APLIKASI PENCATATAN TRANSAKSI KELUAR MASUK DAN PERAMALAN OBAT MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA APOTEK FARMATA

TUGAS AKHIR

Program Studi
S1 Sistem Informasi

Oleh:
ANDI PRABOWO
15410100037

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021

APLIKASI PENCATATAN TRANSAKSI KELUAR MASUK DAN PERAMALAN OBAT MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA APOTEK FARMATA

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer

UNIVERSITAS Dinamika

Oleh:

Nama	: Andi Prabowo
NIM	: 15.41010.0037
Program	: S1 (Strata Satu)
Jurusan	: Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021

TUGAS AKHIR

APLIKASI PENCATATAN TRANSAKSI KELUAR MASUK DAN PERAMALAN OBAT MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA APOTEK FARMATA

Dipersiapkan dan disusun oleh

Andi Prabowo

NIM: 15410100037

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh dewan pembahas

Pada: Rabu, 17 Februari 2021

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

I. Sulistiowati, S.Si., M.M.

NIDN 0719016801

Digitally signed by Sulistiowati
DN: cn=Sulistiowati, o=Undika, ou=Undika, email=kuliz@dinamika.ac.id, c=US
Date: 2021.02.17 15:42:45 +07'00'

II. Nunuk Wahyuningtyas, M.Kom.

NIDN 0723037707

Digitally signed by Universitas Dinamika
Date: 2021.02.17 16:09:25 +07'00'

Pembahas:

I. Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M.

NIDN 0725055701

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana

Digitally signed by Universitas Dinamika
Date: 2021.02.18 12:46:28 +07'00'

Dr. Jusak

NIDN 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

UNIVERSITAS Dinamika

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya:

Nama	: Andi Prabowo
Nim	: 15.41010.0037
Program Studi	: S1 Sistem Informasi
Fakultas	: Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya	: Tugas Akhir
Judul Karya	: **APLIKASI PENCATATAN TRANSAKSI KELUAR MASUK DAN PERAMALAN OBAT MENGGUNAKAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA APOTEK FARMATA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pembangunan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royaliti Non-Eksklusif (Non-Exclusive royaliti Free Right) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelolah dalam bentuk pangkalan data (database) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan, kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Februari 2021

Yang menyatakan

Andi Prabowo

Nim: 15410100037

UNIVERSITAS Dinamika

Sedikit banyak disyukuri, semoga berkah menjadi rezeki

UNIVERSITAS
Dinamika

Hidup itu dijalani dan disyukuri, hidup itu perlu perjuangan dan usaha

Jangan pernah mengeluh akan suatu cobaan yang datang

UNIVERSITAS
Dinamika

ABSTRAK

Apotek Farmata merupakan Apotek yang menjual berbagai macam perlengkapan obat. Dengan obat tersebut, konsumen dapat menemukan obat yang mereka butuhkan. Permasalahan yang saat ini terjadi di Apotek Farmata adalah pada bagian Admin Apotek yang tidak mengetahui secara pasti berapa jumlah obat yang akan dipesan untuk bulan berikutnya, hal ini mengakibatkan beberapa permintaan obat oleh pelanggan tidak terpenuhi karena persediaan obat tidak dapat memenuhi sesuai permintaan konsumen. Berdasarkan permasalahan diatas maka solusi yang ditawarkan adalah aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk obat yang akan diintegrasikan dengan metode *Single Exponential Smoothing*. Metode *Single Exponential Smoothing* merupakan metode yang digunakan untuk meramalkan rata-rata data permintaan obat setiap bulan dan tidak dipengaruhi oleh *trend* atau musim. Dalam penelitian ini digunakan metode *Single Exponential Smoothing* karena tingkat penyajian kesalahan relatif kecil. Hal ini dilakukan agar obat tidak melewati tanggal kadaluwarsa. Aplikasi yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat pada Apotek Farmata menggunakan *Single Exponential Smoothing*. Hasil pengujian aplikasi dengan *black-box testing* adalah setiap fungsi dari aplikasi sudah berjalan dengan baik.

Kata kunci: *Forecast, Single Exponential Smoothing, black-box testing*, aplikasi.

UNIVERSITAS Dinamika

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "Aplikasi Transaksi Pencatatan Keluar Masuk dan Peramalan Obat pada Apotek Farmata menggunakan *Single Exponential Smoothing*". Adapun maksud Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) di Universitas Dinamika.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang benar-benar memberikan masukan dan dukungan kepada penulis. Untuk itu, pada kesempatan ini perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orangtua serta saudara yang selalu mendukung dan mendoakan sehingga mampu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, pengalaman serta motivasi dalam proses pembuatan laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Nunuk Wahyuningtyas, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, mengkoreksi serta memberikan banyak masukan positif dalam proses pembuatan laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik, masukan, maupun saran dalam membantu penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini.

UNIVERSITAS Dinamika

5. Teman-teman seperjuangan Tugas Akhir yang bersama-sama membantu, memberi dukungan, dan saran dari awal proses Tugas Akhir hingga pembuatan laporan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan karma baik-Nya kepada pihak-pihak yang telah memberikan banyak hal positif untuk penulis. Penulis menyadari adanya kekurangan-kekurangan di dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca sebagai perbaikan dan pemebelajaran di masa yang akan datang. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat menambah wawasan bagi pembaca.

Surabaya, Februari 2021

Penulis

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan 4
1.5 Manfaat 4
BAB II LANDASAN TEORI 5
2.1 Penelitian Terdahulu 5
2.2 Apotek 5
2.3 Obat 5
2.4 Pemesanan 7
2.5 Definisi Persediaan 7
2.6 Siklus Persediaan 8
2.7 Metode Single Exponential Smoothing (SES) 9
2.8 Website 10
2.9 Mysql 11
2.10 SDLC 11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 14
3.1 Analisis Sistem 14
3.1.1 Wawancara 15
3.1.2 Observasi (Pengamatan) 16
3.1.3 Studi Literartur 16
3.1.4 Identifikasi Masalah 16
3.1.5 Analisis Kebutuhan 16
3.2 Perancangan Sistem 19

3.2.1 Diagram Input-Proces-Output 19
3.2.2 *System Flow* 20
3.2.3 Context Diagram 23
3.2.4 Diagram Jenjang 24
3.2.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 0 24
3.2.6 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 25
3.2.7 *Conceptual Data Model* 25
3.2.8 *Physical Data Model* (PDM) 26
3.2.9 Struktur Tabel 26
3.2.10 Desain I/O Aplikasi 29
3.2.11 Desain Uji Coba 32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI 36
4.1 Implementasi 36
4.1.1 Implementasi Kebutuhan *Software* dan *Hardware* 36
4.1.2 Tampilan halaman login Apotek 36
4.1.3 Tampilan Menu 37
4.1.4 Tampilan Form Barang 37
4.1.5 Tampilan Form Pelanggan 38
4.1.6 Tampilan Obat Masuk 38
4.1.7 Tampilan Permintaan Obat 39
4.1.8 Tampilan Obat Keluar 39
4.1.9 Tampilan Peramalan 40
4.1.10 Tampilan Halaman Laporan 41
4.2 Evaluasi 41
4.2.1 Uji coba fungsi perangkat lunak 41
4.2.2 Uji coba *form* login 42
4.2.3 Uji coba input data barang 43
4.2.4 Uji coba input data pelanggan 43
4.2.5 Uji coba input data obat masuk 44
4.2.6 Uji coba input data permintaan obat 45
4.2.7 Uji coba input data obat keluar 46
4.2.8 Uji coba peramalan 47
4.2.9 Uji coba pembuatan laporan 48
BAB V 50

UNIVERSITAS Dinamika

PENUTUP 50
5.1 Kesimpulan 50
5.2 Saran 50
DAFTAR PUSTAKA 51

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 SDLC Metode Waterfall 12
Gambar 3. 1 Tahapan Metode Penelitian 14
Gambar 3. 10 Context Diagram 23
Gambar 3. 11 Diagram Jenjang 24
Gambar 4. 1 Tampilan Login 36
Gambar 4. 2 Tampilan Menu 37
Gambar 4. 3 Tampilan Form Barang 37
Gambar 4. 4 Tampilan Form Pelanggan 38
Gambar 4. 5 Tampilan Form Obat Masuk 38
Gambar 4. 6 Tampilan Form Permintaan Obat 39
Gambar 4. 7 Tampilan Form Obat Keluar 40
Gambar 4. 8 Tampilan halaman Peramalan 40
Gambar 4. 9 Tampilan Form Pembuatan Laporan 41
Gambar 4. 10 Login Berhasil 42
Gambar 4. 11 Barang Berhasil di Inputkan 43
Gambar 4. 12 Data Pelanggan Berhasil Masuk 44
Gambar 4. 13 Data Obat Masuk Berhasil 45
Gambar 4. 14 Data Permintaan Obat Berhasil Masuk 46
Gambar 4. 15 Input Data Obat Keluar Berhasil 47
Gambar 4. 16 Peramalan Berhasil 48
Gambar 4. 17 Pembuatan Laporan Berhasil 49

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. 1 Data Permintaan dan Penjualan obat Enervon Active 30'S tahun 2019 2
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu 5
Tabel 3. 1 Kebutuhan Pengguna Admin Apotek 17
Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional 17
Tabel 3. 3 Kebutuhan Non-Fungsional 18
Tabel 3. 4 Spesifikasi Perangkat Lunak 18
Tabel 3. 5 Spesifikasi Perangkat Keras 19
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Peramalan 26
Tabel 3. 7 Struktur Tabel Forecast 27
Tabel 3. 8 Struktur Tabel Barang 27
Tabel 3. 9 Struktur Tabel Penerimaan 28
Tabel 3. 10 Tabel permintaan obat 28
Tabel 3. 11 Struktur Tabel Penjualan 29
Tabel 3. 12 Uji Coba Login 33
Tabel 3. 13 Uji Coba Input Data Barang 33
Tabel 3. 14 Uji Coba Input Data Pelanggan 33
Tabel 3. 15 Uji Coba Input Data Obat Masuk 34
Tabel 3. 16 Uji Coba Input Data Permintaan Obat 34
Tabel 3. 17 Uji Coba Input Data Obat Keluar 34
Tabel 3. 18 Uji Coba Peramalan 35
Tabel 3. 19 Uji Coba Pembuatan Laporan 35
Tabel 4. 1 Implementasi Kebutuhan Software dan Hardware 36
Tabel 4. 2 Uji Coba Login 42
Tabel 4. 3 Uji Coba Input Data Barang 43
Tabel 4. 4 Uji Coba Input Data Pelanggan 43
Tabel 4. 5 Uji Coba Input Data Obat Masuk 44
Tabel 4. 6 Uji Coba Input Data Permintaan Obat 45
Tabel 4. 7 Uji Coba Input Data Obat Keluar 46
Tabel 4. 8 Uji Coba Peramalan 47
Tabel 4. 9 Uji Coba Pembuatan Laporan 48

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN 1. Diagram IPO 53
LAMPIRAN 2. *System Flow* 54
LAMPIRAN 3. DFD Level 0 dan Level 1 61
LAMPIRAN 4. Conceptual Data Model 62
LAMPIRAN 5. Physical Data Model 63
LAMPIRAN 6. Desain I/O 63
LAMPIRAN 7. Data Real 69
LAMPIRAN 8. Code Login 70

UNIVERSITAS Dinamika

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Apotek Farmata merupakan Apotek yang menjual berbagai persedian obat yang berada di Jalan Cempedak No.23, Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto, Provinsi Jawa Timur dengan Dra. Sri Nur Aini S.Apt sebagai penanggung jawab. Apotek Farmata memiliki 7 (tujuh) pegawai yang bekerja sebagai petugas Apotek, kasir, kurir, dan Admin. Obat yang ada di Apotek Farmata terdiri atas berbagai jenis obat, antara lain obat dengan resep, obat wajib Apotek, obat generik, dan obat tanpa resep.

Proses bisnis yang berkaitan dengan persediaan obat yang berada di Apotek Farmata yaitu proses permintaan obat oleh pelanggan. Setelah itu pegawai Apotek akan mengecek ketersediaan obat. Jika persediaan obat memenuhi, maka pegawai Apotek akan membuat nota sesuai dengan permintaan obat tersebut. Apabila obat tidak tersedia, maka pegawai Apotek akan mencatat obat apa yg tidak tersedia dan akan memberikan laporan catatan kepada bagian Admin Apotek. Admin Apotek akan melakukan pengecekan stock obat lagi untuk melihat stock obat masih tersedia atau hampir habis. Namun Jika persediaan obat sudah hampir habis, maka petugas Apotek akan membuat surat atau daftar pemesanan obat yang akan diberikan kepada bagian Admin Apotek. Setelah itu penerimaan obat juga dilakukan oleh Admin

UNIVERSITAS Dinamika

Apotek dan pencatatan penjualan obat dilakukan jika ada permintaan obat dari pelanggan. Semua pencatatan masih dilakukan secara manual dengan ditulis kedalam buku.

Permasalahan yang saat ini terjadi di Apotek Farmata berada pada bagian Admin Apotek, bagian Admin yang tidak mengetahui secara pasti berapa jumlah obat yang akan dipesan untuk bulan bulan berikutnya. Hal ini mengakibatkan beberapa permintaan obat oleh pelanggan tidak dapat dipenuhi karena tidak adanya persediaan obat yang tersedia atau persediaan obat masih tersisa banyak karena sedikitnya permintaan obat oleh pelanggan. Sebagai pendukung maka dibuatkan Tabel permintaan dan penjualan obat enervon active 30's pada periode tahun 2019, Tabel dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 1. 1 Data Permintaan dan Penjualan obat Enervon Active 30'S tahun 2019

Periode	Nama Obat	Permintaan	Penjualan
Januari 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	32	39
Februari 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	22	22
Maret 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	25	21
April 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	27	25
Mei 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	40	15
Juni 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	38	14
Juli 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	41	16
Agustus 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	39	38
September 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	22	15
Oktober 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	50	30
Novermber 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	29	12
Desember 2017	ENERVON ACTIVE 30'S	28	20
Januari 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	27	12
Februari 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	31	15
Maret 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	25	11
April 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	22	20
Mei 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	43	18
Juni 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	18	11
Juli 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	27	11
Agustus 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	31	17
September 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	28	14
Oktober 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	20	12
Novermber 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	24	16
Desember 2018	ENERVON ACTIVE 30'S	30	14
Januari 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	29	29
Februari 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	44	33
Maret 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	32	29

UNIVERSITAS Dharma

Periode	Nama Obat	Permintaan	Penjualan
April 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	25	25
Mei 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	40	25
Juni 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	35	25
Juli 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	26	26
Agustus 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	37	29
September 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	33	30
Oktober 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	25	23
Novermber 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	32	28
Desember 2019	ENERVON ACTIVE 30'S	28	23

Berdasarkan permasalahan diatas, solusi yang ditawarkan yaitu Aplikasi Pencatatan transaksi keluar masuk obat yang akan diintegrasikan dengan metode *Single Exponential Smoothing.* Metode *Single Exponential Smoothing* merupakan metode yang digunakan untuk meramalkan data rata-rata permintaan obat disetiap bulannya dan tidak dipengaruhi oleh *trend* maupun musim. Penulis menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* karena tingkat presentasi error yang terbilang kecil.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana membuat Aplikasi Pencatatan Transaksi Keluar Masuk Dan Peramalan Obat Menggunakan *Single Exponential Smoothing* Pada Apotek Farmata.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini meliputi data pemesanan obat, data penerimaan obat, data permintaan obat, dan data penjualan obat.
2. Peramalan ini menggunakan data permintaan obat periode sebelumnya selama lima tahun.
3. Sistem tidak membahas transaksi yang berkaitan dengan uang.

UNIVERSITAS Dinamika

4. Periode yang digunakan dalam penelitian ini adalah periode bulanan dan tahunan.
5. Laporan yang dihasilkan adalah laporan permintaan obat, laporan transaksi pemesanan obat, dan laporan penerimaan obat.

1.4 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan pada penelitian ini adalah merancang aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat pada Apotek Farmata menggunakan *Single Exponential Smoothing*. Hasil pengujian aplikasi dengan *black-box testing* adalah setiap fungsi dari aplikasi sudah berjalan dengan baik.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari Aplikasi Peramalan Permintaan Obat Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* pada Apotek Farmata:

1. Memberikan informasi tentang banyaknya jumlah obat yang akan dipesan pada Apotek Farmata.
2. Mengurangi resiko obat yang menumpuk di gudang akibat dari pemesanan obat yang tidak akurat.
3. Mempermudah pembuatan laporan persediaan obat.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian
Dewangga Putra Kartika Prasetyo, 2017	*Aplikasi Peramalan Produk kosmetik pada UD Panca Usaha menggunakan metode Single Exponential Smoothing.*	Menghasilkan aplikasi permintaan persediaan produk kosmetik dengan metode *Single Exponential Smoothing* yang dapat menghasilkan persediaan yang harus tersedia untuk tiga periode mendatang di UD Panca Usaha.
Muhamad Royyan Asrillah, 2012	*Sistem Informasi Pembelian dan Perencanaan Persediaan Barang pada PT. Jaya Tama*	Untuk mengetahui berapa jumlah pemesanan optimal untuk penjualan periode berikutnya.

2.2 Apotek

Apotek merupakan suatu tempat tertentu dan juga tempat dilakukannya kegiatan kefarmasian yang didalamnya terdapat pengadaan obat, penyimpanan obat, peracikan dan penyaluran. Apotek juga merupakan tempat penjualan obat-obatan dan yang bertanggung jawaab dalam pengelolaannya adalah sorang Apoteker yang merupakan seorang professional di bidang farmasi.

2.3 Obat

Menurut Undang-Undang Kesehatan No. 23 Tahun 1992, obat adalah bahan atau panduan bahan-bahan yang siap digunakan untuk mempengaruhi atau

UNIVERSITAS Dinamika

menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi. Sesuai Permenkes No. 917/MENKES/PER/X/1993 tentang Wajib Daftar Obat Jadi, yang dimaksud dengan golongan obat adalah penggolongan yang dimaksudkan untuk peningkatan keamanan dan ketetapan penggunaan serta pengamanan distribusi yang terdiri dari obat bebas, obat bebas terbatas, obat wajib Apotek (obat keras yang dapat diperoleh tanpa resep dokter diApotek, diserahkan oleh Apoteker), obat keras, psikotropika dan narkotika. Untuk obat yang dapat diperoleh tanpa resep dokter maka pada kemasan dan etiketnya tertera tanda khusus.

Klasifikasi atau penggolongan obat berdasarkan jenis seperti obat OTC (over the counter), obat generik, obat generik berlogo, obat nama dagang, obat paten, obat mitu (obat me-too), obat tradisional, obat jadi, obat baru, obat esensial, dan obat wajib Apotek.

Penggolongan obat berdasarkan mekanisme kerja yaitu obat yang bekerja untuk merangsang (stimulasi) dan menekan (depresi) fungsi spesifik dari sel tubuh, membunuh atau menghambat aktivitas sel-sel asing dan bakteri, menimbulkan aksi spesifik maupun non spesifik, dan mensubstitusi zat-zat tertentu yang diperlukan oleh tubuh.

Penggolongan obat berdasarkan efek, terdiri atas efek sistemik dan efek lokal. Sedangkan penggolongan obat berdasarkan dari asal obat yaitu obat alamiah dan sistetis.

UNIVERSITAS Dinamika

Perbedaan obat dengan racun terletak pada dosis. Efek dari obat dapat juga menyebabkan efek toksik. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya keracunan pada seseorang yaitu: jenis Racunnya, dosis Racun, cara masuk kedalam tubuh, stabilitas racun dalam tubuh, resapan racun dalam tubuh, dan kondisi tubuh. Dosis obat merupakan takaran jumlah obat yang dapat menghasilkan efek terapi pada fungsi tubuh yang terkena gangguan.

Dosis terbagi menjadi dosis awal, dosis pencegahan, dosis terapi, dan dosis letal. Dosis letal inilah yang dapat menyebabkan kematian.

2.4 Pemesanan

Pemesanan adalah suatu aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli. Untuk mewujudkan kepuasan konsumen maka perusahaan harus mempunyai sebuah sistem pemesanan yang baik. Tujuan pemesanan yaitu:

1. Memaksimumkan pelayanan bagi konsumen
2. Meminimumkan investasi pada persediaan
3. Perencanaan kapasitas
4. Pengesahan produksi dan pengendalian produksi
5. Persediaan dan kapasitas
6. Penyimpanan dan pergerakan material

2.5 Definisi Persediaan

Menurut Warren (2014), persediaan (Inventory) adalah barang dagang yang dapat disimpan untuk kemudian dijual dalam operasi bisnis perusahaan dan dapat digunakan dalam proses produksi atau dapat digunakan untuk tujuan tertentu.

UNIVERSITAS Dinamika

Rudiato (2012). Persediaan adalah sejumlah barang jadi, bahan baku, dan barang dalam proses yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk dijual atau diproses lebih lanjut.

2.6 Siklus Persediaan

Siklus persediaan dan pergudangan merupakan siklus yang unik karena hubungannya yang erat dengan siklus transaksi lainnya. Siklus persediaan dan pergudangan di akhiri dengan penjualan barang dalam siklus penjualan dan penagihan.

Siklus persediaan dan pergudangan adalah unik karena erat hubungannbya dengan siklus transaksi lainnya. Bahan baku dan buruh langsung masuk ke siklus persediaan dan pergudangan, masing-masing dari siklus perolehan dan pembayaran. Siklus persediaan dan pergudangan diakhiri dengan penjualan barang dalam siklus penjualan dan penerimaan kas.

Persediaan umumnya adalah bagian utama dalam neraca, dan seringkali merupakan perkiraan terbesar yang masuk ke modal kerja. Persediaan dapat tersebar di beberapa lokasi yang menyulitkan pengendalian pisik dan perhitungannya. Perusahaan harus menempatkan persediaannya sedemikian rupa sehingga mudah diakses untuk efisiensi produksi dan penjualan produk, tetapi penyebaran ini sering menimbulkan kesulitan pelaksanaan audit. Keseragaman persediaan menciptakan kesulitan auditor. Seperti perhiasan, kimia, dan suku cadang elektronik sering menyulitkan observasi dan penilaian. Penilaian persediaan juga dipersulit oleh faktor ketinggalan jaman dan perlunya mengalokasikan biaya manufaktur ke persediaan.

UNIVERSITAS Dinamika

2.7 Metode Single Exponential Smoothing (SES)

Metode Single Exponential Smoothing adalah metode yang menunjukan pembobotan menurun secara eksponensial terhadap nilai observasi yang lebih tua. Yaitu nilai yang lebih baru diberikan bobot yang relatif lebih besar dibanding nilai observasi yang lebih lama. Metode ini memberikan sebuah pembobotan eksponensial rata-rata bergerak dari semua nilai observasi sebelumnya. Pada metode ini tidak dipengaruhi oleh trend maupun musim. Rumusya adalah sebagai berikut:

$\hat{Y}t+1 = \alpha Yt + (1-\alpha)\ \hat{Y}t$ . . . . . (1)

Keterangan:

$\hat{Y}t+1$ = nilai peramalan untuk periode berikutnya

Yt =permintaan untuk periode t

$\hat{Y}t$ = nilai peramalan untuk periode t

α = faktor bobot penghalusan ($0 < \alpha < 1$)

Pada rumus (1), untuk meramalkan nilai periode berikutnya, diperlukan data permintaan dari

periode sebelumnya dan peramalan periode sebelumnya keterangan:

At = nilai pemulusan eksponensial.

A’t = nilai pemulusan eksponensial ganda.

□ = konstanta pemulusan.

at = perbedaan antara nilai-nilai pemulusan eksponensial.

bt = faktor penyesuai tambahan = pengukuran slope suatu kurva.

Yt = nilai aktual pada periode t.

P = jumlah periode ke depan yang akan diramalkan.

UNIVERSITAS Dinamika

2.8 Website

Web server merupakan perangkat lunak yang mengelola (mengatur) permintaan user dari browser dan hasilnya dikembalikan kembali ke browser, sedangkan database server merupakan perangkat lunak database yang dapat menyimpan data yang besar di internet (Supriadi, 2010). Definisi lain tentang Website diantaranya Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Jadi dapat dikatakan bahwa, pengertian website adalah kumpulan halaman-halaman. yang digunakan untuk menampilkani informasi teks, Gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman website dengan halaman website lainnya disebut dengan hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext (Hidayat, 2010). Pengertian website adalah ”kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikan alamatnya”. Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi World Wide Web (WWW) fasilitas hypertext guna menampilkan data berupa teks, Gambar, animasi, suara dan multimedia lainnya data tersebut dapat saling pada web server untuk dapat di akses melalui jaringan internet. Agar data pada web dapat di baca kita harus menggunakan web server terlebih dahulu seperti Mozila Firefox, Internet Explorer, Opera Mini atau yang lainnya (Arief, 2011).

UNIVERSITAS Dinamika

2.9 Mysql

Menurut Alan Nur Aditya (2010), MySQL (My Structure Query Languange) adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public Licensi). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya yaitu SQL (Structure Query Languange). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

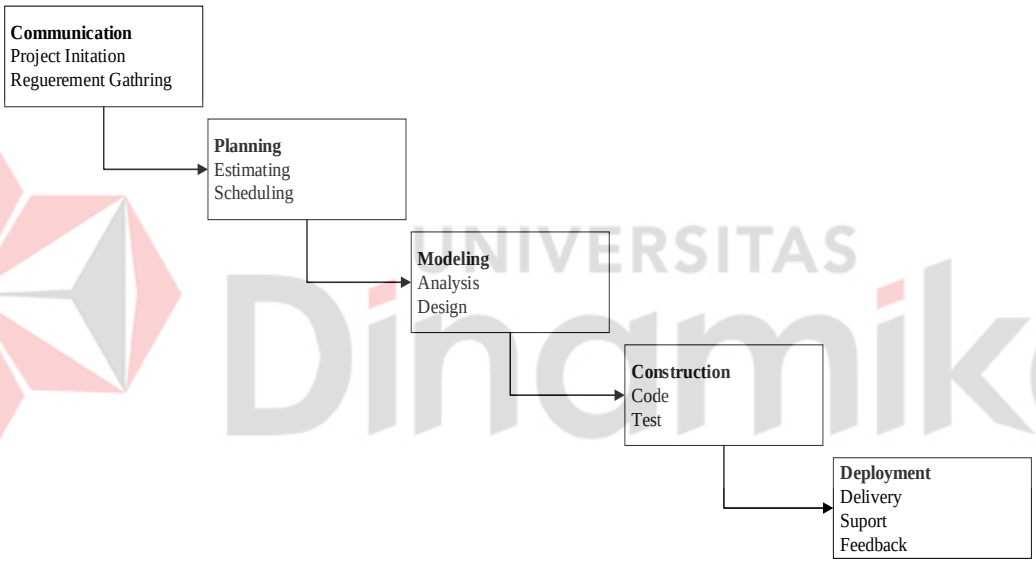
Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih user-friendly dibandingakan dengan menggunakan dBASE atau Clipper yang masih menggunakan perintah-perintah pemograman. Pemakaian database MySQL yang dimaksud adalah pemgembang aplikasi database yang ingin menggunakan MySQL mempunyai kelebihan dapat diakses oleh banyak bahasa pemograman. MySQL merupakan software database server yang ideal untuk data segala ukuran dengan kemampuan mempunyai kecepatan yang sangat tinggi dalam pemrosesan data, multi-threaded, multi-user dan query. Ukuran database MySQL lebih kecil dari database file yang lain.

Beberapa pertimbangan programmer memilih My SQL dalam mengolah database yaitu kecepatan, mudah digunakan, open source, kapabilitas, biaya murah, keamanan, lintas platform.

2.10 SDLC

Menurut Pressman (2015) System Development Life Cycle (SDLC) ini biasanya disebut juga dengan model waterfall. Menurut Pressman (2015), nama lain

dari Model Waterfall adalah Model Air Terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (classic life cyle), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), pemodelan (modeling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.



Gambar 2. 1 SDLC Metode *Waterfall*

SDLC metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang terdiri dari:

a. Communication

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen atau pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

b. Planning

Setelah proses communication ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. Modelling

Pada proses modeling ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, *representasi interface*, dan *detail* (algoritma) prosedural.

d. Construction

Construction merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

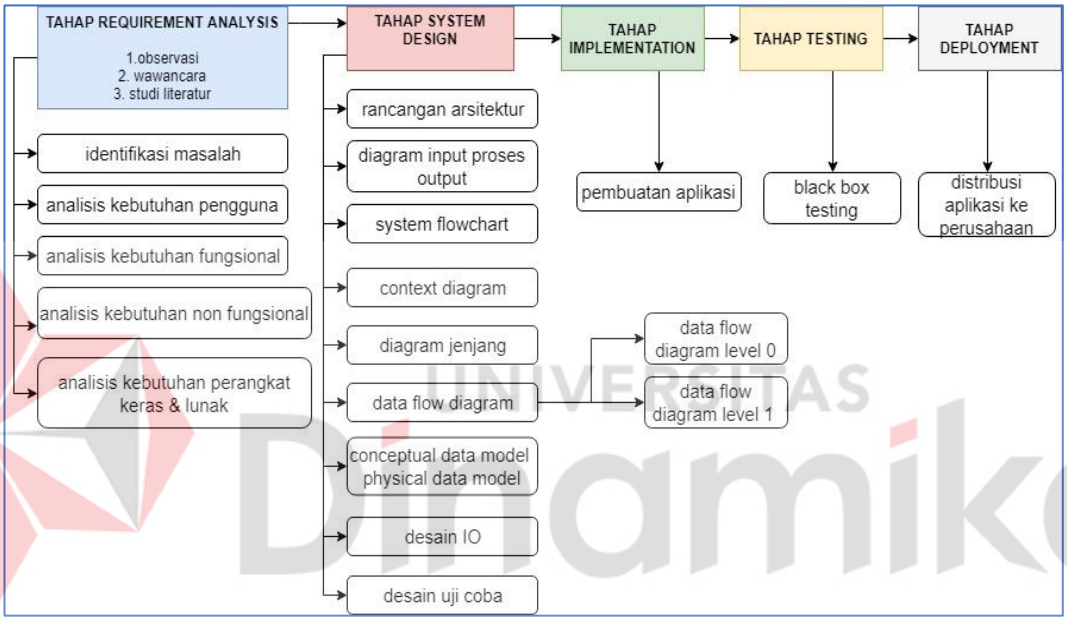
e. Deployment

Tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan user. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan *System Development Life Cycle* (SDLC) metode *waterfall* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis *Web*, terdapat beberapa tahapan yang terdiri dari perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan evaluasi.



Gambar 3. 1 Tahapan Metode Penelitian

Tahapan metode penelitian ini dilakukan untuk dapat mengerjakan tugas akhir sesuai dengan proses yang diperlukan agar dalam pengerjaan dapat dilakukan dengan terstruktur dan sistematis. Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.1 Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem dapat dilakukan dengan melakukan identifikasi masalah yang terjadi terhadap sistem saat ini. Dalam mengidentifikasi masalah

yang terjadi dapat dilakukan beberapa langkah antara lain wawancara, studi lapangan, dan studi literatur. Hasil dari identifikasi masalah akan dilanjutkan dengan menganalisis penyebab dari timbulnya permasalahan tersebut, menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk aplikasi yang akan dibuat sehingga dapat membantu dalam penyelesaian permasalahan tersebut.

Dalam pembuatan aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, terlebih dahulu menganalisis sistem yang akan dibuat dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi saat ini, menganalisis permasalahan yang terjadi saat ini, menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan aplikasi yang akan dibuat agar dapat menyelesaikan permasalahan yg ada. Oleh karena itu, pada bagian analisis sistem dibagi menjadi 2 bagian yaitu identifikasi masalah dan analisis kebutuhan.

Untuk memperoleh hasil analisis sistem yang benar dan tepat, analisis sistem dapat dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data pendukung. Berikut ini akan dijelaskan beberapa tahapan yang dapat dilakukan untuk mengumpulkan data-data tersebut.

3.1.1 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada bagian Admin Apotek Farmata. Dalam wawancara tersebut membahas permasalahan saat ini pada Apotek terkait proses peramalan obat pada bulan atau periode berikutnya. Sehingga, aplikasi yang akan dibuat dapat memberikan solusi terhadap masalah yang terjadi saat ini.

UNIVERSITAS Dinamika

3.1.2 Observasi (Pengamatan)

Pengamatan dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung proses bisnis pada Apotek Farmata. Tujuan melakukan pengamatan untuk mendapatkan informasi tambahan yang belum didapatkan dari wawancara

3.1.3 Studi Literartur

Studi literatur dilakukan untuk mencari teori-teori yang dapat dijadikan referensi dalam melakukan pemecalahan masalah terkait permasalahan yang ada pada Apotek Farmata tersebut.

3.1.4 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan mengamati bagaimana proses penentuan pemesanan obat yang hanya berdasarkan perkiraan tanpa metode, dengan penentuan pemesanan obat yang hanya berdasarkan perkiraan mengakibatkan jumlah persediaan obat yang menumpuk. Oleh karena itu pemesanan persediaan obat menjadi tidak sesuai dengan kebutuhan obat, dikarenakan proses penentuan yang hanya berdasarkan perkiraan saja. Maka dari itu solusi yang ditawarkan yaitu Aplikasi Pencatatan Transaksi Keluar Masuk Dan Peramalan Obat Menggunakan *Single Exponential Smoothing* Pada Apotek Farmata.

3.1.5 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan penjelasan tentang kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh sistem. Sehingga dari analisis kebutuhan tersebut digunakan untuk memperbaiki permasalahan yang terdapat pada kondisi saat ini. Analisis kebutuhan dibagi menjadi tiga bagian, antara lain:

UNIVERSITAS Dinamika

A. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis Kebutuhan Pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data dan informasi yang digunakan atau dibutuhkan oleh pengguna dari aplikasi (perangkat lunak). Pengguna aplikasi(perangkat lunak) tersebut yaitu Admin Apotek. Kebutuhan pengguna Admin Apotek dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kebutuhan Pengguna Admin Apotek

Tugas dan Tanggung jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Maintenance Data Master	Data Obat	Laporan Data Obat
Pencatatan Pengeluaran Obat	Daftar Obat, Info Persediaan Obat, Pengeluaran Obat	Laporan Daftar Pengeluaran Obat
Peramalan Permintaan Obat	Daftar Obat, Daftar pengeluaran Obat	Laporan Hasil Peramalan
Pencatatan penerimaan obat	Jumlah Obat yang akan dipesan	Daftar Penerimaan obat, Info persediaan obat
Pembuatan Laporan	Daftar Pengeluaran obat, daftar penerimaan obat, Info persediaan obat	Laporan Penerimaan Obat, Laporan Pengeluaran Obat, Laporan Info Persediaan Obat, Laporan Obat Yang Sering Terjual, Obat, Laporan Obat Generik dan Paten.

B. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, identifikasi permasalahan, identifikasi pengguna, dan identifikasi data maka dapat dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.2:

Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional

No.	Fungsi	Kegunaan
1.	Fungsi Pengelolaan Data Master	Digunakan untuk mengelola data obat yang ada pada Apotek Farmata
2.	Fungsi Pencatatan Penjualan Obat	Digunakan untuk mengetahui berapakah obat yang terjual di Apotek Farmata
3.	Fungsi Pencatatan Penerimaan Obat	Digunakan untuk mengetahui masuknya data obat pada Apotek Farmata
4.	Fungsi Permintaan Obat	Digunakan untuk mengetahui jumlah permintaan obat tiap bulan
5.	Fungsi Pengelolaan penerimaan Obat	Digunakan untuk mengetahui berapakah obat yang diterima ketika *restock* obat

UNIVERSITAS Dinamika

No.	Fungsi	Kegunaan
6.	Fungsi Pengelolaan Keluar Masuk Obat	Digunakan untuk mengetahui laporan apa saja yang akan ditampilkan

C. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional bertujuan untuk mengetahui kebutuhan fungsional, yang harus tersedia dalam perangkat lunak yang akan dibangun meliputi:

Tabel 3. 3 Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Spesifikasi	Kemampuan
1.	Keamanan	Adanya pengaturan hak akses untuk tiap bagian, berikut batasan akses rincian Administrator melitputi, batasan akses halaman untuk Administrator, halaman pengelolaan data master
2.	Respons Time	Untuk menjalankan masing-masing funsgi, waktu yang dibutuhkan sistem tidak melebihi 5 detik. Masing-masing fungsi yang dijalankan meliputi: fungsi pengelolaan data master, pencatatan transaksi keluar masuk obat, dan membuat data produk
3.	Usability	Mempermudah pengguna dalam mengakses dan menggunakan perangkat lunak, misalnya dalam hal tampilan halaman, tampilan menu. Akses transact-SQL untuk Administrator memiliki hak akses untuk membuat data baru, menghapus data lama, dan menghapus data master

D. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah tahapan penelitian terhadap sistem yang akan digunakan dengan tujuan untuk mengetahui segala permasalahan yang terjadi serta memudahkan dalam menjalankan aplikasi yang akan digunakan. Analisis kebutuhan sistem yang diperlukan, yaitu:

1. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (Software) yang dibutuhkan untuk menjalankan Aplikasi Peramalan Obat pada Apotek Farmata sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Spesifikasi Perangkat Lunak

No.	Spesifikasi	Deskripsi
1.	Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
2.	Web Server	Apache Server 2.4.18

Universitas Dinamika

No.	Spesifikasi	Deskripsi
3.	Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer
4.	Database	MySQL 5.0.12 dan phpMyAdmin 4.5.1

2. Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras (Hardware) minimal yang dibutuhkan untuk Aplikasi Peramalan Obat pada Apotek Farmata sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Spesifikasi	Deskripsi
1.	Processor	Intel Core i3-2100 dual core processor
2.	Harddisk	500-GB Disk Drive
3.	RAM	2-GB DDR 3
4.	VGA	Intel HD Graphics 3000
5.	Monitor	14-inch LED Monitor
6.	Mouse	Standard
7.	Keyboard	Standard

3.2 Perancangan Sistem

Pada tahapan ini akan menghasilkan rancangan sistem yang digambarkan menggunakan Diagram *Input-Process-Output*, *Context* Diagram, *System Flow*, Diagram Jenjang, Data *Flow* Diagram (DFD), *Conceptual* Data Model (CDM), *Physical* Data Model (PDM), Struktur Tabel, Desain Antar Muka Aplikasi, dan Rencana Uji Coba Aplikasi.

Berikut ini adalah gambaran pengembangan yang dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, yaitu:

3.2.1 Diagram Input-Proces-Output

Input Process Output Diagram adalah suatu bagan yang menjelaskan secara umum gambaran aplikasi tentang *input* yaitu data-data yang dibutuhkan, *proses* yaitu bagaimana data tersebut yang dilakukan, serta *output* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dari aplikasi dan pengguna. Diagram IPO dapat dilihat pada Gambar L1.1

UNIVERSITAS Dinamika

3.2.2 *System Flow*

System Flow dari proses pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat pada Apotek Farmata terdiri dari:

A. *System Flow Maintainance* Data Master Barang

Pada Gambar *System Flow* Fungsi Data Master dapat dijelaskan sebagai proses dari alur pengelolaan data master pada aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, dimulai dari Admin login kedalam server *database* program lalu membuat Tabel-Tabel pada database Apotek sesuai dengan kebutuhan kemudian disimpan kedalam *database* lalu memasukan semua data yang dibutuhkan ke tiap Tabel yang kemudian disimpan ke *database*. Setelah semua data telah disimpan di *database* Apotek maka selesailah proses pada Gambar L2.1.

B. *System Flow Maintenance* Data Master Pelanggan

Pada Gambar *System Flow* Fungsi Data Master Pelanggan dapat dijelaskan sebagai proses dari alur pengelolaan data master pelanggan pada aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, dimulai dari Admin login kedalam server *database* program lalu membuat Tabel-Tabel pada *database* Apotek sesuai dengan kebutuhan kemudian disimpan kedalam *database* lalu memasukan semua data yang dibutuhkan ke tiap Tabel yang kemudian disimpan ke *database*. Setelah semua data telah disimpan di *database* Apotek maka selesailah proses pada Gambar L2.2.

C. *System Flow* Pencatatan Penjualan obat

Pada Gambar *System Flow* Fungsi Pencatatan Penjualan obat dapat dijelaskan sebagai proses dari alur Pencatatan Penjualan obat pada aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, dimulai dari Admin memilih menu

UNIVERSITAS Dinamika

form obat keluar pada laman obat keluar lalu mengisi data-data Tabel penjualan1 pada *database* Apotek sesuai dengan kebutuhan kemudian disimpan kedalam *database*. Setelah semua data telah disimpan di *database* Apotek maka selesailah proses pada Gambar L2.3.

D. *System Flow* Permintaan obat

Pada Gambar *System Flow* Fungsi Pencatatan Permintaan obat dapat dijelaskan sebagai proses dari alur Pencatatan Permintaan obat pada aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, dimulai dari Admin memilih menu form permintaan obat pada laman permintaan obat lalu mengisi data-data Tabel permintaan pada *database* Apotek sesuai dengan kebutuhan kemudian disimpan kedalam *database*. Setelah semua data telah disimpan di *database* Apotek maka selesailah proses pada Gambar L2.4.

E. *System Flow* Peramalan Permintaan obat dengan metode *Single Exponential Smoothing*

Pada Gambar *System Flow* Fungsi Peramalan Permintaan obat dengan metode *Single Exponential Smoothing* dapat dijelaskan sebagai proses dari alur Peramalan Permintaan obat pada aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, dimulai dari Admin memilih menu form obat keluar pada laman peramalan lalu memilih data-data dari Tabel barang dan juga perhitungannya dari Tabel htg peramalan dan forecast pada *database* Apotek sesuai dengan kebutuhan kemudian disimpan kedalam *database*. Setelah semua data telah disimpan di *database* Apotek maka selesailah proses pada Gambar L2.5.

UNIVERSITAS Dinamika

F. *System Flow* Pencatatan Penerimaan Obat

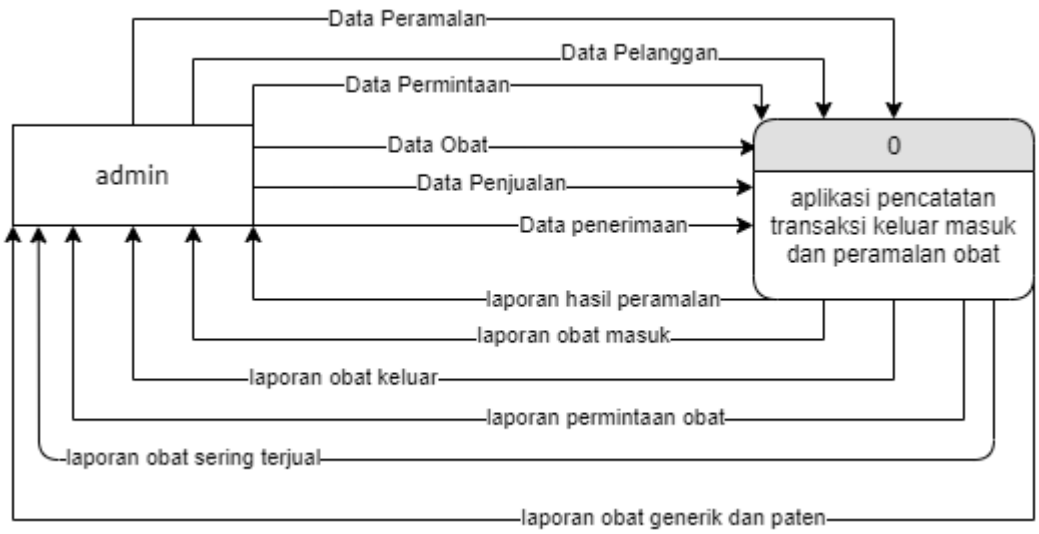
Pada Gambar *System Flow* Fungsi Pencatatan Penerimaan Obat dapat dijelaskan sebagai proses dari alur Pencatatan Penerimaan Obat pada aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, dimulai dari Admin memilih menu form obat masuk pada laman obat masuk lalu mengisi data-data Tabel penerimaan pada *database* Apotek sesuai dengan kebutuhan kemudian disimpan kedalam *database*. Setelah semua data telah disimpan di *database* Apotek maka selesailah proses pada Gambar L2.6.

G. *System Flow* Pengelolaan Laporan Obat

Pada Gambar *System Flow* Fungsi Pengelolaan Laporan Obat dapat dijelaskan sebagai proses dari alur Pengelolaan Laporan Obat pada aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, dimulai dari Admin memilih menu form laporan masuk pada laman laporan lalu memilih laporan pada laman laporan yang diambil pada database Apotek sesuai dengan kebutuhan kemudian ditampilkan ke *website*. Setelah semua data telah ditampilkan di *website* Apotek maka selesailah proses pada Gambar L2.7.

UNIVERSITAS Dinamika

3.2.3 Context Diagram



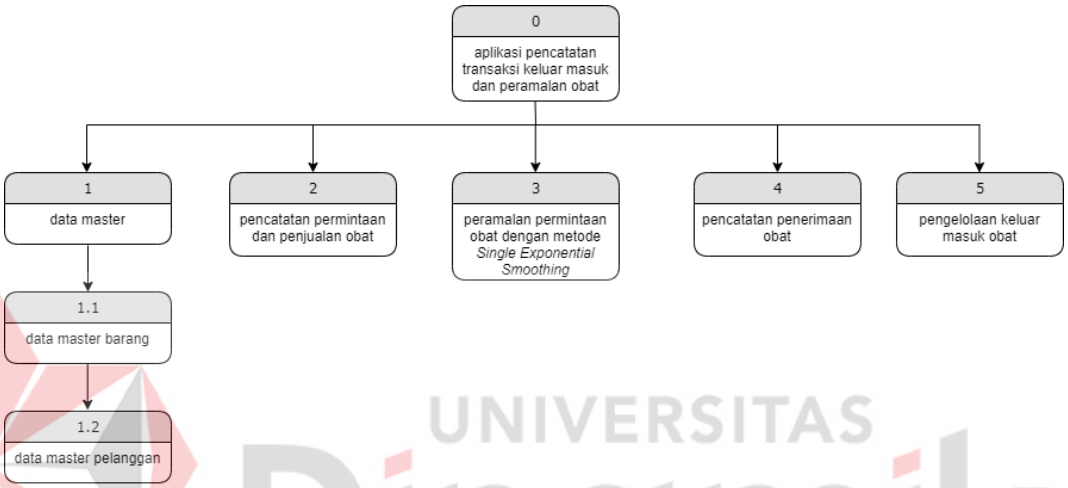
Gambar 3. 2 Context Diagram

Context diagram merupakan tingkatan paling tinggi dalam Data *Flow* Diagram (DFD) yang menunjukkan Gambaran dari sistem yang akan dibuat secara keseluruhan. Oleh karena itu, pada *context* diagram hanya terdapat satu proses utama yang dapat mewakili seluruh proses pada sistem. Dimana proses utama tersebut, saling terhubung dengan *external entity* dan aliran data.

External entity dan aliran data dapat ditentukan dari hasil tahapan analisis sistem. *External entity* merupakan entitas yang berada di bagian luar dari sistem berupa orang, suatu organisasi, dan sistem lain yang berada di luar sistem. *External entity* dapat memberikan aliran data ke proses utama ataupun menerima aliran data yang dihasilkan oleh proses. Sedangkan, aliran data pada *context* diagram merupakan data yang mengalir antara proses utama dan *external entity*. Gambaran dari *context* diagram aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat, dapat dilihat pada Gambar 3.10.

3.2.4 Diagram Jenjang

Diagram jenjang merupakan penjabaran dari seluruh proses yang terdapat pada sistem. Dari diagram jenjang, dapat digunakan sebagai pedoman untuk menggambarkan Data *Flow* Diagram (DFD) pada level-level selanjutnya. Berikut ini adalah diagram jenjang aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat.



Gambar 3. 3 Diagram Jenjang

Gambar diatas merupakan Gambar diagram berjenjang aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat yang menjelaskan pemrosesan sistem.

3.2.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Merupakan penjabaran lebih rinci dari *Context Diagram* yang ada pada Gambar 3.10. *Context Diagram* merupakan tingkatan tertinggi di dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan oleh *Context Diagram* berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpangan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal, serta aliran

data-aliran data menuju dan dari sistem diketahui menganalisis dari wawancara dengan user dan sebagai hasil analisis dokumen. *Context Diagram* dimulai dengan pengambaran terminator, aliran data, aliran kontrol penyimpanan dan terakhir yaitu proses tunggal yang menunjukkan keseluruhan sistem. Bagian termudah yaitu menetapkan proses (yang hanya terdiri dari satu lingkaran) dan diberi nama yang mewakili sistem. Nama di dalam hal ini dapat menjelaskan proses atau pekerjaan atau di dalam kasus ekstrem berupa nama perusahaan yang dalam hal ini mewakili proses yang dilakukan keseluruhan organisasi. Setelah membuat diagram jenjang, maka proses yang ada pada *Context Diagram* di-*decompose* menjadi *Data Flow Diagram* (DFD) *Level* 0 yang memiliki 5 proses. Proses tersebut antara lain pengelolaan data master, pencatatan penjualan dan permintaan obat, peramalan permintaan obat dengan metode SES, pencatatan penerimaan obat, pengelolaan keluar masuk obat. DFD Level 0 dapat dilihat pada Gambar L3.1 .

3.2.6 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Pada DFD Level 1 ini merupakan rincian dari pengelolaan data master yang lebih rinci dari DFD level 0. Pada DFD level 1 maintainance data master dibagi menjadi 2 proses yaitu mengelola data barang, data master pelanggan. Semua proses tersebut memiliki fungsi untuk menyimpan kedalam database. DFD level 1 maintainance data master dapat dilihat pada Gambar L3.2.

3.2.7 *Conceptual Data Model*

Conceptual Data Model (CDM) merupakan suatu konsep struktur basis data yang dirancang untuk konsep dasar pembuatan *database* aplikasi. CDM dapat dilihat pada Gambar L4.1.

UNIVERSITAS Dinamika

3.2.8 *Physical Data Model* (PDM)

Hasil dari perancangan *database* secara konseptual dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM), digunakan untuk melakukan perancangan *database* secara fisik menggunakan *Physical Data Model* (PDM). PDM merupakan model relasional yang memakai beberapa Tabel untuk mengGambarkan beberapa data yang saling terelasi. Setiap Tabel memiliki nama kolom yang unik serta merupakan bentuk secara fisik dalam perancangan *database* sehingga langsung diimplementasikan sebagai *database* yang digunakan oleh sistem. Gambaran dari *Physical Data Model* (PDM) tersebut, dapat dilihat pada Gambar L5.1.

3.2.9 Struktur Tabel

Struktur tabel adalah merupakan tempat penyimpanan data. Pembuatan tabel dilakukan dengan melakukan penentuan struktur tabel. Struktur tabel yang ada pada aplikasi transaksi pencatatan keluar masuk dan peramalan obat pada apotek farmata terdiri dari:

A. Tabel htg_peramalan

Primary key: idhtg

Foreign key: -

Fungsi: Menghitung peramalan obat untuk periode berikutnya (bulan atau tahun)

Tabel 3. 6 Struktur Tabel htg_peramalan

Nama Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
Idhtg	Int	11	ID perhitungan peramalan
kode_barang	varchar	10	Kode barang (obat)
Tglhtg	varchar	10	Tanggal hitung peramalan
Alpha	varchar	10	Faktor bobot penghalusan
Ft	varchar	10	Peramalan permintaan
Error	float	-	-
abs_error	varchar	10	Absolute error
Ape	varchar	10	-
Rsfe	varchar	10	Jumlah kumulatif dari selisih antara hasil penjualan aktual

Nama Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
			dengn hasil peramalan pada setiap periode
t_sinyal	varchar	10	Suatu ukuran bagaimana baiknya suatu peramalan memperkirakan nilai-nilai actual
Mape	varchar	10	Variabel peramalan merupakan faktor penting dalam mengevaluasi akurasi peramalan

B. Tabel *forecast*

Primary key: id

Foreign key: -

Fungsi: Memprediksi jumlah barang pada periode selanjutnya.

Tabel 3. 7 Struktur Tabel *Forecast*

Nama Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
Id	int	11	Id dari peramalan
kode_barang	varchar	20	Kode barang (obat)
periode	date	-	Waktu yang akan diramalkan
alpha	varchar	20	Faktor bobot penghalusan
Ft	varchar	20	Peramalan permintaan
error	varchar	20	-
abs_error	varchar	20	Absolute error
ape	varchar	20	-
rsfe	varchar	20	Jumlah kumulatif dari selisih antara hasil penjualan aktual dengn hasil peramalan pada setiap periode
mad	varchar	20	
t_sinyal	varchar	20	Suatu ukuran bagaimana baiknya suatu peramalan memperkirakan nilai-nilai actual
mape	varchar	20	Variabel peramalan merupakan faktor penting dalam mengevaluasi akurasi peramalan

C. Tabel barang

Primary key: id_barang

Foreign key: -

Fungsi: Menyimpan data barang(obat) pada *database*.

Tabel 3. 8 Struktur Tabel Barang

UNIVERSITAS Dinamika

Nama Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
id_barang	int	11	Id barang (obat)
kode_barang	varchar	20	Kode barang untuk masing-masing obat
nama_barang	varchar	100	Nama obat
harga_beli	int	11	Harga beli obat
harga_jual	int	11	Harga jual obat
stok_barang	int	11	Stok obat yang ada

D. Tabel penerimaan

Primary key: id_penerimaan

Foreign key: -

Fungsi: Menghitung peramalan obat untuk periode berikutnya (bulan atau tahun)

Tabel 3. 9 Struktur Tabel Penerimaan

Nama Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
id_penerimaan	int	11	Id barang (obat)
Periode_penerimaan	date	-	Waktu penerimaan barang(obat)
kode_barang	varchar	30	Kode barang untuk masing-masing obat
nama_barang	varchar	50	Nama obat
jumlah_penerimaan	int	11	Jumlah obat masuk

E. Tabel permintaan

Primary key: id_permintaan

Foreign key: -

Fungsi: Menyimpan data permintaan barang(obat)

Tabel 3. 10 Tabel permintaan

Nama Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
id_permintaan	int	11	Id barang (obat)
periode	date	-	Waktu obat yang sudah terjual
kode_barang	varchar	20	Kode barang untuk masing-masing obat
nama_barang	varchar	100	Nama obat
permintaan	int	11	Jumlah permintaan pelanggan

F. Tabel penjualan1

Primary key: id_penjualan

Foreign key: -

UNIVERSITAS Dinamika

Fungsi: Menyimpan data penjualan barang(obat)

Tabel 3. 11 Struktur Tabel Penjualan1

Nama Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
id_penjualan	int	11	Id barang (obat)
periode	date	-	Waktu obat yang sudah terjual
kode_barang	varchar	20	Kode barang untuk masing-masing obat
nama_barang	varchar	100	Nama obat
jumlah	int	11	Jumlah obat yang sudah terjual

3.2.10 Desain I/O Aplikasi

Pada bagain ini menampilkan desain sistem input/output. Bagian ini berisi rancangan awal desain antarmuka pengguna, hal ini bertujuan untuk menyamakan pandangan kembali antara pengguna sistem dan pengembang sistem tentang rancangan aplikasi yang sudah dibahas sebelumnya.

A. Desain Login

Desain halaman login digunakan oleh Admin agar dapat mengakses aplikasi tersebut. Pada halaman ini dilakukan validasi akses kepada pengguna baik Admin dan pengunjung dengan memasukkan *username* dan *password*. Ketika memilih fungsi *login*, maka halaman akan berisi dua *textbox* yang harus diisi dengan id pengguna dan juga *password* dari pengguna. Desain Login dapat dilihat pada Gambar L6.1.

B. Desain halaman Barang

Desain halaman barang ini digunakan untuk mengelola data master barang(obat). Pada halaman ini Admin dapat menambahkan, mengedit, bahkan dapat menghapus data master obat yang ada pada Apotek tersebut. Desain halaman barang dapat dilihat pada Gambar L6.2.

UNIVERSITAS Dinamika

C. Desain halaman pelanggan

Desain halaman pelanggan ini digunakan untuk mengelola data master pelanggan. Pada halaman ini Admin dapat menambahkan, mengedit, bahkan dapat menghapus data master pelanggan yang ada pada Apotek tersebut. Desain halaman pelanggan dapat dilihat pada Gambar L6.3.

D. Desain halaman obat masuk

Desain halaman obat masuk ini digunakan oleh Admin untuk mengelola data barang(obat) masuk. Pada halaman ini Admin dapat menambahkan obat apa saja yang sudah masuk ke dalam Apotek tersebut. Desain halaman obat masuk dapat dilihat pada Gambar L6.4.

E. Desain halaman permintaan obat

Desain halaman permintaan obat ini digunakan oleh Admin untuk mengelola data permintaan obat oleh pelanggan. Pada halaman ini Admin dapat menambahkan permintaan obat dari pelanggan ke Apotek tersebut. Desain halaman permintaan obat dapat dilihat pada Gambar L6.5.

F. Desain halaman obat keluar

Desain halaman obat keluar ini digunakan oleh Admin untuk mengelola data barang(obat) keluar. Pada halaman ini Admin dapat menambahkan obat apa saja yang sudah keluar ke dalam Apotek tersebut. Desain halaman obat keluar dapat dilihat pada Gambar L6.6.

G. Desain halaman peramalan

Desain halaman peramalan ini digunakan untuk mengelola data master barang(obat). Pada halaman ini Admin dapat menambahkan, mengedit, bahkan

UNIVERSITAS Dinamika

dapat menghapus data master obat yang ada pada Apotek tersebut. Desain halaman peramalan dapat dilihat pada Gambar L6.7.

H. Desain halaman laporan

Desain halaman peramalan ini digunakan untuk mengelola data master barang(obat). Pada halaman ini Admin dapat menambahkan, mengedit, bahkan dapat menghapus data master obat yang ada pada Apotek tersebut.

H.1 Halaman laporan obat masuk

Desain halaman laporan obat masuk ini digunakan untuk membuat laporan obat-obat apa saja yang sudah masuk ke Apotek Farmata. Pada halaman ini Admin dapat melihat atau mengecek obat yang sudah masuk, dan yang nantinya akan dilakukan pengecekan dengan cara memilih tanggal awal dan juga tanggal akhir. Setelah memilih tanggal awal dan tanggal akhir maka akan ditampilkan data obat yang sudah masuk. Desain laporan obat masuk dapat dilihat pada Gambar L6.8.

H.2 Halaman laporan obat keluar

Desain halaman laporan obat keluar ini digunakan untuk membuat laporan obat-obat apa saja yang sudah terjual di Apotek Farmata. Pada halaman ini Admin dapat melihat atau mengecek obat yang sudah terjual, dan yang nantinya akan dilakukan pengecekan dengan cara memilih tanggal awal dan juga tanggal akhir. Setelah memilih tanggal awal dan tanggal akhir maka akan ditampilkan data obat yang sudah terjual. Desain laporan obat keluar dapat dilihat pada Gambar L6.9.

H.3 Halaman laporan permintaan obat

Desain halaman laporan permintaan obat ini digunakan untuk membuat laporan berapa permintaan obat dari pelanggan yang ada di Apotek Farmata. Pada

UNIVERSITAS Dinamika

halaman ini Admin dapat melihat atau mengecek permintaan obat yang sudah di inputkan, dan yang nantinya akan dilakukan peramalan obat guna menghindari stok obat yang berlebih atau stok obat yang kurang di periode selanjutnya. Desain halaman laporan stok obat dapat dilihat pada Gambar L6.10.

H.4 Halaman laporan obat sering terjual

Desain halaman laporan obat sering terjual ini digunakan untuk membuat laporan berapa dan apa saja stok obat yang ada di Apotek Farmata. Pada halaman ini Admin dapat melihat atau mengecek stok obat yang masih ada, dan yang nantinya akan dilakukan peramalan obat guna menghindari stok obat yang berlebih atau stok obat yang kurang. Desain halaman obat sering terjual dapat dilihat pada Gambar L6.11.

H.5 Halaman laporan obat generik dan paten

Desain halaman laporan obat generik dan paten ini digunakan untuk mengecek obat apa saja yang generik dan obat apa saja yang paten. Pada halaman ini Admin dapat menambahkan, mengedit, bahkan dapat menghapus data master obat yang ada pada Apotek tersebut. Desain halaman laporan obat generik dan paten dapat dilihat pada Gambar L6.12.

3.2.11 Desain Uji Coba

Pada bagian desain uji coba akan dilakukan serangkaian pengujian pada aplikasi pencatatan transaksi keluar masuk dan peramalan obat sebelum diterapkan ke pengguna. Hal ini berguna untuk melihat respon aplikasi dalam menangani setiap input-output yang diharapkan pengguna. Desain uji coba disajikan pada Tabel.

UNIVERSITAS Dinamika

A. Desain uji coba login

Tabel 3. 12 Uji Coba Login

Testcase ID	TC01		
Test Unit	Login		
Deskripsi	Login untuk Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat username dan password		
Expected Result	Pengguna akan masuk pada halaman menu utama		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman login pengguna		
2	Pengguna memasukkan username dan password	Username = 'andi' Password = '123'	
3	Pengguna menekan tombol login		sukses
Post condition		Pengguna masuk pada halaman menu utama	

B. Desain uji coba input data barang

Tabel 3. 13 Uji Coba Input Data Barang

Testcase ID	TC02		
Test Unit	Input data barang		
Deskripsi	Input data barang dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data barang		
Expected Result	Data barang berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input Data Barang		
2	Pengguna memasukkan data Barang	Menuliskan data Barang yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		sukses
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

C. Desain uji coba input data pelanggan

Tabel 3. 14 Uji Coba Input Data Pelanggan

Testcase ID	TC03		
Test Unit	Input data pelanggan		
Deskripsi	Input data pelanggan dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data pelanggan		
Expected Result	Data barang berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input Data Pelanggan		
2	Pengguna memasukkan data Pelanggan	Menuliskan data Pelanggan yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		sukses
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

UNIVERSITAS Dinamika

D. Desain uji coba input data obat masuk

Tabel 3. 15 Uji Coba Input Data Obat Masuk

Testcase ID	**TC04**		
Test Unit	Input obat masuk		
Deskripsi	Input obat masuk dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data obat masuk		
Expected Result	Data obat masuk berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input obat masuk		
2	Pengguna memasukkan data obat masuk	Menuliskan data obat masuk yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		sukses
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

E. Desain uji coba input data permintaan obat

Tabel 3. 16 Uji Coba Input Data Permintaan Obat

Testcase ID	**TC05**		
Test Unit	Input obat keluar		
Deskripsi	Input obat keluar dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data obat keluar		
Expected Result	Data obat keluar berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input obat keluar		
2	Pengguna memasukkan data obat keluar	Menuliskan data obat keluar yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		sukses
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

F. Desain uji coba input data obat keluar

Tabel 3. 17 Uji Coba Input Data Obat Keluar

Testcase ID	**TC06**		
Test Unit	Input obat keluar		
Deskripsi	Input obat keluar dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data obat keluar		
Expected Result	Data obat keluar berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input obat keluar		
2	Pengguna memasukkan data obat keluar	Menuliskan data obat keluar yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		sukses
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

UNIVERSITAS Dinamika

G. Desain uji coba peramalan

Tabel 3. 18 Uji Coba Peramalan

Testcase ID	TC07		
Test Unit	Peramalan		
Deskripsi	Peramalan dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data peramalan		
Expected Result	Data peramalan berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Peramalan		
2	Pengguna memilih data obat yang akan diramalkan	Memilih data obat yang akan diramalkan	
3	Pengguna menekan tombol hitung peramalan		Sukses
Post condition		Data Berhasil diramalkan dan disimpan kedalam database	

H. Desain uji coba pembuatan laporan

Tabel 3. 19 Uji Coba Pembuatan Laporan

Testcase ID	TC08		
Test Unit	Pembuatan Laporan		
Deskripsi	Menampilkan hasil print out laporan		
Pre-Condition	Pengguna melakukan pencetakan laporan		
Expected Result	Mendapatkan hasil cetakan laporan		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Pengguna berada pada halaman utama dan memilih 'Laporan'		
2	Pengguna memilih beberapa pilihan laporan, kemudian klik tombol 'cetak laporan'		
3	Tampilkan halaman laporan cetak		sukses
Post condition		Halaman Laporan	

UNIVERSITAS Dinamika

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi

4.1.1 Implementasi Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

Adapun kebutuhan Software dan Hardware untuk mengaplikasikan rancang bangun sistem informasi layanan antrian sertifikasi berbasis *Web* dari sisi *client* maupun *server* sebagai berikut pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Implementasi Kebutuhan Software dan Hardware

NO.	KEBUTUHAN	*CLIENT*	*SERVER*
1.	***Software***	1. Minimal *Windows Xp* 2. Browser *Google chrome, Firefox* (Direkomendasikan *Google Chrome*)	1. Minimal windows 8 2. Database MySQL, PHPMyAdmin 3. *web server Apache* *4. Programming Language* PHP
2.	***Hardware***	1. Minimal RAM 1 GB 2. minimal Hardisk 8 GB	1. Minimal RAM 8 GB 2. Minimal Hardisk 7 GB
3.	***Network***	Gigabit Network	

4.1.2 Tampilan halaman login Apotek

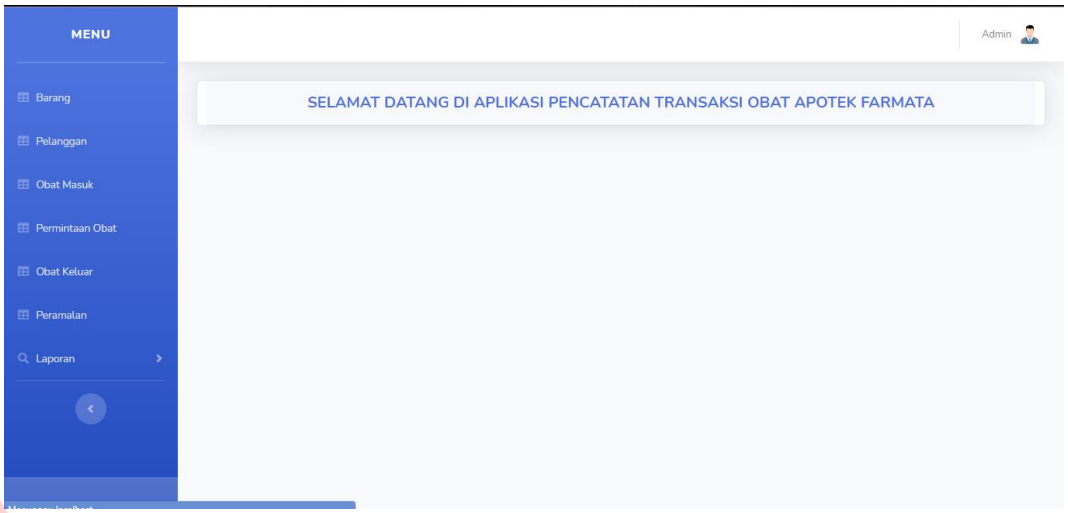
Pada halaman awal yaitu *form login*. Form *Login* digunakan oleh pengguna untuk masuk kedalam aplikasi, selain itu sebagai sebagai Keamanan untuk aplikasi menentukan pengguna yang berhak mengakses aplikasi tersebut. Form *login* dapat dilihat pada Gambar 4.1

Gambar 4. 1 Tampilan Login

UNIVERSITAS Dinamika

4.1.3 Tampilan Menu

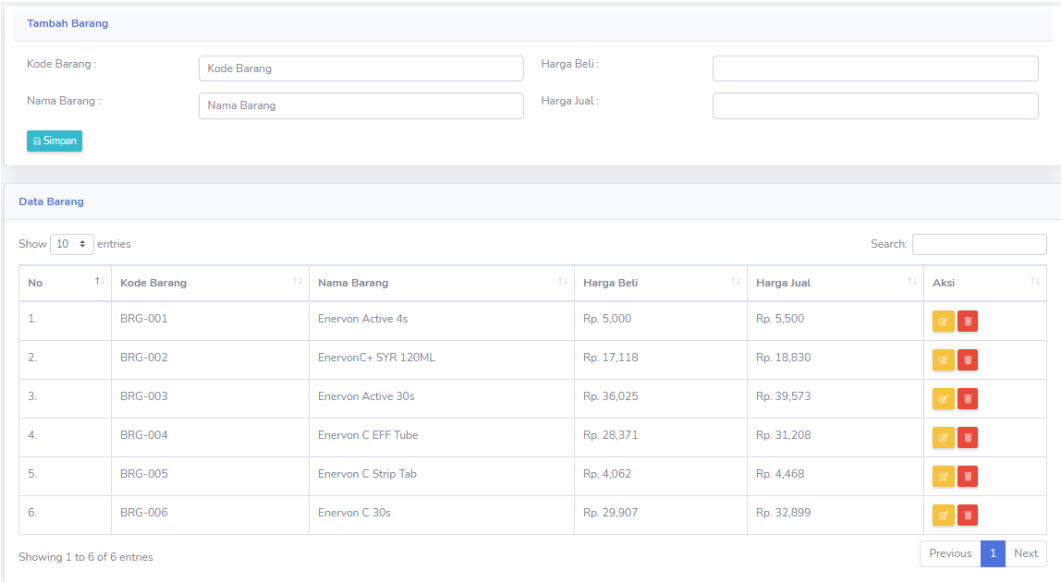
Halaman Menu utama di sini berisikan menu – menu untuk input, ubah, hapus data serta pembuatan laporan. Form menu dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4. 2 Tampilan Menu

4.1.4 Tampilan Form Barang

Halaman form barang di sini berisikan input, ubah, hapus data barang yang ada di Apotek. Form barang dapat dilihat pada Gambar 4.3

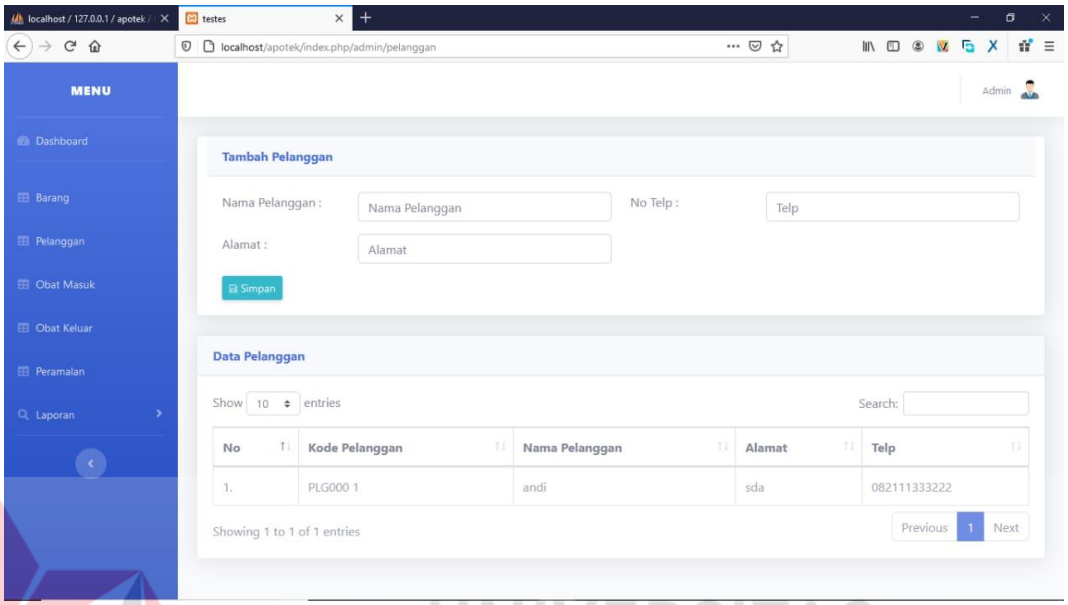


Gambar 4. 3 Tampilan Form Barang

UNIVERSITAS Dinamika

4.1.5 Tampilan Form Pelanggan

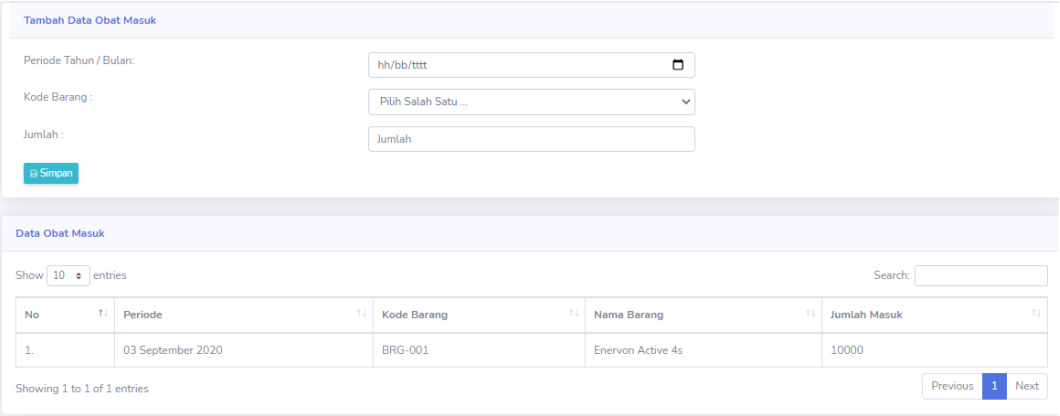
Halaman form pelanggan di sini berisikan input, ubah, hapus data pelanggan yang ada di Apotek. Form pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4. 4 Tampilan Form Pelanggan

4.1.6 Tampilan Obat Masuk

Halaman form obat masuk di sini berisikan input, ubah, hapus data barang(obat) yang ada di Apotek. Form obat masuk dapat dilihat pada Gambar 4.5

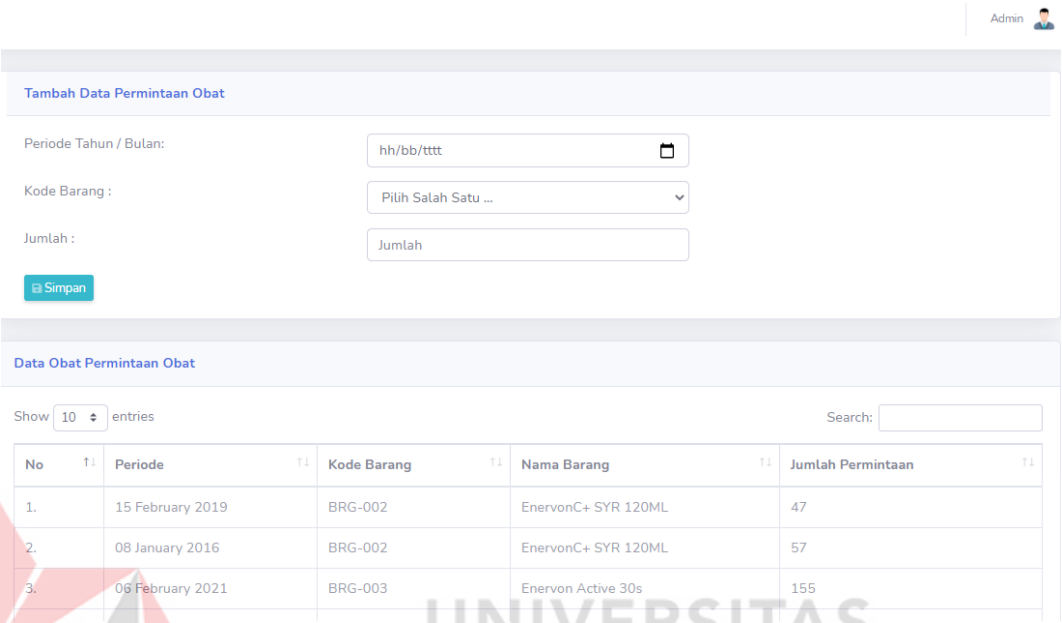


Gambar 4. 5 Tampilan Form Obat Masuk

UNIVERSITAS Dinamika

4.1.7 Tampilan Permintaan Obat

Halaman form permintaan obat di sini berisikan inputan data permintaan barang(obat) yang ada di Apotek. Form obat keluar dapat dilihat pada Gambar 4.6

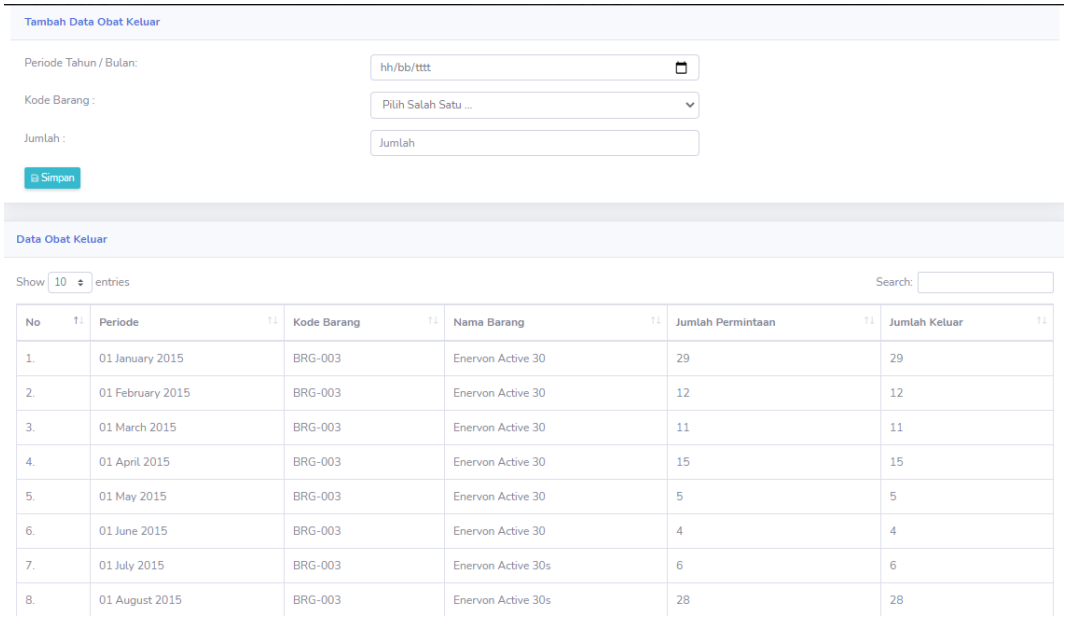


Gambar 4. 6 Tampilan Form Permintaan Obat

4.1.8 Tampilan Obat Keluar

Halaman form obat keluar di sini berisikan inputan data barang(obat) keluar yang ada di Apotek. Form obat keluar dapat dilihat pada Gambar 4.7

UNIVERSITAS Dinamika

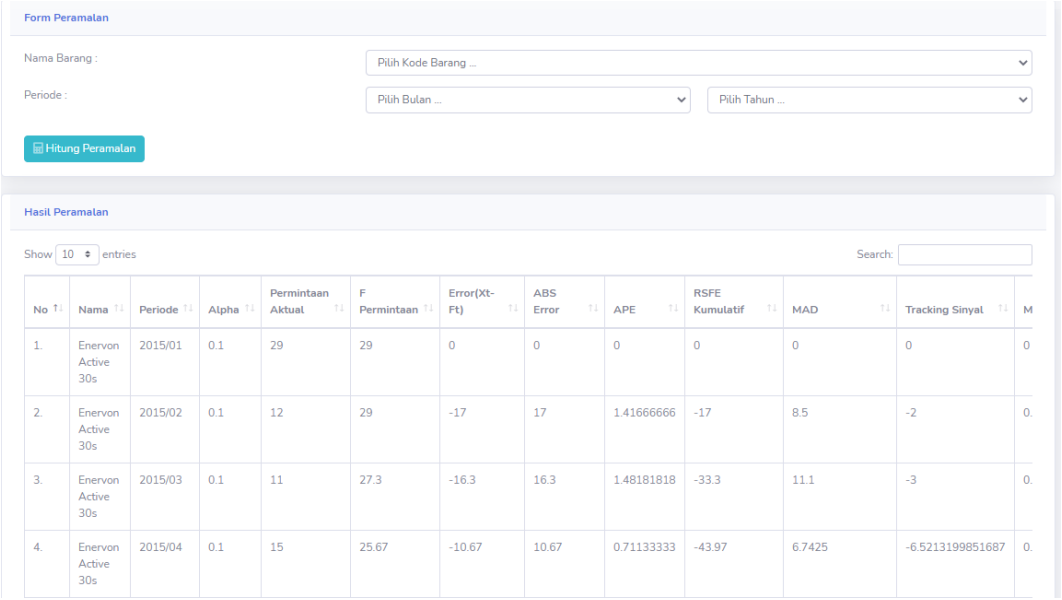


No	Periode	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Permintaan	Jumlah Keluar
1.	01 January 2015	BRG-003	Enervon Active 30	29	29
2.	01 February 2015	BRG-003	Enervon Active 30	12	12
3.	01 March 2015	BRG-003	Enervon Active 30	11	11
4.	01 April 2015	BRG-003	Enervon Active 30	15	15
5.	01 May 2015	BRG-003	Enervon Active 30	5	5
6.	01 June 2015	BRG-003	Enervon Active 30	4	4
7.	01 July 2015	BRG-003	Enervon Active 30s	6	6
8.	01 August 2015	BRG-003	Enervon Active 30s	28	28

Gambar 4. 7 Tampilan Form Obat Keluar

4.1.9 Tampilan Peramalan

Halaman peramalan di sini berisikan data barang(obat) yang akan diramalkan pada Apotek. Data obat keluar yang sudah ada akan diramalkan guna dapat mengetahui berapakah obat yang diadakan pada periode selanjutnya. Form peramalan dapat dilihat pada Gambar 4.8



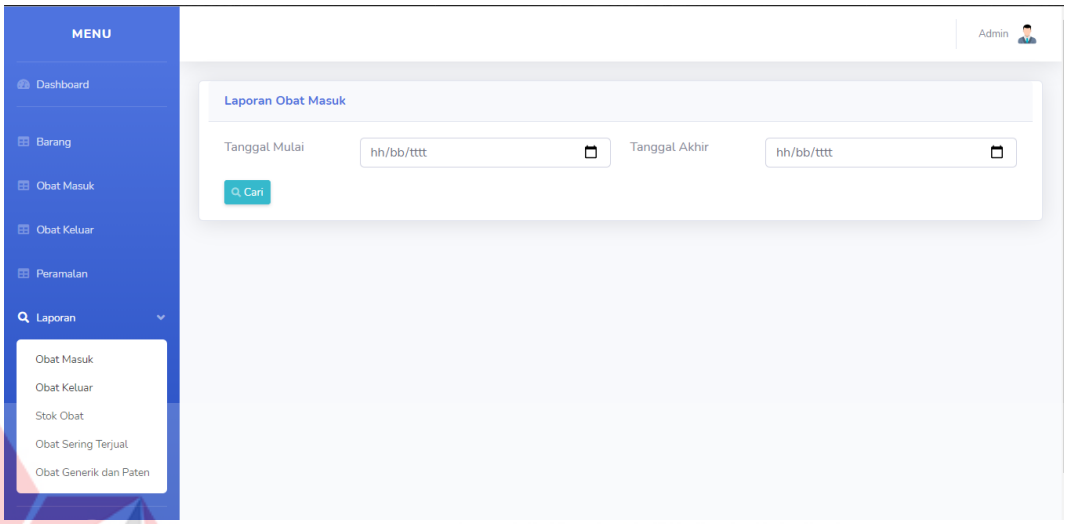
No	Nama	Periode	Alpha	Permintaan Aktual	F Permintaan	Error(Xt-Ft)	ABS Error	APE	RSFE Kumulatif	MAD	Tracking Sinyal	M
1.	Enervon Active 30s	2015/01	0.1	29	29	0	0	0	0	0	0	0
2.	Enervon Active 30s	2015/02	0.1	12	29	-17	17	1.41666666	-17	8.5	-2	0.
3.	Enervon Active 30s	2015/03	0.1	11	27.3	-16.3	16.3	1.48181818	-33.3	11.1	-3	0.
4.	Enervon Active 30s	2015/04	0.1	15	25.67	-10.67	10.67	0.71133333	-43.97	6.7425	-6.5213199851687	0.

Gambar 4. 8 Tampilan halaman Peramalan

UNIVERSITAS Dinamika

4.1.10 Tampilan Halaman Laporan

Halaman Laporan di sini digunakan untuk mencetak data obat masuk, obat keluar, stok obat, obat sering terjual, obat generik dan paten yang telah dibuat. Form laporan dapat dilihat pada Gambar 4.9



Gambar 4. 9 Tampilan Form Pembuatan Laporan

4.2 Evaluasi

4.2.1 Uji coba fungsi perangkat lunak

Berdasarkan pada perancangan uji coba, aplikasi ini akan diuji cobakan terhadap data masukan yang sebenarnya. Uji coba dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi telah dibuat dengan benar sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan. Proses uji coba ini menggunakan *black box testing* untuk menguji aplikasi dengan melakukan berbagai percobaan untuk membuktikan bahwa aplikasi telah dibuat sesuai dengan tujuan.

UNIVERSITAS Dinamika

4.2.2 Uji coba *form* login

Proses ini dilakukan uji coba terhadap validasi akses kepada pengguna Admin dengan memasukkan *username* dan *password*. Berikut ini merupakan uji coba fungsi yang akan dilakukan.

Tabel 4. 2 Uji Coba Login

Testcase ID	**TC01**		
Test Unit	Login		
Deskripsi	Login untuk Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat username dan password		
Expected Result	Pengguna akan masuk pada halaman menu utama		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman login pengguna		
2	Pengguna memasukkan username dan password	Username = 'andi' Password = '123'	
3	Pengguna menekan tombol login		Uji Berhasil (Gambar 4.10)
Post condition		Pengguna masuk pada halaman menu utama	

Gambar 4. 10 Login Berhasil

UNIVERSITAS Dinamika

4.2.3 Uji coba input data barang

Proses ini dilakukan uji coba terhadap validasi input data barang dari Admin dengan memasukkan kode barang, nama barang, harga beli, harga jual pada halaman Barang. Berikut ini merupakan uji coba fungsi yang akan dilakukan.

Tabel 4. 3 Uji Coba Input Data Barang

Testcase ID	**TC02**		
Test Unit	Input data barang		
Deskripsi	Input data barang dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data barang		
Expected Result	Data barang berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input Data Barang		
2	Pengguna memasukkan data Barang	Menuliskan data Barang yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		Uji Berhasil (Gambar 4.11)
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

Gambar 4. 11 Barang Berhasil di Inputkan

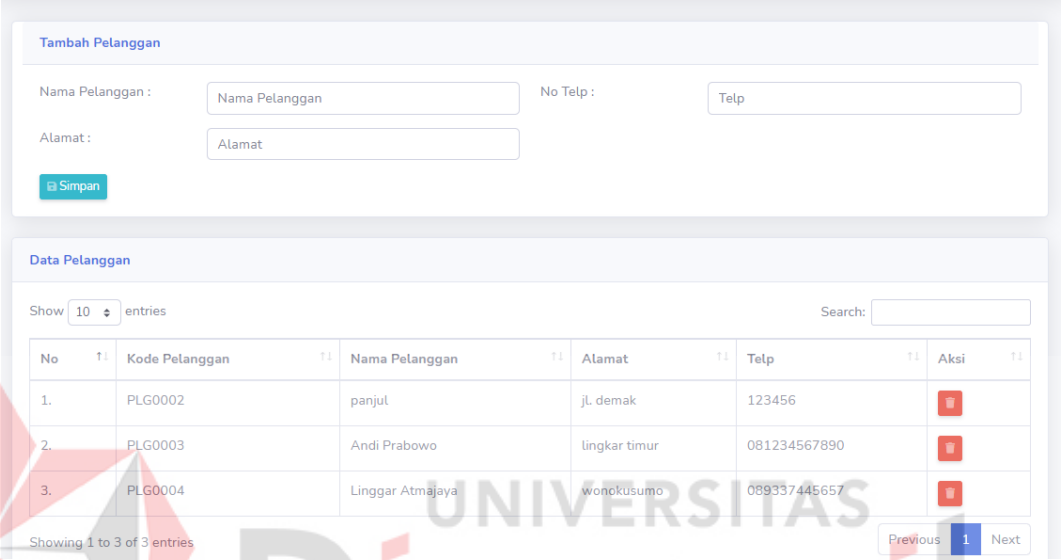
4.2.4 Uji coba input data pelanggan

Tabel 4. 4 Uji Coba Input Data Pelanggan

Testcase ID	**TC03**
Test Unit	Input data pelanggan
Deskripsi	Input data pelanggan dari Admin Apotek
Pre-Condition	Pengguna mendapat data pelanggan

UNIVERSITAS Dinamika

Expected Result	Data barang berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input Data Pelanggan		
2	Pengguna memasukkan data Pelanggan	Menuliskan data Pelanggan yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		Uji Berhasil (Gambar 4.12)
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	



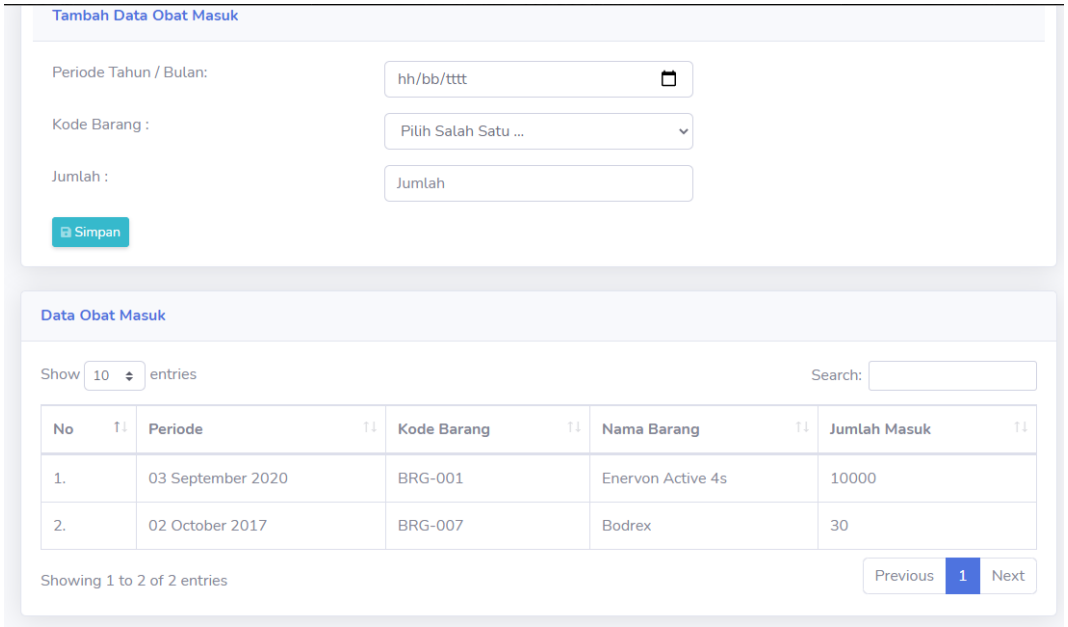
Gambar 4. 12 Data Pelanggan Berhasil Masuk

4.2.5 Uji coba input data obat masuk

Tabel 4. 5 Uji Coba Input Data Obat Masuk

Testcase ID	**TC04**		
Test Unit	Input obat masuk		
Deskripsi	Input obat masuk dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data obat masuk		
Expected Result	Data obat masuk berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input obat masuk		
2	Pengguna memasukkan data obat masuk	Menuliskan data obat masuk yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		Uji Berhasil (Gambar 4.13)
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

UNIVERSITAS Dinamika



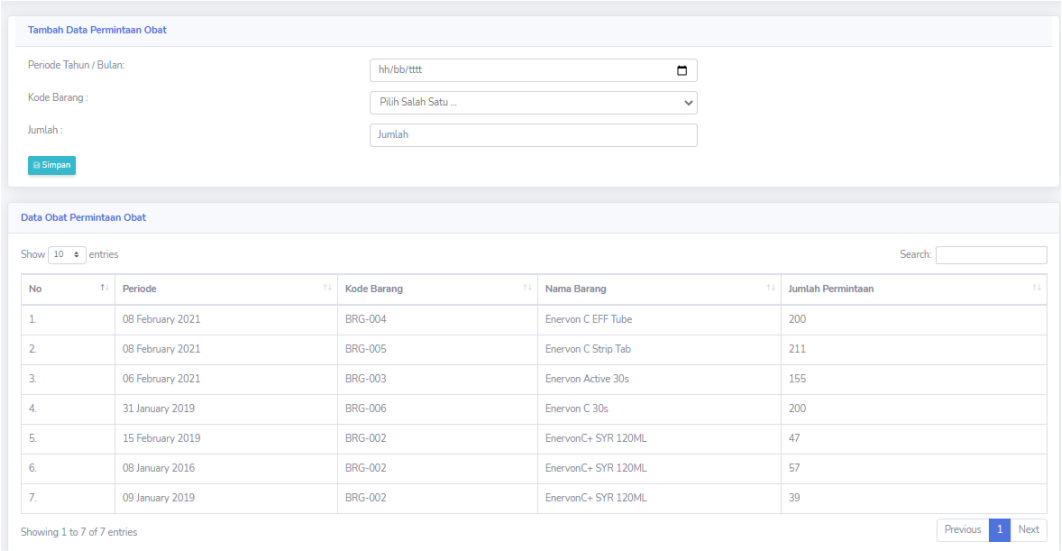
Gambar 4. 13 Data Obat Masuk Berhasil

4.2.6 Uji coba input data permintaan obat

Tabel 4. 6 Uji Coba Input Data Permintaan Obat

Testcase ID	**TC05**		
Test Unit	Input obat keluar		
Deskripsi	Input obat keluar dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data obat keluar		
Expected Result	Data obat keluar berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input obat keluar		
2	Pengguna memasukkan data obat keluar	Menuliskan data obat keluar yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		Uji Berhasil (Gambar 4.14)
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

UNIVERSITAS Mercu Buana



Gambar 4. 14 Data Permintaan Obat Berhasil Masuk

4.2.7 Uji coba input data obat keluar

Tabel 4. 7 Uji Coba Input Data Obat Keluar

Testcase ID	**TC06**		
Test Unit	Input obat keluar		
Deskripsi	Input obat keluar dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data obat keluar		
Expected Result	Data obat keluar berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Input obat keluar		
2	Pengguna memasukkan data obat keluar	Menuliskan data obat keluar yang diperlukan pada Apotek	
3	Pengguna menekan tombol simpan		Uji Berhasil (Gambar 4.15)
Post condition		Data Berhasil disimpan pada database	

UNIVERSITAS Dinamika

Data Obat Keluar

Show 10 entries Search:

No	Periode	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Permintaan	Jumlah Keluar
211.	01 September 2017	BRG-005	Enervon C Strip Tab	337	337
212.	01 October 2017	BRG-005	Enervon C Strip Tab	317	317
213.	01 December 2017	BRG-005	Enervon C Strip Tab	347	347
214.	01 September 2015	BRG-003	Enervon Active 30s	5	5
215.	01 October 2015	BRG-003	Enervon Active 30s	20	20
216.	01 November 2015	BRG-003	Enervon Active 30s	2	2
217.	01 December 2015	BRG-003	Enervon Active 30s	10	10
218.	01 November 2017	BRG-005	Enervon C Strip Tab	256	256
219.	02 November 2017	BRG-007	Bodrex	26	0
220.	02 November 2017	BRG-007	Bodrex	26	26

Gambar 4. 15 Input Data Obat Keluar Berhasil

4.2.8 Uji coba peramalan

Tabel 4. 8 Uji Coba Peramalan

Testcase ID	**TC07**		
Test Unit	Peramalan		
Deskripsi	Peramalan dari Admin Apotek		
Pre-Condition	Pengguna mendapat data peramalan		
Expected Result	Data peramalan berhasil disimpan pada database		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Tampil halaman Peramalan		
2	Pengguna memilih data obat yang akan diramalkan	Memilih data obat yang akan diramalkan	
3	Pengguna menekan tombol hitung peramalan		Uji Berhasil (Gambar 4.16)
Post condition		Data Berhasil diramalkan dan disimpan kedalam database	

UNIVERSITAS Dian Nuswantoro

Show 10 entries Search:

No	Nama	Periode	Alpha	Permintaan Aktual	F Permintaan	Error(Xt-Ft)	ABS Error	APE	RSFE Kumulatif	MAD	Tracking Sinyal	Mape
31.	Enervon Active 30s	2017/08	0.1	9	7.3318264659085	1.6681735340915	1.6681735340915	0.18535261	-218.01356180682	1.5739903592171	-138.51009984283	0.21599
32.	Enervon Active 30s	2017/09	0.1	10	7.4986438193177	2.5013561806823	2.5013561806823	0.25013561	-215.51220562614	2.0847648573869	-103.37482659616	0.217744
33.	Enervon Active 30s	2017/10	0.1	3	7.7487794373859	-4.7487794373859	4.7487794373859	1.58292647	-220.26098506353	3.6250678090341	-60.760514469442	0.916531
34.	Enervon Active 30s	2017/11	0.1	8	7.2739014936473	0.72609850635269	0.72609850635269	0.09076231	-219.53488655718	2.7374389718693	-80.197180215954	0.836844
35.	Enervon Active 30s	2015/12	0.1	10	17.1093151307	-7.1093151307	7.1093151307	1.44418787	-126.0161638237	11.94872152685	-10.546413985842	4.552497
36.	Enervon Active 30s	2017/12	0.1	3	7.34651134	-4.34651	4.34651134	18.8921608	-223.88139	0.39020075	-573.75951	1.448837
37.	Enervon Active 4s	2015/02	0.1	56	48	8	8	64	8	4	2	0.142857
38.	Enervon Active 4s	2015/03	0.1	35	48.8	-13.8	13.8	190.44	-5.8	7.26666666	-0.7981651	0.394285
39.	Bodrex	2017/11	0.1	026	52	0	0	0	0	0	0	0

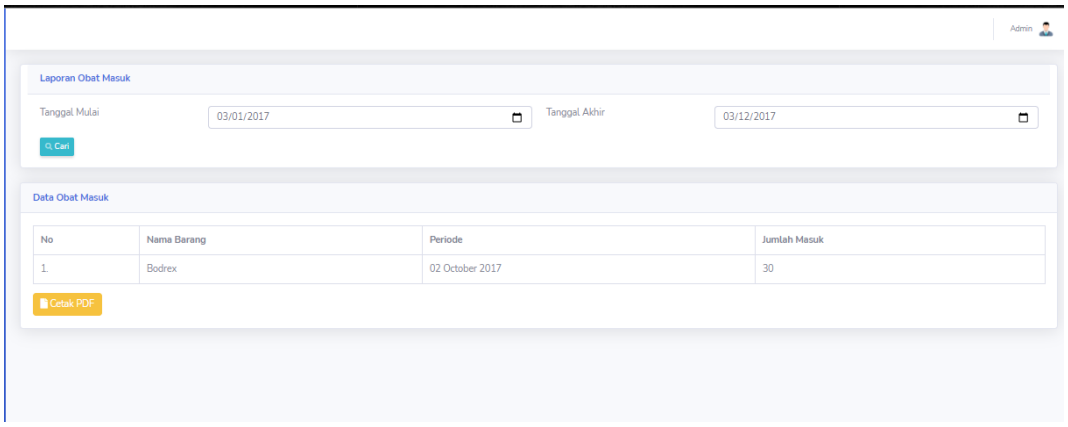
Gambar 4. 16 Peramalan Berhasil

4.2.9 Uji coba pembuatan laporan

Tabel 4. 9 Uji Coba Pembuatan Laporan

Testcase ID	**TC08**		
Test Unit	Pembuatan Laporan		
Deskripsi	Menampilkan hasil print out laporan		
Pre-Condition	Pengguna melakukan pencetakan laporan		
Expected Result	Mendapatkan hasil cetakan laporan		
Step	**Langkah Pengujian**	**Test data**	**Result**
1	Pengguna berada pada halaman utama dan memilih 'Laporan'		
2	Pengguna memilih beberapa pilihan laporan, kemudian klik tombol 'cetak laporan'		
3	Tampilkan halaman laporan cetak		Uji Berhasil (Gambar 4.17)
Post condition		Halaman Laporan	

UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 4. 17 Pembuatan Laporan Berhasil

UNIVERSITAS
Dinamika

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan evaluasi yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi yang dihasilkan meliputi *maintenance* data master barang, *maintenance* data master pelanggan, pencatatan data obat masuk, pencatatan data permintaan obat, pencatatan data obat keluar, peramalan obat dengan metode *Single Exponential Smoothing*, dan pembuatan laporan obat. Hasil pengujian aplikasi dengan *black-box testing* adalah setiap fungsi dari aplikasi sudah berjalan dengan baik.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Tampilan aplikasi dapat dibuat lebih *user friendly* dan mudah dipahami oleh *user*.
2. Dengan adanya rancangan aplikasi ini, penulis berharap aplikasi dapat diperbarui dengan mengembangkannya pada website atau dapat diakses pada ponsel, agar lebih mudah dalam pengoperasiannya.

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, A. N. (2010). *Jago PHP dan MySQL.* Jakarta: Dunia Komputer.

Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL.* Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.

Depkes, R. (2009). *Sistem Kesehatan Nasional.* Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Efendi. (2009). *Manajemen Pusat Kesehatan Masyarakat.* Jakarta: Salemba Medika.

Fildananto, A. A. (2016). Analisa Peramalan Harga Saham Perusahaan Properti Dengan Metode ARIMA. *Asdi Atmin Fildananto, Sulistiowati , and Tegar Heru Susilo, "Analisa Peramalan Harga Saham Perusahaan Properti Dengan Metode ARIMA," JSIKA, vol. 5, 2016*, 8.

Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website Gratis.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kompas, Gramedia.

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2003). *Analisis dan Perancangan Sistem.* Jakarta: Perhallindo.

Marakas, O. D. (2010). *Management System Information.* New York: McGraw Hill.

Pressman, R. (2015). *Software Engineering : a practitioner's approach.* New York: McGraw Hill.

Render, J. H. (2011). *Operations Management. Tenth Edition.* USA: Pearson, New Jersey.

Romeo. (2003). *Testing dan Implementasi Sistem, Edisi Pertama.* Surabaya: STIKOM Surabaya.

Rudianto. (2012). *Pengantar Akuntansi Konsep & Teknik Penyusunan Laporan Keuangan.* Jakarta: Erlangga.

Safaat, H. N. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android.* Bandung: Informatika.

Sidik, B. (2012). *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung: INFORMATIKA.

Supriadi, I. Y. (2010). *Ardikom Lautan Ilmu.* Jakarta: Dunia Komputer.

Warren, A., & Carl S. (2014). *Accounting-Indonesia Adaptation 25th Edition.* Jakarta: Salemba Empat.

Wati, E. (2016, april 2). *Audit Siklus Persediaan dan Pergudangan*. Retrieved from Kompasiana: https://www.kompasiana.com/erma_wati/56ff6473f87a611406ed8e70/audit-siklus-persediaan-dan-pergudangan#:~:text=Siklus%20persediaan%20dan%20pergudangan%20merupakan,erat%20dengan%20siklus%20transaksi%20lainnya.&text=Bahan%20baku%20dan%20buruh%20langsung,dari

Yuhefizer, d. (2009). *Cara Mudah Membangun Website formal secara Pro dengan Joomla*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

UNIVERSITAS Dinamika