipemakainya.

2.4. Bengkel

Bengkel adalah sebuah tempat yang dimana dilakukannya perbaikan-perbaikan teknis terhadap suatu produk yang dalam konteks ini adalah produk kendaraan bermotor. Kegiatan perbengkelan adalah bagian dari jaringan jasa purna jual yang berfungsi mendukung pemasaran produk yang dijual. Nyatanya,

tidak hanya layanan jasa yang diberikan kepada kendaraan, tetapi juga kepada pemiliknya sehingga pemilik merasa nyaman atas perbaikan terhadap kendaraan yang diperbaiki di bengkel tersebut.

2.5. Sepeda Motor

Sepeda motor adalah sebuah kendaraan roda dua yang terbentuk dari berbagai komponen (komponen kelistrikan, mesin, kerangka, *cover / fairing*, rantai, roda, dsb). Ada 3 tipe mesin yang digunakan sepeda motor yaitu mesin 2 TAK, 4 TAK dan battere. Secara harfiah, sebenarnya yang disebut dengan TAK adalah langkah atau dalam bahasa Inggrisnya disebut dengan *STROKE*. Dengan kata lain, 2 TAK adalah mesin 2 langkah, sementara mesin 4 TAK adalah mesin 4 langkah. Kembali kepada langkah tersebut, maka langkah disini merupakan proses. Untuk memudahkan pengertian terhadap hal tersebut, maka dapat dijelaskan bahwa proses yang terjadi pada mesin 4 langkah adalah sebagai berikut: *INTAKE – COMPRESSION – POWER – EXHAUST*. Sementara, proses ini dipersingkat pada mesin 2 tak yang memiliki ruang dibawah piston yang digunakan untuk pemampatan udara dan kompresi (Anggraheni Rukmana, 2011:2).

2.6. Servis

Servis sering disebut dengan istilah perbaikan (jasa), Pengertian dari perbaikan itu sendiri adalah usaha untuk mengembalikan kondisi dan fungsi dari suatu benda atau alat yang rusak akibat pemakaian alat tersebut pada kondisi semula (Yohannes, dkk. April 2015:19-20). Proses perbaikan tidak menuntut penyamaan sesuai kondisi awal, yang diutamakan adalah alat tersebut bisa

berfungsi normal kembali. Perbaikan memungkinkan untuk terjadinya pergantian bagian alat / *sparepart*. Terkadang dari beberapa produk yang ada dipasaran tidak menyediakan sparepart untuk penggantian saat dilakukan perbaikan, meskipun ada, harga sparepart tersebut hampir mendekati harga baru satu unit produk tersebut. Hal ini yang memaksa *user*/pelanggan untuk membeli produk yang baru. Tidak setiap perbaikan dapat diselesaikan dengan mudah, tergantung tingkat kesulitan dan kerumitan *assembling*/Perakitan alat tersebut. Tingkat kesulitan tersebutlah yang menumbuhkan perbedaan jenis perbaikan, mulai jenis perbaikan ringan, perbaikan sedang, dan perbaikan yang sering dinamakan servis berat. Dari jenis servis di atas ditentukan biaya perbaikan sesuai dengan tingkat kesulitan.

2.7. Suku Cadang

Menurut Richardus Eko Indrajit dan Richardus Djokopranoto dalam bukunya yang berjudul Manajemen Persediaan menyatakan bahwa suku cadang atau *sparepart* adalah suatu alat yang mendukung pengadaan barang untuk keperluan peralatan yang digunakan dalam proses produksi”.

Berdasarkan definisi diatas, suku cadang merupakan faktor utama yang menentukan jalannya proses produksi dalam suatu perusahaan. Sehingga dapat dikatakan suku cadang ini mempunyai peranan yang cukup besar dalam serangkaian aktivitas perusahaan. (Richardus Eko Indrajit ; Richardus Djokopranoto, 2003).

Secara umum, suku cadang dapat dibagi menjadi dua yaitu :

- a. Suku cadang baru yaitu komponen yang masih dalam kondisi baru dan belum pernah dipakai sama sekali kecuali saat dilakukan pengetesan.

b. Suku cadang bekas atau copotan yaitu komponen yang pernah dipakai untuk periode tertentu dengan kondisi :

- Masih layak pakai yaitu secara teknis komponen tersebut masih dapat dipergunakan atau mempunyai umur pakai
- Tidak layak pakai yaitu secara teknis komponen tersebut sudah tidak dapat lagi dipakai walaupun dilakukan perbaikan atau rekondisi.

2.8. Aplikasi Desktop

Aplikasi desktop adalah suatu aplikasi yang mampu beroperasi secara *offline*, tetapi harus terinstal pada laptop atau komputer. Adapun kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan aplikasi berbasis desktop antara lain :

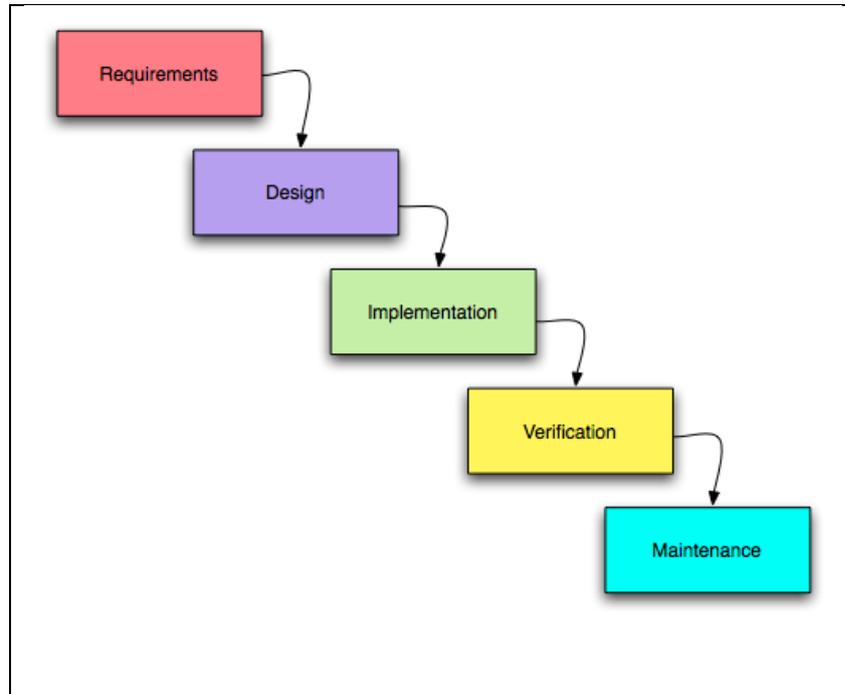
a. Keunggulan

- Dapat berjalan dengan independen, tanpa perlu menggunakan *browser*.
- Tidak perlu koneksi internet, karena semua file yang diperlukan untuk menjalankan aplikasinya sudah terinstall sebelumnya.
- Dapat dengan mudah memodifikasi pengaturannya.
- Prosesnya lebih cepat.

b. Kekurangan

- Apabila akan menjalankan aplikasi, harus diinstal terlebih dahulu di komputer.
- Bermasalah dengan lisensi. Hal ini membutuhkan lisensi yang banyak pada setiap komputer
- Aplikasi tidak dapat dibuka di computer lain, jika belum diinstall
- Biasanya memerlukan hardware dengan spesifikasi tinggi.

2.9. Waterfall Modelling



Gambar 2.1. Waterfall Modelling

Model *Waterfall* ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Model ini disebut dengan model *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Tahapan yang dilakukan model *waterfall* ini antara lain *requirement analisis* (analisis kebutuhan), *system design* (desain sistem), *Implementation* (implementasi) selanjutnya *operation & maintenance* (Penerapan Program, pemeliharaan).

Menurut Pressman (2015:42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun sebuah *software*. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali model *waterfall* ini diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970. Meskipun sering

dianggap kuno, tetapi model *waterfall* ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE).

2.9.1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2.9.2. Perancangan Sistem (*System Design*)

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

2.9.3. Implementasi Sistem (*Implementation*)

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

2.9.4. Pengujian Sistem (*Integration & Testing*)

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-

masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

2.9.5. Pemeliharaan Sistem (*Operation & Maintenance*)

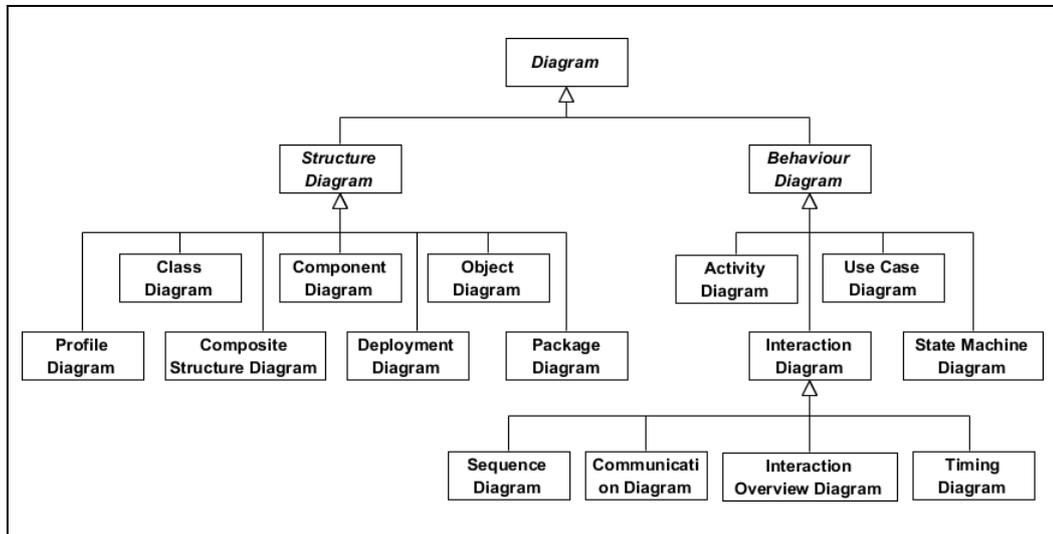
Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.10. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa dan aturan spesifikasi standar yang telah disepakati dalam rangka membuat dokumentasi, spesifikasi, kalkulasi, visualisasi, proses analisa, gambaran kerja proses, dan rancang bangun dari sebuah sistem perangkat lunak (*software*). UML juga dikenal sebagai sebuah metodologi guna mengembangkan sebuah aplikasi yang berorientasi objek atau dikenal dengan OOP (*Object Oriented Programming*).

UML sendiri merupakan penggabungan dari beberapa metode yang kemudian dikembangkan menjadi sebuah metode baru. Metode-metode tersebut adalah: Grady Booch, Ivar Jacobson, Jim Rumbaugh. Dalam perkembangannya, standarisasi dalam metode UML dilakukan dengan standarisasi proses *Object Management Group* (OMG), sehingga menjadikan UML sebagai bahasa standar dalam permodelan perangkat lunak yang saat ini banyak digunakan oleh berbagai kalangan.

Diagram dalam UML dikelompokkan menjadi 2 yaitu seperti gambar serta penjelasannya dibawah ini :



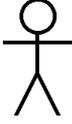
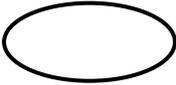
Gambar 2.2. UML (Unified Modeling Language)

2.10.1. Use Case Diagram

Use Case merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah *software* atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, *use case* menjelaskan interaksi yang terjadi antara ‘aktor’ — inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada, sebuah *use case* direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana.

Perilaku sistem adalah bagaimana sistem beraksi dan bereaksi. Perilaku ini merupakan aktifitas sistem yang bisa dilihat dari luar dan bisa diuji, perilaku sistem ini dicapture di dalam *use case*. *Use case* sendiri mendeskripsikan sistem, lingkungan sistem, serta hubungan antara sistem dengan lingkungannya.

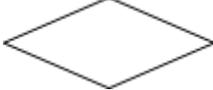
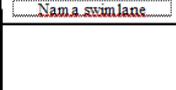
Tabel 2.1. Komponen Use Case Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. Jadi walaupun simbol aktor dalam diagram <i>usecase</i> berbentuk orang, namun aktor belum tentu orang
2		<i>Use Case</i>	Fusionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling berinteraksi atau bertukar pesan antar unit maupun aktor.
3		<i>Association</i>	Relasi yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara <i>usecase</i> dan aktor. Asosiasi juga menggambarkan berapa banyak objek lain yang bisa berinteraksi dengan suatu objek atau disebut <i>multiplicity</i> (<i>Multiplicity</i> dapat dilihat pada postingan <i>Class Diagram</i>).
4		<i>Extend</i>	menggambarkan bahwa suatu <i>usecase</i> dijalankan karena ada persyaratan tertentu dari <i>usecase</i> lain.
5		<i>Include</i>	Menggambarkan bahwa jalannya suatu <i>usecase</i> memicu jalannya <i>usecase</i> lain

2.10.2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan alur kerja (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan serta rancang menu yang ditampilkan pada perangkat lunak. Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas.

Tabel 2.2. Komponen Activity Diagram

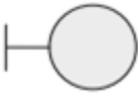
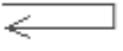
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3		Percabangan / <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4		Penggabungan / <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu dari aktivitas digabungkan menjadi akhir.
5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.10.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah salah satu dari diagram – diagram yang ada pada UML, *sequence diagram* ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Sequence Diagram* bisa digunakan untuk menjelaskan sebuah serangkaian langkah-langkah yang mengirimkan *message* antar satu lifeline ke lifeline yang lain. Setiap *message* yang dikirimkan bisa memberikan respon (*return*) relatif pada skenario yang dirancang di *Use Case Diagram*. Interaksi yang terjadi bisa bersifat instansiasi sebuah objek

maupun *static method* dari sebuah *class*. Berikut adalah simbol-simbol yang terdapat pada *sequence diagram* :

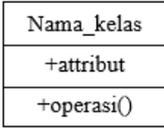
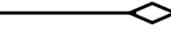
Tabel 2.3. Komponen *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Aktor merepresentasikan entitas yang berada diluar sistem dan berinteraksi dengan sistem. Mereka bisa berupa manusia, perangkat keras ataupun sistem yang lain.
2		<i>Lifeline</i>	Fungsi dari simbol ini adalah Mengeksekusi objek selama <i>sequence</i> (<i>message</i> dikirim atau diterima dan aktifasinya).
3		<i>General</i>	Fungsinya adalah Merepresentasikan entitas tunggal dalam <i>sequence diagram</i> . Entitas ini memiliki nama, <i>stereotype</i> atau berupa <i>instance</i> .
4		<i>Boundary</i>	<i>Boundary</i> biasanya berupa tepi dari sistem, seperti <i>user interface</i> atau suatu alat yang berinteraksi dengan sistem yang lain.
5		<i>Control</i>	<i>Control element</i> mengatur aliran dari informasi untuk sebuah skenario. Objek ini umumnya mengatur perilaku dan perilaku bisnis.
6		<i>Entity</i>	Entitas biasanya elemen yang bertanggung jawab menyimpan data atau informasi. Ini dapat berupa <i>beans</i> atau <i>model object</i> .
7		<i>Activation</i>	Yaitu suatu titik dimana sebuah objek mulai berpartisipasi di dalam sebuah <i>sequence</i> yang menunjukkan kapan sebuah objek mengirim atau menerima objek.
8		<i>Message</i>	<i>Message</i> berfungsi sebagai komunikasi antar objek yang menggambarkan aksi yang akan dilakukan . <i>Message</i> terjadi antara dua buah objek dimana satu objek (klien) dan meminta objek (<i>supplier</i>) untuk melakukan sesuatu.
9		<i>Message Entry</i>	Simbol ini berfungsi untuk menggambarkan pesan / hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
10		<i>Message to Self</i>	Simbol ini menggambarkan pesan / hubungan objek itu sendiri , yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
11		<i>Message Return</i>	Simbol ini menggambarkan hasil dari pengiriman <i>message</i> dan digambarkan dengan arah dari kanan ke kiri.

2.10.4. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika. *Class diagram* menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem. Karena itu *class diagram* merupakan tulang punggung atau kekuatan dasar dari hampir setiap metode berorientasi objek termasuk UML (Henderi, 2008).

Tabel 2.4. Komponen *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Kelas / <i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem
2		Antarmuka / <i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3		Asosiasi / <i>Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4		Asosiasi berarah / <i>directed Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5		Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum khusus)
6		Kebergantungan / <i>Dependency</i>	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7		Agregasi / <i>Aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

2.11. Basis Data

Pengertian basis data adalah kumpulan data dalam bentuk file/tabel/arsip yang saling berhubungan dan tersimpan dalam media penyimpanan elektronik, untuk kemudahan dalam pengaturan, pemilahan, pengelompokan dan pengorganisasian data sesuai tujuan.

Dikutip dari jurnal ilmiah karya (Aji, dkk. 2013:4) menurut (Marlinda, 2004:1) Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan computer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan.

(Fathansyah, 2007:9) sistem basis data adalah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional(dengan satuan fungsi/tugas khusus yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu. Dalam sebuah sistem basis data, secara lengkap akan terdapat komponen-komponen utama sebagai berikut (Fathansyah, 2007:10) " :

- a. Perangkat keras (*hardware*)
- b. Sistem operasi (*operating system*)
- c. Basis Data (*database*)
- d. Sistem (aplikasi/perangkat lunak) pengelola basis data (DBMS)
- e. Pemakai
- f. Aplikasi (perangkat lunak)

2.12. *Software*

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, *software* pendukung dalam pembuatan sistem ini yaitu *Software IDE* Netbeans, *Software Database* XAMPP, *Software Design* Photoshop, dan *Library* pendukung IDE yaitu JasperReports, dan iReports sebagai visual desainer untuk mempermudah dalam pembuatan laporan tanpa harus membuat file XML manual.

2.12.1. Netbeans IDE



Gambar 2.3. Logo Netbeans

Netbeans adalah sebuah aplikasi *Integrated Development Environment* (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas *swing*. *Swing* merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi dekstop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang diintegrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan *Graphic User Interface* (GUI), suatu kode editor atau text, suatu compiler dan suatu debugger.

Netbeans juga dapat digunakan *programmer* untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat *professional dekstop, enterprise, web, dan mobile applications* dengan bahasa Java, C/C++, dan bahkan seperti PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby.

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah!). Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Dan saat ini pun netbeans memiliki 2 produk yaitu Platform Netbeans dan Netbeans IDE. Platform Netbeans merupakan framework yang dapat digunakan kembali (*reusable*) untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi deskto dan Platform NetBeans juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi dekstop, mengizinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikasi.

2.12.2. JasperReports



Gambar 2.6. Logo JasperReports

JasperReports adalah *tools (library)* untuk pelaporan pada Java yang bersifat open source dan dapat menulis ke berbagai target, seperti: layar, printer, ke dalam PDF, HTML, Microsoft Excel, RTF, ODT, *Comma-Separated Value (CSV)* atau file XML.

Laporan pada JasperReports didefinisikan kedalam file berekstensi XML, dan disebut dengan JRXML, yang dapat dihasilkan atau dirancang menggunakan alat pencetak.. Format pada file didefinisikan menjadi *Document Type Definition (DTD)* atau skema XML versi yang lebih baru yang menyediakan interoperabilitas terbatas. Perbedaan utama penggunaan XML dan .jasper file adalah bahwa XML file harus disusun pada saat *runtime* menggunakan JasperCompileManager adalah sebagai kelas.

2.12.3. MySQL



Gambar 2.4. Logo MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). MySQL didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*), dimana setiap orang

bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

2.12.4. Photoshop



Gambar 2.5. Logo Photoshop

Photoshop adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Penggunaan Photoshop pada pembuatan sistem ini adalah sebagai alat desain *layout / background* yang digunakan pada seluruh *form / halaman*.

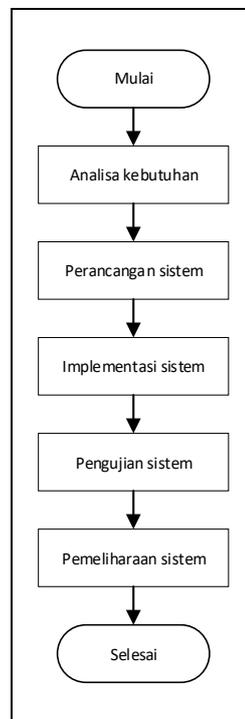
Selain memiliki fitur yang mudah untuk di pahami, photoshop juga memiliki beberapa fitur unggulan yang dapat bekerja secara maksimal, dan juga dapat menyuport beberapa file, sehingga bagi seorang desain grafis hal ini merupakan salah satu syarat yang wajib ada untuk masuk ke dunia desain grafis, karena photoshop dengan segala fasilitasnya sangat cocok bagi seorang desain grafis.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Langkah Penelitian

Dalam pembuatan aplikasi ini, penulis melakukan pengerjaan sesuai dengan tahapan-tahapan pada pemodelan *waterfall*. Berikut alur diagram pembuatan sistem informasi yang dilakukan penulis.



Gambar 3.1. *Flowchart* Tahap Penelitian

Penjelasan pada alur diagram gambar 3.1. tersebut yaitu penggunaan metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan

perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012).

3.2. Analisa Kebutuhan

Dalam tahapan ini, penulis melakukan beberapa tugas antara lain mencari referensi pustaka tentang pembuatan sistem informasi juga informasi tentang usaha bengkel, melakukan wawancara terhadap pelaku bisnis usaha bengkel, serta menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam pengerjaan sistem hingga laporan.

3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini membahas tentang konsep dari sistem yang akan dibangun untuk memenuhi kebutuhan dan memberikan gambaran secara umum dengan jelas kepada pengguna system. Dalam melakukan perancangan sistem, penulis membuat model perancangan sistem meliputi *flowchart* / diagram alur dan UML (*Unified Modeling Language*), perancangan *database* meliputi CDM (*Conceptual Data Model*), PDM (*Physical Data Model*), dan detail tabel basis data, serta rancangan desain antarmuka / *interface*.

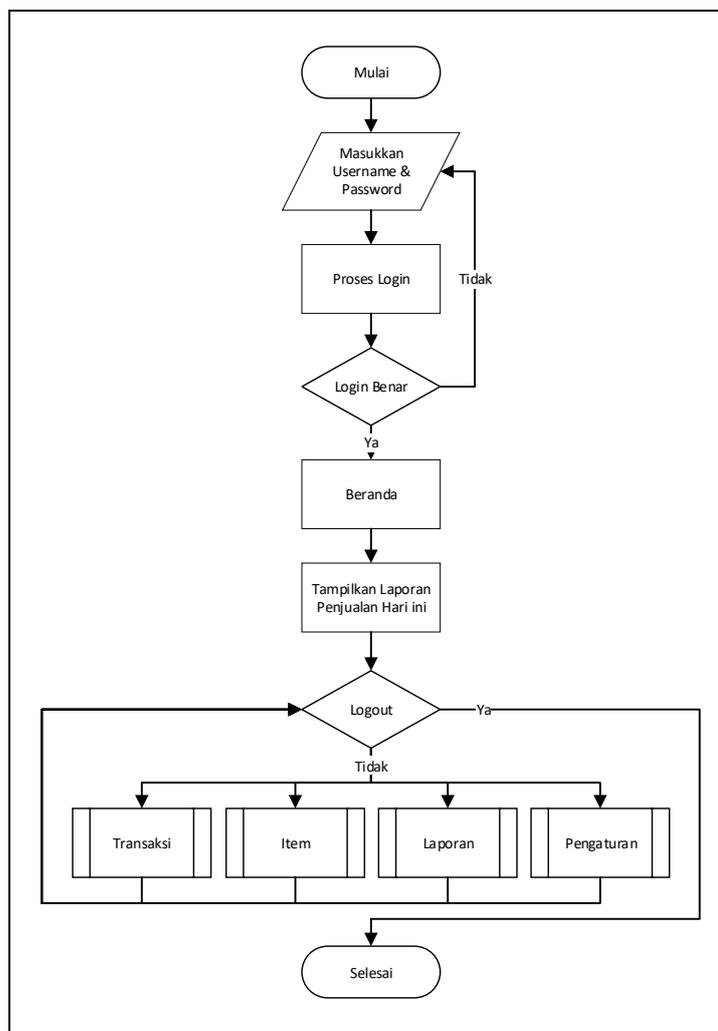
3.3.1. Diagram Alur / *Flowchart*

Flowchart Sistem adalah bentuk stuktur yang menggambarkan alur proses kerja atau yang sedang dilakukan di dalam suatu proses sistem secara menyeluruh dan memberikan penjelasan mengenai urutan dari prosedur yang berkaitan dan membentuk suatu sistem yang ada.

Flowchart Program adalah bagan yang menggambarkan secara detail alur-alur dari proses sebuah program. Bagan alir program diciptakan dari hasil derivikasi oleh bagan alir sistem.

Flowchart digunakan dengan tujuan untuk menggambarkan tiap-tiap proses yang harus dilewati dalam sebuah sistem, antara lain perencanaan proyek baru, mengatur alur kerja, memodelkan prosedur bisnis, menggambarkan proses, menjelaskan algoritma, serta memprediksi proses.

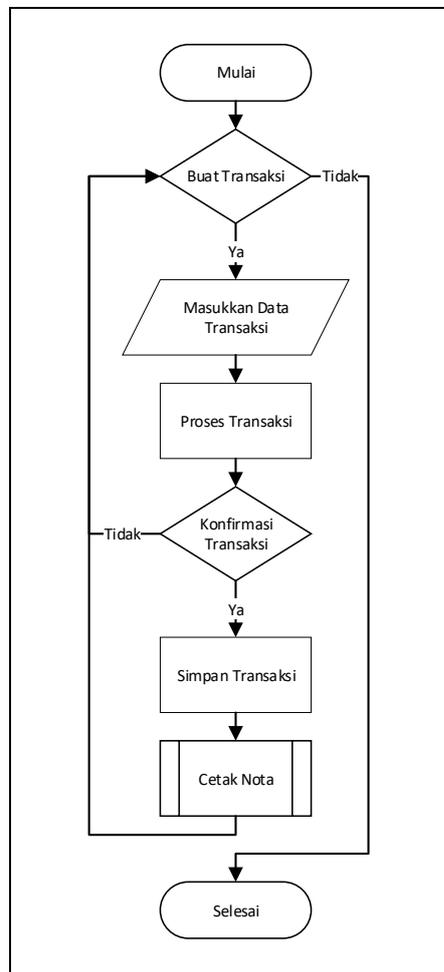
3.3.1.1. *Flowchart* Login



Gambar 3.2. Flowchart Login

Penjelasan pada Gambar 3.2. flowchart login yaitu pengguna / user memasukkan *username* & *password*, selanjutnya sistem melakukan proses validasi data login. Jika validasi benar maka sistem akan menampilkan halaman beranda sistem sesuai dengan status user (Super Admin / Admin). Jika validasi gagal, maka user harap mengulangi proses login.

3.3.1.2. *Flowchart* Menu Transaksi Super Admin / Admin



Gambar 3.3. *Flowchart* Menu Transaksi

Penjelasan pada Gambar 3.3. *flowchart* menu transaksi yaitu jika user ingin membuat transaksi baru, maka user mengisi data

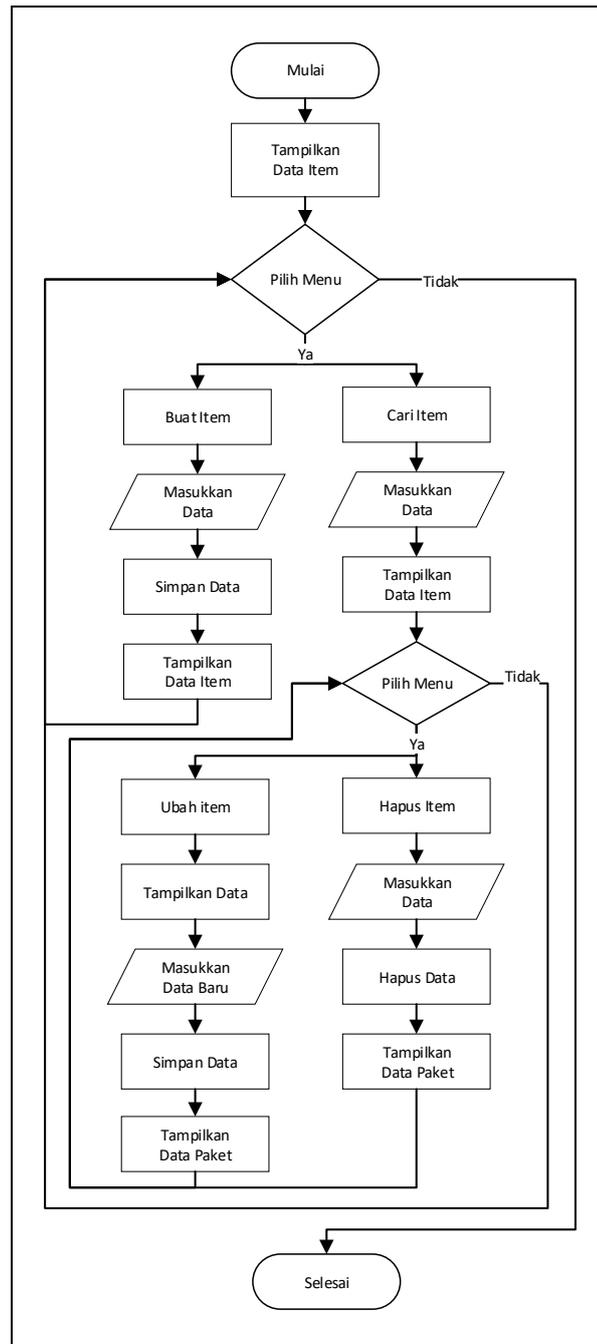
transaksi berupa data item dan jumlah item yang akan dibeli. Selanjutnya sistem menampilkan pesan konfirmasi kepada user apakah melanjutkan proses transaksi atau tidak. Jika lanjut, maka sistem melakukan proses penyimpanan data dan mencetak nota. Jika tidak, maka sistem mengurungkan penyimpanan dan pembuatan nota.

3.3.1.3. *Flowchart* Menu Item Super Admin

Penjelasan pada Gambar 3.4. *flowchart* menu item super admin yaitu saat membuka halaman item, maka sistem langsung menampilkan data item yang sudah tersimpan sebelumnya. Kemudian user memilih aksi pada item. Jika user ingin membuat data item, maka user mengisi form sesuai dengan data item, selanjutnya tekan tombol simpan dan sistem otomatis membuat database baru sesuai dengan data item, dan selanjutnya sistem memuat ulang tabel item, kemudian kembali pada pemilihan aksi.

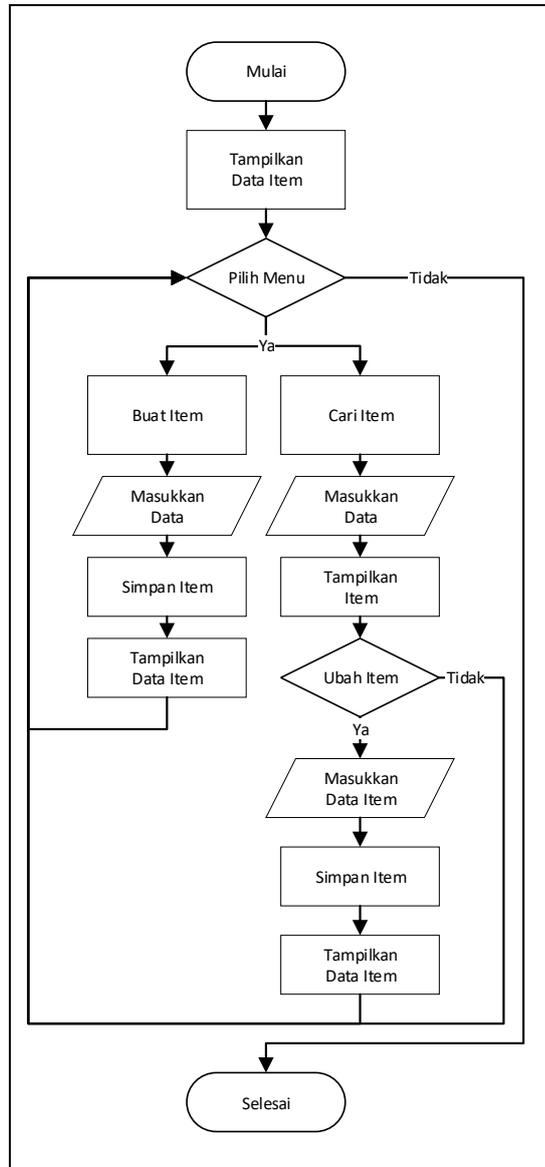
Namun apabila user melakukan aksi pencarian data, maka user harus mengisi kata pencarian sesuai dengan nama atau kategori atau id item. Jika item tersebut ditemukan maka tabel akan menampilkan data item, jika tidak maka akan muncul notifikasi “Tidak ada data”. Selanjutnya user melakukan aksi mengubah data atau menghapus item. Jika ingin mengubah data, user melakukan perubahan data pada form, selanjutnya tekan simpan data, dan sistem otomatis menyimpan data, selanjutnya menampilkan data.

Namun jika user memilih hapus data, maka user menekan tombol hapus dan akan keluar notifikasi “Lanjut Hapus Data” jika ya maka data akan terhapus, jika tidak maka sistem mengurungkan hapus data. Selanjutnya sistem menampilkan data item.



Gambar 3.4. Flowchart Menu Item Super Admin

3.3.1.4. Flowchart Menu Item Admin



Gambar 3.5. Flowchart Menu Item Admin

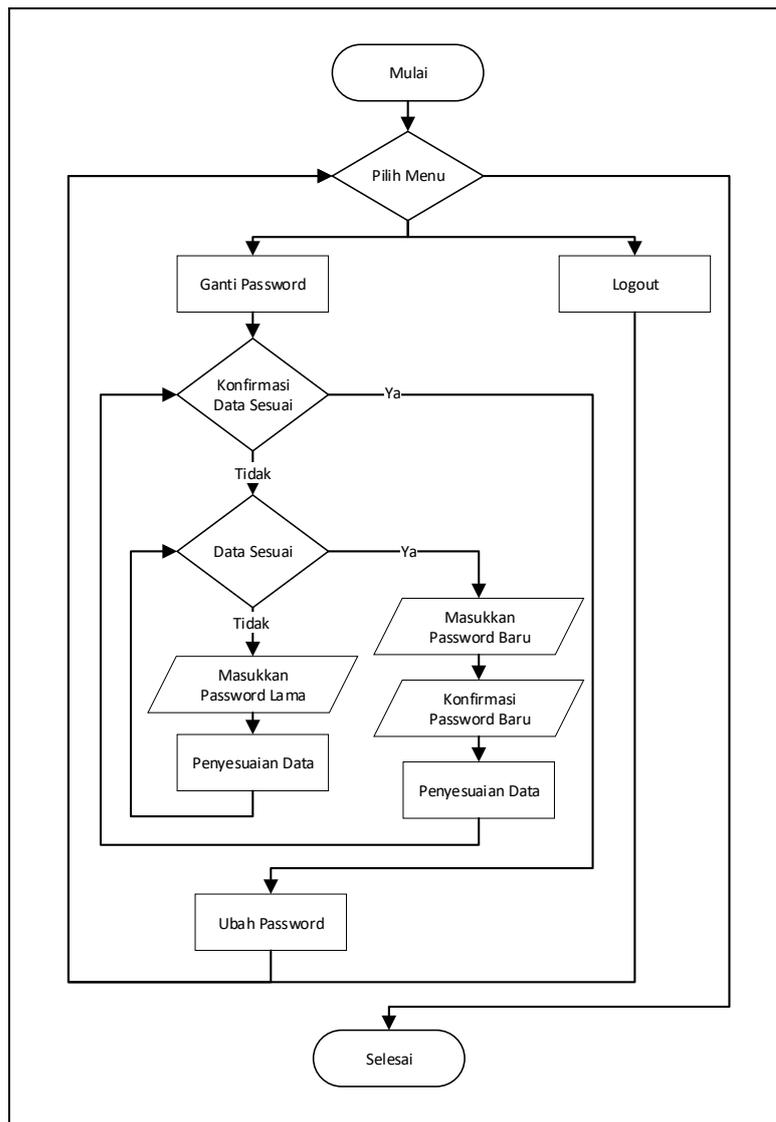
Penjelasan pada gambar 3.5. *flowchart* menu item super admin yaitu saat membuka halaman item, maka sistem langsung menampilkan data item yang sudah tersimpan sebelumnya. Kemudian user memilih aksi pada item. Jika user ingin membuat data item, maka user mengisi form sesuai dengan data item, selanjutnya tekan tombol simpan dan sistem otomatis membuat database baru sesuai dengan

data item, dan selanjutnya sistem memuat ulang tabel item, kemudian kembali pada pemilihan aksi. Namun apabila user melakukan aksi pencarian data, maka user harus mengisi kata pencarian sesuai dengan nama atau kategori atau id item. Jika item tersebut ditemukan maka tabel akan menampilkan data item, jika tidak maka akan muncul notifikasi “Tidak ada data”. Selanjutnya user melakukan aksi mengubah data atau tidak. Jika ingin mengubah data, user melakukan perubahan data pada form, selanjutnya tekan simpan data, dan sistem otomatis menyimpan data, selanjutnya sistem otomatis menampilkan data item. Jika tidak, maka sistem tidak melakukan aksi apapun.

3.3.1.5. *Flowchart* Menu Pengaturan Super Admin / Admin

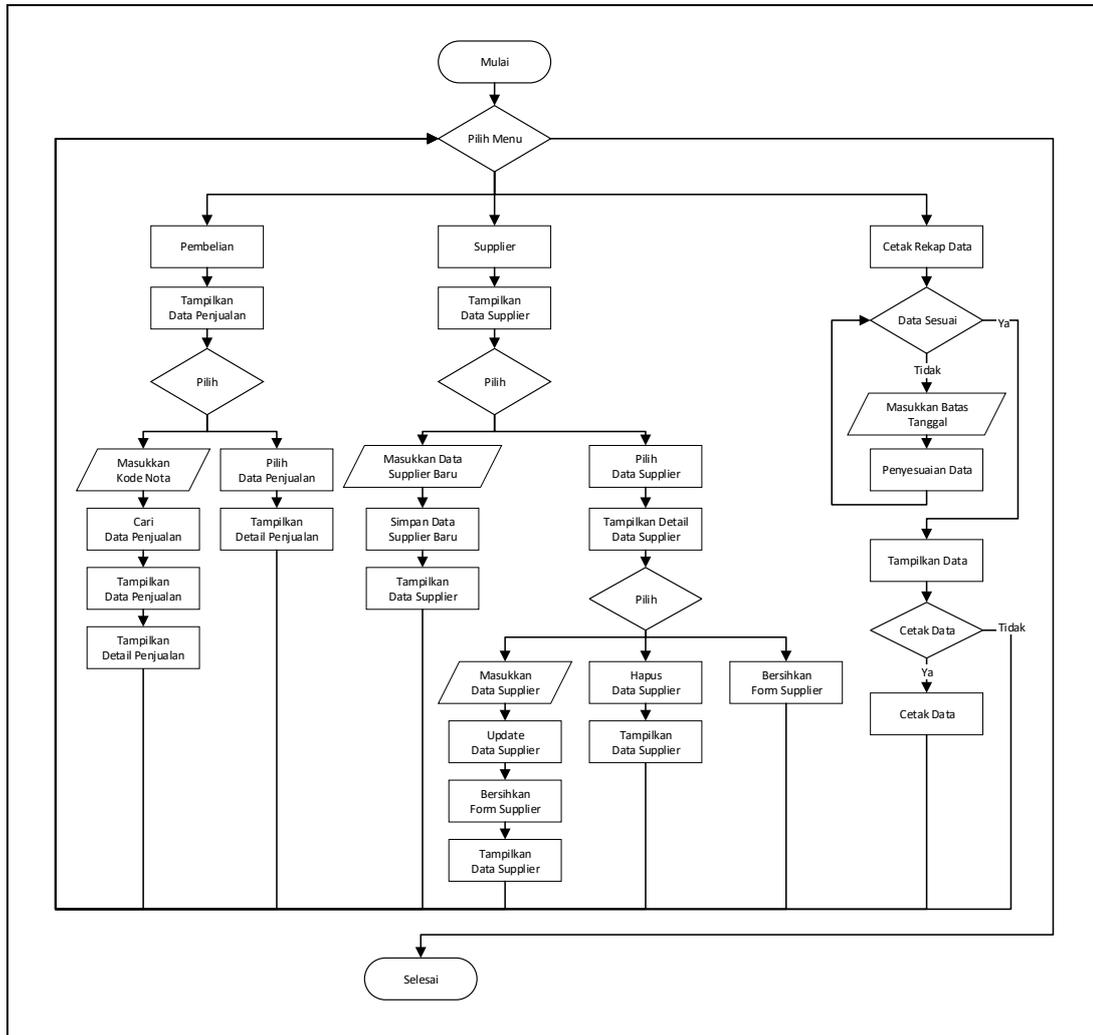
Penjelasan pada Gambar 3.6. *flowchart* menu pengaturan pada user admin maupun super admin yaitu saat user memasuki halaman pengaturan, maka sistem pertama kali akan menampilkan sub halaman ganti *password*, jika admin ingin mengganti *password* maka admin mengisi 3 form yaitu *password* lama, *password* baru dan konfirmasi *password* baru. Jika data sesuai maka sistem akan memproses perubahan data dan sistem akan keluar otomatis dan menampilkan halaman *login*.

Sub menu kedua yaitu *logout*. Jika user menekan tombol *logout* maka sistem otomatis keluar dan kembali menampilkan halaman *login*.



Gambar 3.6. *Flowchart Menu Pengaturan*

3.3.1.6. Flowchart Menu Laporan Super Admin



Gambar 3.7. Flowchart Laporan Super Admin

Penjelasan Gambar 3.7. flowchart halaman laporan super admin yaitu saat sistem menampilkan halaman laporan, maka sub menu yang pertama kali di tampilkan yaitu sub menu pembelian. Sistem akan menampilkan data penjualan pada tabel penjualan. Jika user ingin melakukan pencarian berdasarkan id transaksi / kode nota / kode *invoice*, maka user memasukkan kode tersebut pada kolom pencarian lalu menekan tombol cari. Sistem akan melakukan proses

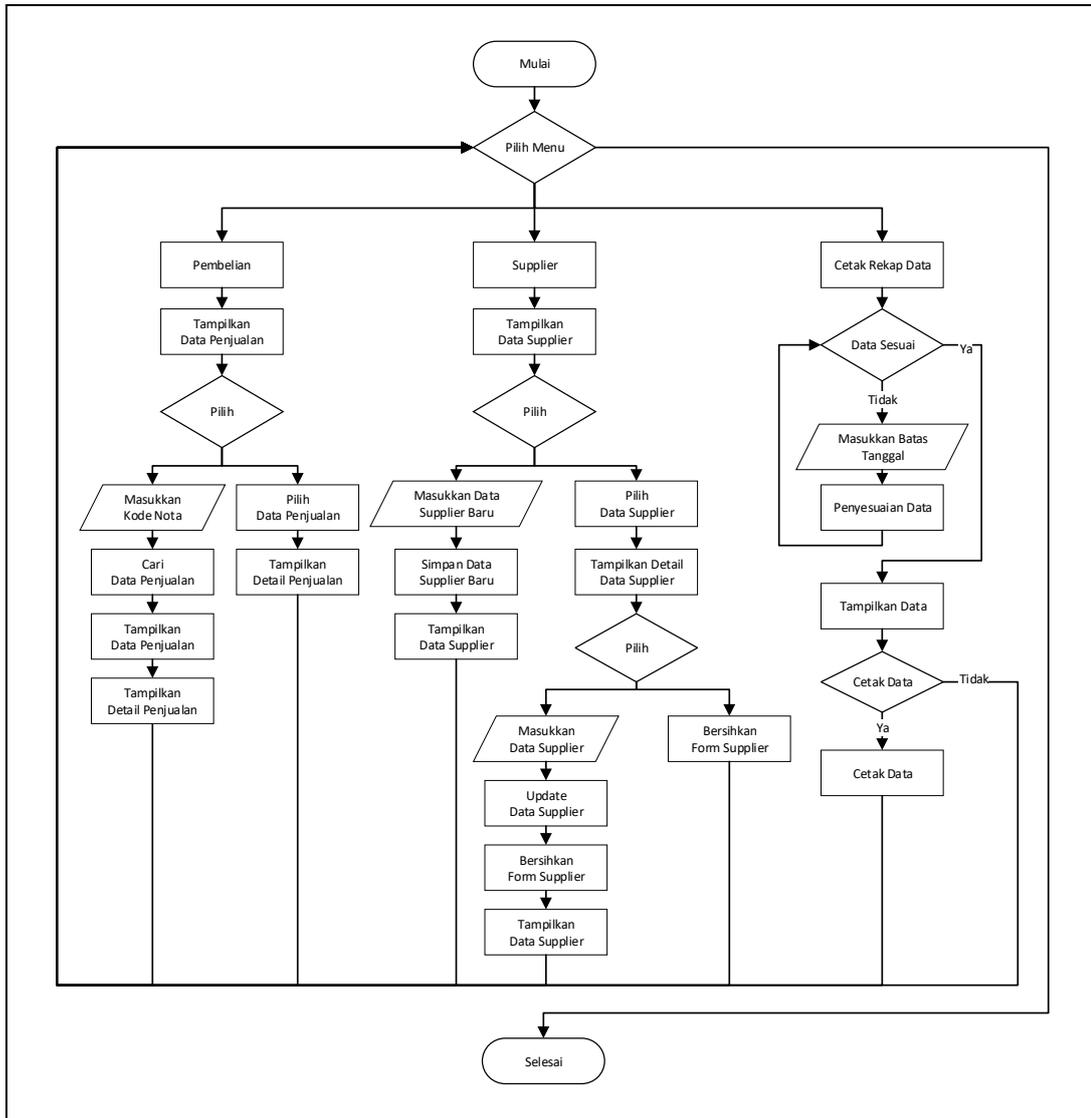
pencarian data, jika data ditemukan maka sistem akan menampilkan data penjualan pada tabel data penjualan dan menampilkan detail data penjualan pada tabel detail data penjualan. Namun jika data tersebut tidak menemukan sesuai kata pencarian maka sistem menampilkan notifikasi “Data Tidak Ditemukan”. Aksi kedua yaitu memilih data dengan menekan data pada tabel, maka sistem akan menampilkan detail penjualan pada tabel detail penjualan.

Sub menu kedua yaitu menampilkan sub halaman data supplier. Saat membuka sub menu supplier, sistem akan menampilkan data supplier yang sudah tersimpah pada tabel supplier. Aksi pada sub menu supplier yaitu buat data supplier baru, ubah data supplier, dan hapus data supplier. Jika user memilih membuat data supplier baru, maka user memasukkan data supplier sesuai dengan form yang disediakan. Selanjutnya tekan simpan data, dan sistem secara otomatis akan menyimpan data pada *database* selanjutnya sistem akan memuat ulang data pada tabel supplier dan sistem mengosongkan form yang sudah diisi sebelumnya. Jika user memilih melakukan aksi pada data yang tersimpan maka user memilih dengan menekan data pada tabel supplier. Selanjutnya detail data supplier akan otomatis ditampilkan pada form supplier. Aksi kedua yaitu melakukan perubahan pada data. Yaitu dengan mengganti isi dari form yang sudah menampilkan data supplier sebelumnya. Setelah itu user menekan simpan data dan sistem akan melakukan perubahan data pada *database*. Selanjutnya sistem akan memuat ulang data baru pada tabel supplier. Jika user ingin

menghapus data, maka user menekan tombol hapus dan sistem akan menampilkan konfirmasi “Lanjut Hapus Data” jika ya maka data pada database akan terhapus dan sistem memuat ulang data supplier pada tabel supplier. Jika tidak maka sistem tidak melakukan aksi.

Sub menu ketiga yaitu rekapitulasi data. Jika user memilih cetak rekap data maka user memilih tanggal mulai rekap dan batas tanggal rekap. Jika jarak tanggal yang dipilih tidak sesuai maka sistem menampilkan notifikasi “Data Tidak Ditemukan”, dan user diminta mengisi tanggal kembali. Jika jarak tanggal yang dipilih sesuai, maka sistem akan menampilkan seluruh hasil rekapitulasi data transaksi yang pernah dilakukan pada jarak tanggal tersebut. Kemudian sistem akan menampilkan pilihan untuk mencetak data atau tidak. Jika user ingin mencetak data maka user memilih melakukan pencetakan melalui *softcopy* dengan format pdf atau berntuk *hardcopy* berupa kertas jika *device* terintegrasi dengan alat pencetak / printer. Jika user tidak ingin mencetak maka user tinggal menekan tombol *close* pada sistem jasper.

3.3.1.7. Flowchart Menu Laporan Admin



Gambar 3.8. Flowchart Laporan Super Admin

Penjelasan pada Gambar 3.8. flowchart halaman laporan super admin yaitu saat sistem menampilkan halaman laporan, maka sub menu yang pertama kali di tampilkan yaitu sub menu pembelian. Sistem akan menampilkan data penjualan pada tabel penjualan. Jika user ingin melakukan pencarian berdasarkan id transaksi / kode nota / kode invoice, maka user memasukkan kode tersebut pada kolom

pencarian lalu menekan tombol cari. Sistem akan melakukan proses pencarian data, jika data ditemukan maka sistem akan menampilkan data penjualan pada tabel data penjualan dan menampilkan detail data penjualan pada tabel detail data penjualan. Namun jika data tersebut tidak menemukan sesuai kata pencarian maka sistem menampilkan notifikasi “Data Tidak Ditemukan”. Aksi kedua yaitu memilih data dengan menekan data pada tabel, maka sistem akan menampilkan detail penjualan pada tabel detail penjualan.

Sub menu kedua yaitu menampilkan sub halaman data supplier. Saat membuka sub menu supplier, sistem akan menampilkan data supplier yang sudah tersimpan pada tabel supplier. Aksi pada sub menu supplier yaitu buat data supplier baru, ubah data supplier, dan hapus data supplier. Jika user memilih membuat data supplier baru, maka user memasukkan data supplier sesuai dengan form yang disediakan. Selanjutnya tekan simpan data, dan sistem secara otomatis akan menyimpan data pada *database* selanjutnya sistem akan memuat ulang data pada tabel supplier dan sistem mengosongkan form yang sudah diisi sebelumnya. Jika user memilih melakukan aksi pada data yang tersimpan maka user memilih dengan menekan data pada tabel supplier. Selanjutnya detail data supplier akan otomatis ditampilkan pada form supplier. Aksi kedua yaitu melakukan perubahan pada data. Yaitu dengan mengganti isi dari form yang sudah menampilkan data supplier sebelumnya. Setelah itu user menekan simpan data dan sistem

akan melakukan perubahan data pada *database*. Selanjutnya sistem akan memuat ulang data baru pada tabel *supplier*.

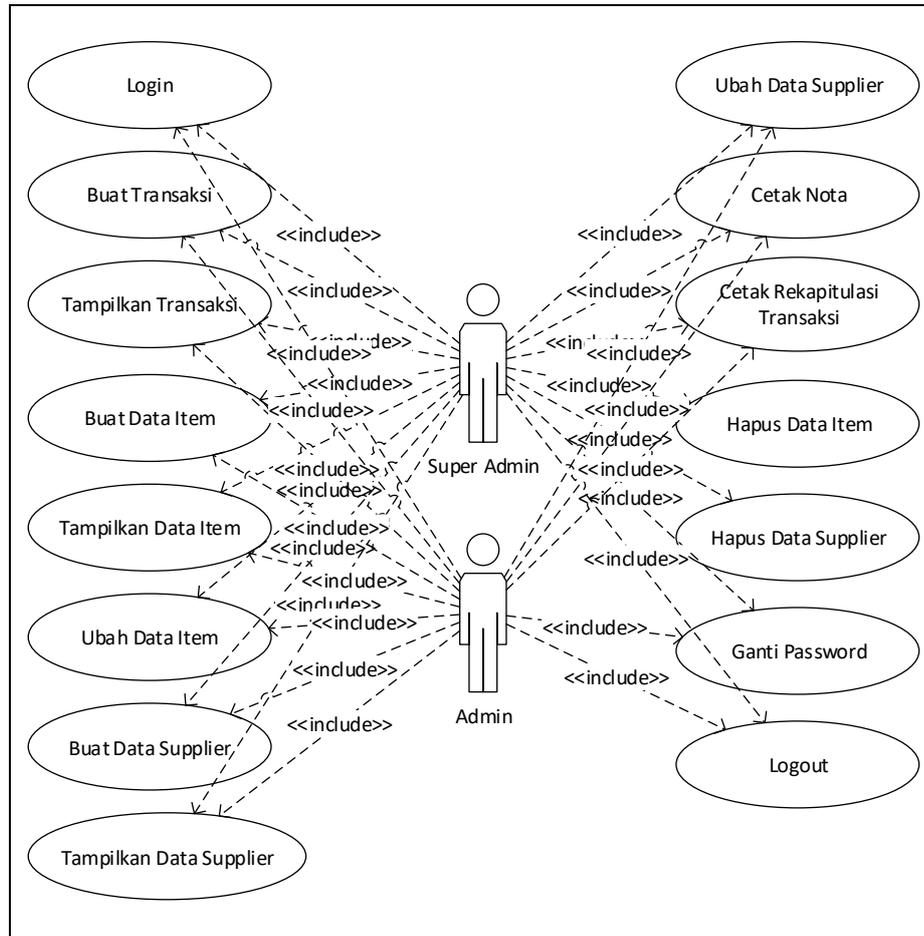
Sub menu ketiga yaitu rekapitulasi data. Jika user memilih cetak rekap data maka user memilih tanggal mulai rekap dan batas tanggal rekap. Jika jarak tanggal yang dipilih tidak sesuai maka sistem menampilkan notifikasi “Data Tidak Ditemukan”, dan user diminta mengisi tanggal kembali. Jika jarak tanggal yang dipilih sesuai, maka sistem akan menampilkan seluruh hasil rekapitulasi data transaksi yang pernah dilakukan pada jarak tanggal tersebut. Kemudian sistem akan menampilkan pilihan untuk mencetak data atau tidak. Jika user ingin mencetak data maka user memilih melakukan pencetakan melalui *softcopy* dengan format pdf atau berntuk *hardcopy* berupa kertas jika *device* terintegrasi dengan alat pencetak / printer. Jika user tidak ingin mencetak maka user tinggal menekan tombol *close* pada sistem jasper.

3.3.2. UML (*Unified Modelling Language*)

Terdapat beberapa diagram yang dirancang pada tahapan pembuatan UML antara lain *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

Pembuatan diagram-diagram tersebut berdasarkan kebutuhan dalam perancangan database yang akan digunakan pada sistem. Software yang digunakan dalam pembuatan diagram-diagram tersebut adalah menggunakan Microsoft Visio.

3.3.2.1. Use Case Diagram



Gambar 3.9. Use Case Diagram

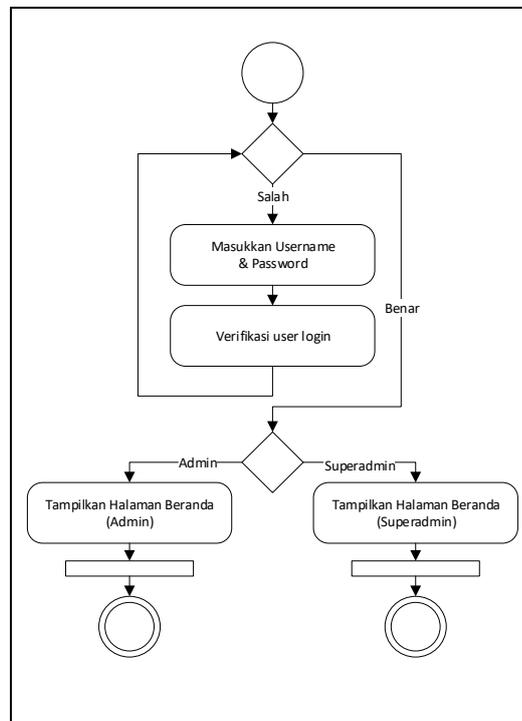
Berdasarkan pada gambar 3.9 use case diagram tersebut terdapat :

- Sebuah sistem tentang manajemen bengkel.
- 2 actor yaitu Super Admin dan Admin.
- 15 use case yang dilakukan oleh actor Super Admin yaitu Login, Buat Transaksi, Tampilkan Transaksi, Buat Data Item, Tampilkan Data Item, Ubah Data Item, Buat Data Supplier, Tampilkan Data Supplier, Ubah Data Supplier, Cetak Nota, Cetak Rekapitulasi Supplier, Hapus Data Item, Hapus Data Supplier, Ganti Password, dan Logout.

Transaksi, Hapus Data Item, Hapus Data Supplier, Ganti Password, *Logout*.

- d. 12 actor yang dilakukan oleh actor admin yaitu Login, Buat Transaksi, Tampilkan Transaksi, Buat Data Item, Tampilkan Data Item, Ubah Data Item, Buat Data Supplier, Tampilkan Data Supplier, Ubah Data Supplier, Cetak Nota, Cetak Rekapitulasi Transaksi, Ganti Password, *Logout*.

3.3.2.2. Activity Diagram

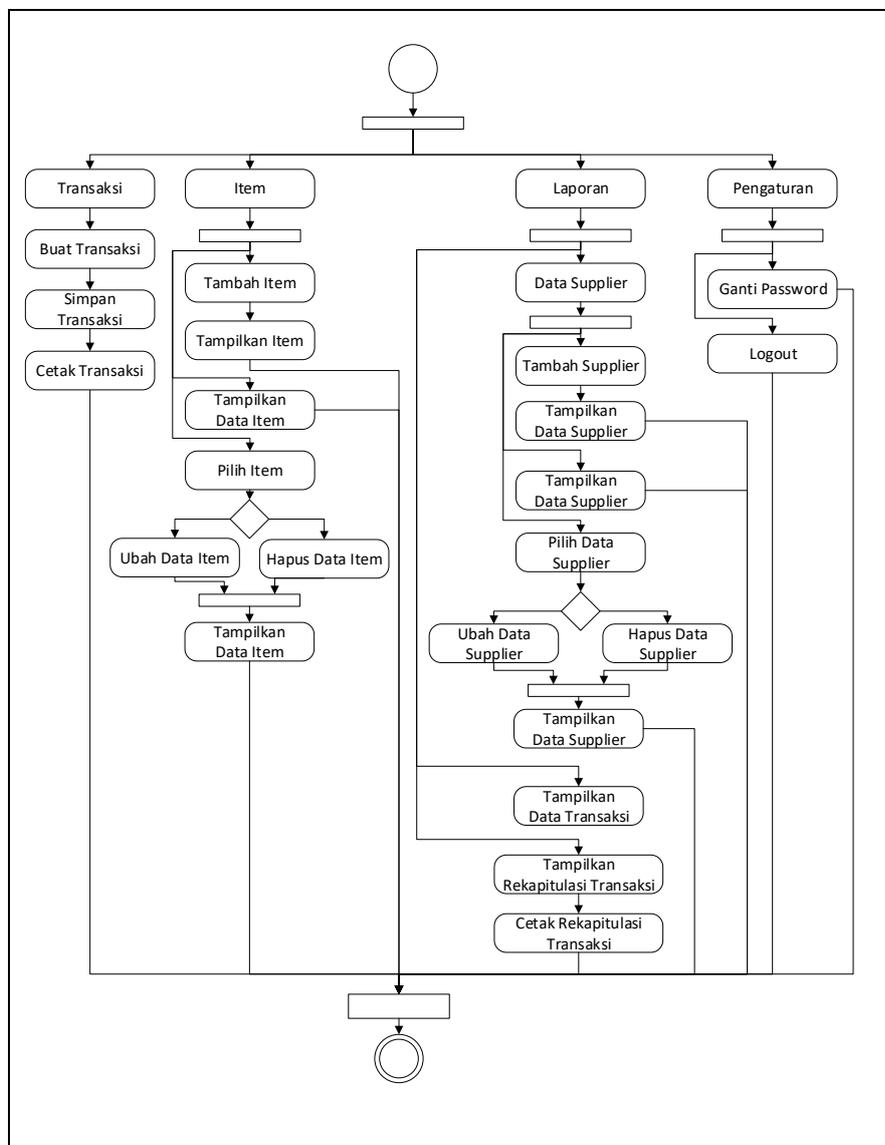


Gambar 3.10. Activity Diagram Login

Pada gambar Gambar 3.10. Activity Diagram Login terdapat :

- 1 initial node.
- 1 decision yaitu pada validasi login.
- 1 merge yaitu pada penampilan halaman sesuai hak akses user.

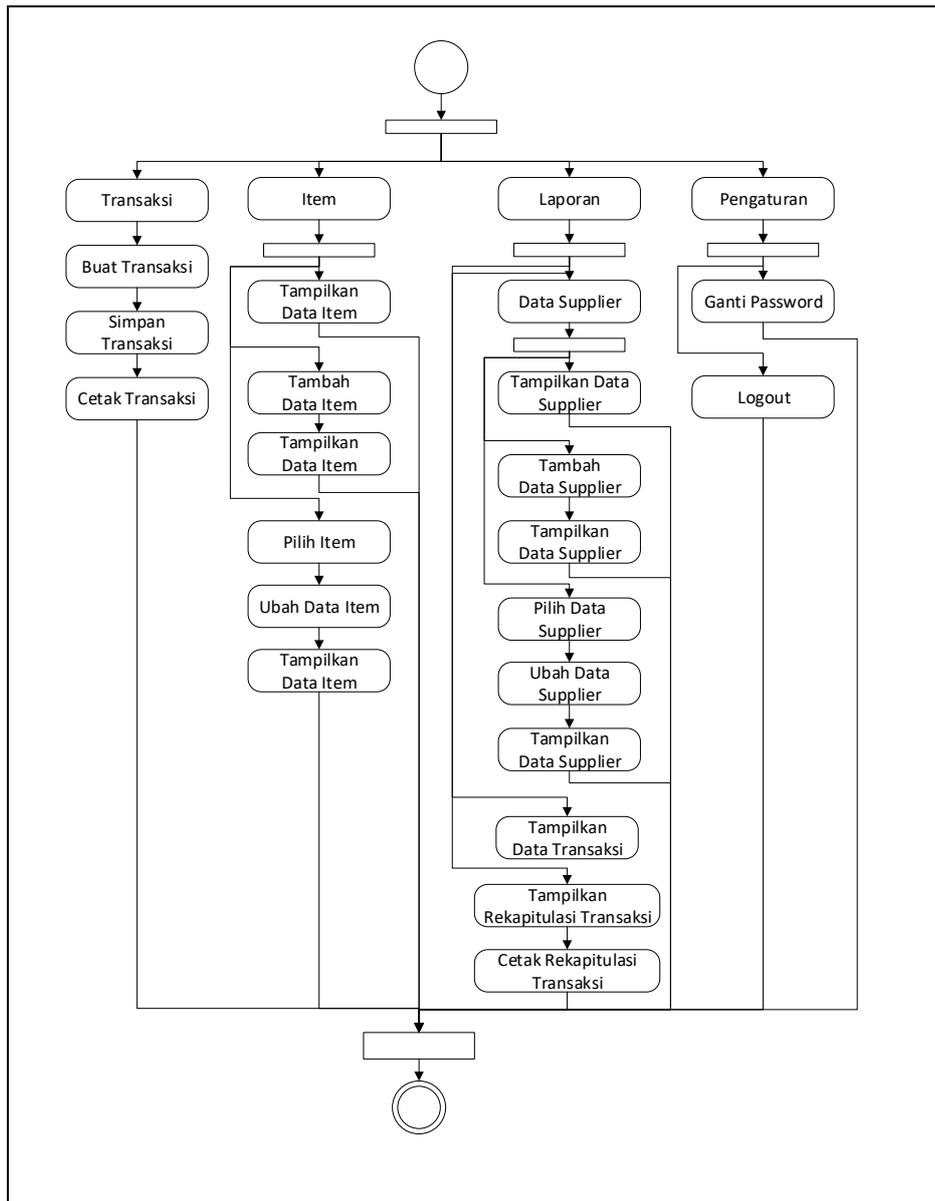
- d. 4 *action* yaitu Masukkan *username* & *password*, Verifikasi *login* user, Tampilkan Halaman Beranda (Super Admin), Tampilkan Halaman Beranda (Admin).
- e. 2 *join node* pada hak akses user (Super Admin) dan pada hak akses user (Admin).
- f. 2 *final node* pada hak akses user (Super Admin) dan pada hak akses user (Admin).



Gambar 3.11. Activity Diagram Super Admin

Pada gambar Gambar 3.11. *Activity Diagram* Super Admin terdapat :

- a. 1 *initial node*.
- b. 1 *fork node* pada Halaman Beranda Sistem.
- c. 7 *join node* yaitu 2 *join node* pada Menu Item 3 *join node* pada Menu Laporan, 1 *join node* pada Menu Pengaturan, dan 1 *join node* pada selesai aksi.
- d. 27 *action* yaitu Menu Transaksi, Buat Transaksi, Simpan Transaksi, Cetak Transaksi, Menu Item, Tambah Item, Tampilkan Item, Tampilkan Data Item, Pilih Item, Ubah Data Item, Hapus Data Item, Tampilkan Data Item, Menu Laporan, Data Supplier, Tambah Supplier, Tampilkan Data Supplier, Tampilkan Data Supplier, Pilih Data Supplier, Ubah Data Supplier, Hapus Data Supplier, Tampilkan Data Supplier, Tampilkan Data Supplier, Tampilkan Rekapitulasi Transaksi, Cetak Rekapitulasi Transaksi, Menu Pengaturan, Ganti Password, *Logout*.
- e. 2 *decision* yaitu pada pemilihan item dan pemilihan aksi pada data supplier.
- f. 1 *final node*.



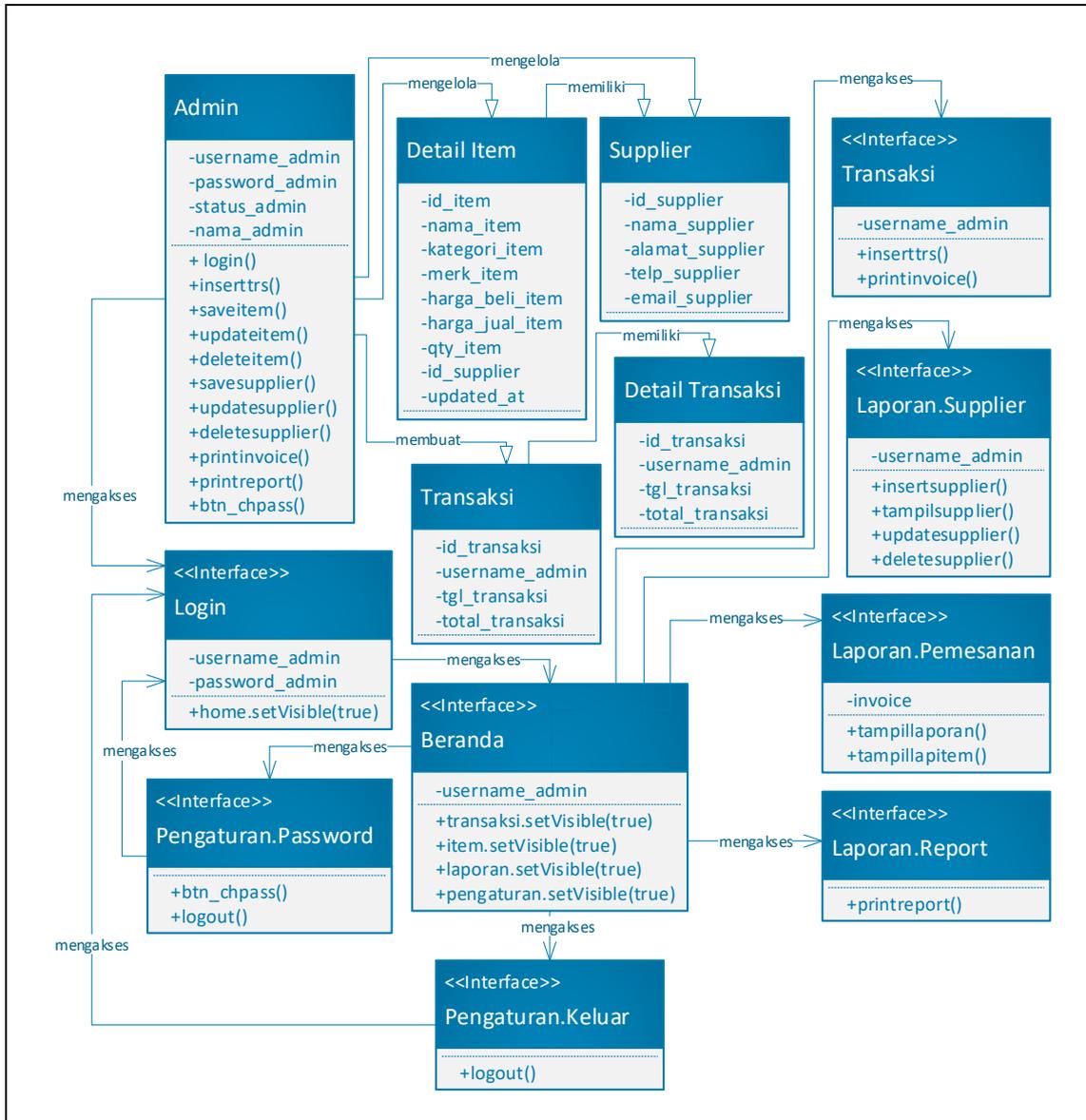
Gambar 3.12. *Activity Diagram Admin*

Pada gambar Gambar 3.12. *Activity Diagram Admin* terdapat :

- a. 1 *initial node*.
- b. 1 *fork node* pada Halaman Beranda Sistem.
- c. 7 *join node* yaitu 2 *join node* pada Menu Item 3 *join node* pada Menu Laporan, 1 *join node* pada Menu Pengaturan, dan 1 *join node* pada selesai aksi.

- d. 25 *action* yaitu Menu Transaksi, Buat Transaksi, Simpan Transaksi, Cetak Transaksi, Menu Item, Tambah Item, Tampilkan Item, Tampilkan Data Item, Pilih Item, Ubah Data Item, Tampilkan Data Item, Menu Laporan, Data Supplier, Tambah Supplier, Tampilkan Data Supplier, Tampilkan Data Supplier, Pilih Data Supplier, Ubah Data Supplier, Tampilkan Data Supplier, Tampilkan Data Supplier, Tampilkan Rekapitulasi Transaksi, Cetak Rekapitulasi Transaksi, Menu Pengaturan, Ganti Password, *Logout*.
- e. 2 *decision* yaitu pada pemilihan item dan pemilihan aksi pada data supplier.
- f. 1 *final node*.

3.3.2.3. Class Diagram



Gambar 3.13. Class Diagram

Penjelasan pada Gambar 3.13. Class Diagram yaitu terdapat :

- a. 5 class yaitu class admin, class detail item, class supplier, class transaksi, class detail transaksi.

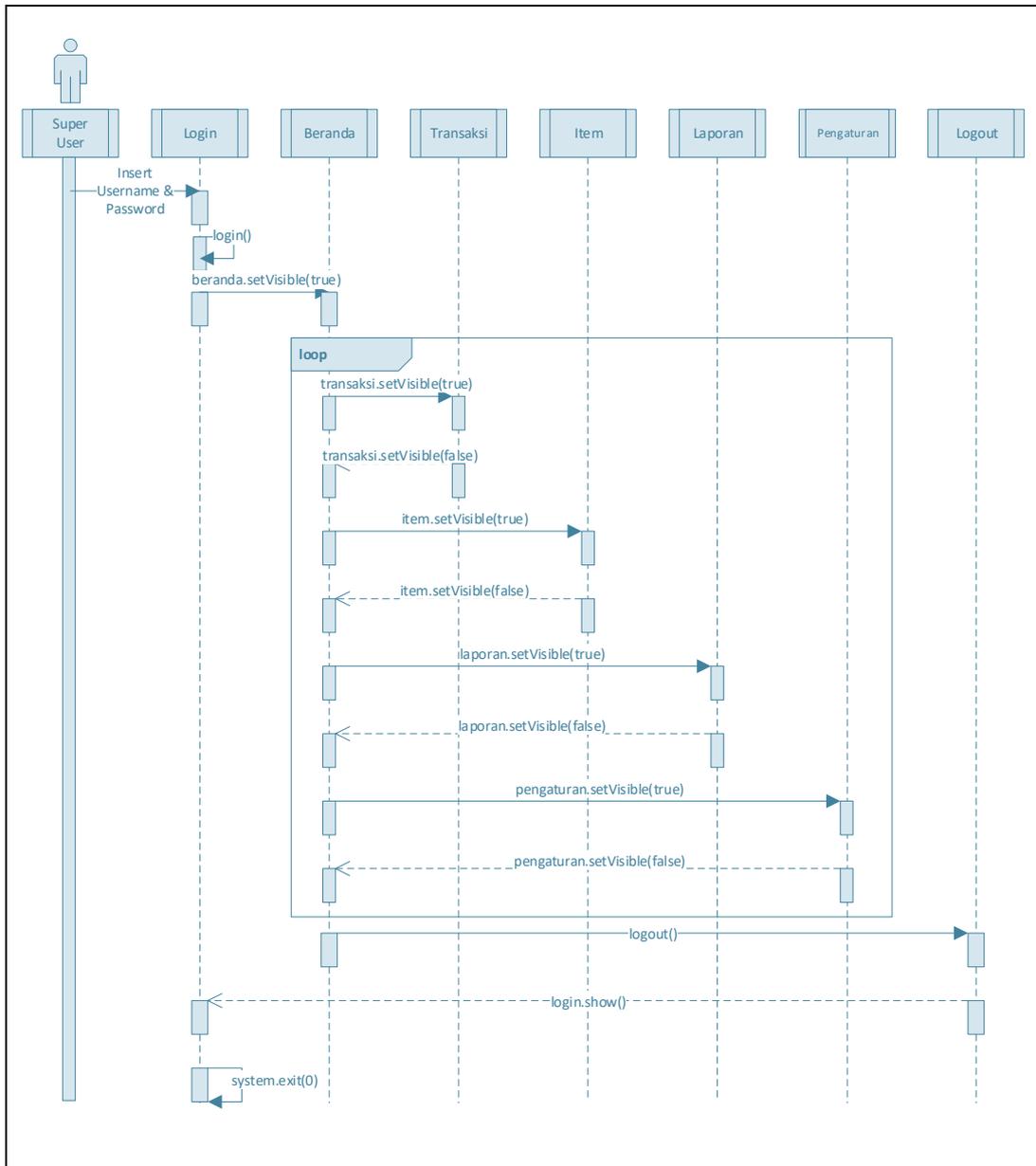
- b. 8 *interfaces* yaitu *login*, beranda, transaksi, laporan.supplier, laporan.pemesanan, laporan.report, pengaturan *password*, dan pengaturan keluar.
- c. 15 *connector* yaitu admin mengelola detail item dan supplier, admin membuat transaksi, admin mengakses *interfaces login*, detail item memiliki data supplier, transaksi memiliki detail transaksi, *interfaces login* mengakses beranda, beranda mengakses transaksi, *interfaces login* mengakses beranda, beranda mengakses transaksi, laporan.supplier, laporan.pemesanan, laporan.report, pengaturan *password*, dan pengaturan keluar, *logout* mengakses *login*, ganti *password* mengakses *login*,

3.3.2.4. *Sequence Diagram*

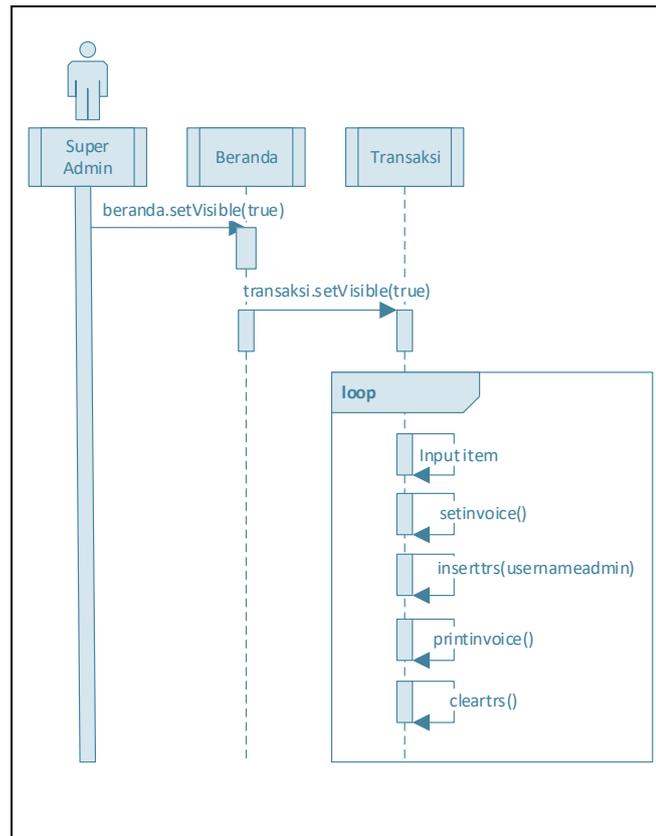
Penjelasan pada Gambar 3.14. *Sequence Diagram* yaitu terdapat :

- a. 1 *actor* yaitu super admin.
- b. 7 *lifeline* yaitu *login*, beranda, transaksi, item, laporan, pengaturan, *logout*.
- c. 7 *message* yaitu insert username & password, beranda.setVisible(true), transaksi.setVisible(true), item.setVisible(true), laporan.setVisible(true), pengaturan.setVisible(true), *logout*()).
- d. 2 *self message* yaitu *login*() dan *system.exit*(0).
- e. 5 *return message* yaitu transaksi.setVisible(false), item.setVisible(false), item.setVisible(false), pengaturan.setVisible(false), *login*()).

f. 1 loop fragment pada object beranda, transaksi, item, laporan, pengaturan.



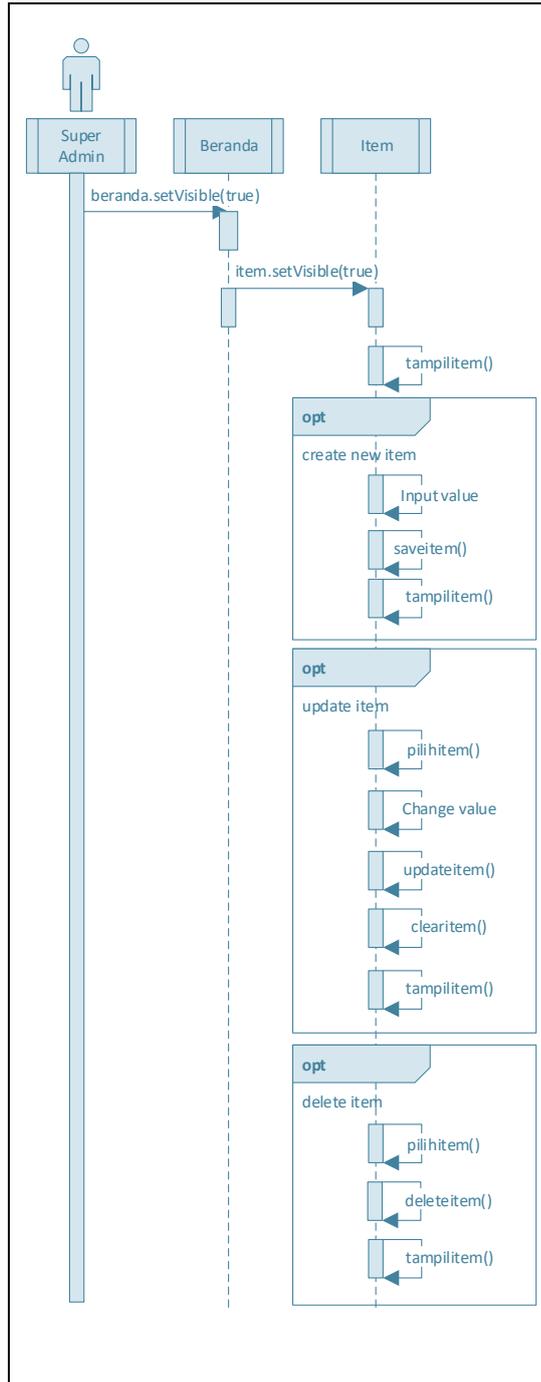
Gambar 3.14. Sequence Diagram



Gambar 3.15. *Sequence Diagram* Transaksi

Penjelasan pada Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Transaksi yaitu terdapat :

- a. 1 *actor* yaitu super admin.
- b. 2 *lifeline* yaitu beranda dan transaksi.
- c. 2 *message* yaitu `beranda.setVisible(true)` dan `transaksi.setVisible(true)`.
- d. 5 *self message* yaitu `input item`, `setinvoice()`, `inserttrs(usernameadmin)`, `printinvoice()`, dan `cleartrs()`.
- e. 1 *loop fragment* pada *object* transaksi.

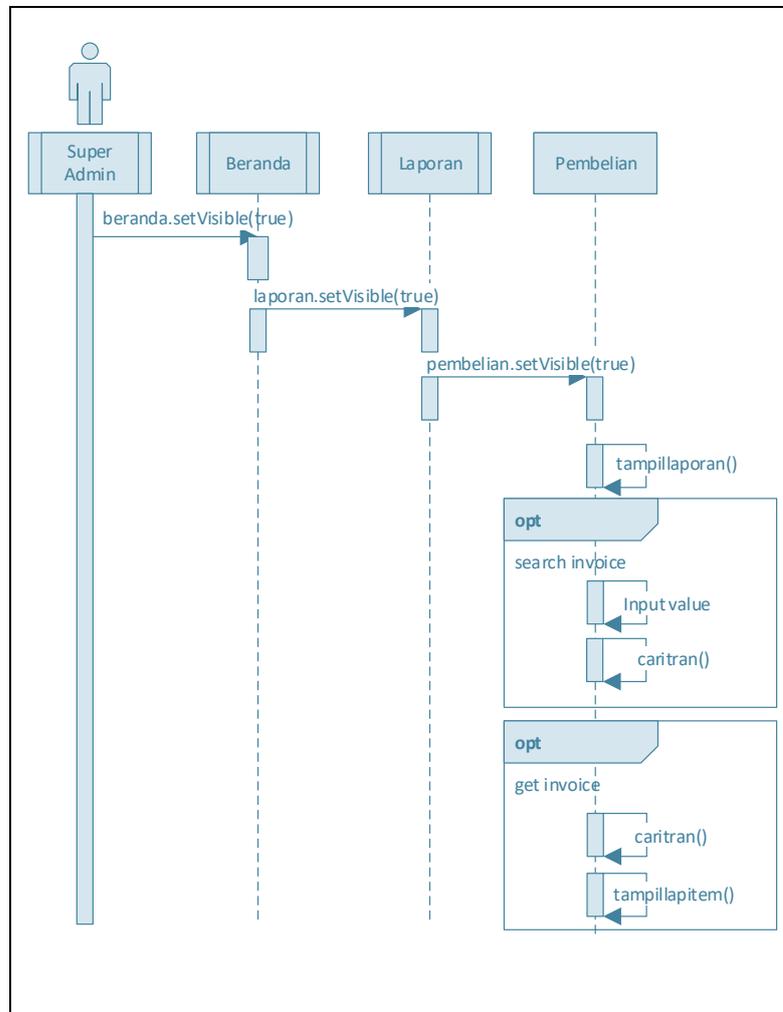


Gambar 3.16. *Sequence Diagram Item*

Penjelasan pada Gambar 3.16 *Sequence Diagram Item* terdapat:

- a. 1 actor yaitu super admin.
- b. 2 lifeline yaitu beranda dan item.

- c. 2 *message* yaitu `beranda.setVisible(true)` dan `item.setVisible(true)`.
- d. 12 *self message* yaitu `tampilitem()`, `input value`, `saveitem()`, `tampilitem()`, `pilihitem()`, `change value`, `updateitem()`, `clearitem()`, `tampilitem()`, `pilihitem()`, `deleteitem()`, `tampilitem()`.
- e. 3 *optional fragment* yaitu `create new item`, `update item`, dan `delete item`.



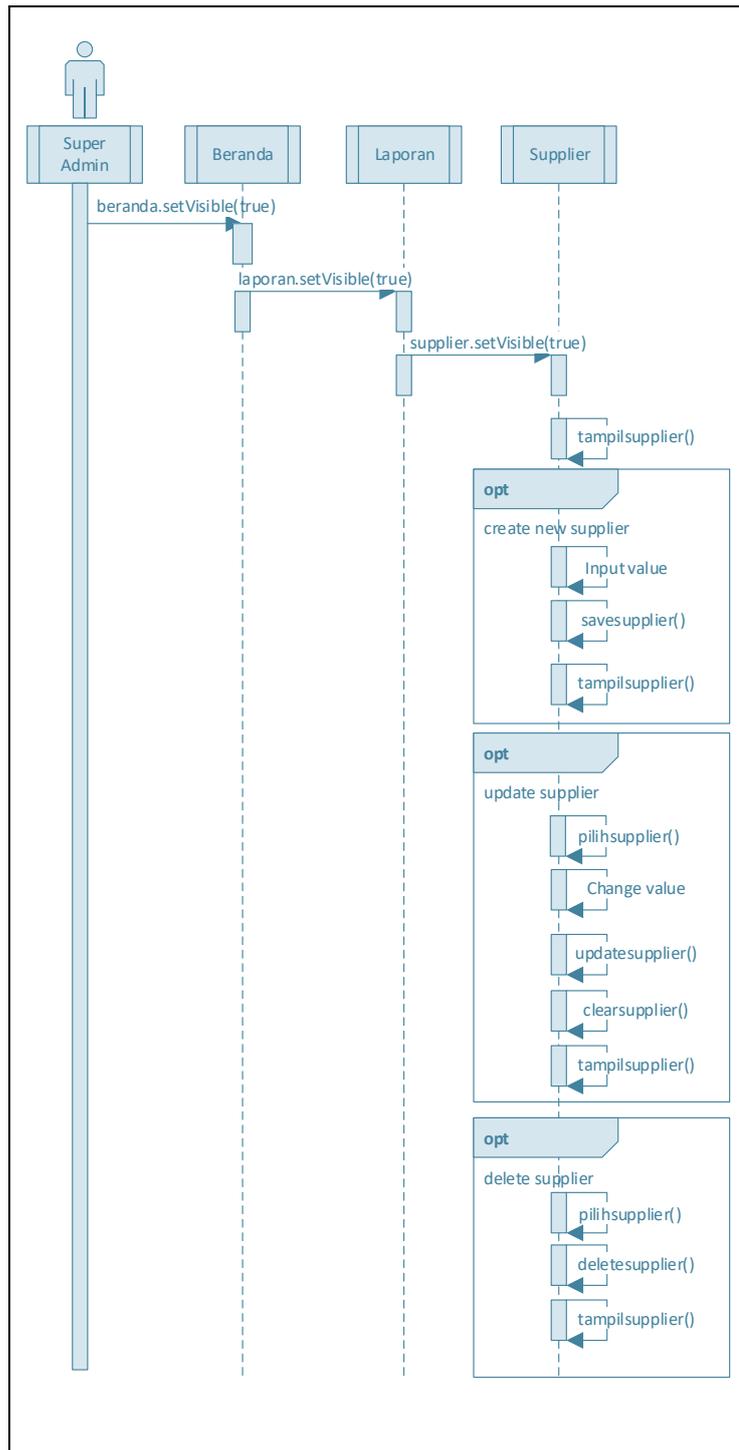
Gambar 3.17. *Sequence Diagram* Laporan – Pembelian

Penjelasan pada Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Laporan -
Pembelian yaitu terdapat :

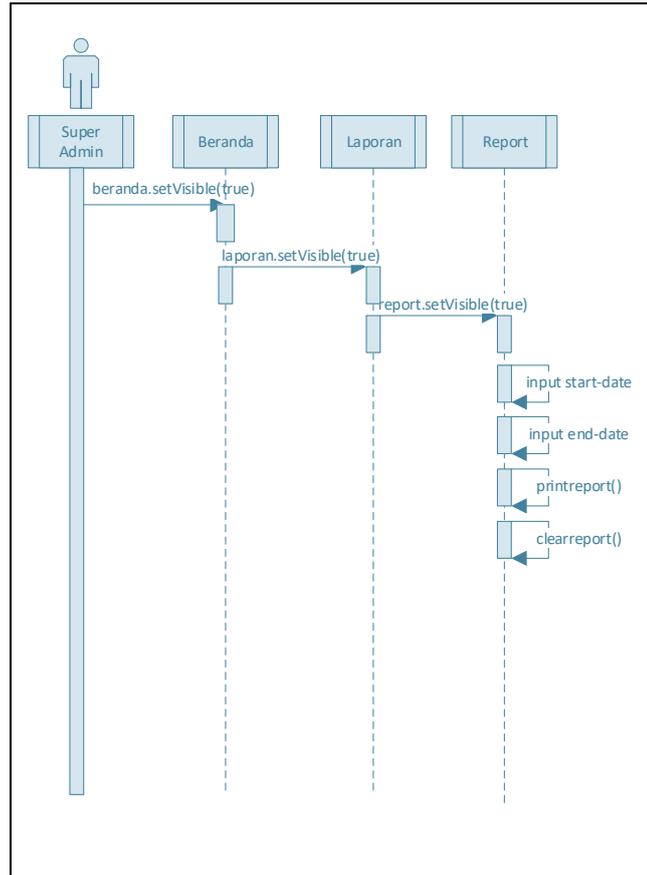
- a. 1 *actor* yaitu super admin.
- b. 3 *lifeline* yaitu beranda, laporan dan pembelian.
- c. 3 *message* yaitu beranda.setVisible(true), laporan.setVisible(true), dan pembelian.setVisible(true).
- d. 5 *self message* yaitu tampilkanlaporan(), input value, caritrans(), caritrans(), tampilkanitem()
- e. 2 *optional fragment* yaitu search invoice dan get invoice.

Penjelasan pada Gambar 3.18 *Sequence Diagram* Laporan -
Supplier yaitu terdapat :

- a. 1 *actor* yaitu super admin.
- b. 2 *lifeline* yaitu beranda dan supplier.
- c. 3 *message* yaitu beranda.setVisible(true) laporan.setVisible(true) dan supplier.setVisible(true).
- d. 12 *self message* yaitu tampilkansupplier(), input value, savesupplier(), tampilkansupplier(), pilihsupplier(), change value, updatesupplier(), clearitem(), tampilkansupplier(), pilihsupplier(), deletesupplier(), tampilkansupplier().
- e. 3 *optional fragment* yaitu create new supplier, update supplier, dan delete supplier.



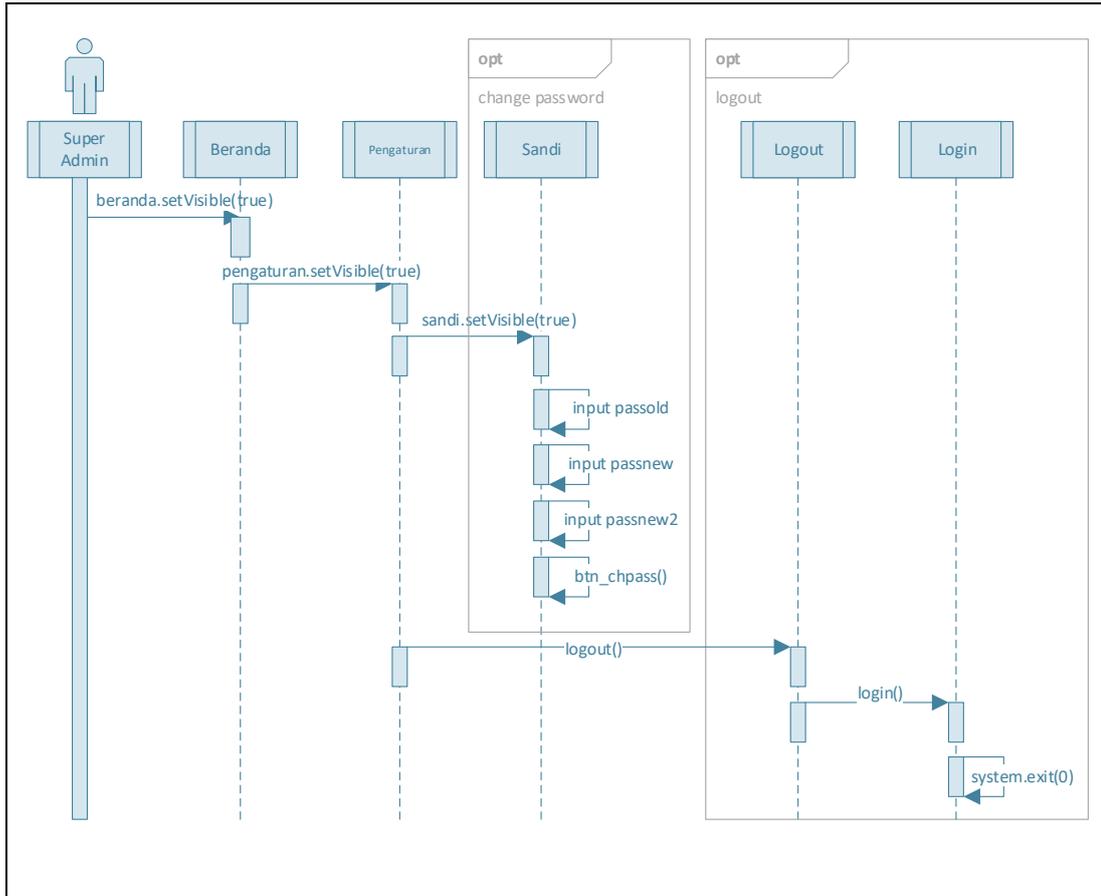
Gambar 3.18. *Sequence Diagram Laporan - Supplier*



Gambar 3.19. *Sequence Diagram Laporan – Report*

Penjelasan pada Gambar 3.19 *Sequence Diagram Laporan – Report* yaitu terdapat :

- a. 1 *actor* yaitu super admin.
- b. 3 *lifeline* yaitu beranda, laporan dan report.
- c. 3 *message* yaitu beranda.setVisible(true), laporan.setVisible(true), dan report.setVisible(true).
- d. 4 *self message* yaitu input start-date, input end-date, printreport(), clearreport().



Gambar 3.20. *Sequence Diagram Pengaturan – Ganti Password*

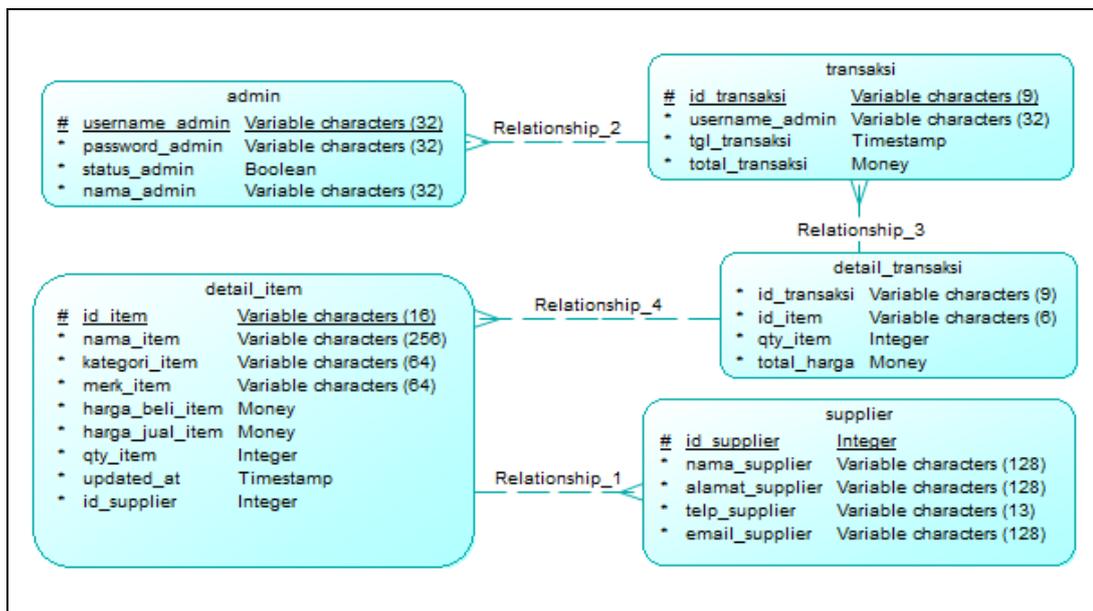
Penjelasan pada Gambar 3.20 *Sequence Diagram Pengaturan - Ganti Password* yaitu terdapat :

- a. 1 *actor* yaitu super admin.
- b. 5 *lifeline* yaitu beranda, pengaturan, sandi, logout dan login.
- c. 5 *message* yaitu beranda.setVisible(true), pengaturan.setVisible(true), sandi.setVisible(true), logout(), dan login().
- d. 5 *self message* yaitu input passold, input passnew, input passnew2, btn_chpass(), dan system.exit(0).
- e. 2 *optional fragment* yaitu change password dan logout.

3.4. Perancangan Basis Data

Pada perancangan basis data terdapat beberapa tahapan seperti pembuatan cdm (*conseptual data model*), pembuatan pdm (*physical data model*), serta pembuatan tabel basis data yang akan digunakan pada sistem.

3.4.1. CDM (*Conseptual Data Model*)



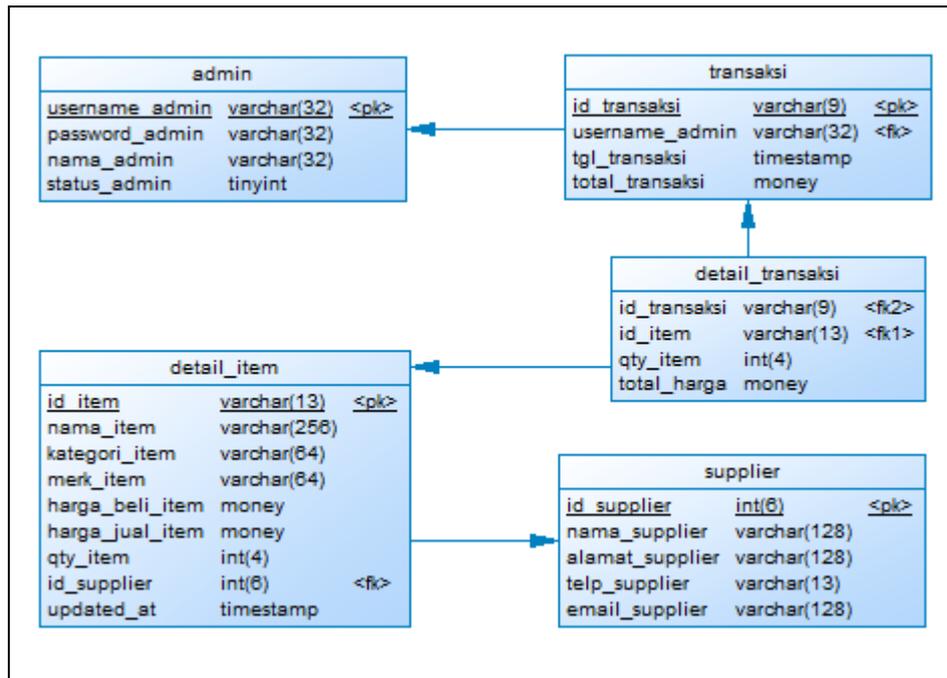
Gambar 3.21. *Conseptual Data Model*

Penjelasan pada gambar 3.21. *Conseptual Data Model* yaitu terdapat 5 entitas antara lain `admin`, `detail_item`, `transaksi`, `detail_transaksi`, dan `supplier`.

Adapula 4 relasi antara lain relasi 1 yaitu relasi antara entitas `detail_item` dan `supplier`, karena pada entitas `detail_item` terdapat *foreign key* `id_supplier`. Relasi 2 yaitu relasi antara entitas `transaksi` dan `admin`, karena pada entitas `transaksi` terdapat *foreign key* `username_admin`. Relasi 3 yaitu relasi antara entitas `detail_transaksi` dan `transaksi`, karena pada entitas

detail_transaksi terdapat *foreign key* id_transaksi. Relasi 4 yaitu relasi antara entitas detail_transaksi dan detail_item, karena pada entitas detail_item terdapat *foreign key* id_item.

3.4.2. PDM (Physical Data Model)



Gambar 3.22. *Physical Data Model*

Penjelasan pada gambar 3.22. *Physical Data Model* yaitu terdapat 5 tabel antara lain tabel admin, detail_item, transaksi, detail_transaksi, dan supplier. 4 *primary key* yaitu username_admin, id_supplier, id_transaksi, dan id_item. Dan 4 *foreign key* yaitu username_admin pada tabel admin, id_supplier pada tabel supplier, id_transaksi dan id_item pada tabel detail_transaksi.

3.4.3. Detail Tabel Basis Data

Pada bagian tabel basis data ini akan dijelaskan tentang struktur tabel berupa kolom, tipe data, keterangan dan juga contoh data sesuai dengan yang digunakan pada basis data.

3.4.3.1. Tabel Admin

Penjelasan pada tabel 3.1. Tabel Admin yaitu terdapat `username_admin` yang berisikan data *username login*, `password_admin` yang berisikan data *password login*, `status_admin` yang berfungsi sebagai hak akses pada sistem. Jika bernilai 1 maka user memiliki hak akses sebagai Super Admin. Sedangkan jika bernilai 0 maka user memiliki hak akses sebagai Admin. Dan `nama_admin` yang berisikan data nama admin.

Tabel 3.1. Tabel Admin

Kolom	Tipe Data	Keterangan	Contoh
<code>username_admin</code>	<code>varchar(32)</code>	Data Username Login	Kefin
<code>password_admin</code>	<code>varchar(32)</code>	Data Password Login	Passkefin
<code>status_admin</code>	<code>tinyint(1)</code>	Data Status Admin	1
<code>nama_admin</code>	<code>varchar(32)</code>	Data Nama Admin	Kefin Niamur Permadi

3.4.3.2. Tabel Detail_Item

Penjelasan pada tabel 3.2. Tabel `detail_item` yaitu terdapat `id_item` yang berisikan data id item, `nama_item` yang berisikan data nama item, `kategori_item` yang berisikan data kategori item, `merk_item` yang berisikan data merk item, `harga_beli_item` yang berisikan data harga beli item, `harga_jual_item` yang berisikan data

harga jual item, qty_item yang berisikan data *quantity* / sisa stok item, id_supplier yang berisikan data supplier, updated_at yang berisikan data waktu pengelolaan item.

Tabel 3.2. Tabel Detail_Item

Kolom	Tipe Data	Keterangan	Contoh
id_item	varchar(16)	Data ID Item	1
nama_item	varchar(256)	Data Nama Item	Tipe GTZ7S
kategori_item	varchar(64)	Data Kategori Item	Accu Battery
merk_item	varchar(64)	Data Merk Item	GS
harga_beli_item	decimal(8,0)	Data Harga Beli Item	189000
harga_jual_item	decimal(8,0)	Data Harga Jual Item	210000
qty_item	int(4)	Data Jumlah Sisa Item	1
id_supplier	int(6)	Data ID Supplier	5
updated_at	timestamp	Data Waktu Perubahan Item	18/03/2020 05.38

3.4.3.3. Tabel Transaksi

Penjelasan pada tabel 3.3. Tabel Transaksi yaitu terdapat id_transaksi yang berisikan data id transaksi, username_admin yang berisikan admin yang melayani transaksi, tgl_transaksi yang berisikan tanggal transaksi, dan total_transaksi yang berisikan total harga pembelian.

Tabel 3.3. Tabel Transaksi

Kolom	Tipe Data	Keterangan	Contoh
id_transaksi	varchar(9)	Data ID Transaksi	TR-000001
username_admin	varchar(32)	Admin yang Melayani	Kefin
tgl_transaksi	timestamp	Tanggal Transaksi	2020-03-11 20:18:47
total_transaksi	decimal(8,0)	Total Harga Transaksi	242000

3.4.3.4. Tabel Detail_Transaksi

Penjelasan pada tabel 3.4. Tabel Detail_Transaksi yaitu terdapat id_transaksi yang berisikan data id transaksi, id_item yang berisikan data id item, qty_item yang berisikan jumlah item yang dibeli, total harga, yang berisikan data subtotal harga.

Tabel 3.4. Tabel Detail_Transaksi

Kolom	Tipe Data	Keterangan	Contoh
id_transaksi	varchar(9)	Data ID Transaksi	TR-000001
id_item	varchar(6)	Data ID Item	13
qty_item	int(4)	Data Jumlah Item	1
total_harga	decimal(8,0)	Data Subtotal harga	32000

3.4.3.5. Tabel Supplier

Penjelasan pada tabel 3.3. Tabel Detail_Transaksi yaitu terdapat id_supplier yang berisikan data id supplier, nama_supplier yang berisikan data nama supplier, alamat_supplier yang berisikan data alamat supplier, telp_supplier yang berisikan data, email_supplier yang berisikan data email supplier.

Tabel 3.5. Tabel Supplier

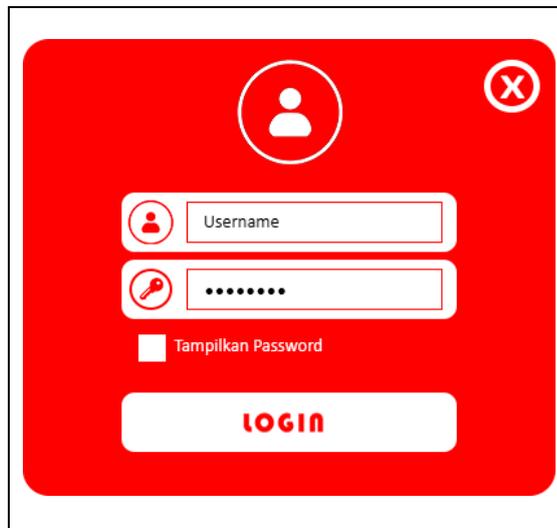
Kolom	Tipe Data	Keterangan	Contoh
id_supplier	int(6)	Data ID Supplier	1
nama_supplier	varchar(128)	Data Nama Supplier	Bratang Motor
alamat_supplier	varchar(128)	Data Alamat Supplier	Jl. Bratang Gede No.81, Ngagelrejo, Kec. Wonokromo, Kota SBY, Jawa Timur 60245
telp_supplier	varchar(13)	Data Telp Supplier	(031)5043715
email_supplier	varchar(128)	Data Email Supplier	bratang_motor@gmail.com

3.5. Perancangan Desain Antarmuka

Pada tahapan perancangan desain antar muka penulis menggunakan *software* Photoshop untuk melakukan desain awal sebagai acuan pembuatan sistem.

Desain yang dibuat antara lain desain halaman login, desain halaman beranda, desain halaman transaksi, desain sub menu transaksi pada halaman laporan, desain sub menu supplier pada halaman laporan, desain sub menu laporan report pada halaman laporan, desain sub menu ganti password pada halaman pengaturan, dan desain sub menu logout pada halaman pengaturan.

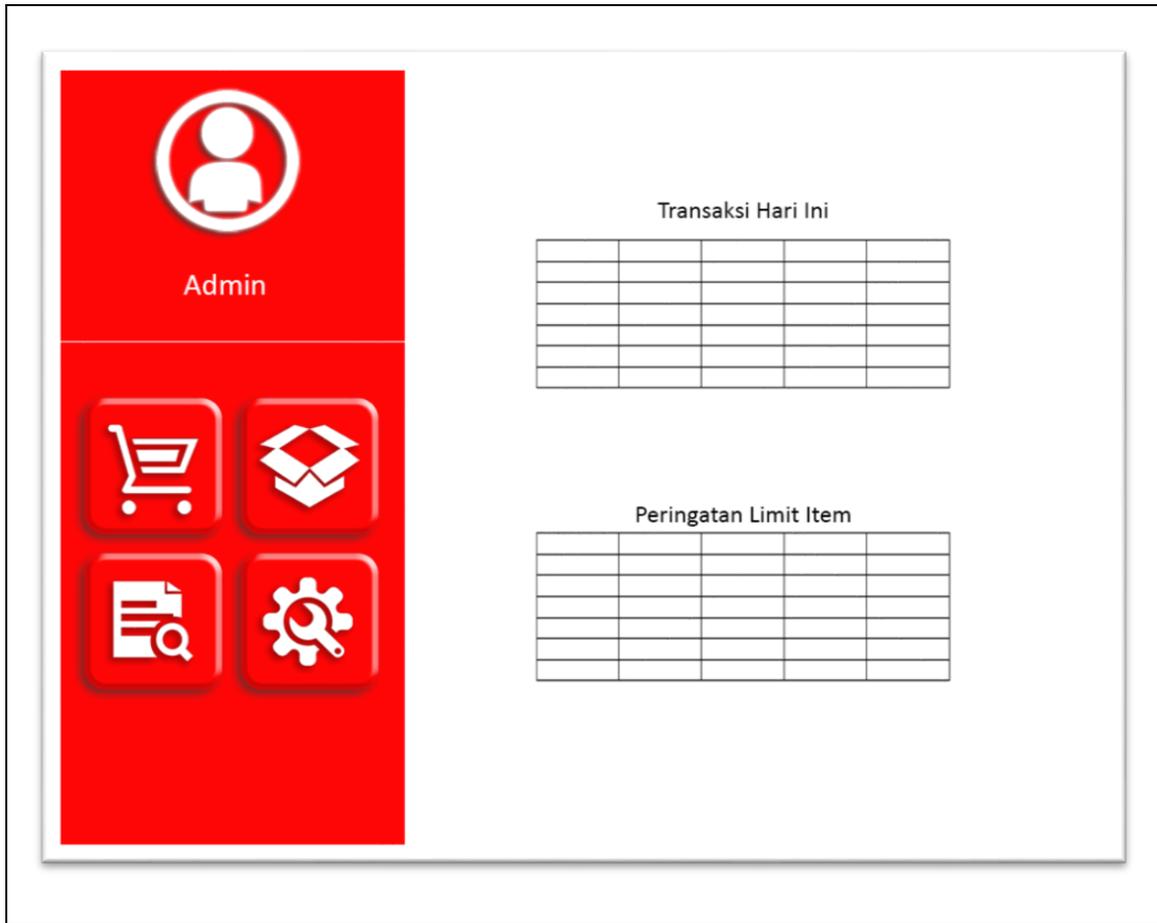
3.5.1. Halaman Login



Gambar 3.23. Desain Halaman Login

Penjelasan pada gambar 3.23 desain halaman login yaitu terdapat form *username* dan form *password* yang harus diisi oleh user, setelah itu terdapat tombol *login* untuk melanjutkan menuju halaman beranda.

3.5.2. Halaman Beranda

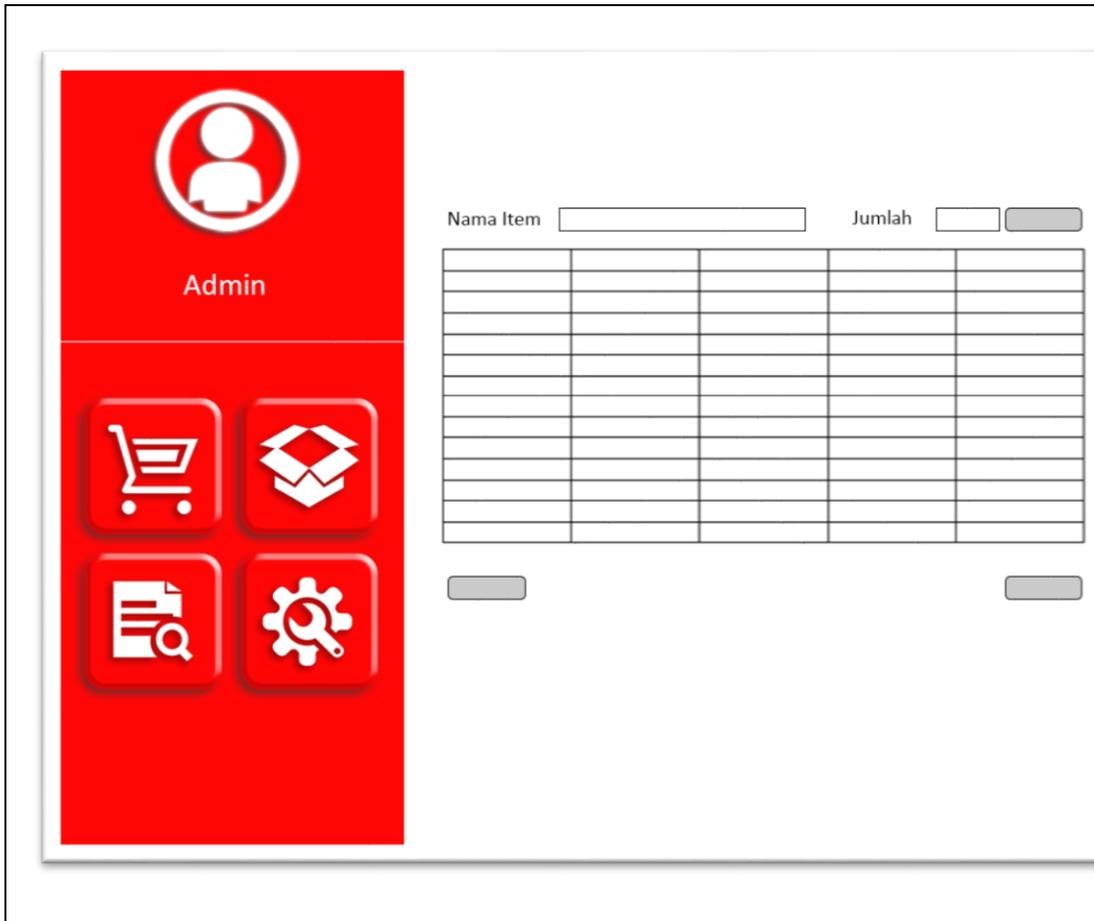


Gambar 3.24. Desain Halaman Beranda

Penjelasan pada Gambar 3.24. Desain Halaman Beranda yaitu terdapat 2 tabel antara lain tabel transaksi pada hari ini (tanggal saat sistem dibuka), dan peringatan limit item (jika jumlah item lebih kecil dari 6).

Sebelah kiri halaman terdapat 4 menu utama antara lain menu transaksi, menu item, menu laporan, serta menu pengaturan.

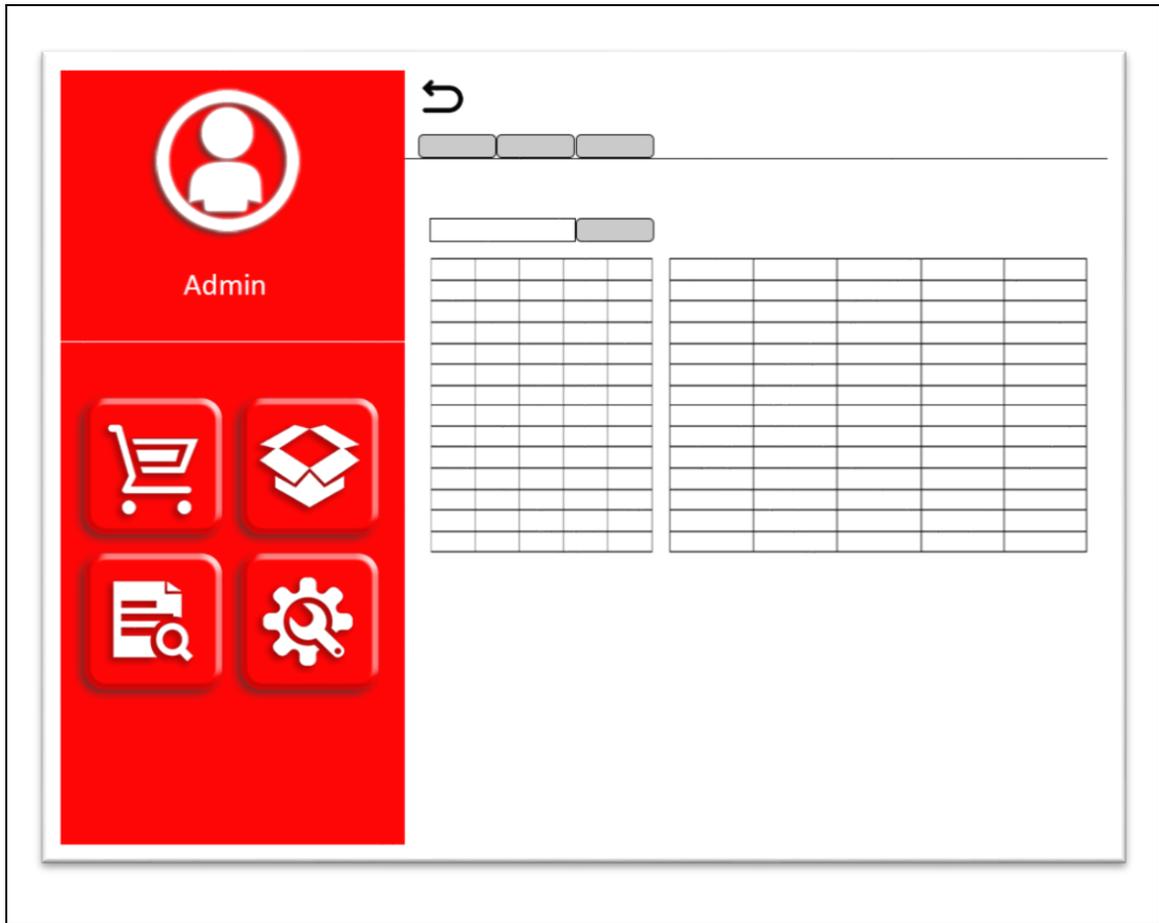
3.5.3. Halaman Transaksi



Gambar 3.25. Desain Halaman Transaksi

Penjelasan pada Gambar 3.25. Desain Halaman Transaksi yaitu terdapat form pencarian nama item, form jumlah item, tombol konfirmasi tambah item, list tabel item yang sudah dipilih, tombol lanjut transaksi, dan tombol batalkan transaksi.

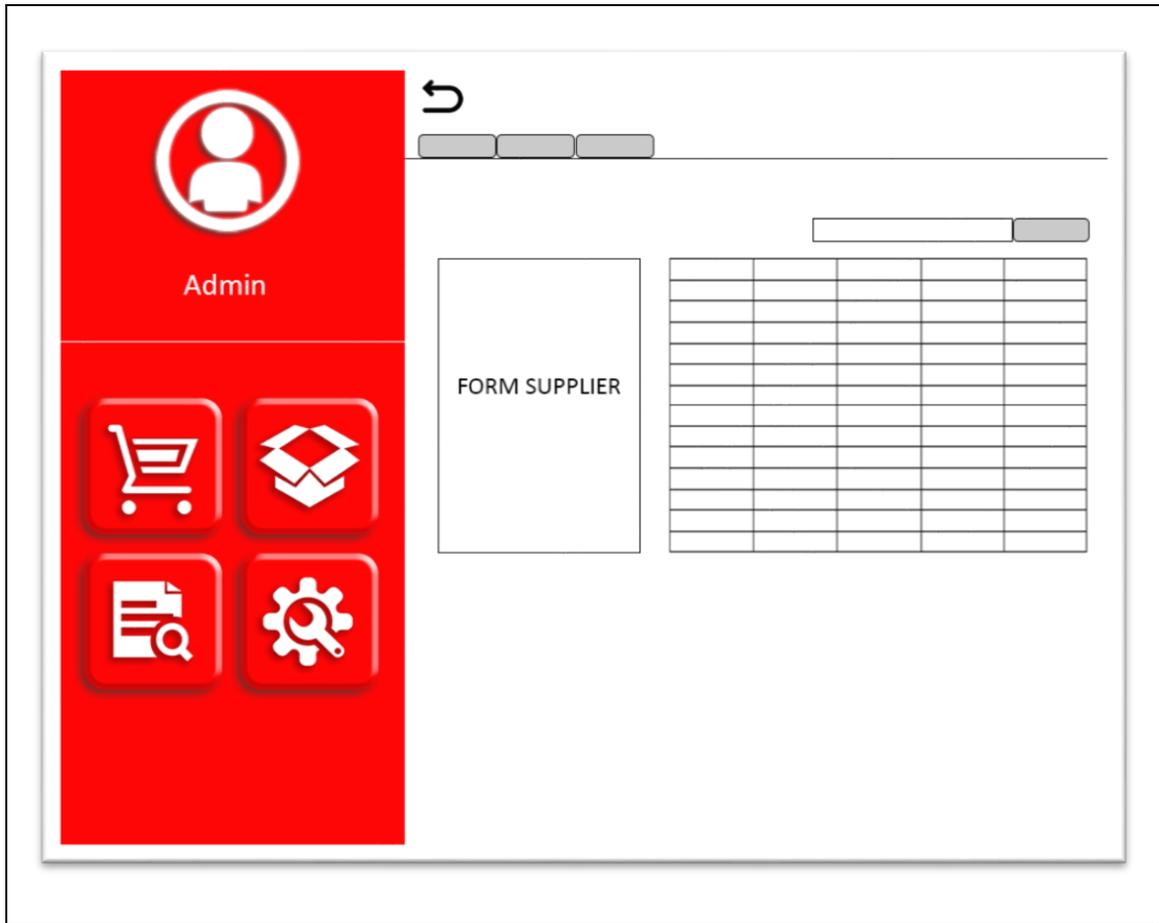
3.5.4. Halaman Laporan – Sub Menu Transaksi



Gambar 3.26. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Transaksi

Penjelasan pada Gambar 3.26. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Transaksi yaitu terdapat tombol kembali menuju halaman beranda, 3 tombol sub menu (transaksi, supplier, dan report), form pencarian kode nota / *invoice*, tombol pencarian kode nota / *invoice*, 2 tabel antara lain tabel data item, dan tabel detail data item.

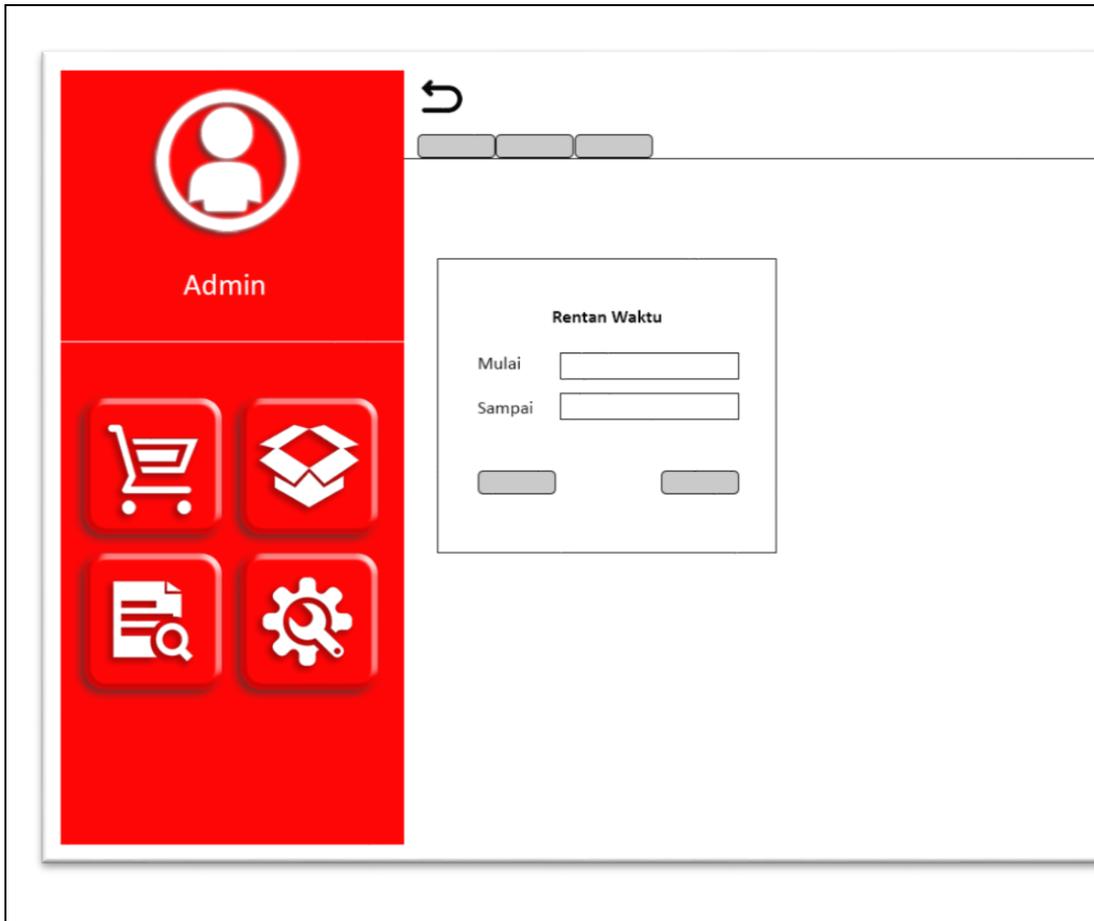
3.5.5. Halaman Laporan – Sub Menu Supplier



Gambar 3.27. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Supplier

Penjelasan pada Gambar 3.27. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Supplier yaitu terdapat tombol kembali menuju halaman beranda, 3 tombol sub menu (transaksi, supplier, dan report), form pencarian nama supplier, tombol cari supplier, form pengisian data supplier, dan tabel data supplier.

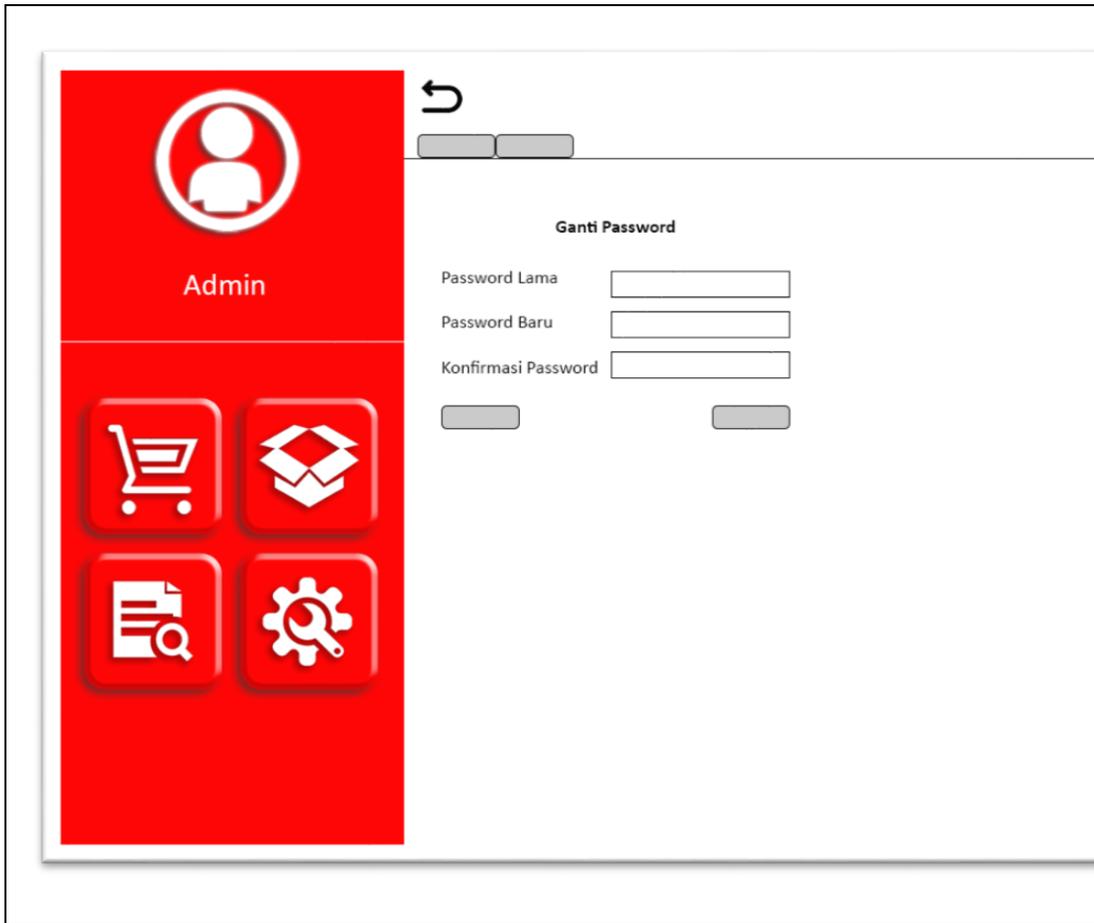
3.5.6. Halaman Laporan – Sub Menu Report



Gambar 3.28. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Report

Penjelasan pada Gambar 3.28. Desain Halaman Laporan – Sub Menu Report yaitu terdapat tombol kembali menuju halaman beranda, 3 tombol sub menu (transaksi, supplier, dan report), form tanggal mulai pencarian data, form batas tanggal selesai pencarian data, tombol cari data, dan tombol batalkan pencarian.

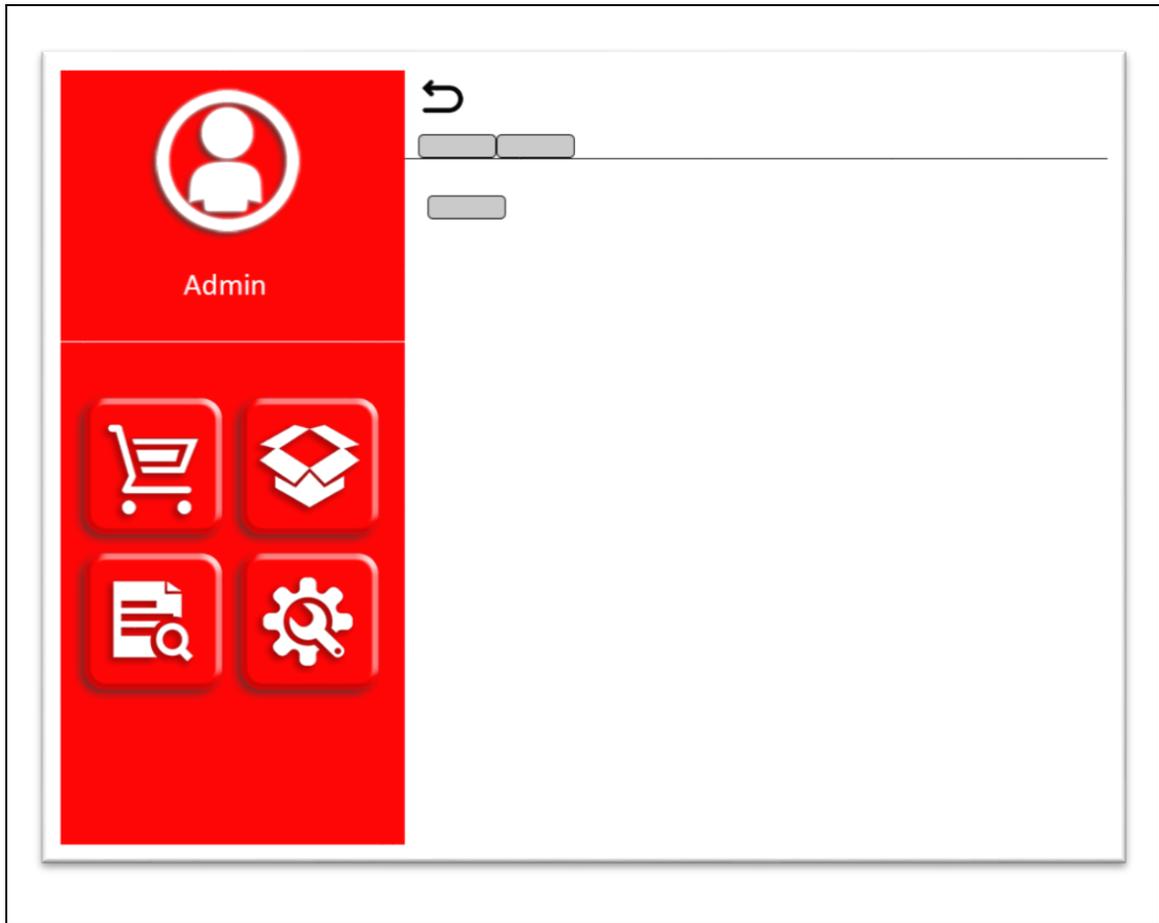
3.5.7. Halaman Pengaturan – Sub Menu Ganti Password



Gambar 3.29. Desain Halaman Pengaturan – Sub Menu Ganti Password

Penjelasan pada Gambar 3.29. Desain Halaman Pengaturan – Sub Menu Ganti Password yaitu terdapat 2 tombol sub menu ganti password dan sub menu logout, form password lama, form password baru, form konfirmasi password baru, tombol ubah password, dan tombol batal ubah password.

3.5.8. Halaman Pengaturan – Sub Menu *Logout*



Gambar 3.30. Desain Halaman Pengaturan – Sub Menu *Logout*

Penjelasan pada Gambar 3.30. Desain Halaman Pengaturan – Sub Menu Logout terdapat 2 tombol sub menu ganti *password* dan sub menu *logout*, dan terdapat tombol *logout*.

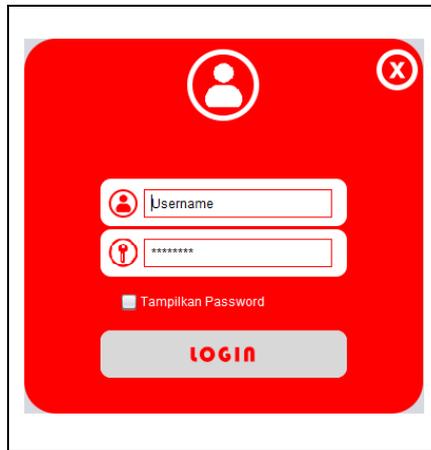
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Desain Antarmuka

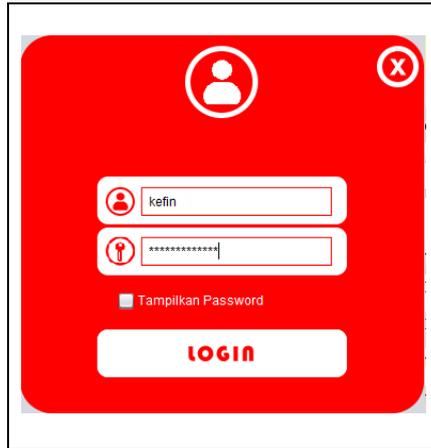
Pada bab ini akan ditampilkan dan dijelaskan hasil dari implementasi desain antarmuka dari sistem yang telah dibuat sesuai dengan rancangan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya.

4.1.1. Halaman *Login*



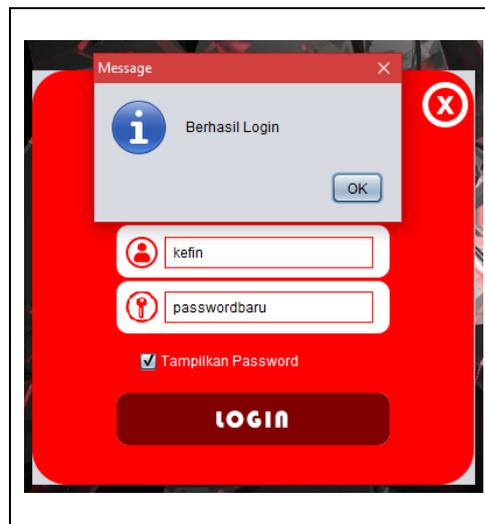
Gambar 4.1. Halaman *Login*

Penjelasan pada gambar 4.1. yaitu tampilan *login*, tampilan yang pertama kali ditampilkan oleh sistem dan juga setelah user melakukan *logout* pada sistem.



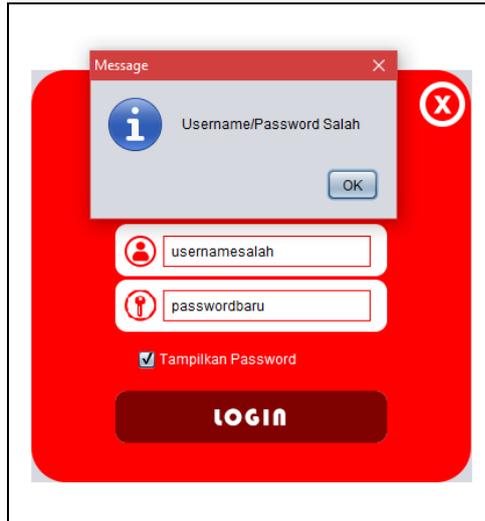
Gambar 4.2. Pengisian Data *Login*

Penjelasan pada gambar 4.2. yaitu saat admin memasukkan *username* dan *password* namun tombol visibilitas *password* tidak dicentang.



Gambar 4.3. Notifikasi Berhasil *Login*

Penjelasan pada gambar 4.3. yaitu saat admin mengaktifkan tombol visibilitas *password* dan melakukan proses *login*.



Gambar 4.4. *Error Handling Login*

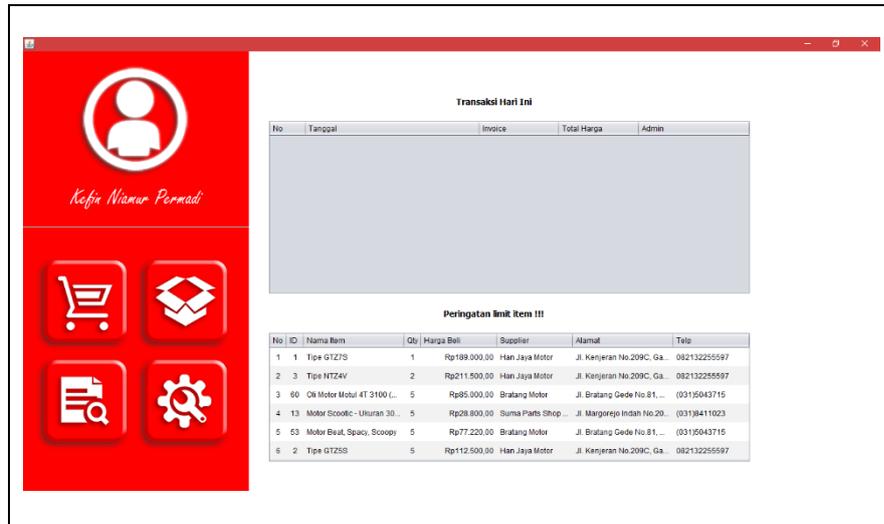
Penjelasan pada gambar 4.4. yaitu tampilan ketika user salah memasukkan *username*.



Gambar 4.5. *Error Handling Login*

Penjelasan pada gambar 4.5. yaitu tampilan ketika user salah memasukkan *password*.

4.1.2. Halaman Utama



Gambar 4.6. Halaman Beranda

Penjelasan pada gambar 4.6. yaitu tampilan halaman beranda. Yaitu halaman utama sistem setelah user melakukan proses *login* dengan benar.

4.1.3. Halaman Transaksi



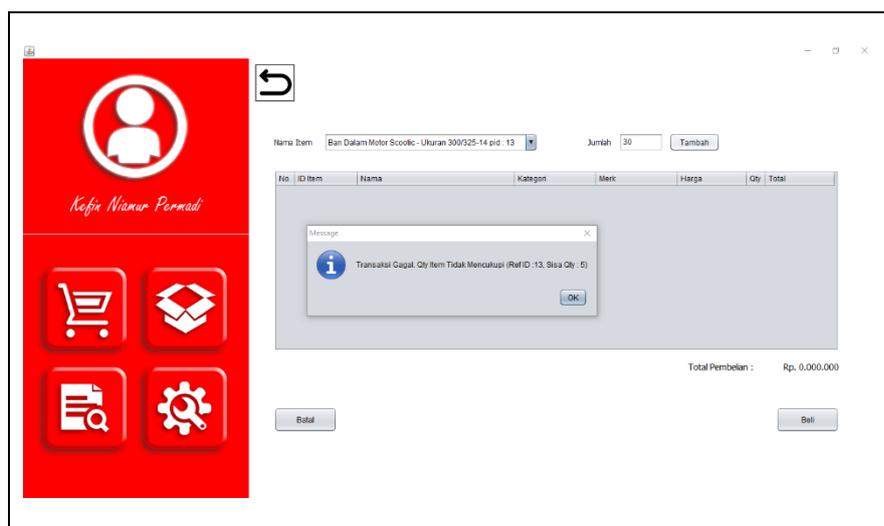
Gambar 4.7. Halaman Transaksi

Penjelasan pada gambar 4.7. yaitu tampilan halaman transaksi. Yaitu halaman saat user melayani *customer* dalam melakukan pembelian item.



Gambar 4.8. Pemilihan Item

Penjelasan pada gambar 4.8. yaitu proses penginputan data dengan mengisi form nama item sesuai dengan item yang dicari. Sistem secara otomatis menampilkan data sesuai apa yang diketik oleh user.



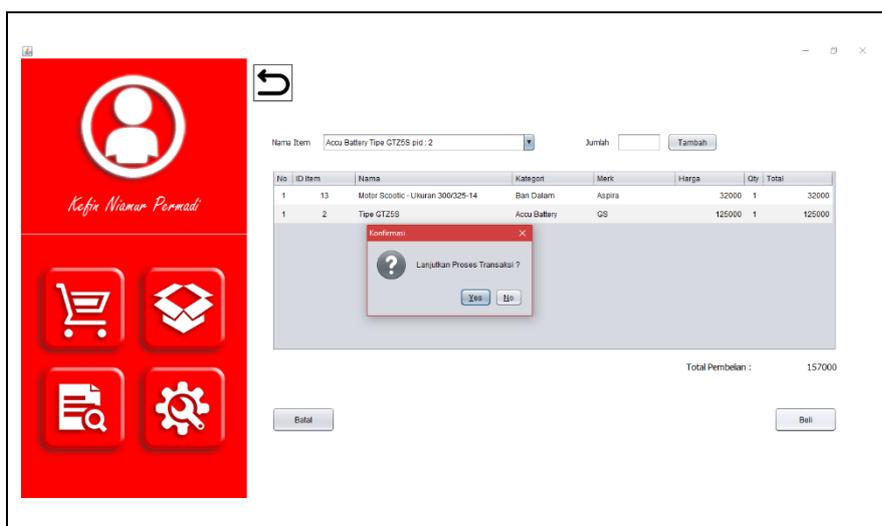
Gambar 4.9. Error Handling Qty Item

Penjelasan pada gambar 4.9. yaitu tampilan *error handling* saat jumlah item tidak mencukupi kebutuhan sesuai dengan jumlah yang dimasukkan user.



Gambar 4.10. Berhasil Memilih Item

Penjelasan pada gambar 4.10. yaitu proses pencatatan data pada tabel pesanan sesuai dengan nama dan jumlah item yang diinputkan oleh user.



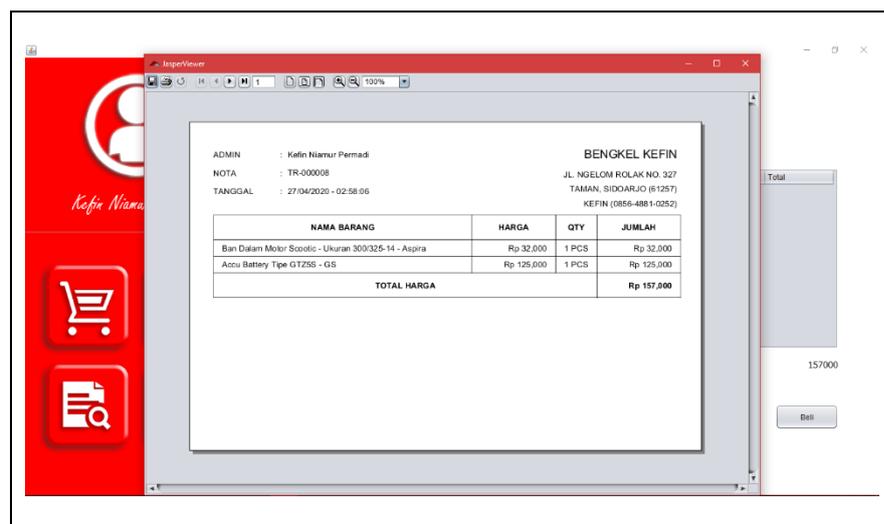
Gambar 4.11. Konfirmasi Lanjut Transaksi

Penjelasan pada gambar 4.11. yaitu tampilan konfirmasi untuk melanjutkan proses pemesanan atau membatalkan pemesanan.



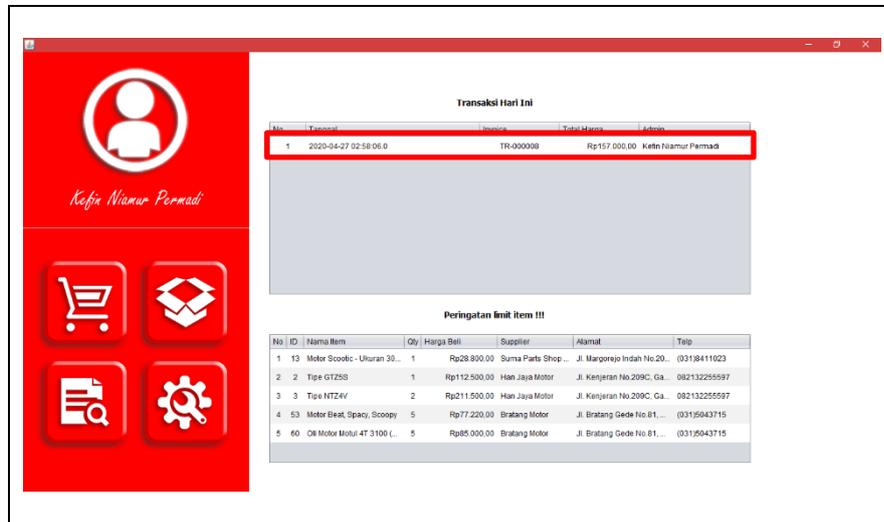
Gambar 4.12. Notifikasi Transaksi Berhasil

Penjelasan pada gambar 4.12. yaitu notifikasi pesan berhasil ketika user memilih melanjutkan proses pemesanan saat sistem menampilkan konfirmasi pesanan.



Gambar 4.13. Nota Transaksi

Penjelasan pada gambar 4.13. yaitu tampilan nota pesanan sesuai dengan data pesanan yang diinputkan oleh user.



Gambar 4.14. Update Tabel Setelah Transaksi

Penjelasan pada gambar 4.14. yaitu pembaruan tampilan pada beranda ketika proses transaksi telah berhasil dilakukan.

4.1.4. Halaman Item



Gambar 4.15. Halaman Item

Penjelasan pada gambar 4.15. yaitu tampilan awal menu item.



Gambar 4.16. Pengisian Data Item

Penjelasan pada gambar 4.16. yaitu tampilan ketika user melakukan input data item baru pada sistem.



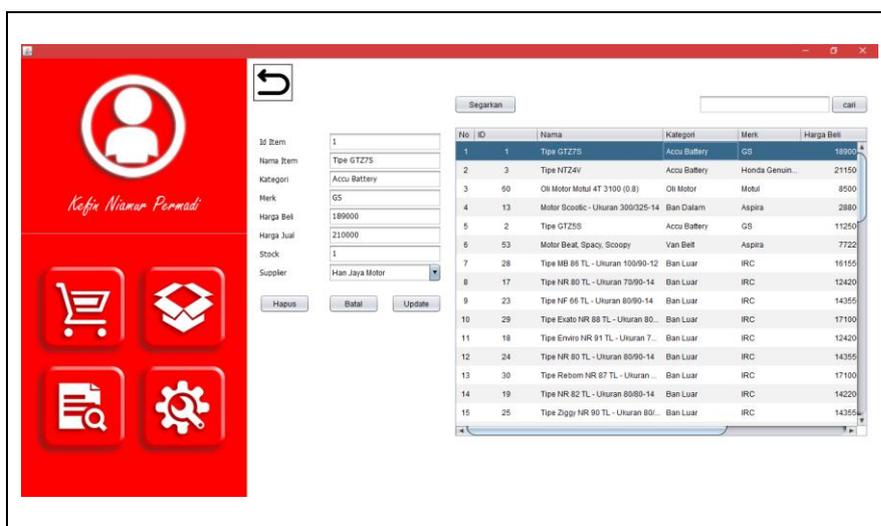
Gambar 4.17. Notifikasi Berhasil Simpan Data Item

Penjelasan pada gambar 4.17. yaitu notifikasi saat user menekan tombol simpan setelah melakukan input data pada form data item.



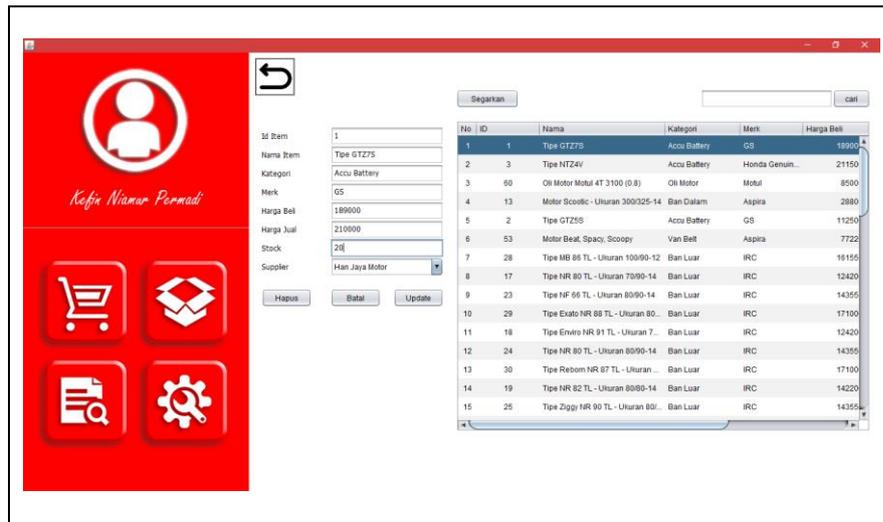
Gambar 4.18. Update Tabel Setelah Simpan Item

Penjelasan pada gambar 4.18. yaitu tampilan data item baru berhasil dimasukkan dan ditampilkan pada tabel item.



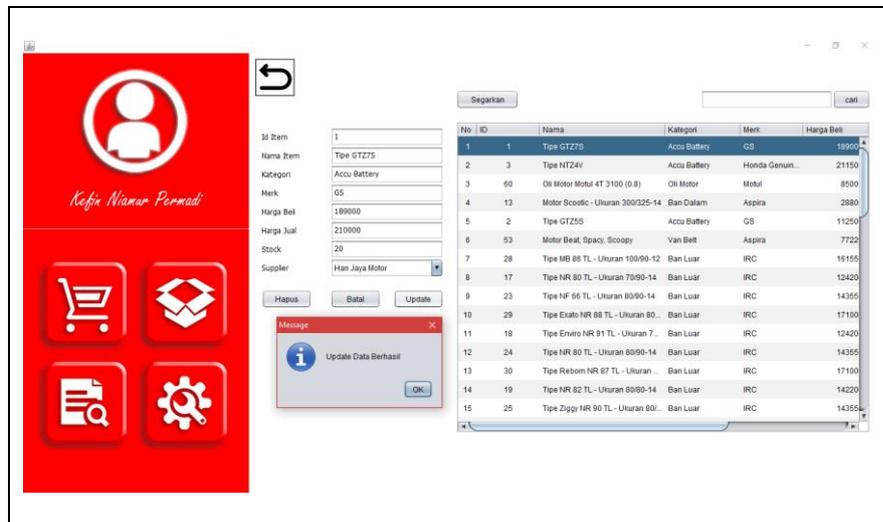
Gambar 4.19. Pemilihan Data Item

Penjelasan pada gambar 4.19. yaitu ketika user memilih data dengan menekan data pada tabel, maka form akan terisi otomatis detail data sesuai dengan yang dipilih oleh user.



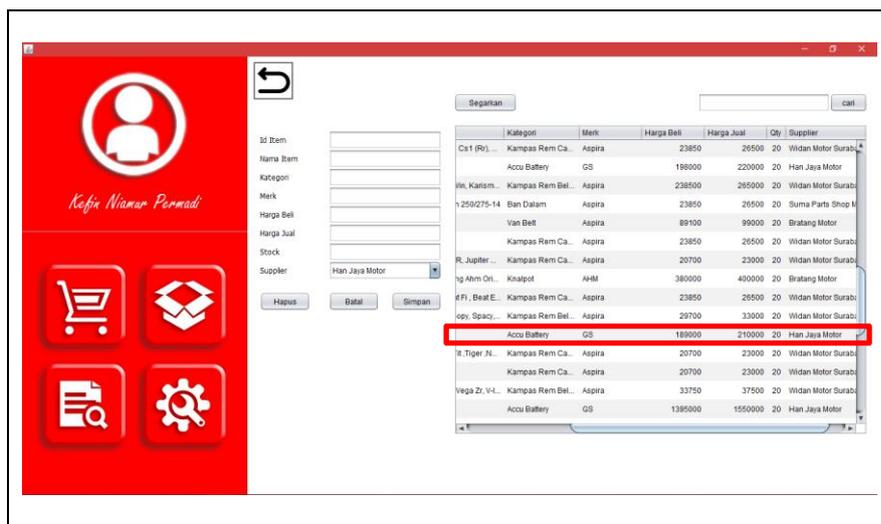
Gambar 4.20. Perubahan Data Pada Form Item

Penjelasan pada gambar 4.20. yaitu user melakukan perubahan data (jumlah item) pada data item. Jumlah item awal yaitu 1 pcs, jumlah item baru yaitu 20 pcs.



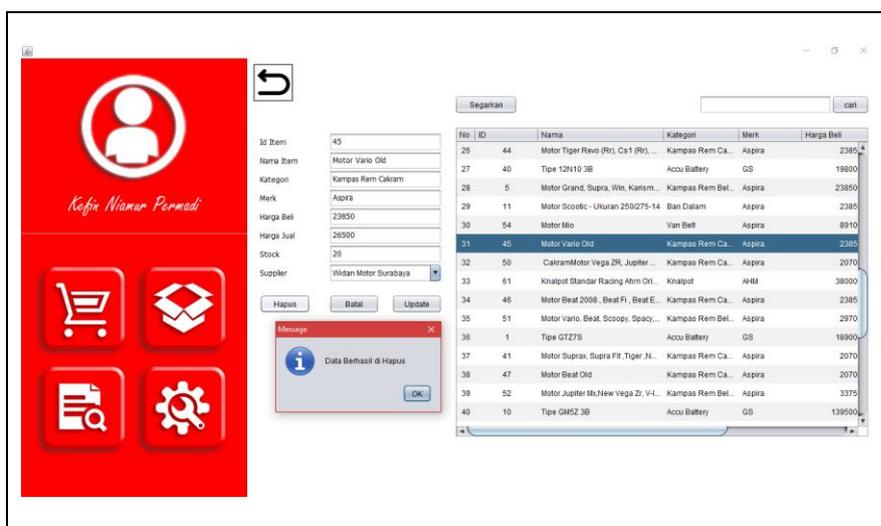
Gambar 4.21. Notifikasi Ubah Data Item Berhasil

Penjelasan pada gambar 4.21. yaitu tampilan notifikasi pada tabel item bahwa data item berhasil diubah.



Gambar 4.22. Update Tabel Setelah Ubah Data Item

Penjelasan pada gambar 4.22. yaitu tampilan baru pada tabel item ketika data item yang baru berhasil disimpan.



Gambar 4.23. Notifikasi Berhasil Hapus Item

Penjelasan pada gambar 4.23. yaitu notifikasi bahwa data telah berhasil dihapus, dan data pada tabel juga ikut terhapus.



Gambar 4.24. Error Handling Cari Item

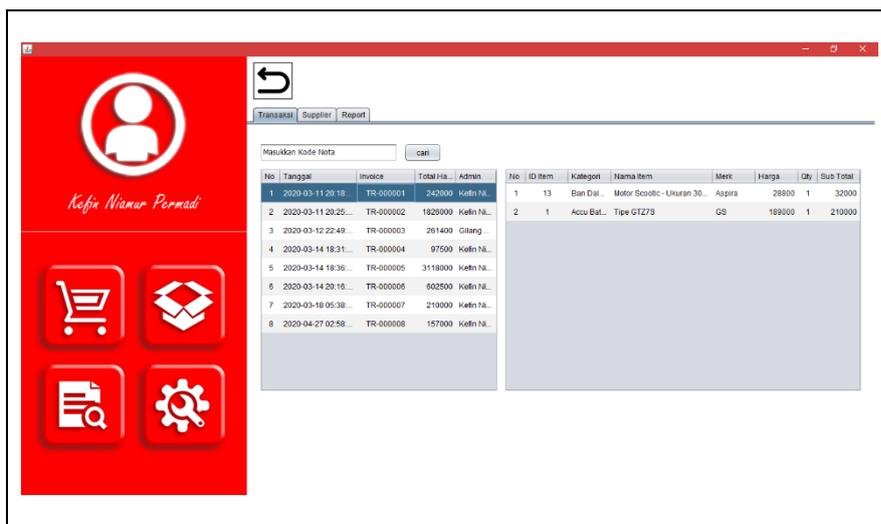
Penjelasan pada gambar 4.24. yaitu ketika pencarian data item berdasarkan id tidak ditemukan, maka tabel item tidak menampilkan data apapun atau kosong.

4.1.5. Halaman Laporan – Transaksi



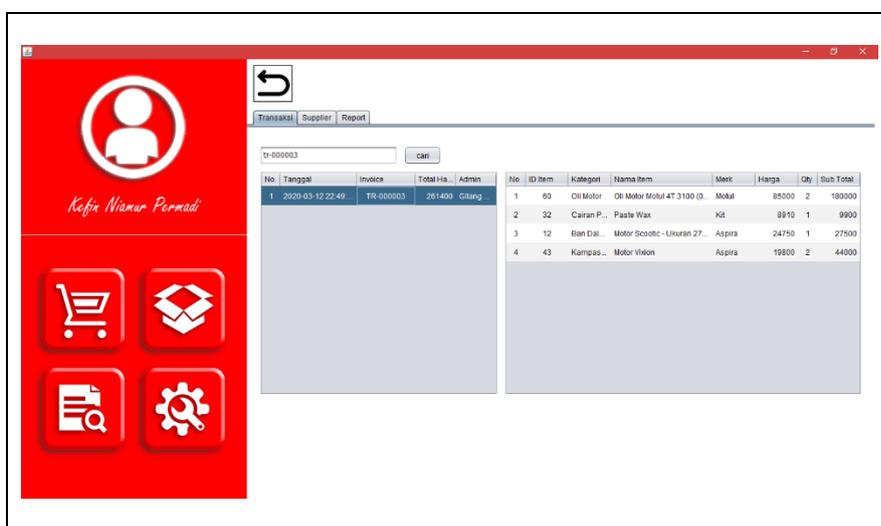
Gambar 4.25. Halaman Laporan – Sub Halaman Transaksi

Penjelasan pada gambar 4.25. yaitu tampilan awal menu laporan. Dan otomatis sub menu yang ditampilkan awal adalah sub menu transaksi.



Gambar 4.26. Menampilkan Detail Data Transaksi

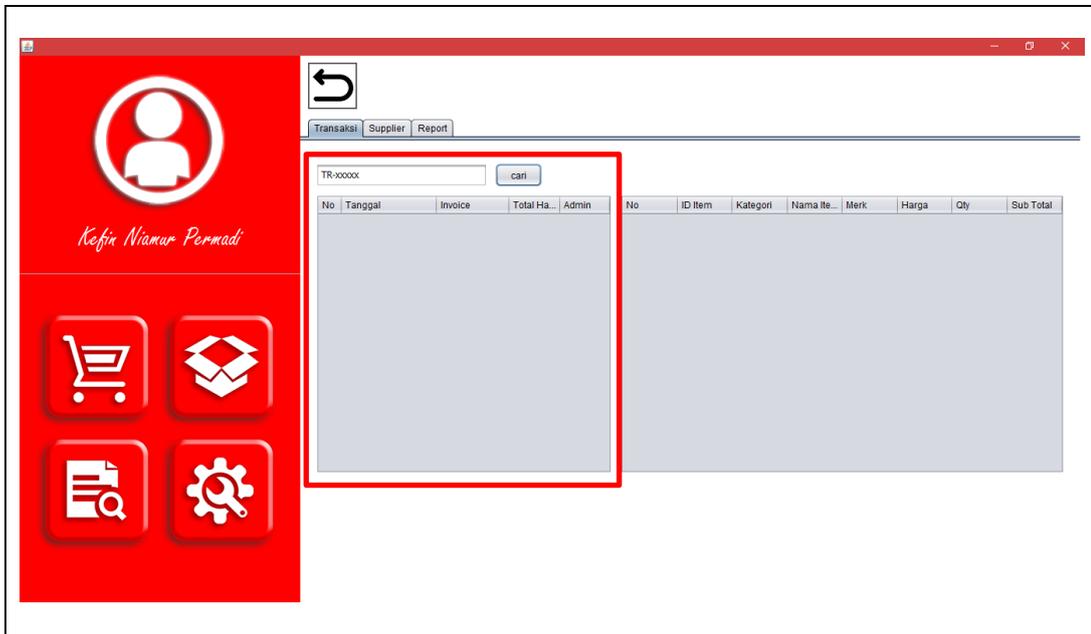
Penjelasan pada gambar 4.26. yaitu ketika user memilih data dengan menekan data pada tabel transaksi, maka sistem secara otomatis menampilkan detail transaksi data pada tabel detail transaksi.



Gambar 4.27. Pencarian Data Transaksi Sesuai Kode Nota

Penjelasan pada gambar 4.27. yaitu ketika user melakukan pencarian data dengan mengisi form id transaksi sesuai dengan nomor nota yang dicari, kemudian menekan tombol cari, maka sistem otomatis

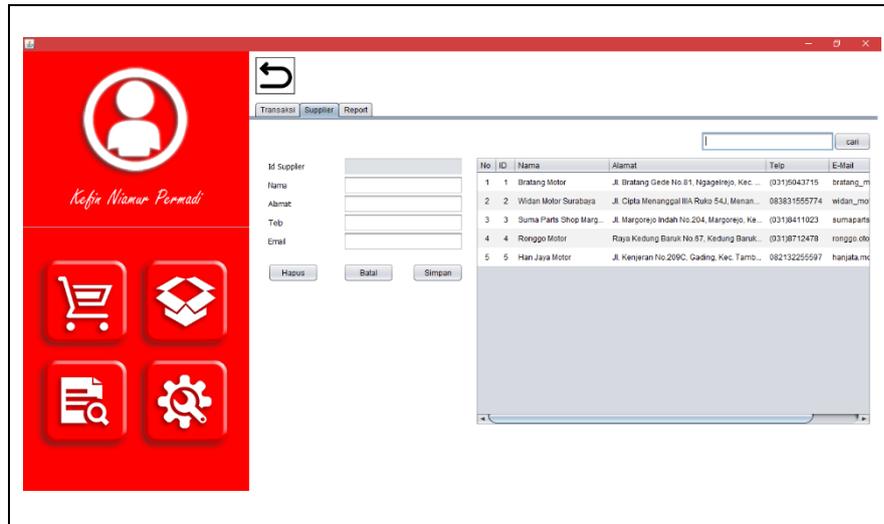
menampilkan data pada tabel transaksi dan detail transaksi pada tabel detail transaksi.



Gambar 4.28. *Error Handling* Pencarian Data Transaksi

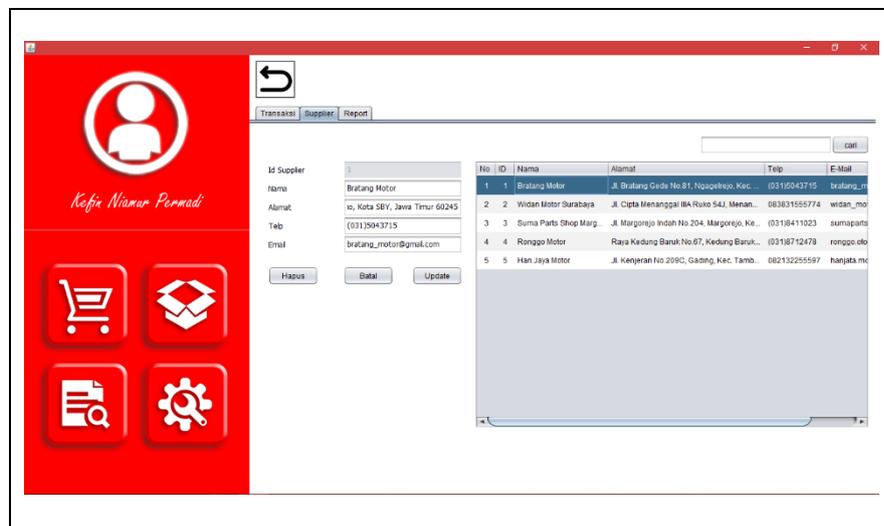
Penjelasan pada gambar 4.28. yaitu ketika user melakukan pencarian data dengan mengisi form id transaksi sesuai dengan nomor nota yang dicari namun sistem tidak menemukan data sesuai dengan pencarian yang diinginkan, maka tabel transaksi tidak menampilkan data apapun / kosong.

4.1.6. Halaman Laporan – Supplier



Gambar 4.29. Halaman Laporan - Sub Halaman Supplier

Penjelasan pada gambar 4.29. yaitu tampilan halaman awal pada halaman laporan, sub halaman supplier.



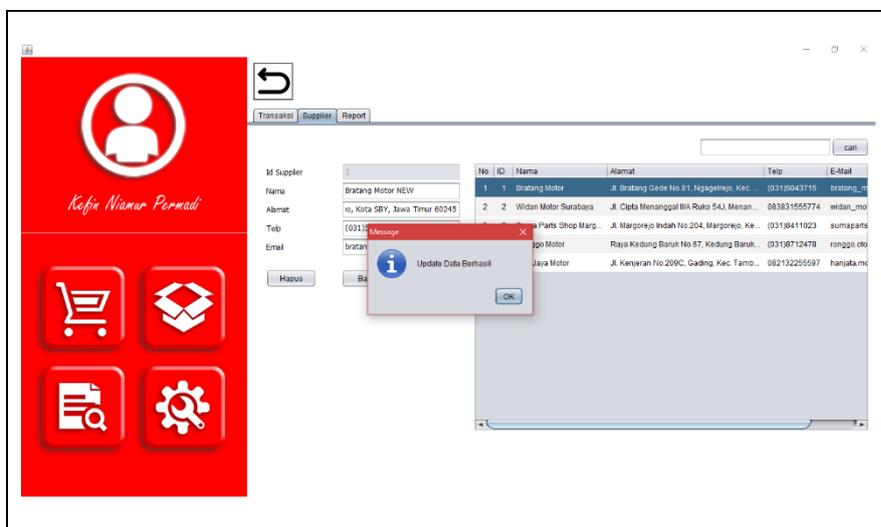
Gambar 4.30. Pemilihan Data Supplier

Penjelasan pada gambar 4.30. yaitu user memilih data dengan menekan data pada tabel supplier. Selanjutnya sistem secara otomatis menampilkan detail data supplier pada form supplier.



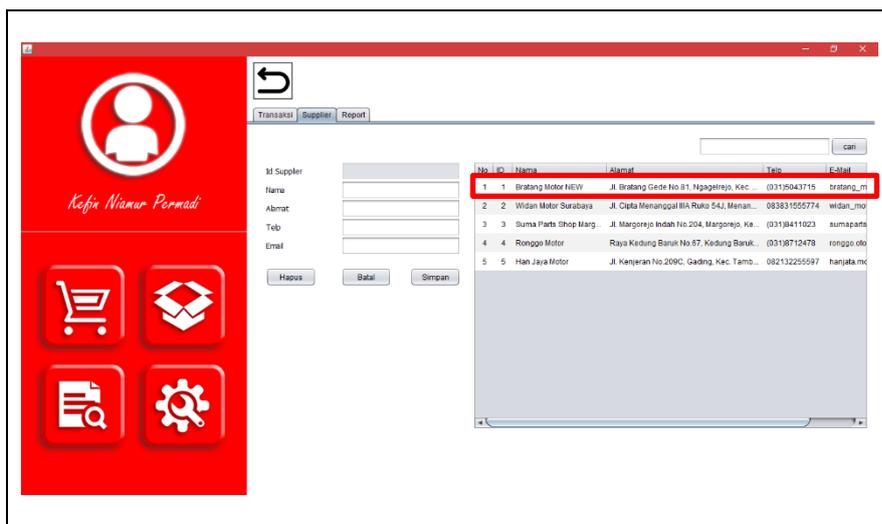
Gambar 4.31. Konfirmasi Ubah Data Supplier

Penjelasan pada gambar 4.31. yaitu konfirmasi dialog ketika user menekan tombol update. Konfirmasi dialog bertuliskan lanjutkan proses update supplier. Jika user memilih ya maka sistem melanjutkan proses ubah data, jika tidak maka sistem mengurungkan proses ubah data.



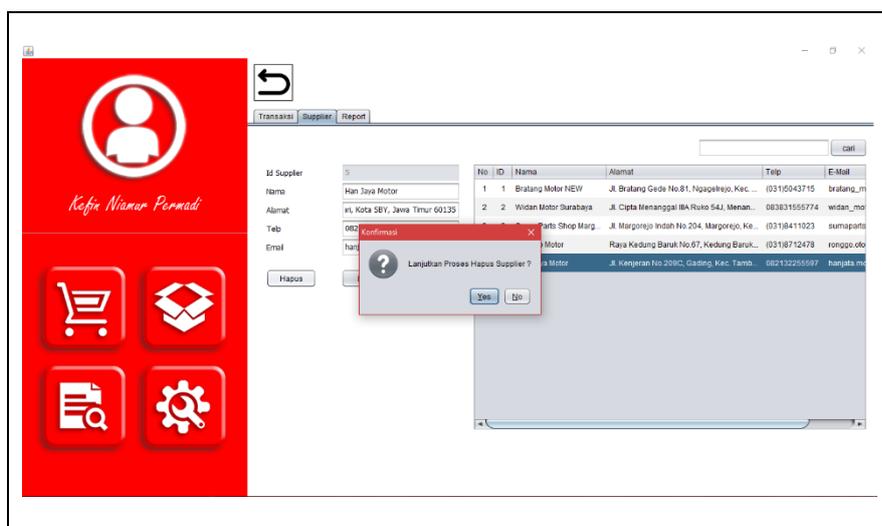
Gambar 4.32. Notifikasi Berhasil Ubah Data Supplier

Penjelasan pada gambar 4.32. yaitu notifikasi dialog bahwa data berhasil diubah.



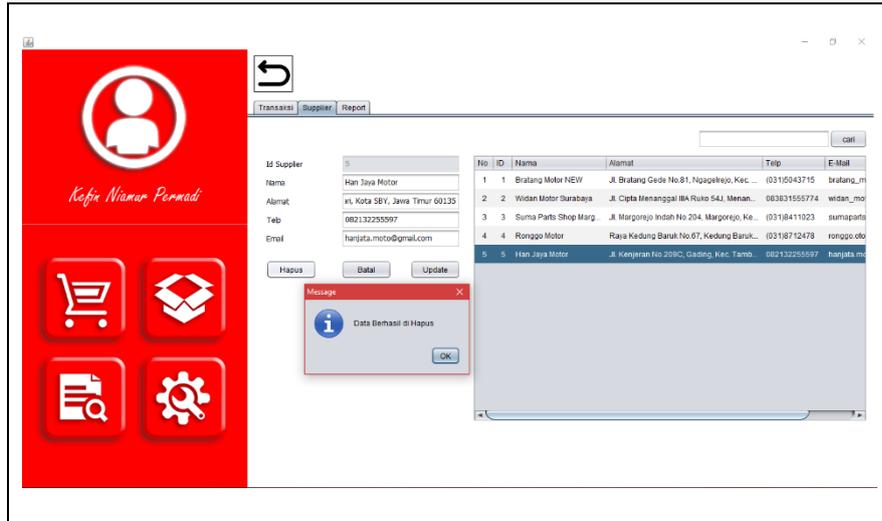
Gambar 4.33. Update Tabel Setelah Ubah Data Supplier

Penjelasan pada gambar 4.33. yaitu tampilan tabel supplier dengan data baru setelah proses pengubahan data



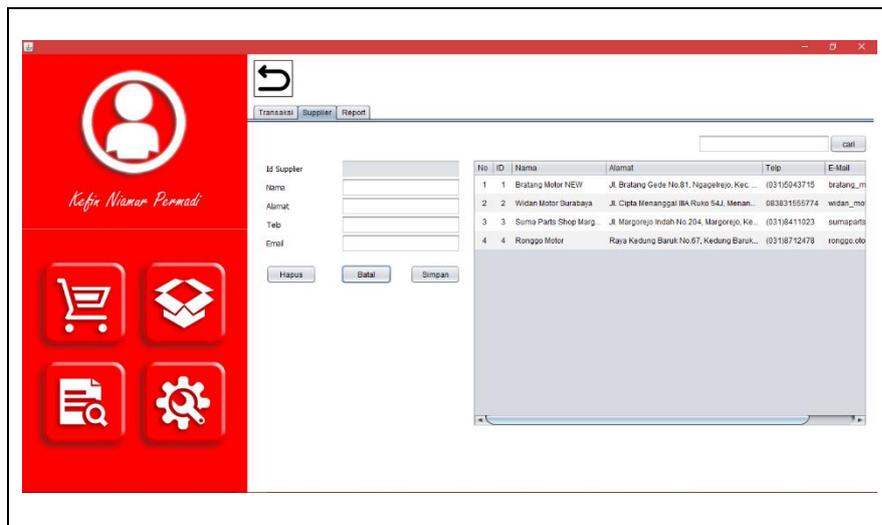
Gambar 4.34. Konfirmasi Hapus Data Supplier

Penjelasan pada gambar 4.34. yaitu konfirmasi dialog untuk melanjutkan proses hapus data supplier atau tidak.



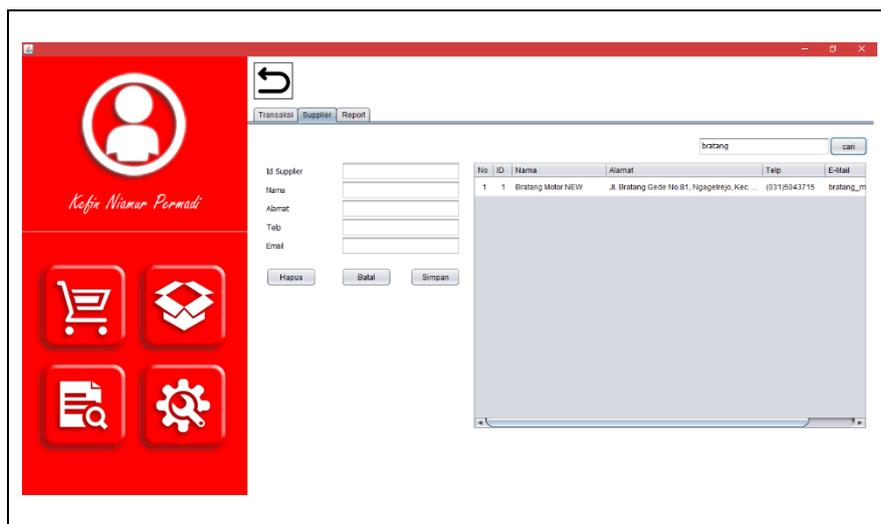
Gambar 4.35 Notifikasi Berhasil Hapus Data Supplier

Penjelasan pada gambar 4.35. yaitu notifikasi dialog bahwa data telah berhasil dihapus.



Gambar 4.36. Update Tabel Setelah Hapus Data Supplier

Penjelasan pada gambar 4.36. yaitu tampilan pada tabel supplier dengan data baru setelah proses penghapusan data sebelumnya.



Gambar 4.37. Pencarian Data Supplier Berdasarkan Nama Supplier

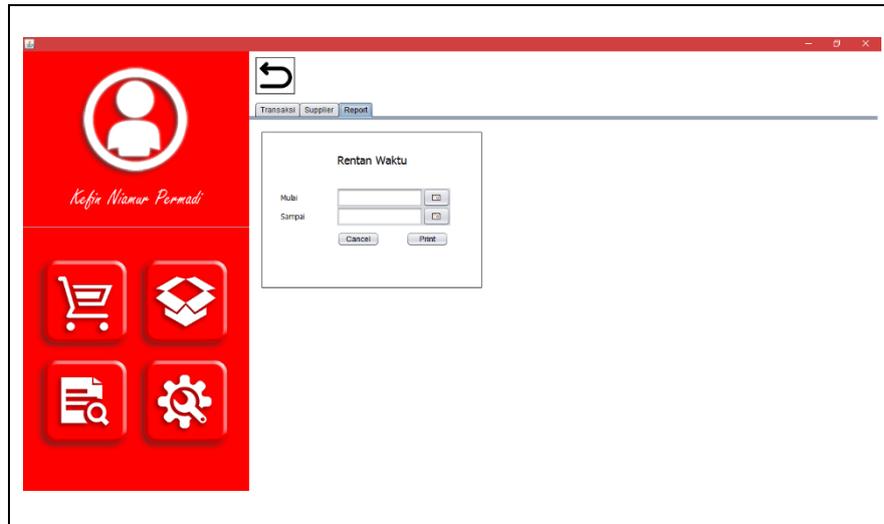
Penjelasan pada gambar 4.37. yaitu pencarian data supplier dengan memasukkan nama supplier. Jika pencarian data berhasil, maka data akan ditampilkan pada tabel supplier.



Gambar 4.38. Error Handling Pencarian Data Supplier

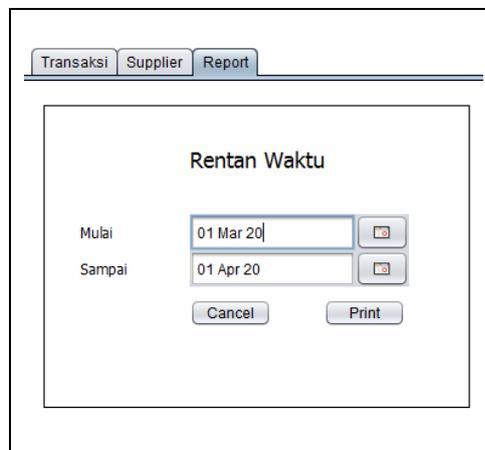
Penjelasan pada gambar 4.38. yaitu pencarian data supplier dengan memasukkan nama supplier. Namun data yang ditampilkan tidak valid maka tabel supplier tidak menampilkan data apapun.

4.1.7. Halaman Laporan – Rekapitulasi Transaksi



Gambar 4.39. Halaman Laporan - Sub Halaman Rekapitulasi Transaksi

Penjelasan pada gambar 4.39. yaitu tampilan pada halaman laporan, sub halaman rekapitulasi transaksi.



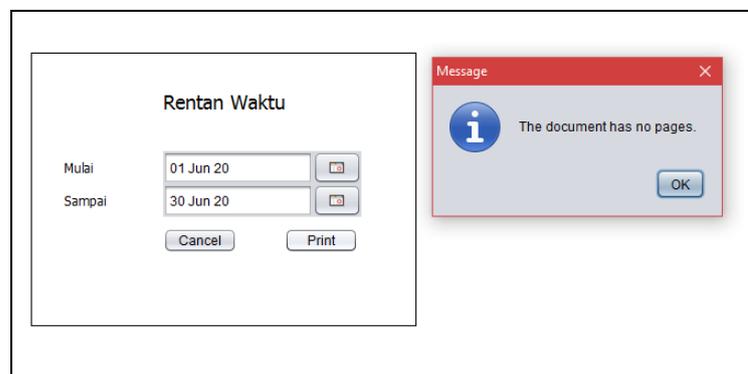
Gambar 4.40. Pemilihan Rentan Waktu

Penjelasan pada gambar 4.40. yaitu proses pemilihan rentan waktu yang dipilih user untuk selanjutnya dilakukan proses pencetakan data.

No	Tanggal	Nota	Total	Admin
1	Rabu, 11 Maret 2020, 20:18:47	TR-000001	Rp 242,000	Kefin Niamur Permadi
2	Rabu, 11 Maret 2020, 20:25:10	TR-000002	Rp 1,828,000	Kefin Niamur Permadi
3	Kamis, 12 Maret 2020, 22:49:46	TR-000003	Rp 261,400	Gilang Ciema Ramadhan
4	Sabtu, 14 Maret 2020, 18:31:04	TR-000004	Rp 97,500	Kefin Niamur Permadi
5	Sabtu, 14 Maret 2020, 18:36:46	TR-000005	Rp 3,118,000	Kefin Niamur Permadi
6	Sabtu, 14 Maret 2020, 20:16:26	TR-000006	Rp 802,500	Kefin Niamur Permadi
7	Rabu, 18 Maret 2020, 05:38:04	TR-000007	Rp 210,000	Kefin Niamur Permadi

Gambar 4.41. Hasil Cetak Data Sesuai Rentan Waktu Dipilih

Penjelasan pada gambar 4.41. yaitu tampilan data transaksi pada rentan tanggal sesuai dengan yang dipilih user sebelumnya. Hasil dari cetak data dapat disimpan dalam bentuk *softcopy* / pdf, maupun dalam bentuk *hardcopy* / kertas jika komputer terhubung dengan alat pencetak / printer.



Gambar 4.42. Error Handling Pemilihan Rentan Waktu

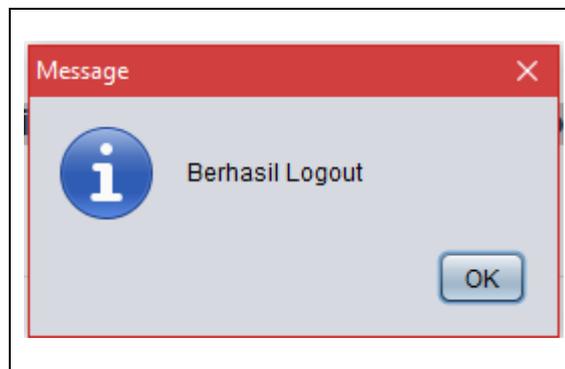
Penjelasan pada gambar 4.42. yaitu proses pemilihan rentan waktu namun data tidak ditemukan, maka sistem menampilkan notifikasi bahwa dokumen tidak ditemukan.

4.1.8. Halaman Pengaturan - *Logout*



Gambar 4.43. Halaman Pengaturan - Sub Halaman *Logout*.

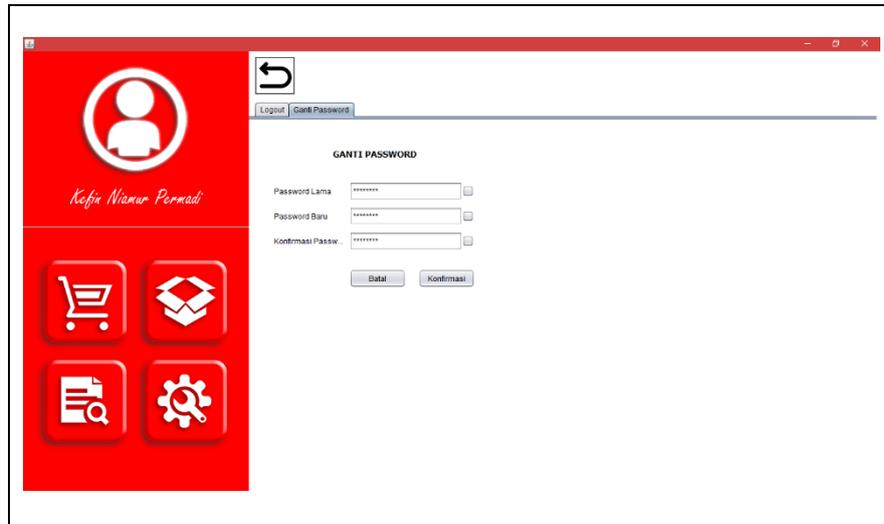
Penjelasan pada gambar 4.43. yaitu tampilan awal pada halaman pengaturan. Sub menu awal yang ditampilkan secara otomatis adalah sub menu *logout*.



Gambar 4.44. Pesan Berhasil *Logout*

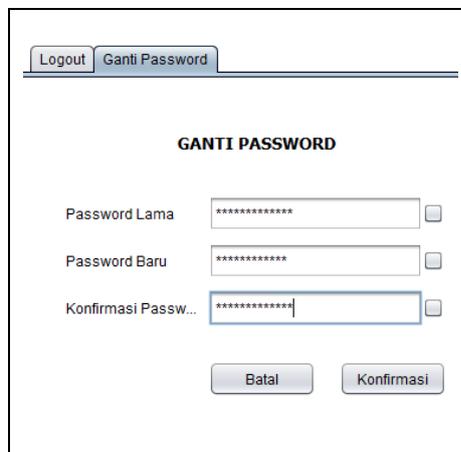
Penjelasan pada gambar 4.44. yaitu pesan dialog bahwa proses *logout* telah berhasil dilakukan.

4.1.9. Halaman Pengaturan - Ganti *Password*



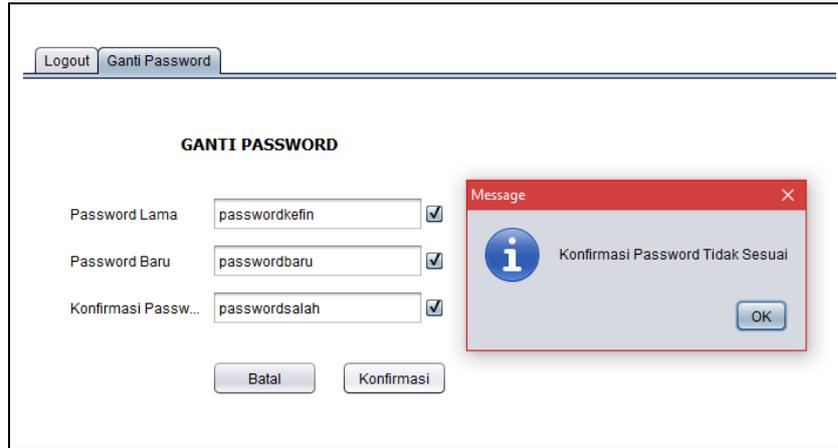
Gambar 4.45. Halaman Pengaturan - Sub Halaman Ganti *Password*

Penjelasan pada gambar 4.45. yaitu tampilan halaman pengaturan, sub halaman ganti *password*.



Gambar 4.46. Pengisian Form Ganti *Password*

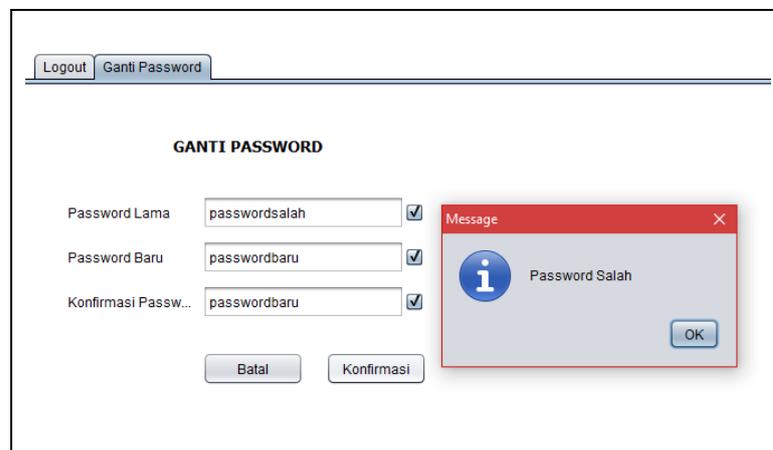
Penjelasan pada gambar 4.46. yaitu proses pengisian *password* dengan fitur visibilitas *password* tidak aktif, maka hanya ditampilkan simbol bintang (*) sebagai pengganti huruf.



Gambar 4.47. Visibilitas *Password* Aktif dan *Error Handling* Ubah *Password*

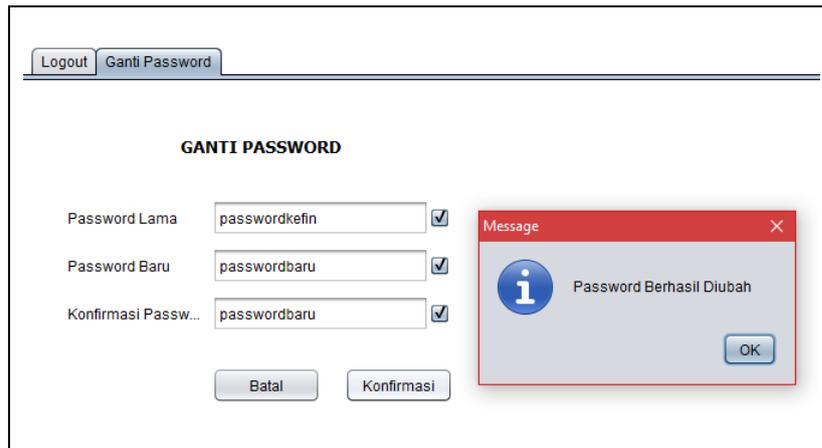
Penjelasan pada gambar 4.47. yaitu tampilan ganti *password* dengan fitur visibilitas *password* aktif, maka huruf pada *password* akan ditampilkan.

Dan juga terdapat notifikasi dialog sebagai *error handling* bahwa data pada konfirmasi *password* tidak sesuai.



Gambar 4.48. *Error Handling* Ganti *Password*

Penjelasan pada gambar 4.48. yaitu notifikasi dialog sebagai *error handling* bahwa data pada *password* lama tidak sesuai.



Gambar 4.49. Notifikasi Berhasil Ubah *Password*

Penjelasan pada gambar 4.49. yaitu notifikasi dialog bahwa *password* telah berhasil diubah

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Bengkel Motor Berbasis Desktop” ini terdapat beberapa kesimpulan antara lain :

1. Sistem informasi manajemen bengkel motor ini memiliki fitur sebagaimana yang dibutuhkan oleh bengkel-bengkel motor pada umumnya. Fitur-fitur yang dimiliki yaitu pengolahan data admin, item, supplier dan data transaksi.
2. Nota transaksi dapat dicetak dengan bentuk *softcopy* / pdf maupun dalam bentuk *hardcopy* / kertas jika komputer terhubung dengan alat pencetak / printer.
3. Sistem hanya dapat digunakan pada komputer yang terinstal oleh *software* / sistem informasi ini. Dan juga sistem hanya dapat digunakan oleh pengguna yang memiliki hak akses guna berupa *username & password*.

5.2. Saran

Adapula saran yang diberikan oleh penulis untuk peneliti berikutnya yaitu:

1. Pengembangan sistem berbasis *e-commerce*. Agar customer dapat melakukan pembelian tanpa harus ke toko.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbie, Erwan. 2000., *Pengantar Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta : Bina. Alumni Indonesia.
- Indrajit, R. E., & Djokopranoto, R., 2003. *Manajemen Persediaan, Barang Umum dan Suku Cadang Untuk Pemeliharaan dan Operasi*. Jakarta: Grasindo.
- Rochaety, Eti, dkk, 2005., *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*, Cet. I; Jakarta: Bumi Aksara.
- Wiharja, Bayu Setya. 2011., *Aplikasi Rental Motor Menggunakan Java MySQL dan JasperReports*, Universitas Gunadarma.
- Anggraheni Rukmana, Siska Iriani, 2011, *Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Kerusakan Sepeda Motor Non Injeksi Pada Bengkel Gemilang Jaya Motor Kabupaten Pacitan*, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surakarta.
- Khairunnisa, Fauziah., 2012. *Analisi dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Kas Pada Bengkel Intan Mulia Motor*, Universitas Gunadarma.
- Septema, Annilia. 2012., *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Atas Siklus Pengeluaran Pada Hotel Mutiara Di Boyolali*, Boyolali.
- Pressman, R.S., 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan. Praktisi. Edisi 7*. Yogyakarta : Andi
- Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.