

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DI APOTEK WAY KANAN
BERBASIS *WEB***

(Skripsi)

Oleh

Lili Adiningsih



**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DI APOTEK WAY KANAN

BERBASIS WEB

Oleh

Lili Adiningsih

Apotek Way Kanan merupakan apotek yang menjual dan memiliki stok obat yang cukup banyak, di apotek Way Kanan ini memiliki banyak pelanggan yang datang setiap harinya. Data obat apotek terbagi menjadi tiga jenis obat masing-masing meliputi tablet, kapsul dan sirup. Semua transaksi yang ada di apotek ini masih dicatat secara manual yaitu dengan mencatat transaksi tersebut ke dalam buku. Beberapa transaksi yang dilakukan antara lain transaksi penjualan obat kepada konsumen baik penjualan resep maupun non resep. Dengan adanya teknologi informasi khususnya web merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi penjualan obat tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem yang mampu mencatat transaksi penjualan dan mampu memasukkan data obat dan membuat laporan. Penelitian ini menggunakan metode prototype dan pengujian menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*). Hasil pengujian sistem ini berhasil berjalan sebagaimana mestinya dan berdasarkan pengujian tingkat kepuasan pengguna pada sistem informasi apotek diperoleh hasil pengujian masuk dalam kategori baik dengan tingkat kepuasan 79%, 77%, dan 81% dari masing-masing kelompok penguji admin sistem, pemilik apotek dan kasir. Besarnya persentase tersebut berarti tingkat kepuasan sistem informasi apotek masuk dalam kategori sangat baik.

Kata kunci: Apotek, Prototipe, *User Acceptance Testing* (UAT)

ABSTRACT

DEVELOPING WEB-BASED DATA PROCESSING SYSTEM INFORMATION FOR PHARMACY ON WAY KANAN

By

Lili Adiningsih

Way Kanan pharmacy is a pharmacy that sells and has a large stock of medicines, this Waykanan pharmacy has many customers who come every day. The medicines data of this pharmacy is divided into three types of medicines, each of which includes tablets, capsules and syrups. All transactions in these pharmacies are still recorded manually, namely by recording these transactions into a book. Some of the transactions carried out included medicines sales transactions to consumers, both prescription and non-prescription sales. Information technology, especially the web, is one alternative to overcome the sale of these medicines. The purpose of this research is to produce a system that is able to record sales transactions and is able to enter medicines data and make reports. This study uses a prototype method and testing using UAT (User Acceptance Testing). The results of testing this system successfully run as it should and based on testing the level of user satisfaction on the pharmacy information system, the test results are in the good category with satisfaction levels of 79%, 77%, and 81% from each group of system admin testers, pharmacy owners and cashier. The large percentage means that the level of satisfaction of the pharmacy information system is in the very good category.

Keywords: *Pharmacy, Prototype, User Acceptance Testing (UAT).*

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DI APOTEK WAY KANAN
BERBASIS WEB**

Oleh

LILI ADININGSIH

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA ILMU KOMPUTER

Pada

Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung



**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
DI APOTEK WAY KANAN BERBASIS *WEB***

Nama Mahasiswa : **Lili Adiningsih**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1517051014

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI,

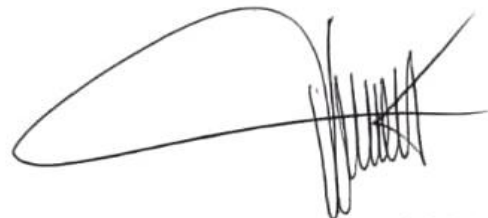
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Febi Eka Febriansyah, S.T., M.T.
NIP 19800219 200604 1 001

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer



Didik Kurniawan, S.Si., M.T.
NIP 19800419 200501 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Penguji 1 : **Febi Eka Febriansyah, S.T., M.T.**



Penguji Pembahas 1 : **Anie Rose Irawati, ST., M.Cs.**



Penguji Pembahas 2 : **Ardiansyah, S.Kom., M.Kom.**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Supto Dwi Yuwono, S.Si., M.T.

NIP. 19747005 200003 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **21 April 2022**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Di Apotek Way Kanan Berbasis Web” merupakan karya saya sendiri. Seluruh tulisan yang tertuang di dalam Skripsi ini telah mengikuti Kaidah Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 21 April 2022



Lili Adiningsih
NPM. 1517051014

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 03 Agustus 1996 di Kec. Blambangan Umpu Kabupaten Way Kanan. Sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara dengan ayah bernama Wasito dan Ibu bernama Suryati. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN Bumi Ratu Kecamatan Blambangan Umpu Kabupaten Way Kanan dan selesai pada tahun 2009. Pendidikan menengah pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Baradatu Kecamatan Baradatu Kabupaten Way Kanan pada tahun 2012, kemudian melanjutkan ke jenjang Pendidikan menengah atas (SMA) pada tahun 2012 di SMA Perintis 2 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa beberapa kegiatan yang dilakukan penulis antara lain.

1. Peserta Karya Wisata Ilmiah (KWI) di Pekon Batu Tegi, Kecamatan Air Nanningan, Kabupaten Tanggamus pada Januari 2016.
2. Anggota Aktif Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM U) Universitas Lampung pada tahun 2015-2017.
3. Tergabung dalam Organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer (Himakom) Universitas Lampung dengan menjabat sebagai Anggota Kominfo pada tahun 2015.
4. Tergabung dalam sebagian Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM F) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan menjabat sebagai anggota Garuda pada tahun 2015.

5. Pada bulan Januari 2018 sampai dengan Maret 2018 penulis melaksanakan Kerja Praktik (KP) di Kantor Kecamatan Gunung Labuhan Kabupaten Way Kanan.
6. Pada bulan Juli 2018 sampai dengan Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Talang Beringin, Kecamatan Pulau Panggung, Kabupaten Tanggamus, Lampung.
7. Peserta Lomba Futsal Putri dalam ajang kegiatan BEM Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan memperoleh Juara Pertama pada tahun 2017.

MOTTO

Dia (Zakaria) berkata, “Ya Tuhanku, sungguh tulangku telah lemah dan kepalaku telah dipenuhi uban, dan aku belum pernah kecewa dalam berdoa kepada-Mu, ya Tuhanku.

(Q.S Maryam : 4)

"Fokus pada perjalanan, bukan tujuan."

(Greg Anderson)

“Percayalah Apapun yang terjadi semua itu kehendak Allah Walaupun bukan itu yang hal kita inginkan”

(Lili Adiningsih)

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Mahasa Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Ku persembahkan karya ini kepada:

Teristimewa untuk kedua orang tuaku Bapak Wasito dan Ibu Suryati serta Keluarga Besarku.

Terima kasih atas segala semangat, cinta, doa, motivasi serta dukungan yang telah diberikan yang tak ternilai sehingga tercapainya keberhasilanku.

Keluarga besar Classic A Ilmu Komputer 2015,
Serta Almamater Tercinta
Universitas Lampung.

SANWACANA

Assalamualaikum wr.wb.

Puji Syukur Penulis kehadiran Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, yang telah melimpahkan nikmat, anugerah serta kekuatan lahir dan batin kepada Penulis, dengan berbekal keyakinan, ketabahan dan kemauan yang keras, bimbingan dan ridho dari ALLAH S.W.T, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis menyadari bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Di Apotek Way Kanan Berbasis Web” ini bukanlah jerih payah sendiri, akan tetapi berkat bimbingan, motivasi, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Wasito dan Ibu Suryati, Kedua Kakak Perempuan Apt. Eko Winarni, S.Si dan Tri Sukmawati, S.Pd yang selalu memberikan do'a dan semangat motivasi yang sangat besar.
2. Bapak Dr. Eng. Suripto Dwi Yuwono, S.Si., M.T., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
3. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., MT., selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer, terima kasih atas selaga arahan dan bantuan yang telah diberikan selama perkuliahan.
4. Bapak Febi Eka Febriansyah, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pertama, dan Dosen Pemimbing Akademik, terima kasih atas segala kesabaran dalam membimbing, memberi pengarahan, masukan dan saran selama proses penyelesaian skripsi.
5. Ibu Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs., selaku Dosen Pembahas pertama memberikan saran dan arahan untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Bapak Ardiansyah, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembahas kedua Skripsi yang telah memberikan saran dan arahan untuk penyempurnaan skripsi ini.

7. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan semua ilmu kepada penulis dan membantu selama perkuliahan, serta karyawan Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan bantuan selama ini.
8. Teman satu kelas “Classic A” yang tercinta.
9. Keluarga besar Ilmu Komputer 2015.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan Desti Fatmalasari, Desi Yanti, Yohanes Riyanto, Agung Wijaya, Ilham Wibowo, dan Ananda Pratama Riyadi yang telah menemani, memberikan semangat, motivasi, dan saran selama proses perkuliahan sampai penyelesaian skripsi.
11. Sahabat-sahabat ku “Jomblo Squad” Nabilla Tsamara, Nanda, Resti Willia Larasati, dan Sepriyani yang memberikan semangat motivasi dan saran selama proses kuliah.
12. Keluarga teman ku Siti Hasanah, Bapak Surjo dan Ibu Sumiyem, dan kedua Adik Juleha dan Nur Bintang Saputra, yang telah memberikan tumpangan tempat tinggal dan semangat motivasi selama proses skripsian.
13. Uni Teti Pemilik Apotek Way Kanan yang telah membantu selama proses turun lapang skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi semua keluarga Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 21 April 2022



Lili Adiningsih

NPM.1517015014

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Apotek	6
2.3. Sistem Informasi.....	8
2.4. UML (Unified Modeling Language)	9
2.5. MySQL.....	12
2.6. Prototyping	12
2.7. Pengujian	15
III. METODE PENELITIAN	20
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2. Alat Pendukung	21
3.3. Tahapan Penelitian	21
3.3.1. Studi Literatur.....	22
3.3.2. Pengumpulan Data	23

3.3.3. Pengembangan Sistem.....	25
3.3.3.1. Mendengarkan Pelanggan	26
3.3.3.2. Membangun, Memperbaiki Prototype.....	26
3.3.3.3. Pengujian Prototype	28
3.3.4. Analisis Kebutuhan Sistem	28
3.3.5. Perancangan Sistem.....	29
3.4. Rancangan Pengujian	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ilustrasi Alur Kerja <i>Prototyping</i> (Pressman, 2002).....	13
Gambar 2. Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. Nama obat Apotek Way Kanan.....	23
Gambar 4. Pembukuan Penjualan Obat di Apotek Way Kanan.....	24
Gambar 5. Data Pembelian Obat di Apotek Way Kanan.....	24
Gambar 6. Proses Metode <i>Prototyping</i> Paradigma	25
Gambar 7. <i>ERD</i> Sistem Apotek Way Kanan	30
Gambar 8. <i>Use Case</i> Diagram Apotek Way Kanan.....	31
Gambar 9. <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i> Admin	32
Gambar 10. <i>Activity</i> Diagram Mengelola Stock Obat.....	33
Gambar 11. <i>Activity</i> Diagram Mengelola Penjualan Obat.....	34
Gambar 12. <i>Activity</i> Diagram Laporan Stock Obat Masuk.....	35
Gambar 13. Laporan Stock Keluar/Obat Terjual	36
Gambar 14. <i>Interface</i> halaman utama admin	37
Gambar 15. <i>Interface</i> halaman utama kasir	37
Gambar 16. <i>Interface</i> halaman utama pemilik apotek	38
Gambar 17. <i>Interface</i> stok obat pada halaman admin.....	38
Gambar 18. <i>Interface</i> laporan stock keluar pada halaman admin.....	39
Gambar 19. <i>Interface</i> laporan stok masuk pada halaman admin	39
Gambar 20. <i>Interface</i> stok obat pada halaman kasir	40
Gambar 21. <i>Interface</i> jual obat pada halaman kasir.....	40
Gambar 22. <i>Interface</i> laporan stock keluar pada halaman	41
Gambar 23. <i>Interface</i> stok obat pada halaman pemilik apotek.....	41
Gambar 24. <i>Interface</i> laporan stock keluar pada halaman.....	42
Gambar 25. <i>Interface</i> laporan stok masuk pada halaman pemilik apotek	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol <i>Use Case</i> Diagram.....	10
Tabel 2. Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	11
Tabel 3. Rincian Kegiatan Penelitian.....	20
Tabel 4. Pertanyaan Kuesioner Sistem Informasi Olah Data Apotek.....	43

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Apotek merupakan toko tempat meramu obat dan tempat yang menjual obat eceran baik dengan resep dokter serta juga memiliki fungsi sebagai tempat yang menjual berbagai produk kesehatan lainnya.

Apotek Way Kanan merupakan apotek yang berusaha melengkapi sarana pelayanan dengan sarana kesehatan yaitu dengan membuka tempat praktek dokter di apotek, cek kesehatan seperti tekanan darah, kolesterol, asam urat dan gula darah. Tersedianya swalayan farmasi dan pelayanan informasi obat ini. Hal ini bertujuan agar pasien yang datang tidak perlu berpindah tempat untuk mendapatkan semua kebutuhannya.

Apotek Way Kanan merupakan apotek yang menjual dan memiliki stok obat-obatan yang cukup banyak. Pembeli obat di apotek ini kurang lebih bisa 20 orang per hari. Data stok obat apotek ini meliputi tablet, kapsul dan sirup. Segala transaksi yang terjadi di apotek ini masih didata secara manual yaitu dengan pencatatan transaksi tersebut ke dalam sebuah buku. Beberapa transaksi yang dilakukan diantaranya transaksi penjualan obat kepada konsumen baik itu penjualan resep maupun non resep. Hal tersebut kurang efektif ketika akan membuat laporan penjualan obat serta jika ingin mengetahui stok obat yang masih ada mereka harus mengecek obatnya dan menghitung obat tersebut secara langsung.

Berdasarkan kelemahan dari metode manual/konvensional tersebut perlu dikembangkan suatu metode yang lebih baik lagi untuk menghasilkan suatu sistem yang dapat mengelola data di apotek Way Kanan dengan efektif dan efisien.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah sistem informasi yang dapat mengolah data obat dan transaksi penjualan di apotek Way Kanan.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sistem yang mampu mencatat transaksi penjualan
2. Menghasilkan sistem yang dapat mengelola data obat
3. Menghasilkan sistem yang dapat membuat laporan transaksi penjualan

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Sistem informasi yang dibangun berbasis web
2. Penelitian dilakukan di Apotek Way Kanan
3. Sistem informasi ini tidak membahas tentang resep racik-racikan detail

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Pencarian Data Obat diperoleh dengan cepat
2. Mempermudah karyawan apotek dalam mendata obat
3. Dapat melihat dan mempermudah dalam mencetak laporan transaksi penjualan obat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan. Selain itu, untuk menghindari kesamaan dengan penelitian ini. Maka dalam kajian pustaka ini peneliti mencantumkan hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Hasil Penelitian Puspita Dwi Astuti, (2013)

Penelitian Puspita Dwi Astuti (2013), berjudul "*Perancangan Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari*". Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Effiencens, Servis*). Penelitian ini menggunakan data obat-obatan yang ada di apotek jati farma arjosari dan menghasilkan sistem informasi pencatatan data transaksi dan dapat memperbaiki penulisan data.

2. Hasil Penelitian Syahrul Mauliddin, (2015)

Penelitian Syahrul Mauliddin (2015), berjudul "*Pengembangan Sistem Informasi Apotek (Studi Kasus Apotek Leuwi Sehat Majalengka)*". Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode Prototipe. Penelitian ini menggunakan data obat-obatan yang ada di apotek leuwi sehat majalengka dan menghasilkan sistem informasi yang terintegrasi dan

database yang mengikuti konsep normalisasi yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di apotek leuwi sehat majalengka.

3. Hasil Penelitian Susanti, (2015)

Penelitian Susanti (2015), berjudul “ *Sistem Informasi Manajemen (SIM) Pembelian dan Penjualan pada Apotek Mahkota*”. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode Rekayasa Web (*Web Engineer*). Penelitian ini menggunakan data obat-obatan yang ada di apotek mahkota dan menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat mengetahui data obat, karyawan, *supplier*, pembelian, penjualan, resep obat, pasien, obat gudang, dan *return*.

4. Hasil Penelitian Oktaviani Kati, (2017)

Penelitian Oktaviani Kati (2017), berjudul “*Sistem Informasi Pengolahan Data Obat Berbasis Client Server Pada Apotek Mitra Farma Kendari*”. Penelitian ini menggunakan metode *Client Server*. Penelitian ini menggunakan data obat yang terdapat pada apotek mitra farma kendari dan menghasilkan sebuah Sistem informasi untuk meningkatkan efektifitas kerja, dimana setiap bagian dapat bekerja bersamaan dan data akan tersimpan dalam sebuah *database*.

5. Hasil Penelitian Haliq, Ferry Susanto, (2019)

Penelitian Haliq, Ferry Susanto (2019), berjudul “*Rancang Bangun Sistem Informasi Apotek Berbasis Client Server Pada Apotek An Nur Kotabumi*”. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini menggunakan data obat yang terdapat pada apotek an nur kota bumi dan menghasilkan sebuah sistem informasi yang mempermudah pekerjaan kasir untuk melakukan penjualan obat dan pengecekan stok obat.

2.2. Apotek

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1027/MENKES/SK/IX/2004 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek yang menjelaskan mengenai apotek di antaranya:

1. Standar Pelayanan Kefarmasian Apotek

- a. Sebagai pedoman praktik apoteker dalam menjalankan tugasnya.
- b. Untuk melindungi masyarakat dari pelayanan yang tidak profesional.
- c. Melindungi profesi dalam menjalankan praktik kefarmasian.

2. Pengertian Apotek

Pengertian apotek menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1332/MenKes/SK/X/2002, Apotek merupakan suatu tempat tertentu, tempat dilakukan pekerjaan kefarmasian penyaluran perbekalan farmasi kepada masyarakat. Pekerjaan kefarmasian yang dimaksud diantaranya pengadaan obat, penyimpanan obat, pembuatan sediaan obat, peracikan, penyaluran dan penyerahan perbekalan farmasi serta memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pembekalan kefarmasian yang terdiri dari obat, bahan obat, obat tradisional, alat kesehatan dan kosmetik. Tidak hanya menjalankan pekerjaan kefarmasian, tetapi tugas pokok dan fungsi apotek juga harus dijalankan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan standar prosedur yang telah ditetapkan.

Pengelolaan yang biasa dilakukan di apotek antara lain:

a. Pengadaan Apotek

menggunakan sistem pemesanan salesman yang datang langsung ke apotek atau melalui pesawat telepon untuk memenuhi pengadaan barang. Masalah yang sering dihadapi di apotek dalam pengadaan yaitu keterlambatan dalam pengadaan obat yang disebabkan oleh kekosongan pabrik, dalam mengatasi masalah ini dilakukan dengan cara memesan obat dari jauh-jauh hari dan tidak menunggu stok

obat tersebut kosong.² Pemesanan dari jauh-jauh hari ditujukan agar apotek mempunyai cadangan stok apabila persediaan obat-obatan yang dimaksud menipis dan permintaan akan obat tersebut terus ada setiap hari, sehingga pasien atau masyarakat tidak perlu khawatir akan ketersediaan obat.

b. Penyimpanan

Untuk menyimpan sediaan obat dan alat kesehatan di apotek disusun berdasarkan abjad, bentuk sediaan dan stabilitas atau kesesuaian suhu pada penyimpanan obat dan yang dimaksudkan dalam hal tersebut yaitu:

1. Golongan obat

Penyimpanan obat berdasarkan golongan obat, seperti obat bebas, bebas terbatas obat keras dan obat narkotik. Tidak mengalami masalah yang berarti dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

2. Abjad

Penyimpanan obat yang letaknya berdasarkan abjad agar dalam pencarian dan pengelolaan obat tidak terganggu

3. Bentuk sediaan

Penyimpanan obat berdasarkan bentuk sediaannya, seperti sirup bebas, sirup ASKES, salep, injeksi, cairan dan lain-lain.

4. Suhu

Penyimpanan obat berdasarkan suhu penyimpanan agar obat tidak rusak, seperti insulin disimpan dalam lemari es supaya tidak merusak bentuk dan khasiatnya.

c. Penyaluran Penyaluran obat di apotek dilakukan dengan 2 (dua) macam cara, diantaranya:

1) Resep

Resep yang dilayani ada dua yaitu resep ASKES dan non ASKES

2) Non resep

Pembelian obat yang dilakukan tidak menggunakan resep atau penjualan obat bebas. Masalah yang sering dihadapi adalah penyaluran obat psikotropika yang disalurkan bebas tanpa menggunakan resep dokter maupun petunjuk dokter, penyaluran itu tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

d. Pelaporan

Pelaporan di apotek antara lain:

- 1) Laporan harian merupakan laporan yang berisikan tentang barang yang terjual, pengeluaran dan pemasukan obat yang masuk. Laporan harian yang dilakukan sesuai jumlah obat yang masuk dan keluar setiap harinya.
- 2) Laporan bulanan biasanya berisi tentang laporan obat golongan Narkotika dan Psikotropika yang masuk dan keluar dalam kurun waktu satu bulan.

2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen pengambilan keputusan/kebijakan dan menjalankan operasional dari kombinasi orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi.

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*) sekumpulan sistem yang bisa dilihat, diraba yang secara nyata atau fakta terdiri dari perangkat untuk memasukan data (*Input*) dan perangkat untuk menampilkan data.
2. Perangkat Lunak (*Software*) sekumpulan data elektronik yang tersimpan di sistem mempunyai hubungan dengan *hardware* dalam

mengoperasikannya. Adapun perangkat lunak seperti sistem operasi (*Operating System*), bahasa pemrograman maupun aplikasi.

3. Manusia (*Brainware*) orang atau operator yang mengendalikan sistem informasi yang ada pada sistem.
4. Berkas Basis Data (*File*) yaitu berupa file atau data yang akan diolah dengan sistem informasi mengikuti ketentuan prosedur yang ditetapkan.
5. Prosedur (*Prosedur*) yaitu aturan-aturan yang berkaitan dengan penggunaan sistem dalam menggunakan sistem informasi (Sutanta, 2011).

2.4. UML (Unified Modeling Language)

Menurut Yusuf (2007), UML adalah singkatan dari *Unified Modeling Language* yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Secara bahasa UML memiliki sintaks dan semantik. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML, ada aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada di UML. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya.

UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk:

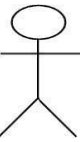
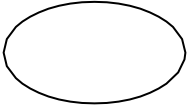
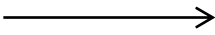
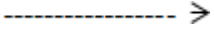
1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisis dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasi sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

Terdapat beberapa diagram yang ada di UML, berikut penjelasan diagram yang ada di UML:

1. Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use Case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, membuat sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. *Use Case* diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan *client*, dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem. Selain untuk mengkomunikasikan rancangan interaksi aktor dengan sistem kepada *client*, *use case* juga digunakan untuk memberikan penjelasan dasar mengenai fungsi dari sistem yang dapat dilakukan atau diproses oleh aktor.







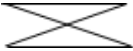
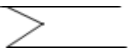

Tabel 1. Simbol *Use case* Diagram

Simbol	Keterangan
	Aktor: seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Use case</i> : peringkat tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem.
	<i>Association</i> : relasi antara aktor dan <i>use case</i> .
	Generalisasi: berfungsi untuk memperlihatkan struktur pewaris yang terjadi.

2. Activity Diagram

Activity diagram, digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur-alur kerja *usecase* (Muslihudin, 2016).

Tabel 2. Simbol *Activity* Diagram.

Simbol	Keterangan
	Titik awal.
	Titik akhir.
	<i>Activity</i> .
	Pilihan untuk pengambilan keputusan.
	<i>Fork</i> ; untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel.
	<i>Rake</i> ; menunjukkan adanya dekomposisi.
	Tanda waktu.
	Tanda penerimaan.
	Aliran akhir (<i>Flow Final</i>).

3. Class Diagram

Menurut Pressman (2014), *class* diagram adalah suatu skenario dimana dalam penggunaannya menyiratkan seperangkat objek yang dimanipulasi sebagai aktor yang berinteraksi dengan sistem dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Dalam *class* diagram terdapat 3 bagian area pokok yaitu:

a. Nama

Mendefinisikan nama dari *class* yang dibuat yang mendeskripsikan suatu objek untuk dapat mewakili objek tersebut.

b. Atribut

Atribut ini berisi komponen-komponen yang dimiliki oleh *class* tersebut.

c. Metoda

Pada bagian ini *class* memiliki metoda atau operator yang bertujuan untuk mengoperasikan suatu objek yang ada pada *class* tersebut.

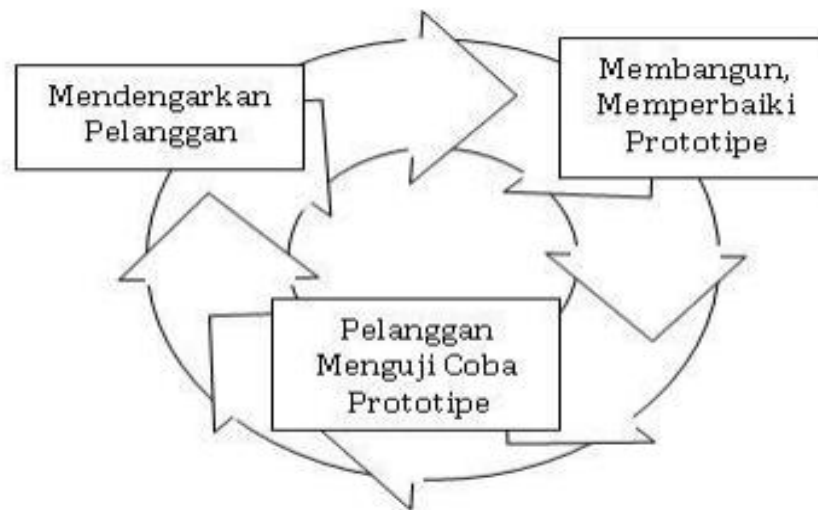
2.5. MySQL

Menurut Sitindan (2003) MySQL adalah sistem manajemen *database* relasi (*Relation database manajemen system*) yang bersifat terbuka (*Open Source*).

MySQL merupakan *server database server database* yang kecil dan mudah digunakan namun memiliki kehandalan dan performa yang tinggi.

2.6. Prototyping

Metode *prototype* suatu proses pembuatan *software* yang bersifat berulang dan dengan perencanaan yang cepat yang dimana terdapat umpan balik yang memungkinkan terjadinya perulangan dan perbaikan *software* sampai dengan *software* tersebut memenuhi kebutuhan dari sisi pengguna.



Gambar 1. Ilustrasi Alur Kerja *Prototyping* (Pressman, 2002).

2.6.1. Tahapan-tahapan *Prototyping*

Tahapan-tahapan pengembangan Model *Prototyping* yaitu sebagai berikut:

1. Mendengarkan Pelanggan

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengarkan keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

2. Merancang dan Membuat Prototipe

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan sistem prototipe. Prototipe yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna.

3. Uji Coba

Pada tahap ini, prototipe dari sistem di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembang kemudian kembali

mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki prototipe yang ada.

2.6.2. Tujuan Prototipe

Secara garis besar tujuan utama dalam pembuatan prototipe dapat dikelompokkan ke dalam tiga bagian yaitu:

- a. Membantu mengembangkan persyaratan sistem, apabila persyaratan tersebut tidak dapat ditentukan dengan mudah.
- b. Mengesahkan persyaratan, khususnya dengan *customer* dan *user* yang potensial.
- c. Menyajikan sebagai tempat pengembangan atau tampilan awal sebuah rencana, bila menggunakan jenis prototipe evolusioner (Al Bahra Bin Ladjamudin, 2010).

2.6.3. Keunggulan Prototipe

Keunggulan prototipe yaitu sebagai berikut:

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan.
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan.
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem.
4. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem.
5. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakaian mengetahui apa yang diharapkannya.

2.6.4. Proses Membangun Software Menggunakan Prototipe

Proses pembuatan sistem informasi di apotek Way Kanan menggunakan protipe yaitu:

- a. Pengumpulan Kebutuhan: developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.

- b. Perancangan: perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan mewakili aspek software yang diketahui. Dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototipe.
- c. Evaluasi Prototipe: klien mengevaluasi prototipe yang dibuat dan dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan software.

2.7. Pengujian

1. *User Acceptance Test (UAT)*

Menurut Perry, William E, *User Acceptance Testing (UAT)* merupakan pengujian yang dilakukan oleh *end-user* dimana *user* tersebut adalah staf/karyawan perusahaan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan/fungsinya. Setelah dilakukan *system testing*, *acceptance testing* menyatakan bahwa sistem perangkat lunak memenuhi persyaratan.

Acceptance testing merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna yang menggunakan teknik pengujian *black box* untuk menguji sistem terhadap spesifikasinya. Pengguna akhir bertanggung jawab untuk memastikan semua fungsionalitas yang relevan telah diuji.

2. Jenis-jenis *User Acceptance Test (UAT)*

a. *Alpha Testing*

Pengujian *Alpha* adalah pengujian akhir sebelum perangkat lunak diluncurkan untuk pengguna secara umum. *Alpha test* memiliki dua fase:

- 1) Pada tahap pertama dari pengujian *alpha*, perangkat lunak diuji oleh pengembang di lingkungan internal *developer*.

Mereka menggunakan perangkat lunak *debugger*, atau *debugger hardware-assisted*. Tujuannya adalah untuk menangkap bug dengan cepat.

2) Pada tahap kedua pengujian *alpha*, perangkat lunak ini diserahkan kepada staf QA (*Quality Assurance*) perangkat lunak, untuk pengujian tambahan dalam lingkungan yang mirip dengan pengguna yang dimaksudkan. Hal ini untuk mensimulasikan suasana atau lingkungan pengujian yang sebenarnya sehingga ketika sistem tersebut dipasang, sudah tidak terjadi kegagalan maupun cacat sistem secara *real*.

b. *Beta Test*

Pengujian *beta* juga dikenal sebagai pengujian pengguna berlangsung di lokasi pengguna akhir (*end-user*) untuk memvalidasi kegunaan, fungsi, kompatibilitas, dan uji reliabilitas dari perangkat lunak yang dibuat. Tes *beta* merupakan tahap kedua dari pengujian perangkat lunak di mana pengguna mencoba produk.

Dengan demikian pengujian *Alfa* dilakukan di tempat karena pengembang dan analis bisnis terlibat dengan tim penguji. Sedangkan pengujian *Beta* dilakukan di sisi klien oleh pengguna atau pelanggan nyata, oleh karena itu pengembang dan analis bisnis sama sekali tidak terlibat.

3. Proses *User Acceptance Test* (UAT)

Proses dalam UAT adalah pemeriksaan dan pengujian terhadap hasil perangkat lunak yang dibuat. Periksa apakah *item-item* yang ada dalam dokumen *requirement* sudah ada dalam perangkat lunak yang diuji atau tidak.

Diuji apakah semua *item* yang telah ada telah dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya. Pengujian ini biasanya terjadi di lokasi klien yang dikenal

sebagai pengujian *beta*. Setelah memenuhi kriteria masuk untuk *UAT* dipenuhi, berikut adalah tugas yang perlu dilakukan oleh penguji:

a. Menyusun rencana UAT

untuk memverifikasi dan memastikan aplikasi memenuhi persyaratan bisnisnya. Menyusun dokumen masuk dan keluar kriteria untuk UAT, test scenarios dan uji kasus pendekatan dan jadwal pengujian, tanggal, lingkungan, aktor, peran dan tanggung jawab akan ditemukan di UAT rencana uji.

b. Desain UAT

Kriteria penerimaan yang dikumpulkan dari pengguna digunakan dalam langkah ini. Berdasarkan kriteria, tim QA (*Quality assurance*) memberi pengguna daftar kasus uji UAT.

- 1) Identifikasi Skenario Pengujian dan Uji Kasus: Identifikasi skenario pengujian sehubungan dengan proses yang dibuat dan diuji dengan langkah yang jelas.
- 2) Persiapan Data Uji: Sangat disarankan untuk menggunakan data langsung untuk UAT. Data harus diacak untuk alasan privasi dan keamanan.

c. Eksekusi Uji UAT

Jalankan kasus uji dan laporkan *bug* jika ada. Uji kembali *bug* setelah diperbaiki. Kasus Uji membantu tim untuk menguji aplikasi secara efektif di lingkungan UAT. Setelah semua tes dijalankan dan hasilnya ada di tangan, Keputusan Penerimaan dibuat. Ini juga disebut keputusan *Go / No-Go*. Jika pengguna merasa puas, itu adalah *Go*, atau ini Tidak Bergerak.

d. Konfirmasi tujuan bisnis yang dipenuhi

Analisis Bisnis atau Pengujian UAT harus mengirim tanda surat setelah pengujian UAT. Setelah *sign-off*, produk itu bagus untuk diproduksi. Hasil kerja untuk pengujian UAT adalah *test plan*, skenario UAT dan uji kasus, dan hasil uji Kriteria keluaran untuk UAT sebelum pindah ke produksi, berikut ini perlu dipertimbangkan:

- 1) Tidak ada cacat kritis yang terbuka
- 2) Proses bisnis bekerja dengan memuaskan

e. *Sign Off*

Setelah berhasil menyelesaikan pengujian dan penyelesaian masalah tim secara umum menunjukkan penerimaan aplikasi. Begitu pengguna menerima perangkat lunak, ini berarti menunjukkan bahwa perangkat lunak tersebut memenuhi persyaratan mereka.

4. Tahap Pengujian Penerimaan Pengguna (UAT)

Proses pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang akan dilaksanakan bekerja benar, maka berikut ini adalah tahap-tahap pengujian UAT:

- a. Merancang kasus uji: Kasus uji dirancang untuk mencakup semua skenario fungsional dari perangkat lunak dalam penggunaan di dunia nyata. Kasus dirancang dengan bahasa dan cara yang sederhana agar proses pengujian lebih mudah bagi pengujian.
- b. Pemilihan tim pengujian: Tim pengujian terdiri dari pengguna akhir.
- c. Melaksanakan kasus pengujian dan mendokumentasikan: Tim pengujian mengeksekusi kasus uji yang ditentukan. Kadang-kadang juga menjalankan beberapa tes acak yang relevan. Semua bug dicatat dalam dokumen pengujian dengan komentar yang relevan.

- d. Perbaiki *bug*: Menanggapi *bug* yang ditemukan oleh tim penguji, tim pengembangan perangkat lunak membuat penyesuaian akhir pada kode untuk membuat perangkat lunak bebas *bug*.
- e. *Sign-off*: Ketika semua *bug* telah diperbaiki, tim pengujian menunjukkan penerimaan aplikasi perangkat lunak. Ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut memenuhi persyaratan pengguna dan siap untuk diluncurkan di pasar.

UAT penting karena membantu menunjukkan bahwa fungsi bisnis yang diperlukan beroperasi dengan cara yang sesuai dengan keadaan dan penggunaan di dunia nyata.

5. Manfaat dan Tujuan *User Acceptance Testing* (UAT)

a. Manfaat

- 1) Meningkatkan kepercayaan klien tentang potensi perangkat lunak untuk memenuhi persyaratan.
- 2) Melalui identifikasi cacat, pengujian memastikan bahwa perangkat lunak stabil dan dalam kondisi yang bisa diterapkan.
- 3) Kepuasan klien meningkat, karena mereka lebih yakin bahwa sistem sudah memenuhi persyaratan.
- 4) Mendapatkan sistem yang sesuai dengan spesifikasi fungsional sistem.

b. Tujuan

- 1) Menguji apakah sistem sudah sesuai dengan apa yang ada didalam spesifikasi fungsional sistem.
- 2) Memberikan keyakinan bahwa sistem disampaikan memenuhi persyaratan bisnis baik sponsor dan pengguna.
- 3) Melengkapi sejumlah tambahan yang telah disetujui.

3.2. Alat Pendukung

Alat pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Perangkat Lunak (*Software*), terdiri dari:

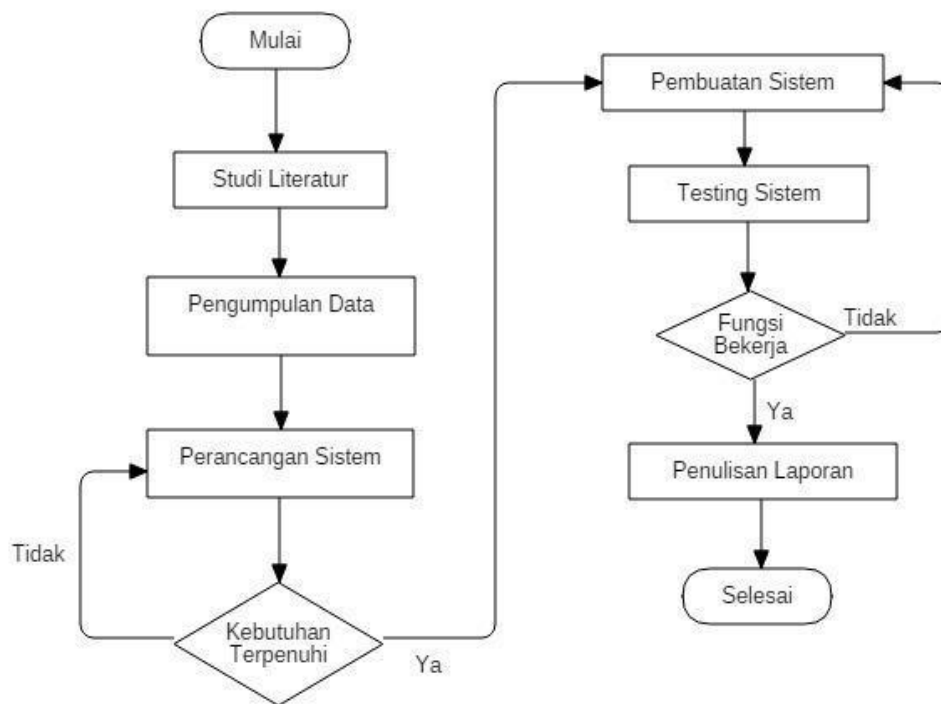
1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 10 64Bit*
2. *Text Editor (Visual Studio Code)*
3. *Microsoft Office 2010*
4. *Pencil*
5. *Web Browser Mozilla Firefox dan Chrome*
6. *Xampp*
7. *StarUML*

b. Perangkat Keras (*Hardware*), terdiri dari:

1. *Notebook* dengan spesifikasi Processor Intel Core i5, RAM 4GB, Hardisk 320GB.

3.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan yaitu Observasi, Studi literatur, Perancangan Sistem, Pengembangan sistem, Pengujian sistem, dan Penulisan laporan. Diagram alir dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

3.3.1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memahami konsep, dasar pengetahuan atau landasan pengetahuan serta mencari referensi dalam melakukan pembangunan sistem yang akan dibuat. Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan 2 (dua) metode yaitu observasi dan studi literatur.

a. Observasi

pada tahap observasi data dilakukan terhadap pihak yang bersangkutan yaitu pemilik apotek, apoteker dan karyawan. Data yang dibutuhkan dalam metode observasi akan dipakai untuk pengembangan sistem.

b. Studi Pustaka

pada tahap studi pustaka data dikumpulkan melalui berbagai literatur seperti pada buku, jurnal, ataupun dokumen yang berkaitan dengan penelitian. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data yang tidak ditemukan pada metode observasi. Selanjutnya data yang telah

dikumpulkan disusun menjadi basis aturan yang digunakan dalam sistem.

3.3.2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa pembukuan nama obat, harga obat, data penjualan obat dan data pembelian obat di apotek Way Kanan.

Berikut gambar data obat, data penjualan obat dan data pembelian obat yang ada di apotek Way Kanan bisa dilihat pada gambar 3, gambar 4, dan gambar 5.

ASAM MEFENAMAT		PIROXICAM	
Nama barang	Harga	Nama barang	Harga
- Anastan forte	6.000	- Artimatik	5.000
- Asam mefenamat ogb	5.000	- Benoxicam	6.000
- Benostan	7.000	- Denicam	6.000
- Bimastan	7.000	- Faxiden	5.000
- Bonapans	7.000	- Grazeo	5.000
- Camistan	7.000	- Lanaurema	5.000
- Cargesc	7.000	- Licofel	6.000
- Citostan forte	8.000	- Miradene	6.000
- Costan	7.000	- Novoxicam	6.000
- Dolostan	7.000	- Omeratik	5.000
- Fargetik	7.000	- Pirocam	5.000
- Fenamin	7.000	- Piroxicam 10 (tab)	4.000
- Fimecan	8.000	- Piroxicam 10 (kap)	4.000
- Gilaramin	7.000	- Piroxicam 20 (tab)	4.000
- Grafamic	7.000	- Piroxicam 20 (kap)	4.000
- Licostan	7.000	- Rosic	4.000
- Lisfen	8.000	- Samrox	7.000
- Mefinal	8.000	- Triadene	5.000
- Mefix	22.000	- Wiros	6.000
- Mefister	22.000	- Xicalom	5.000
- Melamizole	15.000	- Yasiden	6.000
- Novastan	6.000	- Setmatic	5.000
- Omestan	7.000		
- Oritan	7.000		
- Pondex forte	9.000		
- Poncamic	7.000		
- Ponstan	22.000		
- Postelox	38.000/14		
- Pencilen	7.000		
- Slanta	14.000		
- Tifestan forte	8.000		
- Altran 500	8.000		

ASAM MEFENAMAT	
- Citostan forte	8.000
- Solasic	8.000

Gambar 3. Nama obat Apotek Way Kanan

The image shows a handwritten ledger with multiple columns. The leftmost column contains circled numbers (1-10) and prices. The next column lists drug names such as 'Saramid', 'Brodamer', 'Gentamicin', etc. The third column contains circled numbers (1-10) and prices. The fourth column lists drug names like 'Amorfin 3', 'Imbost', 'Vikas', etc. The fifth column contains circled numbers (1-10) and prices. The sixth column lists drug names like 'Vitamin', 'Kalsium', 'Daktarin', etc. The seventh column contains circled numbers (1-10) and prices. The eighth column lists drug names like 'Kalsium', 'Daktarin', 'Vitamin', etc. The final column contains circled numbers (1-10) and prices. At the bottom, there are three totals: 3 480.00, 5 875.00, and 7 716.00.

Gambar 4. Pembukuan Penjualan Obat di Apotek Way Kanan

AW APOTEK WAY KANAN
 Jl. Negara RT.001/RW.001 Tuh Balak Pasar Terpadu Way Kanan
 No. Telp : 445.2400001/BRD/DPMP/SP.13/III.2017

Kepada Yth.
PT. Manaly Inti
 Persada

EKO WINARNI, S.Si, Apt
 NO. SIPA : 15000063/SP-12/011-2003
 NO : 210 /sp/ut/08/21

SURAT PESANAN

No	Nama Obat/Barang	Jumlah
	Xonce kaplet 500mg	5 box
	Neurobion 5000 /250 tab	1 box
	Bevalox cream	12 tube
	Biolysin kids 30'5 Blandkaran	12 btl
	Biolysin kids Orange	12 btl
	Biolysin kids strawberry	12 btl
	Biolysin smart Gaml	12 btl
	Biolysin Syr 100 ml	12 btl
	FL traches 120	4 box
	Nacl	12 btl
	primadex forte	4 box
	fungiderm 10 gr	12 tube
	fungiderm 5 gr	12 tube
	Dexo, Harsen di 5 mg	5 box
	Rheumayl tablet	2 pack
	Vidoran smart tab strawberry	12 btl

Barudaru, tk... Abudaru... 2021

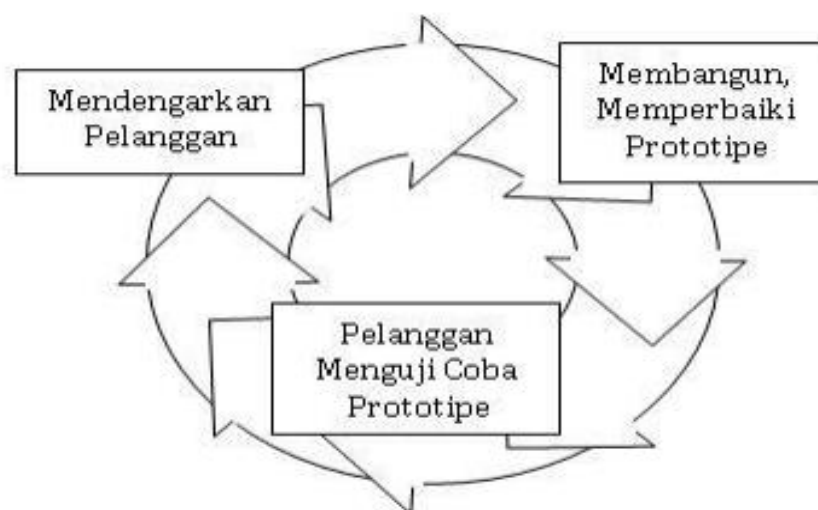
AW APOTEK WAY KANAN
 Jl. Negara RT.001/RW.001 Tuh Balak Pasar Terpadu Way Kanan
 No. Telp : 445.2400001/BRD/DPMP/SP.13/III.2017

Gambar 5. Data Pembelian Obat di Apotek Way Kanan

3.3.3. Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah mode Prototype. Adapun alasan penulis menggunakan metodologi ini karena lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem, pengembangan dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan, penerapan menjadi lebih mudah karena pemakaian mengetahui apa yang diharapkan (Ladjamuddin, 2006).

Model prototype ini dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan dimana pengembang dan pelanggan bertemu dan mengidentifikasi objektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan dan kemudian dilakukan perancangan cepat (Pressman, 2002).



Gambar 6. Proses Metode *Prototyping* Paradigma

Pengembangan sistem tersebut dalam pelaksanaannya penulis lakukan menggunakan tiga tahap siklus pengembangan model Prototype yaitu:

3.3.3.1. Mendengarkan Pelanggan

Pada tahap ini, antara pelanggan dengan tim pengembang perangkat lunak berkomunikasi mengenai spesifikasi kebutuhan yang diinginkan. Pelanggan mendeskripsikan *flowchart* proses olah data apotek Way Kanan saat ini yang nantinya didapati kebutuhan yang diinginkan pelanggan. Deskripsi *flowchart* proses olah data obat apotek Way Kanan adalah sebagai berikut:

- a. Admin dan pemilik apotek dapat login dengan menggunakan nama dan password yang sudah ditentukan.
- b. Admin dapat melihat melihat stok obat, menambah, mengedit, menghapus obat, dan melihat laporan masuk dan laporan keluar.
- c. Pemilik apotek dapat melihat dan mencetak laporan masuk dan laporan keluar serta dapat melihat laporan masuk dan laporan keluar serta pendapatan.
- d. Kasir dapat melihat obat, menjual obat dan melihat laporan stok keluar/penjualan.

3.3.3.2. Membangun, Memperbaiki Prototype

Setelah mengetahui definisi sistem yang akan dikembangkan maka tahap berikutnya dibagi menjadi dua bagian diantaranya:

3.3.3.2.1. Perancangan Sistem

Perancangan disini dimaksudkan untuk membuat pemodelan sementara terhadap sistem baru yang dapat membantu sistem yang berjalan saat ini di Apotek Way Kanan. *Design* yang dimaksudkan meliputi perancangan aplikasi dan perancangan *database*.

1. Desain Aplikasi

Untuk perancangan sistem, di desain menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Hal ini dilakukan untuk

memudahkan pengembangan sistem, selain itu pengguna UML lebih cocok digunakan dalam perancangan sistem bersifat *object oriented*.

Perancangan sistem yang dilakukan penulis menggunakan *tool* UML ini meliputi:

- a. Perancangan *Use Case Diagram*
- b. Perancangan *Activity Diagram*

2. Desain Basis Data

Pada desain basis data ini, data-data yang digunakan dalam suatu sistem akan disimpan dalam *database*. Desain basis data dilakukan dengan merancang tabel-tabel atau *record store* yang digunakan untuk menyimpan data.

3. Desain *Interface*

Pada tahap ini, penulis melakukan perancangan terhadap *user interface* dari sistem ini. Perancangan yang dilakukan meliputi halaman-halaman yang ada dalam sistem.

4. Desain Alur Komunikasi Data

Pada tahap ini dijelaskan desain alur komunikasi data, dimana terdapat penjelasan mengenai proses permintaan data dari *client* ke *server*.

3.3.3.2.2. Pengodean Sistem

Pada tahapan ini dilakukan tahap pembuatan program yang telah dirancang sebelumnya menggunakan *Visual Studio Code* untuk membuat *user interface* dan *source code*. Untuk menjalankan program dalam PC dan My SQL untuk *Database*. Pada tahap ini penulis juga mencantumkan kelengkapan *software* dan *Hardware* yang digunakan untuk membuat sistem ini.

3.3.3.3. Pengujian Prototype

Pada tahap ini dilakukan beberapa tahap, antara lain:

1. Spesifikasi sistem.
2. Pengujian sistem terhadap pengguna menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*).
3. Evaluasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan evaluasi untuk mendapatkan tanggapan dari pelanggan untuk mengetahui apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan, Evaluasi sistem ditentukan dengan melakukan kuesioner.

3.3.4. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilaksanakan analisis kebutuhan awal sistem. Kebutuhan awal didapat dari observasi dan analisis yang akan digunakan untuk kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berhubungan dengan proses *input* dan *output* pada sistem. Kebutuhan fungsional dari sistem ini yaitu:

1. Sistem dapat melakukan fungsi *login* dan *logout* dengan 2 (dua) jenis akun yaitu admin dan pemilik apotek.
2. Sistem dapat menampilkan stok obat, jual obat, laporan stok obat masuk dan laporan stok obat keluar.
3. Sistem halaman admin dapat mengelola stok data obat.
4. Sistem dapat mengelola data transaksi penjualan.

b. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Non-Fungsional adalah kebutuhan yang berada diluar dari fungsi sistem yang berhubungan dengan batasan lingkungan sistem, kinerja sistem, kendali sistem, dan keamanan sistem. Kebutuhan Non-Fungsional dari sistem ini yaitu:

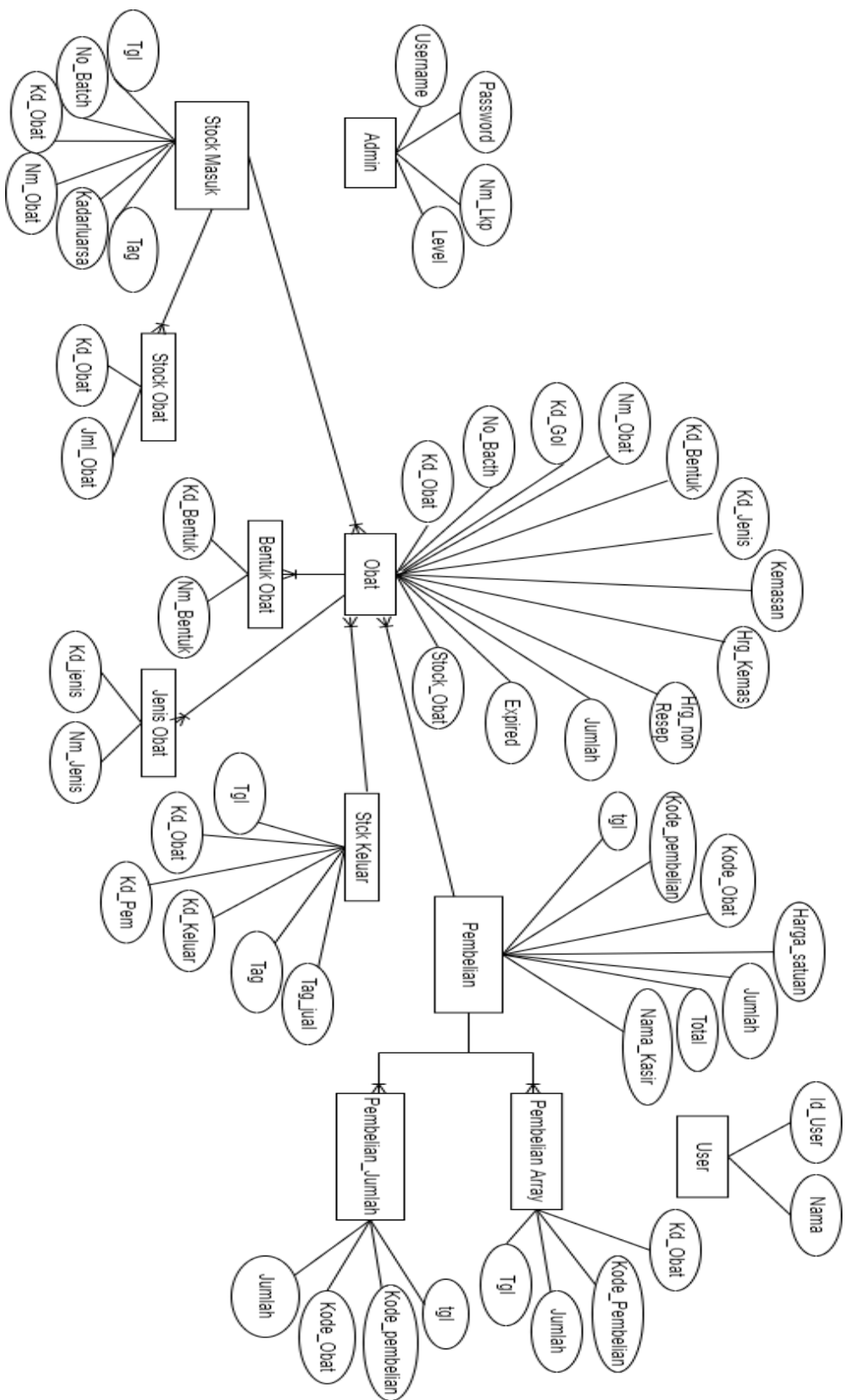
1. Kebutuhan pemakai
 - Sistem mudah untuk digunakan *user*.
 - Sistem memiliki *interface* yang *user friendly*.
2. Kebutuhan kinerja
 - Sistem dapat melakukan proses dalam waktu yang relatif cepat.

3.3.5. Perancangan Sistem

Pada proses ini dilakukan perancangan sistem dimana desain yang dibuat harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang ada pada tahap sebelumnya. Desain perancangan dalam penelitian ini menggunakan empat model perancangan yaitu, *Entity Relationship Diagram*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Interface*.

1. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

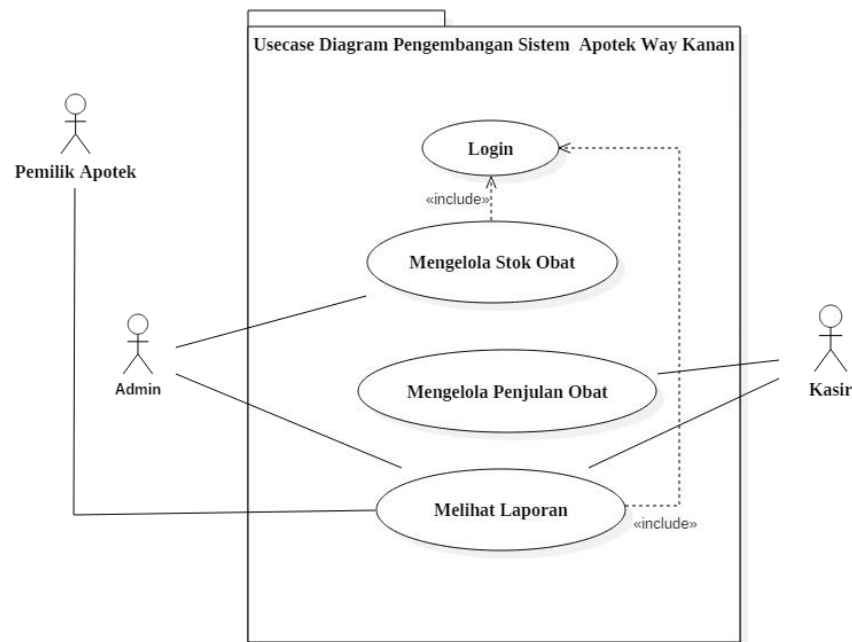
ERD merupakan salah satu model yang digunakan untuk mendesain *database* dengan tujuan menggambarkan data berelasi pada sebuah *database*. Perancangan ERD pada sistem yang diusulkan terdiri dari beberapa entitas seperti admin, obat, *user*, stok keluar, stok masuk, bentuk obat, stok obat, jenis obat, pembelian, pembelian jumlah, pembelian array. Perancangan ERD sistem diusulkan adalah seperti pada gambar 7.



Gambar 7. ERD Sistem Apotek Way Kanan

2. Use Case Diagram

Use Case diagram sistem informasi olah data apotek berbasis web menggunakan *StarUml*. *Use case* ini mempunyai 3 aktor yaitu admin, kasir dan pemilik apotek. *Use Case* ini menjelaskan bahwa aktor sistem memiliki 3 aktivitas yaitu login, mengelola stok obat, penjualan obat, dan laporan. Desain *use case* diagram dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Use Case Diagram Apotek Way Kanan

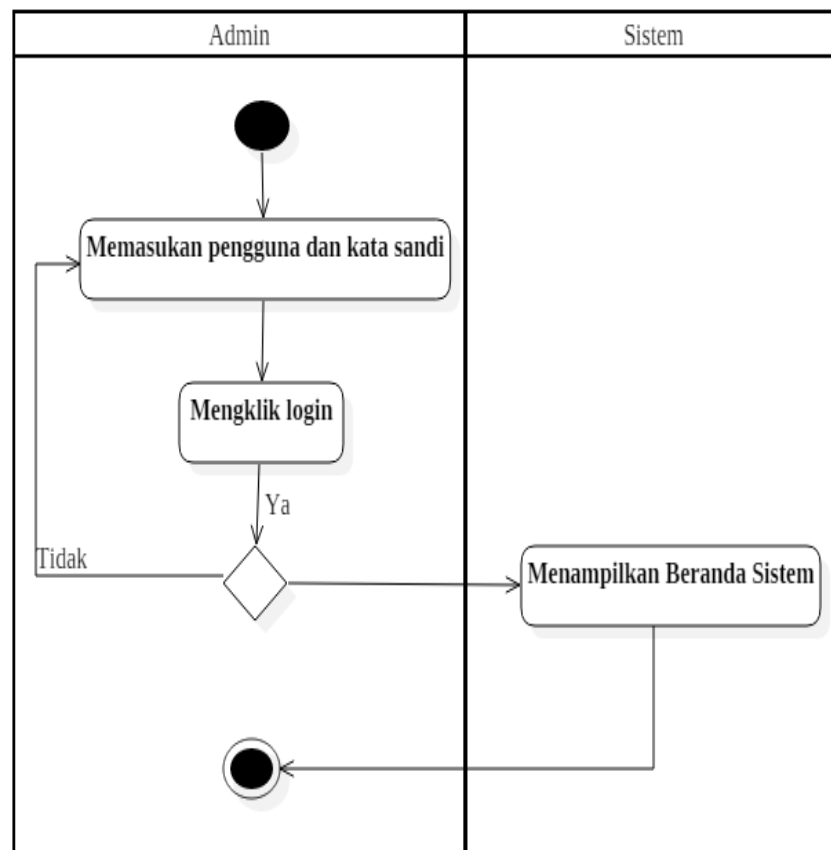
3. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dari sistem yang mendeskripsikan aktivitas yang terjadi pada sistem. *Activity* diagram sistem informasi ini terdapat 3 *Activity* diagram yaitu *Activity* diagram Admin Sistem, *Activity* diagram Kasir Sistem, dan *Activity* diagram Pemilik Apotek.

- *Activity* Diagram *Login* Admin dan Pemilik Apotek

Activity diagram *login* dimulai admin dan pemilik apotek masuk sistem apotek, kemudian sistem akan menampilkan *form login*.

Admin dan pemilik apotek memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang telah dibuat. Jika iya maka akan menampilkan menu beranda sistem, jika tidak maka akan kembali lagi ke menu *form login*. Activity diagram *login admin* dan pemilik apotek bisa dilihat pada gambar 9.

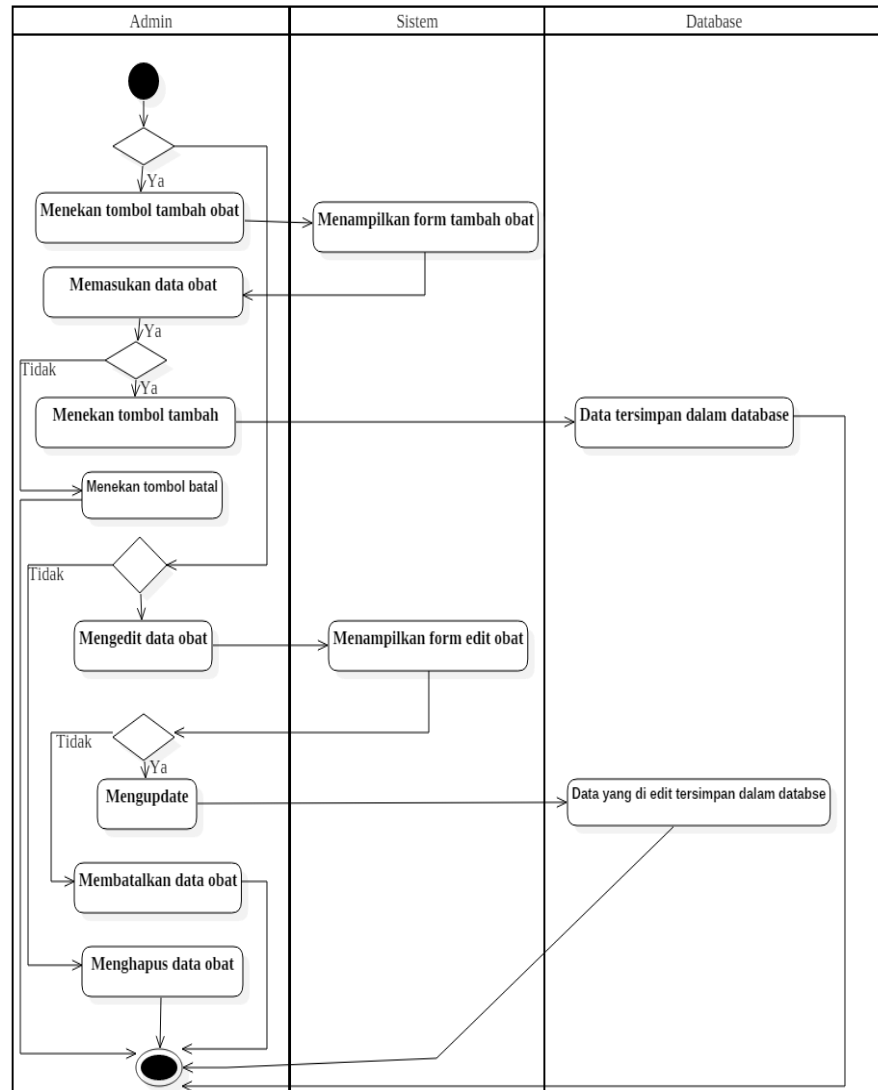


Gambar 9. Activity Diagram Login Admin

- Activity Diagram Mengelola Stok Obat

Activity diagram mengelola stok obat dimulai dari admin menekan menu obat&stock dan tekan tombol tambah obat maka sistem akan menampilkan form tambah obat lalu admin memasukkan data obat jika sudah maka data akan tersimpan jika admin menekan tombol batal maka admin tidak menambahkan obat. Admin dapat mengedit obat dimulai dari menekan edit obat lalu sistem akan menampilkan

form edit obat jika ya maka data yang di edit akan tersimpan jika tidak maka sistem akan mengembalikan data obat kesemula. Admin dapat menghapus data obat dengan tekan hapus maka data akan terhapus. *Activity* diagram mengelola stok obat dapat dilihat pada gambar 10.

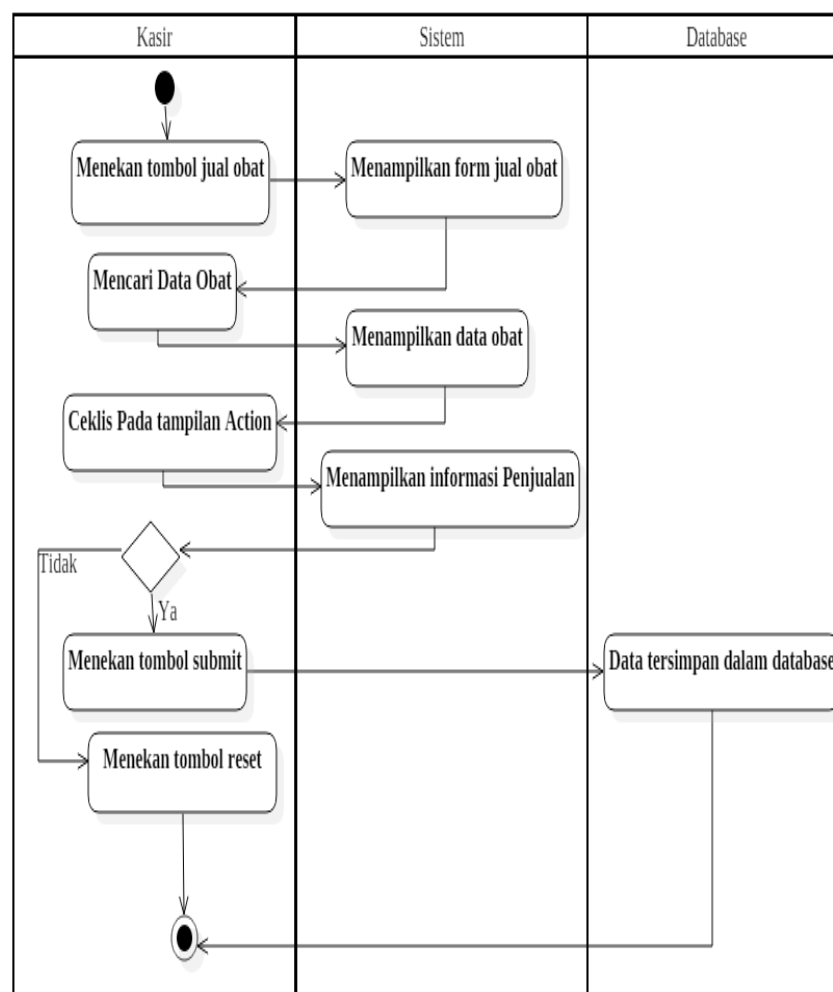


Gambar 10. Activity Diagram Mengelola Stock Obat

- *Activity* Diagram Mengelola Penjualan Obat

Activity diagram mengelola penjualan obat dilakukan oleh kasir dimulai dengan kasir menekan tombol jual obat maka sistem akan

menampilkan *form* jual obat lalu kasir mencari data obat yang akan dicari dan sistem akan menampilkan data obat kemudian kasir menceklis pada halaman data obat yang telah ditampilkan dengan menggunakan ceklis pada action yang kemudian sistem akan menampilkan sebuah informasi obat yang akan dijual, jika sudah benar maka kasir menekan *submit* dan data akan tersimpan dengan menampilkan jumlah harga obat yang dipilih. Jika kasir menekan tidak maka menekan tombol reset dan selesai. *Activity* diagram mengelola penjualan obat dapat dilihat pada gambar 11.



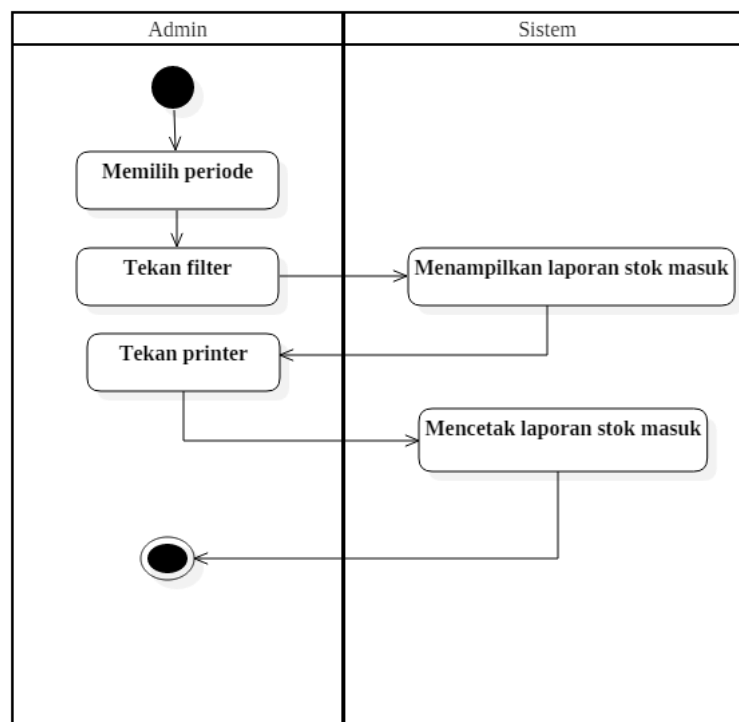
Gambar 11. Activity Diagram Mengelola Penjualan Obat

- *Activity Diagram Melihat Laporan*

Activity diagram melihat laporan terdapat dua jenis yaitu laporan stok obat masuk dan laporan penjualan obat.

- *Activity Laporan Stock Masuk/Obat Masuk*

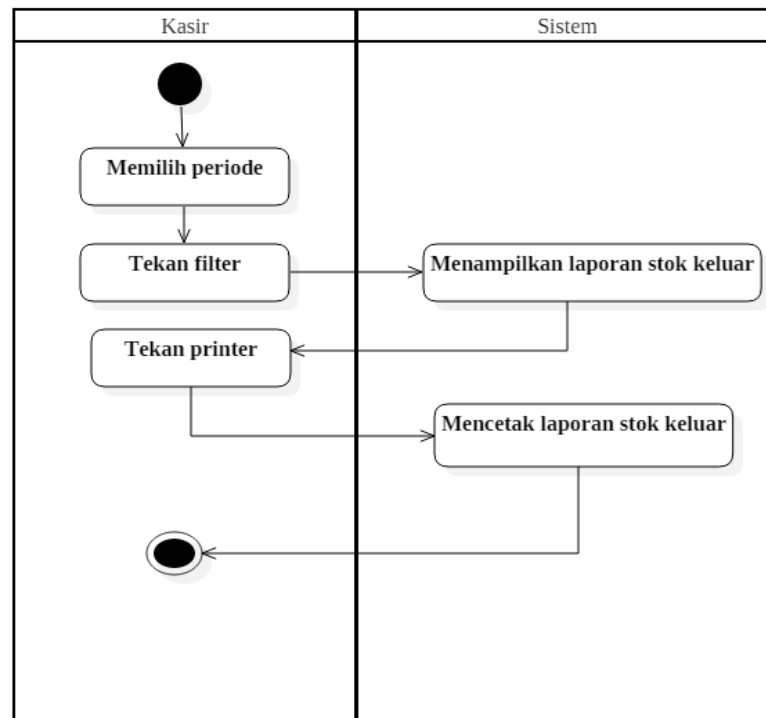
Activity stok obat masuk ini dilakukan oleh admin dan pemilik apotek. Activity diagram laporan obat masuk dimulai dengan admin memilih periode lalu tekan filter maka sistem akan menampilkan laporan stok obat masuk. Activity laporan obat masuk dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. *Activity Diagram Laporan Stock Obat Masuk*

- *Activity Diagram Laporan Stock Keluar/Penjualan Obat*

Activity diagram ini dimulai dengan kasir memilih periode lalu tekan tombol filter dan sistem akan menampilkan laporan obat yang terjual. Activity diagram ini dapat dilihat pada gambar 13.



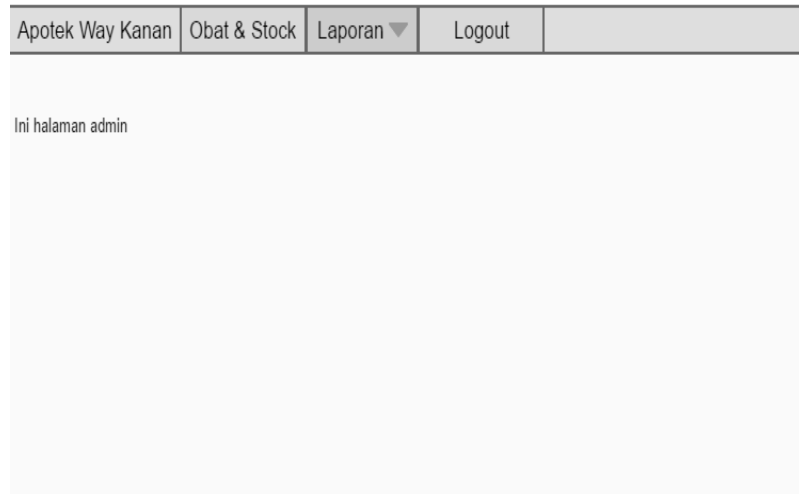
Gambar 13. Laporan Stock Keluar/Obat Terjual

5. Interface

Interface sistem ini dibuat untuk merancang tata letak sesuai dengan analisis kebutuhan sistem. Berikut desain *Interface* sistem informasi olah data apotek.

- *Interface* Halaman Utama

Desain halaman utama admin digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. *Interface* halaman utama admin

Desain halaman utama kasir digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. *Interface* halaman utama kasir

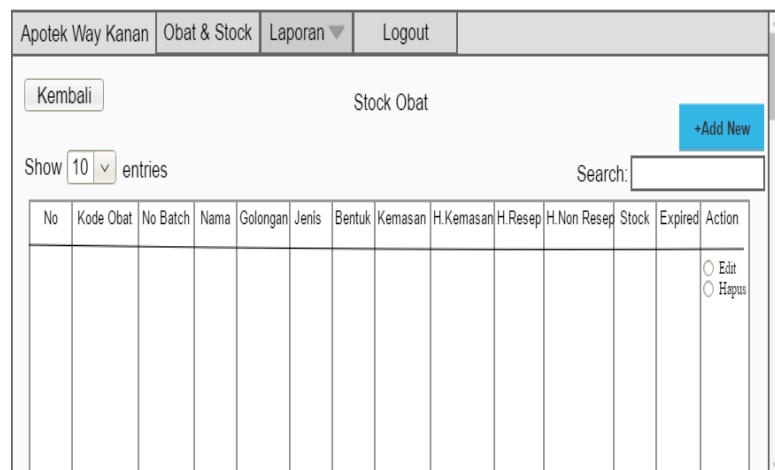
Desain halaman utama pemilik apotek digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. *Interface* halaman utama pemilik apotek

- *Interface* Stok Obat pada halaman admin

Desain stok obat pada halaman admin digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. *Interface* stok obat pada halaman admin

- *Interface* Laporan Stock Keluar Pada Halaman Admin

Desain laporan stok keluar pada halaman admin digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada gambar 18.

Gambar 18. *Interface* laporan stock keluar pada halaman admin

- *Interface* Laporan Stok Masuk Pada Halaman Admin
Desain laporan stok masuk pada halaman admin digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada gambar 19.

Gambar 19. *Interface* laporan stok masuk pada halaman admin

- *Interface* Stok Obat Pada Halaman Kasir
Desain stok obat pada halaman kasir digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada gambar 20

Apotek Way Kanan		Obat & Stock		Jual Obat		Laporan Stock Keluar		Login				
<div style="text-align: right;">Kembali</div> <div style="text-align: center;">Stock Obat</div>												
Show 10 entries					Search: <input type="text"/>							
No	Kode Obat	No Batch	Nama	Golongan	Jenis	Bentuk	Kemasan	H.Kemasan	H.Resep	H.Non Resep	Stock	Expired

Gambar 20. *Interface* stok obat pada halaman kasir

- *Interface* Jual Obat Pada Halaman Kasir

Desain jual obat pada halaman kasir digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada Gambar 21.

Apotek Way Kanan		Obat & Stock		Jual Obat		Laporan Stock Keluar		Login	
<div style="text-align: right;">Kembali</div> <div style="text-align: center;">Form Jual Obat Biasa</div> <div style="text-align: center;">Cari Obat</div>									
Show 10 entries					Search: <input type="text"/>				
No	Nama	Golongan	Jenis	Bentuk	Harga (Rp)	Stock	Action		
							<input type="checkbox"/>		
Showing 1 to 2 of 2 entries							<input type="button" value="Previous"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="Next"/>		
Informasi Penjual :									
Kode Obat	Nama	Harga (Rp)	Jumlah				Nama Kasir		
								Rp Total : <input type="text"/>	
<input type="button" value="Submit"/>		<input type="button" value="Reset"/>							

Gambar 21. *Interface* jual obat pada halaman kasir

- *Interface* Laporan Stock Keluar Pada Halaman Kasir

Desain laporan stok keluar pada halaman kasir digambarkan pada *interface* dapat dilihat pada gambar 22.

Gambar 22. *Interface* laporan stock keluar pada halaman kasir

- *Interface* Stok Obat Pada Halaman Pemilik Apotek
Desain stok obat pada halaman pemilik apotek digambarkan pada *interface* dilihat pada gambar 23.

Gambar 23. *Interface* stok obat pada halaman pemilik apotek

- *Interface* Laporan Stock Keluar Pada Halaman Pemilik Apotek
Desain laporan stok keluar pada halaman pemilik apotek digambarkan pada *interface* dilihat pada gambar 24.

Apotek Way Kanan	Obat & Stock	Laporan ▼	Logout
------------------	--------------	-----------	--------

Kembali

Periode

Periode Data : Hari ini Laporan Stock Keluar

Show entries Search:

No	Kode Obat	No Batch	Nama	Golongan	Jenis	Bentuk	Stock Keluar/Terjual	Total Harga	Keterangan	Nama Kasir

Showing 1 to 2 of 2 entries

Total Penjualan Hari Ini : Rp

Gambar 24. *Interface* laporan stock keluar pada halaman pemilik apotek

- *Interface* Laporan Stok Masuk Pada Halaman Pemilik Apotek
Desain laporan stok masuk pada halaman pemilik apotek digambarkan pada *interface* dilihat pada gambar 25.

Apotek Way Kanan	Obat & Stock	Laporan ▼	Logout
------------------	--------------	-----------	--------

Kembali

Periode

Periode Data : Hari ini Laporan Stock Masuk

Show entries Search:

No	Kode Obat	No Batch	Nama	Golongan	Jenis	Bentuk	Stock Masuk/Ditambahkan

Gambar 25. *Interface* laporan stok masuk pada halaman pemilik apotek

3.4. Rancangan Pengujian

Pengujian menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)* untuk mengetahui tanggapan responden (*user*) terhadap sistem yang akan diinterpretasikan, yaitu dengan angket skala likert yang umumnya digunakan untuk riset berupa survei dan memberikan pertanyaan.

Proses pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem akan dilaksanakan bekerja dengan benar. *UAT* penting karena membantu menunjukkan bahwa fungsi bisnis yang diperlukan beroperasi dengan cara yang sesuai dengan keadaan dan pengguna di dunia nyata.

Pengujian *UAT* menggunakan tahap kuesioner/angket untuk mengumpulkan informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis untuk menjawab secara tertulis yang dilakukan oleh responden. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan memberikan angket pengujian sistem informasi olah data apotek Way Kanan kepada *user* yang menjadi subjek pada penelitian ini untuk mengetahui cocok atau tidaknya sistem tersebut.

Tabel 4. Pertanyaan Kuesioner Sistem Informasi Olah Data Apotek

No	Variabel	Pertanyaan	Nilai				
			A	B	C	D	E
1	Desain	Apakah tampilan sistem informasi ini menarik?					
		Apakah menu dan fitur sistem informasi olah data apotek Way Kanan ini mudah dipahami?					
		Apakah pengguna tulisan (<i>font</i>) mudah dibaca?					
2	Layanan	Apakah pengguna warna tulisan dengan latar belakang (<i>Background</i>) sudah sesuai?					
		Apakah menu dalam sistem berjalan sesuai fungsinya?					
		Apakah dengan adanya sistem informasi olah					

data apotek Way Kanan membantu dalam kegiatan penjualan obat?

Apakah sistem informasi olah data apotek Way Kanan membantu dalam stok obat?

Apakah sistem informasi olah data apotek Way Kanan membantu dalam pembuatan laporan harian?

Apakah pengguna sistem ini dapat membantu mengurangi beban karyawan?

Secara keseluruhan apakah sistem ini sudah memuaskan?

Apakah pengguna sistem informasi ini menghemat biaya estimasi?

Apakah sistem informasi ini efektif jika diterapkan di apotek Way Kanan?

3 Efisien

Apakah pencatatan obat terjual dengan sistem ini lebih efisien

dibandingkan dengan pencatatan secara konvensional?

Apakah laporan penjualan obat terjual dengan sistem ini lebih cepat dan akurat?

Apakah penggunaan media sistem informasi ini sudah tepat?

Berdasarkan tabel pertanyaan kuesioner sistem informasi olah data apotek Way Kanan akan diberikan pertanyaan sebanyak 15 butir. Pertanyaan

tersebut dibagi ke dalam 3 bidang penilaian yakni desain, layanan, dan efisien pada sistem.

Dalam penelitian ini data akan dianalisis menjadi data kualitatif dan kuantitatif. Kelompok data telah teridentifikasi kemudian dibandingkan dengan data kuantitatif yang tersedia dengan data yang dikumpulkan melalui analisis kualitatif. Metode ini digunakan untuk mengolah data dari hasil penelitian untuk memperoleh kesimpulan. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dalam tabel kemudian dibahas secara deskriptif. Ukuran deskriptif adalah pemberian angka, baik dalam responden maupun rangka presentasi yang dituangkan dalam diagram atau tabel. Analisis dilakukan dengan teknik perhitungan deskriptif persentase ini diolah dengan cara frekuensi dibagi dengan jumlah responden dikali 100%, seperti Persamaan berikut.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Frekuensi Jawaban

n = Jumlah Responden (Sugiyono, 2012).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan sistem informasi di apotek Way Kanan yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem informasi apotek Way Kanan ini dapat digunakan untuk melakukan penyimpanan dan pengolahan data pada apotek, di antaranya pengolahan data kasir, data obat, data penjualan serta mempermudah dalam pembuatan laporan kepada pimpinan, baik laporan data obat masuk maupun laporan data penjualan.
2. Dapat mengetahui obat yang mendekati kadaluarsa dalam jangka satu bulan.
3. Berdasarkan pengujian tingkat kepuasan pengguna pada sistem informasi olah data obat apotek Way Kanan memperoleh hasil pengujian masuk kedalam kategori bagus dalam hal kepuasan dari pengguna dengan rata-rata persentase pengguna admin sistem 79%, pemilik apotek 77%, dan karyawan/kasir 81%.

5.2. Saran

Adapun saran yang diberikan dari penelitian ini agar sistem informasi ini dapat dikembangkan lebih baik lagi adalah sebagai berikut.

1. Transaksi penjualan obat masih berdasarkan nama obat diharapkan untuk kedepannya dapat dikembangkan dengan menggunakan alat scanner untuk membaca *barcode*.
2. Perlu adanya pemeliharaan sistem, baik pemeliharaan perangkat keras maupun pemeliharaan pengolahan data sistem aplikasi agar dapat digunakan secara maksimal, salah satunya keamanan data.
3. Pengembangan sistem lebih lanjut diharapkan agar sistem dapat dikembangkan untuk penjualan *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Fernando, Sitindaon. 2003, *Membuat Aplikasi Web Database Dinamis Menggunakan Paket Open Source*. PT. Elex Media Komputindo.
- Halliq dan F. Susanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Apotek Berbasis Client Server Pada Apotek An Nur." *JTKSI*, Vol. 02, No. 3, pp: 108-114. 2019
- Kepmenkes RI No. 1027/ MENKES/SK/IX/2004, *Tentang Standar Pelayanan Farmasi di Apotek*. Jakarta: Depkes RI.
- Ladjamudin, Al Bahra bin. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*: Graha Ilmu.
- Ladjamudin, Al Bahra bin. 2006. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- O. Kati dan B. Rahman, "Sistem Informasi Pengolahan Data Obat Berbasis Client Server Pada Apotek Mitra Farma Kendari." *Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer AMIK Catur Sakti Kendari*," Vol. 2, No 1, pp. 20-29, 2017.
- P. D. Astuti," *Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari. Sinar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNISA*," Vol. 4, No. 1, pp. 13-18, 2013.
- Pressman, R. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.

- Pressman, R. 2014. *Software Engineering A Practitioner's Approach*. McGraw: Hill.
- S. Mauluddin. *Pengembangan Sistem Informasi Apotek Leuwi Sehat Majalengka. Jati. Jurnal Teknologi dan Informasi UNIKOM*, Vol. 02, pp. 1-12, 2015.
- Muslihudin, M., & Oktafianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi.
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriatna. 2018. *Implementasi dan User Acceptance Test (UAT) terhadap Aplikasi E-Learning Pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 3 (Study kasus Kota Banda Aceh)*. Universitas Negeri Ar-Raniry.
- Susanti. 2015. *Sistem Informasi Manajemen (SIM) Pembelian dan Penjualan Pada Apotek Mahkota. (Study Kasus Apotek mahkota Palembang)*. Jurusan Dakwah dan Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Raden Fatah.
- Sutanta, Edhy. 2011. *Sistem Informasi manajemen*. Andi. Yogyakarta.
- Yusuf, M, 2007. *Sistem Informasi*. Yogyakarta: Ardana Media.