



**RANCANG BANGUN APLIKASI TRANSFER OBAT
ANTAR *OUTLET* BERBASIS *WEB* (STUDI KASUS: PT
KIMIA FARMA APOTEK UNIT BISNIS SURABAYA)**



Oleh:

ALAN KUNCORO RAHARJO

13.41010.0041

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

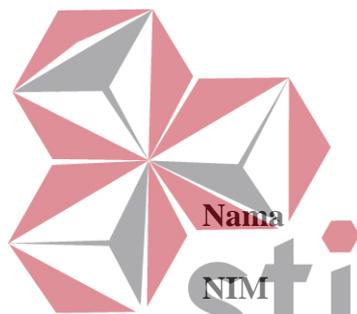
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2017

**RANCANG BANGUN APLIKASI TRANSFER OBAT ANTAR *OUTLET*
BERBASIS *WEB* (STUDI KASUS: PT KIMIA FARMA APOTEK UNIT
BISNIS SURABAYA)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer**



Nama

Oleh:

**INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA**

: Alan Kuncoro Raharjo

NIM

: 13.41010.0041

Program

: SI (Strata Satu)

Jurusan

: Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

2017

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI TRANSFER OBAT ANTAR *OUTLET*
BERBASIS *WEB* (STUDI KASUS: PT KIMIA FARMA APOTEK UNIT
BISNIS SURABAYA)

dipersiapkan dan disusun oleh

Alan Kuncoro Raharjo

NIM: 13.41010.0041

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada: 03 Agustus 2017

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

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

NIDN. 0725035701

II. Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT.

NIDN. 0726017861

Pembahas

I. Dr. M. J. Dewiyani Sunarto

NIDN. 0725076301

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh

gelar Sarjana



FAKULTAS TEKNOLOGI
DAN INFORMATIKA

stikom

SURABAYA
Dr. Jusak

NIDN. 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Alan Kuncoro Raharjo
NIM : 13410100041
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI TRANSFER OBAT
ANTAR *OUTLET* BERBASIS *WEB* (STUDI KASUS: PT
KIMIA FARMA APOTEK UNIT BISNIS SURABAYA)**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola 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, 3 Agustus 2017

Yang menyatakan



Alan Kuncoro Raharjo

NIM: 13410100041



“So which of the favors of your Lord would you deny? (QS. 55:13)”

INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA

stikom

SURABAYA



Kupersembahkan kepada **Keluargaku**

INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA

stikom

SURABAYA

ABSTRAK

PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya (KFA UBS) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi obat. Salah satu kegiatan KFA UBS adalah kegiatan transfer obat antar *outlet* apotek guna menjaga ketersediaan obat yang dibutuhkan pelanggan di 26 *outlet*nya. Transfer obat saat ini dilakukan dengan menggunakan Aplikasi Pengadaan Obat yang terdapat dalam Sistem Informasi PT Kimia Farma Apotek revisi-1 berbasis *desktop* dengan 3 tahapan yaitu permintaan, *dropping*, dan penerimaan obat. Kegiatan transfer obat sering kali tidak dapat dipenuhi karena keterlambatan sinkronisasi data yang tidak *realtime* yaitu tiap 1 jam sekali, pengecekan ketersediaan obat yang rumit, dan tidak adanya notifikasi pada tiap tahapan proses. Akibatnya kegiatan transfer obat gagal dilakukan.

Solusi yang diterapkan guna menjawab permasalahan yang ada adalah dengan memanfaatkan penggunaan teknologi dan sistem informasi berupa pembuatan aplikasi transfer obat antar *outlet* berbasis *web* dilengkapi dengan notifikasi sistem, *server* terpusat agar perubahan terkait data stok obat dapat secara *realtime* diketahui, dan pengecekan ketersediaan obat dengan prioritas lokasi *outlet* terdekat dan *safety stock* obat.

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan bersama PIC Pengadaan, PIC Gudang, Pimpinan *Outlet* dan Supervisor TI, maka aplikasi ini telah sesuai dengan kebutuhan transfer obat KFA UBS yaitu aplikasi ini dapat menampilkan ketersediaan stok secara *realtime* dari tiap *outlet*, mengirimkan notifikasi untuk setiap proses transfer obat, perhitungan *safety stock* obat dan lokasi *outlet* terdekat. Aplikasi yang dibuat juga dapat menunjukkan tren permintaan obat baru melalui grafik kelompok obat dan indikasi naik turunnya permintaan obat yang telah ada melalui grafik *safety stock* obat pada *dashboard* aplikasi.

Kata Kunci: aplikasi transfer obat, transfer obat antar *outlet*, notifikasi sistem, *safety stock*

ABSTRACT

Drugs availability to sell in PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya (KFA UBS) becomes very important to fulfill the customer needs toward drugs for their medication. The customer needs towards medical drugs varies in each drugstore outlets which causes KFA UBS as the biggest drugs distributor in Surabaya has drugs transfer operation to support drugs availability on its 26 outlets. The current drugs transfer that uses Drugs Procurement Application inside PT Kimia Farma Apotek Information System revision-1 on desktop based, has 3 steps which are request, dropping, and acceptance. The frequent problems happened are lack of data sync on the server which happens every hour, inefficient request form filling, random drugs availability checking and no notifications on each steps. Those oftenly makes KFA UBS failed to serve the urgent drugs needs. The applied solution is a web based drugs transfer application that uses a centralized server which able to reach 26 outlets of all, check and display stocks availability based on closest outlet locations and drugs safety stocks with minimum 95% of service level priorities and notifications on each step. Based on testing result with Procurement PIC, Warehouse PIC, Outlet Manager and IT Supervisor, this application can display drugs availability in realtime from every outlets, send notifications in each steps of drugs transfer, drugs safety stocks calculation and closest outlet location. Another findings inside this final projects are the new drugs requests tren on drugs group chart and indication of existing drugs requests fluctuation through safety stocks chart on application dashboard.

Keywords: Drugs Transfer, Safety Stocks Calculation, Drugs Transfer Application.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Transfer Obat Antar *Outlet* Berbasis *Web* Studi Kasus: PT Kimia Farma Apotek Unis Bisnis Surabaya.

Selama pelaksanaan Tugas Akhir hingga selesainya laporan Tugas Akhir ini dapat terwujud dan terselesaikan berkat bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis, Bapak Agus Taulan dan Ibu Endang Purwani yang senantiasa berjuang tanpa kenal lelah dan penuh kasih sayang untuk mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan studi Strata Satu.
2. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku Rektor Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
3. Ibu Dr. M.J. Dewiyani Sunarto selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi sekaligus Dosen Pembahas yang telah memberikan semangat, motivasi, dan kesempatan bagi penulis untuk dapat melaksanakan Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, dorongan, arahan, nasihat, dan kebijaksanaan selama proses penelitian Tugas Akhir.

5. Ibu Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, dorongan, arahan, nasihat, dan kebijaksanaan selama proses penelitian Tugas Akhir.
6. Bapak Yoyok Sulistiono, S.T. selaku Supervisor TI pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan observasi dan wawancara terkait topik Tugas Akhir.
7. Kedua saudari kandung penulis (Alien Sasmita dan Efgha Tolany) yang dengan tulus dan ikhlas memberikan dukungan moril dan materil, serta untaian doa selama penulis memulai sampai menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Fitriya Ningsih yang dengan sabar, tulus, dan ikhlas turut memberi dukungan, dukungan moril dan doa bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Tantri Mindrawan, Sidiq Arbingta, Mourine Yolanda Fiesta, Danica Audy Oriza Pramijas, Niemas Merza Erlita, RB. Nuriana Alim Putra, Elia Pramana Putra, Andhika Maheva Wicaksono, Kristono Sugiarto, dan Yohannes Ekodono serta teman-teman dekat lainnya yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan Tugas Akhir dan penyelesaian Laporan Tugas Akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari rekan-rekan sangat dibutuhkan untuk menyempurnakan Laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian pembaca. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Agustus 2017

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Aplikasi Berbasis Web	8
2.1.1 Kelebihan Dan Kekurangan Aplikasi Berbasis Web	9
2.1.2 Web Service	10
2.2 Inventori	10
2.3 Service Level.....	14
2.3.1 Service Level Tipe 1 (SL-1).....	14

2.3.2	Service Level Tipe 2 (SL-2).....	17
2.4	Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek	18
2.5	Tahapan Software Development Life Cycle (SDLC)	23
2.6	Black Box Testing	24
2.7	Usability Testing	25
2.8	Ruby On Rails	26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		28
3.1	Analisis Sistem	28
3.1.2	Analisis Proses Bisnis	30
3.1.3	Analisis Kebutuhan Pengguna	38
3.1.4	Analisis Kebutuhan Fungsional	42
3.1.5	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	57
3.1.6	Analisis Kebutuhan Sistem	58
3.2	Perancangan Sistem atau <i>Modelling</i>	59
3.2.1	<i>Process Modelling</i>	62
3.2.2	<i>Data Modeling</i>	106
3.2.3	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	117
3.2.4	Perancangan Uji Coba Sistem.....	129
3.2.5	Perancangan Uji Coba Sistem Dengan <i>Usability Testing</i>	134
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....		137
4.1	Implementasi Sistem	137

4.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras	137
4.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	138
4.1.3	Implementasi Halaman Login Pengguna	138
4.1.4	Implementasi Pengelolaan Master oleh Admin Sistem	139
4.1.5	Implementasi Permintaan Obat oleh PIC Pengadaan Outlet Peminta.....	152
4.1.6	Implementasi Dropping Obat oleh PIC Gudang Outlet Pemberi..	156
4.1.7	Implementasi Penerimaan Obat oleh PIC Gudang Outlet Peminta.....	160
4.1.8	Implementasi Pembuatan Laporan Transaksi	163
4.1.9	Dashboard Aplikasi Transfer Obat.....	166
4.1.10	Hasil Uji Coba Aplikasi	168
4.1.11	Hasil Uji Coba Usability Testing	175
4.2	Evaluasi Sistem	179
4.2.1	Pembahasan.....	180
BAB V PENUTUP.....		184
5.1	Kesimpulan.....	184
5.2	Saran.....	185
DAFTAR PUSTAKA		186
LAMPIRAN.....		189

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Proses Transfer Obat antar Outlet	3
Gambar 2.1 Gambaran Umum Aplikasi Berbasis Web	9
Gambar 2.2 Aliran Inventori (Martono, 2013).....	12
Gambar 3.1 Diagram Model Penelitian	28
Gambar 3.2 Document Flow Permintaan Obat ke Outlet Pemberi	32
Gambar 3.3 Document Flow Dropping Obat ke Outlet Peminta.....	33
Gambar 3.4 Document Flow Penerimaan Obat di Outlet Peminta	35
Gambar 3.5 Blok Diagram Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet	61
Gambar 3.6 System Flow Login Pengguna.....	63
Gambar 3.7 System Flow Master Obat.....	64
Gambar 3.8 System Flow Master Periode Safety Stock.....	66
Gambar 3.9 System Flow Master Stok Obat.....	68
Gambar 3.10 System Flow Master Outlet.....	70
Gambar 3.11 System Flow Master Tipe Outlet	72
Gambar 3.12 System Flow Master Pengguna	74
Gambar 3.13 System Flow Master Peran Pengguna.....	76
Gambar 3.14 System Flow Master Jarak Antar Outlet	78
Gambar 3.15 System Flow Master Kemasan Obat	80

Gambar 3.16 System Flow Master Bentuk Obat	82
Gambar 3.17 System Flow Master Indikasi Obat	84
Gambar 3.18 System Flow Perhitungan Safety Stock Obat	85
Gambar 3.19 System Flow Pengajuan Permintaan Obat	86
Gambar 3.20 System Flow Pengecekan Ketersediaan Obat	87
Gambar 3.21 System Flow Pencetakan Form BPBA	88
Gambar 3.22 System Flow Pengecekan Stok Obat.....	89
Gambar 3.23 System Flow Validasi Dropping Obat	90
Gambar 3.24 System Flow Pencetakan Form Dropping Obat.....	91
Gambar 3.25 System Flow Perubahan Stok Obat.....	92
Gambar 3.26 System Flow Pencetakan Nota Penerimaan Obat	93
Gambar 3.27 System Flow Pencetakan Laporan Bulanan Permintaan Obat	94
Gambar 3.28 System Flow Pembuatan Laporan Bulanan Dropping Obat	95
Gambar 3.29 System Flow Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat.....	96
Gambar 3.30 System Flow Dashboard Aplikasi Transfer Obat.....	97
Gambar 3.31 Context Diagram Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet	98
Gambar 3.32 Diagram Berjenjang Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet	99
Gambar 3.33 Data Flow Diagram Level 0	100
Gambar 3.34 DFD Level 1 Pengelolaan Master	101
Gambar 3.35 DFD Level 1 Permintaan Obat.....	102
Gambar 3.36 DFD Level 1 Dropping Obat.....	103

Gambar 3.37 DFD Level 1 Penerimaan Obat	104
Gambar 3.38 DFD Level 1 Pembuatan Laporan Transaksi	105
Gambar 3.39 Conceptual Data Model Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet.....	107
Gambar 3.40 Physical Data Model Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet	109
Gambar 3.41 Desain Halaman Login Pengguna	117
Gambar 3.42 Desain Halaman Master Obat	118
Gambar 3.43 Desain Halaman Master Stok Obat	118
Gambar 3.44 Desain Halaman Master Tipe Outlet.....	119
Gambar 3.45 Desain Halaman Master Outlet	119
Gambar 3.46 Desain Halaman Master Peran Pengguna	120
Gambar 3.47 Desain Halaman Master Pengguna	120
Gambar 3.48 Desain Halaman Master Jarak Antar Outlet.....	121
Gambar 3.49 Desain Halaman Master Periode Safety Stock.....	121
Gambar 3.50 Desain Halaman Master Kemasan Obat.....	122
Gambar 3.51 Desain Halaman Master Bentuk Obat.....	122
Gambar 3.52 Desain Halaman Master Indikasi Obat.....	123
Gambar 3.53 Desain Halaman Master Safety Stock.....	123
Gambar 3.54 Desain Halaman Transaksi Permintaan Obat.....	124
Gambar 3.55 Desain Detail Transaksi Permintaan	124
Gambar 3.56 Desain Detail Transaksi Permintaan setelah Validasi Permintaan.....	125

Gambar 3.57 Desain Halaman Transaksi Dropping Obat.....	125
Gambar 3.58 Desain Detail Permintaan Obat	126
Gambar 3.59 Desain Konfirmasi Validasi Dropping Obat	126
Gambar 3.60 Desain Detail Permintaan Obat setelah Validasi Dropping Obat	126
Gambar 3.61 Desain Halaman Penerimaan Obat.....	127
Gambar 3.62 Desain Halaman Laporan Permintaan Obat	127
Gambar 3.63 Desain Halaman Laporan Dropping Obat.....	128
Gambar 3.64 Desain Halaman Dashboard Aplikasi Transfer Obat	128
Gambar 4.1 Halaman Login Pengguna	138
Gambar 4.2 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Obat.....	139
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Stok Obat.....	140
Gambar 4.4 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Outlet.....	141
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Perhitungan Safety Stock Obat	142
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Pengelolaan Periode Safety Stock.....	143
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Jarak Antar Outlet	144
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Pengguna	145
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Peran Pengguna	146
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Tipe Outlet.....	147
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Kemasan Obat	148

Gambar 4.12 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Kemasan (Ubah Data).....	149
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Bentuk Obat.....	150
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Indikasi Obat	151
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Pengajuan Permintaan Obat	152
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Form BPBA.....	152
Gambar 4.17 Implementasi Pengecekan Ketersediaan Obat	153
Gambar 4.18 Implementasi Validasi Permintaan Obat.....	154
Gambar 4.19 Implementasi Modal Detail Permintaan Obat	154
Gambar 4.20 Implementasi Hasil Pencetakan Form BPBA	155
Gambar 4.21 Implementasi Halaman Dropping Obat.....	156
Gambar 4.22 Implementasi Modal Detail Permintaan Obat.....	156
Gambar 4.23 Implementasi Dropping Berhasil Ditambahkan.....	156
Gambar 4.24 Implementasi Model Dropping Obat.....	157
Gambar 4.25 Implementasi Modal Konfirmasi Validasi Dropping Obat	158
Gambar 4.26 Implementasi Modal Validasi Dropping Berhasil.....	158
Gambar 4.27 Implementasi Modal Detail Permintaan Obat	159
Gambar 4.28 Implementasi Form Dropping Obat	159
Gambar 4.29 Implementasi Form Input Nomor BPBA	160
Gambar 4.30 Implementasi Halaman Penerimaan Obat	160
Gambar 4.31 Implementasi Pesan Berhasil Pada Penerimaan Obat	161

Gambar 4.32 Implementasi Daftar Obat yang Diterima	162
Gambar 4.33 Implementasi Nota Penerimaan Barang	162
Gambar 4.34 Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat	163
Gambar 4.35 Implementasi Dokumen Laporan Bulanan Permintaan Obat.....	163
Gambar 4.36 Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Dropping Obat.....	164
Gambar 4.37 Implementasi Dokumen Laporan Bulanan Dropping Obat.....	164
Gambar 4.38 Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat	165
Gambar 4.39 Implementasi Dokumen Laporan Bulanan Penerimaan Obat	165
Gambar 4.40 Implementasi Grafik Safety Stock pada Dashboard	166
Gambar 4.41 Implementasi Grafik Status Transaksi Transfer Obat	167
Gambar 4.42 Implementasi Grafik Kelompok Obat dalam Transaksi.....	167



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Penggolongan Inventori (Martono, 2013).....	11
Tabel 2.2 Tabel Service Level 1	15
Tabel 2.3 Tabel Perhitungan Standar Deviasi Kebutuhan	16
Tabel 2.4 Skala Nilai Perhitungan Usability Testing.....	26
Tabel 3.1 Permasalahan dan Solusi Proses Transfer Obat antar Outlet.....	36
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Pengguna Admin Sistem	38
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Pengguna PIC Pengadaan.....	39
Tabel 3.4 Tabel Kebutuhan Pengguna PIC Gudang	40
Tabel 3.5 Tabel Kebutuhan Pengguna Pimpinan Outlet.....	41
Tabel 3.6 Tabel Kebutuhan Fungsi Login & Logout Aplikasi	42
Tabel 3.7 Tabel Kebutuhan Fungsi Pengelolaan Data Master.....	43
Tabel 3.8 Tabel Kebutuhan Fungsi Perhitungan Safety Stock Obat.....	45
Tabel 3.9 Tabel Kebutuhan Fungsi Dashboard Aplikasi Transfer Obat.....	46
Tabel 3.10 Tabel Kebutuhan Fungsi Pengajuan Permintaan Obat beserta Pengecekan Ketersediaan Obat	47
Tabel 3.11 Tabel Kebutuhan Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat.....	48
Tabel 3.12 Tabel Kebutuhan Fungsi Dashboard Aplikasi Transfer Obat.....	49
Tabel 3.13 Tabel Kebutuhan Fungsi Pengecekan Stok Obat.....	51

Tabel 3.14 Tabel Kebutuhan Fungsi Dropping Obat	51
Tabel 3.15 Tabel Kebutuhan Fungsi Penerimaan Obat	52
Tabel 3.16 Tabel Kebutuhan Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Dropping Obat	54
Tabel 3.17 Tabel Kebutuhan Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat	54
Tabel 3.18 Tabel Kebutuhan Fungsi Dashboard Aplikasi Transfer Obat	55
Tabel 3.19 Tabel Kebutuhan Fungsi Dashboard Aplikasi Transfer Obat	56
Tabel 3.20 Tabel Analisis Kebutuhan Non Fungsional	57
Tabel 3.21 Tabel Stok Obat	110
Tabel 3.22 Tabel Obat	110
Tabel 3.23 Tabel Outlet	111
Tabel 3.24 Tabel Outlet Type	112
Tabel 3.25 Tabel Pengguna	112
Tabel 3.26 Tabel Peran Pengguna	113
Tabel 3.27 Tabel Transaksi	113
Tabel 3.28 Tabel Detail Transaksi	114
Tabel 3.29 Tabel Jarak Antar Outlet	114
Tabel 3.30 Tabel Safety Stock Obat	115
Tabel 3.31 Tabel Periode Safety Stock Obat	115
Tabel 3.32 Tabel Periode Kemasan Obat	116



Tabel 3.33 Tabel Periode Bentuk Obat.....	116
Tabel 3.34 Tabel Periode Indikasi Obat.....	117
Tabel 3.35 Perencanaan Uji Coba Form Login.....	129
Tabel 3.36 Perencanaan Uji Coba Pengelolaan Master	129
Tabel 3.37 Perencanaan Uji Coba Perhitungan Safety Stock Obat	129
Tabel 3.38 Perencanaan Uji Coba Pengajuan Permintaan Obat	130
Tabel 3.39 Perencanaan Uji Coba Dropping Obat.....	131
Tabel 3.40 Perencanaan Uji Coba Penerimaan Obat	133
Tabel 3.41 Perencanaan Uji Coba Pembuatan Laporan Bulanan Transaksi Transfer Obat.....	133
Tabel 3.42 Perencanaan Uji Coba Dashboard Aplikasi Transfer Obat.....	134
Tabel 3.43 Rancangan Kuesioner Pengujian Usability Testing	135
Tabel 4.1 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Obat.....	139
Tabel 4.2 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Stok Obat	140
Tabel 4.3 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Outlet	142
Tabel 4.4 Penjelasan Halaman Perhitungan Safety Stock Obat.....	143
Tabel 4.5 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Periode Safety Stock	144
Tabel 4.6 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Jarak Antar Outlet.....	145
Tabel 4.7 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Pengguna.....	146
Tabel 4.8 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Peran Pengguna.....	147
Tabel 4.9 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Tipe Outlet	147

Tabel 4.10	Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Kemasan Obat.....	149
Tabel 4.11	Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Bentuk Obat	150
Tabel 4.12	Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Indikasi Obat.....	151
Tabel 4.13	Penjelasan Halaman Pengajuan Permintaan Obat dan Form BPBA	152
Tabel 4.14	Penjelasan Pengecekan Ketersediaan Obat.....	153
Tabel 4.15	Penjelasan Pencetakan Form BPBA	155
Tabel 4.16	Penjelasan Pengecekan Stok Obat	157
Tabel 4.17	Penjelasan Konfirmasi Validasi Dropping Obat.....	158
Tabel 4.18	Penjelasan Pencetakan Form Dropping Obat.....	160
Tabel 4.19	Penjelasan Pembaruan Stok Obat	161
Tabel 4.20	Penjelasan Pencetakan Nota Penerimaan Obat.....	163
Tabel 4.21	Penjelasan Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat	164
Tabel 4.22	Penjelasan Pembuatan Laporan Bulanan Dropping Obat	165
Tabel 4.23	Penjelasan Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat	166
Tabel 4.24	Ringkasan Hasil Uji Coba Black Box Testing.....	168
Tabel 4.24	Hasil Uji Coba Form Login	169
Tabel 4.25	Hasil Uji Coba Pengelolaan Master	170
Tabel 4.26	Perencanaan Uji Coba Perhitungan Safety Stock Obat	170
Tabel 4.27	Perencanaan Uji Coba Pengajuan Permintaan Obat	171
Tabel 4.28	Perencanaan Uji Coba Dropping Obat.....	171

Tabel 4.29 Perencanaan Uji Coba Penerimaan Obat	172
Tabel 4.30 Perencanaan Uji Coba Pembuatan Laporan Bulanan Transaksi Transfer Obat.....	174
Tabel 4.31 Perencanaan Uji Coba Dashboard Aplikasi Transfer Obat.....	174
Tabel 4.32 Daftar Responden Usability Testing	175
Tabel 4.33 Hasil Uji Coba Usability Testing	176



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya (KFA UBS) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi obat milik Kimia Farma maupun pihak ketiga seperti Pedagang Besar Farmasi (PBF) lainnya. Perusahaan ini berpusat di Surabaya, tepatnya di Pusat Bisnis Apotek Kimia Farma 25 Surabaya. Adapun cakupan wilayah bisnisnya meliputi kota Surabaya dan pulau Madura dengan total *outlet* sebanyak 26 *outlet* apotek. Dalam mempertahankan usahanya KFA UBS memiliki visi yaitu menjadi perusahaan *Healthcare* pilihan utama yang terintegrasi dan menghasilkan nilai yang berkesinambungan.

Ketersediaan produk yang dijual menjadi penting untuk selalu ada agar permintaan obat pelanggan selalu terpenuhi sehingga pelanggan tetap setia menggunakan produk – produk KFA UBS. Hingga saat ini tiap *outlet* memiliki kebutuhan akan produk obat yang berbeda-beda sehingga *supply* obat tiap *outlet* bervariasi. Untuk mendukung kebutuhan tersebut, Pusat Bisnis KFA UBS telah memiliki Bagian yang bertanggung jawab atas kebutuhan tersebut yaitu Bagian Pengadaan dan Gudang. Demikian juga untuk setiap *outlet* juga memiliki *Person In Charge* (PIC) Pengadaan dan PIC Gudang.

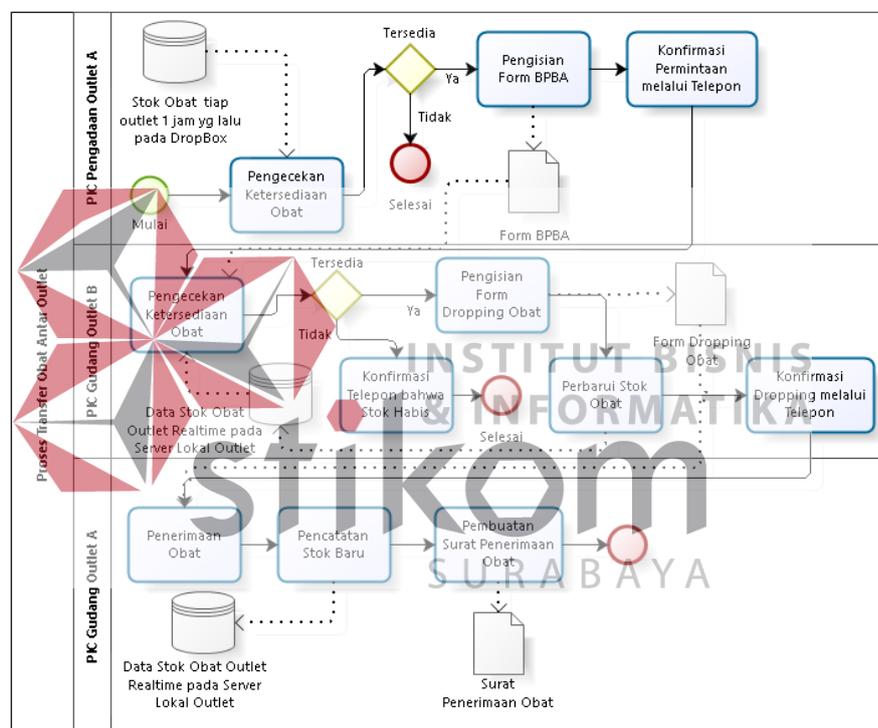
Saat ini pengadaan obat di tiap *outlet* dapat dilakukan dalam rentang bulanan maupun dalam keadaan *stockout*, atau yang disebut dengan istilah transfer obat. Pengadaan obat dalam rentang bulanan dilakukan dengan menentukan terlebih dahulu kebutuhan obat bulanan dan diajukan ke Pusat Bisnis. Sedangkan transfer obat dapat dilakukan sewaktu-waktu oleh *outlet* manapun

kepada *outlet* lainnya selama dalam lingkup unit bisnis yang sama. Transfer obat dapat dilakukan apabila terdapat permintaan pelanggan akan obat yang tidak tersedia di *outlet* tersebut.

Kegiatan transfer obat dapat dilakukan dengan menggunakan Aplikasi Pengadaan Obat yang terdapat dalam Sistem Informasi PT Kimia Farma Apotek revisi-1 berbasis *desktop*. Transfer obat dari suatu *outlet* dilakukan oleh PIC Pengadaan *outlet* dengan tahapan awal mengecek stok obat yang tersedia di *outlet* yang akan dituju. Selama ini stok yang dapat dilihat oleh PIC Pengadaan *outlet* peminta merupakan stok obat suatu *outlet* pada 1 jam yang lalu dikarenakan proses sinkronisasi data stok obat tiap *outlet* melalui aplikasi DropBox terjadi tiap 1 jam sekali. Apabila stok obat *outlet* yang dituju mencukupi, PIC Pengadaan *outlet* peminta akan mengisi daftar obat yang diminta pada *form* Bon Permintaan Barang Apotek (BPBA). Namun kegiatan ini harus dilakukan bergantian dengan mengecek stok obat dari *outlet* yang dituju dikarenakan halaman pengecekan stok dan pengisian *form* BPBA berada pada aplikasi yang berbeda sehingga dibutuhkan ketelitian pengecekan dan waktu transfer obat yang lama. Setelah melakukan permintaan obat PIC Pengadaan *outlet* peminta diwajibkan menelepon *outlet* yang dituju sebagai bentuk konfirmasi permintaan obat. Hal ini terjadi dikarenakan tidak adanya fitur notifikasi kepada *outlet* yang dituju.

Form BPBA yang telah terisi akan diserahkan kepada PIC Gudang *outlet* yang dituju. Kemudian PIC Gudang tersebut akan mengecek ketersediaan stok obat sesuai dengan permintaan pada *form* BPBA. Karena isi *form* BPBA didapatkan dari mengecek stok obat 1 jam yang lalu, kemungkinan ketersediaan obat menjadi tidak pasti dikarenakan berubahnya stok obat suatu *outlet* dalam 1

jam akibat proses penjualan. Proses transfer obat menjadi tidak efektif dan efisien. Kalaupun stok obat tersedia belum tentu PIC Gudang tersebut mengetahui adanya permintaan obat karena tidak adanya notifikasi. Hal ini juga dapat menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan obat pelanggan. Demikian juga pada tahapan selanjutnya yaitu *dropping* obat dari *outlet* yang dituju dan penerimaan obat pada *outlet* peminta. Proses transfer obat yang ada pada saat ini dapat digambarkan dalam diagram BPMN berikut ini.



Gambar 1.1 Diagram Proses Transfer Obat antar *Outlet*

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada proses transfer obat, maka KFA UBS membutuhkan sebuah aplikasi transfer obat berbasis *web* karena aplikasi tersebut harus menjangkau 26 *outlet* dengan jarak yang luas dan apabila terdapat pembaruan aplikasi tidak perlu adanya instalasi pada tiap komputer di tiap *outlet*. Selain itu aplikasi tersebut dibutuhkan untuk dapat memberikan informasi ketersediaan obat semua *outlet* secara *realtime*, notifikasi atas setiap

tahapan proses transfer obat, dan lokasi *outlet* terdekat. Aplikasi yang akan dibuat dapat membantu PIC Pengadaan dan PIC Gudang setiap *outlet* dalam proses transfer obat sehingga kebutuhan obat dalam keadaan *stockout* obat dapat terpenuhi. Untuk saat ini KF UBS juga membutuhkan suatu perhitungan untuk memperoleh jumlah *safety stock* yang dapat memenuhi persediaan obat-obat yang ada dengan menggunakan perhitungan rumus *safety stock*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana membangun aplikasi yang dapat mendukung PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya dalam melakukan proses transfer obat antar *outlet* dalam keadaan *stockout* obat.

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup dan pembahasan terfokus, maka dibatasi permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Aplikasi dibuat untuk kebutuhan proses transfer obat pada 26 outlet yang berada di bawah KFA UBS.
2. Fitur notifikasi yang dibuat meliputi notifikasi permintaan obat, notifikasi *dropping* obat dan notifikasi penerimaan obat.
3. Aplikasi yang dibuat tidak membahas pengadaan obat yang dilakukan KFA UBS dari distributor atau dari Pedagang Besar Farmasi lainnya dan penjualan obat dari tiap *outlet* yang berada di bawah KFA UBS.
4. Perhitungan *safety stock* pada setiap obat di setiap *outlet* dilakukan berdasarkan rumus *safety stock* dengan *service level* yang telah ditetapkan pada KFA UBS minimal 95%.

5. Pengecekan ketersediaan obat dilakukan berdasarkan prioritas lokasi *outlet* terdekat dan *safety stock* obat di tiap *outlet*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi transfer obat antar *outlet* pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan adanya aplikasi transfer obat antar *outlet* berbasis *web* adalah sebagai berikut:

1. Bagian Pengadaan dapat mengetahui kepastian ketersediaan obat yang akan diminta dari *outlet* yang dituju.
2. Proses transfer obat dalam keadaan *stockout* dapat lebih cepat dilakukan.
3. Bagian Gudang dapat mengetahui adanya permintaan obat dari *outlet* lainnya.
4. Bagian Pengadaan dapat mengetahui diterima tidaknya permintaan obat yang diajukan kepada *outlet* yang dituju.
5. Pemenuhan kebutuhan obat pelanggan selalu tersedia.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan dalam penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian bagi *stakeholder* yang terlibat, serta penjelasan terakit sistematika penulisan pada penelitian ini.

BAB II : LANDASAN TEORI



Bab ini menjelaskan tentang semua referensi teori yang digunakan terkait dengan aplikasi yang akan dikembangkan, perhitungan *safety* stok dari inventori yang ada, standar pelayanan kefarmasian di apotek, tahapan pengembangan *software* dengan metode SDLC, dan *framework* yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang identifikasi permasalahan, analisis proses bisnis, analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan sistem dari aplikasi transfer obat antar *outlet* berbasis *web* pada PT Kimia Farma Apotek Unis Bisnis Surabaya.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dan evaluasi dari aplikasi transfer obat antar *outlet* berbasis *web* pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya. Implementasi dan evaluasi sistem pada bab ini dijelaskan berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional dan kebutuhan sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang dibuat serta saran terkait dengan pengembangan program aplikasi.

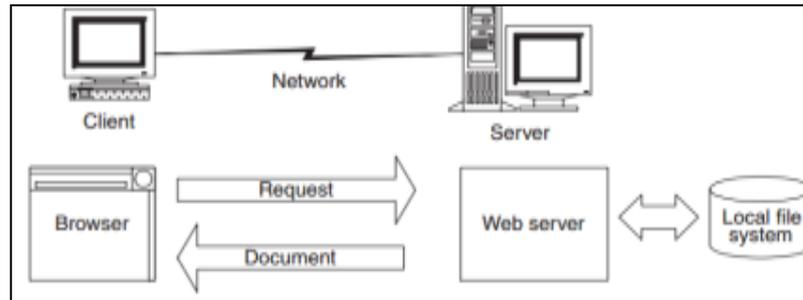


BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi Berbasis *Web*

Aplikasi berbasis *web* memiliki beberapa pengertian yang berbeda pada setiap orang. Beberapa orang mengatakan bahwa aplikasi berbasis *web* adalah aplikasi apapun yang menggunakan Java maupun menggunakan sebuah *web server*. Secara umum, pengertian aplikasi berbasis *web* adalah sebuah sistem *website* yang terdiri atas *web server*, jaringan, HTTP dan *browser* yang memiliki inputan pengguna berupa navigasi dan inputan data yang mempengaruhi kondisi bisnis. Dengan kata lain aplikasi berbasis *web* merupakan sebuah sistem *software* untuk suatu bisnis yang tampilan mukanya sebagian besar ditampilkan melalui sistem *web* (Conallen, 1999). Pada dasarnya aplikasi berbasis *web* terdiri atas *client* dan *server*. *Client* adalah pihak yang mengakses aplikasi tersebut. Sedangkan *server* adalah pihak yang menyediakan akses aplikasi tersebut. *Client* dapat mengakses aplikasi melalui *browser* dengan dibantu jaringan internet. *Client* melakukan *request* terhadap aplikasi dan akan dibalas oleh *web server* dalam bentuk tampilan dokumen yang terdapat pada penyimpanan data di *server*. Gambaran umum tentang penggunaan aplikasi berbasis *web* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Gambaran Umum Aplikasi Berbasis *Web*

2.1.1 Kelebihan Dan Kekurangan Aplikasi Berbasis *Web*

Beberapa kelebihan dari aplikasi berbasis *web* adalah kemudahan penyebaran aplikasinya (*software deployment*). Aplikasi cukup diinstal pada *server* dan *client* tidak perlu melakukan instalasi pada komputer *client* masing-masing sehingga tidak terbatas pada spesifikasi *hardware* komputer *client* (Conallen, 1999). Selain itu kelebihan lainnya adalah tidak perlunya ada proses *update* aplikasi karena alamat *web* yang diakses selalu merupakan versi terbaru yang dirilis, murahnya biaya pengembangan aplikasi, dan mudahnya akses dalam menganalisis permasalahan *usability* pengguna, serta *client* tidak perlu mengkhawatirkan memori penyimpanan komputernya karena tidak perlu menginstal aplikasi *web* (Elizabeth, 2015).

Meskipun memiliki beberapa kelebihan, aplikasi berbasis *web* juga memiliki kekurangan. Diantaranya adalah terkait dengan permasalahan keamanan data, ketergantungan terhadap koneksi internet, kecepatan akses aplikasi yang bergantung pada *hosting* aplikasi dan dukungan browser yang berbeda-beda bagi tiap *client* (Fox, 2015).

2.1.2 Web Service

Web service merupakan sebuah program komputer yang dikembangkan menggunakan teknologi yang berbeda seperti XML, RESTful API yang disimpan di *server* tertentu dan dapat diakses menggunakan protokol yang berbeda seperti SOAP melalui HTTP di aplikasi lainnya. *Web service* merupakan platform netral dan umumnya berbasis teks sehingga dapat dikembangkan, dijalankan dan diakses dengan berbagai teknologi yang berbeda. Dengan kata lain *web service* memiliki sifat interoperabilitas (AlShahwan & Moessner, 2010).

Terdapat dua jenis *web service* pada umumnya yaitu *Simple Object Access Protocol (SOAP)* dan *Representational State Transfer (RESTful)* yang masing-masing memiliki karakter berbeda. SOAP memungkinkan pertukaran informasi pada lingkungan yang terdistribusi. SOAP dapat diandalkan, aman dan mendukung transaksi. SOAP membutuhkan *Web Service Description Language* untuk mendeskripsikan *interface* dari layanan SOAP. Sedangkan RESTful bukan merupakan standar web service yang didukung oleh vendor manapun. RESTful merepresentasikan sumber daya *web* yang dapat diubah menjadi *hypertext* seperti sebuah *file* atau skrip. Dalam respon terhadap *client* yang meminta akses sebuah sumber, *client* dapat menerima representasi sumber tersebut dalam format yang berbeda-beda dibandingkan dengan yang dimiliki *server* (Dudhe & Sherekar, 2014).

2.2 Inventori

Inventori merupakan semua jenis barang yang dimiliki perusahaan dan digunakan untuk mendukung proses bisnis (Martono, 2013). Inventori dapat berupa bahan mentah untuk proses produksi, barang setengah jadi, barang jadi

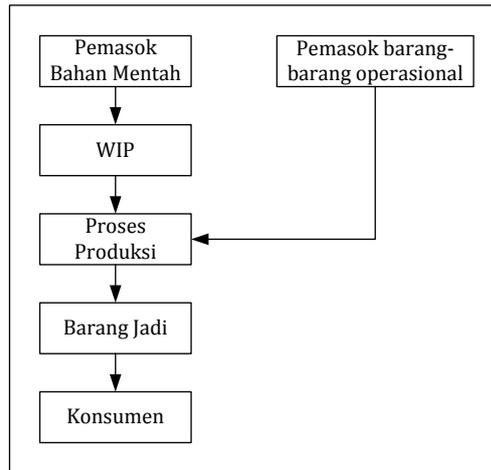
untuk dijual maupun dijadikan bahan pendukung kegiatan operasional bisnis. Dalam praktiknya inventori suatu perusahaan akan selalu habis dikarenakan pemakaian. Inventori disimpan dalam tempat penyimpanan yang disebut gudang. Selain digunakan untuk mendukung proses bisnis, inventori juga digunakan perusahaan untuk proses produksi dan sebagai *service level* kepada konsumen. Inventori digolongkan dalam tiga bagian besar yaitu,

Tabel 2.1 Tabel Penggolongan Inventori (Martono, 2013)

Proses	Jenis Inventori	Jenis Permintaan
Produksi	Bahan Mentah, WIP	<i>Dependent demand</i>
Operasional	Peralatan untuk perawatan alat atau mesin	<i>Independent demand</i>
Customer Service	Barang jadi, spare parts	<i>Independent demand</i>

Pembahasan mengenai inventori dibagi ke dalam dua topik yaitu *aggregate inventori* dan *item inventori*. *Aggregate inventori* adalah strategi inventori yang terkait dengan strategi level bisnis yang membahas beberapa isu seperti:

1. Klasifikasi inventori berdasarkan aliran inventori. Yaitu mulai dari bahan mentah, *work in progress* (WIP) hingga ke barang jadi dengan ilustrasi sebagai berikut:



Gambar 2.2 Aliran Inventori (Martono, 2013)



2. Fungsi pengadaan *aggregate* inventori perusahaan seperti:
 - Antisipasi, yaitu inventori yang sudah disiapkan dalam beberapa periode sebelumnya guna antisipasi melonjaknya permintaan dari pelanggan.
 - Fluktuasi, yaitu sediaan pengaman yang bertujuan untuk mengakomodasi fluktuasi *supply* dan *demand* barang, serta mengantisipasi perubahan waktu tunggu pengiriman barang dari *supplier* guna mengurangi kemungkinan habisnya inventori dengan cara mengimbangi biaya penyimpanan dan *service level* inventori.
3. *Lot size*, yaitu inventori yang muncul karena adanya barang yang dibeli atau diproduksi dalam jumlah lot karena jumlah kelengkapan lot, jumlah pesanan minimum, dan *quantity discount*.
4. Transportasi, yaitu inventori di masa pengiriman dari *supplier* ke pabrik atau dari pabrik ke pelanggan sehingga dibebankan suatu biaya selama masa pengiriman tersebut.
5. *Hedging*, yaitu inventori yang diadakan untuk mengantisipasi hal-hal yang tidak diharapkan seperti cuaca buruk, kecelakaan lalu lintas dan lain sebagainya yang menghambat pengiriman inventori.
6. *Buffer*, yaitu inventori yang sengaja dipersiapkan di awal sebuah proses yang menghambat agar keseluruhan sistem tidak terhenti apabila proses penghambat tersebut terjadi sehingga hasil proses bisnis dapat terjamin dan tenggat waktu proses bisnis terpenuhi.
7. *Project Inventory*, yaitu inventori yang muncul dikarenakan adanya sebuah proyek sehingga inventori harus dibawa ke lokasi proyek tersebut.

Item inventori atau jenis inventori ditentukan dari proses bisnis yang dijalankan perusahaan. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan jenis inventori adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kepentingan item.
2. Bagaimana mengontrol inventori sebuah item.
3. Berapa banyak inventori sebuah item yang harus dipesan dalam sekali pemesanan.
4. Kapan harus dilakukan pemesanan inventori.

2.3 Service Level

Pada bagian inventori, perlu diadakannya kegiatan mengukur tingkat ketersediaan inventori untuk menilai seberapa baik inventori suatu perusahaan selalu terpenuhi. Oleh karena itu diperlukan adanya ukuran keterpenuhan inventori dalam ukuran yang disebut *service level* (Martono, 2013). Secara umum, *service level* dibagi menjadi dua yaitu,

2.3.1 Service Level Tipe 1 (SL-1)

SL-1 menentukan tingkat *safety stock* inventori untuk mengantisipasi kemungkinan kehabisan inventori. Perhitungan SL-1 ini menggunakan variabel penyesuaian (*safety factor*) yang berhubungan dengan *service level* seperti halnya hubungan nilai probabilitas dengan nilai Z pada Distribusi Normal. Bentuk perhitungan akan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2.2 Tabel *Service Level* 1

Service Level	Service Factor	Service Level	Service Factor
50,00	0,00	97,72	2,00
75,00	0,67	98,00	2,05
80,00	0,84	98,61	2,20
84,13	1,00	99,00	2,33
85,00	1,04	99,18	2,40
89,44	1,25	99,38	2,50
90,00	1,28	99,60	2,65
91,00	1,34	99,70	2,75
93,32	1,50	99,80	2,88
94,52	1,60	99,86	3,00
95,00	1,65	99,90	3,09
96,00	1,75	99,93	3,20
97,00	1,88	99,99	4,00

Dari tabel di atas didapatkan rumus *safety stock* sebagai berikut:

$$\text{Safety Stock (SS)} = \text{safety factor} \times \text{standar deviasi}$$

Perusahaan dapat menentukan sendiri *service level* yang diinginkan, bergantung pada kebijakan perusahaan atau mengikuti standar industri. Standar deviasi dapat dihitung sebagai berikut:

Tabel 2.3 Tabel Perhitungan Standar Deviasi Kebutuhan

Periode	Kebutuhan	Kebutuhan – rata-rata kebutuhan	(Kebutuhan - rata-rata kebutuhan) ²
1	40	-4	16
2	62	18	324
3	21	-23	529
4	35	-9	81
5	57	13	169
6	49	5	25
7	44	0	0
Jumlah	308		1144

$$\text{Rata – rata kebutuhan untuk tiap periode} = \frac{308}{7} = 44$$

$$\text{Standar deviasi} = \sqrt{\frac{\sum(\text{kebutuhan} - \text{rata-rata kebutuhan})^2}{\text{jumlah periode} - 1}} = \sqrt{\frac{1144}{7-1}} = 13,81$$

Periode dalam perhitungan di atas dapat dihitung dalam harian atau mingguan bergantung pada kebutuhan perusahaan. Semakin detil periode yang digunakan maka semakin baik dalam hal ini periode harian menghasilkan perhitungan *safety stock* mendekati sempurna dibandingkan

periode mingguan. Dalam contoh di atas apabila perusahaan ingin memberikan *service level* inventori kepada pelanggan sebesar 95%, maka *safety stock* yang harus disediakan sebesar $1,65 \times 13,81 \approx 23 \text{ unit}$.

2.3.2 Service Level Tipe 2 (SL-2)

SL-2 merupakan tingkat frekuensi pemenuhan permintaan konsumen sesuai dengan jumlah yang diharapkan. Rumur perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$SL - 2 = \frac{\text{Frekuensi pengiriman inventori sesuai jumlah yang diharapkan}}{\text{Frekuensi permintaan}}$$

Jumlah permintaan yang tidak terkirim kepada konsumen disebut sebagai *backorder*. *Backorder* bergantung pada pelanggan apakah perlu dipenuhi *supplier* pada periode berikutnya atau tidak. Jika tidak maka terdapat kemungkinan pelanggan akan beralih ke perusahaan lain. Akibatnya terjadi *lost sales* yaitu hilangnya pemasukan yang seharusnya diterima oleh perusahaan karena beralihnya pelanggan ke perusahaan lain.

Contoh perhitungannya adalah sebagai berikut. Dalam satu tahun konsumen mengirim 50 kali permintaan inventori. Setiap kali permintaan jumlah inventori dimisalkan sama yaitu sebesar 50 unit. Perusahaan yang menyediakan inventori mampu mengirim 47 kali, dengan masing-masing pengiriman 50 unit. Sedangkan tiga pengiriman lainnya hanya mampu mengirim 20 unit, 45 unit dan 29 unit.

Maka tiga pengiriman sebelumnya dianggap gagal karena kebutuhan sebesar 50 unit tiap pengiriman tidak dapat dipenuhi. Adapun *service level* yang ditentukan pada KFA UBS di Pusat Bisnis adalah

sebesar 90% dan jangka waktu kredit minimal 7 hari. Sedangkan pada tiap *outlet*, Pusat Bisnis diwajibkan untuk memenuhi kebutuhan *outlet* dengan *service level* minimum 95%.

2.4 Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 35 tahun 2014, terdapat beberapa istilah dan ketentuan terkait dengan pelayanan kefarmasian di apotek. Peraturan tersebut ditetapkan guna meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian, menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian, dan melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien. Berikut ini adalah beberapa istilah yang disebut dalam peraturan tersebut:

1. Apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktik kefarmasian oleh Apoteker.
2. Standar Pelayanan Kefarmasian adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian.
3. Pelayanan Kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.
4. Resep adalah permintaan tertulis dari dokter atau dokter gigi, kepada apoteker, baik dalam bentuk *paper* atau *electronic* untuk menyediakan dan menyerahkan obat bagi pasien sesuai peraturan yang berlaku.
5. Sediaan Farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional dan kosmetika.

6. Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia.
7. Alat kesehatan adalah instrumen, aparatur, mesin dan/atau implan yang tidak mengandung obat yang digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan dan meringankan penyakit, merawat orang sakit, memulihkan kesehatan pada manusia, dan/atau membentuk struktur dan memperbaiki fungsi tubuh.
8. Bahan Medis Habis Pakai adalah alat kesehatan yang ditujukan untuk penggunaan sekali pakai (*single use*) yang daftar produknya diatur dalam peraturan perundang-undangan.
9. Apoteker adalah sarjana farmasi yang telah lulus sebagai apoteker dan telah mengucapkan sumpah jabatan apoteker.
10. Tenaga Teknis Kefarmasian adalah tenaga yang membantu apoteker dalam menjalani Pekerjaan Kefarmasian, yang terdiri atas Sarjana Farmasi, Ahli Madya Farmasi, Analis Farmasi, dan Tenaga Menengah Farmasi / Asisten Apoteker.
11. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal pada Kementerian Kesehatan yang bertanggung jawab di bidang kefarmasian dan alat kesehatan.

Di dalam peraturan tersebut, juga terdapat lampiran terkait pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang terdiri yang berbunyi:

Pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai dilakukan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pemusnahan, pengendalian, pencatatan dan pelaporan.

A. Perencanaan

Dalam membuat perencanaan pengadaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai perlu diperhatikan pola penyakit, pola konsumsi, budaya dan kemampuan masyarakat.

B. Pengadaan

Untuk menjamin kualitas Pelayanan Kefarmasian maka pengadaan Sediaan Farmasi harus melalui jalur resmi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

C. Penerimaan

Penerimaan merupakan kegiatan untuk menjamin kesesuaian jenis spesifikasi, jumlah, mutu, waktu penyerahan dan harga yang tertera dalam surat pesanan dengan kondisi fisik yang diterima.

D. Penyimpanan

1. Obat/bahan Obat harus disimpan dalam wadah asli dari pabrik. Dalam hal pengecualian atau darurat dimana isi dipindahkan pada wadah lain, maka harus dicegah terjadinya kontaminasi dan harus ditulis informasi yang jelas pada wadah baru. Wadah sekurang-kurangnya memuat nama Obat, nomor *batch* dan tanggal kadaluwarsa.

2. Semua Obat/bahan Obat harus disimpan pada kondisi yang sesuai sehingga terjamin keamanan dan stabilitasnya.
3. Sistem penyimpanan dilakukan dengan memperhatikan bentuk sediaan dan kelas terapi Obat serta disusun secara alfabetis.
4. Pengeluaran Obat memakai sistem FEFO (*First Expire First Out*) dan FIFO (*First In First Out*).

E. Pemusnahan

1. Obat kadaluwarsa atau rusak harus dimusnahkan sesuai dengan jenis dan bentuk sediaan. Pemusnahan Obat kadaluwarsa atau rusak yang mengandung narkotika atau psikotropika dilakukan oleh Apoteker dan disaksikan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota.

Pemusnahan Obat selain narkotika dan psikotropika dilakukan oleh Apoteker dan disaksikan oleh tenaga kefarmasian lain yang memiliki surat izin prakti atau surat izin kerja. Pemusnahan dibuktikan dengan berita acara pemusnahan menggunakan Formulir Berita Acara Pemusnahan Obat Kadaluwarsa/Rusak.

2. Resep yang telah disimpan melebihi jangka waktu 5 (lima) tahun dapat dimusnahkan. Pemusnahan Resep dilakukan oleh Apoteker disaksikan oleh sekurang-kurangnya petugas lain yang dibuktikan dengan Berita Acara Pemusnahan Resep dan selanjutnya dilaporkan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota.

F. Pengendalian

Pengendalian dilakukan untuk mempertahankan jenis dan jumlah persediaan sesuai kebutuhan pelayanan, melalui pengaturan sistem pesanan atau

pengadaan, penyimpanan dan pengeluaran. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya kelebihan, kekurangan, kekosongan, kerusakan, kadaluwarsa, kehilangan serta pengembalian pesanan. Pengendalian persediaan dilakukan dengan menggunakan kartu stok baik dengan cara manual atau elektronik. Kartu stok sekurang-kurangnya memuat nama Obat, tanggal kadaluwarsa, jumlah pemasukan, jumlah pengeluaran dan sisa persediaan.

G. Pencatatan dan Pelaporan

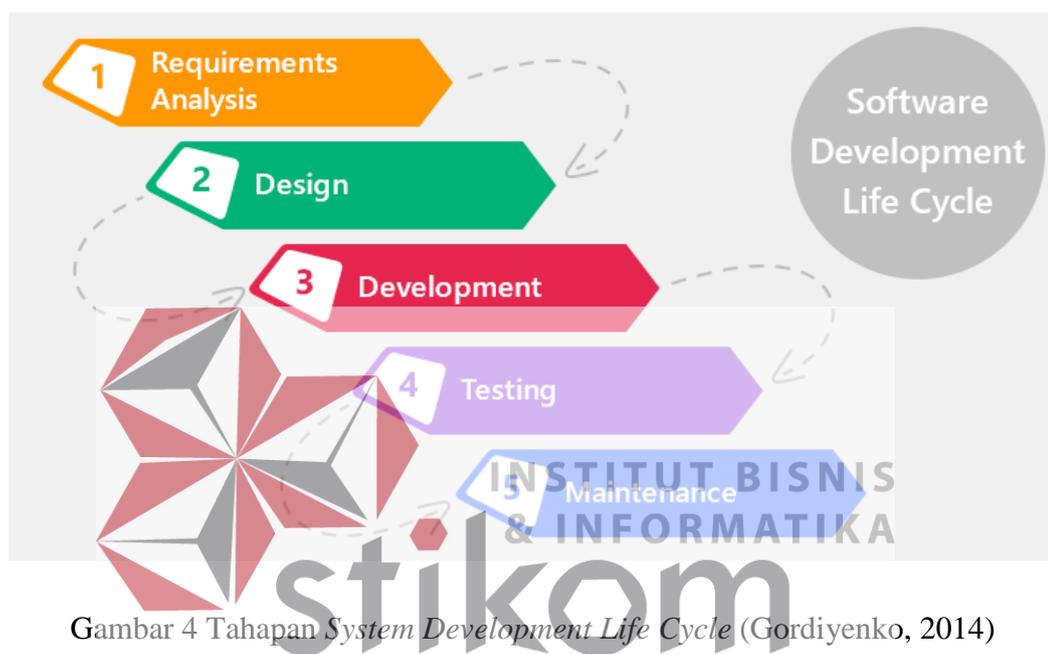
Pencatatan dilakukan pada setiap proses pengelolaan Sediaan Farmasi, alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai meliputi pengadaan (surat pesanan, faktur), penyimpanan (kartu stok), penyerahan (nota atau struk penjualan) dan pencatatan lainnya disesuaikan dengan kebutuhan.

Pelaporan terdiri dari pelaporan internal dan eksternal. Pelaporan internal merupakan pelaporan yang digunakan untuk kebutuhan manajemen Apotek, meliputi keuangan, barang dan laporan lainnya.

Pelaporan eksternal merupakan pelaporan yang dimuat untuk memenuhi kewajiban sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan meliputi pelaporan narkotika (menggunakan Formulir Pelaporan Pemakaian Narkotika), psikotropika (menggunakan Formulir Pelaporan Pemakaian Psikotropika) dan pelaporan lainnya.

2.5 Tahapan Software Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan suatu urutan dari beberapa proses secara bertahap didalam merancang dan mengembangkan sistem yang dikenal dengan nama *Information System Development* atau juga *Application Development* (Dewanto, 2004).



Gambar 4 Tahapan *System Development Life Cycle* (Gordiyenko, 2014)

Terdapat lima langkah siklus SDLC *Waterfall* (Gordiyenko, 2014), yaitu:

Tahap 1: *Requirements Analysis*

Requirements Analysis merupakan sebuah tahapan untuk mengamati sistem yang sedang berjalan pada organisasi untuk mengetahui bagaimana cara penggunaan sistem dan cara kerja sistem. Tahapan ini juga dilakukan wawancara kepada organisasi untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan.

Tahap 2: Design

Tahapan desain merupakan tahapan yang menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Pada tahapan ini juga dilakukan proses penentuan cara kerja sistem dengan membuat permodelan data, proses, dan pembuatan tampilan antar muka.

Tahap 3: Development

Tahap *development* merupakan tahapan yang dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan kedalam suatu *prototype* atau aplikasi nyata melalui penyusunan perangkat lunak dengan memberikan kode aplikasi.

Tahap 4: Testing

Tahap pengujian atau *testing* merupakan tahapan yang digunakan untuk menentukan apakah sistem yang telah dibuat sudah layak dan sesuai dengan yang diharapkan.

Tahap 5: Maintenance

Tahap pemeliharaan atau *maintenance* adalah tahapan untuk melakukan penjaagaan terhadap sistem, agar sistem tersebut mampu beroperasi secara benar. Pada tahap ini juga dilakukan perawatan terhadap sistem secara sistematis untuk diperbaiki dan ditingkatkan.

2.6 Black Box Testing

Black box testing atau yang biasa disebut sebagai *functional testing* merupakan teknik pengujian yang dilakukan tanpa adanya suatu pengetahuan tentang detail struktur sistem atau komponen yang akan diuji (Romeo, 2003).

Black box testing berfokus pada kebutuhan fungsional sistem berdasarkan spesifikasi kebutuhan sistem yang telah ditentukan.

Dengan melakukan pengujian menggunakan *black box testing*, perekayasa perangkat lunak dapat menggunakan kebutuhan fungsional pada suatu program. *Black box testing* dilakukan untuk mengecek kesalahan (*error*) pada suatu perangkat lunak dan mengecek fungsi-fungsi yang diperlukan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.7 Usability Testing

Usability testing merupakan pengujian aplikasi yang dilakukan untuk mengetahui apakah suatu aplikasi mudah digunakan atau *user friendly* (Romeo, 2003). Definisi lain mengatakan bahwa *usability testing* merupakan salah satu evaluasi terhadap suatu perangkat lunak aplikasi untuk mengetahui seberapa besar kemudahan suatu antarmuka dapat digunakan dalam oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem (Yumarlin, 2016). Terdapat 7 tahapan dalam melakukan *usability testing* (Saputra, 2014). Tahapan-tahapan tersebut yaitu:

1. Menentukan evaluator
2. Melakukan survei dengan kuesioner
3. Melakukan pemilihan fungsi
4. Membuat tugas *usability testing* dibuat berdasarkan *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction*.
5. Melakukan *usability test* dengan wawancara
6. Melakukan analisa data dari hasil *usability testing* dan survei
7. Menyusun rekomendasi perbaikan aplikasi.

Tabel skala nilai perhitungan kuesioner pada usability testing yaitu:

Tabel 2.4 Skala Nilai Perhitungan *Usability Testing* (Saputra, 2014)

Skor	Kualifikasi	Hasil
85 – 100%	Sangat Baik (SB)	Berhasil
65 – 84%	Baik (B)	Berhasil
55 – 65%	Cukup (C)	Tidak Berhasil
0 – 54%	Kurang (K)	Tidak Berhasil

Perhitungan untuk tiap pertanyaan kuesioner akan dilakukan dengan rumusan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Jumlah Responden}}$$

2.8 Ruby On Rails

Ruby On Rails (RoR) adalah *web framework* yang dibuat dengan Bahasa pemrograman Ruby (Sukirman, 2012). RoR pertama kali dikembangkan oleh David Heinemeier pada tahun 2003. RoR merupakan *framework open source* berlisensi MIT. RoR menggunakan konsep MVC yang merupakan singkatan dari *Model View Controller* sehingga memudahkan pengembang dalam manajemen kode pemrograman mereka. Banyak pengembang sistem saat ini yang menggunakan RoR dikarenakan beberapa alasan berikut ini:

1. Dirancang untuk memudahkan programmer melakukan konfigurasi karena RoR menggunakan prinsip "*Convention over Configuration*". Dengan prinsip ini pengembang tidak terlalu repot dalam melakukan *setting* aplikasi seperti koneksi ke *database*. Hal ini dikarenakan sudah ada mekanisme yang disediakan dan cukup mudah dalam penggunaannya.

2. Menggunakan prinsip "DRY (*Do not Repeat Yourself*)", yang tujuannya adalah mewujudkan efisiensi dalam manajemen kode.
3. Mempunyai komunitas yang besar, dengan lebih dari 2500 kontributor resmi dan lebih dari 41.000 *gems/plugin* yang dibuat. *Gem/Plugin* bisa dikatakan sebagai "*external library*" yang bisa dimasukkan ke aplikasi. Dengan besarnya komunitas ini, maka pengembang sistem memiliki banyak pilihan solusi ketika menghadapi permasalahan.
4. Sudah terintegrasi dengan *ORM library* yang bernama *ActiveRecord*, sehingga untuk melakukan *query* ke *database* lebih mudah. Misalnya kita punya tabel *users* dan model *User*, maka untuk menampilkan semua data dari tabel *users* cukup dengan *User.all*.
5. Memiliki *Syntax* yang sederhana tapi elegan, misalnya:
 - a. Menampilkan waktu satu tahun lalu: `1.year.ago`
 - b. Menampilkan waktu 2 hari dari sekarang: `2.days.from_now`
6. Rails 5 saat ini memiliki fitur *ActionCable* yang memungkinkan *websocket* untuk mengirimkan informasi dua arah dari *server* ke *client* dan sebaliknya bahkan tanpa *request* dari *client* secara *realtime*.

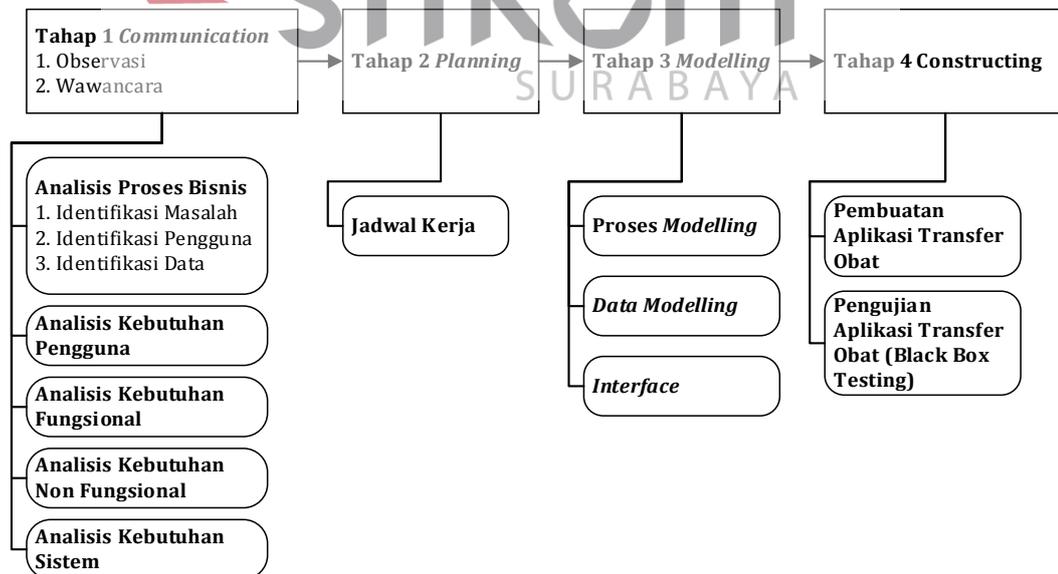
BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Perancangan aplikasi transfer obat berbasis *web* ini menerapkan *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall Model* yang berguna untuk menggambarkan tahapan-tahapan dalam perancangan sistem serta langkah-langkah yang harus dikerjakan pada setiap tahapan. Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada perancangan sistem ini disesuaikan dengan model *waterfall* yang terdiri dari tahap *communication*, *planning*, *modelling* dan *construction*.

Metode penelitian dilakukan untuk dapat mengerjakan Tugas Akhir sesuai dengan tahapan-tahapan yang diperlukan agar pengerjaan Tugas Akhir dapat dilakukan secara terstruktur dan sistematis. Adapun model penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Model Penelitian

Tahapan pertama yang dilakukan yaitu *communication*. Tahapan *communication* merupakan tahapan awal yang akan dilakukan dalam melakukan pembuatan Rancang Bangun Aplikasi Transfer Obat Antar *Outlet* Berbasis *Web* pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data yang berguna dalam pengembangan aplikasi transfer obat yang diperoleh dari berbagai sumber yang terlibat. Pada tahap *communication* ini dilakukan dua cara untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan yaitu:

1. Observasi

Pada kegiatan observasi ini dilakukan pengamatan secara langsung proses yang terjadi dalam transfer obat antar *outlet* yang ada di bawah PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya. Pengumpulan data dengan cara observasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data yang berhubungan dalam penyelesaian masalah dan untuk mengetahui langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan transfer obat.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan *Supervisor IT* yang memiliki tanggung jawab dalam memonitor penggunaan aplikasi transfer obat yang telah ada dan memahami proses-proses dalam kegiatan transfer obat antar *outlet*. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan sehingga dari informasi yang didapatkan tersebut dapat dibangun sebuah sistem yang mampu menangani permasalahan yang dihadapi dalam proses transfer obat antar *outlet*. Beberapa informasi yang didapatkan dalam proses wawancara ialah informasi mengenai data-data yang akan diolah, proses transfer obat meliputi tiga sub proses yaitu permintaan obat ke suatu *outlet* yang dituju,

dropping obat ke *outlet* peminta dan penerimaan obat di *outlet* peminta. Kesemua sub proses tersebut juga diikuti dengan adanya pembuatan laporan yang dibutuhkan perusahaan dalam melihat tren permintaan obat baru dari kegiatan transfer obat yang dilakukan tiap *outlet*.

Pada tahap komunikasi ini juga dilakukan beberapa analisis yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem yaitu analisis proses bisnis, analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan sistem.

3.1.2 Analisis Proses Bisnis

Pada tahapan analisis proses bisnis dilakukan analisis terhadap proses bisnis yang terjadi pada proses transfer obat antar *outlet* pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya. Tahapan yang dilakukan dalam analisis proses bisnis yaitu dengan melakukan identifikasi masalah, identifikasi pengguna, identifikasi data dan identifikasi fungsi.

1. Identifikasi Masalah

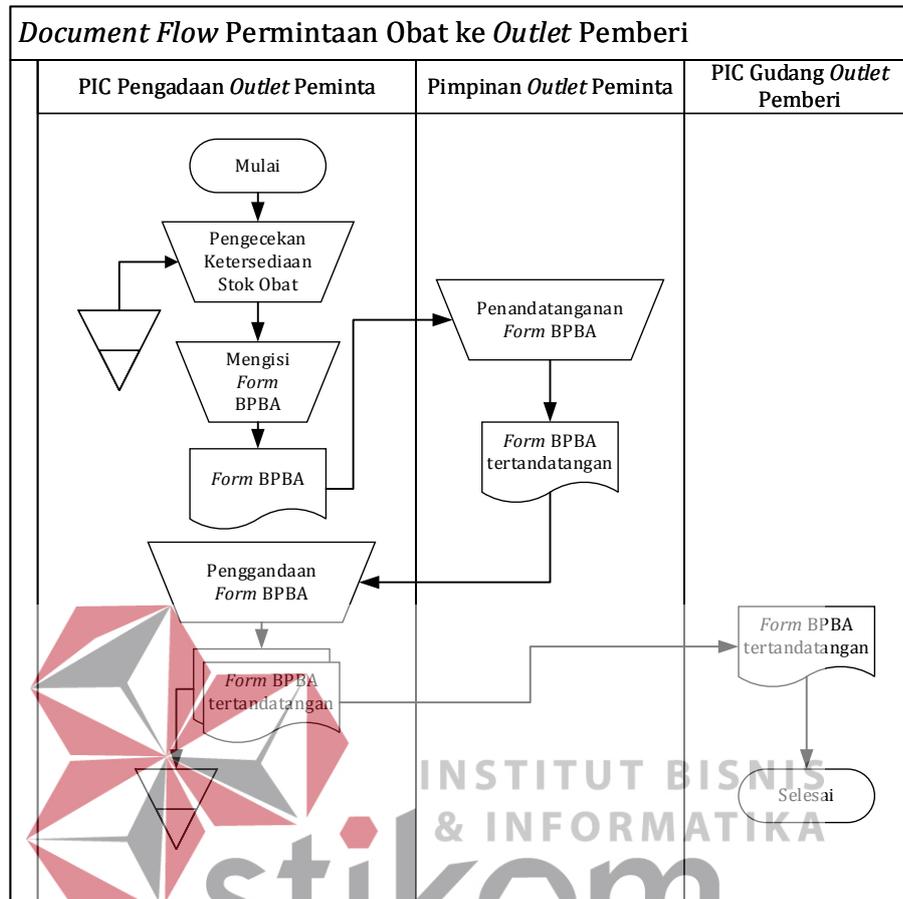
Identifikasi masalah didapatkan dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi proses transfer obat antar *outlet* pada KFA UBS memiliki tiga tahapan sub proses yaitu sub proses permintaan obat dari *outlet* peminta ke suatu *outlet* yang dituju, sub proses *dropping* obat dari *outlet* yang dituju ke outlet peminta, dan sub proses penerimaan obat di *outlet* peminta. Sub proses permintaan obat dimulai dengan pengecekan ketersediaan obat kepada *outlet* yang dituju oleh PIC Pengadaan. Kemudian, PIC Pengadaan membuat *Form Bon Permintaan Barang Apotek (BPBA)* dan ditandatangani oleh pimpinan *outlet*. Setelah itu, PIC Pengadaan

memberikan *Form* BPBA kepada *outlet* yang dituju dan mengkonfirmasi melalui telepon terkait permintaan obat yang dilakukan.

Sub proses selanjutnya yaitu sub proses *dropping* obat. Kegiatan ini dimulai dengan PIC Gudang mengecek ketersediaan obat yang diminta sesuai dengan stok yang ada di gudang selama masih melebihi *safety stock* yang dimiliki. PIC Gudang kemudian mempersiapkan obat yang akan diberikan dan mengisi *Form Dropping* Obat. *Form* tersebut lalu ditandatangani oleh pimpinan *outlet* dan diberikan kepada *outlet* peminta beserta obat yang diberikan.

Sub proses terakhir adalah proses penerimaan obat di *outlet* peminta. Obat-obat yang diterima akan dicatat dalam catatan stok obat oleh PIC Gudang *outlet* peminta. PIC Gudang tersebut kemudian akan membuat *Form* Penerimaan Barang sebagai bukti bahwa obat telah diterima. Gambaran proses transfer obat yang ada saat ini dapat dilihat pada *document flow*. *Document flow* yang ada pada proses transfer obat dibagi menjadi tiga bagian yaitu *document flow* permintaan obat dari suatu *outlet* peminta ke suatu *outlet* yang dituju, *document flow dropping* obat dari *outlet* yang dituju ke *outlet* peminta, dan *document flow* penerimaan obat di *outlet* peminta.

A. Document Flow Permintaan Obat ke Outlet Pemberi

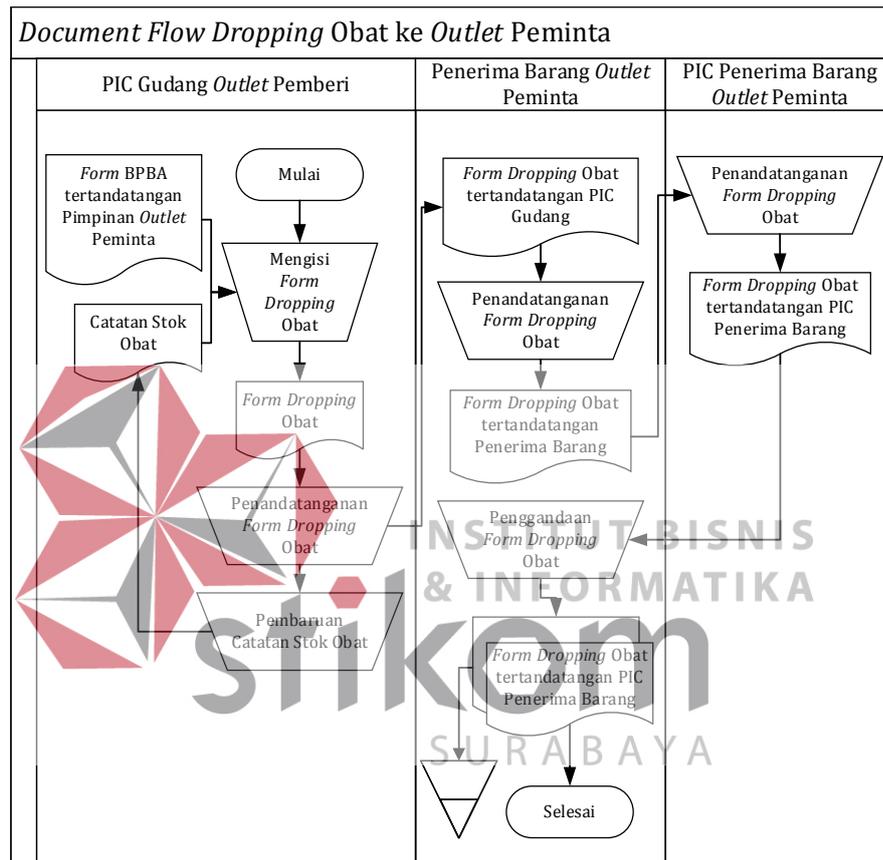


Gambar 3.2 Document Flow Permintaan Obat ke Outlet Pemberi

Gambar 3.2 merupakan gambaran sub proses permintaan obat ke *outlet* pemberi atau *outlet* yang akan dituju. Sub proses ini dilakukan oleh PIC Pengadaan dengan terlebih dahulu melakukan pengecekan ketersediaan stok obat di *outlet* yang akan dituju. Setelah ditemukan ketersediaan obat yang dicari, maka PIC Pengadaan akan mengisi *Form Bon Permintaan Barang Apotek (BPBA)*. Selanjutnya, *Form BPBA* ditandatangani oleh pimpinan *outlet* dan kemudian digandakan menjadi dua. Salinan pertama akan diarsipkan, sedangkan salinan kedua diberikan kepada PIC Gudang *outlet* pemberi atau *outlet* yang dituju. Namun sebelum salinan kedua diberikan kepada PIC Gudang *outlet* pemberi atau

outlet yang dituju, PIC Pengadaan diharuskan untuk menghubungi PIC Gudang *outlet* pemberi atau *outlet* yang dituju melalui telepon guna memberikan notifikasi permintaan obat.

B. Document Flow Dropping Obat ke Outlet Peminta



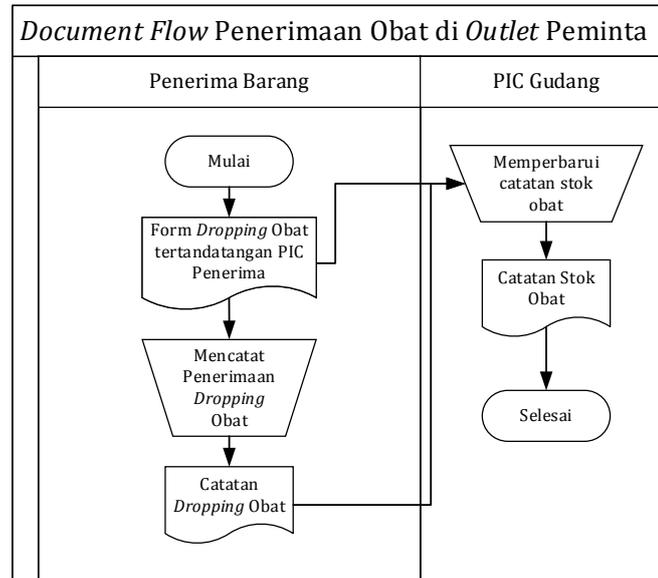
Gambar 3.3 Document Flow Dropping Obat ke Outlet Peminta

Gambar 3.3 merupakan gambaran sub proses *dropping* obat ke *outlet* peminta. PIC Gudang *outlet* pemberi atau *outlet* yang dituju bertanggung jawab dalam melakukan sub proses ini. Sub proses ini dimulai dengan terlebih dahulu PIC Gudang *outlet* pemberi atau *outlet* yang dituju menerima *Form BPBA* dari *outlet* peminta dan Catatan Stok Obat yang ada di gudang. Kedua berkas tersebut dicocokkan agar PIC Gudang dapat mengetahui ketersediaan obat yang ada.

Setelah mengecek kedua berkas tersebut, PIC Gudang dapat mengisi *Form Dropping Obat* yang berisi daftar obat yang cukup untuk diberikan kepada *outlet* peminta.

Setelah mengisi *Form Dropping Obat*, PIC Gudang diwajibkan untuk memperbarui data stok obat di gudang. Oleh karena itu PIC gudang akan memperbarui catatan stok obat di gudang. *Form Dropping Obat* kemudian diserahkan kepada pimpinan *outlet* pemberi untuk ditandatangani. *Form Dropping Obat* yang telah ditandatangani, kemudian dapat diserahkan ke Penerima Barang di *outlet* peminta bersamaan dengan obat yang diberikan. Sebagai bukti telah diterima *Form Dropping Obat* juga ditandatangani oleh Penerima Barang *Outlet Peminta*. *Form Dropping Obat* yang telah ditandatangani oleh Penerima Barang *Outlet Peminta* bersama dengan obat yang diterima diserahkan kepada PIC Penerima Barang. PIC Penerima Barang kemudian juga menandatangani *Form Dropping Obat* dan diserahkan kembali ke Penerima Barang untuk digandakan. Salinan pertama akan diarsipkan dan salinan kedua nantinya akan diberikan kepada PIC Gudang untuk sub proses selanjutnya.

C. Document Flow Penerimaan Obat di Outlet Peminta



Gambar 3.4 *Document Flow Penerimaan Obat di Outlet Peminta*

Gambar 3.4 merupakan gambaran sub proses penerimaan obat di outlet peminta. Sub proses ini merupakan lanjutan dari sub proses sebelumnya yaitu sub proses *dropping* obat. Pihak yang bertanggung jawab dalam melaksanakan sub proses ini adalah PIC Gudang. Sub proses dimulai dari Penerima Barang yang terlebih dahulu mencatat penerimaan *dropping* obat berdasarkan data yang didapat pada *Form Dropping* Obat. Pencatatan penerimaan *dropping* obat akan menghasilkan dokumen catatan *dropping* obat. *Form Dropping* Obat, Catatan *Dropping* Obat kemudian digunakan PIC Gudang untuk memperbarui catatan stok obat bersamaan dengan stok obat baru yang masuk ke gudang. Pencatatan tersebut akan dimasukkan ke dalam Catatan Stok Obat dan sub proses penerimaan obat selesai.

Proses bisnis yang terjadi pada proses transfer obat antar *outlet* di KFA UBS masih mengalami kendala dan beberapa permasalahan sehingga menimbulkan beberapa akibat bagi instansi. Beberapa permasalahan yang terjadi pada proses transfer obat antar outlet di KFA UBS serta solusi yang diberikan untuk mengurasi permasalahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Permasalahan dan Solusi Proses Transfer Obat antar *Outlet*

Permasalahan	Akibat	Solusi
Kegiatan pengecekan ketersediaan stok obat merupakan data stok obat satu jam yang lalu dikarenakan sinkronisasi data pada server dilakukan pada tiap satu jam sekali.	Stok obat yang dicek bukanlah data stok obat yang sebenarnya dikarenakan stok obat suatu outlet dapat berubah-ubah karena proses penjualan. Akibatnya stok obat yang diminta bisa saja tidak tersedia dan permintaan obat menjadi sia-sia.	Membuat aplikasi transfer obat antar <i>outlet</i> menggunakan satu <i>database server</i> yang sama untuk semua aplikasi sehingga semua data stok obat tiap <i>outlet</i> selalu terhubung dan tersaji data yang sebenarnya (<i>real time</i>).
Tidak tersedianya fitur notifikasi sistem kepada <i>outlet</i> yang dituju untuk tiap tahapan transfer obat	Pihak-pihak yang terlibat untuk proses transfer obat seperti PIC Pengadaan dan PIC Gudang harus melakukan konfirmasi melalui telepon untuk memberitahukan adanya permintaan obat, dropping obat dan penerimaan obat	Membuat aplikasi yang dapat menampilkan notifikasi sistem kepada pihak-pihak terkait dalam tiap tahapan proses transfer obat.
Pengecekan ketersediaan stok obat di <i>outlet</i> yang dituju terpisah dari pengisian <i>Form</i> BPBA karena keduanya merupakan aplikasi yang terpisah	Pekerjaan pengisian <i>Form</i> BPBA harus dikerjakan dengan teliti karena harus berpindah-pindah halaman dari pengecekan ketersediaan ke pengisian <i>Form</i> BPBA sehingga	Membuat aplikasi yang dapat menyederhanakan proses pengecekan ketersediaan obat sekaligus dengan pengisian <i>Form</i> BPBA dalam halaman yang

Permasalahan	Akibat	Solusi
	memakan waktu yang lebih lama.	sama. Proses pengecekan ketersediaan obat dilakukan dengan prioritas lokasi outlet terdekat dan ketersediaan obat melebihi <i>safety stock</i> serta <i>safety stock</i> cadangan manakala kedua prioritas sebelumnya tidak terpenuhi. Aplikasi yang dibuat juga perlu memuat perhitungan <i>safety stock</i> berdasarkan permintaan obat bulanan.
Terdapat terlalu banyak peran karyawan tanpa pengaruh yang signifikan hanya untuk menandatangani berkas-berkas sub proses transfer obat. Seperti Penerima Barang dan PIC Penerima Barang pada <i>dropping</i> obat dan penerimaan obat.	Proses transfer obat berjalan cukup lama karena berkas-berkas yang ada berpindah-pindah ke banyak pihak hanya untuk ditandatangani.	Mengeliminasi peran karyawan yang tidak terlalu berpengaruh terhadap proses transfer obat agar proses dapat berjalan lebih cepat sehingga kebutuhan obat dalam keadaan <i>stockout</i> obat dapat terpenuhi.

1. Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dengan *Supervisor* TI KFA UBS, pengguna yang terlibat pada proses transfer obat antar *outlet* adalah PIC Pengadaan, PIC Gudang, Admin Sistem, dan Pimpinan *Outlet*.

2. Identifikasi Data

Setelah melakukan proses identifikasi permasalahan dan pengguna, maka dapat dilakukan proses identifikasi data. Proses transfer obat antar *outlet* pada KFA UBS dapat membutuhkan data sebagai berikut: Data Kelompok Obat, Data Permintaan Obat, Data Pegawai (*Supervisor* TI, PIC Pengadaan, PIC Gudang, Pimpinan *Outlet*), Data *Outlet*, Data Jarak antar Lokasi *Outlet*, Data Stok Obat tiap *Outlet*, Data *Dropping* Obat, dan Data Penerimaan Obat.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna berfungsi untuk mengetahui kebutuhan dari masing-masing pengguna yang berhubungan langsung dengan sistem. Pengguna tersebut terbagi menjadi beberapa peran sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya masing-masing, yaitu sebagai Admin Sistem (*Supervisor* TI), PIC Pengadaan, PIC Gudang, dan Pimpinan *Outlet*. Tiap pengguna memiliki fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan data dan informasi dari setiap pengguna. Untuk penerapan sistem pada aplikasi dapat dilihat dari kebutuhan pengguna dalam transfer obat sebagai berikut:

A. Admin Sistem

Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Pengguna Admin Sistem

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
<i>Login & Logout</i> Aplikasi	Data Pegawai	1. Laporan Daftar Kebutuhan Obat Baru Bulanan
Pengelolaan Data Master	1. Data Kelompok Obat 2. Data Permintaan Obat 3. Data Pegawai (<i>Supervisor</i> TI, PIC Pengadaan, PIC Gudang, Pimpinan <i>Outlet</i>)	2. Nilai <i>Safety Stock</i> tiap Obat tiap <i>Outlet</i> 3. Informasi Sebaran

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
	4. Data <i>Outlet</i> 5. Data Stok Obat 6. Data Jarak antar Lokasi <i>Outlet</i> 7. Data Stok Obat tiap <i>Outlet</i> 8. Data <i>Dropping</i> Obat 9. Data Penerimaan Obat	Kelompok Obat dalam Transaksi Transfer Obat
Perhitungan <i>Safety Stock</i> Tiap Obat di Tiap <i>Outlet</i>	1. Data Permintaan Obat	
<i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	1. Data Kemasan Obat 2. Data Bentuk Obat 3. Data Indikasi Obat 4. Data Transaksi Transfer Obat 5. Data <i>Outlet</i> 6. Data Obat 7. Data <i>Safety Stock</i> Obat	

B. PIC Pengadaan

Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Pengguna PIC Pengadaan

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
<i>Login & Logout</i> Aplikasi	Data Pegawai	1. Informasi Ketersediaan Obat
Pengajuan Permintaan Obat beserta Pengecekan Ketersediaan Obat	1. Data Kemasan Obat 2. Data Obat 3. Data <i>Outlet</i> 4. Data Stok Obat 5. Data Jarak Antar <i>Outlet</i> 6. Data Transaksi Transfer Obat	2. Informasi <i>Outlet</i> Terdekat 3. Notifikasi <i>Dropping</i> Obat 4. Informasi Sebaran Kelompok Obat dalam Transaksi Transfer Obat
Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat	1. Data Kemasan Obat 2. Data Obat 3. Data Transaksi Transfer Obat 4. Data <i>Outlet</i>	

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
<i>Dashboard Aplikasi</i> <i>Transfer Obat</i>	1. Data Kemasan Obat 2. Data Bentuk Obat 3. Data Indikasi Obat 4. Data Transaksi Transfer Obat 5. Data <i>Outlet</i> 6. Data Obat 7. Data <i>Safety Stock</i> Obat	

C. PIC Gudang

Tabel 3.4 Tabel Kebutuhan Pengguna PIC Gudang

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
<i>Login & Logout Aplikasi</i>	Data Pegawai	1. Notifikasi Permintaan Obat
Pengecekan Stok Obat	1. Data Kemasan Obat 2. Data Obat 3. Data Stok Obat 4. Data Outlet	2. Informasi Stok Obat <i>Outlet</i> 3. Notifikasi <i>Dropping</i> Obat 4. Notifikasi Penerimaan Obat
Validasi <i>Dropping</i> Obat	1. Data Kemasan Obat 2. Data Obat 3. Data Stok Obat 4. Data Transaksi Transfer Obat 5. Data <i>Outlet</i>	5. Informasi Sebaran Kelompok Obat dalam Transaksi Transfer Obat
Penerimaan Obat	1. Data Kemasan Obat 2. Data Obat 3. Data Stok Obat 4. Data Transaksi Transfer Obat 5. Data <i>Outlet</i>	
Pembuatan Laporan Bulanan <i>Dropping</i> Obat	1. Data Kemasan Obat 2. Data Obat 3. Data Transaksi Transfer Obat	

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
	4. Data <i>Outlet</i>	
Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat	1. Data Kemasan Obat 2. Data Obat 3. Data Transaksi Transfer Obat 4. Data <i>Outlet</i>	
<i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	1. Data Kemasan Obat 2. Data Bentuk Obat 3. Data Indikasi Obat 4. Data Transaksi Transfer Obat 5. Data <i>Outlet</i> 6. Data Obat 7. Data <i>Safety Stock</i> Obat	

D. Pimpinan *Outlet*

Tabel 3.5 Tabel Kebutuhan Pengguna Pimpinan *Outlet*

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
<i>Login & Logout</i> Aplikasi	Data Pegawai	1. Informasi Grafik Permintaan Obat
<i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	1. Data Kemasan Obat 2. Data Bentuk Obat 3. Data Indikasi Obat 4. Data Transaksi Transfer Obat 5. Data <i>Outlet</i> 6. Data Obat 7. Data <i>Safety Stock</i> Obat	2. Informasi Ringkasan Transfer Obat 3. Informasi Sebaran Kelompok Obat dalam Transaksi Transfer Obat

3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan suatu layanan sistem yang harus disediakan dan bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna sistem, seperti pengguna dapat melakukan berbagai hal di dalam sistem. Hasil implementasi fungsi ini didapatkan dari hasil analisis kebutuhan pengguna.

A. Kebutuhan Fungsional Admin Sistem

1. Fungsi *Login & Logout* Aplikasi

Tabel 3.6 Tabel Kebutuhan Fungsi *Login & Logout* Aplikasi

Nama Fungsi	Fungsi <i>Login & Logout</i> Aplikasi	
Pengguna	Admin Sistem, PIC Pengadaan, PIC Gudang, Pimpinan <i>Outlet</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melakukan <i>login</i> ke aplikasi dan <i>logout</i> dari aplikasi	
Kondisi Awal	Data Pegawai	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	<i>Login</i> Aplikasi	
	Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dan menekan tombol “ <i>Login</i> ” pada halaman <i>login</i> .	Sistem melakukan pengecekan terhadap kesesuaian <i>username</i> dan <i>password</i> serta mengecek data <i>role</i> pengguna yang melakukan <i>login</i> . Jika <i>login</i> berhasil maka sistem akan menampilkan halaman beranda atau <i>dashboard</i> sesuai dengan <i>role</i> pengguna. Sedangkan jika gagal <i>login</i> sistem akan menampilkan kembali halaman <i>login</i> dan pesan “ <i>Login Gagal</i> ”
	<i>Logout</i> Aplikasi	
Pengguna menekan tombol “ <i>Logout</i> ” pada	Sistem melakukan penghapusan sesi pengguna	

	bagian pojok kanan atas aplikasi.	dan mengembalikan tampilan pada halaman <i>login</i> .
Kondisi Akhir	Fungsi <i>login</i> memungkinkan pengguna untuk dapat menggunakan aplikasi. Fungsi <i>logout</i> juga memungkinkan pengguna untuk mengakhiri penggunaan aplikasi dan keluar dari aplikasi	

2. Fungsi Pengelolaan Data Master

Tabel 3.7 Tabel Kebutuhan Fungsi Pengelolaan Data Master

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Master	
Pengguna	Admin Sistem	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melakukan pengelolaan data master.	
Kondisi Awal	Data / Kelompok Obat, Data Permintaan Obat, Data Pegawai (<i>Supervisor</i> TI, PIC Pengadaan, PIC Gudang, Pimpinan <i>Outlet</i>), Data <i>Outlet</i> , Data Stok Obat, Data Jarak antar Lokasi <i>Outlet</i> , Data Stok Obat tiap <i>Outlet</i> , Data <i>Dropping</i> Obat, Data Penerimaan Obat	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Menyimpan data master	
	Pengguna memilih salah satu menu master.	Sistem akan menampilkan halaman <i>index</i> dari data halaman master yang dipilih
	Kemudian pengguna memasukkan data master ke dalam <i>form</i> tambah data dan menekan tombol tambah.	Sistem akan terlebih dahulu mengecek kelengkapan pengisian <i>form</i> dan kesesuaian pengisian <i>form</i> seperti <i>form</i> angka dan rentang data isian. Jika semua semua <i>field</i> terisi dan kesesuaian pengisian telah tepat maka sistem akan menyimpan penambahan data dari <i>form</i> yang telah diisi ke dalam tabel master.

		Sebaliknya, sistem akan menampilkan halaman <i>form</i> kembali dan peringatan sesuai dengan kesalahan pengisian yang telah dilakukan pengguna.
Mengubah data master		
	Pengguna memilih data master yang ingin diubah.	Sistem akan menampilkan data master sesuai dengan pilihan pengguna pada <i>form</i> perubahan data master.
	Pengguna memasukkan perubahan data ke dalam <i>form</i> perubahan data dan menekan tombol “Ubah”.	Sistem akan terlebih dahulu mengecek kelengkapan pengisian <i>form</i> perubahan dan kesesuaian pengisian <i>form</i> seperti <i>form</i> angka dan rentang data isian. Jika semua semua <i>field</i> terisi dan kesesuaian pengisian telah tepat maka sistem akan menyimpan perubahan data dari <i>form</i> perubahan yang telah diisi ke dalam tabel master. Sebaliknya, sistem akan menampilkan halaman <i>form</i> perubahan kembali dan peringatan sesuai dengan kesalahan pengisian yang telah dilakukan pengguna.
Menghapus data master		
	Pengguna memilih data master yang akan dihapus.	Jika data master tidak terhubung dengan tabel lainnya, sistem akan menampilkan modal konfirmasi penghapusan data master untuk dikonfirmasi oleh pengguna. Sebaliknya, sistem akan menampilkan peringatan gagal menghapus data master

		karena keterkaitan dengan tabel lainnya.
	Pengguna melakukan konfirmasi penghapusan data dengan menekan tombol “hapus”.	Sistem akan menghapus data pada tabel master dan menampilkan pesan berhasil menghapus data master.
Kondisi Akhir	Fungsi ini dapat melakukan pengelolaan data master mulai dari penambahan, pengubahan dan penghapusan data master.	

3. Fungsi Perhitungan *Safety Stock* Tiap Obat di Tiap *Outlet*

Tabel 3.8 Tabel Kebutuhan Fungsi Perhitungan *Safety Stock* Obat

Nama Fungsi	Fungsi Perhitungan <i>Safety Stock</i> Tiap Obat di Tiap <i>Outlet</i>	
Pengguna	Admin Sistem	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melakukan perhitungan <i>safety stock</i> tiap obat di tiap <i>outlet</i> sehingga data tersebut dapat digunakan oleh tiap outlet untuk menentukan <i>safety stock</i> dari tiap obat yang dimilikinya.	
Kondisi Awal	Data Permintaan Obat	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman Master <i>Safety Stock</i> Obat	
	Pengguna memilih menu halaman <i>Safety Stock</i>	Sistem menampilkan halaman <i>safety stock</i> beserta dengan <i>form import</i> data permintaan obat.
	Pengguna melakukan <i>import</i> berkas Excel terkait data permintaan obat mingguan dan memilih periode <i>safety</i>	Sistem akan terlebih dahulu mengecek ekstensi berkas Excel yang telah diunggah. Jika ekstensi berkas sudah sesuai selanjutnya sistem akan

	<i>stock</i> yang tersedia. Selanjutnya pengguna menekan tombol “Submit”	membaca tiap <i>cell</i> yang dimiliki dan dihitung nilai <i>safety stock</i> obat dengan rumusan <i>safety stock</i> yang dapat menyesuaikan dengan jumlah periode dan <i>id</i> stok yang tersedia pada berkas. Sistem kemudian akan mengisi nilai <i>safety stock</i> dalam periode mingguan tertentu dan
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk menghitung nilai dari <i>safety stock</i> tiap obat di tiap <i>outlet</i> dengan rentang periode mingguan.	

4. Fungsi *Dashboard Aplikasi Transfer Obat*

Tabel 3.9 Tabel Kebutuhan Fungsi *Dashboard Aplikasi Transfer Obat*

Nama Fungsi	Fungsi <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	
Pengguna	Admin Sistem	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan melihat ringkasan transaksi permintaan obat dilihat dari ringkasan status transaksi, ringkasan kelompok obat dalam transaksi yang meliputi kemasan obat, bentuk obat dan indikasi obat, serta grafik perubahan <i>safety stock</i> obat.	
Kondisi Awal	Data Kemasan Obat, Data Bentuk Obat, Data Indikasi Obat, Data Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i> , Data <i>Safety Stock</i> Obat	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	
	Pengguna memilih menu halaman <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i> .	Sistem memanggil data transaksi transfer obat, data obat, data outlet, data kemasan obat, data bentuk obat, data indikasi obat, data <i>safety stock</i> obat yang kemudian disajikan dalam bentuk grafik.

Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk melihat grafik permintaan obat yang dapat dilihat dalam kelompok obat, status transaksi obat, dan outlet-outlet yang terlibat serta <i>safety stock</i> obat <i>outlet</i> yang bersangkutan.
----------------------	--

B. Kebutuhan Fungsional PIC Pengadaan

1. Fungsi Pengajuan Permintaan Obat beserta Pengecekan Ketersediaan Obat

Tabel 3.10 Tabel Kebutuhan Fungsi Pengajuan Permintaan Obat beserta Pengecekan Ketersediaan Obat

Nama Fungsi	Fungsi Pengajuan Permintaan Obat beserta Pengecekan Ketersediaan Obat	
Pengguna	PIC Pengadaan	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan permintaan obat yang dilakukan PIC Pengadaan suatu outlet beserta sistem mengecek ketersediaan stok pada outlet lainnya	
Kondisi Awal	Data Obat, Data <i>Outlet</i> , Data Stok Obat, Data Jarak Antar <i>Outlet</i> , Data Transaksi Transfer Obat	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman Pengajuan Permintaan Obat	
	Pengguna memilih halaman pengajuan permintaan obat	Sistem menampilkan halaman permintaan obat beserta dengan <i>form</i> BPBA.
	Pengguna memasukkan data permintaan obat pada <i>form</i> BPBA yang tersedia. Kemudian Pengguna menekan tombol “Ajukan Permintaan”.	Sistem terlebih dahulu mengecek lokasi <i>outlet</i> lainnya yang terdekat dan ketersediaan stok obat pada <i>outlet</i> lainnya. Sistem kemudian memberikan informasi terkait ketersediaan obat dan lokasi outlet terdekat yang dapat dijangkau. Sistem kemudian menyimpan data permintaan obat pada tabel Transaksi dan Detail Transaksi. Sistem juga akan memberikan notifikasi kepada PIC Gudang serta memberi status “diajukan” pada

		Transaksi yang diajukan. Terakhir sistem menampilkan daftar permintaan obat yang dapat dicetak sebagai bukti permintaan obat.
	Pengguna menekan tombol “Cetak Bukti Permintaan Obat”.	Sistem mencetak bukti permintaan obat dalam bentuk berkas PDF.
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan pengajuan permintaan obat yang sekaligus mengecek ketersediaan obat pada <i>outlet</i> tujuan. Fungsi juga memberikan notifikasi pada PIC yang dituju serta mencetak bukti permintaan obat dalam bentuk berkas PDF.	

2. Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat

Tabel 3.11 Tabel Kebutuhan Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat

Nama Fungsi	Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat	
Pengguna	PIC Pengadaan	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan membuat laporan bulanan permintaan obat yang kemudian dicetak dan diserahkan kepada Pimpinan <i>Outlet</i> .	
Kondisi Awal	Data Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i>	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat	
	Pengguna memasukkan periode bulanan dari laporan yang ingin dibuat. Pengguna kemudian menekan tombol “Lihat Laporan”	Sistem akan mengambil data Transaksi Transfer Obat dan data obat untuk ditampilkan dalam bentuk daftar permintaan obat dalam bentuk laporan.
	Pengguna menekan tombol “Cetak	Sistem akan mencetak laporan dalam bentuk PDF dan

	Laporan” untuk mencetak laporan dalam bentuk berkas PDF.	memungkinkan pengguna untuk mengunduh berkas PDF yang tersedia maupun mencetaknya menggunakan <i>printer</i> .
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk membuat laporan bulanan permintaan obat serta mencetak dalam bentuk berkas PDF	

3. Fungsi *Dashboard Aplikasi Transfer Obat*

Tabel 3.12 Tabel Kebutuhan Fungsi *Dashboard Aplikasi Transfer Obat*

Nama Fungsi	Fungsi <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	
Pengguna	PIC Pengadaan	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan melihat ringkasan transaksi permintaan obat dilihat dari ringkasan status transaksi, ringkasan kelompok obat dalam transaksi yang meliputi kemasan obat, bentuk obat dan indikasi obat, serta grafik perubahan <i>safety stock</i> obat.	
Kondisi Awal	Data Kemasan Obat, Data Bentuk Obat, Data Indikasi Obat, Data Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i> , Data <i>Safety Stock</i> Obat	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	
	Pengguna memilih menu halaman <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i> .	Sistem memanggil data transaksi transfer obat, data obat dan data outlet, data kemasan obat, data bentuk obat, data indikasi obat, data <i>safety stock</i> obat yang kemudian disajikan dalam bentuk grafik.
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk melihat grafik permintaan obat yang dapat dilihat dalam kelompok obat dan status transaksi obat serta <i>safety stock</i> obat <i>outlet</i> yang bersangkutan.	



C. Kebutuhan Fungsional PIC Gudang

1. Fungsi Pengecekan Stok Obat

Tabel 3.13 Tabel Kebutuhan Fungsi Pengecekan Stok Obat

Nama Fungsi	Fungsi Pengecekan Stok Obat	
Pengguna	PIC Gudang	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan pengecekan ketersediaan stok obat <i>outlet</i> .	
Kondisi Awal	Data Obat, Data Stok Obat, Data Outlet	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman Pengecekan Stok Obat	
	Pengguna memilih menu Stok Obat	Sistem menampilkan daftar stok obat yang dimiliki <i>outlet</i> tersebut
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk mengecek stok obat yang dimiliki <i>outletnya</i> .	

2. Fungsi *Dropping* Obat

Tabel 3.14 Tabel Kebutuhan Fungsi *Dropping* Obat

Nama Fungsi	Fungsi <i>Dropping</i> Obat	
Pengguna	PIC Gudang	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan <i>dropping</i> obat yang dilakukan oleh PIC Gudang atas permintaan obat yang ada.	
Kondisi Awal	Data Obat, Data Stok Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i>	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman <i>Dropping</i> Obat	
	Pengguna memilih menu Transaksi Transfer Obat	Sistem menampilkan daftar permintaan obat yang dilakukan beberapa <i>outlet</i> lainnya.
	Pengguna memilih	Sistem menampilkan daftar obat

	salah satu permintaan obat yang belum <i>didropping</i> .	yang diminta dan secara langsung mengisikan jumlah obat yang akan <i>didropping</i> menyesuaikan dengan ketersediaan stok yang ada.
	Pengguna dapat merubah jumlah stok yang <i>didropping</i> dan menekan tombol “Validasi <i>Dropping</i> Obat”	Sistem mengubah jumlah <i>dropping</i> obat hanya jika pengguna merubah jumlah <i>dropping</i> yang tersedia. Sistem kemudian memperbarui status transaksi menjadi “Telah <i>didropping</i> ”. Sistem kemudian menampilkan daftar obat yang telah <i>didropping</i> dan memungkinkan pengguna untuk mencetak bukti <i>dropping</i> obat. Sistem juga akan memberikan notifikasi <i>dropping</i> obat kepada PIC Gudang dan PIC Pengadaan <i>outlet</i> peminta.
	Pengguna menekan tombol “Cetak Bukti <i>Dropping</i> Obat”	Sistem mencetak bukti <i>dropping</i> obat dalam bentuk berkas PDF.
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan <i>dropping</i> obat pada <i>outlet</i> peminta serta mencetak bukti <i>dropping</i> obat. Fungsi juga memberikan notifikasi kepada PIC Gudang dan PIC Pengadaan <i>outlet</i> peminta terkait <i>dropping</i> obat yang dilakukan.	

3. Fungsi Penerimaan Obat

Tabel 3.15 Tabel Kebutuhan Fungsi Penerimaan Obat

Nama Fungsi	Fungsi Pengajuan Penerimaan Obat
Pengguna	PIC Gudang
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan penerimaan obat yang dilakukan setelah menerima obat hasil <i>dropping</i> obat dari outlet yang dituju.

Kondisi Awal	Data Obat, Data Stok Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i>	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman Penerimaan Obat	
	Pengguna memilih menu Transaksi Transfer Obat	Sistem menampilkan form pengisian nomor Transaksi Transfer Obat.
	Pengguna mengisikan nomor Transaksi Transfer Obat dan menekan tombol “Cari Transaksi”	Sistem menampilkan transaksi yang dicari. Kemudian sistem akan menampilkan daftar obat yang diterima dengan isian awal sesuai dengan jumlah obat yang <i>didropping</i> yang dapat diubah sesuai dengan penerimaan obat yang dilakukan.
	Pengguna dapat mengubah jumlah penerimaan obat yang dilakukan. Pengguna kemudian menekan tombol “Validasi Penerimaan Obat”	Sistem memperbarui jumlah stok obat sesuai dengan jumlah obat yang diterima. Kemudian sistem memberikan notifikasi penerimaan obat kepada <i>outlet</i> pemberi. Lalu sistem menampilkan daftar penerimaan obat yang dapat dicetak sebagai bukti penerimaan obat
Pengguna menekan tombol “Cetak Bukti Penerimaan Obat”	Sistem mencetak bukti penerimaan obat dalam bentuk berkas PDF.	
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan penerimaan obat di <i>outlet</i> peminta serta mencetak bukti penerimaan obat. Fungsi juga memberikan notifikasi penerimaan obat kepada PIC Gudang <i>outlet</i> pemberi.	

4. Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan *Dropping* ObatTabel 3.16 Tabel Kebutuhan Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan *Dropping* Obat

Nama Fungsi	Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan <i>Dropping</i> Obat	
Pengguna	PIC Gudang	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan membuat laporan bulanan <i>dropping</i> obat yang kemudian dicetak dan diserahkan kepada Pimpinan <i>Outlet</i> .	
Kondisi Awal	Data Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i>	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat	
	Pengguna memasukkan periode bulanan dari laporan yang ingin dibuat. Pengguna kemudian menekan tombol “Lihat Laporan”	Sistem akan mengambil data Transaksi Transfer Obat dan data obat untuk ditampilkan dalam bentuk daftar <i>dropping</i> obat dalam bentuk laporan.
	Pengguna menekan tombol “Cetak Laporan” untuk mencetak laporan dalam bentuk berkas PDF.	Sistem akan mencetak laporan dalam bentuk PDF dan memungkinkan pengguna untuk mengunduh berkas PDF yang tersedia maupun mencetaknya menggunakan <i>printer</i> .
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk membuat laporan bulanan <i>dropping</i> obat serta mencetak dalam bentuk berkas PDF	

5. Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat

Tabel 3.17 Tabel Kebutuhan Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat

Nama Fungsi	Fungsi Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat
Pengguna	PIC Gudang

Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan membuat laporan bulanan penerimaan obat yang kemudian dicetak dan diserahkan kepada Pimpinan <i>Outlet</i> .	
Kondisi Awal	Data Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i>	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat	
	Pengguna memasukkan periode bulanan dari laporan yang ingin dibuat. Pengguna kemudian menekan tombol “Lihat Laporan”	Sistem akan mengambil data Transaksi Transfer Obat dan data Obat untuk ditampilkan dalam bentuk daftar penerimaan obat dalam bentuk laporan.
	Pengguna menekan tombol “Cetak Laporan” untuk mencetak laporan dalam bentuk berkas PDF.	Sistem akan mencetak laporan dalam bentuk PDF dan memungkinkan pengguna untuk mengunduh berkas PDF yang tersedia maupun mencetaknya menggunakan <i>printer</i> .
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk membuat laporan bulanan penerimaan obat serta mencetak dalam bentuk berkas PDF	

6. Fungsi *Dashboard Aplikasi Transfer Obat*

Tabel 3.18 Tabel Kebutuhan Fungsi *Dashboard Aplikasi Transfer Obat*

Nama Fungsi	Fungsi <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>
Pengguna	PIC Gudang
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan melihat ringkasan transaksi permintaan obat dilihat dari ringkasan status transaksi, ringkasan kelompok obat dalam transaksi yang meliputi kemasan obat, bentuk obat dan indikasi obat, serta grafik perubahan <i>safety stock</i> obat.
Kondisi Awal	Data Kemasan Obat, Data Bentuk Obat, Data Indikasi

	Obat, Data Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i> , Data <i>Safety Stock</i> Obat	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	
	Pengguna memilih menu halaman <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i> .	Sistem memanggil data transaksi transfer obat, data obat dan data outlet, data kemasan obat, data bentuk obat, data indikasi obat, data <i>safety stock</i> obat yang kemudian disajikan dalam bentuk grafik.
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk melihat grafik permintaan obat yang dapat dilihat dalam kelompok obat dan status transaksi obat serta <i>safety stock</i> obat <i>outlet</i> yang bersangkutan.	

D. Kebutuhan Fungsional Pimpinan *Outlet*

1. Fungsi *Dashboard Aplikasi Transfer Obat*

Tabel 3.19 Tabel Kebutuhan Fungsi *Dashboard Aplikasi Transfer Obat*

Nama Fungsi	Fungsi <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	
Pengguna	Pimpinan <i>Outlet</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan melihat ringkasan transaksi permintaan obat dilihat dari ringkasan status transaksi, ringkasan kelompok obat dalam transaksi yang meliputi kemasan obat, bentuk obat dan indikasi obat, serta grafik perubahan <i>safety stock</i> obat.	
Kondisi Awal	Data Kemasan Obat, Data Bentuk Obat, Data Indikasi Obat, Data Obat, Data Transaksi Transfer Obat, Data <i>Outlet</i> , Data <i>Safety Stock</i> Obat	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Halaman <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat</i>	
	Pengguna memilih	Sistem memanggil data

	menu halaman <i>Dashboard Aplikasi Transfer Obat.</i>	transaksi transfer obat, data obat dan data outlet, data kemasan obat, data bentuk obat, data indikasi obat, data <i>safety stock</i> obat yang kemudian disajikan dalam bentuk grafik.
Kondisi Akhir	Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk melihat grafik permintaan obat yang dapat dilihat dalam kelompok obat dan status transaksi obat serta <i>safety stock</i> obat <i>outlet</i> yang bersangkutan.	

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem beserta dengan hak akses pada aplikasi transfer obat antar outlet di KFA UBS. Setiap entitas memiliki hak akses yang berbeda dalam menggunakan fungsi-fungsi di dalam sistem.

Tabel 3.20 Tabel Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kriteria	Kebutuhan Non Fungsional
Keamanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login & Logout User</i> menggunakan autentikasi dari “<i>gem devise</i>” dan enkripsi <i>password</i> “<i>bcrypt</i>” 2. Pembatasan hak akses tiap pengguna menggunakan konsep <i>Role Based Access Control</i>
<i>Usability</i>	Digunakan <i>AJAX Partiaall View</i> guna mempermudah pengguna dalam mengakses dan menggunakan aplikasi transfer obat antar <i>outlet</i>
Kecepatan Jaringan	<ol style="list-style-type: none"> 5. Integrasi informasi menggunakan satu <i>server</i> yang sama di Pusat KFA UBS 6. Digunakan fitur <i>ActionCable</i> dari Rails 5 untuk melakukan proses notifikasi <i>realtime</i> terhadap pengguna dengan bantuan perangkat lunak Redis untuk <i>database cache management</i>.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem dalam membangun aplikasi transfer obat antar outlet pada KFA UBS. Berdasarkan analisis, sistem yang dibuat membutuhkan beberapa kebutuhan yang mendukung. Kebutuhan dari sistem tersebut meliputi perangkat keran dan perangkat lunak.

A. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras merupakan komponen peralatan fisik yang membentuk suatu sistem komputer terstruktur, serta perangkat keras lain yang mendukung komputer dalam menjalankan fungsinya. Perangkat keras yang digunakan setidaknya memiliki spesifikasi dan kinerja yang baik untuk dapat menjalankan sistem tanpa ada suatu masalah. Kebutuhan *hardware* yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Client Side

- *Processor* Intel Core Duo
- RAM 2 GB
- *Harddisk* Minimum 50 GB
- *Monitor* dengan resolusi 1024 x 768
- *Mouse* dan *Keyboard*

2. Server Side

- *Processor* Intel Core i5
- RAM 4 GB dan *Harddisk* 1 TB
- *Monitor* dengan resolusi 1024 x 768
- *Mouse* dan *Keyboard*

B. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak atau *software* adalah suatu program yang digunakan untuk mengembangkan dan membangun aplikasi transfer obat antar outlet. Perangkat lunak yang digunakan memiliki fungsi masing-masing yang berbeda. Perbedaan tersebut mulai dari pembuatan rancangan *document flow*, *system flow*, *data flow diagram*, struktur *database*, hingga sistem itu sendiri. Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

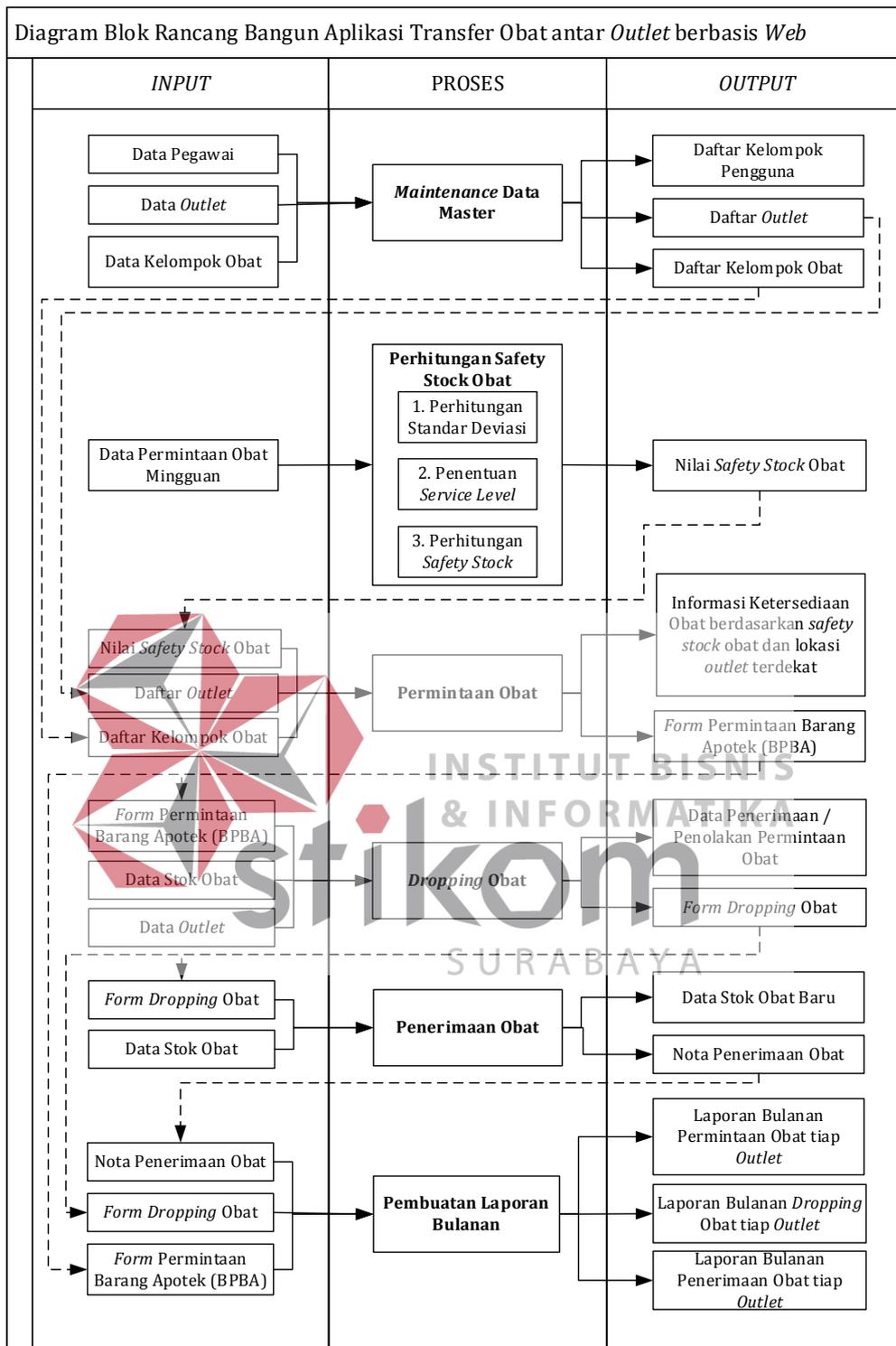
1. Sistem operasi menggunakan Ubuntu Server 16.04 sebagai *server* sistem
2. Microsoft Visio 2016 untuk membuat rancangan *document flow* dan *system flow*.
3. Power Designer 15.2 untuk membuat *context diagram*, *data flow diagram*, *conceptual data model*, dan *physical data model*.
4. Puma untuk *web server*
5. MySQL sebagai *database management system* (DBMS)
6. Ruby on Rails versi 5 sebagai *framework* aplikasi
7. Balsamiq Mockup 3 untuk membuat perancangan *interface* aplikasi.
8. Redis sebagai *database cache management* dalam melakukan notifikasi sistem.

3.2 Perancangan Sistem atau *Modelling*

Tahapan sebelum melakukan perancangan sistem atau *modelling* adalah menentukan rencana kerja pengembangan aplikasi. Rencana kerja pengembangan aplikasi transfer obat ini ialah selama tiga bulan melakukan pengumpulan data, analisis, perancangan sistem, pembuatan sistem, uji coba sistem dan pembuatan laporan.

Berdasarkan analisis dari permasalahan yang telah dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah menentukan desain dan perancangan sesuai dengan analisis yang telah dilakukan. Tujuan dari desain dan perancangan sistem ini adalah untuk membuat kerangka dasar dalam melakukan implementasi ke sistem yang akan dibuat atau dibangun. Adapun blok diagram dari Aplikasi Transfer Obat Antar *Outlet* dapat dilihat pada gambar berikut:





Gambar 3.5 Blok Diagram Aplikasi Transfer Obat Antar *Outlet*

3.2.1 Proses *Modelling*

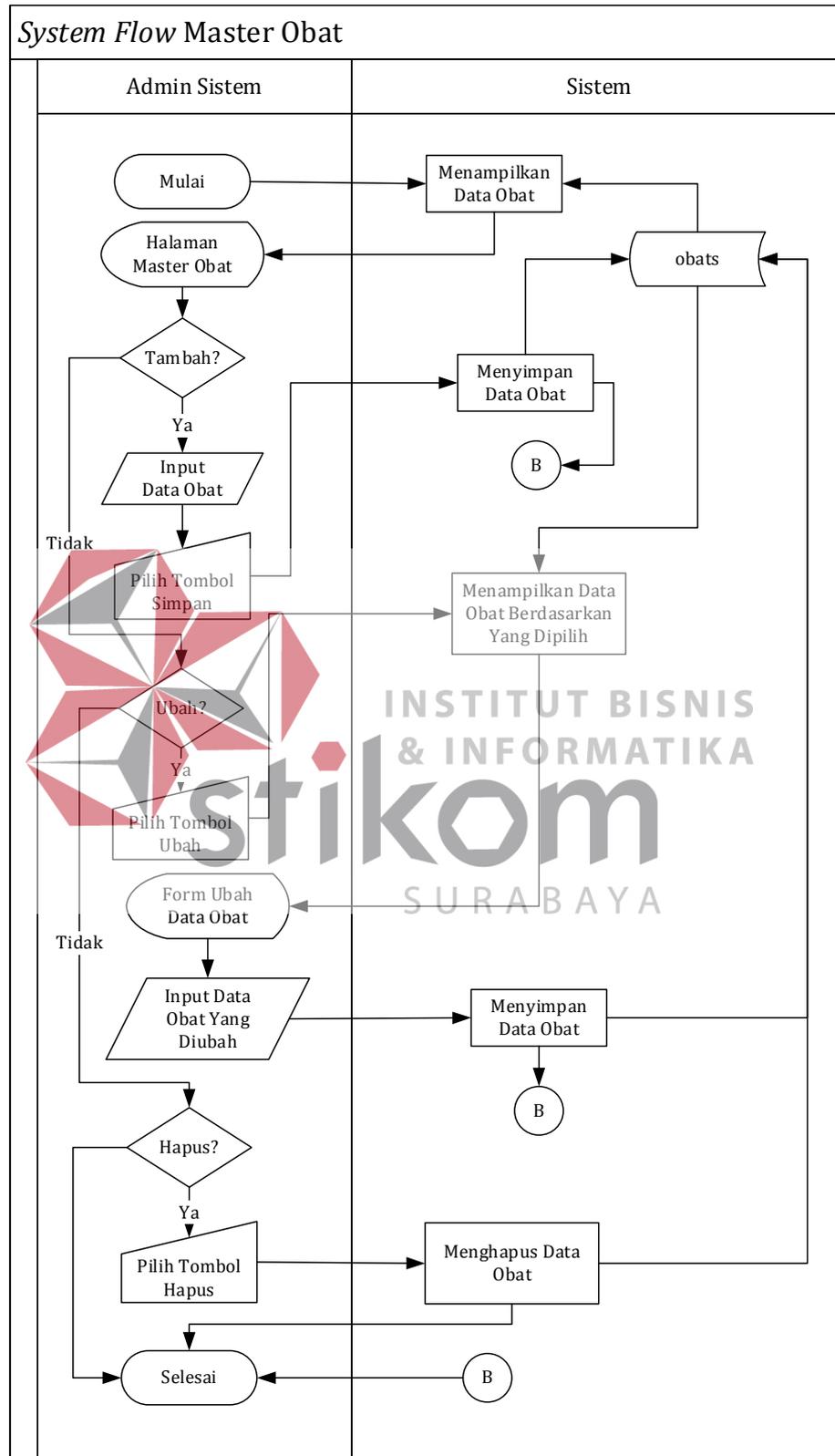
Proses *Modelling* menggambarkan bagaimana suatu sistem dan bisnis beroperasi serta mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah. Pada proses *modelling* akan dilakukan perancangan *System Flow* dan perancangan *Data Flow Diagram (DFD)*.

A. *System Flow*

System Flow merupakan bagan atau perangkat diagram grafik yang mengkomunikasikan aliran data dan memiliki arus pekerjaan dari suatu sistem yang menjelaskan urutan prosedur yang terdapat di dalam sistem.

i. *System Flow Login Pengguna*

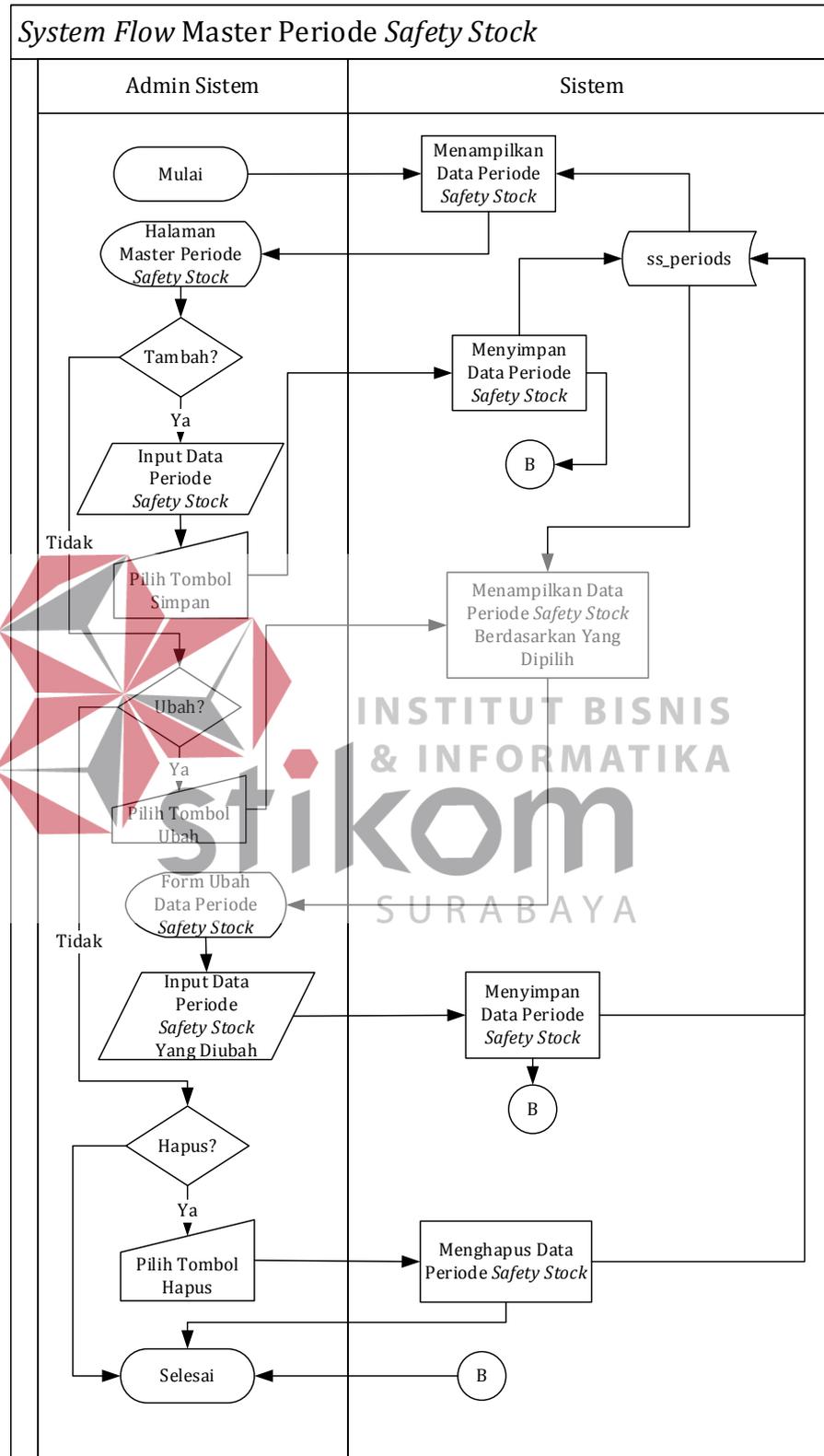
System flow ini menggambarkan proses login yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem. Proses ini dapat dilakukan oleh pengguna dengan memasukkan *username* dan *password*. Sistem akan melakukan pengecekan terhadap kesesuaian *username* dan *password* serta mengecek peran pengguna. Pengecekan ini bertujuan untuk menampilkan halaman aplikasi sesuai dengan peran pengguna. *System Flow Login* dapat dilihat pada gambar 3.6.

1. *System Flow Master Obat*Gambar 3.7 *System Flow Master Obat*

Gambar 3.7 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master obat. Data master obat dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master obat digunakan pada berbagai sub proses lainnya terkait dengan transfer obat antar *outlet*. Pengguna dari pengelolaan master obat adalah Admin Sistem.



2. System Flow Master Periode Safety Stock

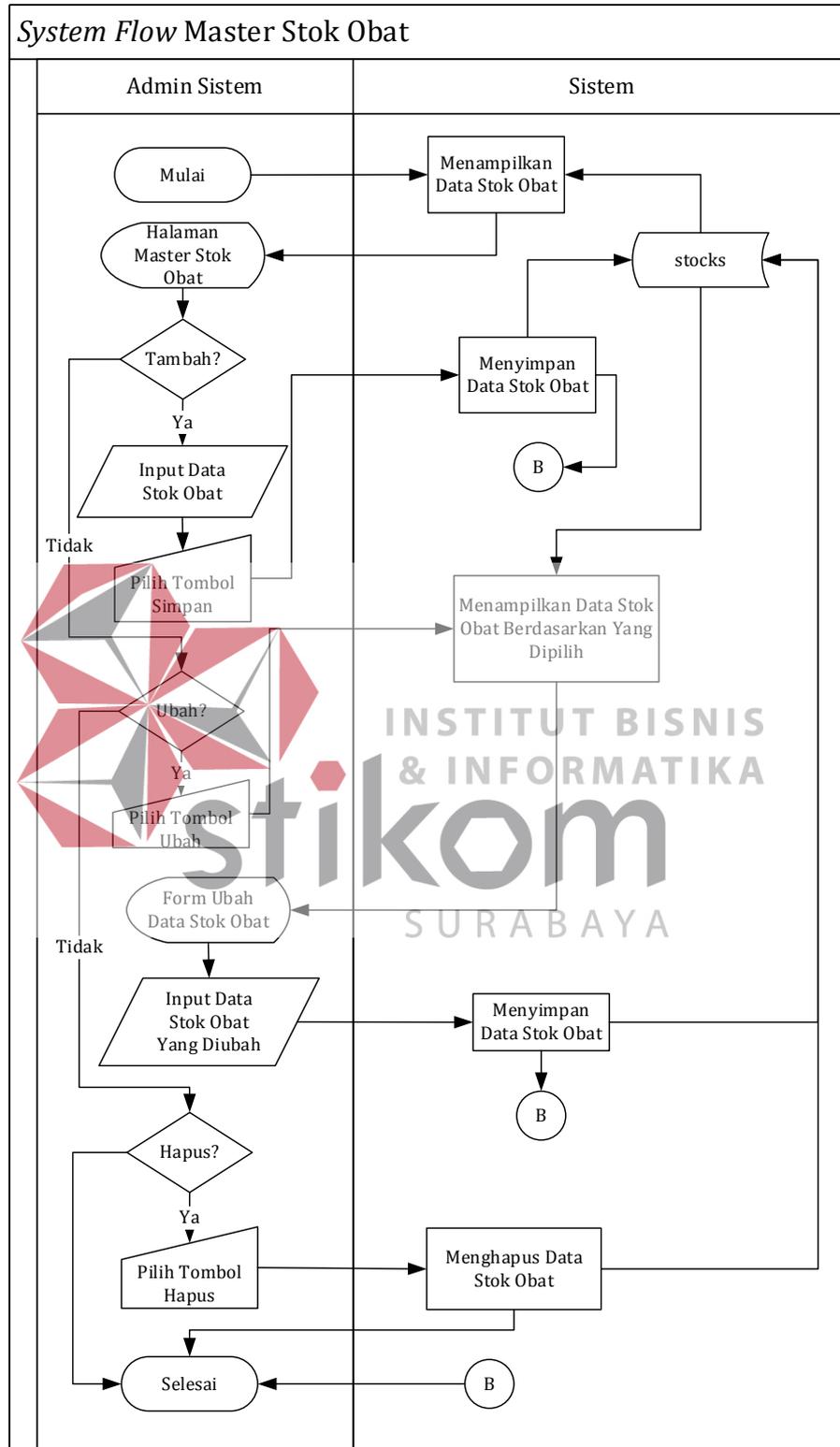


Gambar 3.8 System Flow Master Periode Safety Stock

Gambar 3.8 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master periode *safety stock*. Data master periode *safety stock* dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master periode *safety stock* digunakan pada berbagai sub proses lainnya terkait dengan transfer obat antar *outlet*. Pengguna dari pengelolaan master periode *safety stock* adalah Admin Sistem.



3. System Flow Master Stok Obat

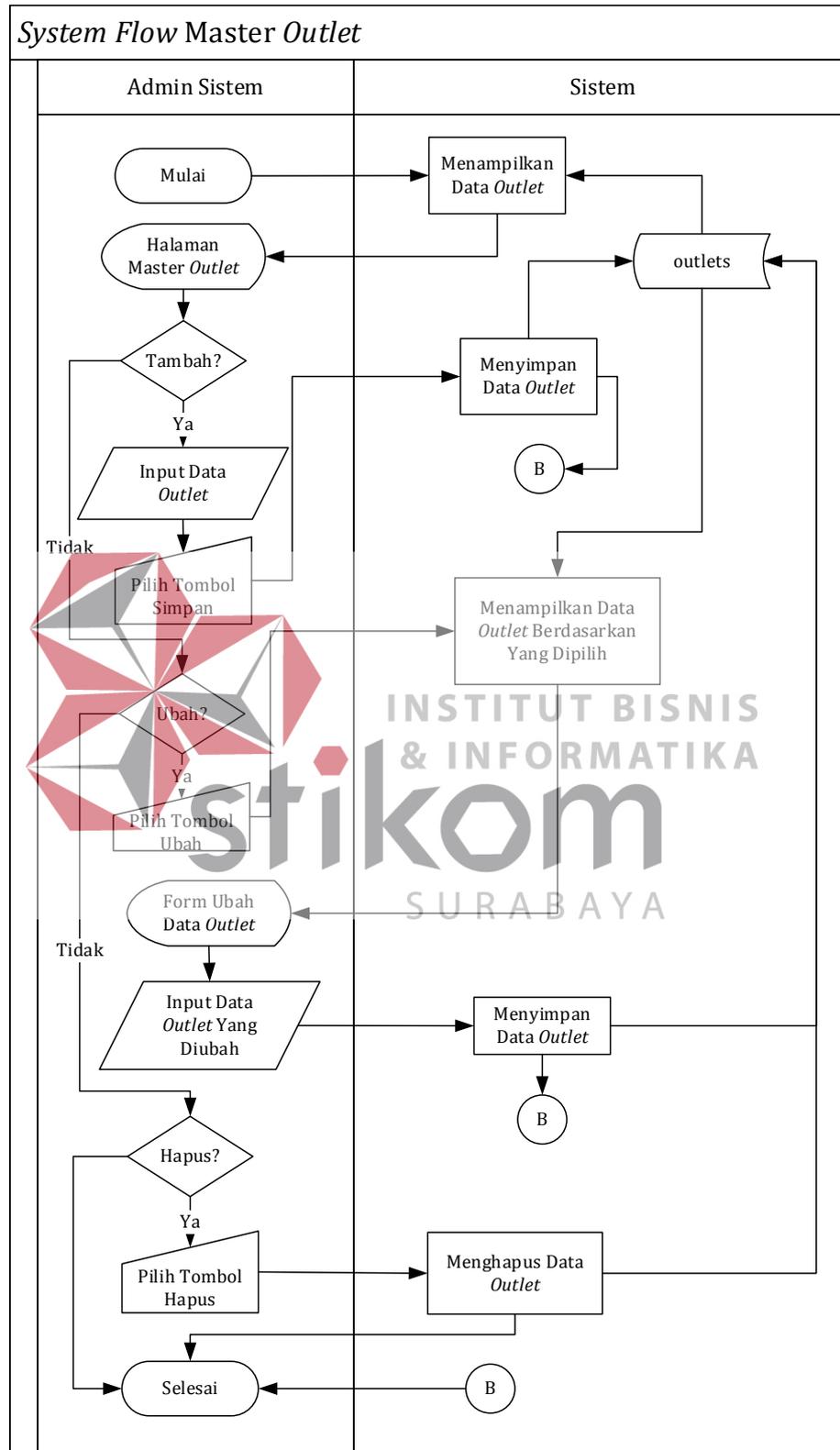


Gambar 3.9 System Flow Master Stok Obat

Gambar 3.9 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master stok obat. Data master stok obat dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master stok obat digunakan pada berbagai sub proses lainnya terkait dengan transfer obat antar *outlet*. Pengguna dari pengelolaan master stok obat adalah Admin Sistem.



4. System Flow Master Outlet

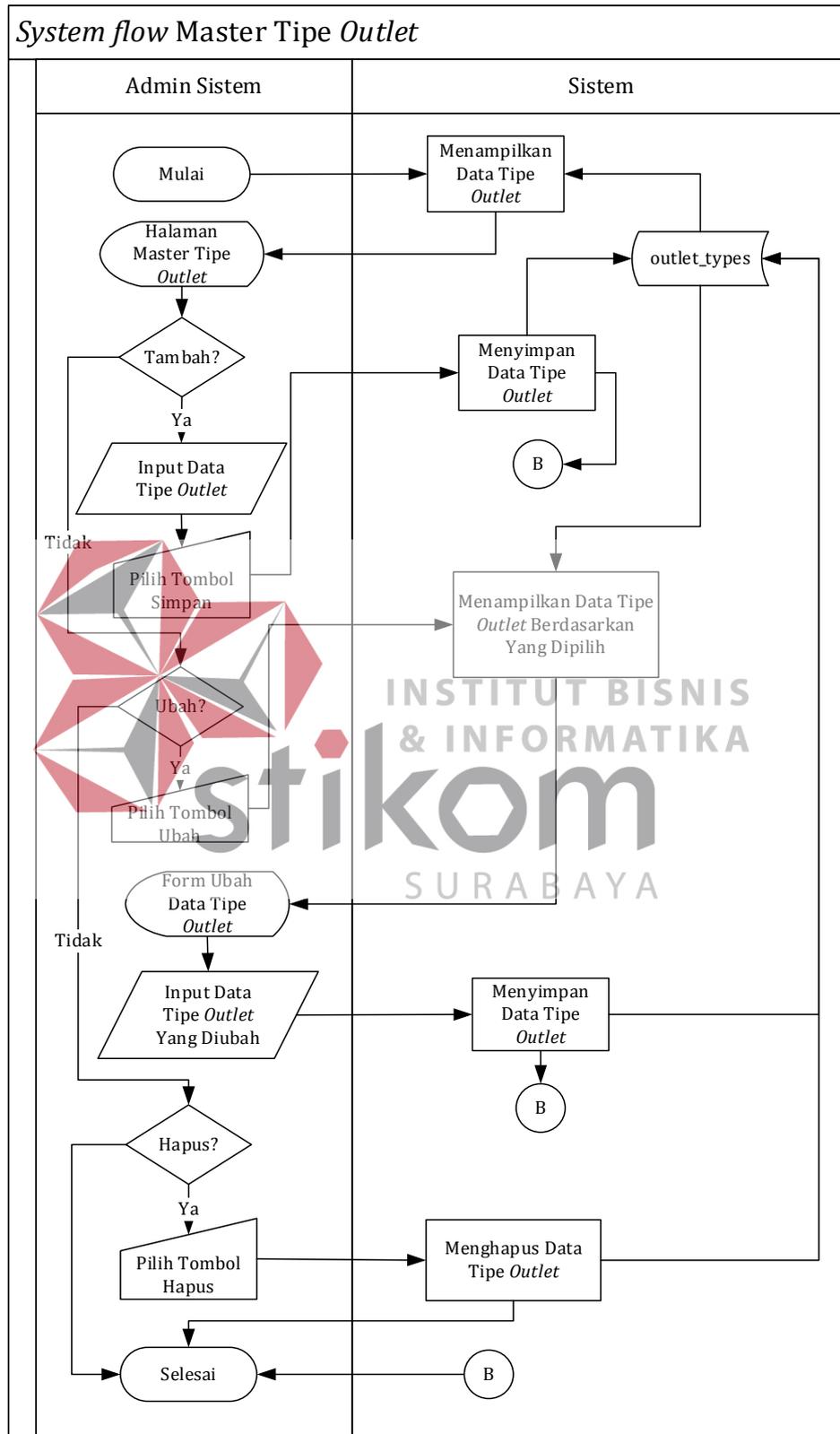


Gambar 3.10 System Flow Master Outlet

Gambar 3.10 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master *outlet*. Data master *outlet* dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master *outlet* digunakan pada berbagai sub proses lainnya terkait dengan transfer obat antar *outlet*. Pengguna dari pengelolaan master *outlet* adalah Admin Sistem.



5. System Flow Master Tipe Outlet

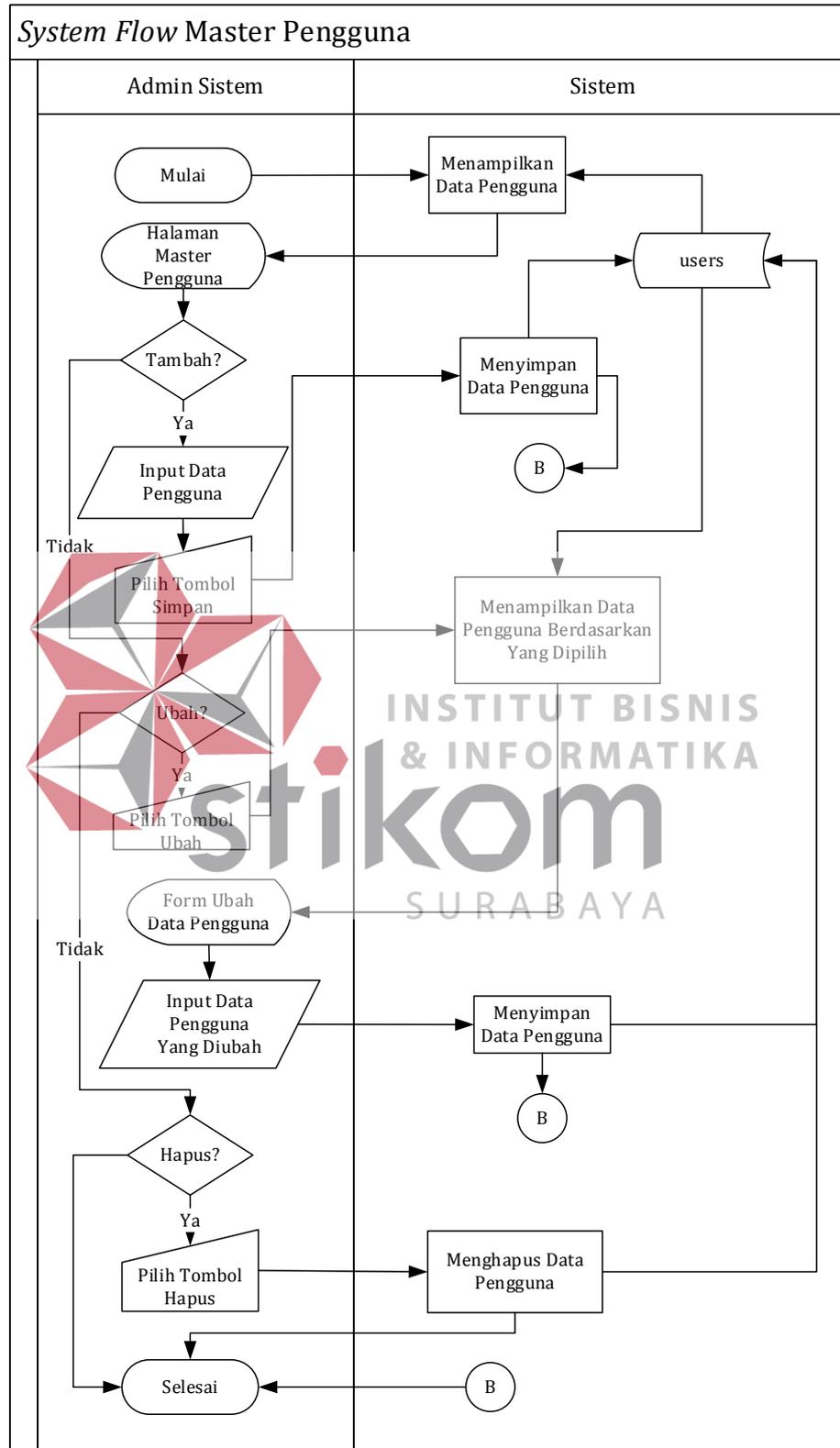


Gambar 3.11 System Flow Master Tipe Outlet

Gambar 3.11 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master tipe *outlet*. Data master tipe *outlet* dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master tipe *outlet* digunakan sebagai penanda peran apotek sebagaimana ada yang bertindak sebagai pusat dan *outlet*. Pengguna dari pengelolaan master tipe *outlet* adalah Admin Sistem.



6. System Flow Master Pengguna

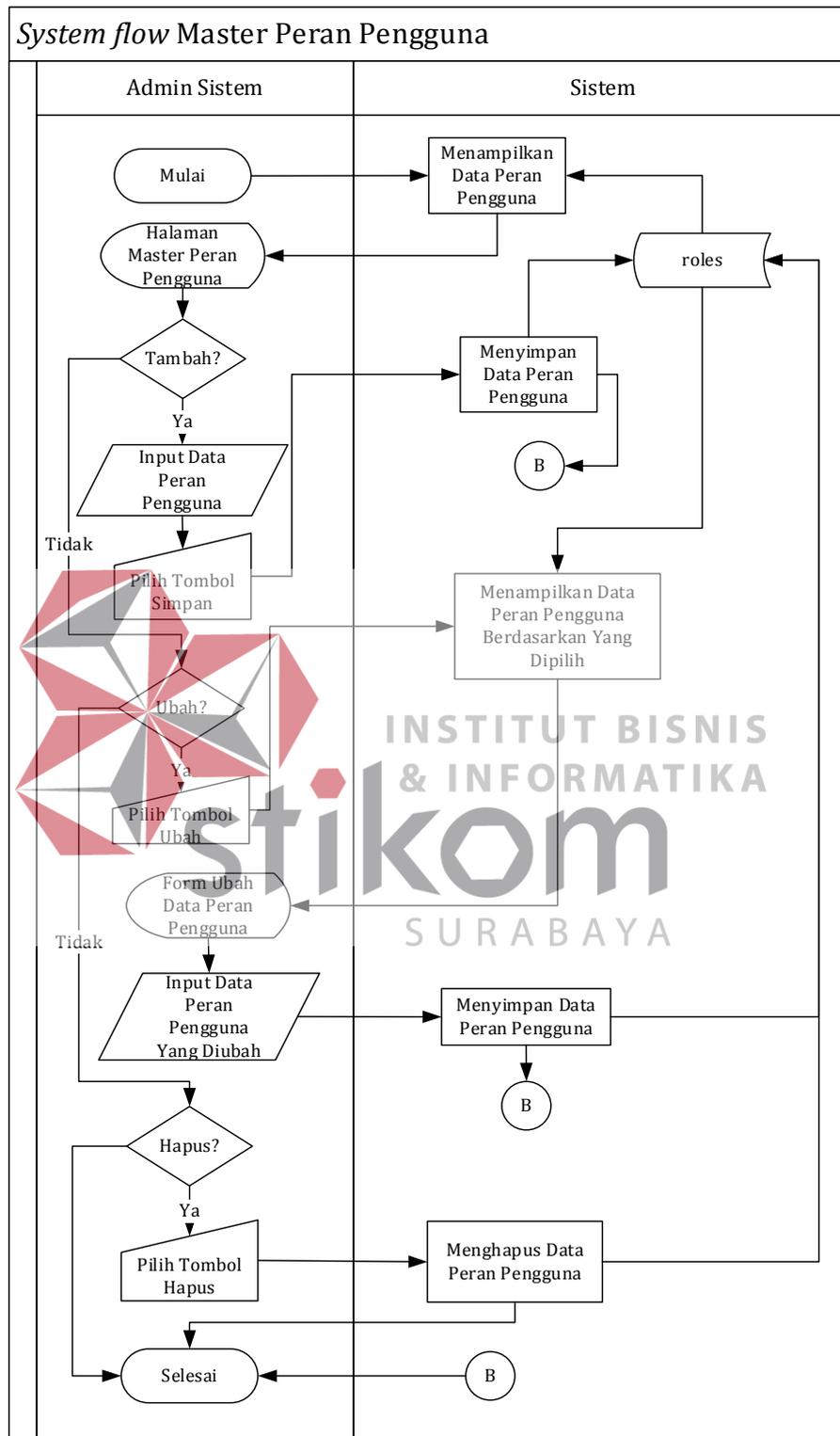


Gambar 3.12 System Flow Master Pengguna

Gambar 3.12 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master pengguna. Data master pengguna dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master pengguna digunakan dalam beberapa sub proses yang ada di proses transfer obat antar *outlet*. Pengguna dari pengelolaan master pengguna adalah Admin Sistem.



7. System Flow Master Peran Pengguna

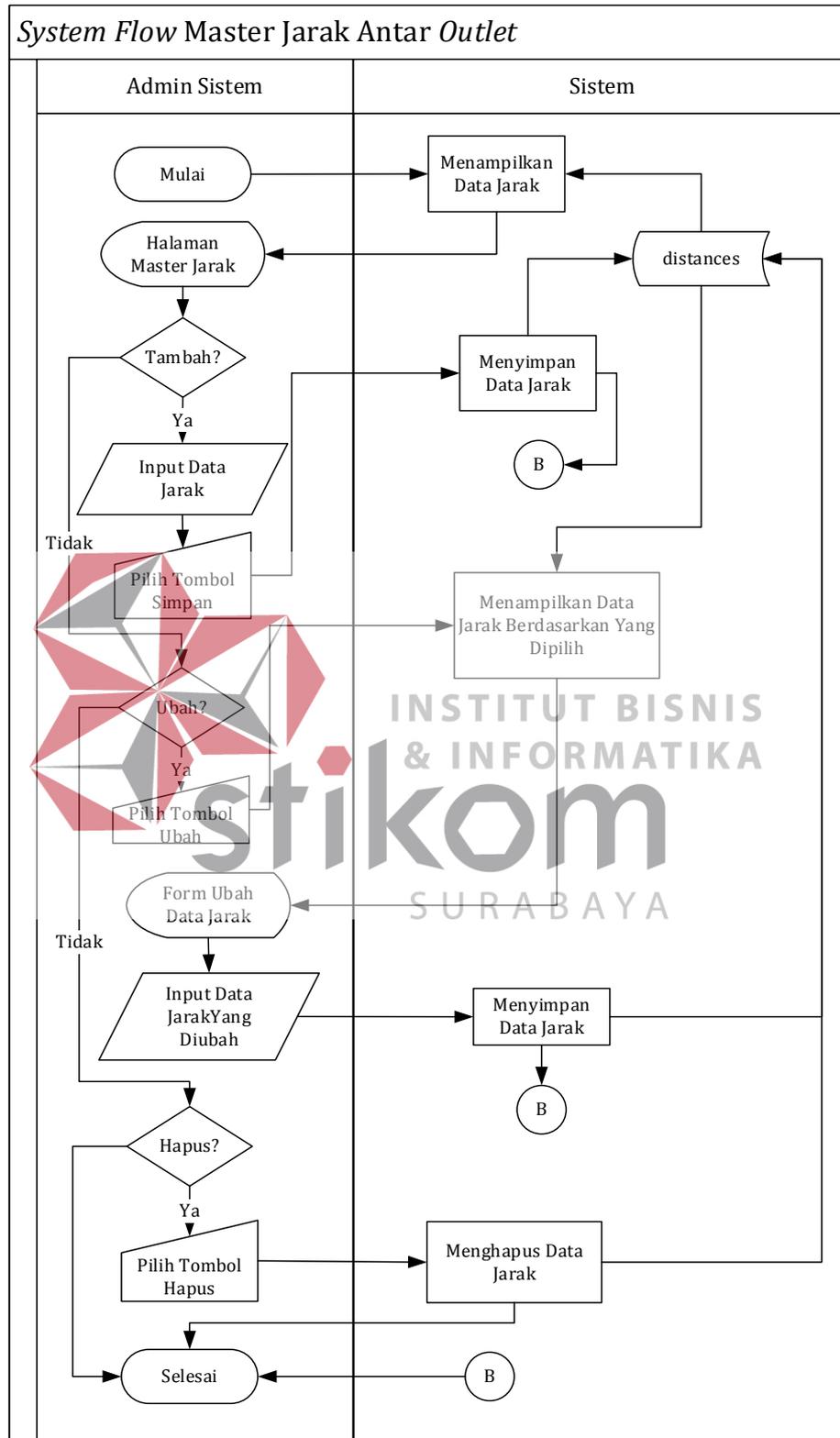


Gambar 3.13 System Flow Master Peran Pengguna

Gambar 3.13 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master peran pengguna. Data master peran pengguna dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master peran pengguna digunakan dalam menentukan peran pengguna dalam proses transfer obat antar *outlet*. Pengguna dari pengelolaan master peran pengguna adalah Admin Sistem.



8. System Flow Master Jarak Antar Outlet

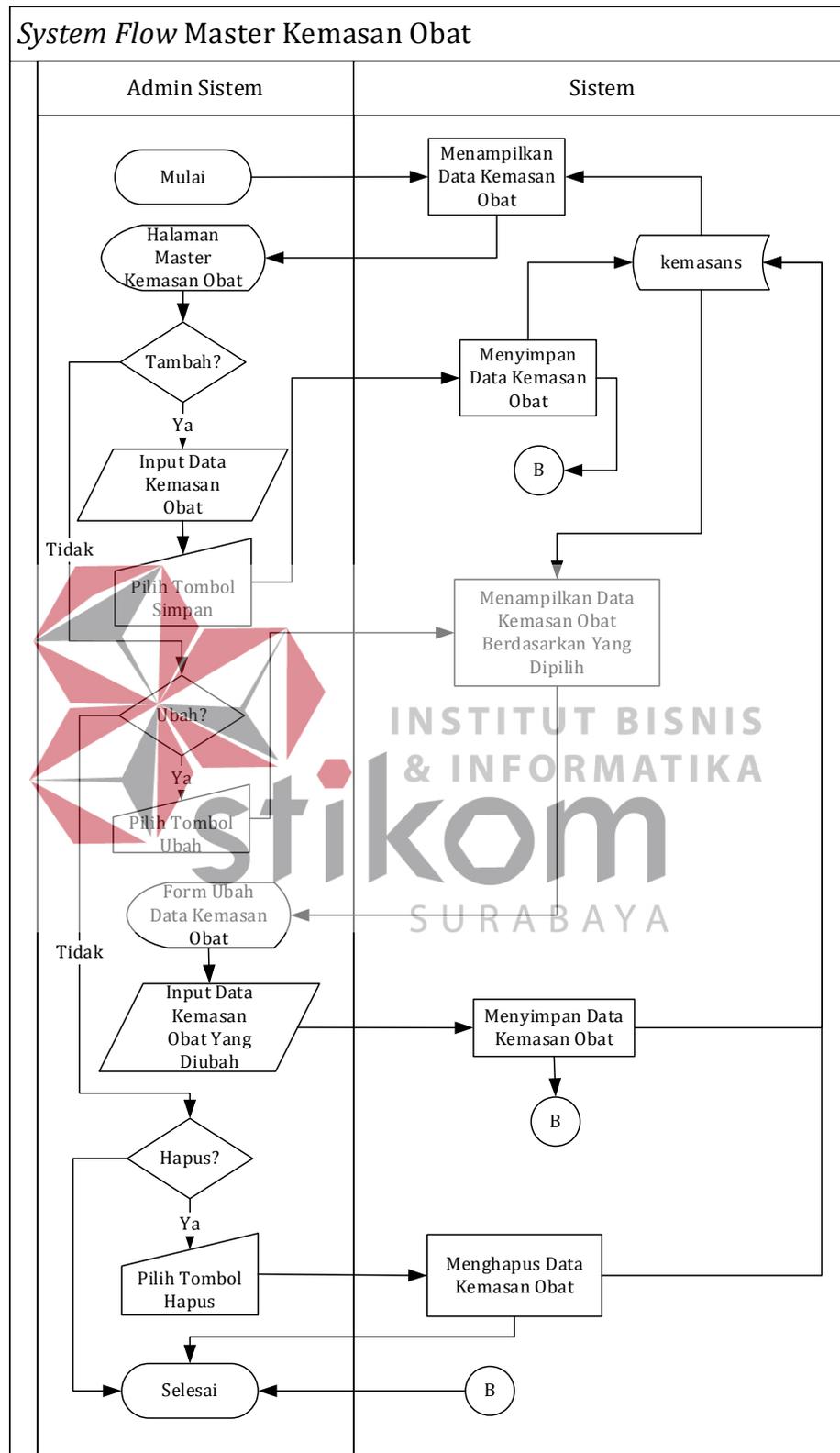


Gambar 3.14 System Flow Master Jarak Antar Outlet

Gambar 3.14 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master jarak antar outlet. Data master jarak antar outlet dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master jarak antar outlet digunakan dalam menentukan lokasi *outlet* terdekat yang dapat dijangkau dalam proses transfer obat antar *outlet*. Pengguna dari pengelolaan master jarak antar outlet adalah Admin Sistem.



9. System Flow Master Kemasan Obat

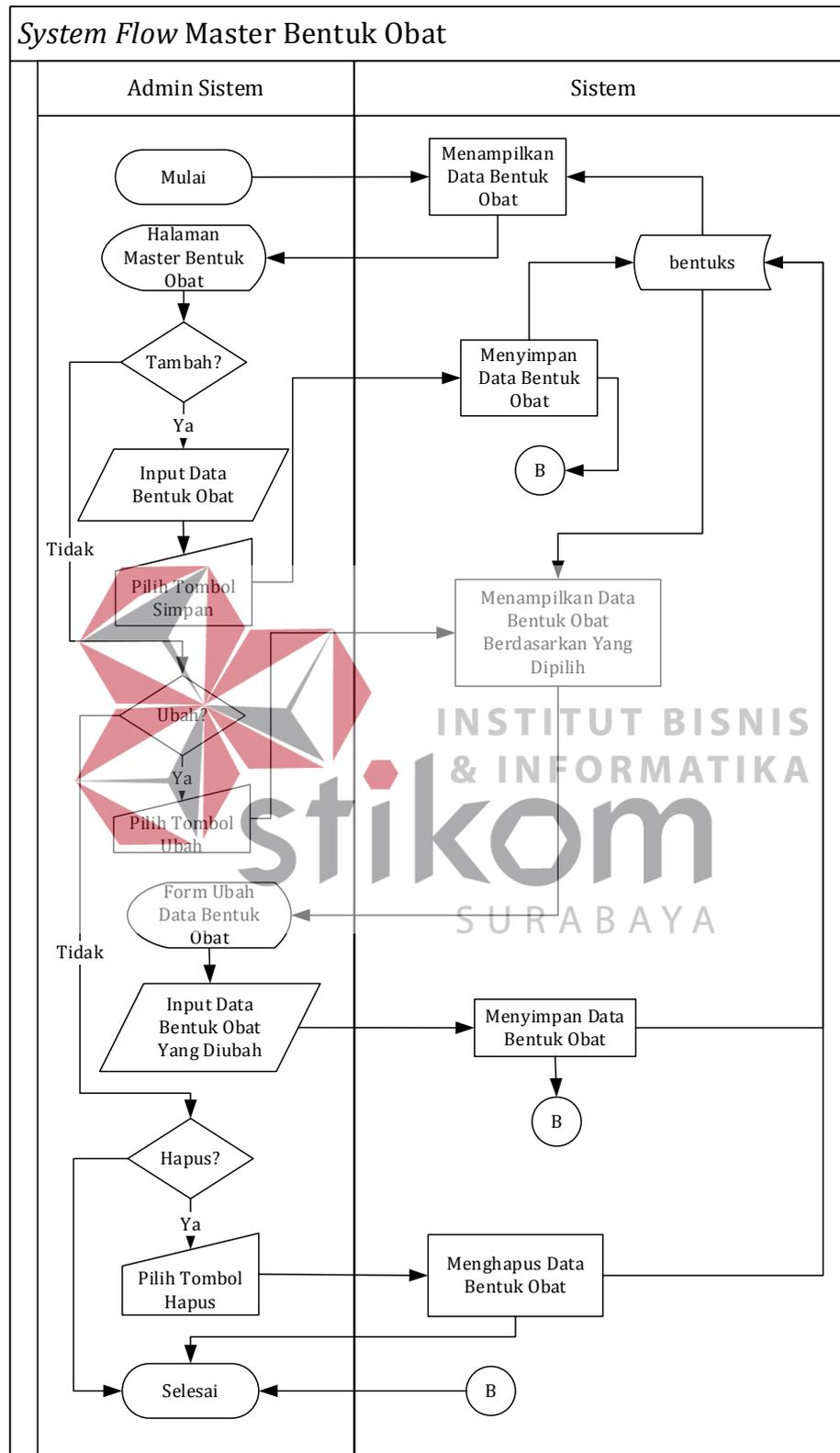


Gambar 3.15 System Flow Master Kemasan Obat

Gambar 3.15 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master kemasan obat. Data master kemasan obat dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master kemasan obat digunakan dalam menentukan kemasan obat sebagai satuan obat. Pengguna dari pengelolaan master kemasan obat adalah Admin Sistem.



10. System Flow Master Bentuk Obat

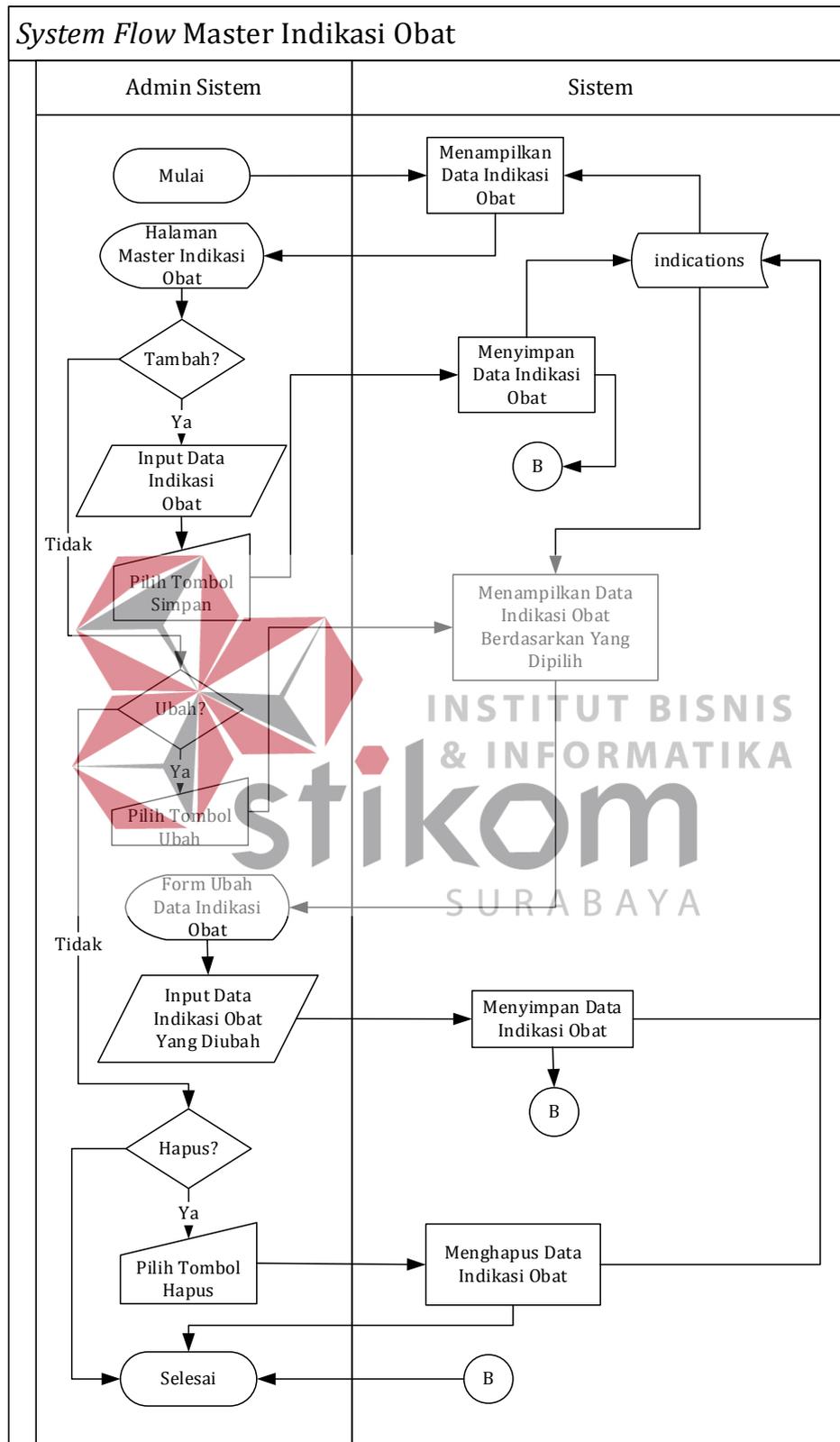


Gambar 3.16 System Flow Master Bentuk Obat

Gambar 3.16 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master bentuk obat. Data master bentuk obat dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master bentuk obat digunakan dalam menentukan bentuk obat. Pengguna dari pengelolaan master bentuk obat adalah Admin Sistem.



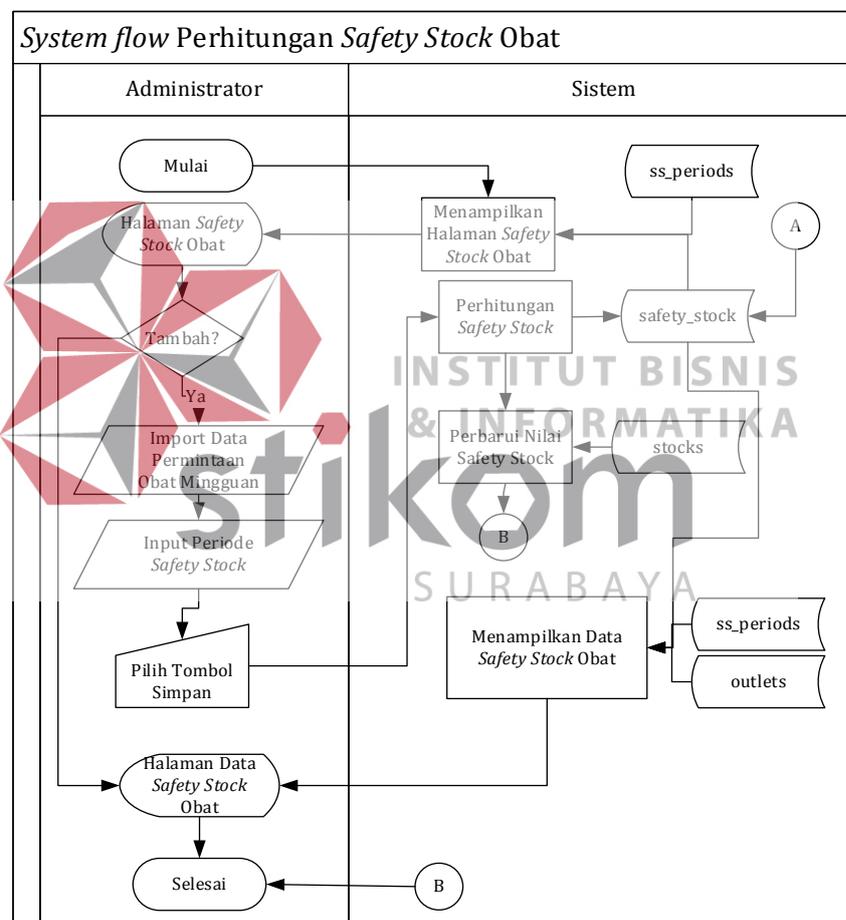
11. System Flow Master Indikasi Obat



Gambar 3.17 System Flow Master Indikasi Obat

Gambar 3.17 menggambarkan alur sistem tentang pengelolaan master indikasi obat. Data master indikasi obat dapat diolah seperti ditambah, diubah, dan dihapus. Data master indikasi obat digunakan dalam menentukan indikasi obat sebagai kegunaan obat. Pengguna dari pengelolaan master indikasi obat adalah Admin Sistem.

12. System Flow Perhitungan Nilai Safety Stock Obat



Gambar 3.18 System Flow Perhitungan Safety Stock Obat

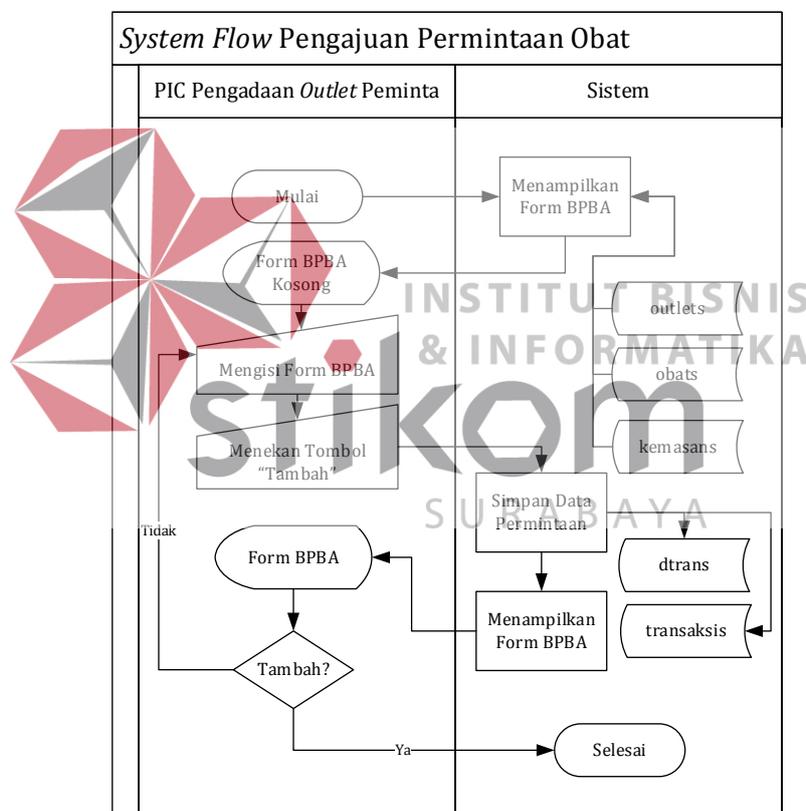
Gambar 3.18 merupakan gambaran alur sistem dari kegiatan perhitungan *safety stock* obat. Perhitungan ini dibutuhkan untuk menentukan nilai *safety stock* suatu stok obat di minggu tertentu. Dengan menentukan nilai *safety stock*, maka

permintaan obat dari suatu outlet akan dihitung dengan mempertimbangkan nilai *safety stock* obat. Pengguna dari tahapan ini adalah Admin Sistem.

iii. System Flow Permintaan Obat

System flow permintaan obat terdiri atas 3 tahapan yang terdiri atas pengajuan permintaan obat, pengecekan ketersediaan obat dan pencetakan Form BPBA. Oleh karena itu dibuatkan beberapa system flow yang mewakili ketiga tahapan tersebut.

1. System Flow Pengajuan Permintaan Obat

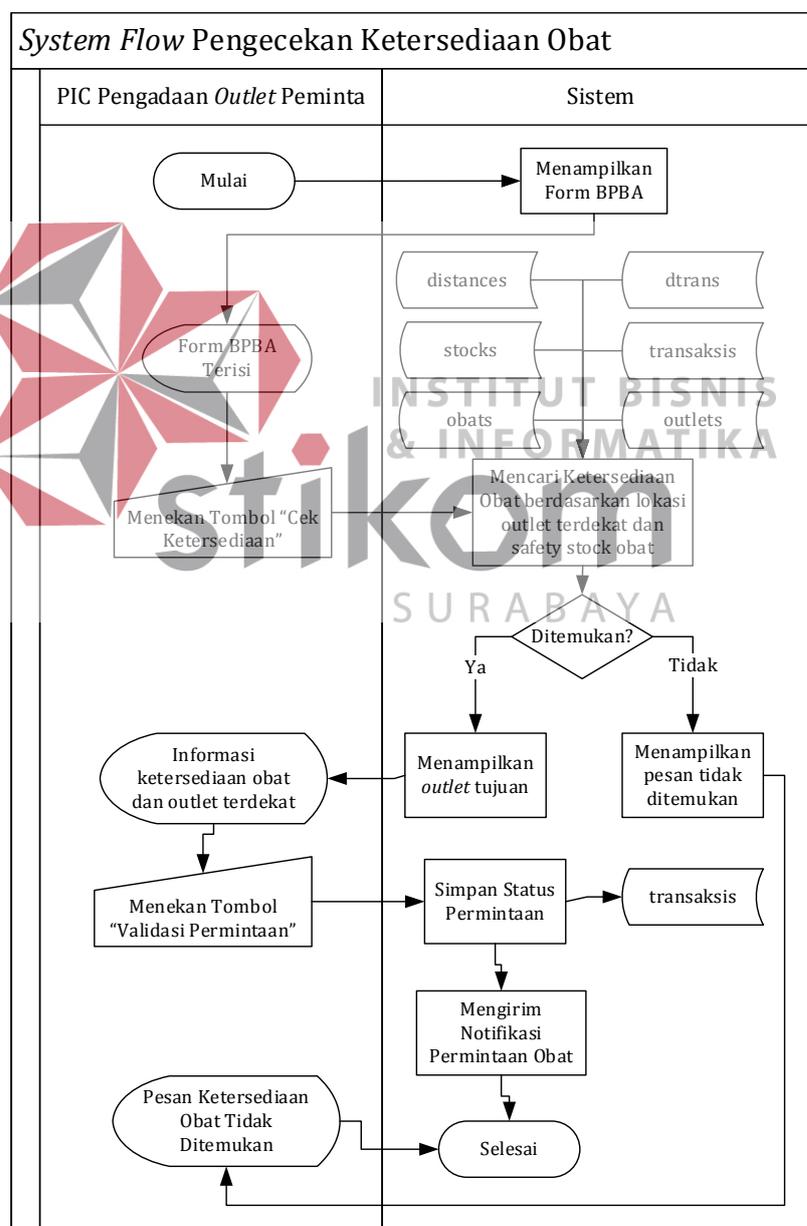


Gambar 3.19 System Flow Pengajuan Permintaan Obat

Gambar 3.19 merupakan gambaran alur sistem untuk pengajuan permintaan obat. Sistem menampilkan Form BPBA kosong kepada pengguna. Selanjutnya pengguna dapat mengisi Form BPBA yang disediakan lalu menekan tombol "Tambah". Permintaan yang diajukan disimpan dalam tabel dtrans dan

transaksi. Sistem kemudian akan menampilkan kembali Form BPBA manakala pengguna ingin menambahkan kembali item obat yang diminta sehingga proses kembali berulang ke pengisian Form BPBA. Apabila tidak dilakukan penambahan item permintaan maka proses pengajuan permintaan obat selesai. Pengguna dari tahapan ini adalah PIC Pengadaan dari *outlet* peminta.

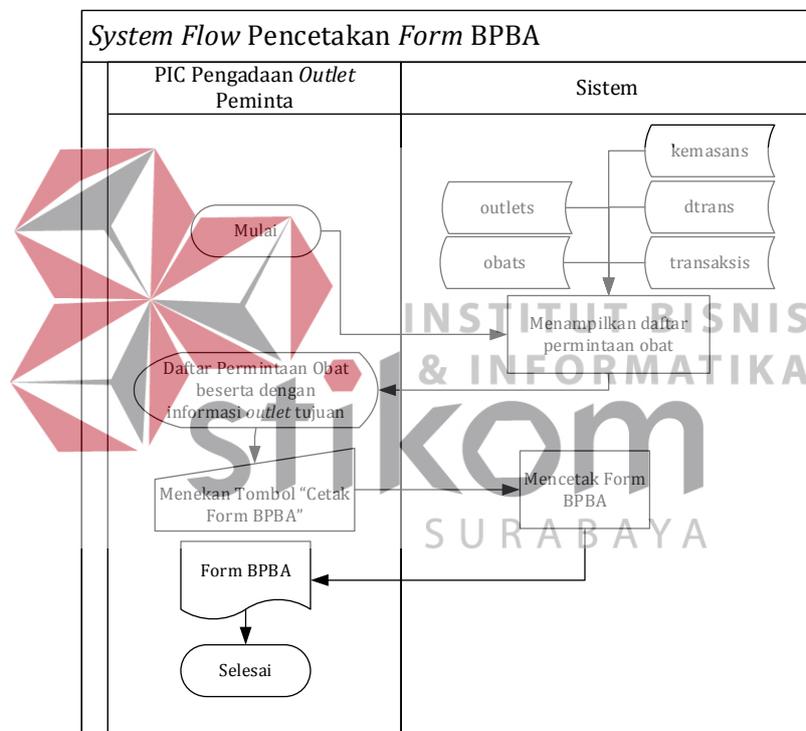
2. System Flow Pengecekan Ketersediaan Obat



Gambar 3.20 System Flow Pengecekan Ketersediaan Obat

Gambar 3.20 merupakan gambaran alur sistem terkait dengan pengecekan ketersediaan obat sekaligus lokasi *outlet* terdekat yang memungkinkan untuk dijangkau. Pengguna akan diberi informasi oleh sistem baik ditemukan atau tidaknya ketersediaan obat dan lokasi *outlet* terdekat. Pengguna dari tahapan ini adalah PIC Pengadaan yang melanjutkan dari proses pengajuan permintaan obat sebelumnya.

3. *System Flow* Pencetakan Form BPBA



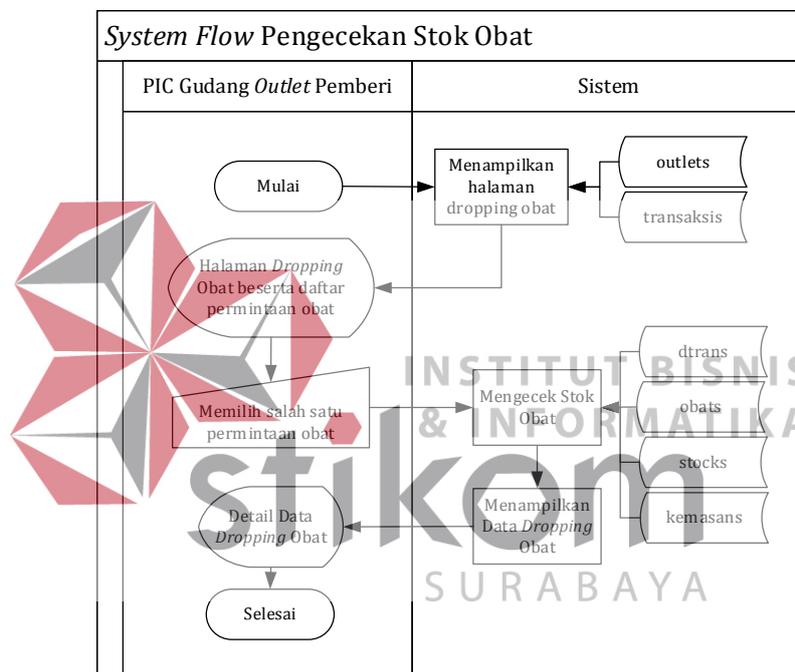
Gambar 3.21 *System Flow* Pencetakan Form BPBA

Gambar 3.21 menggambarkan tentang alur sistem pencetakan Form BPBA. Form BPBA terlebih dahulu ditampilkan dalam bentuk daftar permintaan obat beserta dengan informasi outlet tujuan yang akan dituju. Form BPBA yang dicetak kemudian akan diserahkan ke Pimpinan *Outlet* untuk ditandatangani sebelum diberikan kepada *outlet* yang dituju.

iv. System Flow Dropping Obat

System flow dropping obat terdiri atas tiga tahapan yaitu pengecekan stok obat, validasi *dropping* obat, dan pencetakan *form dropping* obat. Untuk dapat menggambarkan tiap tahapan, dibuatkan tiga *system flow* berikut ini yang dapat menggambarkan tiap tahapan tersebut.

1. System Flow Pengecekan Stok Obat

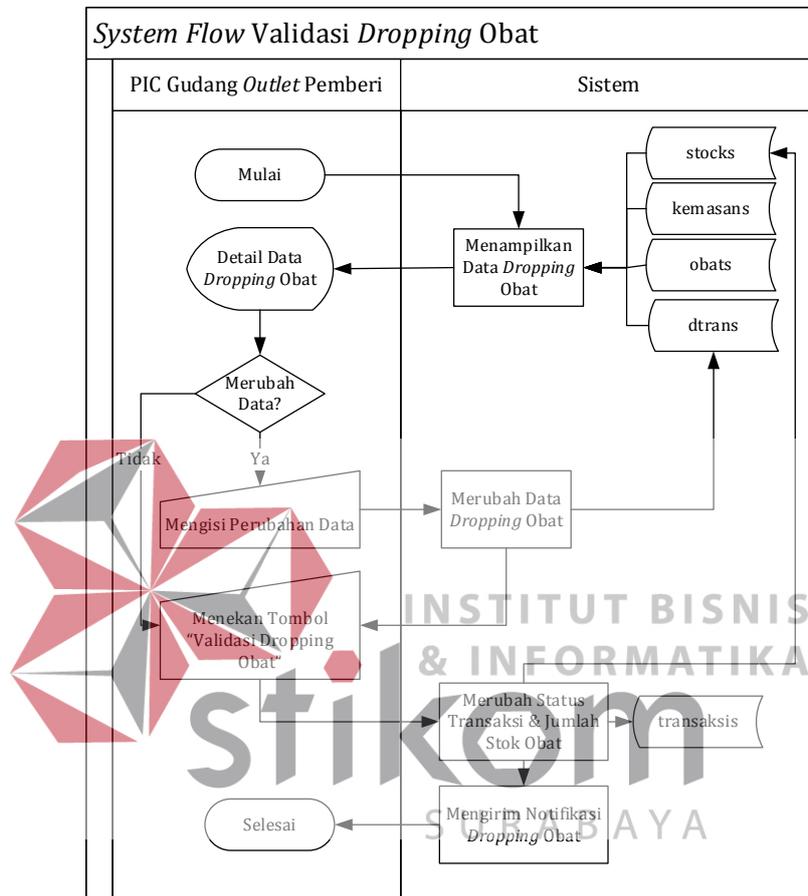


Gambar 3.22 System Flow Pengecekan Stok Obat

Gambar 3.22 menggambarkan alur sistem terkait dengan proses pengecekan stok obat pada saat *dropping* obat. Sistem terlebih dahulu menampilkan data permintaan obat. Kemudian pengguna memilih salah satu permintaan obat. Lalu sistem akan mengecek ketersediaan stok obat *outlet* dan menampilkannya dalam detail *dropping* obat. Detail *dropping* obat berisi jumlah obat yang akan *didropping* berikut dengan keterangannya. Apabila stok tidak mencukupi sistem akan menampilkan jumlah 0 pada *dropping* obat. Sebaliknya sistem akan mengisi

dropping obat dengan sejumlah permintaan obat. Pengguna tahapan ini adalah PIC Gudang *outlet* pemberi.

2. System Flow Validasi *Dropping* Obat

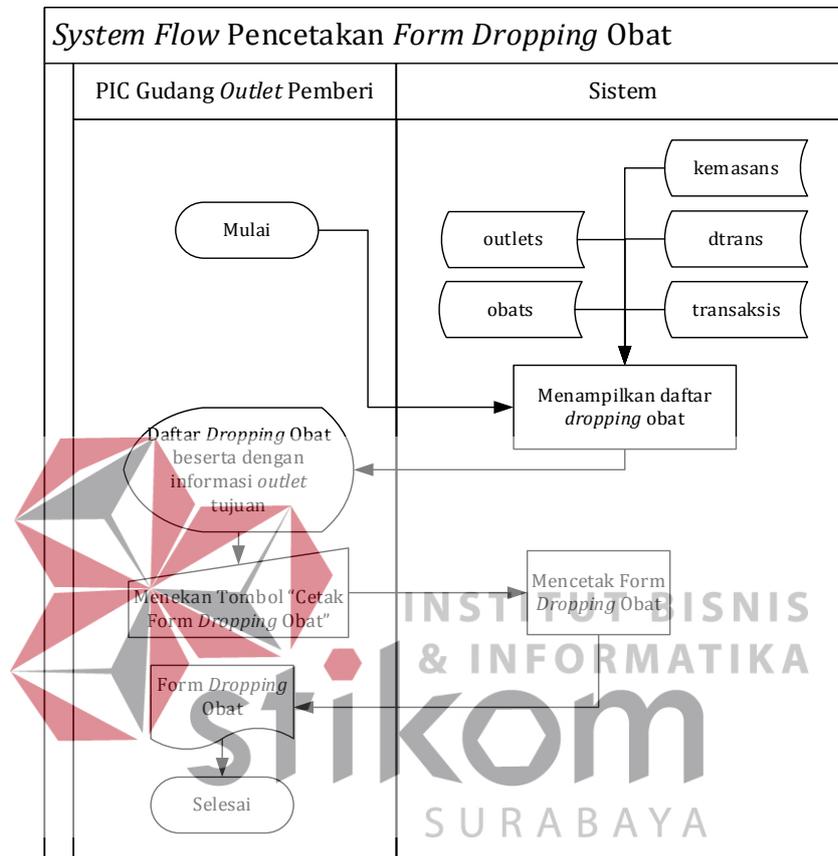


Gambar 3.23 System Flow Validasi *Dropping* Obat

Gambar 3.23 menggambarkan alur sistem validasi *dropping* obat. Pada tahapan ini pengguna memeriksa detail *dropping* obat yang telah dibuka pada tahapan sebelumnya. Bila ingin merubah jumlah *dropping* obat, pengguna dapat mengisi perubahan data dan sistem akan menyimpan perubahan data tersebut. Bila ingin langsung memvalidasi *dropping* obat, pengguna dapat menekan tombol “Validasi *Dropping* Obat”. Selanjutnya sistem akan merubah status transaksi dan

jumlah stok obat yang dimiliki *outlet*. Pengguna tahapan ini adalah PIC Gudang *outlet* pemberi.

3. *System Flow* Pencetakan Form *Dropping* Obat

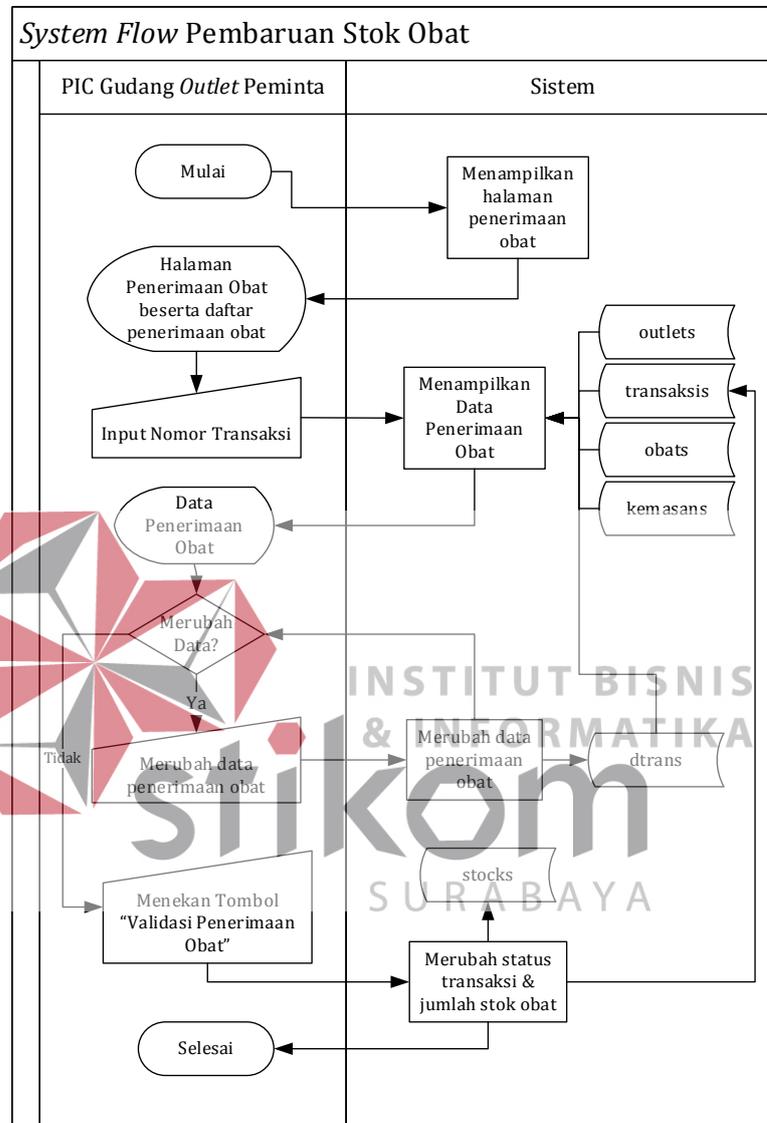


Gambar 3.24 *System Flow* Pencetakan Form *Dropping* Obat

Gambar 3.24 menggambarkan alur sistem pencetakan form *dropping* obat. Form *dropping* obat yang telah tercetak akan diberikan kepada Pimpinan *Outlet* untuk ditandatangani sebelum diberikan kepada *outlet* peminta bersama dengan obat yang *didropping*. Pengguna sistem ini adalah PIC Gudang *outlet* pemberi.

v. System Flow Penerimaan Obat

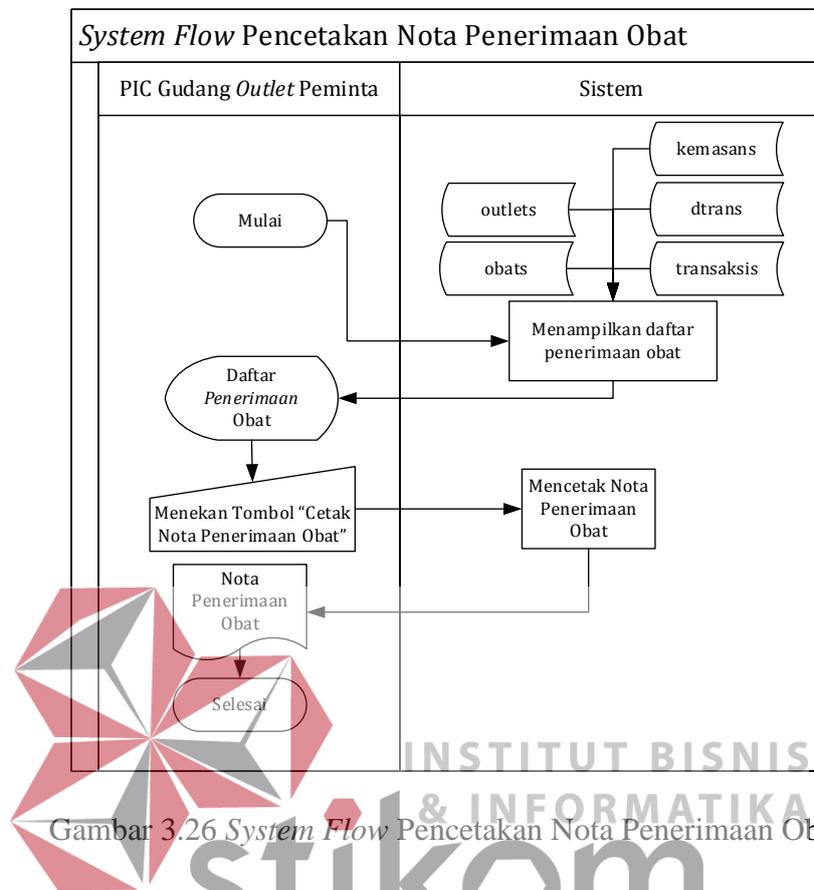
1. System Flow Pembaruan Stok Obat



Gambar 3.25 *System Flow* Perubahan Stok Obat

Gambar 3.25 menggambarkan alur sistem perubahan data stok obat di outlet peminta sewaktu menerima dropping obat. Data tersebut dapat diubah sesuai dengan kondisi obat sewaktu diterima. Pengguna dari tahapan ini adalah PIC Gudang *Outlet* Peminta.

2. System Flow Pencetakan Nota Penerimaan Obat



Gambar 3.26 System Flow Pencetakan Nota Penerimaan Obat

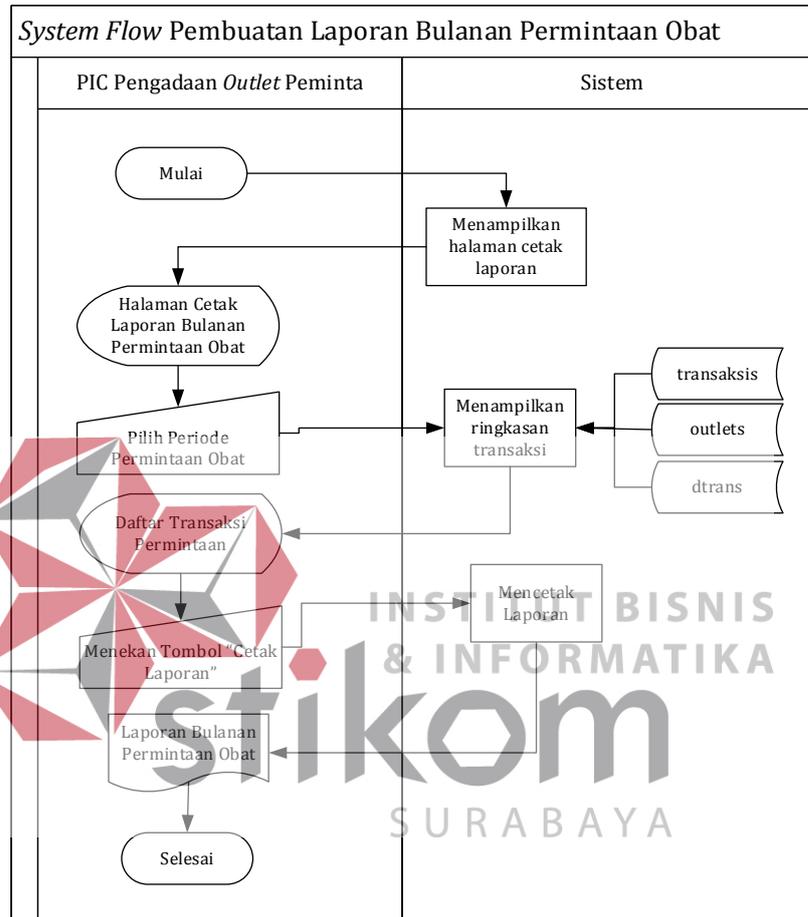
Gambar 3.26 menggambarkan alur sistem pencetakan nota penerimaan obat di *outlet* peminta. Nota ini akan diberikan kepada *outlet* pemberi sebagai bukti penerimaan obat yang telah dilakukan. Setelah dicetak nota penerimaan obat akan diberikan kepada Pimpinan *Outlet* untuk ditandatangani terlebih dahulu sebelum diberikan ke *outlet* pemberi. Pengguna dari tahapan ini adalah PIC Gudang *Outlet* Peminta.

vi. System Flow Pembuatan Laporan Transaksi

System flow pembuatan laporan transaksi merupakan sub proses untuk membuat laporan terkait dengan tiga tahapan transfer obat yang telah dilakukan.

Untuk menggambarkan ketiga tahapan tersebut, dibuat tiga *system flow* yang mewakili ketiga tahapan tersebut.

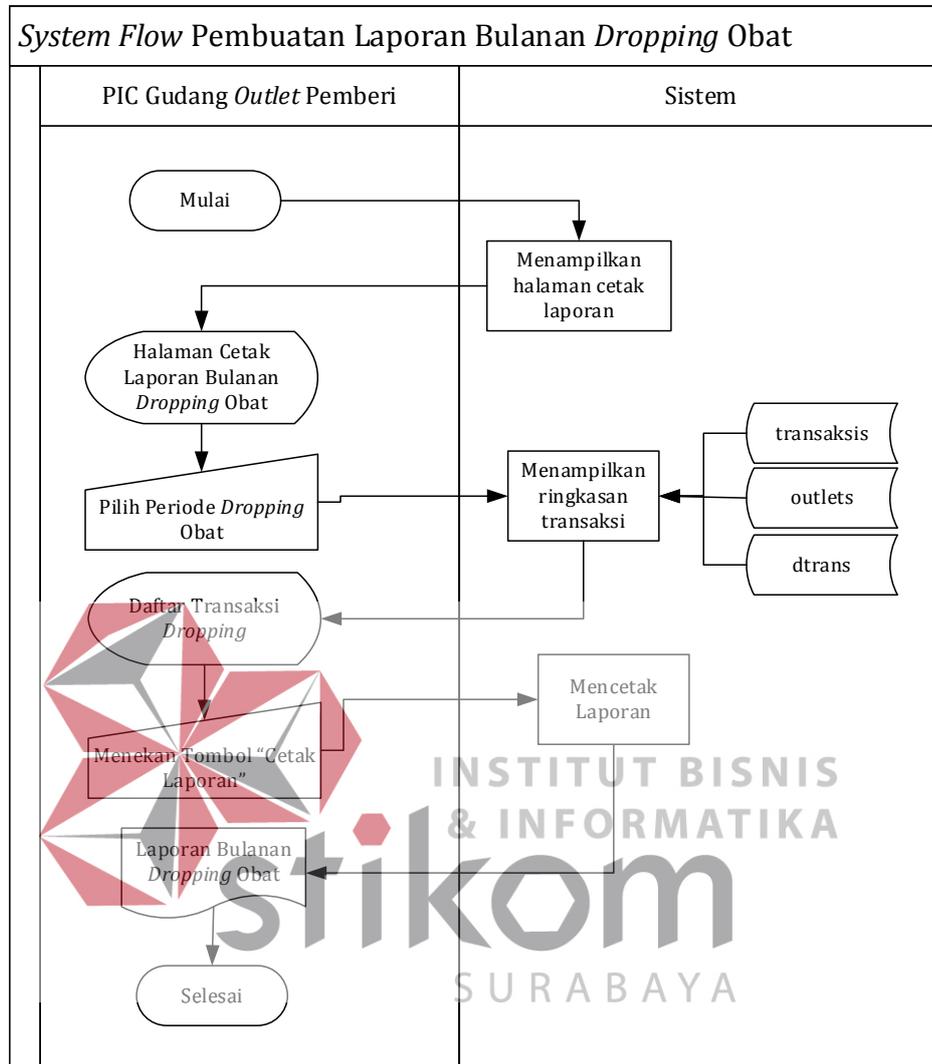
1. *System Flow* Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat



Gambar 3.27 *System Flow* Pencetakan Laporan Bulanan Permintaan Obat

Gambar 3.27 menggambarkan alur sistem dalam mencetak laporan bulanan permintaan obat. Laporan ini dicetak oleh PIC Pengadaan *Outlet* Peminta untuk diberikan kepada Pimpinan *Outlet* sebagai bentuk pertanggung jawaban tertulis atas kegiatan transfer obat yang dilakukan dalam kurun periode bulanan yang terpilih.

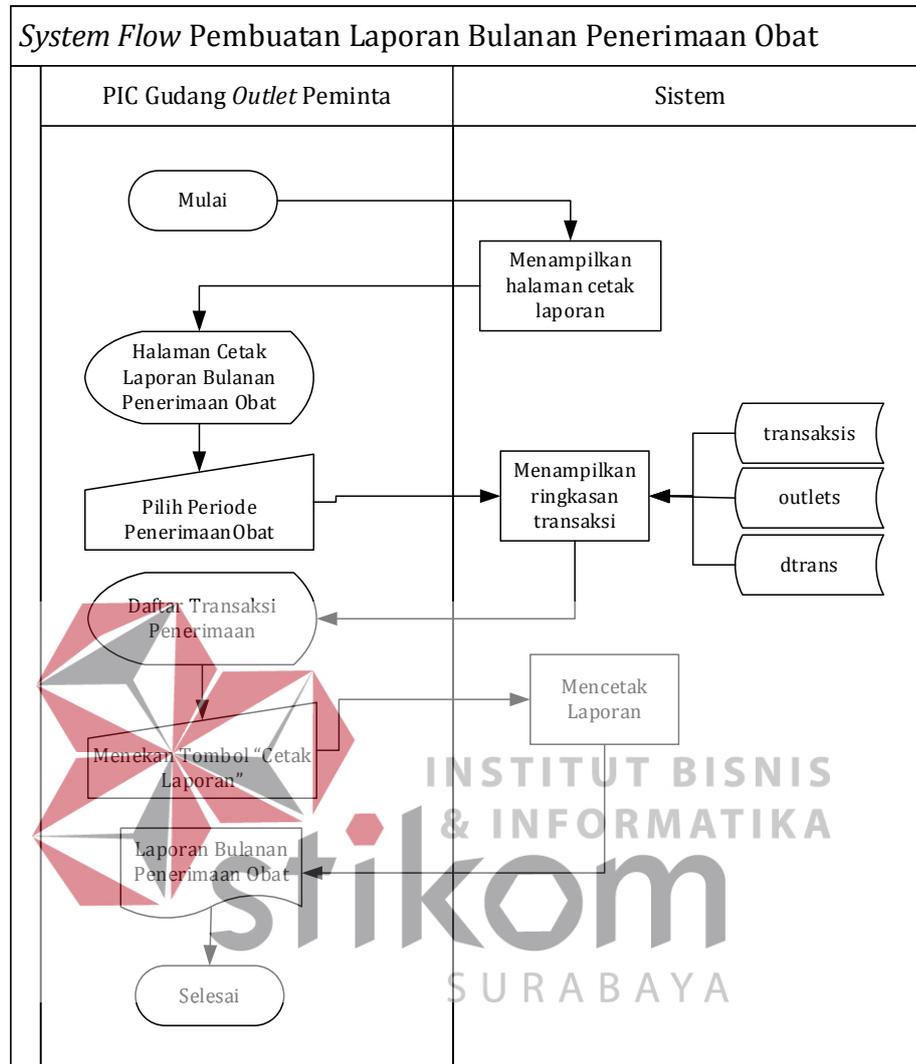
2. System Flow Pembuatan Laporan Bulanan *Dropping* Obat



Gambar 3.28 System Flow Pembuatan Laporan Bulanan *Dropping* Obat

Gambar 3.28 menggambarkan alur sistem dalam mencetak laporan bulanan *dropping* obat. Laporan ini dicetak oleh PIC Gudang *Outlet* Pemberi untuk diberikan kepada Pimpinan *Outlet* sebagai bentuk pertanggung jawaban tertulis atas kegiatan transfer obat yang dilakukan dalam kurun periode bulanan yang terpilih.

3. System Flow Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat

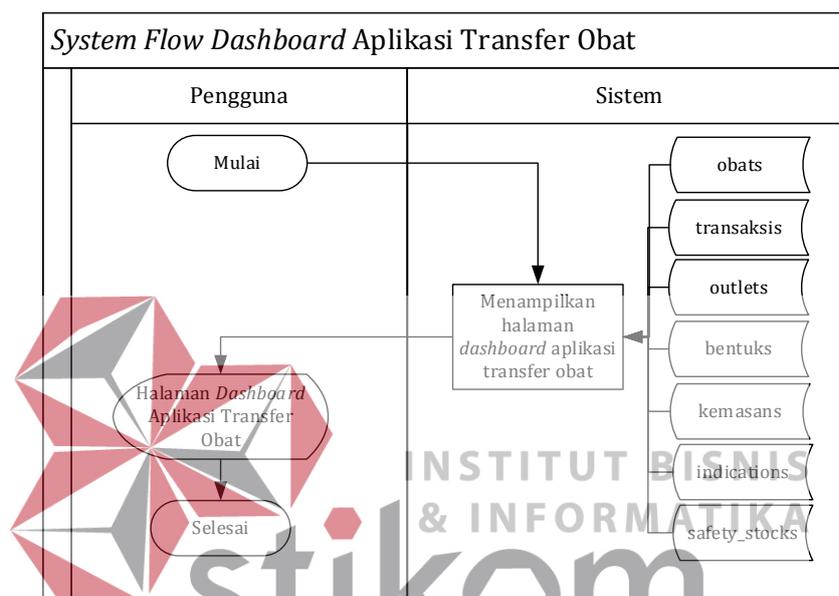


Gambar 3.29 System Flow Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat

Gambar 3.29 menggambarkan alur sistem dalam mencetak laporan bulanan penerimaan obat. Laporan ini dicetak oleh PIC Gudang *Outlet* Peminta untuk diberikan kepada Pimpinan Outlet sebagai bentuk pertanggung jawaban tertulis atas kegiatan transfer obat yang dilakukan dalam kurun periode bulanan yang terpilih.

vii. System Flow Dashboard Aplikasi Transfer Obat

System flow dashboard aplikasi transfer obat menggambarkan tentang proses *monitoring* yang dapat dilakukan oleh tiap pengguna sistem terhadap proses transfer obat. Dashboard Aplikasi Transfer Obat dapat dilihat pada gambar 3.30.



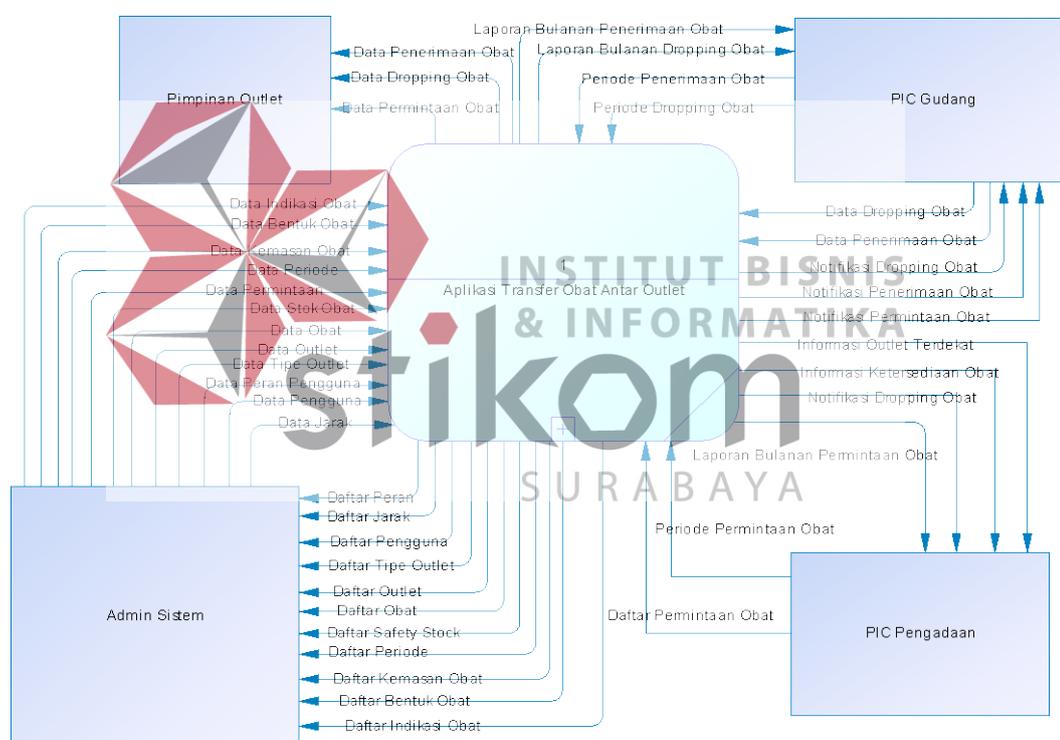
Gambar 3.30 System Flow Dashboard Aplikasi Transfer Obat

B. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan cara yang dilakukan untuk memodelkan proses dalam analisis dan perancangan perangkat lunak. DFD juga merupakan suatu metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang berorientasi pada alur data bergerak. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika. Pada DFD akan dijelaskan mengenai aliran data yang terdapat di dalam sistem.

i. Context Diagram

Context Diagram merupakan sebuah gambaran yang menampilkan secara menyeluruh mengenai aliran data pada *Data Flow Diagram* (DFD). *Context Diagram* atau diagram konteks juga merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Entitas yang berinteraksi dalam sistem yaitu Admin Sistem, PIC Pengadaan, PIC Gudang dan Pimpinan Outlet. *Context Diagram* Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet pada PT Kimia Farma Unit Bisnis Surabaya dapat dilihat pada Gambar 3.31.

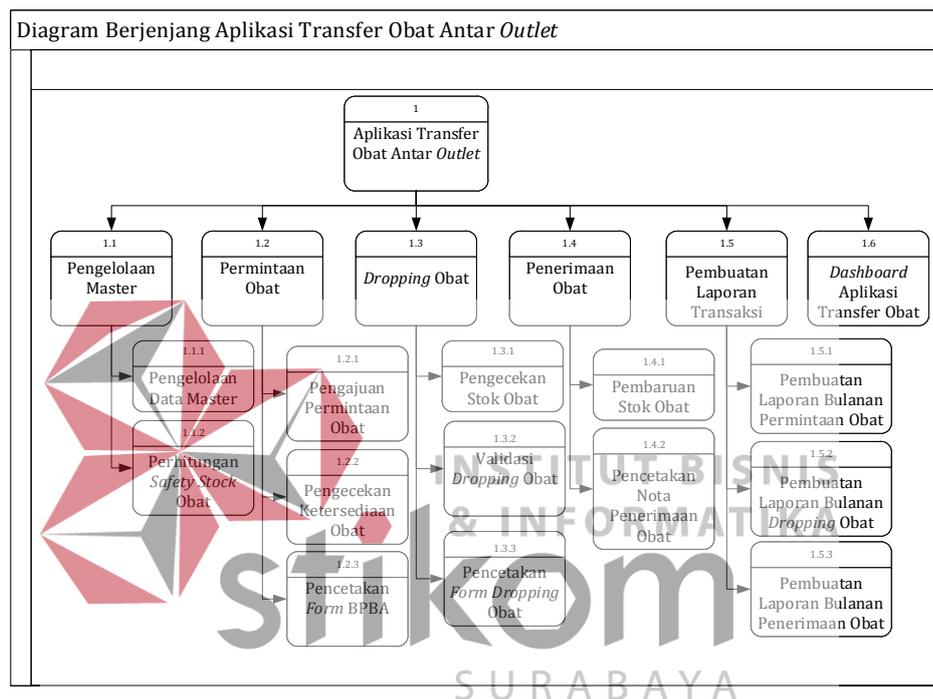


Gambar 3.31 *Context Diagram* Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet

ii. Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang merupakan sebuah bagan atau gambaran dari setiap proses-proses yang ada pada suatu aplikasi. Diagram berjenjang dari aplikasi transfer obat antar outlet di PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya terdiri

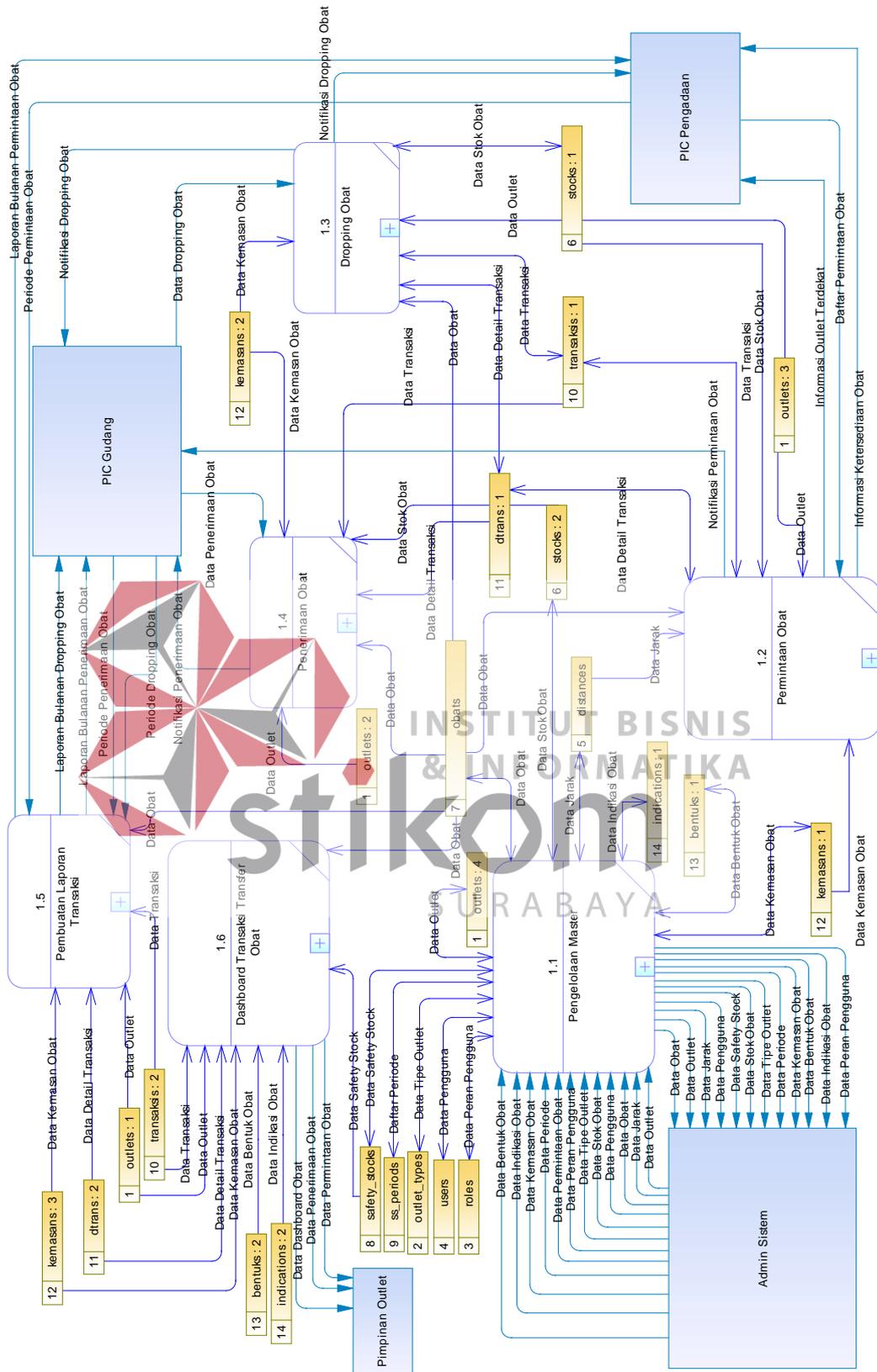
atas 3 prose besar yaitu pengelolaan data master, kegiatan transfer obat, dan pembuatan laporan transfer obat. Bagan dari diagram berjenjang ini akan digunakan sebagai pedoman dalam membuat Data Flow Diagram. Diagram berjenjang aplikasi transfer obat antar outlet pada KFA UBS dapat dilihat di Gambar 3.32.



Gambar 3.32 Diagram Berjenjang Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet

iii. Data Flow Diagram Level 0

Data flow diagram level 0 digambarkan secara global proses-proses yang ada pada aplikasi transfer obat antar outlet. DFD level 0 pada transfer obat antar outlet ini dimulai dari mengelola data master, melakukan permintaan obat, melakukan dropping obat, melakukan penerimaan obat, pembuatan laporan dan dashboard transaksi. Data flow diagram level 0 dapat dilihat pada Gambar 3.33.

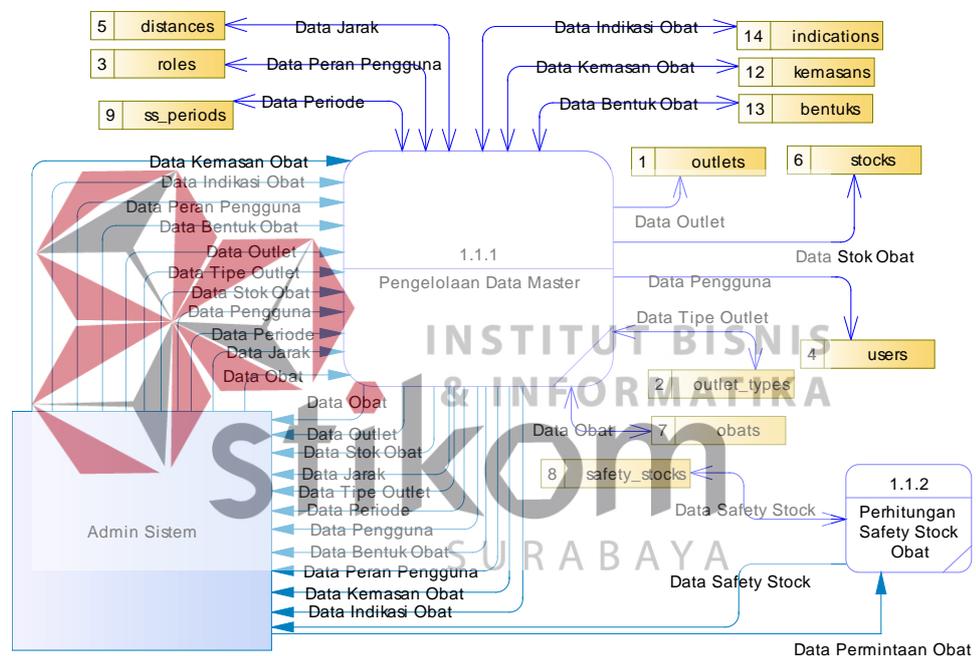


Gambar 3.33 Data Flow Diagram Level 0

iv. Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram Level 1 merupakan diagram yang menguraikan proses yang ada pada *data flow diagram* level 0. Pada DFD Level 1 digambarkan secara lebih detail proses-proses utama yakni pengelolaan master, permintaan obat, *dropping* obat, penerimaan obat, pembuatan laporan transaksi dan *dashboard* transaksi transfer obat.

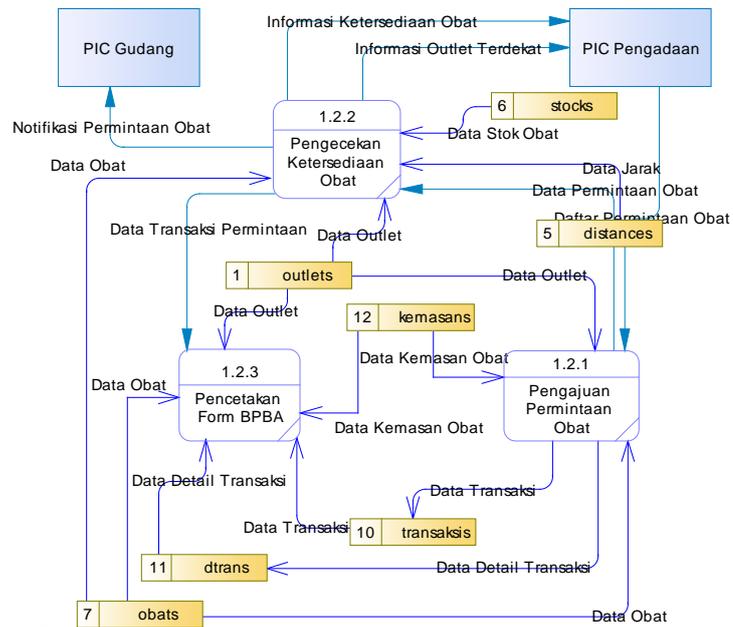
1. DFD Level 1 Pengelolaan Master



Gambar 3.34 DFD Level 1 Pengelolaan Master

Gambar 3.34 merupakan *Data Flow Diagram* Level 1 untuk Proses Pengelolaan Master. Pada level ini data yang mengalir untuk kegiatan pengelolaan master berupa data-data master dan data permintaan obat. Kesemuanya akan dikelola dan disimpan dalam tabel master.

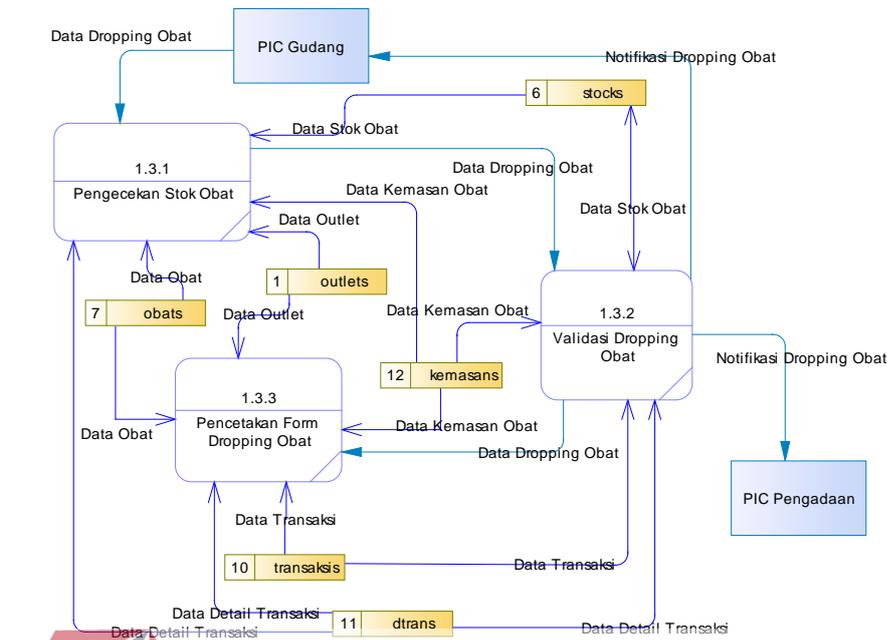
2. DFD Level 1 Permintaan Obat



Gambar 3.35 DFD Level 1 Permintaan Obat

Gambar 3.35 merupakan *Data Flow Diagram* Level 1 untuk Proses Permintaan Obat. Pada level ini data yang mengalir untuk kegiatan permintaan obat berupa data stok obat, data permintaan obat yaitu dalam bentuk transaksi dan detail transaksi, data *outlet*, data obat dan data jarak antar *outlet*. Adapun sub proses yang ada yaitu pengajuan permintaan obat, pengecekan ketersediaan obat, dan pencetakan *Form BPBA*.

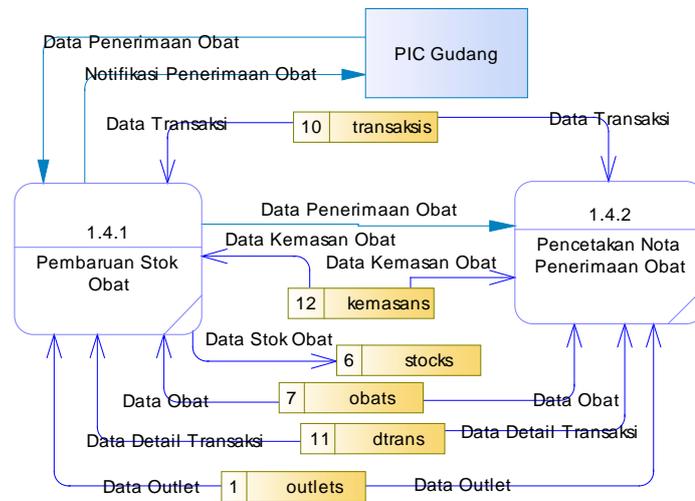
3. DFD Level 1 *Dropping Obat*



Gambar 3.36 DFD Level 1 *Dropping Obat*

Gambar 3.36 merupakan *Data Flow Diagram* Level 1 untuk Proses *Dropping Obat*. Pada level ini data yang mengalir untuk kegiatan *dropping obat* berupa data stok obat, data *dropping obat* yaitu dalam bentuk transaksi dan detail transaksi, data *outlet*, dan data obat. Adapun sub proses yang ada yaitu pengecekan stok obat, validasi *dropping obat*, dan pencetakan *Form Dropping Obat*.

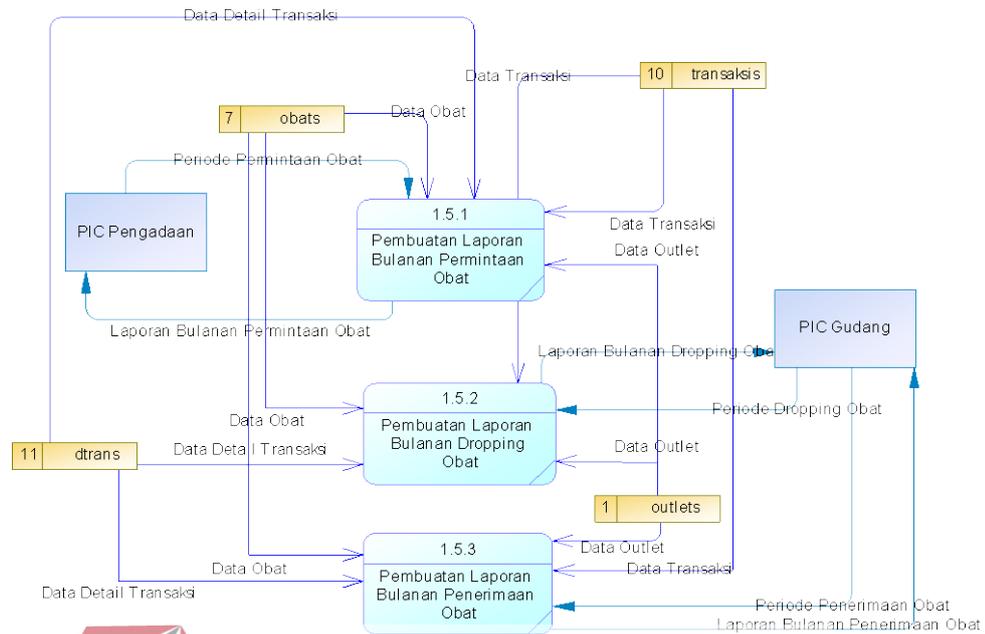
4. DFD Level 1 Penerimaan Obat



Gambar 3.37 DFD Level 1 Penerimaan Obat

Gambar 3.37 merupakan *Data Flow Diagram* Level 1 untuk Proses Penerimaan Obat. Pada level ini data yang mengalir untuk kegiatan penerimaan obat berupa data stok obat, data penerimaan obat yaitu dalam bentuk transaksi dan detail transaksi, data *outlet*, data obat. Adapun sub proses yang ada yaitu pembaruan stok obat dan pencetakan nota penerimaan obat.

5. DFD Level 1 Pembuatan Laporan Transaksi



Gambar 3.38 DFD Level 1 Pembuatan Laporan Transaksi

Gambar 3.38 merupakan *Data Flow Diagram* Level 1 untuk Proses Pembuatan Laporan Transaksi. Pada level ini data yang mengalir untuk kegiatan pembuatan laporan transaksi berupa data transaksi transfer obat yaitu dalam bentuk transaksi dan detail transaksi, data *outlet*, data obat. Adapun sub proses yang ada yaitu pembuatan laporan bulanan permintaan obat, pembuatan laporan bulanan dropping obat, dan pembuatan laporan bulanan penerimaan obat.

3.2.2 Data Modeling

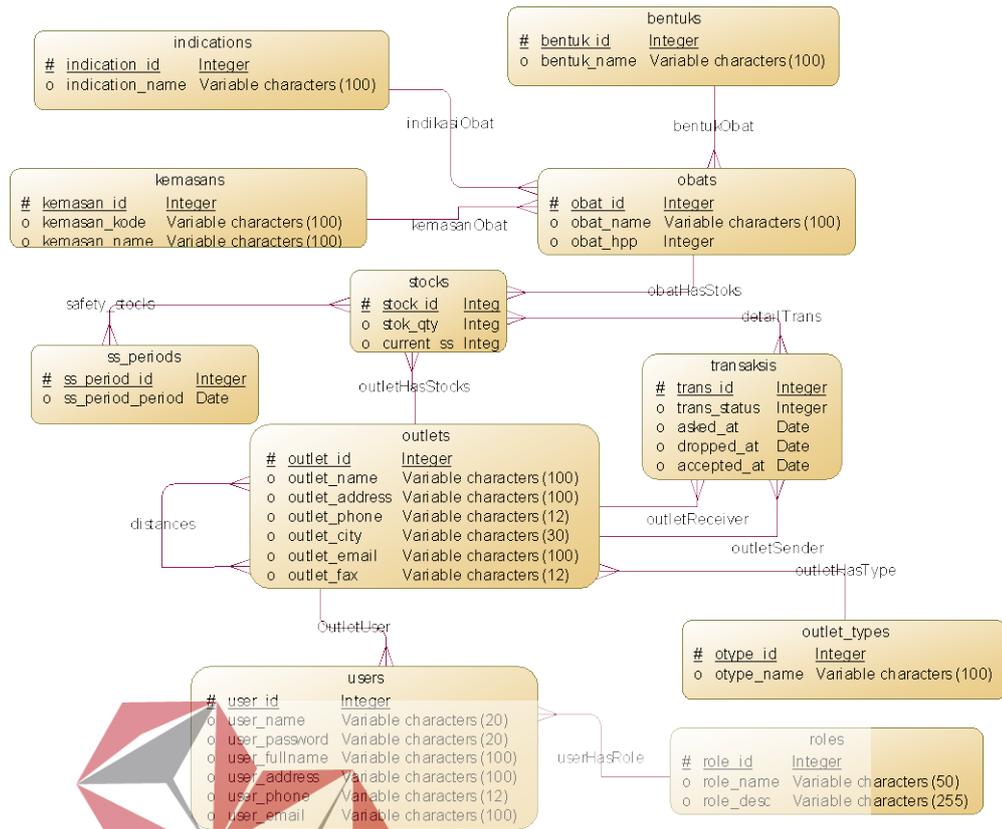
Pada *data modeling* menggambarkan mengenai bagaimana hubungan antara data-data, konsep untuk menerangkan data, dan batasan-batasan data yang terintegrasi di dalam suatu basis data. *Data modeling* dilakukan untuk membuat perancangan *database*.

A. Entity Relationship Diagram (ERD)

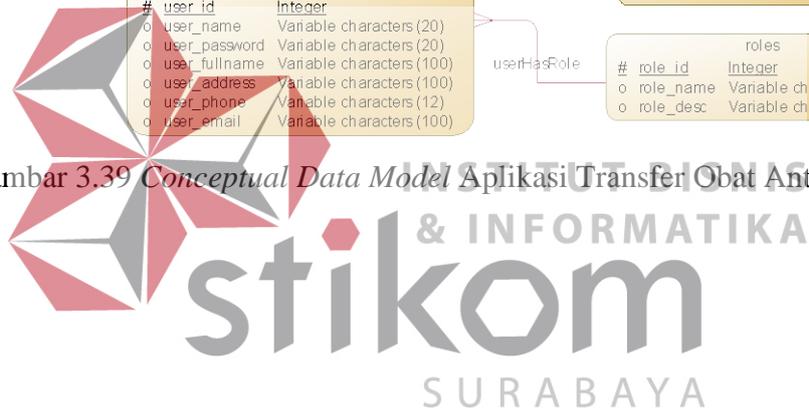
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah gambaran struktur *database* dari aplikasi transfer obat antar *outlet* yang telah dikembangkan. ERD dapat dibagi menjadi dua, yaitu *Conceptual Data Model (CDM)* secara logika dan *Physical Data Model (PDM)* secara fisik.

i. *Conceptual Data Model*

Conceptual Data Model (CDM) merupakan gambaran keseluruhan struktur basis data bagi aplikasi yang akan digunakan dengan bentuk *logic*. CDM terdiri dari obyek yang tidak diimplementasikan secara langsung ke dalam basis data yang sesungguhnya. CDM hanya memberikan gambaran yang lengkap dari struktur basis data yaitu arti, hubungan, dan batasan-batasan. CDM pada aplikasi transfer obat antar *outlet* ini terdiri atas 7 tabel master, yaitu: obat, stok obat, periode *safety stock*, *outlet*, tipe *outlet*, peran pengguna, dan pengguna. Pada CDM juga menghasilkan 1 tabel transaksi. CDM Aplikasi Transfer Obat Antar *Outlet* dapat dilihat pada Gambar 3.39.



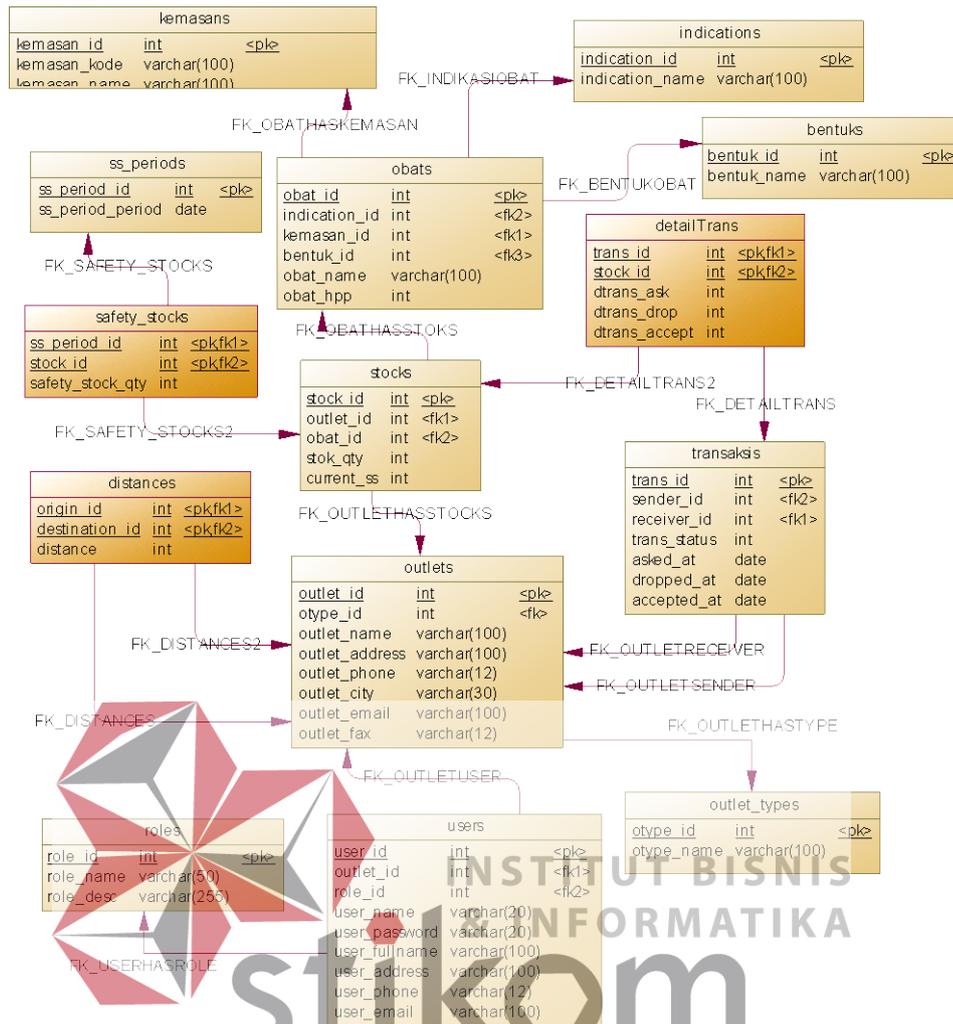
Gambar 3.39 *Conceptual Data Model* Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet



ii. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) merupakan penggambaran struktur basis data yang berbentuk fisik dan model yang memiliki sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antar data-data tersebut. PDM juga merupakan gambaran struktur data yang akan diimplementasikan oleh DBMS. Pada PDM juga sudah tergambar jelas relasi antar tabel dengan ditunjukkan *primary key* dan *foreign key* dari tiap tabel.

PDM juga merupakan hasil *generate* dari rancangan CDM. PDM yang dihasilkan pada CDM maka nantinya tabel tersebut akan digunakan sebagai panduan untuk membuat *database* di aplikasi *database*. PDM pada aplikasi transfer obat antar *outlet* di KFA UBS ini terdiri atas 12 tabel master, yaitu: obat, periode *safety stock*, *safety stock*, outlet, stok obat, tipe *outlet*, pengguna, jarak antar outlet, peran pengguna, kemasan obat, indikasi obat, dan bentuk obat. Pada PDM juga terdapat 2 tabel transaksi yaitu transaksi dan detail transaksi. PDM Aplikasi Penilaian Kinerja Pegawai dapat dilihat pada Gambar 3.40.



Gambar 3.40 Physical Data Model Aplikasi Transfer Obat Antar Outlet

B. Struktur Basis Data

Berdasarkan *Physical Data Model* (PDM) yang telah dirancang sebelumnya, dapat dibentuk sebuah struktur basis data yang akan digunakan menyimpan data pada aplikasi. Perancangan *database* harus disesuaikan dengan DFD dan ERD yang telah dibuat. Struktur tabel yang diperlukan meliputi nama tabel, nama atribut, tipe data, serta data lengkap seperti *primary key* dan *foreign key*. Rancangan basis data aplikasi ini terdiri dari tabel-tabel sebagai berikut:

1. Nama Tabel : stocks
- Primary Key : stock_id
- Foreign Key : outlet_id, obat_id
- Relasi Tabel : outlets, obats
- Fungsi : Menyimpan stok obat tiap *outlet*

Tabel 3.21 Tabel Stok Obat

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	stock_id	Integer		Primary Key
2.	outlet_id	Integer		Foreign Key
3.	obat_id	Integer		Foreign Key
4.	stok_qty	Integer		
5.	current_ss	Integer		

2. Nama Tabel : obats
- Primary Key : obat_id
- Relasi Tabel : stocks
- Fungsi : Menyimpan data obat

Tabel 3.22 Tabel Obat

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	obat_id	Integer		Primary Key
2.	kemasan_id	Integer		Foreign Key
3.	bentuk_id	Integer		Foreign Key
4.	indication_id	Integer		Foreign Key

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
4.	obat_name	Varchar	100	
5.	obat_hpp	Integer		

3. Nama Tabel : outlets

Primary Key : outlet_id

Foreign Key : otype_id

Relasi Tabel : outlet_types

Fungsi : Menyimpan data *outlet*

Tabel 3.23 Tabel *Outlet*

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	outlet_id	Integer		Primary Key
2.	otype_id	Integer		Foreign Key
3.	outlet_name	Varchar	100	
4.	outlet_address	Varchar	100	
5.	outlet_phone	Varchar	12	
6.	outlet_city	Varchar	30	
7.	outlet_email	Varchar	100	
8.	outlet_fax	Varchar	12	

4. Nama Tabel : outlet_types

Primary Key : otype_id

Relasi Tabel : outlets

Fungsi : Menyimpan tipe *outlet*

Tabel 3.24 Tabel *Outlet Type*

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	otype_id	Integer		Primary Key
2.	otype_name	Varchar	100	

5. Nama Tabel : users

Primary Key : user_id

Foreign Key : outlet_id, role_id

Relasi Tabel : outlets, roles

Fungsi : Menyimpan data pengguna

Tabel 3.25 Tabel Pengguna

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	user_id	Integer		Primary Key
2.	outlet_id	Integer		Foreign Key
3.	role_id	Integer		Foreign Key
4.	user_name	Varchar	20	
5.	user_fullname	Varchar	100	
6.	user_password	Varchar	20	
7.	user_address	Varchar	100	
8.	user_phone	Varchar	12	
9.	user_email	Varchar	100	

6. Nama Tabel : roles

Primary Key : role_id

Relasi Tabel : users

Fungsi : Menyimpan data peran pengguna

Tabel 3.26 Tabel Peran Pengguna

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	role_id	Integer		Primary Key
2.	role_name	Varchar	50	
3.	role_desc	Varchar	255	

7. Nama Tabel : transaksis

Primary Key : trans_id

Foreign Key : outlet_id, out_outlet_id

Relasi Tabel : outlets

Fungsi : Menyimpan data transaksi

Tabel 3.27 Tabel Transaksi

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	trans_id	Integer		Primary Key
2.	outlet_id	Integer		Foreign Key
3.	out_outlet_id	Integer		Foreign Key
4.	trans_status	Date		
5.	asked_at	Date		
6.	dropped_at	Date		
7.	accepted_at	Date		

8. Nama Tabel : dtrans

Primary Key : trans_id, stock_id

Foreign Key : trans_id, stock_id

Relasi Tabel : transaksis, stocks

Fungsi : Menyimpan data detail transaksi

Tabel 3.28 Tabel Detail Transaksi

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	trans_id	Integer		Primary Key, Foreign Key
2.	obat_id	Integer		Primary Key, Foreign Key
3.	dtrans_ask	Integer		
4.	dtrans_drop	Integer		
5.	dtrans_accept	Integer		

9. Nama Tabel : distances

Primary Key : origin_id, destination_id

Foreign Key : origin_id, destination_id

Relasi Tabel : outlets

Fungsi : Menyimpan data jarak antar outlet

Tabel 3.29 Tabel Jarak Antar Outlet

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	origin_id	Integer		Primary Key, Foreign Key
2.	destination_id	Integer		Primary Key, Foreign Key
3.	distance	Integer		

10. Nama Tabel : safety_stocks

Primary Key : stock_id, ss_period_id

Foreign Key : stock_id, ss_period_id

Relasi Tabel : stocks, ss_periods

Fungsi : Menyimpan data safety stock obat

Tabel 3.30 Tabel *Safety Stock* Obat

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	stock_id	Integer		Primary Key, Foreign Key
2.	ss_period_id	Integer		Primary Key, Foreign Key
3.	safety_stock_qty	Integer		

11. Nama Tabel : ss_periods

Primary Key : ss_period_id

Relasi Tabel : safety_stocks

Fungsi : Menyimpan data periode safety stock obat

Tabel 3.31 Tabel Periode *Safety Stock* Obat

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	ss_period_id	Integer		Primary Key
2.	ss_period_period	Date		

12. Nama Tabel : kemasans

Primary Key : kemasans_id

Relasi Tabel : obats

Fungsi : Menyimpan data kemasans obat

Tabel 3.32 Tabel Periode Kemasans Obat

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	kemasans_id	Integer		Primary Key
2.	kemasans_kode	Varchar	100	
3.	kemasans_name	Varchar	100	

13. Nama Tabel : bentuks

Primary Key : bentuk_id

Relasi Tabel : obats

Fungsi : Menyimpan data bentuk obat

Tabel 3.33 Tabel Periode Bentuk Obat

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	bentuk_id	Integer		Primary Key
2.	bentuk_name	Varchar	100	

14. Nama Tabel : indications

Primary Key : indication_id

Relasi Tabel : obats

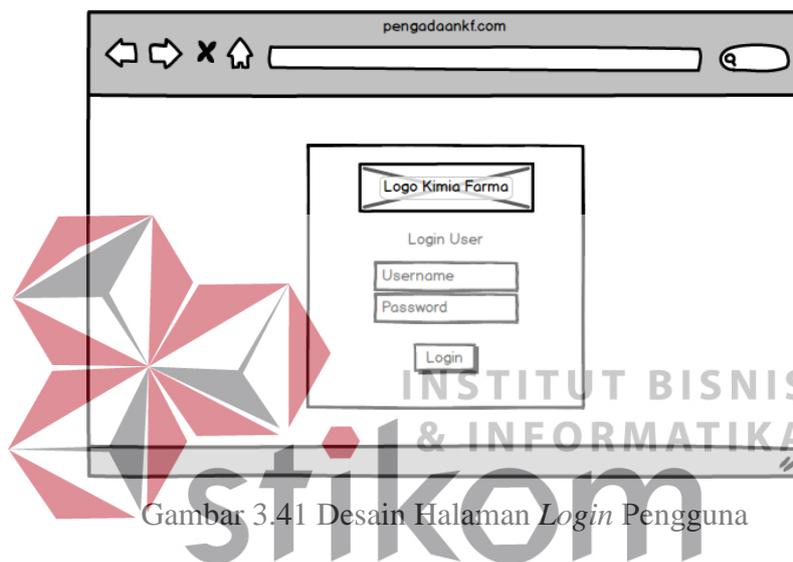
Fungsi : Menyimpan data indikasi obat

Tabel 3.34 Tabel Periode Indikasi Obat

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1.	indication_id	Integer		Primary Key
2.	indication_name	Varchar	100	

3.2.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

A. Desain Halaman *Login* Pengguna

Gambar 3.41 Desain Halaman *Login* Pengguna

Gambar 3.41 menggambarkan desain halaman *login* pengguna. Desain yang dibuat digunakan sebagai acuan dalam implementasi halaman *login* pengguna.

B. Desain Halaman Master Obat

Nama	HPP(Rp)	Aksi
Amoxicilin Tab 100mg	5200	Lihat Ubah Hapus
Amoxicilin Tab 250mg	7500	Lihat Ubah Hapus
Bacitracin Tab 100mg	15250	Lihat Ubah Hapus
Enervon - C Strip	10325	Lihat Ubah Hapus
Glibenclamide 10String	52450	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.42 Desain Halaman Master Obat

Gambar 3.42 menggambarkan desain halaman master obat. Pada implementasinya, halaman master obat digunakan untuk pengelolaan data obat.

C. Desain Halaman Master Stok Obat

Nama Obat	Outlet	Kuantitas	Safety Stock	Aksi
Amoxicilin Tab 100mg	KF Darmo 25 Sby	250	40	Lihat Ubah Hapus
Amoxicilin Tab 250m	KF Darmo 25 Sby	250	40	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.43 Desain Halaman Master Stok Obat

Gambar 3.43 menggambarkan desain halaman master stok obat. Pada implementasinya, halaman master stok obat digunakan untuk pengelolaan data stok obat semua *outlet*.

D. Desain Halaman Master Tipe Outlet

Gambar 3.44 Desain Halaman Master Tipe Outlet

Gambar 3.44 menggambarkan desain halaman master tipe *outlet*. Pada implementasinya, halaman master tipe *outlet* digunakan untuk pengelolaan data tipe *outlet*.

E. Desain Halaman Master Outlet

Nama	Alamat	Telepon	Email	Fax	Aksi
KF No 25 Darmo	Jalan Darmo 2-4 Surabaya	031-5677777	yoyok@gmail.com	031-5678888	Lihat Ubah Hapus
KF No 26 Diponeg	Jalan Diponegoro 94 Surabaya	031-5627345	agus@gmail.com	031-5678888	Lihat Ubah Hapus
KF No 45 Darmo K	Jalan Raya Darmo 94 Surabaya	031-8726399	riska@gmail.com	031-8273819	Lihat Ubah Hapus
KF No 52 Dukuh K	Jalan Raya Dukuh Kupang 108 Surabaya	031-8726399	riska@gmail.com	031-8273819	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.45 Desain Halaman Master Outlet

Gambar 3.45 menggambarkan desain halaman master *outlet*. Pada implementasinya, halaman master *outlet* digunakan untuk pengelolaan data *outlet*.

F. Desain Halaman Master Peran Pengguna

Nama	Deskripsi	Aksi
Admin	Admin dapat melakukan CRUD pada semua tabel	Lihat Ubah Hapus
PIC Pengadaan	Pengadaan dapat mengadakan pemesanan obat ke outlet lain	Lihat Ubah Hapus
PIC Gudang	Gudang dapat memberikan obat sesuai permintaan dan persediaan	Lihat Ubah Hapus
Pimpinan Outlet	Membaca dashboard sistem	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.46 Desain Halaman Master Peran Pengguna

Gambar 3.46 menggambarkan desain halaman master peran pengguna.

Pada implementasinya, halaman master peran pengguna digunakan untuk pengelolaan data peran pengguna.

G. Desain Halaman Master Pengguna

Nama	Posisi	Outlet	Role	Telepon	Aksi
Sumargono	Supervisor TI	KF No. 25 Darmo	Admin	08567823123	Lihat Ubah Hapus
Sumaryono	Staff Gudang	KF No. 26 Diponegoro	Gudang	08567823123	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.47 Desain Halaman Master Pengguna

Gambar 3.47 menggambarkan desain halaman master pengguna. Pada implementasinya, halaman master pengguna digunakan untuk pengelolaan data pengguna.

H. Desain Halaman Master Jarak Antar *Outlet*

Outlet Asal	Outlet Tujuan	Jarak	Aksi
KF No 25 Darmo	No 26 Diponegoro	3.5 Km	Lihat Ubah Hapus
KF No 26 Diponeg	KF Mulyosari	13.5 Km	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.48 Desain Halaman Master Jarak Antar *Outlet*

Gambar 3.48 menggambarkan desain halaman master jarak antar *outlet*.

Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data jarak antar *outlet*.

I. Desain Halaman Master Periode *Safety Stock*

Periode	Aksi
M1 Feb 2017	Lihat Ubah Haps
M2 Feb 2017	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.49 Desain Halaman Master Periode *Safety Stock*

Gambar 3.49 menggambarkan tentang desain dari halaman master periode *safety stock*. Halaman ini digunakan untuk pengelolaan periode dari *safety stock*.

J. Desain Halaman Master Kemasan Obat

Kode Kemasan	Nama Kemasan	Aksi
BTL	Botal	Lihat Ubah Hapus
KPL	Kapsul	Lihat Ubah Hapus
LIQ	Cair	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.50 Desain Halaman Master Kemasan Obat

Gambar 3.50 menggambarkan tentang desain dari halaman master kemasan obat. Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data kemasan obat.

K. Desain Halaman Master Bentuk Obat

Bentuk Obat	Aksi
Cair	Lihat Ubah Hapus
Pil	Lihat Ubah Hapus
Salep	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.51 Desain Halaman Master Bentuk Obat

Gambar 3.51 menggambarkan tentang desain dari halaman master bentuk obat. Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data bentuk obat.

L. Desain Halaman Master Indikasi Obat

The screenshot shows a web browser window with the URL 'transferobatkf.com'. The page title is 'Master Indikasi Obat'. On the left is a sidebar with the following links: Dashboard, Master Kelompok Obat, Master Kelompok Pengguna, Master Outlet, Transaksi Permintaan Obat, Transaksi Dropping Obat, Transaksi Penerimaan Obat, Laporan Permintaan Obat, Laporan Dropping Obat, and Laporan Penerimaan Obat. The main content area contains a form with a text input labeled 'Indikasi Obat' and a 'Tambah' button. Below the form is a table with columns 'Bentuk Obat' and 'Aksi'.

Bentuk Obat	Aksi
Analgesik	Lihat Ubah Hapus
Anaestetik	Lihat Ubah Hapus
Antasida	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.52 Desain Halaman Master Indikasi Obat

Gambar 3.52 menggambarkan tentang desain dari halaman master indikasi obat. Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data indikasi obat.

M. Desain Halaman Master Safety Stock

The screenshot shows a web browser window with the URL 'transferobatkf.com'. The page title is 'Master Safety Stock'. On the left is a sidebar with the following links: Dashboard, Master Kelompok Obat, Master Kelompok Pengguna, Master Outlet, Transaksi Permintaan Obat, Transaksi Dropping Obat, Transaksi Penerimaan Obat, Laporan Permintaan Obat, Laporan Dropping Obat, and Laporan Penerimaan Obat. The main content area contains a form with the following fields: 'Nama Outlet' (dropdown menu with 'KF Darmo 25 Surabaya'), 'Nama Obat' (dropdown menu with 'Amoxicilin Tab 100mg'), 'Periode' (dropdown menu with 'Minggu ke-1 Februari 2017'), and 'Safety Stok' (text input). There is a 'Tambah' button below the form. Below the form is a table with columns 'Nama Obat', 'Outlet', 'Periode', 'Safety Stock', and 'Aksi'.

Nama Obat	Outlet	Periode	Safety Stock	Aksi
Amoxicilin Tab 100mg	KF Darmo 25 Sby	M1 Feb 17	40	Lihat Ubah Hapus
Amoxicilin Tab 250m	KF Darmo 25 Sby	M1 Feb 17	40	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.53 Desain Halaman Master Safety Stock

Gambar 3.53 menggambarkan tentang desain halaman master *safety stock*. Pada implementasinya, halaman ini digunakan untuk pengelolaan data *safety stock*.

N. Desain Halaman Transaksi Permintaan Obat

Apotek Asal	Apotrek Tujuan	Tanggal	Status	Aksi
KF No. 163 Jokotole	KF No. 49 Trunojoyo	21 Juni 2016	Penerimaan Obat Selesai	Lihat Ubah Hapus
KF No. 175 Karang	KF No. 407 Mulyosari	30 Juni 2016	Belum Tervalidasi	Lihat Ubah Hapus
KF No. 25 Darmo	KF No. 419 Trunojoyo	10 Oktober 2016	Penerimaan Obat Selesai	Lihat Ubah Hapus
KF Kalibokor	KF No. 419 Trunojoyo	10 Oktober 2016	Belum Tervalidasi	Lihat Ubah Hapus

Gambar 3.54 Desain Halaman Transaksi Permintaan Obat

Gambar 3.54 menggambarkan desain halaman transaksi permintaan obat. Pada implementasinya, halaman transaksi permintaan obat digunakan oleh PIC Pengadaan untuk meminta obat ke *Outlet* Pemberi.

O. Desain Detail Transaksi Permintaan

Obat	Permintaan	Aksi
Asam Mefenammat	2 Strip@4	Hapus
Bacitracin	4 Dus@20	Hapus

Gambar 3.55 Desain Detail Transaksi Permintaan

Detail Transaksi Permintaan		Cetak BPBA
Obat	Permintaan	
Asam Mefenamat	2 Strip@4	
Bacitracin	4 Dus@20	

Gambar 3.56 Desain Detail Transaksi Permintaan setelah Validasi Permintaan

Gambar 3.55 dan Gambar 3.56 menggambarkan desain detail transaksi permintaan obat. Pada implementasinya, detail transaksi permintaan obat berisi daftar obat yang diminta kepada *Outlet* Pemberi.

P. Desain Halaman Transaksi *Dropping* Obat

Apotek Asal	Apotek Tujuan	Tanggal	Status	Aksi
KF No. 163 Jokotole	KF No. 49 Trunjojo	21 Juni 2016	Penerimaan Obat Selesai	Lihat
KF No. 175 Karang	KF No. 407 Mulyosari	30 Juni 2016	Belum Tervalidasi	Lihat
KF No. 25 Darmo	KF No. 419 Trunjojo	10 Oktober 2016	Penerimaan Obat Selesai	Lihat
KF Kulibokor	KF No. 419 Trunjojo	10 Oktober 2016	Belum Tervalidasi	Lihat

Gambar 3.57 Desain Halaman Transaksi Dropping Obat

Gambar 3.57 menggambarkan desain halaman transaksi *dropping* obat. Pada implementasinya, halaman transaksi permintaan obat digunakan oleh PIC Gudang untuk memberikan obat ke *Outlet* Peminta sesuai dengan permintaan *Outlet* Peminta.

Q. Desain Detail Permintaan Obat

Detail Permintaan Obat					
Obat	Permintaan	Stok Gudang	Pemberian	Alasan	Aksi
Amoxicilin	5 Dus@50	15 Dus@50	3 Dus@50	Kurang	Drop
Warfarin	10 Dus@50	30 Dus@50	8 Dus@50	Kurang	Drop

Gambar 3.58 Desain Detail Permintaan Obat

Konfirmasi Dropping Obat

2 permintaan telah terisi.
Apakah Anda yakin memvalidasi dropping?

Ya Batal

Gambar 3.59 Desain Konfirmasi Validasi *Dropping* Obat



Gambar 3.60 Desain Detail Permintaan Obat setelah Validasi *Dropping* Obat

Gambar 3.58, Gambar 3.59 dan Gambar 3.60 menggambarkan desain detail permintaan obat. Pada implementasinya, detail permintaan obat berisi daftar obat yang diberikan oleh *Outlet* Pemberi ke *Outlet* Peminta.

R. Desain Halaman Penerimaan Obat

pengadaankf.com

Dashboard
[Master Kelompok Obat](#)
[Master Kelompok User](#)
[Master Kelompok Entitas](#)
[Transaksi Permintaan Obat](#)
[Transaksi Dropping Obat](#)
[Transaksi Penerimaan Obat](#)
[Laporan Permintaan Obat](#)
[Laporan Dropping Obat](#)

Penerimaan Obat

Nomor BPBA

Apotek Pemberi: KF No. 163 Jokotole Tanggal: 26 Juli 2016

Obat	Jumlah Terima^v
Amoxicilin	5 Dus@50
Warfarin	10 Dus@50

Gambar 3.61 Desain Halaman Penerimaan Obat

Gambar 3.61 menggambarkan desain halaman penerimaan obat. Pada implementasinya, desain halaman penerimaan obat berisi daftar obat yang diterima oleh *Outlet* Peminta dari *Outlet* Pemberi.

S. Desain Halaman Laporan Permintaan Obat

pengadaankf.com

Dashboard
[Master Kelompok Obat](#)
[Master Kelompok User](#)
[Master Kelompok Entitas](#)
[Transaksi Permintaan Obat](#)
[Transaksi Dropping Obat](#)
[Transaksi Penerimaan Obat](#)
[Laporan Permintaan Obat](#)
[Laporan Dropping Obat](#)

Laporan Permintaan Obat

Apotek: Bulan:

Apotek Yang Dituju	Jumlah Permintaan
KF No. 25 Darmo	Rp 64.000.-
KF Kalibokor	Rp 72.000.-

Gambar 3.62 Desain Halaman Laporan Permintaan Obat

Gambar 3.62 menggambarkan desain halaman laporan permintaan obat. Pada implementasinya, desain halaman laporan permintaan obat berisi laporan permintaan obat yang telah dilakukan suatu *outlet* selama periode bulan tertentu.

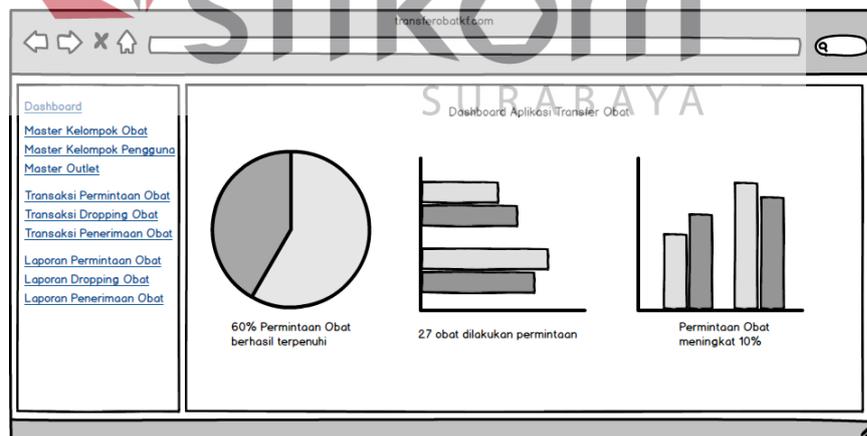
T. Desain Halaman Laporan *Dropping* Obat



Gambar 3.63 Desain Halaman Laporan *Dropping* Obat

Gambar 3.63 menggambarkan desain halaman laporan *dropping* obat. Pada implementasinya, desain halaman laporan *dropping* obat berisi laporan *dropping* obat yang telah dilakukan suatu *outlet* selama periode bulan tertentu.

U. Desain Halaman *Dashboard* Aplikasi Transfer Obat



Gambar 3.64 Desain Halaman *Dashboard* Aplikasi Transfer Obat

Gambar 3.64 menggambarkan desain halaman *dashboard* aplikasi transfer obat. Pada implementasinya, halaman ini digunakan dalam melihat ringkasan kegiatan transfer obat yang terjadi di *outletnya*.

3.2.4 Perancangan Uji Coba Sistem

A. Perencanaan Uji Coba *Form Login*

Tabel 3.35 Perencanaan Uji Coba *Form Login*

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mengisi <i>form</i> dengan benar lalu klik <i>login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tepat	<i>Login</i> berhasil dan masuk ke halaman <i>dashboard</i>
2.	Salah mengisi <i>form</i> lalu klik <i>login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	<i>Login</i> gagal dan kembali ke halaman <i>form login</i>

B. Perencanaan Uji Coba *Pengelolaan Master*

Tabel 3.36 Perencanaan Uji Coba *Pengelolaan Master*

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mengisi <i>form</i> dengan lengkap dan benar lalu klik tambah	Memasukkan data yang tepat pada <i>form</i> tabel master dengan lengkap dan benar	Aplikasi menyimpan data master pada tabel master dan menampilkan data pada halaman tabel master
2.	Memilih salah satu data master lalu merubah isi data dan klik ubah	Memasukkan data yang tepat pada <i>form</i> tabel master dengan lengkap dan benar	Aplikasi menyimpan perubahan data pada tabel master dan menampilkan data pada halaman tabel master

C. Perencanaan Uji Coba *Perhitungan Safety Stock Obat*

Tabel 3.37 Perencanaan Uji Coba *Perhitungan Safety Stock Obat*

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mengimport berkas	Mengimport data	Aplikasi membaca

	Excel untuk data permintaan obat mingguan lalu klik import data	permintaan obat mingguan sesuai dengan format berkas yang diunggah	berkas Excel lalu menghitung nilai <i>safety stock</i> obat periode mingguan kemudian menyimpan data pada tabel <i>safety stock</i> dan mengubah nilai <i>safety stock</i> obat pada tabel stok obat. Aplikasi lalu menampilkan pesan berhasil menyimpan.
--	---	--	---

D. Perencanaan Uji Coba Pengajuan Permintaan Obat

Tabel 3.38 Perencanaan Uji Coba Pengajuan Permintaan Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mengisi Data Permintaan Obat lalu klik tombol “Cek Ketersediaan”	Memasukkan data permintaan obat sesuai dengan format form yang disediakan	Aplikasi mencari ketersediaan obat berdasarkan lokasi <i>outlet</i> terdekat dan ketersediaan stok obat melebihi <i>safety stock</i> obat <i>outlet</i> . Aplikasi kemudian menampilkan pesan <i>outlet</i> tujuan yang memungkinkan.
2.	Memvalidasi permintaan dengan klik tombol validasi permintaan	Klik tombol validasi permintaan setelah pesan <i>outlet</i> tujuan didapatkan	Aplikasi menyimpan data transaksi dan mengirimkan notifikasi permintaan obat ke <i>outlet</i> yang dituju. Aplikasi lalu

			menampilkan pesan berhasil.
3.	Mencetak Form BPBA	Klik tombol cetak Form BPBA	Aplikasi mencetak form BPBA dalam bentuk PDF

E. Perencanaan Uji Coba *Dropping* Obat

Tabel 3.39 Perencanaan Uji Coba *Dropping* Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mengecek ketersediaan obat dari salah satu permintaan obat	Memilih salah satu permintaan obat dan klik cek stok	Aplikasi memanggil data stok obat dan menampilkan kepada pengguna dengan membandingkan dengan permintaan pelanggan
2.	Merubah data <i>dropping</i> obat	Memasukkan perubahan data jumlah <i>dropping</i> obat lalu klik ubah	Aplikasi merubah data <i>dropping</i> obat dan menampilkan pesan berhasil
3.	Melakukan validasi <i>dropping</i> obat	Klik tombol validasi <i>dropping</i> obat	Aplikasi mengubah status transaksi kemudian mengirimkan notifikasi <i>dropping</i> obat dan menampilkan pesan berhasil
4.	Mencetak Form <i>Dropping</i> Obat	Klik tombol cetak Form <i>Dropping</i>	Aplikasi mencetak Form <i>Dropping</i> Obat dalam bentuk PDF



F. Perencanaan Uji Coba Penerimaan Obat

Tabel 3.40 Perencanaan Uji Coba Penerimaan Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mencatat Penerimaan Obat	Mengisi daftar penerimaan obat beserta jumlah obat yang diterima lalu klik tombol terima	Aplikasi mengubah data stok obat dan menampilkan pesan berhasil
2.	Mencetak nota penerimaan obat	Klik tombol cetak nota penerimaan obat	Aplikasi mencetak nota penerimaan obat dalam bentuk PDF

G. Perencanaan Uji Coba Pembuatan Laporan Transaksi Transfer Obat

Tabel 3.41 Perencanaan Uji Coba Pembuatan Laporan Bulanan Transaksi Transfer Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mencetak Laporan Bulanan Permintaan Obat	Mengisi Periode Laporan Permintaan Obat	Aplikasi mencetak Laporan Bulanan Permintaan Obat dalam bentuk PDF
2.	Mencetak Laporan Bulanan Dropping Obat	Mengisi Periode Laporan Dropping Obat	Aplikasi mencetak Laporan Bulanan Dropping Obat dalam bentuk PDF
3.	Mencetak Laporan Bulanan Penerimaan Obat	Mengisi Periode Laporan Penerimaan Obat	Aplikasi mencetak Laporan Bulanan Penerimaan Obat dalam bentuk PDF

H. Perencanaan Uji Coba *Dashboard* Aplikasi Transfer Obat

Tabel 3.42 Perencanaan Uji Coba *Dashboard* Aplikasi Transfer Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Melihat <i>Dashboard</i> Aplikasi Transfer Obat	Klik menu <i>dashboard</i> aplikasi transfer obat	Aplikasi menampilkan informasi permintaan obat dalam bentuk grafik

3.2.5 Perancangan Uji Coba Sistem Dengan *Usability Testing*

Perancangan uji coba sistem dengan *usability testing* dilakukan dengan menggunakan survei dan kuesioner yang akan diberikan kepada masing-masing pengguna sehingga akan didapatkan jawaban langsung dari pengguna apakah aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan fungsional pengguna. *Usability testing* akan dilakukan kepada 4 responden. Form kuesioner ini digunakan untuk melakukan pengujian *usability testing*. Hasil dari form kuesioner akan dihitung perhitungan akhir setelah itu disesuaikan dengan skala nilai perhitungan uji *usability testing*. Rancangan kuesioner yang akan digunakan untuk melakukan pengujian *usability testing* dapat dilihat pada Tabel 3.43.

Tabel 3.43 Rancangan Kuesioner Pengujian *Usability Testing*

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya	Tidak	Uraian
Learnability				
1.	Apakah tulisan teks yang digunakan untuk halaman pada aplikasi sudah jelas bagi Anda?			
2.	Apakah menu-menu yang ada pada aplikasi mudah untuk dipahami?			
Efficiency				
3.	Apakah saat menu yang Anda klik dapat dengan cepat menampilkan halaman tersebut?			
4.	Apakah saat menyimpan data pada form dapat dengan cepat melakukan penyimpanan data			
5.	Apakah saat menampilkan notifikasi transfer obat, aplikasi dapat dengan cepat menampilkan halaman transfer obat yang bersesuaian?			
Memorability				
6.	Apakah Anda dapat menggunakan aplikasi dengan lancar hanya dengan 1 kali pelatihan penggunaan aplikasi?			
Errors				
7.	Apakah Anda menemukan <i>error</i> atau kesalahan pada link			

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya	Tidak	Uraian
	yang Anda klik?			
8.	Apakah Anda menemukan tidak munculnya respon pada menu atau link yang Anda klik?			
Satisfaction				
9.	Apakah menurut Anda aplikasi transfer obat tersebut memenuhi kebutuhan Anda?			
10.	Apakah menurut Anda informasi yang ditampilkan sudah sesuai?			
11.	Apakah desain aplikasi transfer obat secara keseluruhan menarik?			
12.	Apakah menurut Anda aplikasi tersebut mudah digunakan?			

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahapan untuk membuat perangkat lunak yang disesuaikan dengan rancangan atau desain sistem yang telah dirancang dan dikembangkan sebelumnya. Implementasi sistem digunakan untuk menampilkan dan menjelaskan fitur-fitur yang ada pada aplikasi transfer obat antar *outlet* berbasis *web* pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya. Tahapan implementasi perlu memperhatikan spesifikasi kebutuhan sistem yang akan digunakan untuk dapat mengakses dan menggunakan sistem. Kebutuhan sistem yang perlu diperhatikan ialah kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras merupakan komponen peralatan fisik yang membentuk suatu sistem komputer terstruktur, serta perangkat keras lain yang mendukung komputer dalam menjalankan fungsinya. Perangkat keras yang digunakan setidaknya memiliki spesifikasi dan kinerja yang baik untuk dapat menjalankan sistem tanpa ada suatu masalah. Kebutuhan hardware yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. *Client Side*

- *Processor* Intel Core Duo
- RAM 2 GB
- *Harddisk* Minimum 50 GB

- *Monitor* dengan resolusi 1024 x 768
- *Mouse* dan *Keyboard*

2. *Server Side*

- Processor Intel Core i5
- RAM 4 GB
- *Harddisk* 1 TB
- *Monitor* dengan resolusi 1024 x 768
- *Mouse* dan *Keyboard*

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak atau software adalah suatu program yang digunakan untuk dapat menjalankan aplikasi atau sistem yang telah dibangun.

Adapun perangkat lunak yang digunakan ialah sebagai berikut:

1. Sistem operasi menggunakan sistem operasi windows 7 sampai dengan versi terbaru dan Ubuntu 14.04 sampai dengan versi terbaru.
2. Google Chrome, Mozilla Firefox dan Microsoft Edge sebagai *browser* untuk mengakses *website*.

4.1.3 Implementasi Halaman *Login* Pengguna

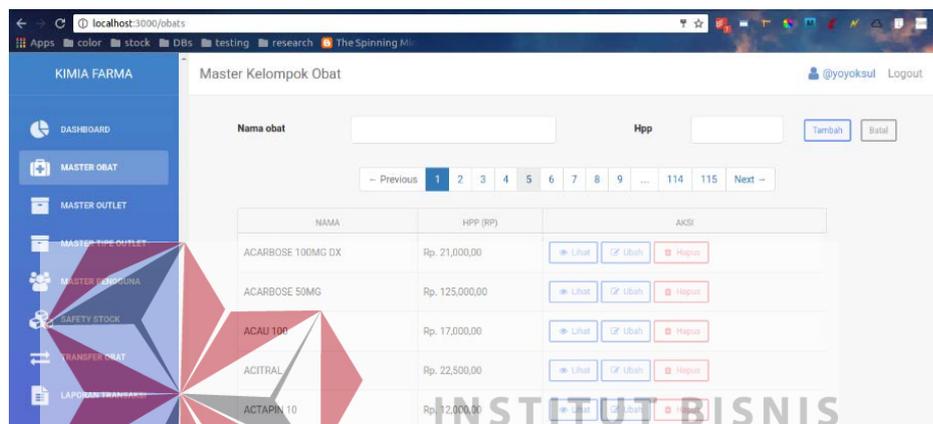


Gambar 4.1 Halaman *Login* Pengguna

Gambar 4.1 menggambarkan tentang implementasi halaman *login* pengguna. Halaman ini merupakan gerbang utama bagi pengguna sebelum menggunakan aplikasi transfer obat antar *outlet*. Akses aplikasi oleh pengguna dibagi berdasarkan peran dari masing-masing pengguna yang ada.

4.1.4 Implementasi Pengelolaan Master oleh Admin Sistem

A. Pengelolaan Master Obat



Gambar 4.2 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Obat

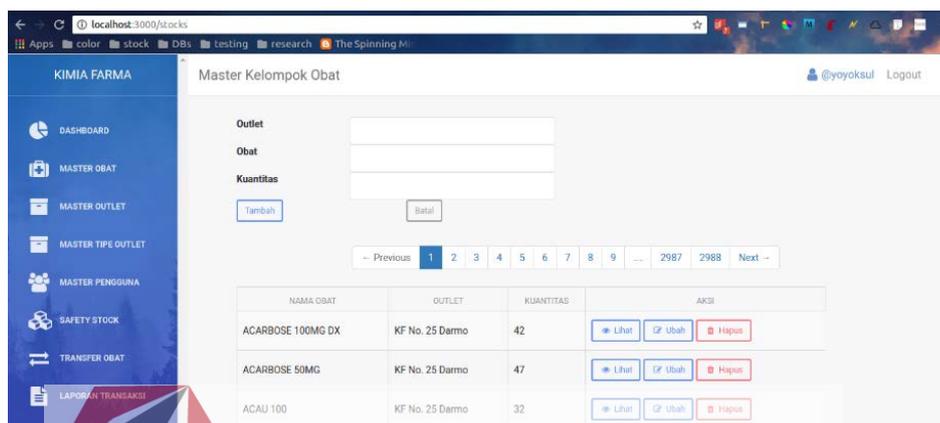
Gambar 4.2 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master obat. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Obat

Fungsional	Pengelolaan Master Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master obat seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data obat pada tabel obat di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data obat pada tabel obat di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data obat pada tabel obat di <i>database</i>

Fungsional	Pengelolaan Master Obat	
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data obat pada tabel obat di <i>database</i>

B. Pengelolaan Master Stok Obat



Gambar 4.3 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Stok Obat

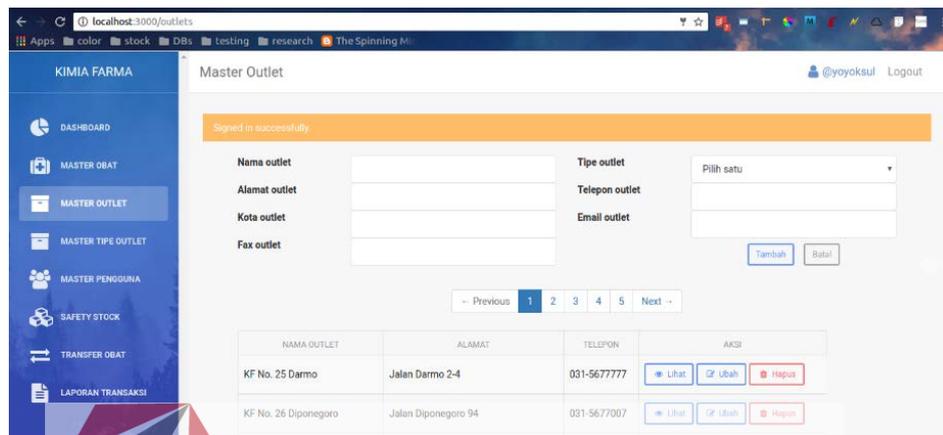
Gambar 4.3 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master stok obat. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master stok obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Stok Obat

Fungsional	Pengelolaan Master Stok Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master stok obat seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data stok obat pada tabel stok obat di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data stok obat pada tabel stok obat di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data stok obat pada tabel stok obat di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data stok obat pada tabel stok obat di

Fungsional	Pengelolaan Master Stok Obat	
		<i>database</i>

C. Pengelolaan Master *Outlet*



Gambar 4.4 Implementasi Halaman Pengelolaan Master *Outlet*

Gambar 4.4 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master *outlet*. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master *outlet* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master *Outlet*

Fungsional	Pengelolaan Master <i>Outlet</i>	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master <i>outlet</i> seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data <i>outlet</i> pada tabel <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data <i>outlet</i> pada tabel <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Lihat	Berfungsi untuk menampilkan modal tentang detail informasi terkait <i>outlet</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data <i>outlet</i> pada tabel <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data <i>outlet</i> pada tabel <i>outlet</i> di <i>database</i>

D. Perhitungan *Safety Stock* Obat



STOK OBAT	SAFETY STOCK
KF No. 25 Darmo A VOGEL AESCELLUS 50ML	23 Botol
KF No. 25 Darmo A VOGEL ATROGEL ARNICA GEL 50M	30 Tube
KF No. 25 Darmo A VOGEL SOLIDAGO COMPLEX DROP	18 Botol Tetes
KF No. 25 Darmo A.VOGEL DEVIL CLAW HARPAG DROP	10 Botol Tetes
KF No. 25 Darmo ACCU-CHEK ACTIVE GLUCOS STP@25	5 Kotak / Box
KF No. 25 Darmo ACCU-CHEK ACTIVE GLUCOS STP@50	9 Kotak / Box
KF No. 25 Darmo ACCU-CHEK ACTIVE KIT/METER	22 Kotak / Box
KF No. 25 Darmo ACCU-CHEK PERFORMA METER	10 Kotak / Box
KF No. 25 Darmo ACCU-CHEK PERFORMA TEST STR@25	16 Kotak / Box

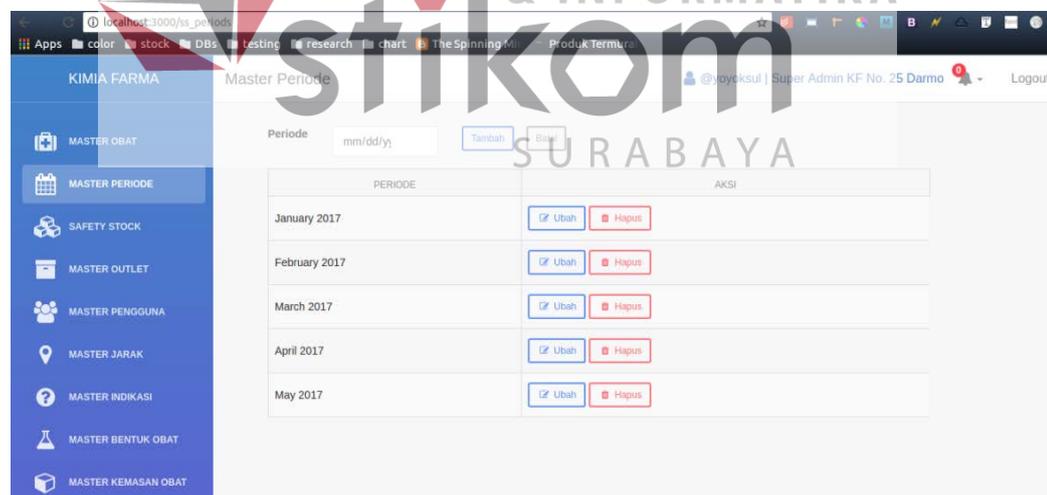
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Perhitungan *Safety Stock* Obat

Gambar 4.5 menggambarkan implementasi dari halaman perhitungan *safety stock* obat. Adapun penjelasan dari halaman perhitungan *safety stock* obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Penjelasan Halaman Perhitungan *Safety Stock* Obat

Fungsional	Perhitungan <i>Safety Stock</i> Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master <i>safety stock</i> obat seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data <i>safety stock</i> obat pada tabel <i>safety stock</i> obat di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data <i>safety stock</i> obat pada tabel <i>safety stock</i> obat di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data <i>safety stock</i> obat pada tabel <i>safety stock</i> obat di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data <i>safety stock</i> obat pada tabel <i>safety stock</i> obat di <i>database</i>

E. Pengelolaan Master Periode *Safety Stock*

Gambar 4.6 Implementasi Halaman Pengelolaan Periode *Safety Stock*

Gambar 4.6 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master periode *safety stock*. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master periode *safety stock* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Periode *Safety Stock*

Fungsional	Pengelolaan Master Periode <i>Safety Stock</i>	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master periode <i>safety stock</i> seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data periode <i>safety stock</i> pada tabel periode <i>safety stock</i> di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data periode <i>safety stock</i> pada tabel periode <i>safety stock</i> di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data periode <i>safety stock</i> pada tabel periode <i>safety stock</i> di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data periode <i>safety stock</i> pada tabel periode <i>safety stock</i> di <i>database</i>

F. Pengelolaan Master Jarak Antar *Outlet*

The screenshot displays the 'Master Jarak Antar Outlet' interface. At the top, there are search and filter options for 'Outlet asal' and 'Jarak'. Below this is a table with the following data:

OUTLET ASAL	OUTLET TUJUAN	JARAK	AKSI
KF No. 25 Darmo	KF No. 26 Diponegoro	2.1 km	[Ubah] [Hapus]
KF No. 25 Darmo	KF No. 45 Darmo Kap	3.1 km	[Ubah] [Hapus]
KF No. 25 Darmo	KF No. 52 Dukuh Kupang	3.3 km	[Ubah] [Hapus]
KF No. 25 Darmo	KF No. 166 A. Yani Surabaya	6.3 km	[Ubah] [Hapus]
KF No. 25 Darmo	KF No. 407 Mulyosari	10.2 km	[Ubah] [Hapus]

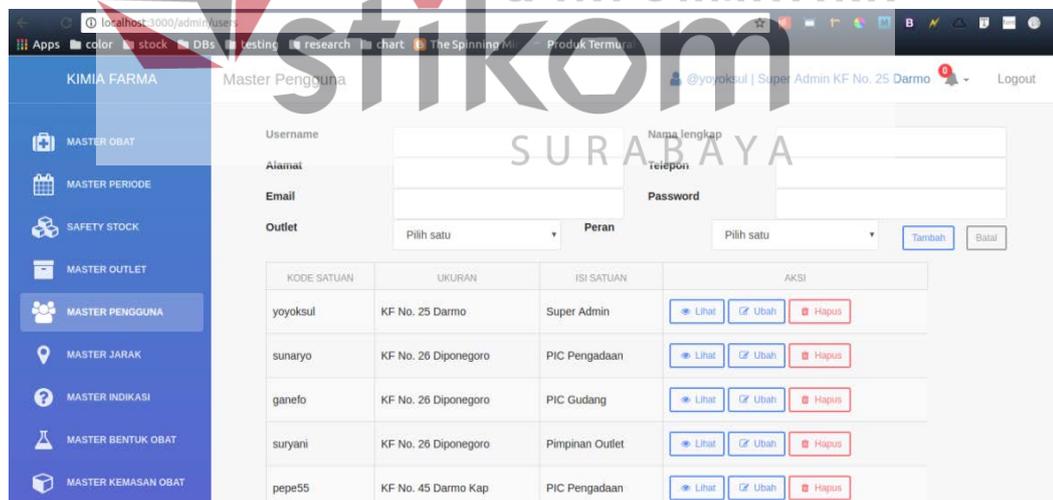
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Jarak Antar *Outlet*

Gambar 4.7 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master jarak antar *outlet*. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master jarak antar *outlet* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Jarak Antar *Outlet*

Fungsional	Pengelolaan Master Jarak Antar <i>Outlet</i>	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master jarak antar <i>outlet</i> seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data jarak antar <i>outlet</i> pada tabel jarak antar <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data jarak antar <i>outlet</i> pada tabel jarak antar <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data jarak antar <i>outlet</i> pada tabel jarak antar <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data jarak antar <i>outlet</i> pada tabel jarak antar <i>outlet</i> di <i>database</i>

G. Pengelolaan Master Pengguna



Gambar 4.8 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Pengguna

Gambar 4.8 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master pengguna. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master pengguna adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Pengguna

Fungsional	Pengelolaan Master Pengguna	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master pengguna seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data pengguna pada tabel pengguna di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data pengguna pada tabel pengguna di <i>database</i>
	Lihat	Berfungsi untuk menampilkan modal tentang detail informasi terkait pengguna
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data pengguna pada tabel pengguna di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data pengguna pada tabel pengguna di <i>database</i>

H. Pengelolaan Master Peran Pengguna



Gambar 4.9 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Peran Pengguna

Gambar 4.9 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master peran pengguna. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master peran pengguna adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Peran Pengguna

Fungsional	Pengelolaan Master Peran Pengguna	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master peran pengguna seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data peran pengguna pada tabel peran pengguna di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data peran pengguna pada tabel peran pengguna di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data peran pengguna pada tabel peran pengguna di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data peran pengguna pada tabel peran pengguna di <i>database</i>

I. Pengelolaan Master Tipe Outlet



Gambar 4.10 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Tipe Outlet

Gambar 4.10 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master tipe *outlet*. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master tipe *outlet* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Tipe Outlet

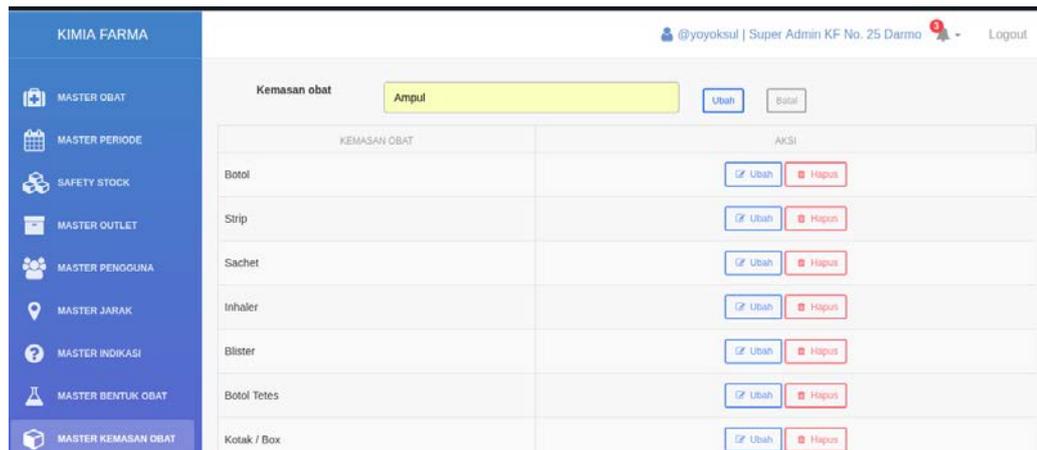
Fungsional	Pengelolaan Master Tipe Outlet
------------	--------------------------------

Fungsional	Pengelolaan Master Tipe <i>Outlet</i>	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master tipe <i>outlet</i> seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data tipe <i>outlet</i> pada tabel tipe <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data tipe <i>outlet</i> pada tabel tipe <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data tipe <i>outlet</i> pada tabel tipe <i>outlet</i> di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data tipe <i>outlet</i> pada tabel tipe <i>outlet</i> di <i>database</i>

J. Pengelolaan Master Kemasan Obat



Gambar 4.11 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Kemasan Obat



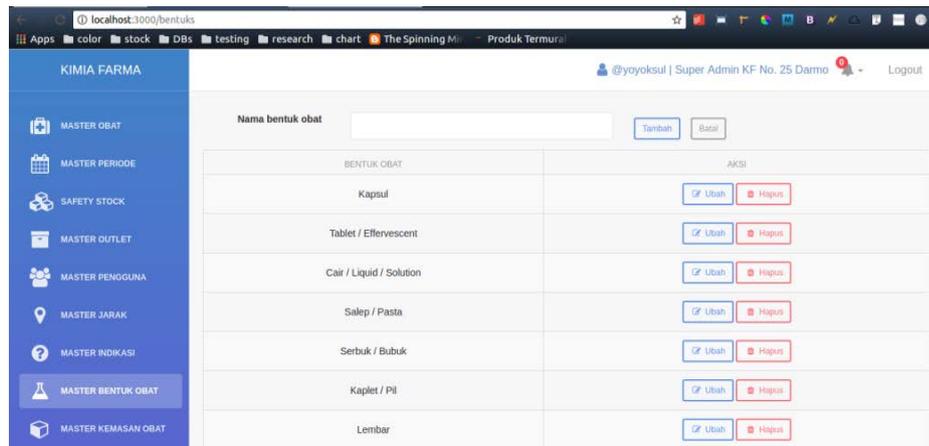
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Kemasan (Ubah Data)

Gambar 4.11 dan Gambar 4.12 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master kemasan obat. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master kemasan obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Kemasan Obat

Fungsional	Pengelolaan Master Kemasan Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master kemasan obat seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data kemasan obat pada tabel kemasan obat di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data kemasan obat pada tabel kemasan obat di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data kemasan obat pada tabel kemasan obat di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data kemasan obat pada tabel kemasan obat di <i>database</i>

K. Pengelolaan Master Bentuk Obat



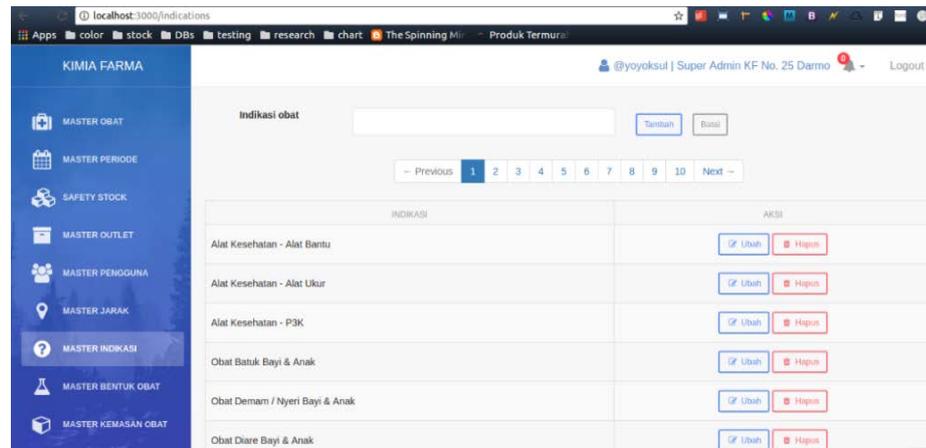
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Bentuk Obat

Gambar 4.13 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master bentuk obat. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master bentuk obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Bentuk Obat

Fungsional	Pengelolaan Master Bentuk Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master bentuk obat seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data bentuk obat pada tabel bentuk obat di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data bentuk obat pada tabel bentuk obat di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data bentuk obat pada tabel bentuk obat di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data bentuk obat pada tabel bentuk obat di <i>database</i>

L. Pengelolaan Master Indikasi Obat



Gambar 4.14 Implementasi Halaman Pengelolaan Master Indikasi Obat

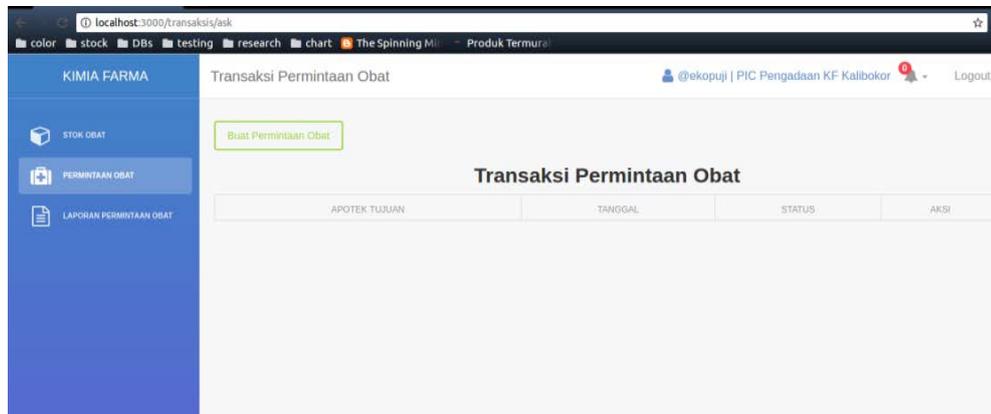
Gambar 4.14 menggambarkan implementasi dari halaman pengelolaan master indikasi obat. Adapun penjelasan dari halaman pengelolaan master indikasi obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Penjelasan Halaman Pengelolaan Master Indikasi Obat

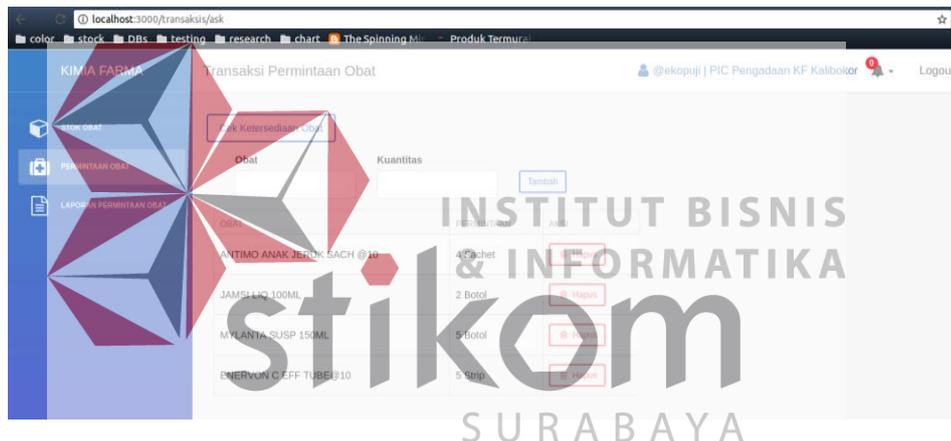
Fungsional Pengelolaan Master Indikasi Obat		
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengelolaan data master indikasi obat seperti tambah, ubah dan hapus data.	
Fungsi Tombol	Tambah	Berfungsi untuk menambah data indikasi obat pada tabel indikasi obat di <i>database</i>
	Batal	Berfungsi untuk membatalkan penambahan atau perubahan data indikasi obat pada tabel indikasi obat di <i>database</i>
	Ubah	Berfungsi untuk menyimpan perubahan data indikasi obat pada tabel indikasi obat di <i>database</i>
	Hapus	Berfungsi untuk menampilkan modal penghapusan data indikasi obat pada tabel indikasi obat di <i>database</i>

4.1.5 Implementasi Permintaan Obat oleh PIC Pengadaan *Outlet* Peminta

A. Pengajuan Permintaan Obat



Gambar 4.15 Implementasi Halaman Pengajuan Permintaan Obat



Gambar 4.16 Implementasi Halaman Form BPBA

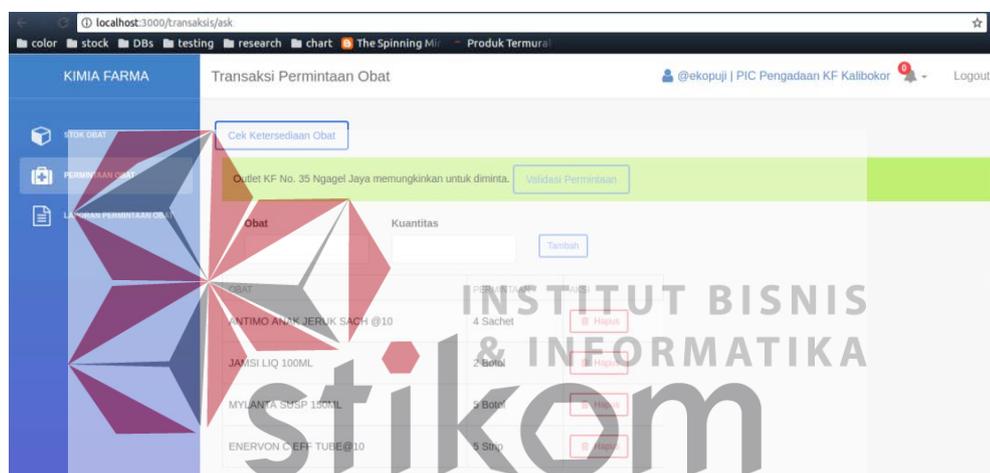
Gambar 4.15 dan Gambar 4.16 menggambarkan implementasi dari halaman pengajuan permintaan obat dan Form BPBA. Adapun penjelasan dari halaman pengajuan permintaan obat dan Form BPBA adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13 Penjelasan Halaman Pengajuan Permintaan Obat dan Form BPBA

Fungsional	Halaman Pengajuan Permintaan Obat dan Form BPBA	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengajuan permintaan obat yang di dalamnya berisi Form BPBA.	
Fungsi Tombol	Buat Permintaan Obat	Berfungsi untuk menambah permintaan obat baru dan menyimpan ke dalam tabel transaksi.

Fungsional	Halaman Pengajuan Permintaan Obat dan Form BPBA	
	Tambah	Berfungsi untuk menambahkan item obat yang diminta ke dalam tabel detail transaksi
	Hapus	Berfungsi untuk menghapus item terpilih yang ada di dalam tabel detail transaksi
	Cek Ketersediaan Obat	Berfungsi untuk menampilkan ketersediaan obat yang diajukan sesuai dengan hasil pencarian sistem

B. Pengecekan Ketersediaan Obat



Gambar 4.17 Implementasi Pengecekan Ketersediaan Obat

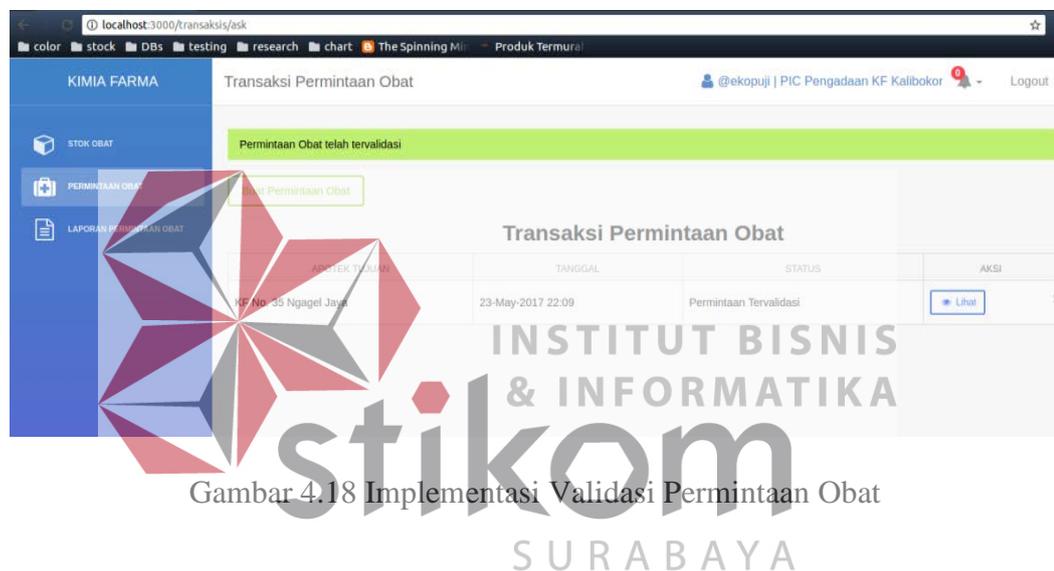
Gambar 4.17 menggambarkan implementasi dari pengecekan ketersediaan obat yang diminta oleh *outlet* peminta. Adapun penjelasan dari pengecekan ketersediaan obat tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14 Penjelasan Pengecekan Ketersediaan Obat

Fungsional	Pengecekan Ketersediaan Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengecekan ketersediaan obat yang diminta oleh <i>outlet</i> peminta.	
Fungsi Tombol	Cek Ketersediaan Obat	Berfungsi untuk menampilkan ketersediaan obat yang diajukan sesuai dengan hasil pencarian sistem

Fungsional	Pengecekan Ketersediaan Obat	
	Tambah	Berfungsi untuk menambahkan item obat yang diminta ke dalam tabel detail transaksi
	Hapus	Berfungsi untuk menghapus item terpilih yang ada di dalam tabel detail transaksi
	Validasi Permintaan	Berfungsi untuk memvalidasi permintaan obat yang telah dibuat

C. Pencetakan Form BPBA



Gambar 4.18 Implementasi Validasi Permintaan Obat

Gambar 4.19 Implementasi Modal Detail Permintaan Obat

krio_bpba.pdf

research chart The Spinning Mill Produk Termurah

PT. Kimia Farma Apotek
Apotek KF Kalibokor
Surabaya

BON PERMINTAAN BARANG APOTEK
Ke Apotek: KF No. 35 Ngagel Jaya
Nomor BPBA: B261123052017
Tanggal : 23/05/2017

No.	Nama Obat	Jumlah	Hrg Satuan	Jml Permintaan
1	ANTIMO ANAK JERUK SACH @10	4 Sachet	Rp. 11,700,00	Rp. 46,800,00
2	JAMSI LIQ 100ML	2 Botol	Rp. 105,600,00	Rp. 211,200,00
3	MYLANTA SUSP 150ML	5 Botol	Rp. 37,670,00	Rp. 188,350,00
4	ENERVON C EFF TUBE@10	5 Strip	Rp. 34,000,00	Rp. 170,000,00
Total				Rp. 616,350,00

Pengadaan APP Peminta	Pimpinan APP Peminta	PJ Gudang APP Pemberi

Gambar 4.20 Implementasi Hasil Pencetakan Form BPBA

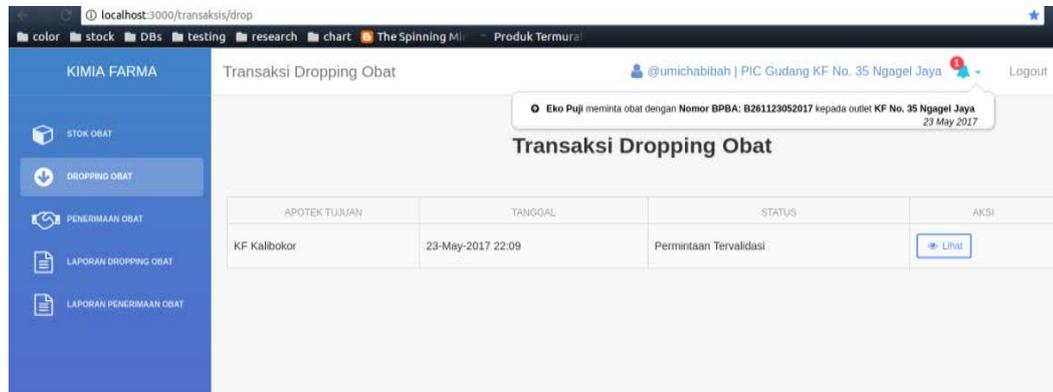
Gambar 4.18, Gambar 4.19 dan Gambar 4.20 menggambarkan implementasi dari hasil validasi permintaan obat dan pencetakan Form BPBA. Adapun penjelasan dari pencetakan Form BPBA adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 Penjelasan Pencetakan Form BPBA

Fungsional	Pencetakan Form BPBA	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pencetakan Form BPBA	
Fungsi Tombol	Lihat	Berfungsi untuk menampilkan modal detail permintaan obat
	Cetak BPBA	Berfungsi untuk mencetak Form BPBA dalam format PDF sesuai dengan permintaan obat yang telah diajukan

4.1.6 Implementasi *Dropping* Obat oleh PIC Gudang *Outlet* Pemberi

A. Pengecekan Stok Obat



Gambar 4.21 Implementasi Halaman Dropping Obat



Gambar 4.22 Implementasi Modal Detail Permintaan Obat



Gambar 4.23 Implementasi Dropping Berhasil Ditambahkan

Gambar 4.21, Gambar 4.22 dan Gambar 4.23 menggambarkan implementasi dari halaman dropping obat dan pengecekan stok obat. Adapun penjelasan dari pengecekan stok obat adalah sebagai berikut:

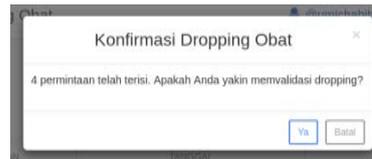
Tabel 4.16 Penjelasan Pengecekan Stok Obat

Fungsional	Pengecekan Stok Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk pengecekan stok obat	
Fungsi Tombol	Lihat	Berfungsi untuk menampilkan modal detail permintaan obat
	Validasi Dropping	Berfungsi untuk memvalidasi dropping obat dan mengubah jumlah stok obat pada database
	Drop	Berfungsi untuk menampilkan form dropping obat manakala terdapat ketidaksesuaian jumlah <i>dropping</i> obat
	Tambah	Berfungsi untuk menambahkan perubahan data jumlah <i>dropping</i> obat ke dalam tabel detail transaksi
	Batal	Berfungsi untuk menutup form dropping obat

B. Validasi Dropping Obat

OBAT	PERMINTAAN	STOK GUDANG	PEMBERIAN	ALASAN	AKSI
ANTIMO ANAK JERUK SACH @10	4 Sachet	41 Sachet	4 Sachet		Drop
JAMSI LIQ 100ML	2 Botol	35 Botol	2 Botol		Drop
MYLANTA SUSP 150ML	5 Botol	48 Botol	5 Botol		Drop
ENERVON C EFF TUBE@10	5 Strip	20 Strip	5 Strip		Drop

Gambar 4.24 Implementasi Model *Dropping* Obat



Gambar 4.25 Implementasi Modal Konfirmasi Validasi *Dropping* Obat

OBAT	PERMINTAAN	STOK GUDANG	PEMBERIAN	ALASAN
ANTIMO ANAK JERUK SACH @10	4 Sachet	37 Sachet	4 Sachet	
JAMSI LIQ 100ML	2 Botol	33 Botol	2 Botol	
MYLANTA SUSP 150ML	5 Botol	43 Botol	5 Botol	
ENERVON C EFF TUBE@10	5 Strip	15 Strip	5 Strip	

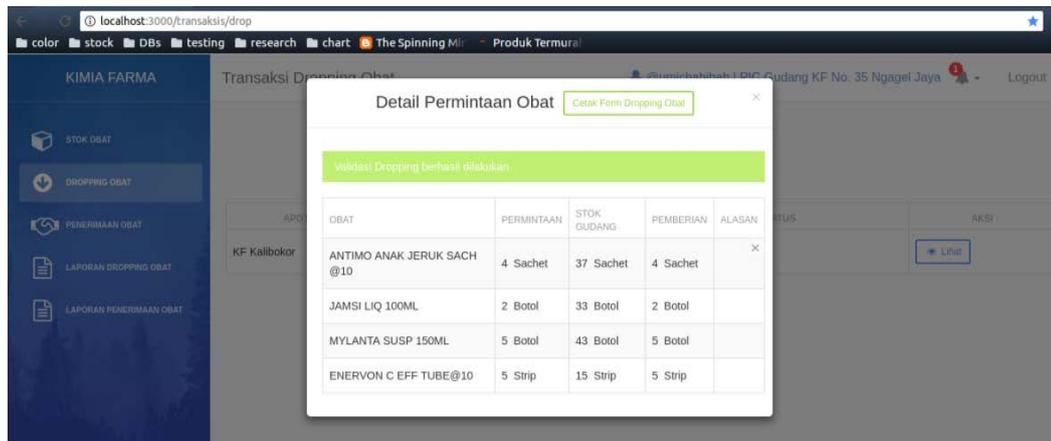
Gambar 4.26 Implementasi Modal Validasi Dropping Berhasil

Gambar 4.24, Gambar 4.25 dan Gambar 4.26 menggambarkan implementasi dari modal detail permintaan obat dan modal konfirmasi dropping obat. Adapun penjelasan dari proses di atas adalah sebagai berikut:

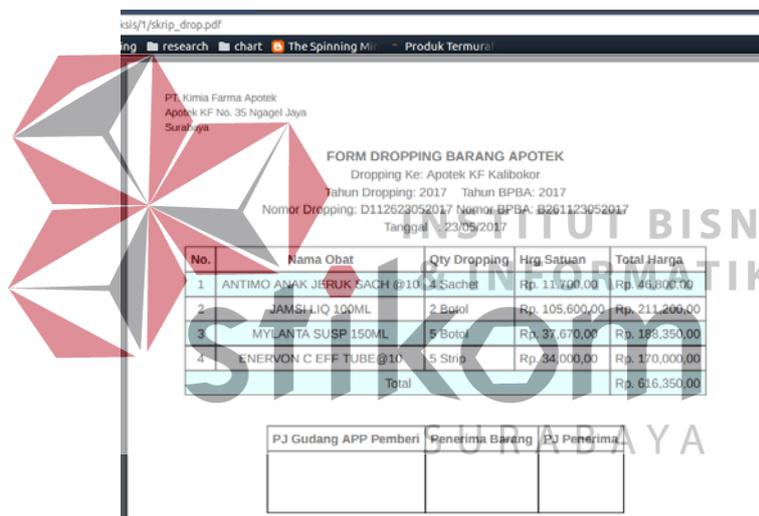
Tabel 4.17 Penjelasan Konfirmasi Validasi *Dropping* Obat

Fungsional	Konfirmasi Validasi <i>Dropping</i> Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk konfirmasi validasi <i>dropping</i> obat	
Fungsi Tombol	Validasi Dropping	Berfungsi untuk memvalidasi dropping obat dan mengubah jumlah stok obat pada database
	Drop	Berfungsi untuk menampilkan form dropping obat manakala terdapat ketidaksesuaian jumlah <i>dropping</i> obat
	Ya	Berfungsi untuk memproses validasi dropping obat beserta dengan perubahan jumlah stok obat di <i>database</i>
	Tidak	Berfungsi untuk menutup modal konfirmasi <i>dropping</i> obat

C. Pencetakan Form Dropping Obat



Gambar 4.27 Implementasi Modal Detail Permintaan Obat



Gambar 4.28 Implementasi Form Dropping Obat

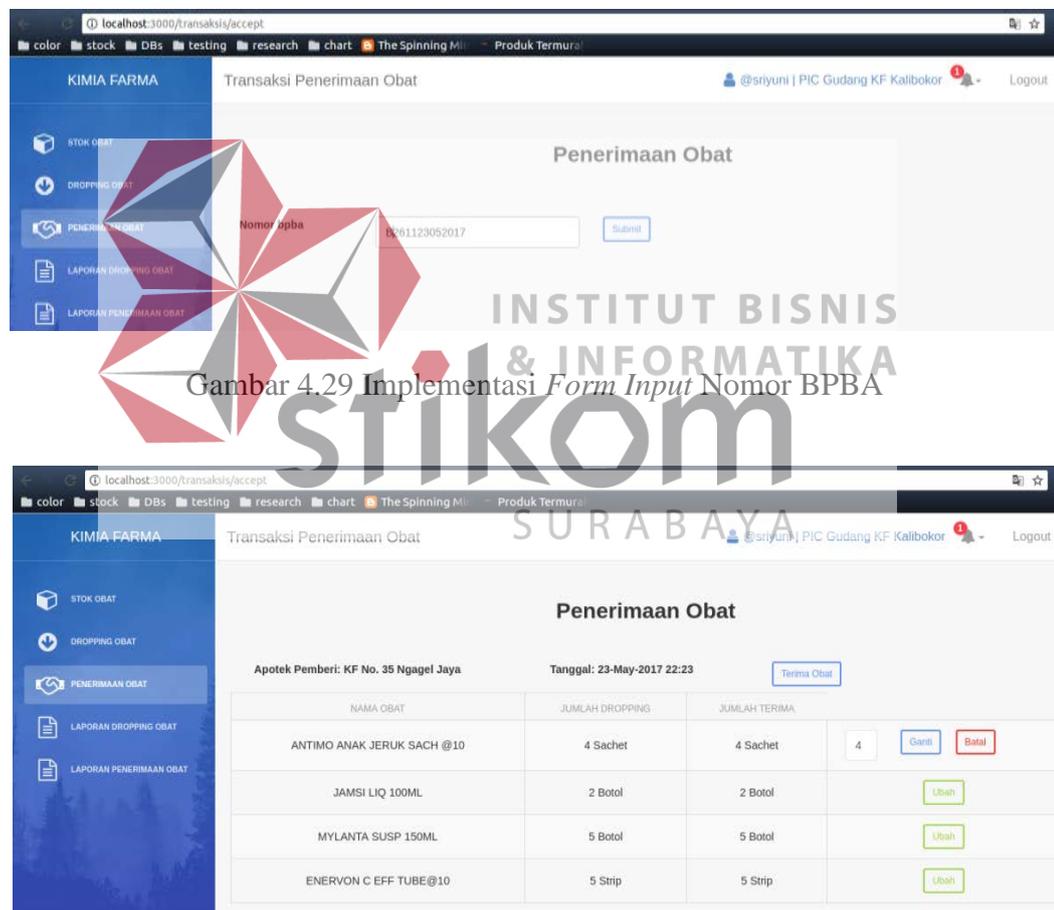
Gambar 4.27 dan Gambar 4.28 menggambarkan implementasi dari modal detail permintaan guna mencetak *form dropping* obat. Adapun penjelasan dari proses di atas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18 Penjelasan Pencetakan *Form Dropping* Obat

Fungsional	Pencetakan <i>Form Dropping</i> Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk mencetak <i>form dropping</i> obat	
Fungsi Tombol	Cetak Form Dropping Obat	Berfungsi untuk mencetak <i>form dropping</i> obat setelah melakukan validasi <i>dropping</i> obat dalam bentuk berkas PDF

4.1.7 Implementasi Penerimaan Obat oleh PIC Gudang *Outlet* Peminta

A. Pembaruan Stok Obat



Gambar 4.31 Implementasi Pesan Berhasil Pada Penerimaan Obat

Gambar 4.29, Gambar 4.30, dan Gambar 4.31 menggambarkan implementasi dari halaman penerimaan obat. Adapun penjelasan dari proses pembaruan stok obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.19 Penjelasan Pembaruan Stok Obat

Fungsional		Pembaruan Stok Obat
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk memperbarui stok obat berdasarkan penerimaan obat yang dilakukan	
Fungsi Tombol	Submit	Berfungsi untuk mengirimkan nomor BPBA yang telah diajukan dan menampilkan daftar obat yang diterima
	Terima Obat	Berfungsi untuk memperbarui stok obat berdasarkan penerimaan obat yang diterima
	Ubah	Berfungsi untuk menampilkan form penerimaan obat guna mengganti jumlah obat yang diterima
	Ganti	Berfungsi untuk memperbarui data jumlah obat yang diterima manakala terjadi perbedaan jumlah penerimaan obat
	Batal	Berfungsi untuk menutup form penerimaan obat

B. Pencetakan Nota Penerimaan Barang

Transaksi Penerimaan Obat

Apotek Pemberi: KF No. 35 Ngagel Jaya Tanggal: 23-May-2017 22:23 [Cetak Bukti Penerimaan](#)

NAMA OBAT	JUMLAH DROPPING	JUMLAH TERIMA
ANTIMO ANAK JERUK SACH @10	4 Sachet	4 Sachet
JAMSI LIQ 100ML	2 Botol	2 Botol
MYLANTA SUSP 150ML	5 Botol	5 Botol
ENERVON C EFF TUBE@10	5 Strip	5 Strip

Gambar 4.32 Implementasi Daftar Obat yang Diterima

PT. Kimia Farma Apotek
Apotek KF Kalibokor
Surabaya

NOTA PENERIMAAN BARANG
Terima dari: Apotek KF No. 35 Ngagel Jaya
Nomor BPBA: B262623052017 Nomor Penerimaan: T262623052017
Tanggal : 23/05/2017

No.	Nama Obat	Jml Terima	Hrg Satuan	Total Harga
1	ANTIMO ANAK JERUK SACH @10	4 Sachet	Rp. 11,700.00	Rp. 46,800.00
2	JAMSI LIQ 100ML	2 Botol	Rp. 105,600.00	Rp. 211,200.00
3	MYLANTA SUSP 150ML	5 Botol	Rp. 37,670.00	Rp. 188,350.00
4	ENERVON C EFF TUBE@10	5 Strip	Rp. 34,000.00	Rp. 170,000.00
Total				Rp. 616,350.00

Penerima Barang: _____ PJ Gudang: _____ Pimpinan APP: _____

SURABAYA

Gambar 4.33 Implementasi Nota Penerimaan Barang

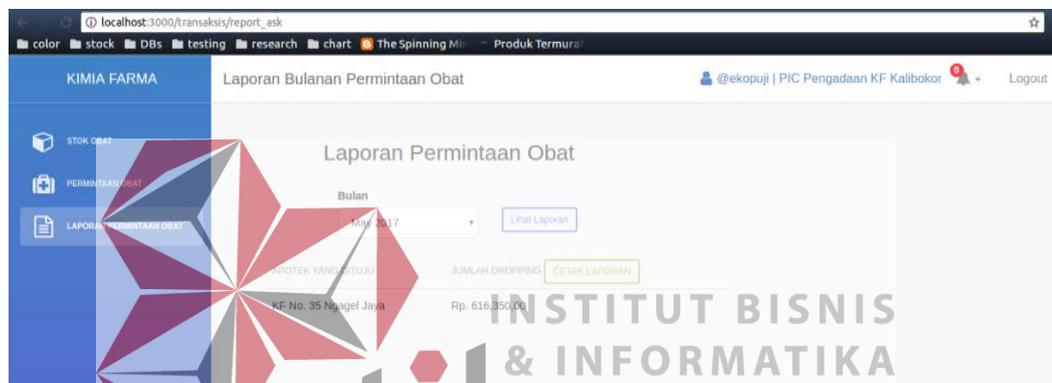
Gambar 4.32 dan Gambar 4.33 menggambarkan implementasi dari pencetakan nota penerimaan obat. Adapun penjelasan dari proses pencetakan nota penerimaan obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.20 Penjelasan Pencetakan Nota Penerimaan Obat

Fungsional	Pencetakan Nota Penerimaan Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk mencetak nota penerimaan obat	
Fungsi Tombol	Cetak Bukti Penerimaan Obat	Berfungsi untuk mencetak nota penerimaan obat dalam bentuk berkas PDF

4.1.8 Implementasi Pembuatan Laporan Transaksi

A. Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat



Gambar 4.34 Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat

No.	Nomor BPBA	Apotek yang Dituju	Jumlah Minta	Keterangan
1	B261123052017	KF No. 35 Ngagel Jaya	Rp. 616.350,00	
Total			Rp. 616.350,00	

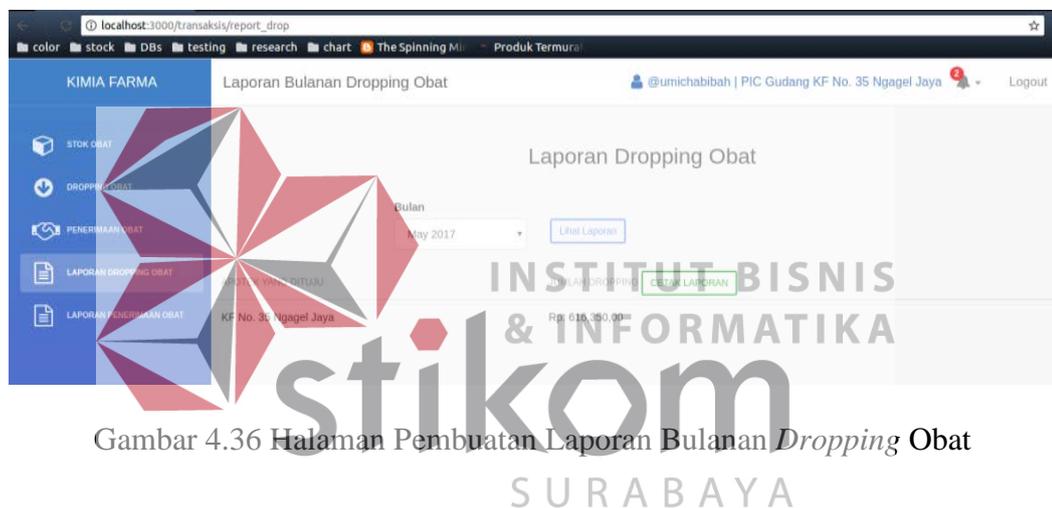
Gambar 4.35 Implementasi Dokumen Laporan Bulanan Permintaan Obat

Gambar 4.34 dan Gambar 4.35 menggambarkan implementasi dari pembuatan laporan bulanan permintaan obat. Adapun penjelasan dari pembuatan laporan bulanan permintaan obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.21 Penjelasan Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat

Fungsional	Pembuatan Laporan Bulanan Permintaan Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk mencetak laporan bulanan permintaan obat	
Fungsi Tombol	Lihat Laporan	Berfungsi untuk menampilkan laporan permintaan obat di bulan tertentu
	Cetak Laporan	Berfungsi untuk mencetak laporan permintaan obat di bulan tertentu dalam format berkas PDF

B. Pembuatan Laporan Bulanan Dropping Obat



Gambar 4.36 Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Dropping Obat

No.	Nomor Dropping	Apotek yang Dituju	Jumlah Dropping	Keterangan
1	D112623052017	KF Kalibokor	Rp. 616,350,00	
Total			Rp. 616,350,00	

Gambar 4.37 Implementasi Dokumen Laporan Bulanan Dropping Obat

Gambar 4.36 dan Gambar 4.37 menggambarkan implementasi dari pembuatan laporan bulanan *dropping* obat. Adapun penjelasan dari pembuatan laporan bulanan *dropping* obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.22 Penjelasan Pembuatan Laporan Bulanan *Dropping* Obat

Fungsional	Pembuatan Laporan Bulanan <i>Dropping</i> Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk mencetak laporan bulanan <i>dropping</i> obat	
Fungsi Tombol	Lihat Laporan	Berfungsi untuk menampilkan laporan <i>dropping</i> obat di bulan tertentu
	Cetak Laporan	Berfungsi untuk mencetak laporan <i>dropping</i> obat di bulan tertentu dalam format berkas PDF

C. Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat



Gambar 4.38 Halaman Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat

No.	Nomor BPBA	Apotek Pemberi	Jumlah Terima	Keterangan
1	B261123052017	KF No. 35 Ngagel Jaya	Rp. 616.350,00	
Total			Rp. 616.350,00	

Gambar 4.39 Implementasi Dokumen Laporan Bulanan Penerimaan Obat

Gambar 4.38 dan Gambar 4.39 menggambarkan implementasi dari pembuatan laporan bulanan penerimaan obat. Adapun penjelasan dari pembuatan laporan bulanan penerimaan obat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.23 Penjelasan Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat

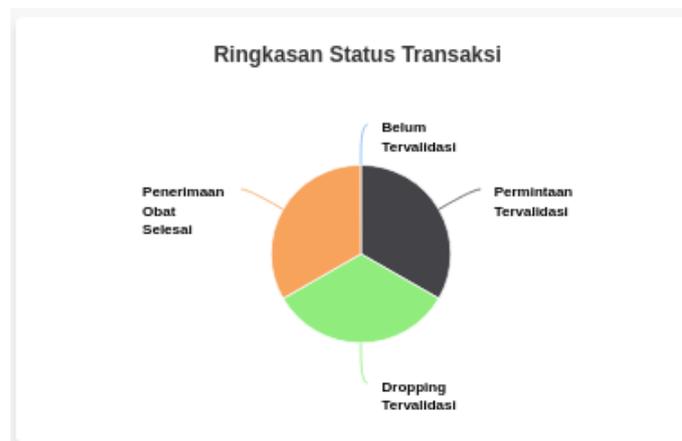
Fungsional	Pembuatan Laporan Bulanan Penerimaan Obat	
Deskripsi	Halaman ini digunakan untuk mencetak laporan bulanan penerimaan obat	
Fungsi Tombol	Lihat Laporan	Berfungsi untuk menampilkan laporan penerimaan obat di bulan tertentu
	Cetak Laporan	Berfungsi untuk mencetak laporan penerimaan obat di bulan tertentu dalam format berkas PDF

4.1.9 Dashboard Aplikasi Transfer Obat



Gambar 4.40 Implementasi Grafik *Safety Stock* pada *Dashboard*

Gambar 4.40 menggambarkan implementasi dari grafik perubahan nilai *safety stock* suatu obat tertentu dalam kemasan tertentu. Adapun kegunaannya adalah pengguna dapat mengetahui perubahan nilai *safety stock* yang mengindikasikan naik turunnya permintaan suatu obat. Hal ini diperlukan bagi Pimpinan *Outlet* terutama untuk melihat tren permintaan obat tertentu di *outletnya*.



Gambar 4.41 Implementasi Grafik Status Transaksi Transfer Obat

Gambar 4.41 menggambarkan tentang grafik status dari transaksi transfer obat. Pimpinan *Outlet* dapat membaca grafik ini sebagai informasi terkait status dari tiap proses transfer obat yang telah dilaksanakan di *outletnya*. Hal ini dibutuhkan mengingat bahwa kegiatan transfer obat dibutuhkan dalam keadaan *stockout* obat, sehingga Pimpinan *Outlet* dapat memantau sejauh mana tiap proses transfer obat di *outletnya* telah terlaksana.



Gambar 4.42 Implementasi Grafik Kelompok Obat dalam Transaksi

Gambar 4.42 menggambarkan sebaran kelompok obat yang ada dalam transaksi. Pimpinan *Outlet* dapat mengetahui kelompok obat mana yang paling banyak dibutuhkan dalam transfer obat baik dari indikasi obat, kemasan obat maupun bentuk obat. Dalam jangka panjang, informasi grafik ini bermanfaat untuk mengetahui obat-obat apa saja yang paling banyak dibutuhkan masyarakat

sekitar *outlet* sehingga *outlet* dapat menambahkan obat-obat tersebut pada kegiatan pengadaan ke Pusat Bisnis KFA UBS di periode selanjutnya.

4.1.10 Hasil Uji Coba Aplikasi

Pada bagian ini dilakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat untuk mengetahui kesesuaian penerapan aplikasi dengan spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah dirancang sebelumnya. Uji coba aplikasi meliputi pengujian terhadap fitur dasar aplikasi dan uji coba validasi pengguna terhadap pemakaian aplikasi dengan menggunakan *black box testing*. Secara garis besar, *black box testing* yang telah dilakukan dapat diringkas ke dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.24 Ringkasan Hasil Uji Coba *Black Box Testing*

No	Daftar Uji Coba	Keluaran Sistem (Hasil)
1.	Hasil Uji Coba Form Login	Sukses berhasil 2 dari 2 tujuan (100%)
2.	Hasil Uji Coba Pengelolaan Master	Sukses berhasil 2 dari 2 tujuan (100%)
3.	Hasil Uji Coba Perhitungan <i>Safety Stock</i> Obat	Sukses berhasil 1 dari 1 tujuan (100%)
4.	Hasil Uji Coba Pengajuan Permintaan Obat	Sukses berhasil 3 dari 3 tujuan (100%)
5.	Hasil Uji Coba <i>Dropping</i> Obat	Sukses berhasil 4 dari 4 tujuan (100%)
6.	Hasil Uji Coba Penerimaan Obat	Sukses berhasil 2 dari 2 tujuan (100%)
7.	Hasil Uji Coba Pembuatan Laporan Transaksi Transfer Obat	Sukses berhasil 3 dari 3 tujuan (100%)

No	Daftar Uji Coba	Keluaran Sistem (Hasil)
8.	Hasil Uji Coba Dashboard Aplikasi Transfer Obat	Sukses berhasil 1 dari 1 tujuan (100%)

Adapun uraian detail dari tiap hasil uji coba yang telah dilakukan berdasarkan rancangan uji coba yang telah dibuat sebelumnya adalah sebagai berikut:

A. Hasil Uji Coba Form Login

Form login merupakan form yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi transfer obat. Hasil uji coba form login dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.25 Hasil Uji Coba Form Login

No	Tujuan	Skenario	Keluaran Sistem (Hasil)
1.	Mengisi <i>form</i> dengan benar lalu klik <i>login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tepat	Sukses <i>login</i> dan masuk ke halaman <i>dashboard</i> . Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.40.
2.	Salah mengisi <i>form</i> lalu klik <i>login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Sukses memunculkan pesan gagal <i>login</i> dan kembali ke halaman <i>form login</i> . Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.1

B. Hasil Uji Coba Pengelolaan Master

Halaman pengelolaan master digunakan oleh admin sistem untuk mengelola data master untuk kebutuhan aplikasi transfer obat. Hasil uji coba pengelolaan master dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.26 Hasil Uji Coba Pengelolaan Master

No	Tujuan	Skenario	Keluaran Sistem (Hasil)
1.	Mengisi <i>form</i> dengan lengkap dan benar lalu klik tambah	Memasukkan data yang tepat pada <i>form</i> tabel master dengan lengkap dan benar	Aplikasi sukses menyimpan data master pada tabel master dan menampilkan data pada halaman tabel master. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.11
2.	Memilih salah satu data master lalu merubah isi data dan klik ubah	Memasukkan data yang tepat pada <i>form</i> tabel master dengan lengkap dan benar	Aplikasi menyimpan perubahan data pada tabel master dan menampilkan data pada halaman tabel master. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.12

C. Hasil Uji Coba Perhitungan Safety Stock Obat

Tabel 4.27 Perencanaan Uji Coba Perhitungan Safety Stock Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mengimport berkas Excel untuk data permintaan obat mingguan lalu klik import data	Mengimport data permintaan obat mingguan sesuai dengan format berkas yang diunggah	Aplikasi membaca berkas Excel lalu menghitung nilai <i>safety stock</i> obat periode mingguan kemudian menyimpan data pada tabel <i>safety stock</i> dan mengubah nilai <i>safety stock</i> obat pada tabel stok obat. Aplikasi lalu menampilkan pesan berhasil menyimpan. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.5

D. Hasil Uji Coba Pengajuan Permintaan Obat

Tabel 4.28 Perencanaan Uji Coba Pengajuan Permintaan Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mengisi Data Permintaan Obat lalu klik tombol “Cek Ketersediaan”	Memasukkan data permintaan obat sesuai dengan format form yang disediakan	Aplikasi mencari ketersediaan obat berdasarkan lokasi <i>outlet</i> terdekat dan ketersediaan stok obat melebihi <i>safety stok</i> obat <i>outlet</i> . Aplikasi kemudian menampilkan pesan <i>outlet</i> tujuan yang memungkinkan. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.17
2.	Memvalidasi permintaan dengan klik tombol validasi permintaan	Klik tombol validasi permintaan setelah pesan <i>outlet</i> tujuan didapatkan	Aplikasi menyimpan data transaksi dan mengirimkan notifikasi permintaan obat ke <i>outlet</i> yang dituju. Aplikasi lalu menampilkan pesan berhasil. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.18
3.	Mencetak Form BPBA	Klik tombol cetak Form BPBA	Aplikasi mencetak form BPBA dalam bentuk PDF. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.20

E. Hasil Uji Coba Dropping Obat

Tabel 4.29 Perencanaan Uji Coba Dropping Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mengecek ketersediaan obat dari salah satu permintaan obat	Memilih salah satu permintaan obat dan klik cek stok	Aplikasi memanggil data stok obat dan menampilkan kepada pengguna dengan membandingkan dengan

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
			permintaan pelanggan Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.22
2.	Merubah data dropping obat	Memasukkan perubahan data jumlah dropping obat lalu klik ubah	Aplikasi merubah data dropping obat dan menampilkan pesan berhasil. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.23
3.	Melakukan validasi dropping obat	Klik tombol validasi <i>dropping</i> obat	Aplikasi mengubah status transaksi kemudian mengirimkan notifikasi dropping obat dan menampilkan pesan berhasil. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.26
4.	Mencetak Form Dropping Obat	Klik tombol cetak Form Dropping	Aplikasi mencetak Form Dropping Obat dalam bentuk PDF. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.28

F. Hasil Uji Coba Penerimaan Obat

Tabel 4.30 Perencanaan Uji Coba Penerimaan Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mencatat Penerimaan Obat	Mengisi daftar penerimaan obat beserta jumlah obat yang diterima lalu klik	Aplikasi mengubah data stok obat dan menampilkan pesan berhasil. Hasil uji coba aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.31

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
		tombol terima	
2.	Mencetak nota penerimaan obat	Klik tombol cetak nota penerimaan obat	Aplikasi mencetak nota penerimaan obat dalam bentuk PDF. Hasil uji coba aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.32



G. Hasil Uji Coba Pembuatan Laporan Transaksi Transfer Obat

Tabel 4.31 Perencanaan Uji Coba Pembuatan Laporan Bulanan Transaksi Transfer Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mencetak Laporan Bulanan Permintaan Obat	Mengisi Periode Laporan Permintaan Obat	Aplikasi mencetak Laporan Bulanan Permintaan Obat dalam bentuk PDF. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.35
2.	Mencetak Laporan Bulanan Dropping Obat	Mengisi Periode Laporan Dropping Obat	Aplikasi mencetak Laporan Bulanan Dropping Obat dalam bentuk PDF. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.37
3.	Mencetak Laporan Bulanan Penerimaan Obat	Mengisi Periode Laporan Penerimaan Obat	Aplikasi mencetak Laporan Bulanan Penerimaan Obat dalam bentuk PDF. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.39

H. Hasil Uji Coba Dashboard Aplikasi Transfer Obat

Tabel 4.32 Perencanaan Uji Coba Dashboard Aplikasi Transfer Obat

No	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Melihat Dashboard Aplikasi Transfer Obat	Klik menu dashboard aplikasi transfer obat	Aplikasi menampilkan informasi permintaan obat dalam bentuk grafik. Hasil uji coba dapat dilihat pada Gambar 4.40

4.1.11 Hasil Uji Coba *Usability Testing*

Uji coba *usability testing* dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi telah sesuai dengan prosedur transfer obat yang ada di PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya. Responden yang dijadikan objek pengujian aplikasi terkait dengan *usability testing* merupakan 4 (empat) orang yang bertindak sebagai bagian Supervisor TI, PIC Pengadaan, PIC Gudang, dan Pimpinan *Outlet*. Daftar pegawai KFA UBS yang bertindak sebagai responden dalam uji coba *usability testing* dapat dilihat pada Tabel 4.32.

Tabel 4.33 Daftar Responden *Usability Testing*

Responden	Nama Pegawai	Jabatan	Jenis Kelamin
1	Radi Sujiono, S.E.	Pimpinan <i>Outlet</i>	Laki-laki
2	Obby Maulana, S.Kom.	PIC Pengadaan	Laki-laki
3	Yoyok Sulistiono, S.T.	Supervisor TI	Laki-laki
4	Karto	PIC Gudang	Laki-laki

Setiap daftar pegawai yang menjadi responden memiliki waktu dalam melakukan *usability testing* selama 25 (tiga puluh) menit. Form *usability testing* memiliki beberapa komponen penilaian yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. Tahap sebelum melakukan *usability testing* yaitu membuat form kuesioner, menyusun skrip *usability testing*, melakukan *usability testing* dengan wawancara, menyebarkan kuesioner dan mengisi form kuesioner. Setelah melakukan pengisian form kuesioner dilanjutkan dengan melakukan analisa data hasil *usability testing*. Perhitungan analisis data dilakukan dengan mengubah ke dalam bentuk angka setiap jawaban dengan aturan angka 1 (apabila) jawaban positif dan angka 0 (nol) diberikan kepada jawaban negatif. Adapun pertanyaan nomor 7 dan 8 dalam kelompok *errors* merupakan pertanyaan

negatif sehingga jawaban negatif dinilai. Hasil analisis data hasil *usability testing* dapat dilihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4.34 Hasil Uji Coba *Usability Testing*

No	Pertanyaan	Jawaban				Nilai Jawaban Positif	Nilai Jawaban Negatif
		R1	R2	R3	R4		
Learnability							
1.	Apakah tulisan teks yang digunakan untuk halaman pada aplikasi sudah jelas bagi Anda?	1	1	1	1	100	0
2.	Apakah menu-menu yang ada pada aplikasi mudah untuk dipahami?	1	1	1	1	100	0
Efficiency							
3.	Apakah saat menu yang Anda klik dapat dengan cepat menampilkan halaman tersebut?	1	1	0	1	75	25
4.	Apakah saat menyimpan data pada form dapat dengan cepat melakukan penyimpanan data	1	1	1	1	100	0
5.	Apakah saat menampilkan notifikasi transfer obat, aplikasi dapat dengan cepat menampilkan halaman transfer obat yang bersesuaian?	1	1	1	1	100	0
Memorability							
6.	Apakah Anda dapat	1	1	0	1	75	25

No	Pertanyaan	Jawaban				Nilai Jawaban Positif	Nilai Jawaban Negatif
		R1	R2	R3	R4		
	menggunakan aplikasi dengan lancar hanya dengan 1 kali pelatihan penggunaan aplikasi?						
Errors							
7.	Apakah Anda menemukan error atau kesalahan pada link yang Anda klik?	1	1	1	1	100	0
8.	Apakah Anda menemukan tidak munculnya respon pada menu atau link yang Anda klik?	1	1	1	1	100	0
Satisfaction							
9.	Apakah menurut Anda aplikasi transfer obat tersebut memenuhi kebutuhan Anda	1	1	1	1	100	0
10.	Apakah menurut Anda informasi yang ditampilkan sudah sesuai	1	1	1	1	100	0
11.	Bagaimana menurut Anda desain aplikasi transfer obat secara keseluruhan?	1	1	1	1	100	0
12.	Apakah menurut Anda aplikasi tersebut mudah digunakan?	1	1	1	1	100	0

No	Pertanyaan	Jawaban				Nilai Jawaban Positif	Nilai Jawaban Negatif
		R1	R2	R3	R4		
Total						1150	50
Rata-rata						95,83	4,17



Pada Tabel 4.33 didapatkan bahwa hasil jawaban *usability testing* mendapatkan nilai sebesar 95,83% pertanyaan mendapatkan jawaban positif. Hasil dari *usability testing* akan dilakukan penentuan kualifikasi apakah aplikasi telah memenuhi kriteria naik atau belum. Hasil dari perhitungan skala nilai *usability testing* yang terdapat pada Tabel 4.33 didapatkan bahwa nilai 95,83% memenuhi kualifikasi sangat baik dan hasil dinyatakan bahwa aplikasi berhasil dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.2 Evaluasi Sistem

Berdasarkan hasil uji coba *black box testing* dan *usability testing* yang sudah dilakukan, maka selanjutnya dilakukan evaluasi sistem. Evaluasi sistem dilakukan untuk menilai hasil rancangan sistem dengan implementasi sistem yang ada. Evaluasi sistem juga dilakukan untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan KEA UBS serta membandingkan sistem yang telah dibuat dengan aplikasi pendahulu yang pernah diterapkan di KFA UBS yaitu Aplikasi Pengadaan Obat yang terdapat dalam Sistem Informasi PT Kimia Farma Apotek revisi-1 berbasis *desktop*.

Hasil uji coba *black box testing* menunjukkan bahwa keseluruhan *test case* atau tujuan pengujian telah terpenuhi dibuktikan bahwa ketercapaian tiap *test case* adalah 100%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi yang telah dibuat mampu digunakan untuk mengautentikasi pengguna sistem, menyimpan data-data master, menghitung nilai *safety stock* obat, mengecek ketersediaan stok obat di *outlet* terdekat, mengirimkan notifikasi permintaan ke *outlet* tujuan, mengecek stok obat *outlet*, mengirimkan notifikasi dropping obat ke *outlet* peminta, dan memperbarui stok obat *outlet* serta mengirimkan notifikasi penerimaan obat kepada *outlet*

pemberi. Aplikasi juga telah mampu digunakan untuk membuat laporan bulanan transaksi transfer obat dan menampilkan dashboard aplikasi yang berisi informasi grafik ringkasan status transfer obat, grafik perubahan *safety stock* obat, dan sebaran kelompok obat dalam transaksi. Adapun kebermanfaatan *dashboard* aplikasi akan dibahas pada bagian pembahasan.

Berdasarkan pada hasil uji coba *usability testing* kepada responden didapatkan hasil bahwa aplikasi mudah dipahami dan dipelajari pengguna, aplikasi memiliki respon cepat dalam menjalankan fungsionalitasnya, pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan sekali pelatihan penggunaan aplikasi, tidak terdapat kesalahan sistem pada aplikasi, aplikasi telah memenuhi kebutuhan transfer obat pengguna dan mudah digunakan. Hal ini ditunjukkan dengan terpenuhinya rata-rata skor *usability testing* sebesar 95,83% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan kedua uji coba yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi transfer obat yang telah dibuat telah menyelesaikan permasalahan transfer obat yang ada di KFA UBS. Selain itu aplikasi ini juga menghasilkan solusi yang lebih baik daripada aplikasi sebelumnya karena telah memudahkan PIC Pengadaan dalam melakukan pengecekan ketersediaan stok, memberikan informasi stok obat secara *realtime* dan mengirimkan notifikasi proses transfer obat kepada setiap *stakeholder* yang berkepentingan.

4.2.1 Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan aplikasi transfer obat antar *outlet* berbasis *web* pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya yang terdiri atas tiga tahapan yaitu pengajuan permintaan obat, *dropping* obat dan penerimaan obat. Ketiga tahapan tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang ada terkait dengan

proses transfer obat tiap *outlet* pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya.

Pada tahapan pertama, PIC pengadaan dapat membuat permintaan obat pada form BPBA yang disediakan. Pengisian form BPBA dapat dilakukan oleh PIC Pengadaan manakala terdapat permintaan obat baru diluar stok obat yang *outletnya* miliki. Setelah melakukan pengisian form BPBA, pengecekan ketersediaan obat di *outlet* terdekat dilakukan oleh sistem sehingga PIC pengadaan tidak perlu mengecek satu per satu ketersediaan obat melalui menu stok obat. Pengecekan ketersediaan obat juga dilakukan dengan stok obat yang sebenarnya pada saat ini di tiap *outlet* karena penggunaan *server* yang sama untuk keseluruhan *outlet*. Pengecekan ketersediaan obat juga dilakukan berdasarkan prioritas lokasi terdekat dan *safety stock* obat di tiap *outlet*, serta stok cadangan tambahan pada *outlet* beromset besar seperti Apotek KF 25, Apotek KF Dharmawangsa, dan Apotek KF 24 manakala kedua prioritas sebelumnya tidak terpenuhi. Kemudian pengguna dapat memvalidasi permintaan obat. Pada validasi permintaan obat, sistem akan mengirimkan notifikasi permintaan obat kepada *outlet* yang dituju baik kepada Pimpinan Outlet maupun PIC Gudang.

Pada tahapan kedua, PIC Gudang sebagai penanggung jawab proses *dropping* dapat membaca notifikasi permintaan obat dari suatu *outlet* melalui panel notifikasi. PIC Gudang dapat mengetahui dari *outlet* mana asal permintaan obat yang ada saat ini. Kemudian PIC Gudang dapat melihat detail permintaan obat yang telah diminta oleh *outlet* peminta. Pada bagian ini sistem juga akan menampilkan perbandingan ketersediaan stok obat di *outletnya* dengan daftar permintaan obat. Hal ini memudahkan bagi PIC Gudang untuk mengisi *item*

dropping obat disesuaikan dengan kemampuan pemberian obat di *outlet* pemberi. *Dropping* dapat dilakukan dengan memberi sesuai atau kurang dari permintaan obat yang dilakukan pada form *dropping* obat yang tersedia. Selanjutnya PIC Gudang dapat melakukan validasi *dropping* obat jika keseluruhan *dropping* obat telah terisi. Sistem akan mengirimkan notifikasi *dropping* obat kepada *outlet* peminta.

Pada tahap ketiga, PIC Gudang *outlet* peminta dapat melihat notifikasi *dropping* obat telah dilakukan oleh *outlet* pemberi. PIC Gudang *outlet* peminta dapat melihat daftar obat yang telah *didropping* berdasarkan nomor BPBA transaksi transfer obat. Selanjutnya sistem dapat menampilkan form penerimaan obat agar dapat digunakan oleh PIC Gudang *outlet* peminta untuk mencetak nota penerimaan obat. Form tersebut diisi sesuai dengan jumlah obat yang diterima untuk kemudian disimpan. Manakala form telah terisi, PIC Gudang *outlet* penerima dapat menyimpan data penerimaan obat dan sistem secara otomatis menambahkan data penerimaan obat tersebut ke dalam stok obat di *outletnya*. Sistem kemudian akan mengirimkan notifikasi kepada *outlet* pemberi bahwa telah dilakukan penerimaan obat di *outlet* peminta.

Guna melengkapi proses transfer obat, dibuatkan satu tahapan akhir yaitu pembuatan laporan bulanan berdasarkan tahapan proses transfer obat yang ada. Adapun laporan tersebut meliputi laporan bulanan permintaan obat, laporan bulanan *dropping* obat dan laporan bulanan penerimaan obat. Laporan bulanan tersebut diperuntukkan bagi Pimpinan *Outlet*. Gunanya adalah agar Pimpinan *Outlet* dapat mengetahui ringkasan kegiatan transfer obat yang berjalan di suatu *outlet* selama periode bulan tertentu. Selain itu pengguna juga dapat melihat

ringkasan transfer obat yang tersaji dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada halaman *dashboard* aplikasi. Adapun beberapa manfaat yang bisa didapatkan dari penggunaan *dashboard* aplikasi bagi Pimpinan *Outlet* adalah Pimpinan *Outlet* dapat mengetahui tren permintaan suatu obat secara periodik melalui grafik *safety stock* obat. Selain itu Pimpinan *Outlet* juga dapat memonitor status dari tiap tahapan transfer obat untuk mengetahui jumlah transaksi obat yang sedang berjalan dalam status belum tervalidasi (*unvalidated*), permintaan tervalidasi (*validated*), dropping obat telah dilaksanakan (*dropped*), dan penerimaan obat telah dilakukan (*accepted*). Pimpinan *Outlet* juga dapat melihat sebaran kelompok obat dalam transaksi transfer obat seperti kemasan obat, indikasi obat, dan bentuk obat mana saja yang sering dibutuhkan dalam keadaan *stockout* obat dan segera harus tersedia bagi konsumen yang membutuhkan. Hal ini memudahkan pimpinan *outlet* mengarahkan PIC Pengadaan dalam melakukan pengadaan kepada Pusat Bisnis KFA UBS pada periode - periode selanjutnya guna menyediakan kebutuhan - kebutuhan obat baru yang didapatkan dari kebutuhan akan obat *stockout*. Kesemuanya dilakukan agar visi KFA UBS guna yaitu menjadi perusahaan *Healthcare* pilihan utama yang terintegrasi dan menghasilkan nilai yang berkesinambungan dapat terwujud sehingga berbagai macam kebutuhan *stockout* obat terkait dengan pengobatan, kesehatan maupun nyawa seorang pasien atau pelanggan dapat terpenuhi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari rancang bangun aplikasi transfer obat antar *outlet* atau *outlet* dengan pusat bisnis berbasis *website* pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat menangani permasalahan transfer obat antar *outlet* PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya melalui proses transfer obat antar *outlet* secara *online*, diketahuinya kondisi persediaan obat secara *realtime* pada *server* terpusat, informasi ketersediaan obat di *outlet* terdekat, dan notifikasi sistem yang meliputi notifikasi permintaan obat, notifikasi *dropping* obat, dan notifikasi penerimaan obat.
2. Melalui tampilan *dashboard* aplikasi dapat diketahui informasi status proses transfer obat yang sedang berjalan (apakah status permintaan obat *unvalidated*, *validated*, *dropped*, dan *received*).
3. Aplikasi transfer obat ini dapat membantu PIC Pengadaan dan PIC Gudang masing-masing *outlet* untuk melakukan proses transfer obat antar *outlet* terutama memudahkan proses pengecekan ketersediaan obat dan notifikasi sistem untuk kegiatan transfer obat.

4. Selain memecahkan masalah utama, terdapat temuan lain yang memberikan manfaat berupa temuan tren permintaan obat baru dalam grafik kelompok obat dan indikasi naik turunnya permintaan obat yang telah ada melalui grafik *safety stock* obat pada *dashboard* aplikasi.

5.2 Saran

Berdasarkan aplikasi yang telah dibuat dapat diberikan saran untuk pengembangan aplikasi sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut yaitu dengan mengintegrasikan aplikasi ini dengan aplikasi lain seperti aplikasi penjualan dan aplikasi pembelian obat pada PT Kimia Farma Apotek Unit Bisnis Surabaya
2. Aplikasi dapat dikembangkan dengan berbasis *mobile* atau *responsive* sehingga pengguna dapat mengakses melalui perangkat yang lebih beragam seperti *smartphone*, *tablet*, dan lain - lain.
3. Aplikasi dapat dikembangkan dengan memberi notifikasi ke Bagian Penjualan *Outlet* Pemberi tentang stok obat yang akan di *dropping* ke *Outlet* Peminta

DAFTAR PUSTAKA

- AlShahwan, F., & Moessner, K. (2010). Providing SOAP Web Services and RESTful Web Services from Mobile Hosts. *Internet and Web Applications and Services (ICIW)*, 12-20.
- Conallen, J. (1999). Modelling Web Application Architectures with UML. *Communication of The ACM, XXXXII(10)*, 63 - 70.
- Dewanto, J. (2004). System Development Life Cycle dengan Beberapa Pendekatan. *FASILKOM, II(1)*, 39 - 42.
- Dudhe, A., & Sherekar, S. S. (2014). Performance Analysis of SOAP and RESTful Mobile Web Services in Cloud Environment. *International Journal of Computer Applications*, 1-4.
- Elizabeth, L. (2015, Juli 21). *Shoul You Develop a Desktop or Web App?* Dipetik Desember 20, 2016, dari Sitepoint: <https://www.sitepoint.com/web-desktop-apps/>
- Fox, L. (2015, Agustus 14). *The Advantages and Disadvantages of Web Apps*. Dipetik Desember 21, 2016, dari ObjectiveIT: <http://www.objectiveit.com/blog/the-advantages-and-disadvantages-of-web-apps>
- Gordiyenko, S. (2014, November 3). *Blog: Software Development Life Cycle (SDLC) - Waterfall Model*. Dipetik Desember 20, 2016, dari XBSsoftware: <http://xbsoftware.com>

Martono, R. (2013). *Practical Inventory Management: Menciptakan Keunggulan Operasional Melalui Sediaan*. Jakarta: Penerbit PPM Manajemen.

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

Saputra, E. M. (2014). Usability Testing Untuk Mengukur Penggunaan Webstie Inspektorat Kota Palembang. *Jurnal Teknik Informatika*.

Sukirman, F. A. (2012). *Pengenalan RoR. Belajar Ruby on Rails*. Dipetik Desember 20, 2016, dari Belajar Ruby on Rails:

<http://www.belajarrubyonrails.com/2012/07/apa-itu-ruby-on-rails.html>

Yumarlin, M. (2016). Evaluasi Penggunaan Website Universitas Janabdra dengan Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Informasi Interaktif Vol.*

1.

