

**PENGEMBANGAN APLIKASI WEB OFFLINE
PADA APLIKASI PENJUALAN TOKO BUSA MIRAH JAYA**

SKRIPSI



**Diajukan Oleh:
ERMAN SAHPUTRA
5235131583**

Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. (Dosen Pembimbing I)		8-2-2018
Vina Oktaviani, MT (Dosen Pembimbing II)		8-2-2018

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Prasetyo Wibowo Yunanto.M.Eng (Ketua)		8-2-2018
Drs. Bachren Zaini., M.Pd (Sekretaris)		8-2-2018
ZE.Ferdi Fauzan Putra., M.Pd.T (Dosen Ahli)		07-02-2018

Tanggal Lulus: 28-2-2018

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 1 Januari 2018

Yang membuat pernyataan



Erman Sahputra

5235131583

ABSTRAK

Erman Sahputra, Pengembangan Aplikasi Penjualan Toko Mirah Jaya. Skripsi. Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2018. Dosen Pembimbing: Hamidillah Ajie, S.Si,MT dan. Vina Oktaviani, MT

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi penjualan toko Mirah Jaya. Pengembangan aplikasi penjualan ini dilakukan untuk menyelesaikan masalah kemudahan dalam kegiatan transaksi, pembukuan usaha, dan analisa ketersediaan barang sebagai wujud memajukan usaha di Toko busa Mirah Jaya dengan menggunakan metode pengembangan *waterfall*. Tahap pengembangan produk pada penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi (penulisan kode program), penerapan, dan pengujian. Penelitian dilakukan di Laboratorium Komputer teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta pada semester ganjil (107) tahun ajaran 2017/2018. Kebutuhan sistem didapat melalui *user stories*. *User stories* tersebut kemudian diolah menjadi rancangan sistem lalu diimplementasikan pada penulisan kode program. Setelah melalui tahap implementasi (penulisan kode program), aplikasi harus melalui tahap pengujian untuk dinyatakan layak digunakan. Pengujian pada aplikasi ini menggunakan metode *black box* dengan teknik *feature test*. Skenario pengujian dibuat berdasarkan fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi. Penguji memberi masukan/perintah pada sistem lalu menentukan apakah respons sistem sudah sesuai atau tidak dengan hasil yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan pada setiap skenario pengujian sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah layak digunakan untuk keperluan kegiatan transaksi, pembukuan usaha, dan analisa ketersediaan barang sebagai wujud memajukan usaha di Toko busa Mirah Jaya.

Kata kunci: aplikasi, penjualan, *Waterfall*, *Black box*.

ABSTRACT

Erman Sahputra, Sales Application Development of Mirah Jaya Store. Essay. Jakarta, Study Program of Education of Informatics, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2018. Supervisor: Hamidillah Ajie, S.Si,MT and Vina Oktaviani, MT.

This study aimed to develop sales application of Mirah Jaya store. The sales application development was made to solve the problem of the easiness in transaction activities, business bookkeeping, and analysis of the availability of goods as a form of business advancement in Mirah Jaya foam shop using Waterfall development method. Product development phase in this research consisted of requirement analysis, design, implementation (writing program code), application, and testing. The research was conducted in Electrical Engineering Computer Laboratory of Jakarta State University in odd semester (107) academic year 2017/2018. System needed to be obtained through user stories. User stories were then processed into a system design and implemented in writing the program code. After going through the implementation stage (writing the program code), the application had to go through the testing phase to be declared eligible to use. Testing on this application using black box method with feature test technique. Test scenarios were made based on the functions contained in the application. Testers is provided input/command on the system and then were determined whether the response system is in accordance or not with the expected results. Based on the test results, the application that developed in this study was in accordance with the expected results in each test scenario so that it can be concluded that this application is feasible to be used for the purposes of transaction activities, business bookkeeping, and inventory analysis as a form of business in Mirah Jaya .

Keywords: application, sales, Waterfall, Black box

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta nikmat-Nya, sehingga skripsi “Pengembangan Aplikasi penjualan toko Mirah Jaya ” dalam terselesaikan.

Skripsi ini terselesaikan dengan mencurahkan segala kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki. Seringkali terdapat kesulitan dalam proses penyusunan skripsi. Namun, ada banyak pihak yang memberikan bimbingan serta dukungan sehingga skripsi ini terselesaikan. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Budiman dan Erniwati selaku orang tua saya yang tidak pernah berhenti berdoa dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si, MT, selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan waktu dan bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu, Vina Oktaviani, MT, selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan waktu dan bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Yuliatry Sastrawidjaya, selaku ketua Program Studi Pendidikan Teknik Infomatika dan Komputer, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
5. Seluruh dosen dan staf tata usaha Jurusan Teknik Elektro yang selalu membantu menyediakan informasi dan membantu proses administrasi skripsi.
6. Muhamad Insan Rizky sebagai sahabat yang telah memberikan dorongan untuk terus berkembang, memotivasi dalam pengerjaan skripsi, serta telah mengenalkan dan mengajarkan tentang pemrograman.

7. Martina, partner hebat yang selalu mendukung saya dan tidak hentinya selalu memberi motivasi untuk terus berjuang . Seseorang spesial.
8. Hendrik Praditya dan Muhammad Rayhan Haroki sebagai sahabat serta teman berjuang yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam menyelesaikan masalah.
9. Teman-teman PTIK yang saling dukung satu sama lain, mengerjakan skripsi bersama-sama tanpa lelah di Lab Multimedia luar biasa.
10. Dwi Ramadhian, Nurgroho Saputra, Yanuar Dwi Pramana, Fajar Maulana, M. Nurmansyah Santosa, dan para senior khususnya tim UPT TIK Universitas Negeri Jakarta yang telah membantu dan memberikan tempat untuk melakukan penelitian.
11. Mas Rizal dan Mas Gunawan yang telah memberikan izin memakai ruangan Lab Multimedia untuk melakukan penelitian.
12. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu proses penyelesaian skripsi ini.

Penyusunan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan yang lebih baik lagi di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca serta dapat mendukung kemajuan ilmu pengetahuan khususnya bidang pendidikan.

Jakarta, 1 februari 2018

Erman Sahputra

5235131583

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoristis	6
1.6.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	7
2.1 Kajian Teori.....	7
2.1.1 Pengembangan Aplikasi	7
2.1.1.1 Pengertian Pengembangan.....	7
2.1.1.2 Pengertian Aplikasi.....	7

2.1.1.3 Pengertian Pengembangan Aplikasi	8
2.1.1.4 Element Pengembangan Aplikasi	8
2.1.1.5 Metode Pengembangan Aplikasi	12
2.1.1.6 Metode <i>Waterfall</i>	13
2.1.2 Pengembangan Aplikasi web Berbasis <i>Codeigneter</i>	16
2.1.2.1 <i>Codeigniter</i>	17
2.1.3 Metode Pengumpulan Data	20
2.1.3.1 Teknik Pengumpulan Data	20
2.1.3.2 Instrumen Pengumpulan Data	21
2.1.3.3 Hubungan Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data.....	22
2.1.4 Pengujian Aplikasi.....	23
2.1.5 Aplikasi Penjualan.....	26
2.1.6 Toko Busa Mirah Jaya.....	28
2.2 Penelitian yang Relevan	30
2.3 Kerangka Berpikir	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.2. Alat dan Bahan	35
3.3. Diagram Alir Penelitian	35
3.4. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	38
3.4.1 Pengumpulan Data.....	38
3.4.2 Rancangan Aplikasi.....	39
3.4.3 <i>Use Case</i> Diagram.....	39
3.4.3.1 Activity Diagram	39
3.4.3.2 Class Diagram.....	47

3.4.3.3 Rancangan Basis Data	49
3.4.3.4 Perancangan Design Graphics User Interface ...	52
3.5. Teknik Analisis Data	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1. Deskripsi Hasil Penelitian	63
4.1.1 Tahap Analisis Kebutuhan	63
4.1.2 Tahap Analisis <i>Design</i>	64
4.1.3 Tahap Implementasi (penulisan kode program).....	64
4.1.4 Hasil Tahap Penulisan Kode Program.....	65
4.2. Hasil Pengujian	75
4.3. Pembahasan Hasil Pengujian	75
4.4. Aplikasi Hasil Penelitian	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1. Kesimpulan	77
5.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keuntungan dan Kekurangan Metode <i>Waterfall</i>	14
Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	35
Tabel 3.2 Deskripsi Tabel Produk.....	49
Tabel 3.3 Deskripsi Tabel Admin	50
Tabel 3.4 Deskripsi Tabel Penjualan	50
Tabel 3.5 Deskripsi Tabel Detail Penjualan.....	51
Tabel 3.6 Deskripsi Tabel Supplier.....	51
Tabel 3.7 Deskripsi Tabel Barang Masuk.....	51
Tabel 3.8 Deskripsi Tabel Detail Barang Masuk.....	52
Tabel 3.9 Deskripsi Tabel Retur	52
Tabel 3.10 Deskripsi Tabel Detail Retur.....	52
Tabel 3.11 Deskripsi Tabel Tipe	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Landasan Rekayasa Perangkat Lunak	12
Gambar 2.2 Metode Pengembangan <i>waterfall</i>	14
Gambar 2.3 Aliran <i>Flowchart</i> Codeigniter	19
Gambar 2.4 Pengujian <i>White Box</i>	24
Gambar 2.5 Pengujian <i>Black Box</i>	25
Gambar 2.6 Toko Busa Mirah Jaya.....	28
Gambar 2.7 Produk Busa Kasur.....	29
Gambar 2.8 Produk Kulit Jok dan Sofa	29
Gambar 2.9 Perkakas / tools untuk sofa dan kasur	29
Gambar 2.10 Diagram Kerangka Berpikir	33
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Diagram.....	40
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	41
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram input produk baru	42
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Diagram Pengolahan Produk.....	42
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Diagram Transaksi barang masuk.....	43
Gambar 3.7 <i>Activity</i> Diagram Melakukan Transaksi barang keluar	44
Gambar 3.8 <i>Activity</i> Diagram Melakukan retur	44
Gambar 3.9 <i>Activity</i> Diagram Menambahkan Supplier	45
Gambar 3.10 <i>Activity</i> Diagram Manambah Akun.....	46
Gambar 3.11 <i>Activity</i> Diagram Melihat laporan	46
Gambar 3.12 <i>Class</i> Diagram Aplikasi Penjualan Mirah Jaya.....	48
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Laman <i>Login</i>	53

Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Laman Admin.....	54
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Laman Operator	54
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Laman Barang Masuk	55
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Laman Form Barang Masuk.....	55
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Laman Detail Barang Masuk	56
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Laman Barang Keluar	56
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Laman Form Barang Keluar.....	57
Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Laman Detail Barang Keluar	57
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Laman Transaksi Retur	58
Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Laman <i>Form</i> Retur	58
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Laman Produk	59
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Laman Laporan	60
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Laman Supplier	60
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Laman Manajemen Admin.....	61
Gambar 4.1 Halaman <i>Login User</i>	66
Gambar 4.2 Halaman Beranda Admin	67
Gambar 4.3 Halaman Beranda Operator	67
Gambar 4.4 Halaman Barang Masuk	68
Gambar 4.5 Halaman Form Barang Masuk	68
Gambar 4.6 Halaman Detail Barang Masuk	69
Gambar 4.7 Halaman Barang Keluar	70
Gambar 4.8 Halaman Form Barang Keluar	70
Gambar 4.9 Halaman detail Barang Keluar	71
Gambar 4.10 Halaman Retur.....	71
Gambar 4.11 Halaman Form Retur	72
Gambar 4.12 Halaman Produk.....	73

Gambar 4.13 Halaman Laporan	74
Gambar 4.14 Halaman Suplier	74
Gambar 4.15 Halaman Manajemen Admin	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Wawancara	82
Lampiran 2 Pedoman Wawancara Hasil	85
Lampiran 3 Hasil Pengujian <i>Black box</i>	87

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman modern seperti sekarang ini, teknologi informasi digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara guna menghasilkan informasi yang berkualitas, relevan, akurat dan tepat waktu, yang juga bisa digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan. Teknologi informasi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global. Manfaat yang dapat diberikan oleh aplikasi teknologi informasi ini adalah kemudahan mendapatkan informasi untuk kehidupan pribadi seperti informasi tentang sains, teknologi, perdagangan, berita bisnis, dan asosiasi profesi. Sesuai dengan fungsinya, komputer dikenal dapat membantu pekerjaan manusia hampir dalam segala hal. Perkembangan komputer di Indonesia sangat pesat, karena hampir setiap pekerjaan-pekerjaan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam mengerjakan tugas yang dikerjakan. Dengan mengetahui bahwa komputer dapat mengerjakan pekerjaan dengan cepat, tepat dan efisien, perkembangan teknologi saat ini memicu semua untuk menjadi yang tercepat dan terbaik.

Teknologi informasi dapat mempermudah sebuah kegiatan usaha dalam melayani pelanggan dengan lebih cepat, bekerja cepat bersama rekanan, mengatur arus keuangan, menganalisis bisnis, dan lebih efisien dalam bekerja. Terdapat banyak teknologi informasi yang dapat dipakai dalam kegiatan usaha, salah satunya adalah aplikasi penjualan.

Aplikasi penjualan yang baik adalah aplikasi yang dapat menampilkan data-data transaksi penjualan secara *realtime* dan aman walaupun diakses secara bersamaan oleh banyak pengguna. Aplikasi penjualan merupakan bagian yang tidak dapat dilepaskan dalam pengembangan suatu perusahaan perdagangan, terutama dalam semarak Masyarakat Ekonomi Asia (MEA) yang sudah berlangsung dari tahun 2015.

Aplikasi penjualan yang dapat dikembangkan dengan mudah dan kompatibel pada sistem operasi manapun yaitu aplikasi berbasis web. Pengaksesan aplikasi berbasis web tidak membutuhkan spesifikasi khusus, bisa diakses dengan berbagai sistem operasi, bisa diakses selama ada *browser*, dan mampu beroperasi secara *online* (membutuhkan jaringan internet) maupun *offline* (instal aplikasi) tergantung jenis aplikasi web tersebut.

Beberapa hal yang dapat dijadikan indikator untuk mengukur kesuksesan usaha bagi pemilik adalah; laba, menghasilkan biaya hidup, memiliki banyak pelanggan, dan lain-lain. Sebuah aplikasi penjualan yang baik adalah dapat menyajikan informasi transaksi-transaksi dan laporan-laporan penjualan secara *realtime* sehingga dapat membantu memperlihatkan wujud

indikator kesuksesan dan keberhasilan suatu perusahaan dalam menjalankan bisnisnya.

Pembukuan dalam perusahaan bisnis adalah dasar dari sistem pembukuan. Menurut UU pasal 28 No 28 Tahun 2007, Pembukuan adalah suatu proses pencatatan yang dilakukan secara teratur untuk mengumpulkan data dan informasi keuangan yang meliputi harta, kewajiban, modal, penghasilan, dan biaya, serta jumlah harga perolehan dan penyerahan barang atau jasa, yang ditutup dengan menyusun laporan keuangan berupa, dan laporan laba-rugi untuk periode tahun tersebut. Hampir semua bisnis membutuhkan sebuah pembukuan dalam menjalankan bisnis salah satunya yaitu bisnis pada toko Mirah Jaya.

Mirah Jaya adalah toko yang menjual berbagai macam busa, menjual jasa perbaikan busa sofa maupun busa kasur, dan menjual berbagai peralatan pendukung perbaikan sofa dan kasur, yang berlokasi di Jl. Proklamasi Raya Blok A No.10, Abadijaya, Sukmajaya, Kota Depok, Jawa Barat 16417. Mirah Jaya Berdiri sejak tahun 1998 yang berkembang pesat seiring perkembangan tahun. Namun perkembangan toko tidak diiringi dengan pembukuan keuangan.

Terdapat beberapa metode umum dalam pembukuan yaitu sistem pembukuan masukan-tunggal dan pembukuan berpasangan. Pembukuan masukan-tunggal adalah sumber catatan pembukuan primer seperti buku kas yang hanya berlaku pada perusahaan kecil dengan volume transaksi rendah. Sedangkan pembukuan berpasangan berlaku untuk perusahaan besar yang memiliki kompleksitas. Berdasarkan observasi awal melalui pengamatan

langsung, toko Mirah Jaya masih menjalankan sistem pembukuan masukan-tunggal. Transaksi, harga barang, beragam jenis barang jualan, data pelanggan, data rekanan, arus keuangan semuanya dicatat dalam buku pembukuan manual. Pembukuan secara manual dalam sebuah usaha dapat dikatakan kurang efisien dikarenakan dapat menimbulkan resiko transaksi tidak tercatat secara detail, tidak tercatat stok barang yang tidak tersedia, tidak dapat mengetahui keuntungan yang diperoleh dari hasil penjualan, dan pencatatan yang hilang apabila terkena bencana.

Bertambahnya pelanggan karena perkembangan toko yang semakin maju, maka sebuah pencatatan dalam pembukuan manual sudah sebaiknya diganti dengan teknologi yang lebih modern berupa aplikasi penjualan, toko Mirah Jaya dapat lebih cepat dan tepat menyimpan data transaksi, mengetahui besarnya untung-rugi per jangka waktu yang dibutuhkan, memudahkan pendataan barang, menampilkan kondisi persediaan secara akurat, memudahkan pengambilan keputusan bisnis, terhindarnya dari pencatatan yang hilang apabila terkena bencana dan lain-lain.

Berdasarkan masalah yang ada maka dibuatlah penelitian yang berjudul Pengembangan Aplikasi *web offline* pada Aplikasi Penjualan Toko Mirah Jaya.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Transaksi dan manajemen bisnis yang dilakukan dengan pembukuan manual akan menimbulkan kesulitan saat data sudah menumpuk dan rentan hilang data karena buku menjadi usang atau terkena bencana.
2. Belum terdapat aplikasi penjualan di Toko Busa Mirah Jaya.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan karena keterbatasan peneliti, maka penelitian ini berjudul “Pengembangan aplikasi web offline pada Aplikasi penjualan toko busa Mirah Jaya“ dibatasi sebagai berikut:

1. Aplikasi penjualan yang dibuat berupa aplikasi berbasis web dengan *codeigniter* sebagai *framework* bahasa pemograman PHP.
2. Aplikasi tidak terhubung dengan jaringan internet (aplikasi *web offline*) yang disesuaikan dengan kebutuhan Toko Busa Mirah Jaya.
3. Metode pembuatan aplikasi menggunakan metode *Waterfall*.
4. Teknik pengujian fungsional menggunakan *black box testing*.

1.4. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
Bagaimana pengembangan aplikasi penjualan berbasis web offline untuk toko busa Mirah Jaya?

1.5. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi penjualan yang disesuaikan dengan kebutuhan toko busa Mirah Jaya.

1.6. Manfaat Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, manfaat penelitian ini terbagi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis:

1.6.1Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi pembaca dan menambah kajian ilmu pengembangan aplikasi berbasis web untuk mengetahui mengidentifikasi kebutuhan user saat membuat sebuah aplikasi dan memahami cara membuat aplikasi penjualan.

1.6.1Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan membantu bagi pihak toko busa Mirah jaya guna mempermudah aktifitas penjualan dan mengaplikasikan ilmu yang sudah didapat selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Pengembangan Aplikasi

2.1.1.1. Pengertian Pengembangan

Berdasarkan pengertian dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (<http://kbbi.web.id/kembang>), pengembangan adalah nomina (kata benda) dari proses, cara, perbuatan mengembangkan. Menurut undang-undang Republik Indonesia nomer 18 tahun 2002, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah ada atau menghasilkan teknologi baru.

2.1.1.2. Pengertian Aplikasi

Berdasarkan pengertian dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (<https://kbbi.web.id/aplikasi>), aplikasi adalah nomina (kata benda) dari penggunaan; penerapan. Aplikasi berasal dari kata *application*, yaitu bentuk kata benda dari kata kerja *to apply* yang dalam bahasa Indonesia berarti pengolah. Menurut Jogiyanto (1999:12), aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat memproses *input* menjadi *output*.

2.1.1.3. Pengertian Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi atau juga biasa disebut pengembangan perangkat lunak adalah pengembangan suatu produk perangkat lunak. Istilah pengembangan aplikasi bisa dipakai untuk aktivitas pemrograman komputer, yaitu proses menulis dan mengelola kode sumber (*source code*), namun dalam artian luas istilah tersebut mencakup semua hal yang terlibat antara penciptaan perangkat lunak yang diinginkan melalui perwujudan akhir perangkat lunak, idealnya dalam proses yang terencana dan terstruktur.

2.1.1.4. Elemen Pengembangan Aplikasi

Menurut Pressman (2010:13), mendefinisikan rekayasa perangkat lunak merupakan teknologi yang bertingkat atau berlapis, lapisanlapisan teknologi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Metode

Metode pengembangan aplikasi memberikan teknik-teknik bagaimana membentuk aplikasi. Metode ini terdiri dari:

a. Perencanaan dan estimasi proyek

Software merupakan bagian terbesar dari sistem, sehingga pekerjaan dimulai dengan cara menerapkan kebutuhan semua elemen sistem dan mengalokasikan sebagian kebutuhan tersebut ke software. Pandangan terhadap sistem adalah penting, terutama pada saat software harus berhubungan dengan elemen lain, seperti *hardware*, *software* lain, dan *database*.

b. Analisis kebutuhan sistem dan *software*

Merupakan suatu proses pengumpulan kebutuhan *software* untuk mengerti sifat-sifat program yang dibentuk aplikasi, atau analis harus mengerti fungsi *software* yang diinginkan, *performance* dan *interface* terhadap elemen lainnya. Hasil dari analisis ini didokumentasikan dan ditinjau bersama-sama dengan klien.

c. Desain struktur data

Desain *software* merupakan proses yang terdiri dari banyak langkah yang memfokuskan pada tiga atribut program yang berbeda, yaitu struktur data, arsitektur *software* dan rincian prosedur. Proses desain menerjemahkan kebutuhan kedalam representasi *software* yang dapat diukur kualitasnya sebelum *coding* dimulai. Hasil dari desain ini didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi *software*.

d. *Coding*

Coding merupakan proses penerjemahan desain kedalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.

e. *Testing* dan *maintenance*

Setelah objek program dihasilkan, *testing* program dimulai. Proses *testing* difokuskan pada logika internal *software*. Jaminan bahwa semua pernyataan (*statements*) sudah dites dan lingkungan eksternal menjamin bahwa definisi *input* akan menghasilkan *output* yang diinginkan, sedangkan proses pemeliharaan (*maintenance*) dilakukan karena *software* mengalami eror atau harus diadaptasi untuk menyesuaikan dengan lingkungan eksternal.

2. Peralatan atau *tools*

Peralatan pengembangan *software* memberikan dukungan atau semiautomasi untuk metode, contohnya:

- a. CASE (Case Aided Software Engineering), yaitu suatu software yang menggabungkan software, hardware, dan database pengembangan aplikasi untuk menghasilkan suatu lingkungan software engineering.
- b. Database Software Engineering, adalah sebuah struktur data yang berisi informasi penting tentang analisis, desain, kode dan testing.
- c. Analogi dengan CASE pada hardware adalah CAD, CAM, CAE

3. Prosedur

Prosedur pengembangan aplikasi terdiri dari:

- a. Urutan-urutan dimana metode tersebut diterapkan.
- b. Dokumen.
- c. Laporan-laporan.
- d. Formulir-formulir yang diperlukan.
- e. Mengontrol kualitas *software*.
- f. Mengkoordinasi perubahan yang terjadi pada *software*.

Menurut Andri Kristanto dalam bukunya yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya” (2008:1), “Sistem merupakan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan”.

Menurut McLeod (2004) yang dikutip oleh Yakub (2012:3) tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen-elemen yang sama, tetapi susunan dasarnya sama. Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu :

1. Tujuan

Tujuan ini menjadi motivasi yang mengarahkan pada sistem, karena tanpa tujuan yang jelas sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

2. Masukan

Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud maupun yang tidak berwujud. Masukan berwujud adalah bahan mentah, sedangkan yang tidak berwujud adalah informasi.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai.

4. Keluaran

Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan sistem dan keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem lain.

5. Batas

Batas (boundary) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah diluar sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

6. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian (control mechanism) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (feedback), sedangkan umpan balik ini

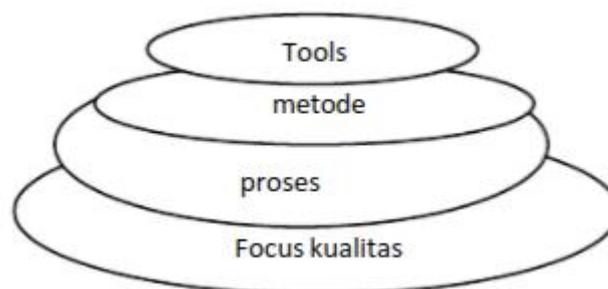
digunakan untuk mengendalikan masukan maupun proses. Tujuannya untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem.

2.1.1.5. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi atau pengembangan perangkat lunak adalah suatu proses pengorganisasian kumpulan metode dan konvensi notasi yang telah didefinisikan untuk mengembangkan perangkat lunak. Secara prinsip bertujuan untuk membantu menghasilkan aplikasi yang berkualitas. Berikut batu landasan yang menopang rekayasa perangkat lunak (Rogers S. Pressman, 2010:28):



Gambar 2.1 Landasan Rekayasa Perangkat Lunak

Metode pengembangan aplikasi adalah suatu strategi pengembangan yang memadukan proses, metode, dan perangkat (*tools*). Metode-metode pengembangan perangkat lunak memberikan teknik untuk membangun perangkat lunak atau aplikasi. Berkaitan dengan serangkaian tugas dan yang luas yang menyangkut analisis kebutuhan, konstruksi program, desain, pengujian, dan pemeliharaan (Rogers S. Pressman : 2010).

Untuk menyelesaikan masalah di dalam pengembangan perangkat lunak, tim perancang harus menggabungkan strategi pengembangan yang meliputi lapisan proses, metode, dan alat bantu. Model proses rekayasa perangkat lunak dipilih berdasarkan sifat aplikasi dan proyeknya, metode dan alat-alat bantu yang akan dipakai, dan kontrol serta penyampaian yang dibutuhkan.

Metode pengembangan perangkat lunak atau pengembangan aplikasi, yaitu metode *Waterfall*, *Prototype*, *Rapid Application Development Model* (RAD), Model Sekuensial Linier, model analisis dan coding, *Evolutionary Development*, *Incremental Model*, *Iterative Model*, dan Model Spiral. Berbagai metode pengembangan perangkat lunak ini diimplementasikan berdasarkan besarnya skala proyek, kondisi proyek (waktu dan dana) dan besarnya resiko pada saat tahap pengerjaan.

2.1.1.6. Metode *Waterfall*

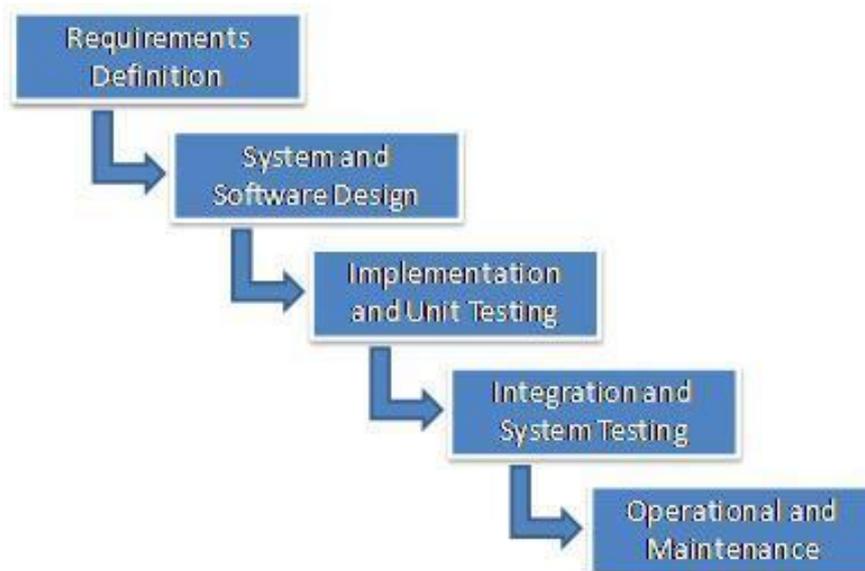
Metode *Waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970. Metode *Waterfall* adalah metode pengembangan perangkat lunak secara sekuensial dimana proses kemajuan semakin mengalir kebawah seperti air terjun (Bassil, 2012). Langkah-langkahnya bervariasi tetapi biasanya meliputi *requirement definition*, perancangan program atau desain, coding, pengujian, operasi dan pemeliharaan. Metode *Waterfall* ini layaknya proses pengembangan rekayasa perangkat lunak yang prosedural yang harus dilakukan tahap demi tahap dan sebelum tahapan selesai, dilakukan proses pengujian sebelum dioperasikan (Royce, 1970). Jika dalam proses operasi terjadi kesalahan maka akan dilakukan tahap perbaikan dari awal yaitu kebutuhan

analisis sampai proses operasi kembali. Dari metode Waterfall ini, terdapat beberapa keuntungan dan kekurangan yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Keuntungan dan Kekurangan Metode Waterfall

No.	Keuntungan	Kekurangan
1.	Mudah dipahami dan dilaksanakan	Kurang fleksibel dalam memenuhi kebutuhan pelanggan
2.	Banyak digunakan dan dikenal	Pengujian berada di akhir ketika terdapat kesalahan, tahapan sebelumnya diperiksa kembali. Hal ini cenderung menyebabkan pekerjaan yang berlarut-larut dan boros anggaran
3.	Baik untuk sistem yang kecil atau yang sudah mempunyai prosedur teknis tetap	

Dalam pengembangannya, metode *Waterfall* memiliki beberapa yang tahapan yang berurut seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.2 Metode pengembangan *Waterfall*

Keterangan gambar 2.2. Metode pengembangan *Waterfall*:

1. *Requirement Definition*

Pada tahapan ini, 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. *System and Software Design*

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

3. *Implementation and Unit Testing*

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*.

4. *Integration and System 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.

5. *Operational and Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari metode *Waterfall*. Perangkat lunak atau aplikasi 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.

2.1.2. Pengembangan Aplikasi web Berbasis *Codeigneter*

Menurut Sibero (2011: 11), Website adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet. Menurut Arief (2011: 7), Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser.

Menurut Arief (2011: 8), Browser adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen web dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat didalam aplikasi browser yang biasa disebut web engine. Semua dokumen web ditampilkan oleh browser dengan cara diterjemahkan. Beberapa jenis browser yang populer saat ini diantaranya adalah Internet Explorer yang diproduksi oleh Microsoft, Mozilla Firefox, Opera, dan Safari yang diproduksi oleh Apple. Ditinjau aspek content atau isi, web dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu web statis dan web dinamis. Web Statis adalah web yang isinya atau content tidak berubah-ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen web tersebut tidak dapat diubah secara cepat dan mudah. Ini karena

teknologi yang digunakan untuk membuat dokumen web ini tidak memungkinkan dilakukan perubahan isi atau data. Teknologi yang digunakan untuk web statis adalah jenis Client Side Scripting seperti HTML (Hypertext Markup Language), CSS (Cascading Style Sheet). Contoh situs web statis diantaranya adalah web profil perusahaan yang lebih dominan menggunakan animasi flash atau HTML, web kumpulan produk animasi.

Web Dinamis adalah jenis web yang content atau isinya dapat berubah-ubah setiap saat. Untuk membuat web dinamis diperlukan beberapa komponen yaitu Client Side Scripting (HTML, Javascript, Cascading Style Sheet), Server Side Scripting seperti PHP, program basis data seperti MySQL untuk menyimpan data-datanya. Contoh situs web dinamis diantaranya adalah situs web berita, situs web e-Commerce dan situs web e-Banking.

Pada saat ini dalam pengembangan aplikasi web terdapat alat bantu untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan aplikasi web yang dinamakan framework. Framework memiliki beberapa macam, salah satu framework PHP yaitu framework codeigniter.

2.1.2.1. Codeigniter

Menurut Blanco dan Upton (2009: 7), *CodeIgniter* adalah *powerful open source PHP framework* yang mudah dikuasai, dibangun untuk PHP *programmers* yang membutuhkan *toolkit* sederhana dan baik untuk membuat *full-featured web applications*. *CodeIgniter* adalah *MVC framework* yang di *design* untuk mempermudah penggunaannya.

Menurut Hakim (2010: 8), *CodeIgniter* adalah sebuah framework PHP yang dapat membantu mempercepat *developer* dalam pengembangan aplikasi *web*

berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal. *CodeIgniter* pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. sebuah perusahaan yang memproduksi CMS (*Content Management System*) yang cukup handal, yaitu Expression Engine. Saat ini, *CodeIgniter* dikembangkan dan maintenance oleh Expression Engine Development Team.

Adapun beberapa keuntungan menggunakan *CodeIgniter*, diantaranya:

1. Bersifat *open source*

CodeIgniter berlisensi dibawah Apache/BSD gratis (*open source*).

2. Menggunakan versi PHP 4

Meskipun *CodeIgniter* dapat berjalan di PHP 5, namun sampai saat ini kode program *CodeIgniter* masih dibuat dengan menggunakan PHP 4.

3. Berukuran Kecil

Ukuran *CodeIgniter* yang kecil merupakan keunggulan tersendiri dibanding dengan *framework* lain yang berukuran besar.

4. Menggunakan Konsep MVC

CodeIgniter menggunakan konsep MVC yang memungkinkan pemisahan *layer application-logic* dan *presentation*.

5. URL yang Sederhana

Secara *default*, URL yang dihasilkan *CodeIgniter* sangat bersih dan SEF (*Search Engine Friendly*).

6. Memiliki Paket *Library* yang Lengkap

CodeIgniter mempunyai *library* yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh sebuah aplikasi berbasis

web, misalnya mengakses *database*, mengirim *email*, mevalidasi *form*, menangani *session* dan sebagainya.

7. Extensible

Sistem dapat dikembangkan dengan mudah menggunakan *plugin* dan *helper*, atau dengan menggunakan *hooks*.

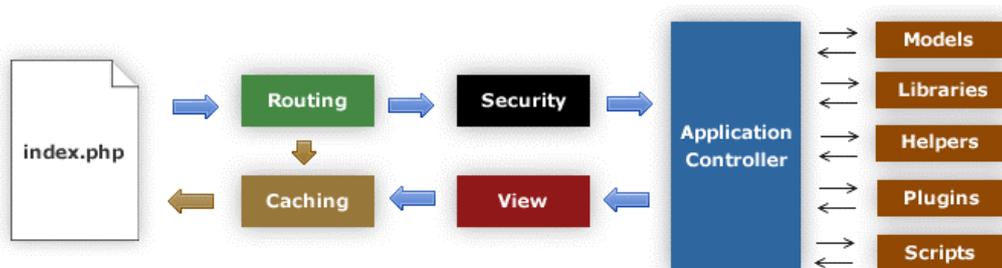
8. Tidak Memerlukan *Template Engine*

Meskipun *CodeIgniter* dilengkapi dengan *template parser* sederhana yang dapat digunakan, tetapi hal ini tidak mengharuskan kita untuk menggunakannya.

9. Dokumentasi Lengkap dan Jelas

Dari sekian banyak *framework*, *CodeIgniter* adalah satu-satunya *framework* dengan dokumentasi yang lengkap dan jelas.

Proses aliran data pada sebuah sistem aplikasi menggunakan *CodeIgniter* diilustrasikan pada gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.3 Aliran Flowchart CodeIgniter

Keterangan :

1. *index.php* berfungsi sebagai *front controller*, menginisialisasi kebutuhan dasar untuk menjalankan *CodeIgniter*.

2. *Routing* merupakan tahapan pemeriksaan *HTTP request* yang menentukan apa yang harus dikerjakan ketika ada *request* dari *client browser*.
3. Jika *Cache* aktif, maka lanjut ke tahapan *Caching*, merupakan bagian yang mengecek apakah request halaman yang diminta sudah pernah diminta atau belum, jika pernah, halaman yang tersimpan di *temporary cache file* akan langsung dikirim ke *client browser*, jika belum akan dilakukan proses normal ke *server*.
4. *Security*. Sebelum *Controller* dipanggil, *HTTP request* dan data yang dikirimkan *user* akan difilter untuk keamanan.
5. *Controller* memuat model, *core libraries*, *plugins*, *helpers* dan semua *resource* yang diperlukan untuk memproses *request*.
6. *View* adalah bagian yang ditampilkan ke *client browser*. Jika *Cache* aktif, maka *View* akan disimpan sebagai *Cache* dahulu, sehingga pada *request* berikutnya langsung dapat ditampilkan.

2.1.3. Metode Pengumpulan Data

2.1.3.1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013:224), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Beberapa teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Teknik Wawancara. Menurut Sugiyono (2013:231), wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide

melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

2. Teknik Pengamatan / Observasi. Menurut Sugiyono (2013:145), mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.
3. Teknik Dokumentasi. Menurut Sugiyono (2013:240), dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, cerita, biografi, peraturan, dan kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumen yang berbentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar, patung, film dan lain-lain. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.
4. Triangulasi. Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat gabungan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.

2.1.3.2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mudah. Instrumen pengumpulan data adalah cara-cara yang

dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Instrumen sebagai alat bantu dalam menggunakan metode pengumpulan data merupakan sarana yang dapat diwujudkan dalam benda, misalnya angket, perangkat tes, pedoman wawancara, pedoman observasi, skala dan sebagainya.

Menurut Suharmi Arikunto (2006:149), ada beberapa instrumen pengumpulan data yang namanya sama dengan metodenya, antara lain adalah:

1. Instrumen untuk metode tes adalah tes atau soal tes
2. Instrumen untuk metode angket atau kuisioner adalah angket atau kuisioner
3. Instrumen untuk metode observasi adalah *checklist*.
4. Instrumen untuk metode observasi adalah pedoman observasi atau dapat juga *checklist*.

2.1.3.3. Hubungan Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data

Hubungan metode pengumpulan data dengan instrumen pengumpulan data sangat erat. Hal ini dengan mengetahui cara yang digunakan dalam pengumpulan data, maka dapat ditentukan pula instrumen/ alat pengumpulan data yang cocok dengan metode pengumpulan data yang digunakan. Contoh: Metode Angket dengan instrumen angket, metode tes dengan instrument tes.

Perlu diketahui juga, satu metode pengumpulan data tidak hanya satu instrumen pengumpulan data atau sebaliknya bahkan lebih. Contoh:

1. Penelitian yang menggunakan metode angket dengan jenis instrumen angket, *checklist*, skala, inventarisasi.

2. Penelitian yang menggunakan metode wawancara dengan jenis instrumen pedoman wawancara dan *checklist*.

2.1.4. Pengujian Aplikasi

Pengujian perangkat lunak merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas aplikasi dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengodean. Sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian pada aplikasi adalah:

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan
2. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya

Sebelum mengaplikasikan metode untuk mendesain *test case* yang efektif, perencana perangkat lunak (pembuat aplikasi) harus memahami prinsip dasar yang menuntun pengujian perangkat lunak, yaitu:

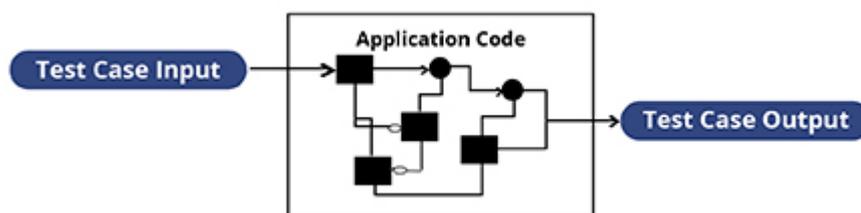
1. Semua pengujian harus dapat ditelusuri sampai ke persyaratan pelanggan, maksudnya mengungkap kesalahan dari cacat yang menyebabkan program gagal.
2. Pengujian harus direncanakan lama sebelum pengujian itu dimulai, maksudnya semua pengujian dapat direncanakan dan dirancang sebelum semua kode dijalankan.
3. Pengujian yang mendalam tidak mungkin dilakukan karena tidak mungkin mengeksekusi setiap kombinasi jalur skema pengujian

dikarenakan jumlah jalur permutasi untuk program menengah pun sangat besar.

4. Untuk menjadi lebih efektif, pengujian harus dilakukan oleh pihak ketiga yang independen.

Sasaran utama desain *test case* adalah untuk mendapatkan serangkaian pengujian yang memiliki kemungkinan tertinggi di dalam pengungkapan kesalahan pada perangkat lunak. Untuk mencapai sasaran tersebut, digunakan empat kategori yang berbeda dari teknik desain *test case*, yaitu pengujian *white box*, pengujian *black box*, integrasi *bottom-up* dan integrasi *top-down*.

Pengujian *white-box* menggunakan metode desain *test case* dimana dibutuhkan struktur *control design procedural* untuk memperoleh *test case*. *Test case* dilakukan untuk memastikan bahwa semua statemen pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali selama pengujian dan bahwa semua kondisi logis telah diuji. Intinya, pengujian *white-box* adalah pengujian dengan cara melihat ke dalam modul, mendefinisikan semua alur logika, membangun kasus untuk digunakan dalam pengujian, mengevaluasi semua hasil pengujian, dan melakukan pengujian secara menyeluruh.

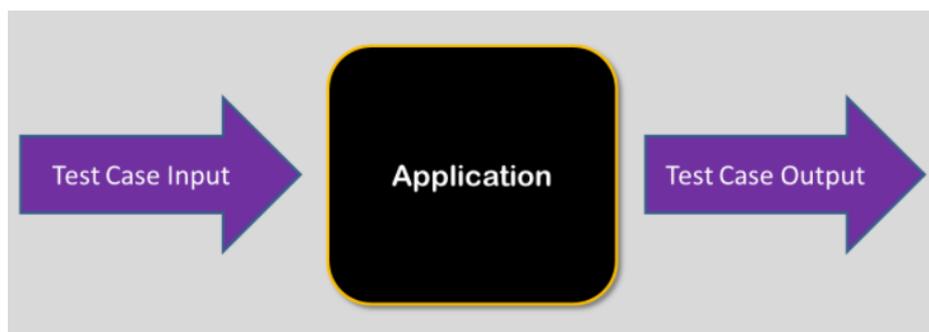


Gambar 2.4 Pengujian *White-Box*

Pengujian *black-box* berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan *test case*; mempartisi domain input dari suatu program

dengan cara memberikan cakupan yang mendalam. Disebut juga pengujian behavioral atau pengujian partisi. Pengujian *black-box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan teknik pengujian *white-box*. Pengujian partisi ini mengeksplorasi hubungan dan tingkah laku antarobjek-objek program.

Menurut Rosa dan M. Shalauddin (2013:275), pengujian black-box dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.



Gambar 2.5 Pengujian *Black-Box*

Pengujian Black-box bertujuan untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan performa.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Tidak seperti pengujian White-box yang dilaksanakan diawal proses, pengujian Black-box dengan sengaja mengabaikan struktur kontrol, sehingga

perhatiannya difokuskan pada informasi domain. Pengujian didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana validitas fungsionalnya diuji?
2. Jenis input seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang baik?
3. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu?
4. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi?
5. Berapa rasio data dan jumlah data yang terisolasi sistem?
6. Apa akibat yang akan timbul dari kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

Dengan mengaplikasikan pengujian Black-box, diharapkan dapat menghasilkan sekumpulan kasus uji yang memenuhi kriteria berikut:

1. Kasus uji yang berkurang, jika jumlahnya lebih dari satu, maka jumlah dari uji kasus tambahan harus didesain untuk mencapai ujicoba yang cukup beralasan,
2. Kasus uji yang memberitahukan sesuatu tentang keberadaan atau tidaknya suatu jenis kesalahan, daripada kesalahan yang terhubung hanya dengan suatu uji coba yang spesifik.

2.1.5. Aplikasi Penjualan

Menurut Basu Swastha DH (2004: 403), penjualan adalah interaksi antara individu saling bertemu muka yang ditujukan untuk menciptakan, memperbaiki, menguasai atau mempertahankan hubungan pertukaran sehingga menguntungkan bagi pihak lain. Tujuan penjualan adalah kemampuan perusahaan dalam menjual produknya menentukan keberhasilan dalam mencari keuntungan, apabila perusahaan tidak mampu menjual maka perusahaan akan

mengalami kerugian. Menurut Basu Swastha DH (2004: 404), tujuan umum penjualan dalam perusahaan yaitu : 1) Mencapai volume penjualan; 2) Mendapatkan laba tertentu; 3) Menunjang pertumbuhan perusahaan. Pertumbuhan usaha penjualan yang semakin kompleks membuat pemilik usaha untuk selalu berkemang salah satunya dengan mengembangkan aplikasi penjualan

Aplikasi penjualan adalah suatu bagian dari perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah di bidang usaha yang khusus yang dihadapi user dengan menggunakan kemampuan komputer, sedangkan penjualan merupakan aktivitas atau bisnis menjual produk atau jasa. Dalam proses penjualan, penjual atau penyedia barang dan/atau jasa memberikan kepemilikan suatu komoditas kepada pembeli untuk suatu harga tertentu.

Beberapa manfaat bila suatu bisnis atau usaha menggunakan aplikasi penjualan adalah:

1. Mempermudah dalam mendata barang-barang yang akan dijual karena dengan aplikasi penjualan, data-data barang yang ada di toko diolah dan disimpan dalam software dan tidak perlu mendata secara manual.
2. Transaksi penjualan dapat dilakukan dengan cepat.
3. Kemudahan dalam menentukan order pembelian.
4. Dapat menampilkan neraca keuangan secara cepat.
5. Dapat menampilkan kondisi persediaan secara akurat. Misalnya, stok barang akan otomatis berkurang bila ada penjualan, bertambah bila ada pembelian, dan berkurang bila ada mutasi keluar.

6. Dapat menyimpan data penjualan dalam jumlah banyak, dapat diakses dimana saja dan kapan saja asalkan tidak terhapus.

2.1.6. Toko Busa Mirah Jaya

Toko busa Mirah Jaya didirikan pada tahun 1998 di Depok. Mirah Jaya bergerak di bisnis barang dan jasa.



Gambar 2.6 Toko Busa Mirah Jaya

Barang yang dijual di Mirah Jaya yaitu beragam busa untuk keperluan sofa, tempat tidur, sol sepatu, dan lain-lain, sedangkan jasa yang ditawarkan Mirah Jaya adalah perbaikan sofa dan tempat tidur busa. Berikut adalah gambaran barang yang dijual di Mirah Jaya:

1. Busa kasur



Gambar 2.7 Produk Busa Kasur

2. Kulit jok sofa



Gambar 2.8 Produk kulit Jok dan Sofa

3. Perkakas / *tools* untuk sofa dan kasur



Gambar 2.9 Perkakas / *tools* untuk sofa dan kasur

Bisnis yang dijalankan Mirah Jaya tergolong langka. Hal ini membuat bisnis Mirah Jaya selalu maju kedepan dan memiliki banyak pelanggan tetap, juga rekanan tetap. Dalam kegiatan penjualan, dari awal berdiri sampai sekarang, Mirah Jaya menggunakan pembukuan manual. Segala aktivitas penjualan dicatat, ditulis tangan di buku pembukuan. Sudah banyak buku-buku yang menjadi arsip di Mirah Jaya. Kebanyakan buku pembukuan lama sudah usang, tulisannya menghilang seiring berjalannya waktu, dan buku menghilang begitu saja.

Bedasarkan permasalahan yang ada maka dibuatlah sebuah penelitian untuk mempermudah dan mengoptimalkan usaha yang ada pada Toko Busa Mirah Jaya. Penelitian tersebut berencana untuk membuat aplikasi web penjualan berbasis *offline* agar mengubah sistem penjualan yang semula manual menjadi sebuah sistem lebih moderen dan efisien dalam aktifitas penjualan.

2.2. Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa penelitian mengenai pengembangan aplikasi penjualan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Muhammad Sony Maulana (2014) pada Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. 2, No. 2 yang berjudul *Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Web Penjualan (Studi Kasus: CV. Herson Mitra Solusindo)*. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi penjualan berbasis web yang dapat memberikan fitur-fitur manajemen penjualan sebagai salah satu cara persiapan dalam menghadapi MEA 2015. Aplikasi yang sudah dibuat, diuji menggunakan metode *black-box*. Aplikasi penjualannya mampu mempermudah pemilik

CV. Herson Mitra Solusindo mengelola perusahaannya. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah terletak pada metode pengujiannya menggunakan black box testing. Perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan sebelumnya untuk persiapan dalam menghadapi MEA 2015, sedangkan penelitian ini untuk modernisasi pada Toko Mirah Jaya dengan aplikasi penjualan berbasis web *offline*.

2. Penelitian Radiant Victor Imbar dan Eric Tirta (2007) pada Jurnal Informatika Universitas Maranatha, Vol. 3, No. 1 yang berjudul *Analisa, Perancangan, dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Pelumas Studi Kasus: Perusahaan "PT. Pro Roll International"*. Penelitian ini bertujuan untuk memodernisasi aktivitas PT. Pro Roll International yang pada saat itu masih menggunakan sistem manual. Aplikasi dibuat menggunakan PHP dengan MySQL sebagai *database software*. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah bertujuan untuk memodernisasi dari sistem pembukuan manual menjadi aplikasi penjualan. Perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan sebelumnya untuk menganalisa perancangan, sedangkan penelitian ini hanya mengembangkan aplikasi penjualan.
3. Penelitian Astuti Karina Dewi (2012) pada jurnal Universitas Widyatama, yang berjudul *Perancangan Aplikasi Penjualan di UKM Studi Kasus : "Tas Kulit House of Leather Bandung"*. Penelitian ini bertujuan untuk memodernisasi aktivitas UKM *House of leather* yang pada saat itu masih menggunakan sistem manual. Aplikasi dibuat untuk memenuhi kebutuhan untuk pimpinan maupun petugas penjualan.

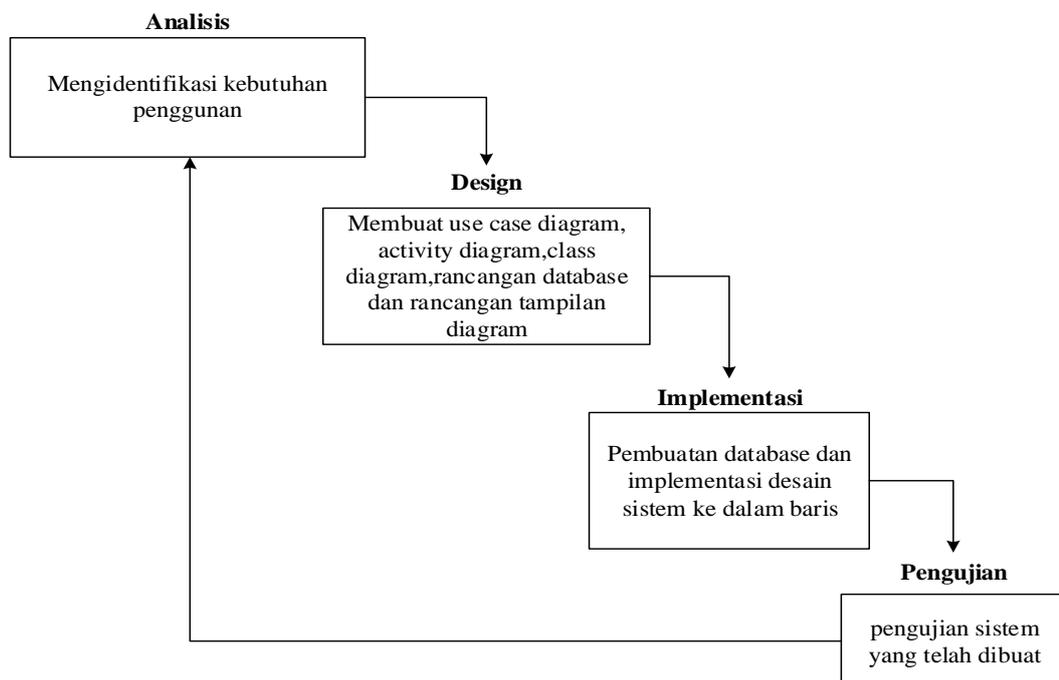
Metode yang diajukan dalam pengembangan system yaitu Pengembangan sistem menggunakan analisa berorientasi objek dengan metoda waterfall dengan menggunakan tools Unified Modeling Language (UML) dan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0, Microsoft Office Access 2007 Database Server. Hasilnya berupa aplikasi yang dapat di implementasikan melalui Desktop. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah bertujuan untuk memodernisasi dari sistem pembukuan manual menjadi aplikasi penjualan. Perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0, Microsoft Office Access 2007 Database Server*, sedangkan penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *PHPmyadmin* sebagai *Database Server*.

2.3. Kerangka Berpikir

Toko busa Mirah Jaya mengalami kesulitan untuk menganalisis transaksi yang dilakukan oleh para konsumen, sehingga membutuhkan kemudahan dalam kegiatan transaksi, pembukuan usaha, dan analisis ketersediaan barang sebagai wujud memajukan usaha. Oleh karena itu, direncanakan penelitian mengenai perancangan sebuah aplikasi penjualan berbasis web *offline*.

Aplikasi penjualan adalah suatu bagian dari perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah di bidang usaha yang khusus yang dihadapi user dengan menggunakan kemampuan komputer., sedangkan penjualan merupakan aktivitas atau bisnis menjual produk atau jasa. Dalam proses penjualan, penjual atau penyedia barang dan/atau jasa memberikan kepemilikan suatu komoditas kepada pembeli untuk suatu harga tertentu.

Pengembangan aplikasi *web* toko busah Mirah Jaya menggunakan metode *waterfall* yang mempunyai beberapa tahapan, yaitu: analisis kebutuhan (*requirement*), sistem desain (*design system*), penulisan sinkode program / *implementation (coding & testing)*, penerapan program dan pemeliharaan (*Integration, Testing and Maintenance*). Kerangka berpikir yang akan dilakukan pada penelitian ditunjukkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.10 Diagram Kerangka Berpikir

1. Analisis kebutuhan (*Requirement*) merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara. Seseorang sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user

dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

2. Desain sistem (*Design system*)

Proses *design* akan menterjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3. Penulisan sinkode program / *implemption (Coding & Testing)*.

Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Penerapan / Pengujian Program (*Integration & Testing*)

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisis, *design* dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Komputer Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil (107) tahun ajaran 2017/2018.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan penelitian dalam pengembangan aplikasi web point of sale ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

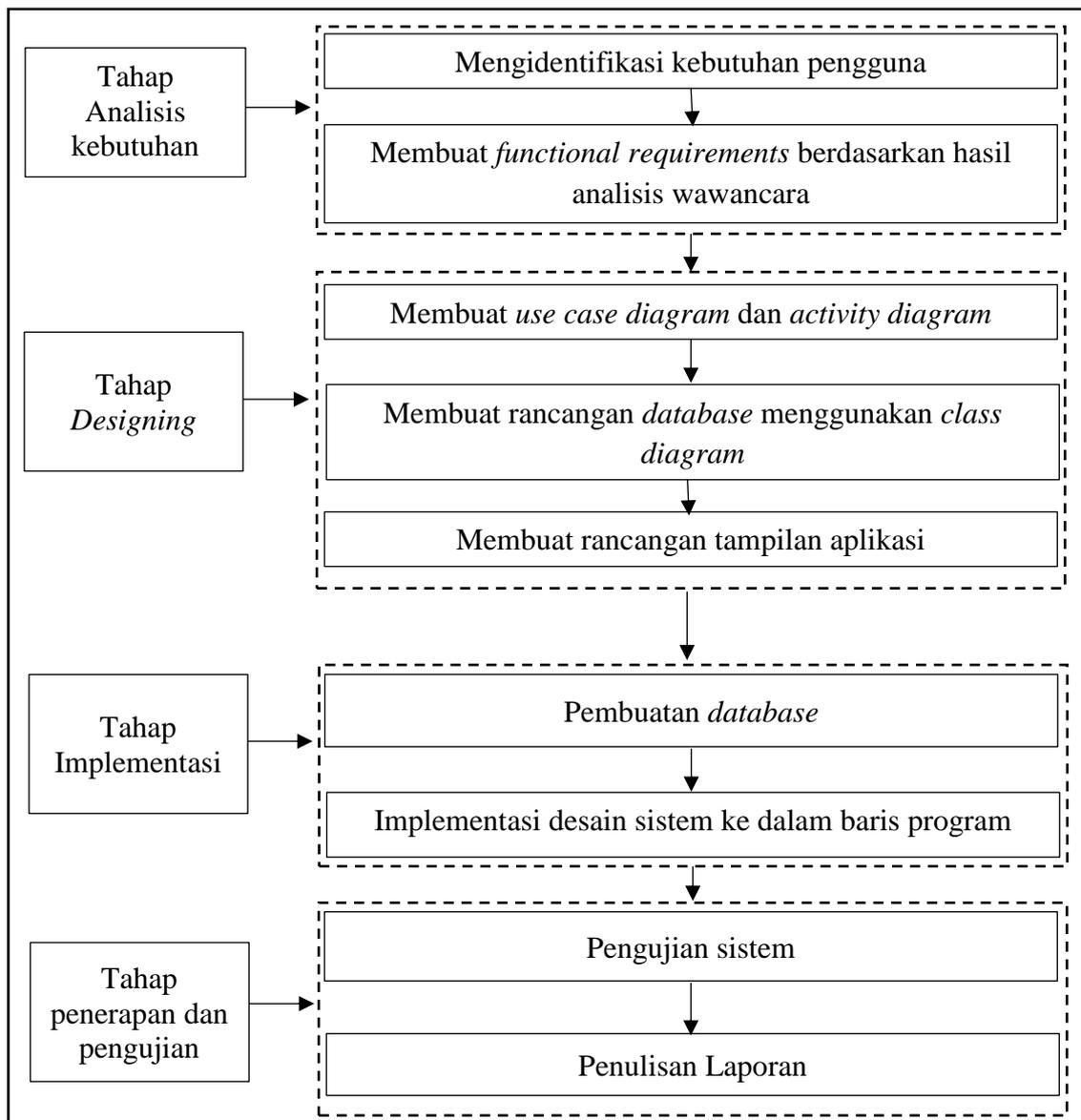
Perangkat Keras		
No	Nama	Keterangan
1	Processor	Intel(R) Core(TM) i5-3317U CPU @ 1.70GHz.
2	<i>Memory</i>	6 GB RAM.
3	<i>Monitor</i>	14 inch
4	<i>Video Graphic Adapter</i>	NVIDIA GeForce GT 635M 2GB
5	<i>Hardisk</i>	Kapasitas 500GB
Perangkat Lunak		
No	Nama	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 8.1 Pro 64 bit.
2	<i>NetBeans IDE 8.2</i>	untuk pembuatan dan perancangan tampilan <i>web</i> .
3	<i>XAMPP</i>	<i>for Windows x64 3.2.2.</i>
4	<i>PhpMyadmin</i>	Untuk pembuat <i>database</i>
5	<i>Google Chrome</i>	sebagai <i>web browser</i> yang digunakan untuk menguji situs.

3.3. Diagram Alir Penelitian

Metode yang digunakan yaitu metode waterfall sebagai alur pembuatan penelitian. Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti

air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

Aliran perancangan dan pengembangan aplikasi penjualan berbasis *web* berbentuk *website offline* ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Metode ini digunakan berdasarkan pada *client* yang sudah memahami *requirement* secara lengkap pada proses pengumpulan data. Penggunaan model *waterfall* sebagai alur dalam penelitian sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan. Pada tahapan ini masalah dianalisa untuk mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut, masalah-masalah yang terdapat pada toko busa Mirah Jaya yaitu :

1. Mengalami kesulitan untuk menganalisis transaksi yang dilakukan oleh para konsumen
2. Toko Mirah Jaya membutuhkan kemudahan dalam kegiatan transaksi
3. Pembukuan usaha dan menganalisis dalam ketersediaan barang

Bedasarkan masalah tersebut oleh karna itu dilakukan analisis agar mendapat solusi dari permasalahan tersebut.

2. Setelah tahap analisis selesai dilakukan lanjut tahap desain yaitu, mendesain *database* sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan yang terdapat masalah pada toko busa Mirah Jaya sudah dianalisa. Setelah melakukan desain *database* lanjut mendesain tampilan, dalam mendesain tampilan menyesuaikan sesuai dengan karakteristik toko Mirah Jaya dan menggunakan pendekatan *userfriendly*.

3. *Implementation*, merupakan tahap pengerjaan (pengkodean) sesuai dengan desain rancangan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. *Implementation* dimaksudkan sebagai usaha untuk mewujudkan hasil dari perancangan perangkat lunak.

4. *Testing* merupakan tahap melakukan uji coba sistem. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox* untuk menganalisis apakah ada kekurangan atau

tidaknya dari proses aplikasi yang telah dibuat dan sudah dapat digunakan serta berfungsi dengan baik dari sistem yang dibuat.

5. Tahap penulisan laporan dilakukan setelah tahap analisis, desain, *implementation*, dan *testing*. Penulisan laporan merupakan apa saja yang dilakukan selama proses penelitian.

3.4. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

3.4.1. Pengumpulan Data

Selama proses pengumpulan data, dipahami bahwa dalam penelitian, terdapat hal yang mempengaruhi hasil penelitian, salah satunya adalah kualitas dari hasil pengumpulan data. Kualitas dari hasil pengumpulan data berkaitan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan dalam mengumpulkan data.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik wawancara (*interview*). Menurut P. Joko Subagyo (2011:39), wawancara adalah suatu kegiatan dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden. Wawancara bermakna berhadapan langsung antara interview dengan responden, dan kegiatannya dilakukan secara lisan. Pada pengumpulan data dalam penelitian teknik yang digunakan yaitu teknik wawancara tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2009:4), wawancara tak struktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Hal ini membuat wawancara tidak terstruktur tepat digunakan dalam pengumpulan data penelitian

sehingga ditetapkan pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur. Wawancara selengkapnya terlampir pada Lampiran 1 halaman 82 Pedoman Wawancara.

3.4.2. Rancangan Aplikasi

Pada dasarnya Aplikasi penjualan memiliki beberapa fitur mencakup hampir keseluruhan manajemen transaksi, inventaris dan lain-lain. Seperti manajemen stok produk, user, rekanan supplier, transaksi penjualan, transaksi pembelian, transaksi retur, pengeluaran biaya, cadang, dan laporan

Sistem aplikasi penjualan ini merupakan perangkat lunak berbasis web yang digunakan sebagai sarana pendukung software gratis yang khususnya sistem operasi linux ataupun windows. Sistem aplikasi penjualan bertujuan untuk memudahkan pemilik toko Mirah jaya dan karyawan untuk melakukan transaksi penjualan, membantu mengelolah barang dalam toko dan dapat melihat laporan dari hasil penjualan.

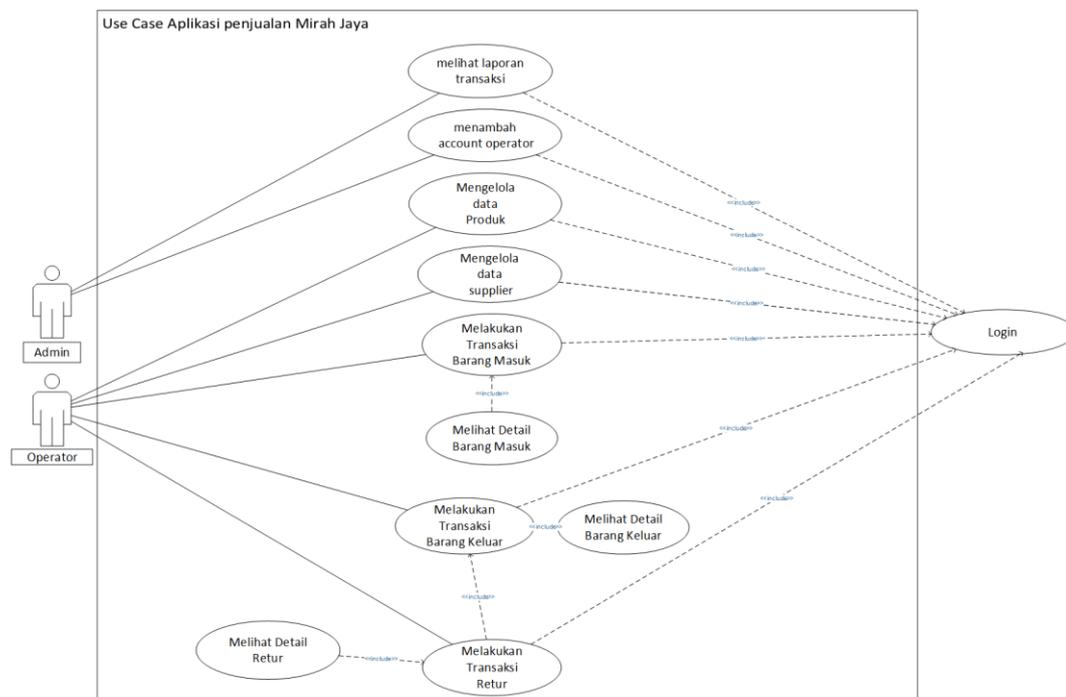
3.4.3. Use Case Diagram

Membangun aplikasi penjualan Mirah Jaya, terdapat dua *user* untuk mengakses aplikasi penjualan Mirah Jaya. *User* pertama admin dan user kedua operator. Admin dapat mengakses semua fitur yang terdapat dalam aplikasi penjualan Mirah Jaya yaitu: 1) fitur Produk; 2) fitur Barang Masuk; 3) Barang Keluar; 3) fitur Retur; 4) fitur Supplier; 5) fitur admin; 6) fitur laporan. Operator hanya dapat mengakses beberapa fitur yang sudah dirancang oleh sistem. Operator tidak dapat mengakses fitur admin dan laporan selain fitur tersebut operator dapat

mengakses fitur lainnya. Fitur – fitur yang dapat diakses oleh admin dan operator dapat digambarkan dengan *usecase* pada Gambar 3.2.

3.4.3.1. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur aplikasi aktivitas yang dilakukan oleh aktor yang digambarkan pada use case diagram pada sub bab sebelumnya. *Activity diagram* aplikasi penjualan Mirah Jaya digambarkan pada Gambar 3.3 sampai dengan Gambar 3.10. Pembuatan *activity diagram* aplikasi penjualan Mirah Jaya menggunakan aplikasi Viso Professional.



Gambar 3.2 Usecase Diagram

1. Activity diagram login

Pada *activity diagram* login setiap *user* menginput *username* dan *password*, sistem memeriksa *username* dan *password* jika benar *user* akan masuk ke

halaman utama. Jika salah maka *user* akan kembali kehalam *login*. Rancangan *activity diagram login* digambarkan pada Gambar 3.3.

2. *Activity diagram input* produk baru

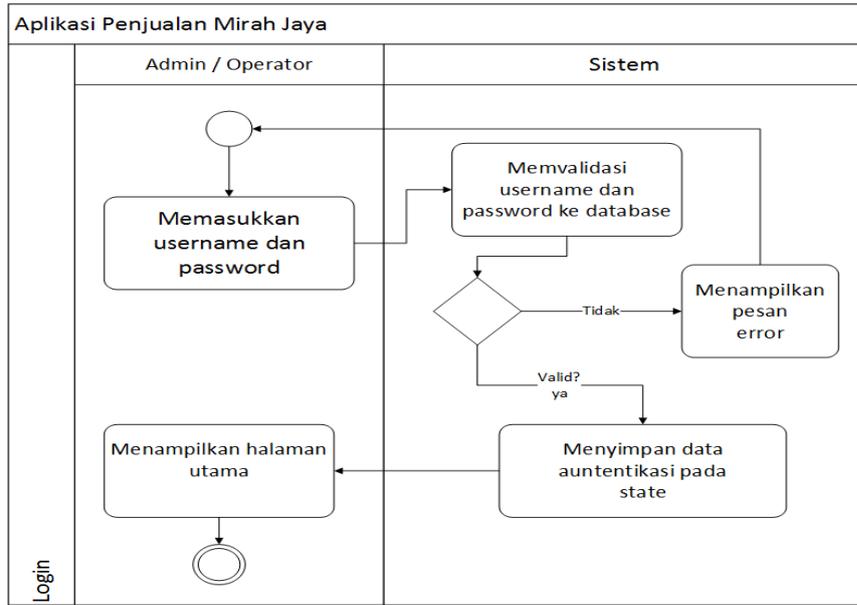
Pada *activity diagram input* produk baru *user* menginput data produk, sistem menyimpan data yang sudah diinput dan menyimpan data-data produk ke *database* yang tersedia pada halaman produk. Rancangan *activity diagram input* produk baru produk digambarkan pada Gambar 3.4.

3. *Activity diagram* mengelolah produk

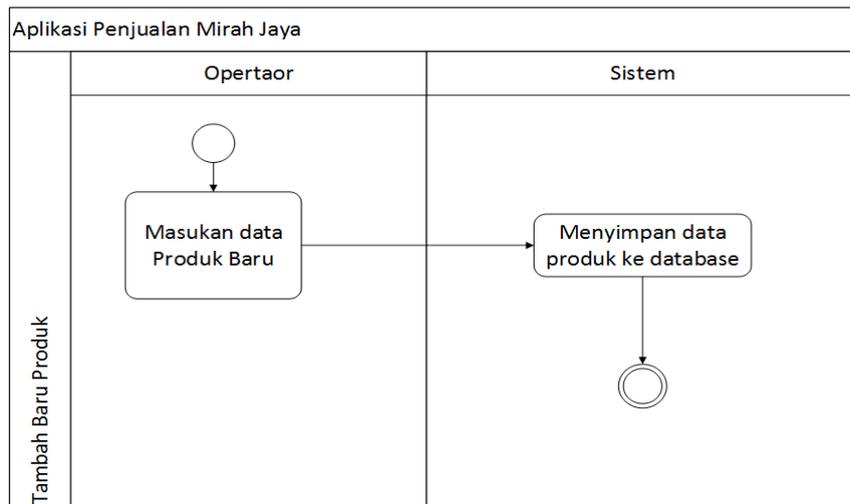
Pada *activity diagram* mengelolah produk setiap *user* menginput data produk, sistem menyimpan data yang sudah diinput dan menampilkan data-data produk yang tersedia pada halaman produk. Rancangan *activity diagram* mengelolah produk digambarkan pada Gambar 3.5.

4. *Activity diagram* transaksi barang masuk

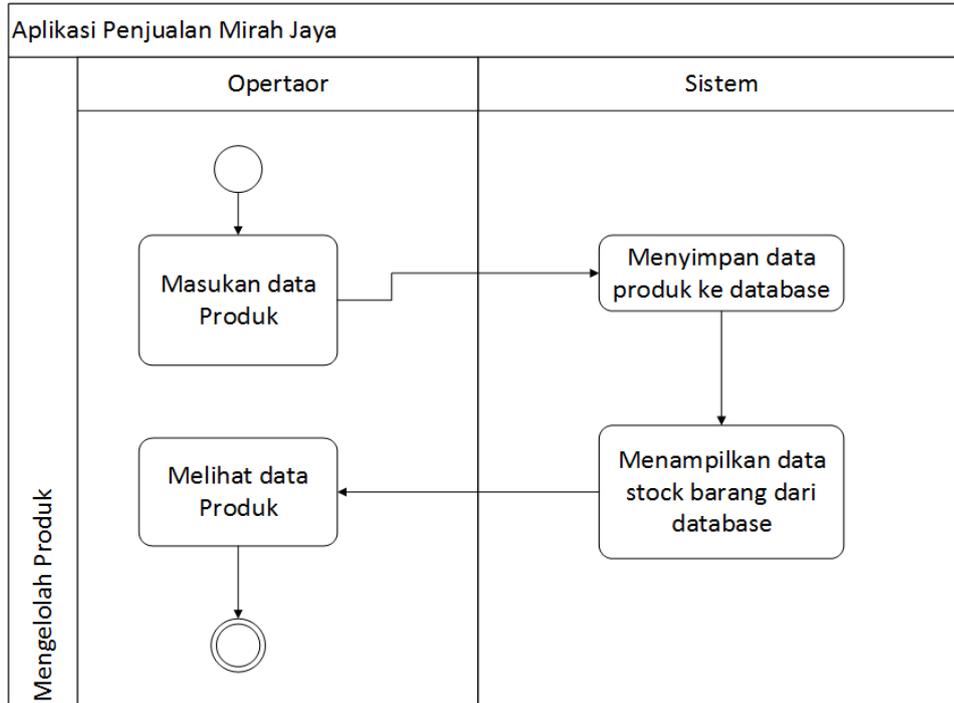
Pada *activity diagram* transaksi barang masuk setiap *user* menginput data transaksi barang masuk, sistem menyimpan data yang sudah diinput dan menampilkan data-data transaksi yang tersedia pada halaman barang masuk, dapat melihat detail transaksi barang masuk dan setelah dilakukan transaksi barang masuk secara langsung sistem menambahkan stok barang yang tersedia pada tabel produk di halaman produk. Rancangan *activity diagram* transaksi barang keluar digambarkan pada Gambar 3.6.



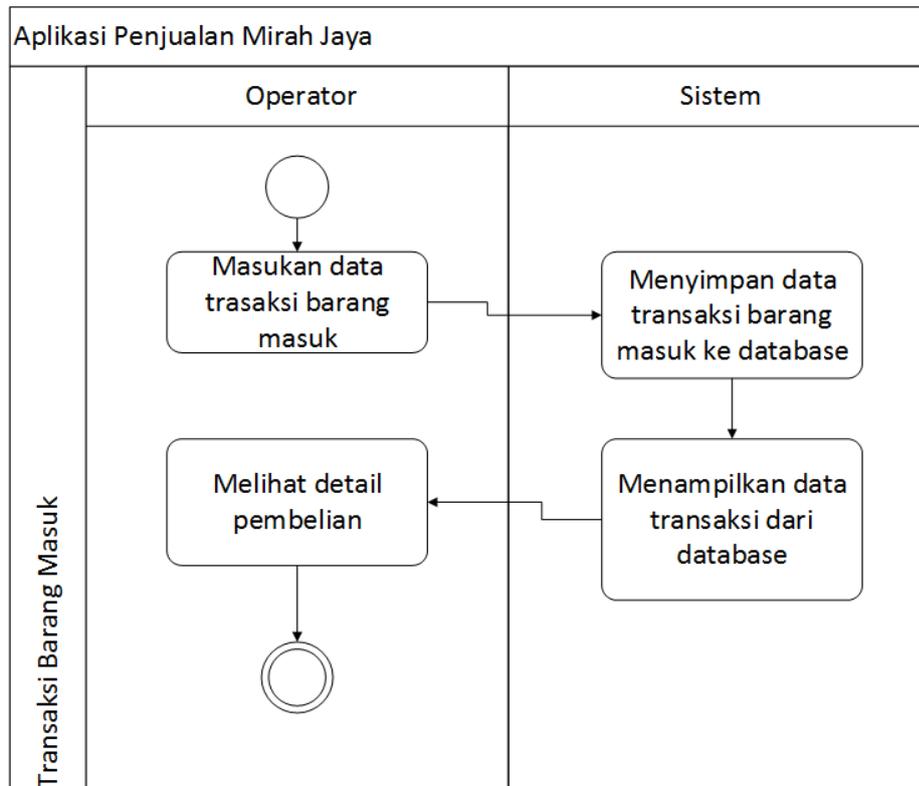
Gambar 3.3 Activity Diagram Login



Gambar 3.4 Activity Diagram input produk baru



Gambar 3.5 Activity Diagram Pengolahan Produk



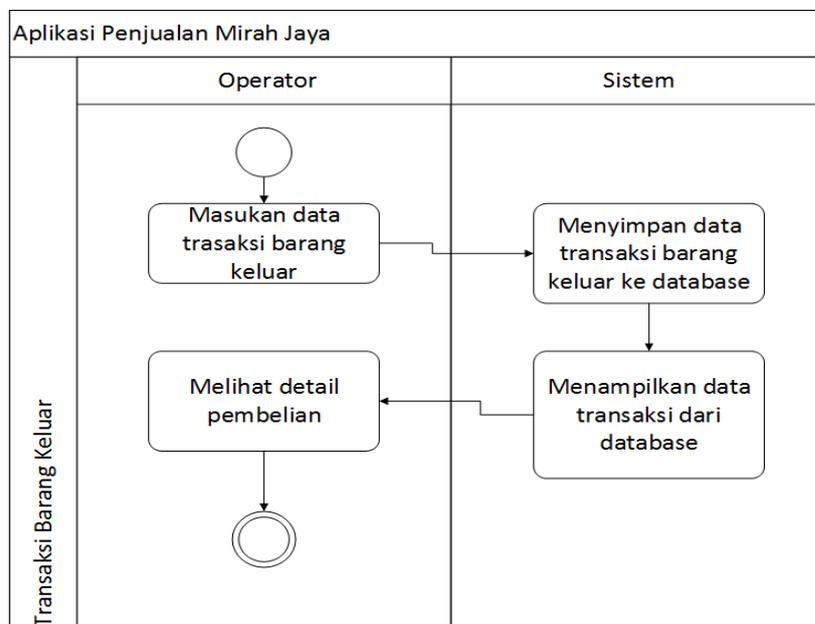
Gambar 3.6 Activity Diagram Transaksi barang masuk

5. *Activiy* diagram transaksi barang keluar

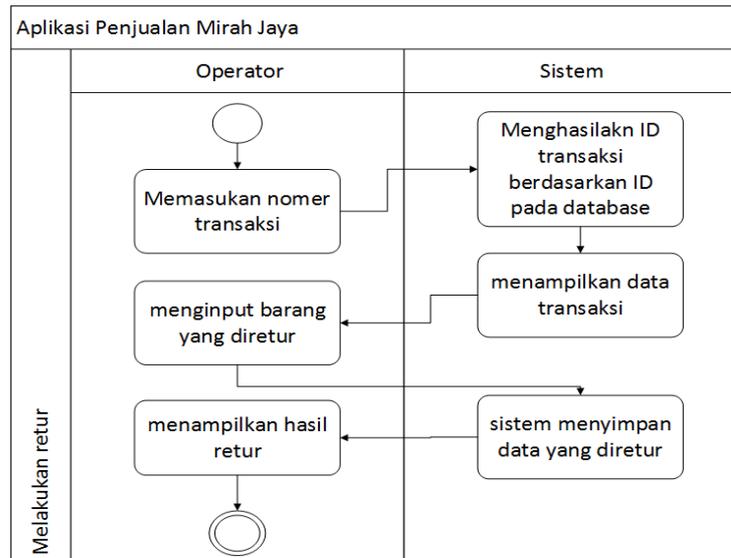
Pada *activity* diagram transaksi setiap *user* menginput nama pembeli terlebih dahulu dan menginput data transaksi barang keluar, sistem menyimpan data yang sudah diinput dan menampilkan data-data transaksi yang tersedia pada halaman barang keluar dan dapat melihat detail transaksi. Rancangan *activy* diagram transaksi barang keluar digambarkan pada Gambar 3.7.

6. *Activiy* diagram Transaksi Retur

Pada *activity* diagram Transaksi Retur setiap *user* menginput kode transaksi barang masuk terlebih dahulu, sistem menampilkan tranasksi berdasarkan kode transaksi tersebut, user memilih berapa jumlah barang yang akan di retur. Sistem menyimpan data yang sudah diinput dan menampilkan data-data transaksi yang tersedia pada halaman retur dan dapat melihat detail transaksi retur. Rancangan *activy* diagram transaksi retur digambarkan pada Gambar 3.8.



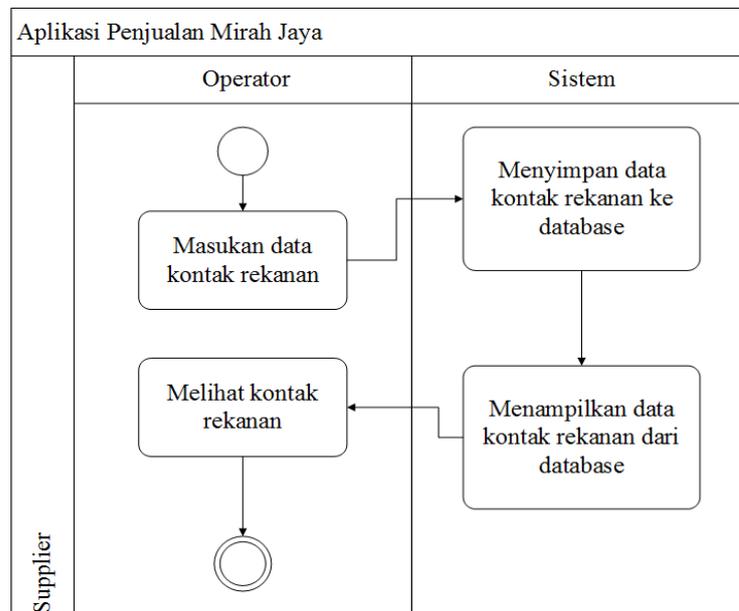
Gambar 3.7 Activity Diagram Melakukan Transaksi barang keluar



Gambar 3.8 Activity Diagram Melakukan retur

7. *Activiy diagram menambah supplier*

Pada *activity diagram* menambah *supplier* setiap *user* menginput data *supplier*, sistem menyimpan data yang sudah diinput dan menampilkan data-data *supplier* yang tersedia pada halaman *supplier*. Rancangan *activy diagram* mengelolah produk digambarkan pada Gambar 3.9.



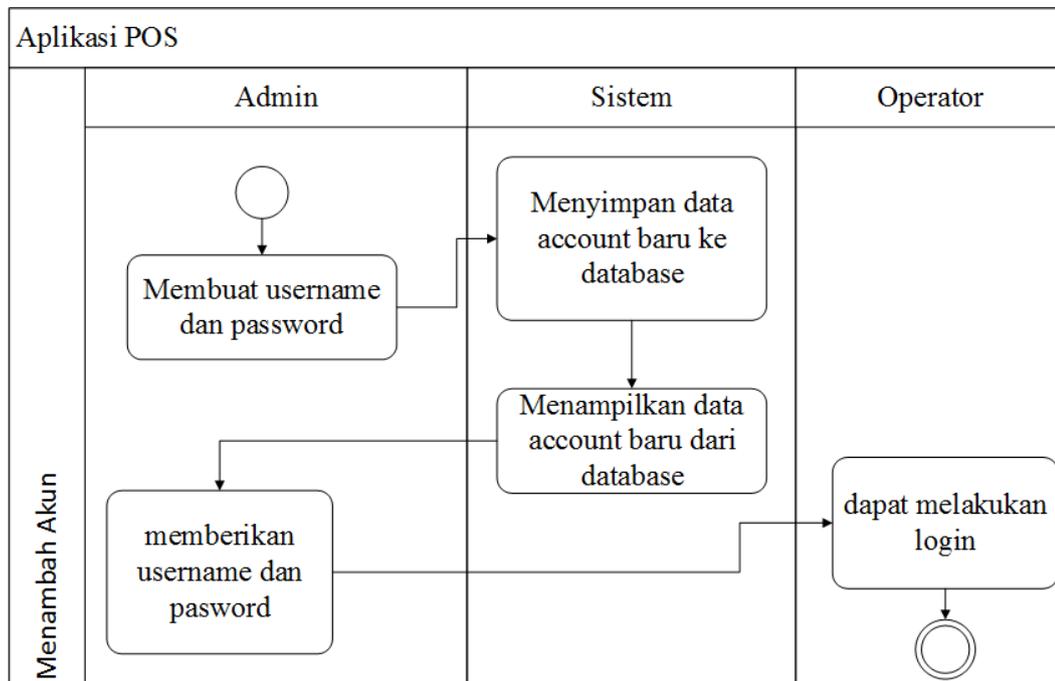
Gambar 3.9 Activity Diagram Menambahkan Supplier

8. *Activity* diagram menambah akun

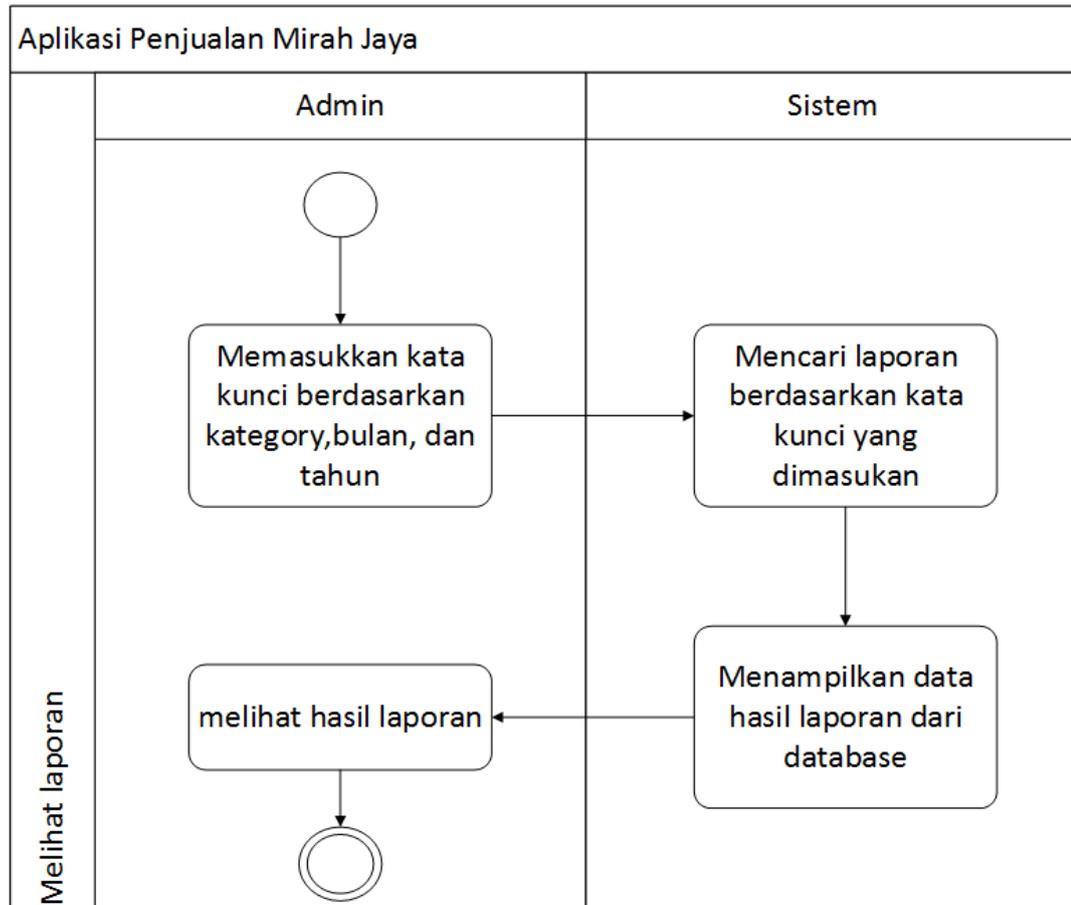
Pada *activity* diagram menambah akun hanya dapat dioperasikan oleh admin saja. admin menginput data akun baru dan memberi level akses sebagai admin atau operator, sistem menyimpan data yang sudah diinput dan menampilkan akun yang sudah tersedia pada halaman akun. Rancangan *activity* diagram menambah akun digambarkan pada Gambar 3.10.

9. *Activity* diagram melihat laporan

Pada *activity* diagram melihat laporan hanya dapat dioperasikan oleh admin saja. admin memilih katagori transaksi, bulan, dan tahun. Sistem akan menampilkan data laporan sesuai yang telah dipilih oleh admin. Rancangan *activity* diagram melihat laporan digambarkan pada Gambar 3.11.



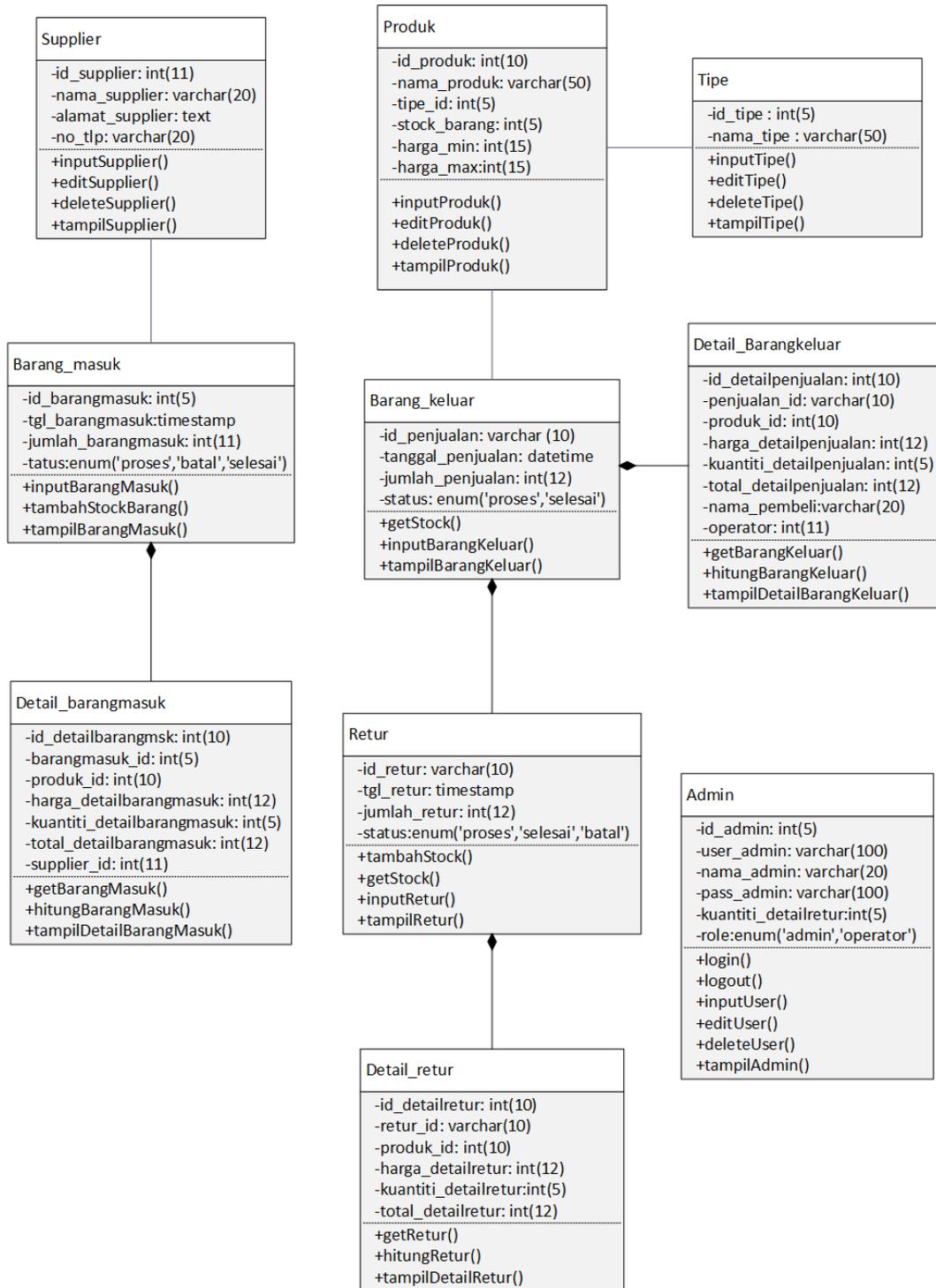
Gambar 3.10 *Activity* Diagram Manambah Akun



Gambar 3.11 . Activity Diagram Melihat laporan

3.4.3.2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan sebagai acuan perancangan database aplikasi Penjualan toko Mirah Jaya. *Class diagram* aplikasi penjualan Mirah Jaya digambarkan pada Gambar 3.11. Pembuatan *Class diagram* Aplikasi penjualan Mirah Jaya menggunakan aplikasi Viso Professional.



Gambar 3.12 *Class Diagram* Aplikasi Penjualan Mirah Jaya

3.4.3.3. Rancangan Basis Data

Dalam membangun aplikasi penjualan Mirah Jaya, dibutuhkan beberapa tabel basis data. Dengan basis data, *record-record* usaha Mirah Jaya dapat disimpan atau direkam dengan komputer dan data terpelihara sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan untuk proses pengambilan keputusan. Basis data ini diberi nama 'mirah_jaya', terdiri dari 10 Tabel yang akan dijabarkan pada Tabel 3.2 sampai dengan Tabel 3.11. Pembuatan basis data mirah_jaya menggunakan aplikasi MySQL dengan *tools* PHPmyadmin.

Tabel Produk digunakan untuk menyimpan data-data produk. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.2. Produk :

Tabel 3.2 Deskripsi Tabel Produk

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_produk	INT	10	*	*
2.	nama_produk	Varchar	50		
3.	tipe_id	INT	5		
4.	stock_barang	INT	5		
5.	haraga_min	INT	15		
6.	Harga_max	INT	15		

Tabel Admin digunakan untuk menyimpan data user atau staff usaha. Hak akses untuk staff, dalam hal ini dibagi menjadi admin dan operator, melalui manajemen user dimana seluruh data ini akan disimpan ke dalam tabel. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.3. Admin :

Tabel penjualan digunakan untuk menyimpan data-data kapan transaksi penjualan dilakukan, berapa jumlah yang dibeli oleh konsumen, dan merkam user yang mengoperasikan. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.4. Penjualan:

Tabel 3.3 Deskripsi Tabel Admin

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_admin	INT	5	*	*
2.	user_admin	Varchar	100		
3.	pass_admin	Varchar	100		
4.	nama_admin	Varchar	20		
5.	role	Enum (‘admin’,’opeator’)	32		

Tabel 3.4 Deskripsi Tabel Penjualan

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_penjualan	Varchar	10	*	
2.	tanggal_penjualan	DateTime	16		
3.	jumlah_penjual	INT	12		
4.	status	Enum (‘proses’,’selesai’)			

Tabel detail penjualan digunakan untuk menyimpan data-data penjualan tabel ini berelasi dengan tabel penjualan. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.5. detail_penjualan:

Tabel supplier digunakan untuk menyimpan data-data supplier pemasok usaha Mirah Jaya. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.6. supplier:

Tabel barang masuk digunakan untuk mencatat data- data barang apa saja yang di beli dari supplier sebagai persediaan di toko busa Mirah jaya, untuk mencegah tidak tersedianya barang dalam toko. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.7.Barang Masuk :

Tabel detail barang masuk digunakan untuk menyimpan data-data barang yang dibeli dari supplier. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.8. Detail Barang Masuk:

Tabel retur dibuat untuk menyimpan data-data retur setiap pembeli. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.9. Retur:

Tabel detail retur dibuat untuk menyimpan data retur utama. Tabel ini berelasi dengan tabel transaksi retur. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.10.

Detail retur:

Tabel tipe dibuat untuk menyimpan data-data tipe produk yang tersedia di Toko Mirah Jaya. Tabel ini berelasi dengan tabel produk. Spesifikasi *field* ditunjukkan pada Tabel 3.11. Tipe:

Tabel 3.5 Deskripsi Tabel Detail Penjualan

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_detailpenjualan	INT	10	*	*
2.	penjualan_id	Varchar	10		
3.	produk_id	Varchar	10		
4.	harga_detailpenjualan	INT	12		
5.	kuantiti_detailpenjualan	INT	5		
6.	total_detailpenjualan	INT	12		
7.	nama_pembeli	Varchar	20		
8.	Operator	INT	11		

Tabel 3.6 Deskripsi Tabel Supplier

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_supplier	INT	11	*	*
2.	nama_supplier	Varchar	20		
3.	alamat_supplier	Text			
4.	no_tlp	Varchar	20		

Tabel 3.7 Deskripsi Tabel Barang Masuk

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_barangmasuk	INT	5	*	*
2.	tgl_barangmasuk	TimeStamp			
3.	jumlah_barangmasuk	INT	12		
4.	Status	Enum			

Tabel 3.8 Deskripsi Tabel Detail Barang Masuk

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_detailbarangmsk	INT	10	*	*
2.	barangmasuk_id	INT	5		
3.	produk_id	INT	10		
4.	harga_detailbarangmasuk	INT	12		
5.	kuantiti_detailbarangmasuk	INT	5		
6.	total_detailbarangmasuk	INT	12		
7.	supplier_id	INT	12		

Tabel 3.9 Deskripsi Tabel Retur

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_retur	Varchar	10	*	
2.	tgl_retur	TimeStamp			
3.	jumlah_retur	INT	12		
4.	status	Enum()			

Tabel 3.10 Deskripsi Tabel Detail Retur

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_detailretur	INT	10	*	*
2.	retur_id	Varchar	10		
3.	produk_id	INT	10		
4.	harga_detailretur	INT	12		
5.	kuantiti_detailretur	INT	5		
6.	total_detailretur	INT	12		

Tabel 3.11 Deskripsi Tabel Tipe

No.	Field	Type	Length	Primary Key	Auto Increment
1.	id_tipe	INT	5	*	*
2.	nama_tipe	Varchar	50		

3.4.3.4. Perancangan *Design Graphics User Interface*

Hal yang dibutuhkan dalam tampilan adalah desain yang sederhana dan nyaman bagi *user* sehingga *user* tidak kesulitan pada saat menggunakannya. Rancangan tampilan aplikasi penjualan Mirah Jaya digambarkan pada Gambar 3.12 sampai dengan Gambar 3.26:

1. Rancangan Tampilan Halaman *Login User*

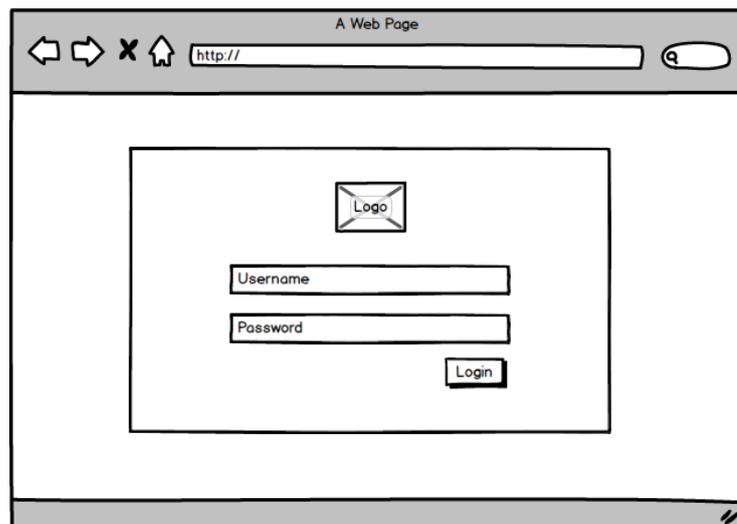
Pada tampilan *login*, *user* hanya dapat menginput *username* dan *password* untuk mengakses aplikasi penjualan Mirah jaya. Hasil rancangan tampilan halaman *login* digambarkan pada Gambar 3.12.

2. Rancangan Tampilan Halaman Admin

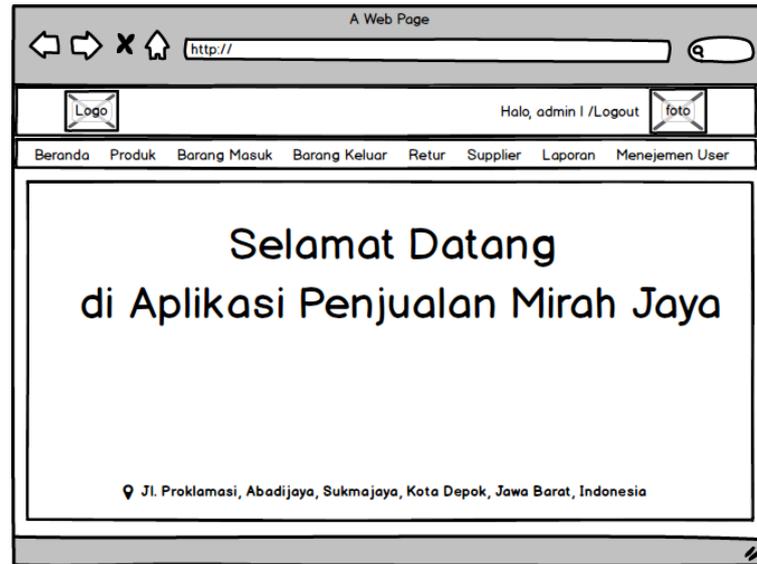
Pada tampilan admin, admin dapat mengakses semua fitur yang ada yaitu: 1) mengolah produk; 2) melakukan transaksi penjualan; 3) melakukan transaksi retur; 4) melakukan transaksi barang masuk; 5) Menambahkan supplier; 6) Melihat semua aktivitas transaksi dan laporan penjualan; 7) Memanajemen *user*. Hasil rancangan tampilan halaman admin digambarkan pada Gambar 3.13.

3. Rancangan Tampilan Halaman Operator

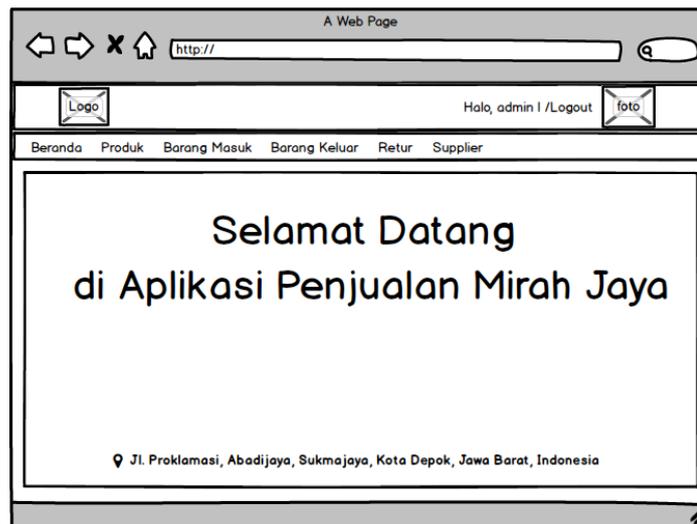
Pada tampilan operator, operator dibedakan dengan fitur yang ada pada admin. Operator hanya dapat mengakses fitur yang ada yaitu: 1) mengolah produk; 2) melakukan transaksi penjualan; 3) melakukan transaksi retur; 4) melakukan barang masuk; 5) Menambahkan supplier. Hasil rancangan tampilan halaman admin digambarkan pada Gambar 3.14.



Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Laman Login



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Laman Admin



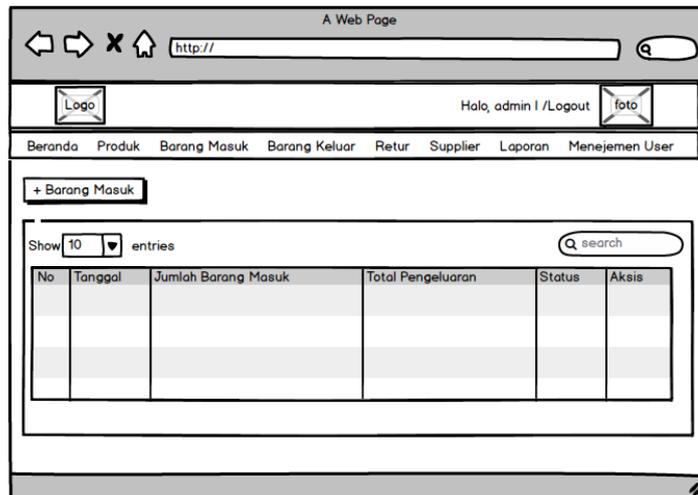
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Laman Operator

4. Rancangan Tampilan Halaman Barang Masuk

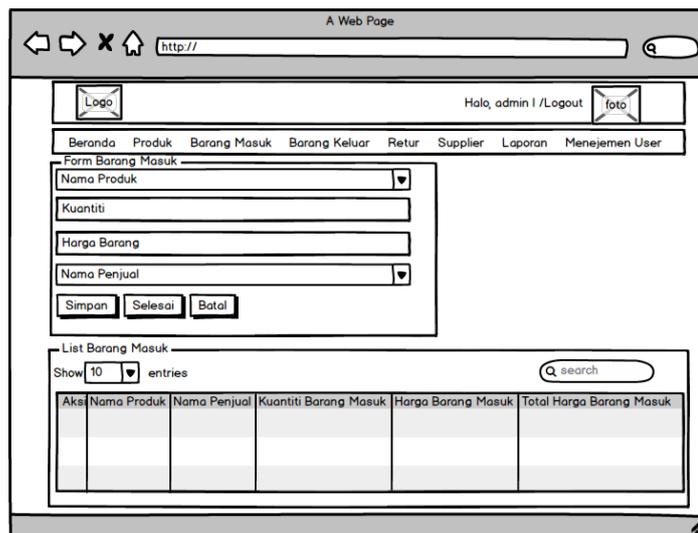
Pada tampilan Barang Masuk *user* dapat melihat data produk yang baru dibeli pada supplier, dan dapat mencatat data produk yang dibeli. Hasil rancangan tampilan halaman Barang Masuk digambarkan pada Gambar 3.15.

5. Rancangan Tampilan Halaman Form Barang Masuk

Pada tampilan Form Barang Masuk, *user* dapat menginput data Barang apa saja yang dibeli dari supplier dan dicatat ke *database*. Hasil rancangan tampilan halaman Form Barang Masuk digambarkan pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Laman Barang Masuk



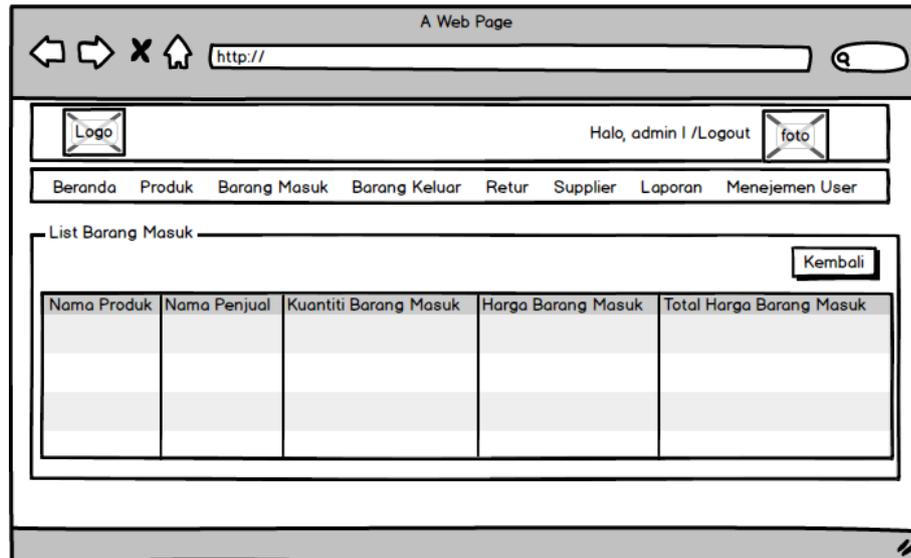
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Laman Form Barang Masuk

6. Rancangan Tampilan Halaman Detail Barang masuk

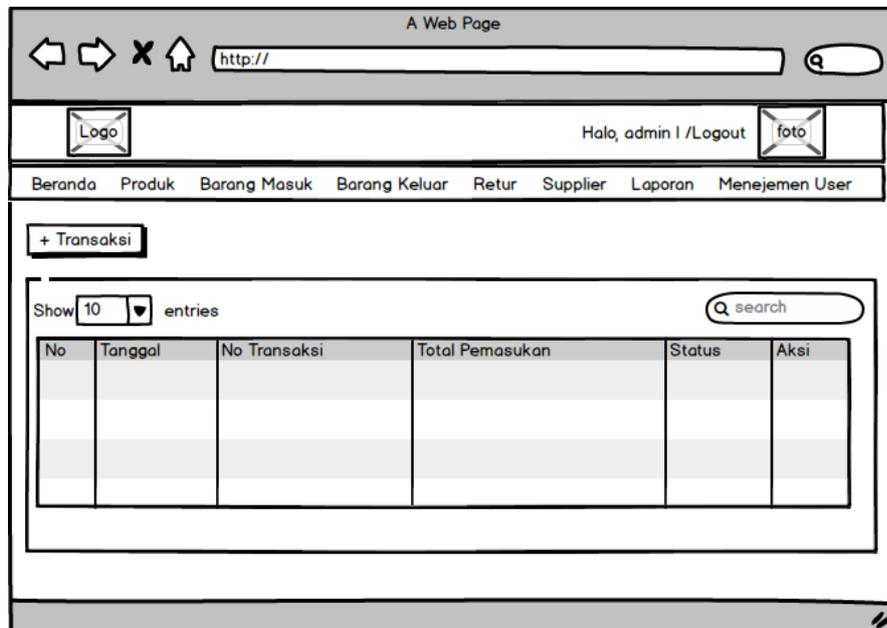
Pada tampilan Detail Barang masuk, *user* dapat melihat data barang masuk yang di beli dari supplier secara detail. Hasil rancangan tampilan halaman Detail Barang Masuk digambarkan pada Gambar 3.17.

7. Rancangan Tampilan Halaman Barang Keluar

Pada tampilan Barang Keluar, *user* dapat melihat data produk yang dijual pada pembeli dan dapat mencatat data produk yang dijual. Hasil rancangan tampilan halaman Transaksi Barang Keluar digambarkan pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Laman Detail Barang Masuk



Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Laman Barang Keluar

8. Rancangan Tampilan Halaman Form Barang Keluar

Pada tampilan Form Barang Keluar, *user* dapat menginput data Barang apa saja yang dijual kepada pembeli dan dicatat ke *database*. Hasil rancangan tampilan halaman Form Barang Keluar digambarkan pada Gambar 3.19.

9. Rancangan Tampilan Halaman Detail Barang Keluar

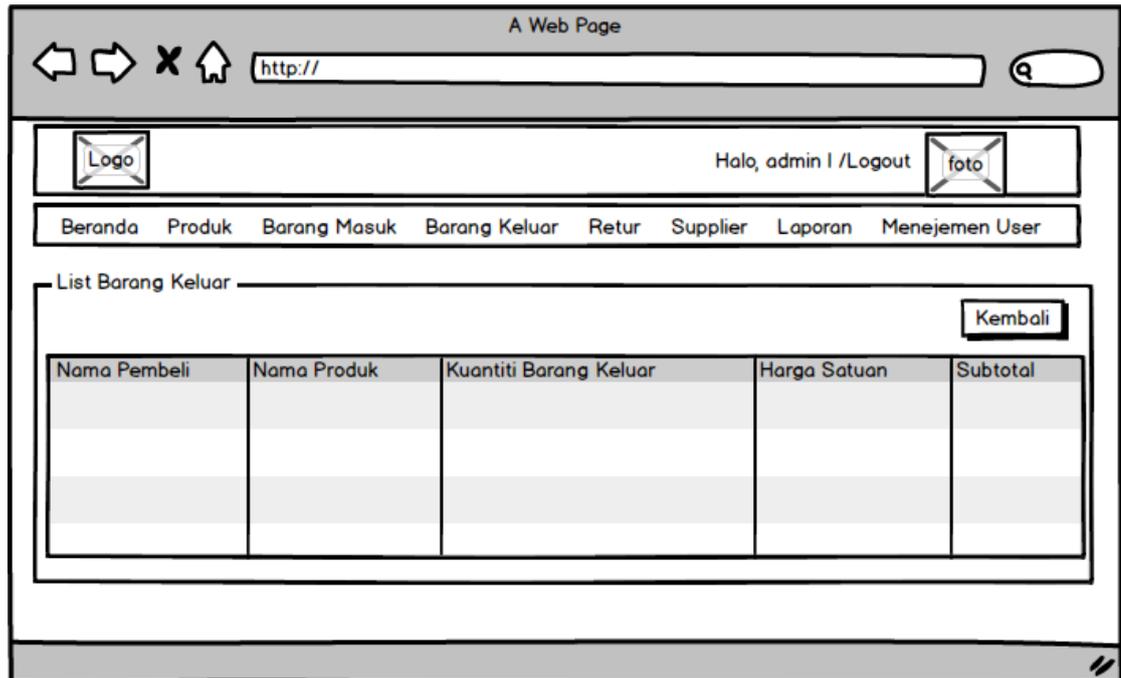
Pada tampilan Detail Barang Keluar, *user* dapat melihat data barang keluar yang dijual kepada pembeli secara detail. Hasil rancangan tampilan halaman Detail Barang Keluar digambarkan pada Gambar 3.20.

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a search bar containing "http://". The page layout includes a header with a "Logo" placeholder, the text "Halo, admin | /Logout", and a "foto" placeholder. A navigation menu contains the following items: Beranda, Produk, Barang Masuk, Barang Keluar, Retur, Supplier, Laporan, and Menejemen User. The main content area is titled "Form Barang Keluar" and contains the following elements:

- A dropdown menu for "Nama Produk".
- An input field for "Kuantiti".
- An input field for "Harga Barang".
- An input field for "Nama Pembeli".
- Three buttons: "Simpan", "Selesai", and "Batal".

Below the form is a section titled "List Barang Keluar" containing a table with the following columns: Aksi, Nama Pembeli, Nama Produk, Kuantiti Barang keluar, Harga Satuan, and Subtotal. The table has three empty rows below the header.

Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Laman Form Barang Keluar



Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Laman Detail Barang Keluar

10. Rancangan Tampilan Halaman Retur

Pada tampilan Transaksi Retur, *user* dapat menginput data retur jika barang yang diretur terdapat dalam rekapan transaksi barang keluar. Rekapan ini dapat dilacak menggunakan kode transaksi barang keluar. Hasil rancangan tampilan halaman Transaksi Retur digambarkan pada Gambar 3.21.

11. Rancangan Tampilan Halaman Form Retur

Pada tampilan Form Retur, *user* dapat mengedit data yang ingin diretur dari data yang telah dibeli, jika transaksi retur telah diedit data tercatat pada tabel list retur sebagai detail produk yang telah diretur. Hasil rancangan tampilan halaman Form Retur digambarkan pada Gambar 3.22.

A Web Page

http://

Logo Halo, admin | /Logout foto

Beranda Produk Barang Masuk Barang Keluar Retur Supplier Laporan Menejemen User

ID Transaksi + Retur

Show 10 entries search

No	Tanggal	No Transaksi	Total Pemasukan	Status	Aksi

Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Laman Transaksi Retur

A Web Page

http://

Logo Halo, admin | /Logout foto

Beranda Produk Barang Masuk Barang Keluar Retur Supplier Laporan Menejemen User

List Barang Keluar Kembali

Nama Pembeli	Nama Produk	Kuantiti Barang Keluar	Harga Satuan	Subtotal	Retur

List Retur

Nama Produk	Kuantiti	Harga Satuan	Subtotal

Batal Nama Peretur Selesai

Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Laman Form Retur

12. Rancangan Tampilan Halaman Produk

Tampilan laman Produk dirancang dengan tujuan agar *user* dapat menambah produk jual baru ataupun menghapus produk jual lama. Produk yang sudah ditambah dan/atau dihapus akan terupdate otomatis di List Produk yang terletak di bawah form Tambah Produk juga di laman Transaksi Penjualan. Hasil rancangan tampilan halaman produk digambarkan pada gambar 3.23.

No	Nama Produk	Tipe Barang	Stock Barang	Harga Min	Harga Max	Aksi

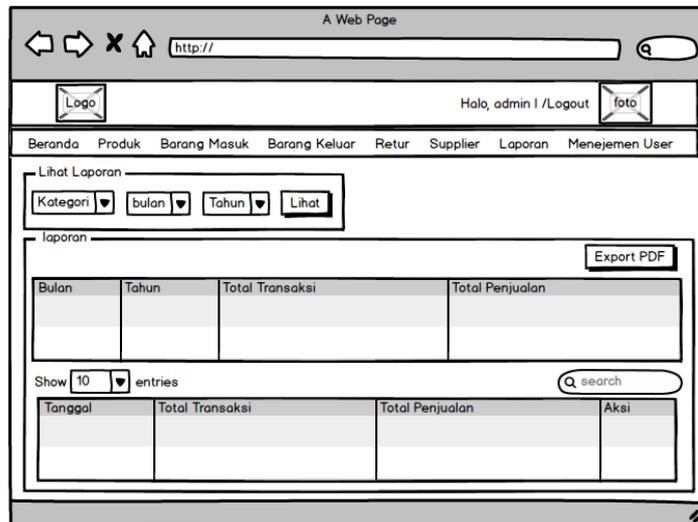
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Laman Produk

13. Rancangan Tampilan Halaman Laporan

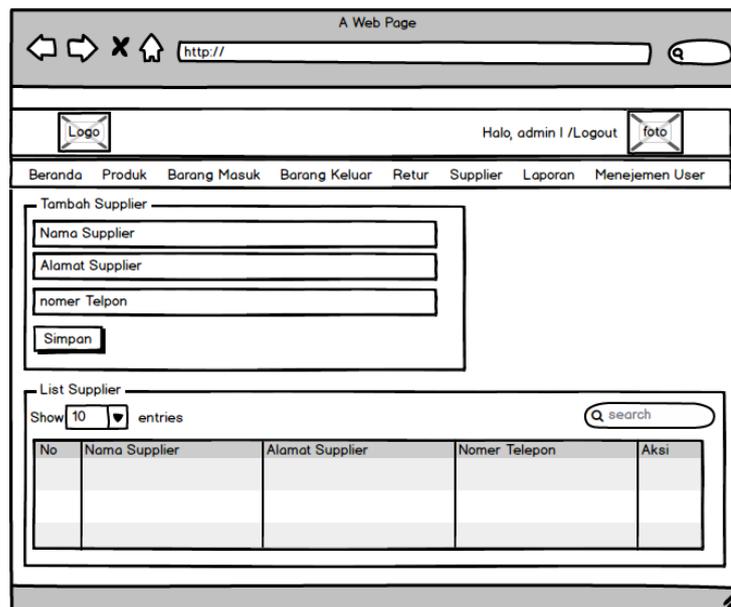
Pada tampilan Laporan hanya admin yang dapat mengakses halaman laporan. Admin dapat melihat segala semua aktifitas penjual. Hasil rancangan tampilan halaman produk digambarkan pada Gambar 3.24.

14. Rancangan Tampilan Halaman Supplier

Pada tampilan supplier, *user* dapat menginput data supplier yang menjadi pemasok usaha dari toko busa Mirah Jaya. Hasil rancangan tampilan halaman supplier digambarkan pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Laman Laporan

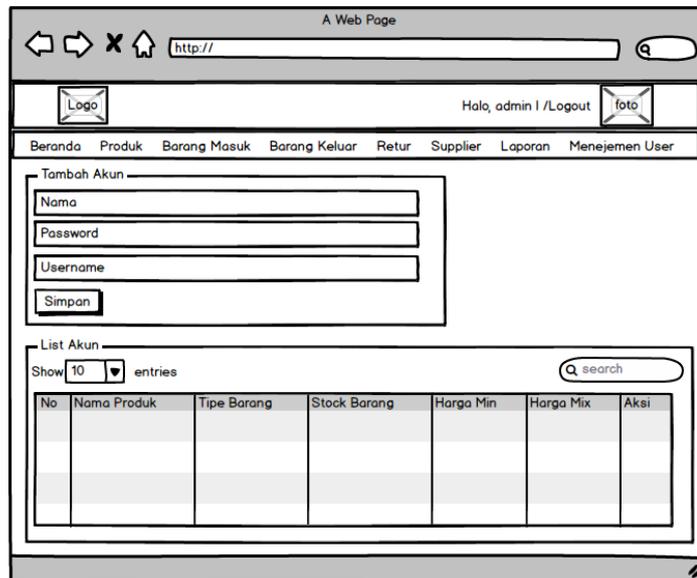


Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Laman Supplier

15. Rancangan Tampilan Halaman Manajemen Admin

Pada tampilan manajemen admin hanya admin yang dapat mengakses halaman fitur tersebut, admin dapat membuat hak akses untuk staff melalui

manajemen admin dan seluruh datanya akan disimpan. Hasil rancangan tampilan halaman manajemen admin digambarkan pada Gambar 3.26.



Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Laman Manajemen Admin

3.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan pengujian sistem menggunakan metode *Black-box*. Pengujian *Black Box* (*Black Box testing*) merupakan pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid dan menentukan output yang benar. Tidak ada pengetahuan tentang struktur internal benda uji itu.

Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak baik unit, integrasi, fungsional, sistem maupun penerimaan. Pengujian pada *Black Box* berusaha menemukan kesalahan seperti:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Teknik analisis data dilakukan dengan pengujian sistem menggunakan metode *Black-box* dengan teknik *feature test*, yaitu pengujian untuk menguji fungsi-fungsi dari aplikasi yang dirancang tanpa melihat *source code* aplikasi. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah sistem berfungsi berdasarkan kriteria keberhasilan program secara fungsional sehingga kesalahan dalam aplikasi dalam memenuhi kebutuhan dapat diketahui.

Pengujian Black Box yang dilakukan dalam penelitian dilakukan dengan proses skenario kriteria uji fungsional .

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa sistem yang dapat menyelesaikan masalah kemudahan dalam kegiatan transaksi, pembukuan usaha, dan analisa ketersediaan barang sebagai wujud memajukan usaha di Toko busa Mirah Jaya dengan menggunakan metode pengembangan waterfall. Tahap pengembangan produk pada penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi (penulisan kode program), penerapan, dan pengujian. Bab ini membahas tahap implementasi dan pengujian, untuk tahap analisis kebutuhan dan perancangan sudah dibahas pada bab sebelumnya.

4.1.1. Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan seperti yang sudah dibahas pada bab sebelumnya bahwa Analisis kebutuhan. Pada tahapan ini masalah dianalisa untuk mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut, masalah-masalah yang terdapat pada toko busa Mirah Jaya yaitu :

1. Mengalami kesulitan untuk menganalisis transaksi yang dilakukan oleh para konsumen
2. Toko Mirah Jaya membutuhkan kemudahan dalam kegiatan transaksi
3. Pembukuan usaha dan menganalisis dalam ketersediaan barang

Bedasarkan masalah tersebut oleh karna itu dilakukan analisis agar mendapat solusi dari permasalahan tersebut. Analisis kebutuhan didapat setelah observasi langsung dan melakukan wawancara dengan pemilik toko busa Mirah Jaya.

4.1.2. Tahap Analisis *Design*

Setelah tahap analisis selesai dilakukan lanjut tahap desain yaitu, mendesain *database* sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan yang terdapat masalah pada toko busa Mirah Jaya sudah dianalisa. Setelah melakukan desain *database* lanjut mendesain tampilan, dalam mendesain tampilan menyesuaikan sesuai dengan karakteristik toko Mirah Jaya dan menggunakan pendekatan *userfriendly*.

4.1.3. Tahap Implementasi (penulisan kode program)

Tahap implementasi merupakan tahap penulisan kode program berdasarkan dari perancangan sistem. Untuk melanjutkan ke tahap ini, penyedia layanan web/web server harus tersedia. Perangkat notebook Asus A46CM dapat sebagai web server dengan meng-install aplikasi XAMPP. Aplikasi XAMPP mencakup web server Apache dan database management System(DBMS) MySQL yang dipakai pada sistem ini.

Setelah web server tersedia, langkah selanjutnya implementasikan database yang dibuat menggunakan DBMS MySQL. Database pada sistem memiliki relasi antar tabel di dalamnya, relasi antar tabel dibuat berdasarkan pada class diagram.

Selanjutnya setelah membuat database adalah pembuatan situs dengan menulis kode program. Sisi server (backend) penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Code Igniter. Sisi antar muka situs (frontend) penulisan kode program menggunakan HTML, CSS dan jQuery.

Penulisan kode program untuk sistem ini dibuat sesuai dengan hasil rancangan sistem. Kebutuhan-kebutuhan sistem diterjemahkan ke dalam algoritma tertentu yang ditulis dalam kode program. Halaman *login* dibuat dengan menggunakan HTML dan CSS sedangkan fungsi *logout* tidak memiliki halaman khusus, hanya notifikasi berhasil *logout*.

Tampilan situs dibuat menggunakan HTML. *Framework* CSS Bootstrap digunakan untuk menambah estetika tampilan situs. Selain itu terdapat beberapa *library* yang digunakan yaitu *datatables* untuk menampilkan tabel. Bahasa pemrograman Javascript dan JQuery juga digunakan untuk mengolah tampilan. Pembuatan tampilan situs ini didasarkan pada rancangan tampilan yang sudah dibuat pada tahap *designing*.

4.1.4. Hasil Tahap Penulisan Kode Program

Tahap implementasi penulisan kode program menghasilkan sebuah produk aplikasi berbasis web bernama “Aplikasi Penjualan Toko Mirah Jaya”. Produk ini harus dinyatakan lulus tahap *testing* menggunakan *Black box testing* agar layak digunakan. Gambar 4.1 – Gambar 4.15 merupakan *screenshot* dari beberapa halaman situs.

1. Hasil Tampilan Halaman *Login User*

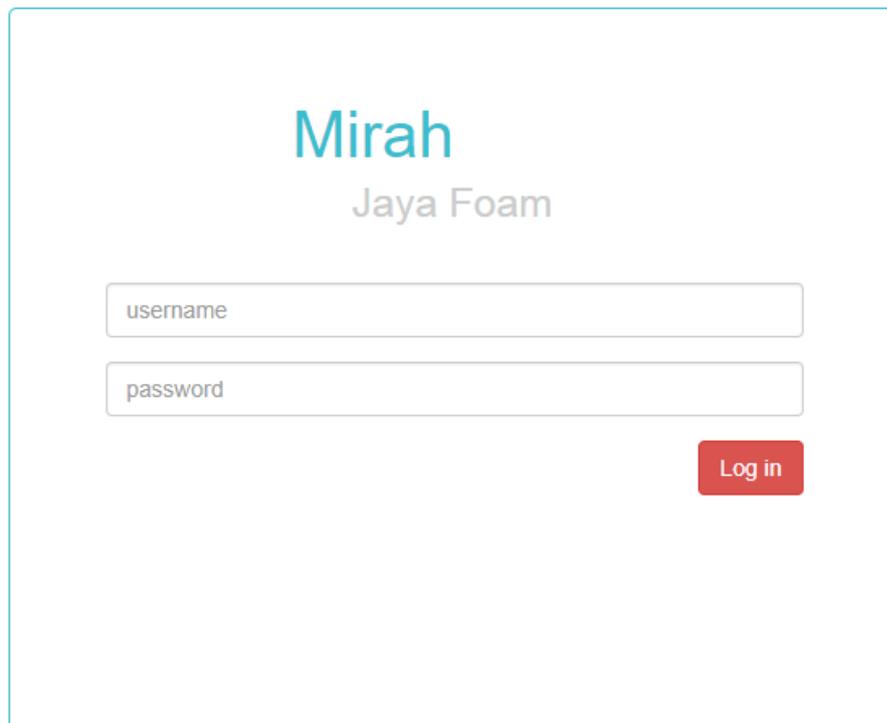
Pada tampilan *login*, *user* hanya dapat menginput *username* dan *password* untuk mengakses aplikasi penjualan Mirah jaya. Hasil tampilan halaman *login* digambarkan pada Gambar 4.1.

2. Hasil Tampilan Halaman utama Admin

Pada tampilan halaman utama admin, admin dapat mengakses semua fitur yang ada yaitu: 1) mengolah produk; 2) melakukan transaksi penjualan; 3) melakukan transaksi retur; 4) melakukan transaksi barang masuk; 5) Menambahkan supplier; 6) Melihat semua aktivitas transaksi dan laporan penjualan; 7) Memanajemen user. Hasil tampilan halaman admin digambarkan pada Gambar 4.2.

3. Hasil Tampilan Halaman Operator

Pada tampilan operator, operator dibedakan dengan fitur yang ada pada admin. Operator hanya dapat mengakses fitur yang ada yaitu: 1) mengolah produk; 2) melakukan transaksi penjualan; 3) melakukan transaksi retur; 4) melakukan barang masuk; 5) Menambahkan supplier. Hasil tampilan halaman admin digambarkan pada Gambar 4.3.



The image shows a user login interface for 'Mirah Jaya Foam'. At the top, the name 'Mirah' is displayed in a large blue font, with 'Jaya Foam' in a smaller grey font below it. Below the name are two input fields: one for 'username' and one for 'password'. To the right of the password field is a red 'Log in' button.

Gambar 4.1 Halaman Login User



Gambar 4.2 Halaman Beranda Admin



Gambar 4.3 Halaman Beranda Operator

4. Rancangan Tampilan Halaman Barang Masuk

Pada tampilan Barang Masuk user dapat melihat data produk yang baru dibeli pada supplier, dan dapat mencatat data produk yang dibeli. Hasil tampilan halaman Barang Masuk digambarkan pada Gambar 4.4.

Mirah
Jaya Foam

Helo, admin | Logout

Baranda Produk Barang Masuk Barang Keluar Retur Supplier Laporan Admin

+ Barang Masuk

Show 10 entries Search:

No	Tanggal	Jumlah Barang Masuk	Total pengeluaran	Status	Operator	Aksi
1	2018-01-07 20:59:37	5 item	Rp. 450.000	selesai	wika	Detail Transaksi
2	2018-01-07 18:52:48	4 item	Rp. 16.000	selesai	wawa	Detail Transaksi
3	2018-01-07 18:18:52	10 item	Rp. 8.000	selesai	erman	Detail Transaksi
4	2018-01-07 18:38:02	30 item	Rp. 600.000	selesai	erman	Detail Transaksi
5	2018-01-07 14:11:10	10 item	Rp. 900.000	selesai	admin	Detail Transaksi
6	2018-01-07 13:43:42	4 item	Rp. 54.000	selesai	admin	Detail Transaksi
7	2018-01-07 12:14:47	12 item	Rp. 1.077.000	selesai	admin	Detail Transaksi
8	2018-01-06 20:20:29	4 item	Rp. 24	selesai	admin	Detail Transaksi
9	2018-01-06 20:16:10	0 item	Rp. 0	proses	admin	Detail Transaksi
10	2018-01-06 20:14:18	0 item	Rp. 0	selesai	admin	Detail Transaksi

Showing 1 to 10 of 30 entries

Previous 1 2 3 Next

Gambar 4.4 Halaman Barang Masuk

5. Hasil Tampilan Halaman Form Barang Masuk

Pada tampilan Form Barang Masuk, *user* dapat menginput data Barang apa saja yang dibeli dari supplier dan dicatat ke *database*. Hasil tampilan halaman Form Barang Masuk digambarkan pada Gambar 4.5.

Mirah
Jaya Foam

Helo, wika | Logout

Baranda Produk Barang Masuk Barang Keluar Retur Supplier

Barang Masuk

Produk
yellow 3

Kuantiti

Harga Barang
Rp.

Nama Penjual
foam jaya

Simpan Selesai Batal

List Barang Masuk [Kembali](#)

Aksi	Produk	Nama Penjual	Kuantiti Barang Masuk	Harga Barang Masuk	Total Harga Barang Masuk
	yellow 3	foam jaya	5 Item	Rp. 7.000	Rp. 35.000
Total					Rp. 35.000

Gambar 4.5 Halaman *Form* Barang Masuk

6. Hasil Tampilan Halaman Detail Barang masuk

Pada tampilan Detail Barang masuk, user dapat melihat data barang masuk yang di beli dari supplier secara detail. Hasil tampilan halaman Detail Barang Masuk digambarkan pada Gambar 4.6.

Produk	Nama Penjual	Kuantiti Barang Masuk	Harga Barang Masuk	Total Harga Barang Masuk
yellow 12x120x200	foam jaya	5 Item	Rp. 120.000	Rp. 600.000
black 31 / 6	Bintang Foam	3 Item	Rp. 80.000	Rp. 240.000
yellow 6	Sky Foam	2 Item	Rp. 70.000	Rp. 140.000
			Total	Rp. 980.000

Gambar 4.6 Halaman Detail Barang Masuk

7. Hasil Tampilan Halaman Barang Keluar

Pada tampilan Barang Keluar, *user* dapat dapat melihat data produk yang dijual pada pembeli dan dapat mencatat data produk yang dijual. Hasil tampilan halaman Transaksi Barang Keluar digambarkan pada Gambar 4.7.

8. Hasil Tampilan Halaman Form Barang Keluar

Pada tampilan Form Barang Keluar, *user* dapat menginput data Barang apa saja yang dijual kepada pembeli dan dicatat ke *database*. Hasil tampilan halaman Form Barang Keluar digambarkan pada Gambar 4.8.

9. Hasil Tampilan Halaman Detail Barang Keluar

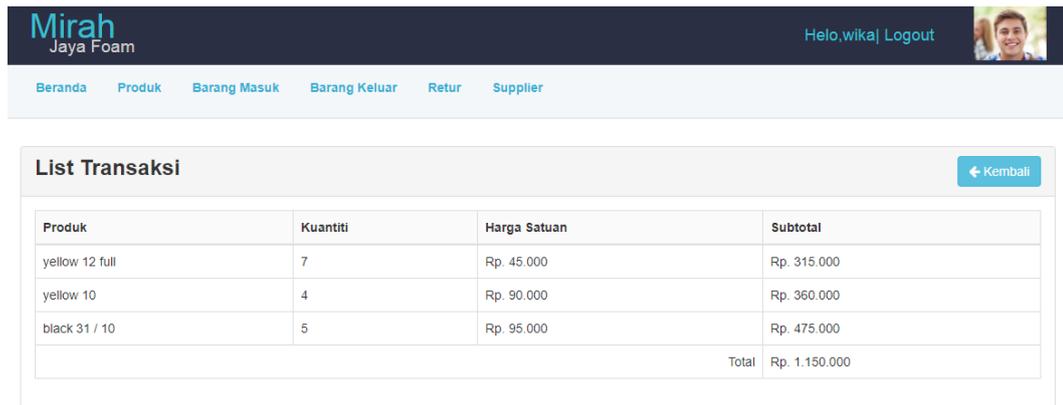
Pada tampilan Detail Barang Keluar, *user* dapat melihat data barang keluar yang dijual kepada pembeli secara detail. Hasil tampilan halaman Detail Barang Keluar digambarkan pada Gambar 4.9.

No	Tanggal	No Transaksi	Total Transaksi	Status	Pembeli	Operator	Aksi
1	2018-01-07 21:21:13	BK18010710	Rp. 810.000	selesai	asep	admin	Detail Transaksi Cetak
2	2018-01-07 21:02:49	BK18010709	Rp. 4.945.000	selesai	bima	wika	Detail Transaksi Cetak
3	2018-01-07 18:54:22	BK18010708	Rp. 60.000	selesai	asoy	wawa	Detail Transaksi Cetak
4	2018-01-07 18:29:26	BK18010707	Rp. 0	proses		erman	Detail Transaksi
5	2018-01-07 18:22:59	BK18010706	Rp. 40.000	selesai	asman	erman	Detail Transaksi Cetak
6	2018-01-07 15:29:33	BK18010705	Rp. 0	proses		erman	Detail Transaksi
7	2018-01-07 15:28:14	BK18010704	Rp. 0	proses		erman	Detail Transaksi
8	2018-01-07 14:08:41	BK18010703	Rp. 630.000	selesai		admin	Detail Transaksi Cetak
9	2018-01-07 13:28:20	BK18010702	Rp. 202.000	selesai	Jasuke	admin	Detail Transaksi Cetak
10	2018-01-07 13:21:16	BK18010701	Rp. 0	proses		admin	Detail Transaksi

Gambar 4.7 Halaman Barang Keluar

Aksi	Produk	Kuantiti	Harga Satuan	Subtotal
x +	yellow 12 full	7	Rp. 45.000	Rp. 315.000
x +	yellow 10	4	Rp. 90.000	Rp. 360.000
x +	black 31 / 10	5	Rp. 95.000	Rp. 475.000
Total				Rp. 1.150.000

Gambar 4.8 Halaman Form Barang Keluar

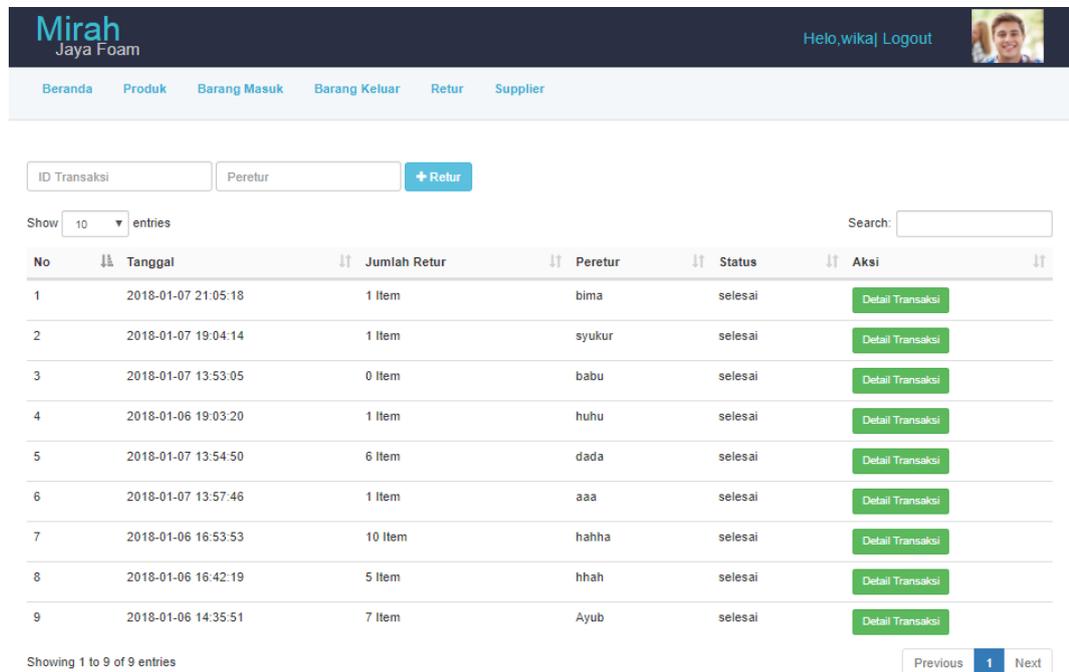


Produk	Kuantiti	Harga Satuan	Subtotal
yellow 12 full	7	Rp. 45.000	Rp. 315.000
yellow 10	4	Rp. 90.000	Rp. 360.000
black 31 / 10	5	Rp. 95.000	Rp. 475.000
Total			Rp. 1.150.000

Gambar 4.9 Halaman detail Barang Keluar

10. Hasil Tampilan Halaman Retur

Pada tampilan Transaksi Retur, *user* dapat menginput data retur jika barang yang diretur terdapat dalam rekapan transaksi barang keluar. Rekapan ini dapat dilacak menggunakan kode transaksi barang keluar. Hasil tampilan halaman Transaksi Retur digambarkan pada Gambar 4.10.



No	Tanggal	Jumlah Retur	Peretur	Status	Aksi
1	2018-01-07 21:05:18	1 Item	bima	selesai	Detail Transaksi
2	2018-01-07 19:04:14	1 Item	syukur	selesai	Detail Transaksi
3	2018-01-07 13:53:05	0 Item	babu	selesai	Detail Transaksi
4	2018-01-06 19:03:20	1 Item	huhu	selesai	Detail Transaksi
5	2018-01-07 13:54:50	6 Item	dada	selesai	Detail Transaksi
6	2018-01-07 13:57:46	1 Item	aaa	selesai	Detail Transaksi
7	2018-01-06 16:53:53	10 Item	hahaha	selesai	Detail Transaksi
8	2018-01-06 16:42:19	5 Item	hhah	selesai	Detail Transaksi
9	2018-01-06 14:35:51	7 Item	Ayub	selesai	Detail Transaksi

Gambar 4.10 Halaman Retur

11. Hasil Tampilan Halaman Form Retur

Pada tampilan Form Retur, *user* dapat mengedit data yang ingin diretur dari data yang telah dibeli, jika transaksi retur telah diedit data tercatat pada tabel list retur sebagai datail produk yang telah diretur. Hasil tampilan halaman Form Retur digambarkan pada Gambar 4.11.

Mirah
Jaya Foam

Helo, wikaj Logout

Beranda Produk Barang Masuk Barang Keluar Retur Supplier

List Transaksi [← Kembali](#)

Nama pembeli	Produk	Kuantiti	Harga Satuan	Subtotal	Retur
bagas	yellow 12 full	7	Rp. 45.000	Rp. 315.000	<input type="text" value="Kuantitas"/> Retur
bagas	yellow 10	4	Rp. 90.000	Rp. 360.000	<input type="text" value="Kuantitas"/> Retur
bagas	black 31 / 10	5	Rp. 95.000	Rp. 475.000	<input type="text" value="Kuantitas"/> Retur
Total				Rp. 1.150.000	

List Retur

Produk	Kuantiti	Harga Satuan	Subtotal
yellow 12 full	2 Item	Rp. 45.000	Rp. 90.000
yellow 10	2 Item	Rp. 90.000	Rp. 180.000

[✖ Batal](#) [✔ Simpan](#)

Gambar 4.11 Halaman *Form Retur*

12. Hasil Tampilan Halaman Produk

Tampilan laman Produk dirancang dengan tujuan agar *user* dapat menambah produk jual baru ataupun menghapus produk jual lama. Produk yang sudah ditambah dan/atau dihapus akan terupdate otomatis di List Produk yang

terletak di bawah form Tambah Produk juga di laman Transaksi Penjualan.

Hasil tampilan halaman produk digambarkan pada gambar 4.12.

Mirah
Jaya Foam

Helo, admin | Logout

Beranda Produk Barang Masuk Barang Keluar Retur Supplier Laporan Admin

Tambah Produk

Nama Produk

Nama Produk

Tipe Produk

busa

Harga jual(min)

Rp. Harga Jual(Min)

Harga Jual (Max)

Rp. Harga Jual(Max)

Simpan

List Produk

Show 10 entries Search:

No	Nama Produk	Tipe Barang	Stock Barang	Harga Jual (Min)	Harga Jual (Max)	Aksi
1	yellow 3	busa	118	Rp. 90.000	Rp. 105.000	
2	yellow 4	kain	30	Rp. 120.000	Rp. 140.000	
3	yellow 5		66	Rp. 150.000	Rp. 1.750.001	

Gambar 4.12 Halaman Produk

13. Hasil Tampilan Halaman Laporan

Pada tampilan Laporan hanya admin yang dapat mengakses halaman laporan. Admin dapat melihat segala semua aktifitas penjual. Hasil tampilan halaman produk digambarkan pada Gambar 4.13.

14. Hasil Tampilan Halaman Supplier

Pada tampilan supplier, *user* dapat menginput data supplier yang menjadi pemasok usaha dari toko busa Mirah Jaya. Hasil tampilan halaman supplier digambarkan pada Gambar 4.14.

15. Hasil Tampilan Halaman Manajemen Admin

Pada tampilan manajemen admin hanya admin yang dapat mengakses halaman fitur tersebut, admin dapat membuat hak akses untuk staff melalui manajemen admin dan seluruh datanya akan disimpan. Hasil tampilan halaman manajemen admin digambarkan pada Gambar 4.15.

Mirah Jaya Foam | Hello, admin | Logout

Baranda | Produk | Barang Masuk | **Barang Keluar** | Retur | Supplier | Laporan | Admin

Pilih Kategori dan Waktu

Barang Keluar | Januari | 2018 |

Total Pemasukkan: Rp. 10.455.000

Total Pengeluaran: Rp. 4.079.016

Keuntungan: Rp. 6.375.984

Laporan Transaksi

Bulan	Tahun	Total Barang Keluar	Total Pemasukkan
Januari	2018	20	Rp. 10.455.000

Show 10 entries Search:

Tanggal	Total Barang keluar	Total Pemasukkan	Aksi
04 Januari	2 Transaksi	Rp. 1.976.000	<input type="button" value="Lihat Detail"/>
06 Januari	8 Transaksi	Rp. 1.792.000	<input type="button" value="Lihat Detail"/>
07 Januari	10 Transaksi	Rp. 6.687.000	<input type="button" value="Lihat Detail"/>

Gambar 4.13 Halaman Laporan

Mirah Jaya Foam | Hello, admin | Logout

Baranda | Produk | Barang Masuk | **Barang Keluar** | Retur | Supplier | Laporan | Admin

Tambah Supplier

Nama Supplier

Alamat Supplier

Nomer Telepon

List Supplier

Show 10 entries Search:

No	Nama Supplier	Alamat Supplier	Nomer Telepon	Aksi
1	foam jaya	jakarta	0219090907	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
2	sarung busa jaya	bogor	02519087654	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
3	Bintang Foam	Jakarta	0214576780	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
4	Sky Foam	Jakarta	0217879765	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
5	Busa Halal	Bogor	02517978705	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>

Gambar 4.14 Halaman Suplier

Mirah
Jaya Foam
Helo, admin | Logout

Beranda
Produk
Barang Masuk
Barang Keluar
Retur
Supplier
Laporan
Admin

Tambah Admin

Nama

Username

Password

Level User

Admin
▼

✔ Simpan

List Admin

Show 10 entries Search:

No	Nama	Username	Level	Aksi
1	Admin Ghaul	admin	admin	✎ ✖
2	Erman	Erman	admin	✎ ✖
3	koko12	koko	admin	✎ ✖

Gambar 4.15 Halaman Manajemen Admin

4.2. Hasil Pengujian

Pada tahap pengujian fungsional menggunakan *black box testing* agar Aplikasi penjualan mirah jaya layak digunakan. Hasil pengujian dalam penelitian ini merupakan hasil dari tahap *testing*. Setelah dilakukan pengujian fungsional aplikasi penjualan Mirah Jaya sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil dari pengujian Aplikasi Penjualan Toko Mirah Jaya disertakan pada Lampiran 2.

4.3. Pembahasan Hasil pengujian

Hasil Pengujian sistem pada aplikasi penjualan Mirah Jaya secara keseluruhan fungsi yang dibutuhkan termasuk kebutuhan yang ditambahkan saat pengembangan aplikasi. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi sudah memenuhi keseluruhan kebutuhan sistem. Tidak terjadi

kesalahan maupun ketidaksesuaian pada saat pengujian yang dilakukan dengan *black box testing*. Dapat disimpulkan berdasarkan masalah yang terdapat pada toko Mirah jaya dalam pencatatan pembukuan manual diganti dengan teknologi yang lebih modern berupa aplikasi penjualan, dengan solusi toko Mirah Jaya dapat lebih cepat dan tepat menyimpan data transaksi, mengetahui besarnya untung-rugi per jangka waktu yang dibutuhkan, memudahkan pendataan barang, menampilkan kondisi persediaan secara akurat, memudahkan pengambilan keputusan bisnis, terhindarnya dari pencatatan yang hilang apabila terkena bencana dan lain-lain.

4.4. Aplikasi Hasil Penelitian

Setelah penelitian dilakukan dan menghasilkan berupa produk yang telah melewati tahap pengujian dan dinyatakan layak digunakan untuk proses aktivitas penjualan pada toko Mirah jaya. Produk aplikasi ini juga dapat dikembangkan agar bisa digunakan untuk aktivitas penjualan pada toko retail lainnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Aplikasi penjualan toko Mirah Jaya dikembangkan melalui tahapan yang ada di dalam metode pengembangan *waterfall* yaitu analisis kebutuhan, *designing*, implementasi, dan pengujian. *User* yang dapat mengakses aplikasi penjualan ini adalah admin dan operator. Admin dapat mengakses penuh tanpa batasan akses, berbeda dengan operator yang mempunyai batasan fitur dalam mengakses. Fitur-fitur yang terdapat pada sistem ini disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Hasil pengujian menggunakan metode *black-box* untuk setiap fungsi, sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan pada setiap skenario pengujian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi penjualan toko Mirah Jaya dapat dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan *waterfall* untuk menyelesaikan permasalahan dalam kemudahan kegiatan transaksi, pembukuan usaha, dan analisa ketersediaan barang sebagai wujud memajukan usaha di toko Mirah Jaya.

5.2. Saran

Agar penggunaan aplikasi secara optimal disarankan seorang admin yang paham mengenai cara kerja dari toko mirah jaya saat melakukan atktivitas penjualan. Hal tersebut dapat menudahkan dalam menjalan aplikasi tersebut sehingga sesuai harapan dengan tersedianya aplikasi penjualan toko Mirah jaya. Beberapa pengembangan yang dapat dilakukan lebih lanjut yaitu aplikasi dapat

diakses secara online jika kemajuan dalam usaha sudah memiliki cabang, sehingga aktivitas penjualan dapat terorganisir dengan mudah tanpa harus mendatangi lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek, Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Astuti, Karina D. (2012). Analisa, perancangan aplikasi penjualan di UKM: studi kasus: “Tas Kulit House of Leather Bandung”. *Jurnal Universitas Widyatama*. 1:12.
- Bassil, Y. (2012). A Simulation model for the waterfall software development life cycle international journal of engineering & tecnology. *iJET*, 2(5):2.
- Blanco, J.A. & Upton, D. (2009). *Codeigniter 1.7*. Birmingham: Packt Publishing.
- Fajri, Fathorazi N., dkk. (2010). *Perbandingan Model Pengembangan Perangkat Lunak*. Paiton: Sekolah Tinggi Nurul Jadid.
- Hakim, Lukmanul. (2010). *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Lokomedia.
- HM, Jogiyanto. (1999). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, ANDI Yogyakarta, Yogyakarta.
- Imbar, Radiant V., & Eric T. (2007). Analisa, perancangan, dan implementasi sistem informasi penjualan pelumas: studi kasus: perusahaan “PT. Pro Roll International”. *Jurnal Informatika Universitas Maranatha*. 3(1):11.
- Kristanto, Andri. (2004). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Gava Media.
- Kristanto, Andri. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Maulana, Muhammad Sony. (2014). Perancangan dan pengembangan aplikasi web penjualan: studi kasus CV. Herson Mitra Solusindo. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*. 2(2):11. BSI Pontianak
- Nugroho, Bunafit. (2008). *Membuat Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan PHP dan MySQL*. Jogjakarta: Gava Media.
- Pengertian kata pengembangan pada kamus besar bahasa Indonesia. <http://kbbi.web.id/kembang> (diakses tanggal 30 Desember 2017).

- Pengertian kata aplikasi pada kamus besar bahasa Indonesia. <http://kbbi.web.id/aplikasi> (diakses tanggal 30 Desember 2017).
- Pengertian Pembukuan dan Manfaatnya Untuk Bisnis. <https://www.jurnal.id/id/blog/2017/pengertian-pembukuan-dan-manfaatnya-untuk-bisnis> (diakses tanggal 30 Desember 2017).
- Perbedaan Aplikasi Berbasis Web, Aplikasi Berbasis Desktop, dan Aplikasi Berbasis Mobile. <http://www.plimbi.com/article/166177/aplikasi-berbasis-web--desktop-dan-mobile> (diakses tanggal 30 Desember 2017).
- Pressman, Roger S. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta: ANDI.
- Royce, W. W. (1970). *Managing The Development of Large Software Systems*. Proceedings of IEEE WESCON. pp. 1-9.
- Rudianto, Arief M. (2011). *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: C.V. ANDI OFFSET.
- S., Rosa. & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sibero, Alexander F. K. (2011). *Kitab Suci Web Programing*. Yogyakarta: MediaKom.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Swastha, Basu. (2004). *Pengantar Bisnis Modern*. Jakarta: Salemba Empat.
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Lampiran 1. Pedoman Wawancara

Nama Narasumber : Mohamad Mirsad
 Jabatan : Pemilik Toko Busa Mirah Jaya
 Tanggal : 13 Agustus 2017
 Waktu : 14.00 – 14.35 WIB
 Tempat : Toko Busa Mirah Jaya

Alokasi Waktu	Pertanyaan atau Objektif Wawancara	Respon Narasumber
1-3 menit	Objektif 1. Pembukaan 2. Perkenalan Diri 3. Ucapan terima kasih atas kesediaan narasumber 4. Penjelasan tujuan wawancara – untuk mengetahui latar belakang kebutuhan dan pendapat tentang produk yang akan dibuat.	
1-3 menit	Pertanyaan 1 Mirah Jaya adalah toko yang menjalankan usaha di bidang apa dan kapan didirikannya?	Toko mirah jaya didirikan dari tahun 1992,berawal dari toko meubel dan menjadi toko busa pada tahun 1998.Toko yang menjalankan bisnis bidang busa sofa dan kasur.Toko ini sudah berjalan lebih dari 20 tahun. Pelanggan toko saya.
1 menit	Pertanyaan 2 Berapa jumlah karyawan saat ini?	Karyawan pada toko busa mirah jaya untuk saat ini tidak ada.
2 menit	Pertanyaan 3	Kendala saat ini adalah butuh karyawan,pencatatan

	Kendala apa yang ada saat ini dan apa yang saat ini dibutuhkan oleh Mirah Jaya?	terkomputerisasi(selama ini ayahnya mencatat sendiri.catatan tersebut hanya dimengerti olah ayahnya sebagian ada yang tidak dicatat karena hanya diingat” saja). Inginnya catatan tersebut bisa diakses oleh siapa saja yang berkepentingan mengganti pembukuan kertas dengan digital.
4 menit	Pertanyaan 4 Apa hambatan yang dirasakan dengan pembukuan kertas?	Hamabatan lainnya jika tidak terkomputerisasi,stock barang tidak terpantau jelas. Contohnya pada saat pelanggan membeli busa yg tebalnya 8cm 4 buah ternyata stock yang tersedia tinggal 3 buah karna sudah akad maka sisa 1 buahnya diakali dengan menempel busa yg ketebalannya 3cm dan 5cm dan data-data lama sudah banyak yang hilang, walaupun masih ada tulisannya di kertas banyak yang sudah tak terlihat, juga sudah terlihat kuno, tidak efisien dan tidak efektif.
3 menit	Pertanyaan 5 Ada berapa jenis busa yang di jual?	Jenis busa yang dijual : busa yellow(siapa jual dan bisa di costem), busa item(siapa jual dan bisa di costem), busa rebondit(siapa jual dan bisa di costem), busa lapis(busa lapis harus dipotong) karna dibeli meteran ,busa ati(dijual perlembar)
1 menit	Pertanyaan 6 Bagaimana dengan penyimpanan stock barang?	Penyimpanan barang semua ditoko, sebagian kecil dirumah kalau tidak muat

1 menit	Pertanyaan 7 Apakah melayani pembelian satuan atau banyak?	Melayani pembelian satuan ataupun banyak
1 menit	Pertanyaan 8 Berapa banyak transaksi atau penghasilan perhari?	Pendapatan perhari pada toko busa mirah jaya Rp 1.000.000
2 menit	Pertanyaan 9 Bagaimana sistem pembayaran saat ini?	Dalam sistem pembayarannya cash Cara pembeliannya bisa datang langsung atau telepon, setelah pembayaran baru bisa diambil atau diantar
5 menit	Pertanyaan 10 Apa yang diinginkan dengan pembuatan aplikasi kasir untuk Mirah Jaya?	Data barang tercatat lengkap, berikut dengan kuantitas dan kualitasnya, bisa melakukan pencatatan transaksi, bisa mendapat data dengan cepat bila ada retur, bisa menyimpan data pelanggan dan data rekan agen Mirah Jaya.
3 menit	Pertanyaan 11 Siapa saja yang akan menggunakan aplikasi tersebut?	Saya dan karyawan saya. Saya sebagai admin dan karyawan saya sebagai operator, jadi ada beda tanggung jawabnya.
4 menit	Pertanyaan 12 Bagaimana tampilan aplikasi yang Anda inginkan?	Tampilan yang enak dilihat, warna-warnanya tidak bertabrakan. Menurut saya, tampilan biasa saja tidak apa-apa yang penting pemakaiannya enak dipakai dan tidak membingungkan.

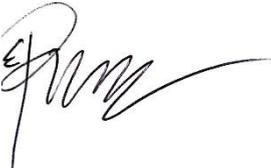
1 menit	Pertanyaan 13 Aplikasi ini akan dipakai menggunakan perangkat elektronik apa?	Memakai tablet atau <i>handphone</i> .
1 menit	Objektif 1. Menyimpulkan wawancara 2. Ucapan terima kasih kepada narasumber atas kerja samanya	
35 menit	Estimasi Waktu untuk Pertanyaan dan Objektif	

Narasumber :
Pemilik Toko Mirah Jaya



(Mohamad Mirsad)

Pewawancara:



(Erman Sahputra)

Lampiran 2. Pedoman Wawancara Hasil Produk

Nama Narasumber : Mohamad Mirsad
Jabatan : Pemilik Toko Busa Mirah Jaya
Tanggal : 3 Januari 2018
Waktu : 10.00 – 10.15 WIB
Tempat : Toko Busa Mirah Jaya

Alokasi Waktu	Pertanyaan atau Objektif Wawancara	Respon Narasumber
1-3 menit	Objektif 5. Pembukaan 6. Ucapan terima kasih atas kesediaan narasumber 7. Penjelasan tujuan wawancara – untuk mengetahui respon dan pendapat tentang produk yang telah dibuat.	
1-3 menit	Pertanyaan 1 Bagaimana menurut anda aplikasi penjualan ini?	Berdasarkan percobaan yang dilakukan, aplikasi ini berjalan dengan baik dan memiliki fungsi yang sesuai permintaan dapat digunakan untuk kegiatan penjual. Alur sistemnya pun sudah baik dan tidak membingungkan.
1-3 menit	Pertanyaan 2 Dari segi fitur, tampilan dan kemudahan apakah sudah memuaskan?	Fitur untuk saat ini sudah cukup, fitur sesuai dengan sistem yang diterapkan toko mirah jaya. Untuk tampilannya, cukup informatif walaupun sederhana.
4 menit	Pertanyaan 3	Seandainya nanti kalau memungkinkan, kembangkan versi

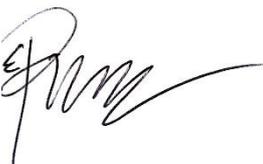
	Apakah ada tambahan lagi untuk sistem ini?	online jika nanti toko kami membuka cabang dan mobile juga mengingat akses internet sekarang sudah lebih mudah bahkan dari sebuah telepon genggam.
2 menit	Objektif 3. Menyimpulkan wawancara 4. Ucapan terima kasih kepada narasumber atas kerja samanya	
15 menit	Estimasi Waktu untuk Pertanyaan dan Objektif	

Narasumber :
Pemilik Toko Mirah Jaya



(Mohamad Mirsad)

Pewawancara:



(Erman Sahputra)

Lampiran 3. Hasil Pengujian Aplikasi Mirah jaya dengan *Black box testing*

No	Fungsi	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Login</i>	<i>User</i> melakukan <i>login</i> dengan data yang benar	Sistem menampilkan notifikasi berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman Beranda	Sesuai
2.	<i>Login</i>	<i>User</i> melakukan <i>login</i> dengan data yang tidak benar	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> dengan notifikasi kesalahan gagal <i>login</i>	Sesuai
3.	<i>Logout</i>	<i>User</i> memilih <i>logout</i>	Sistem menampilkan notifikasi berhasil <i>logout</i> lalu menampilkan halaman <i>login</i>	Sesuai
4.	Tambah Produk	<i>User</i> menginput data produk yang baru dengan mengisi form yang tersedia	Sistem menampilkan hasil data produk yang telah diinput ditabel data list produk	Sesuai
5.	Edit Produk	<i>User</i> memilih data produk yang akan diedit pada list Produk.	Sistem menampilkan data yang dipilih ke form edit, setelah dilakukan edit sistem menampilkan data yang sudah diedit di halaman Produk.	Sesuai
6.	Hapus Produk	<i>User</i> memilih data produk yang ingin dihapus pada list produk	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk dihapus, Pilih “Ya”. Data produk terhapus pada list Produk.	Sesuai
7.	Halaman Barang Masuk	<i>User</i> memilih menu Barang masuk	Sistem menampilkan halaman Barang Masuk	Sesuai

No	Fungsi	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
8.	Tambah transaksi Barang Masuk	<i>User</i> menekan tombol tambah barang masuk.	Sistem menampilkan halaman formulir transaksi barang masuk.	Sesuai
9.	Tambah transaksi Barang Masuk	<i>User</i> mengisi formulir transaksi dan memilih tombol simpan.	Sistem menampilkan data yang diinput dan menjumlahkan jumlah produk yang dibeli dan mentotalkan yang harus dibayar.	Sesuai
10.	Tambah transaksi Barang Masuk	<i>User</i> menekan tombol selesai.	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk disimpan, Pilih “Ya”. Data transaksi barang masuk tersimpan pada list barang masuk dan menambah stok barang pada tabel list produk.	Sesuai
11.	Tambah transaksi Barang Masuk	<i>User</i> menekan tombol batal.	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk batal, Pilih “Ya”. Data transaksi barang masuk tidak tersimpan .	Sesuai
12.	Tambah transaksi Barang Masuk	<i>User</i> menekan tombol kembali.	Sistem menampilkan halaman barang masuk dengan staus transaksi proses dan masih dapat diubah.	Sesuai
13.	Halaman Barang Masuk	<i>User</i> menekan tombol detail transaksi.	Sistem menampilkan data yang telah dibeli dengan status selesai dan tidak dapat diubah.	Sesuai
14.	Halaman Barang Keluar	<i>User</i> memilih menu Barang keluar	Sistem menampilkan halaman Barang keluar	Sesuai

No	Fungsi	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
15.	Tambah transaksi Barang Keluar	<i>User</i> mengisi nama pembeli dan menekan tombol tambah barang keluar.	Sistem menampilkan halaman formulir transaksi barang keluar.	Sesuai
16.	Tambah transaksi Barang Keluar	<i>User</i> mengisi transaksi dan memilih tombol simpan.	Sistem menampilkan data yang diinput dan menjumlahkan jumlah produk yang dijual dan mentotal yang harus dibayar oleh pembeli.	Sesuai
17.	Tambah transaksi Barang Keluar	<i>User</i> menekan tombol selesai.	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk disimpan, Pilih “Ya”. Data transaksi barang keluar tersimpan pada list barang keluar dan berkurang stok barang pada tabel list produk.	Sesuai
18.	Tambah transaksi Barang Keluar	<i>User</i> menekan tombol batal.	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk batal, Pilih “Ya”. Data transaksi barang keluar tidak tersimpan .	Sesuai
19.	Tambah transaksi Barang Keluar	<i>User</i> menekan tombol kembali.	Sistem menampilkan halaman barang keluar dengan staus transaksi proses dan masih dapat diubah.	Sesuai
20.	Halaman Barang Keluar	<i>User</i> menekan tombol detail transaksi.	Sistem menampilkan data yang telah dibeli dengan status selesai dan tidak dapat diubah.	Sesuai

No	Fungsi	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
21.	Halaman Barang Keluar	<i>User</i> menekan tombol cetak.	Sistem menampilkan data yang telah dibeli dan dapat dicetak invoice barang keluar.	Sesuai
22.	Halaman Retur	<i>User</i> memilih menu Retur.	Sistem menampilkan halaman Retur	Sesuai
23.	Tambah transaksi Retur	<i>User</i> mengisi kode transaksi, nama peretur, dan menekan tombol tambah Retur.	Sistem menampilkan halaman formulir transaksi barang retur berdasarkan data dari kode transaksi barang keluar.	Sesuai
24.	Tambah transaksi Retur	<i>User</i> mengisi jumlah barang yang diretur dan memilih tombol retur.	Sistem menampilkan data yang diinput dan menjumlahkan jumlah produk yang ditukar dan mentotal yang harus dibayar atau dikembalikan, disesuaikan dari selis harga yang dibeli oleh pembeli.	Sesuai
25.	Tambah transaksi Retur	<i>User</i> menekan tombol selesai.	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk disimpan, Pilih “Ya”. Data transaksi retur tersimpan pada list transaksi retur dan bertambah stok produk pada tabel list produk sesuai barang yang ditukar.	Sesuai
26.	Tambah transaksi Retur	<i>User</i> menekan tombol batal.	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk batal, Pilih “Ya”. Data transaksi retur tidak tersimpan .	Sesuai
27.	Tambah transaksi Retur	<i>User</i> menekan tombol kembali.	Sistem menampilkan halaman retur dengan status transaksi proses dan masih dapat diubah.	Sesuai

No	Fungsi	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
28.	Halaman Retur	<i>User</i> menekan tombol transaksi.	Sistem menampilkan data yang telah ditukar dengan status selesai dan tidak dapat diubah.	Sesuai
29.	Halaman Supplier	<i>User</i> memilih menu Supplier.	Sistem menampilkan halaman Supplier	Sesuai
30.	Tambah Supplier	<i>User</i> menginput data supplier yang baru dengan mengisi form yang tersedia.	Sistem menampilkan hasil data supplier yang telah diinput ditabel data list supplier	Sesuai
31.	Edit Supplier	<i>User</i> memilih data produk yang akan di edit pada list Supplier.	Sistem menampilkan data yang dipilih ke form edit, setelah dilakukan edit sistem menampilkan data yang sudah diedit dihalaman Supplier.	Sesuai
32.	Hapus Supplier	<i>User</i> memilih data supplier yang ingin dihapus pada list supplier	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk dihapus, Pilih “Ya”. Data produk terhapus pada list Supplier.	Sesuai
33.	Halaman Laporan	Admin memilih menu Laporan	Sistem menampilkan halaman Laporan	Sesuai
34.	Halaman Laporan	Admin pilih kategori dan waktu terlebih dan menekan tombol cari.	Sistem menampilkan hasil data Laporan sesuai kategori yang telah dipilih	Sesuai
35.	Halaman Laporan Barang Keluar	Admin pilih Barang keluar dan waktu terlebih dan menekan tombol cari.	Sistem menampilkan hasil data laporan barang keluar sesuai bulan yang telah dipilih dan menampilkan informasi neraca laba rugi.	Sesuai

No	Fungsi	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
36.	Halaman Laporan Barang Keluar	Admin menekan tombol lihat detail.	Sistem menampilkan hasil data laporan barang keluar per tanggal transaksi.	Sesuai
37.	Halaman Laporan Barang Keluar	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Export PDF</i> .	Sistem menampilkan hasil data laporan barang keluar per bulan dan dapat dicentaknya.	Sesuai
38.	Halaman Laporan Barang Masuk	Admin pilih Barang masuk dan waktu terlebih dan menekan tombol cari.	Sistem menampilkan hasil data laporan barang masuk sesuai bulan yang telah dipilih dan menampilkan informasi neraca laba rugi.	Sesuai
39.	Halaman Laporan Barang Masuk	Admin menekan tombol lihat detail.	Sistem menampilkan hasil data laporan barang masuk per tanggal transaksi.	Sesuai
40.	Halaman Laporan Barang Masuk	Admin menekan tombol <i>Export PDF</i> .	Sistem menampilkan hasil data laporan barang masuk per bulan dan dapat dicentaknya.	Sesuai
41.	Halaman Laporan Retur	Admin pilih Retur dan waktu terlebih dan menekan tombol cari.	Sistem menampilkan hasil data laporan retur sesuai bulan yang telah dipilih.	Sesuai
42.	Halaman Laporan Retur	Admin menekan tombol lihat detail.	Sistem menampilkan hasil data laporan retur per tanggal transaksi.	Sesuai

No	Fungsi	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
43.	Halaman Laporan Retur	Admin menekan tombol <i>Export PDF</i> .	Sistem menampilkan hasil data laporan retur per bulan dan dapat dicentaknya.	Sesuai
44.	Halaman <i>Manegement user</i>	Admin memilih menu admin	Sistem menampilkan halaman <i>Manegement user</i>	Sesuai
45.	Tambah Akun	Admin menginput data user yang baru dengan mengisi form yang tersedia	Sistem menampilkan hasil data <i>user</i> yang telah diinput ditabel data list user	Sesuai
46.	Edit Akun	Admin memilih data user yang akan di edit pada list akun.	Sistem menampilkan data yang dipilih ke form edit, setelah dilakukan edit sistem menampilkan data yang sudah diedit dihalaman <i>Manegement user</i>	Sesuai
47.	Hapus Akun	Admin memilih akun yang ingin dihapus pada list akun	Sistem menampilkan pemberitahuan untuk dihapus, Pilih "Ya". Akun terhapus pada list akun.	Sesuai

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Erman Sahputra, lahir di Jakarta 10 April 1994. Anak tunggal dari pasangan Budiman dan Erniwati. Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh peneliti, Pendidikan Dasar di MI Baiturrahman, Surabaya (2001-2007), Pendidikan Menengah di SMP Kartini 3, Jakarta (2007-2010), Pendidikan Tingkat Atas di SMAN 22, Jakarta (2010-2013) dan melanjutkan ke jenjang universitas di Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur (2013-2018), Fakultas Teknik, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer dengan Konsentrasi Peminatan Rekayasa Perangkat Lunak pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018.

Kegiatan yang telah diikuti selama kuliah di Universitas Negeri Jakarta adalah Praktek Kerja Lapangan di Direktorat Jenderal Bea dan Cukai di bagian divisi OSP tahun 2016. Kegiatan selama kuliah di Universitas Negeri Jakarta antara lain Program Praktek Kerja Lapangan (PKM) di SMK Karya Guna Jakarta (2017). Penulis memiliki hobi olah raga. Apabila ingin menghubungi Penulis, dapat menghubungi *via email* di ermansahputra@gmail.com.