

## **Sistem Informasi Pengelolaan Obat Berbasis Web Di Poliklinik Polres Kuningan**

**Aji Permana<sup>1)</sup>, Fitra Nugraha<sup>2)</sup>, Tarsono<sup>3)</sup>**

<sup>1) 3)</sup> Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan

<sup>2)</sup> Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan

**Correspondence author:** Aji Permana, aji@uniku.ac.id, Kuningan, and Indonesia

**DOI :** <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i1.754>

### **Abstrak**

Perkembangan teknologi dan penggunaan komputer yang sangat pesat serta meliputi segala aspek pekerjaan dalam instansi mendorong sumber daya manusia untuk lebih efisien dalam bekerja. Sistem informasi pengelolaan obat berbasis web di Poliklinik POLRES Kuningan dibuat guna membantu SDM dalam mengelola obat-obatan yang sebelumnya sering terkendala dengan stok obat terutama masa kadaluarsa obat. Dalam hal ini sering terjadi stok obat yang menumpuk ternyata sudah kadaluarsa sehingga obat-obatan tersebut tidak dapat dipakai oleh pasien. Metode *First In First Out* (FIFO) digunakan pada sistem dalam hal pemetaan dan pemberian obat-obatan dimana obat yang pertama kali datang yang akan diberikan kepada pasien dengan begitu sistem akan mengantisipasi stok obat terhadap masa kadaluarsa obat.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Pengelolaan Obat, FIFO, Berbasis Web

### **Abstract**

*The development of technology and the use of computers that are very rapid and cover all aspects of work in agencies encourage human resources to be more efficient at work. The web-based drug management information system at the Kuningan POLRES Polyclinic was created to assist human resources in managing drugs, which previously often had problems with drug stocks, especially drug expiration dates. In this case, it often happens that the stock of drugs that accumulate turns out to be expired so that the drugs cannot be used by patients. The First In First Out (FIFO) method is used in the system in terms of mapping and administering drugs where the first drug that arrives will be given to the patient so the system will anticipate the drug stock against the expiration date of the drug.*

**Keywords:** Drug Management Information System, FIFO, Web-Based

## **PENDAHULUAN**

Dahulu komputer hanya digunakan untuk memproses data secara sederhana, namun dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini penggunaan komputer sudah sangat luas, hampir meliputi segala aspek pekerjaan dalam perusahaan. Salah satu aspek penggunaan komputer saat ini yaitu untuk membuat solusi dalam masalah pengelolaan data obat. Melaksanakan pekerjaan secara efektif dan efisien agar hasil yang diperoleh secara maksimal merupakan hal yang penting dalam perusahaan khususnya Poliklinik Polres Kuningan.

Poliklinik Polres Kuningan adalah unit pelayanan kesehatan yang berada dibawah naungan Kepolisian Resor Kuningan yang memberikan pelayanan kesehatan terhadap anggota Polres Kuningan, Keluarga besar Polres Kuningan dan tahanan serta masyarakat umum yang membutuhkan pelayanan Poliklinik Polres Kuningan. Sistem Informasi Pengelolaan Obat di Poliklinik Polres Kuningan selama ini masih menggunakan cara konvensional dengan pencatatan sederhana menggunakan spreadsheet (Microsoft Excel). Masalah lain yaitu jumlah obat dengan pencatatan yang dilakukan masih sering terjadi selisih dengan jumlah obat dilapangan. Pengelolaan obat masuk dan keluar di gudang Poliklinik masih belum tertata dengan rapih sehingga banyaknya obat yang sudah kadaluwarsa dan tidak dapat didistribusikan secara maksimal akibatnya obat dengan jumlah yang tidak sedikit terbuang percuma.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian yang menghasilkan suatu sistem yang dapat mengelola data obat agar pendistribusian obat dapat maksimal dan mengurangi atau menjaga stok obat tidak melewati masa kadaluarsa. Maka dari itu penulis membuat gagasan/ ide untuk menyelesaikan masalah tersebut pada penelitian dengan judul “Sistem Informasi Pengelolaan Obat Berbasis Web Di Poliklinik Polres Kuningan”.

## **METODE PENELITIAN**

Adapun metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Metode Pengumpulan Data.**

Salah satu hal yang dapat mempengaruhi kualitas data hasil penelitian adalah pengumpulan data karena berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan dalam mengumpulkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai cara, jika dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan Wawancara (Interview), observasi, maupun Studi Pustaka.

#### **a. Wawancara.**

Penulis melakukan wawancara secara langsung kepada pihak yang bertanggung jawab yaitu Kepala Poliklinik Polres Kuningan Bapak IPDA CARSA, S.Kep., M.M.R.S.

b. Observasi

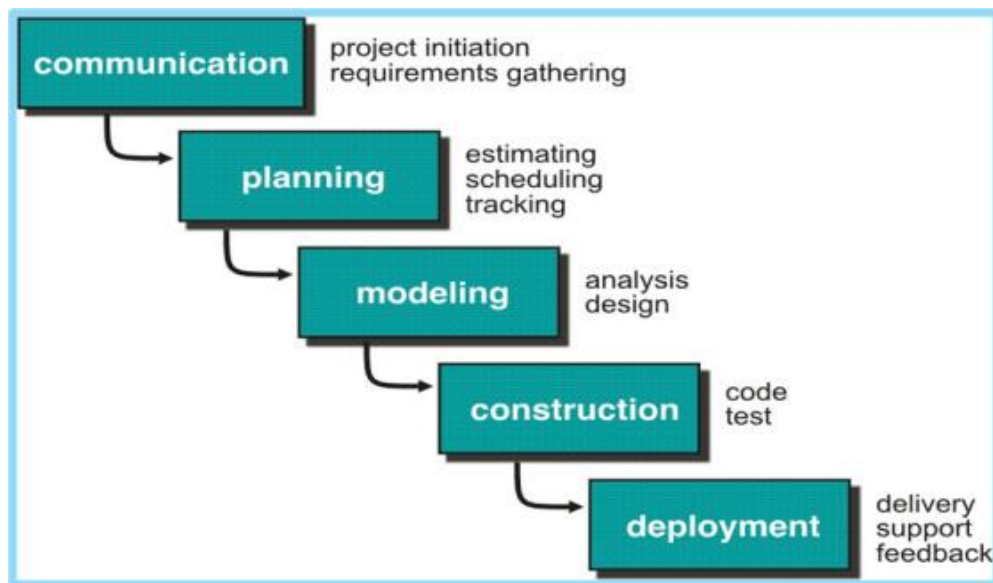
Observasi dilakukan di Poliklinik Polres Kuningan dengan menganalisa dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk Pengelolaan obat di Poliklinik Polres Kuningan guna memperoleh data yang akan dijadikan pedoman dalam penelitian yang dilakukan.

c. Studi Pustaka.

Pada tahapan ini dilakukan dengan cara mencari bagaimana pengelolaan obat dengan baik atau literatur dan mencari informasi melalui media internet ataupun sumber lainnya yang memuat dan membahas tentang sistem Pengelolaan obat di Poliklinik lainnya.

## 2. Metodologi Pengembangan Sistem

Menurut Pressman (2015:42), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman :



Gambar 1 Waterfall Pressman (Pressman, 2015:42)

- a. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering), sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan

fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

- b. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking), tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.
- c. Modeling (Analysis & Design), tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan. Karena menggunakan pendekatan pengembangan sistem terstruktur, maka desain sistem pada tahapan ini menggunakan tools sebagai berikut:
  - 1) Data Flow Diagram (DFD)
  - 2) Entity Relationship Diagram (ERD)
  - 3) Model Relasional
  - 4) Kamus Data
  - 5) Construction (Code & Test)
- d. Tahapan Construction, ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Pada tahapan ini desain perangkat lunak diterjemahkan ke dalam program. Adapun bahasa pemrograman dan database yang digunakan untuk membuat website ini adalah PHP dan MySQL. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki. Pada tahap pengujian sistem ini menggunakan pengujian kotak hitam (black-box testing) dan pengujian kotak putih (white-box testing)
- e. Deployment (Delivery, Support, Feedback), tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17)

### 3. Metode Penyelesaian Masalah

First In First Out (FIFO) adalah metode penilaian persediaan yang menganggap barang yang pertama kali masuk diasumsikan keluar pertama kali pula. Pada umumnya Poliklinik, apotek bahkan perusahaan menggunakan metode ini, sebab metode ini perhitungannya sangat sederhana baik sistem fisik maupun sistem perpetual akan menghasilkan penilaian persediaan yang sama. “Metode FIFO mengasumsikan bahwa barang dagangan yang pertama dibeli adalah barang dagangan yang pertama dijual (the first merchandise purchased is the first merchandise sold) karena harga pokok penjualan dinilai berdasarkan harga pokok persediaan pertama masuk

maka harga pokok persediaan yang tersisa terdiri dari harga pokok persediaan yang terakhir masuk” (Syakur, 2009:136). Jadi untuk menyelesaikan masalah yang ada di Poliklinik Polres Kuningan, penulis menggunakan metode FIFO yang salah satu tujuannya untuk menghilangkan kasus obat kadaluarsa masih tersimpan didalam gudang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

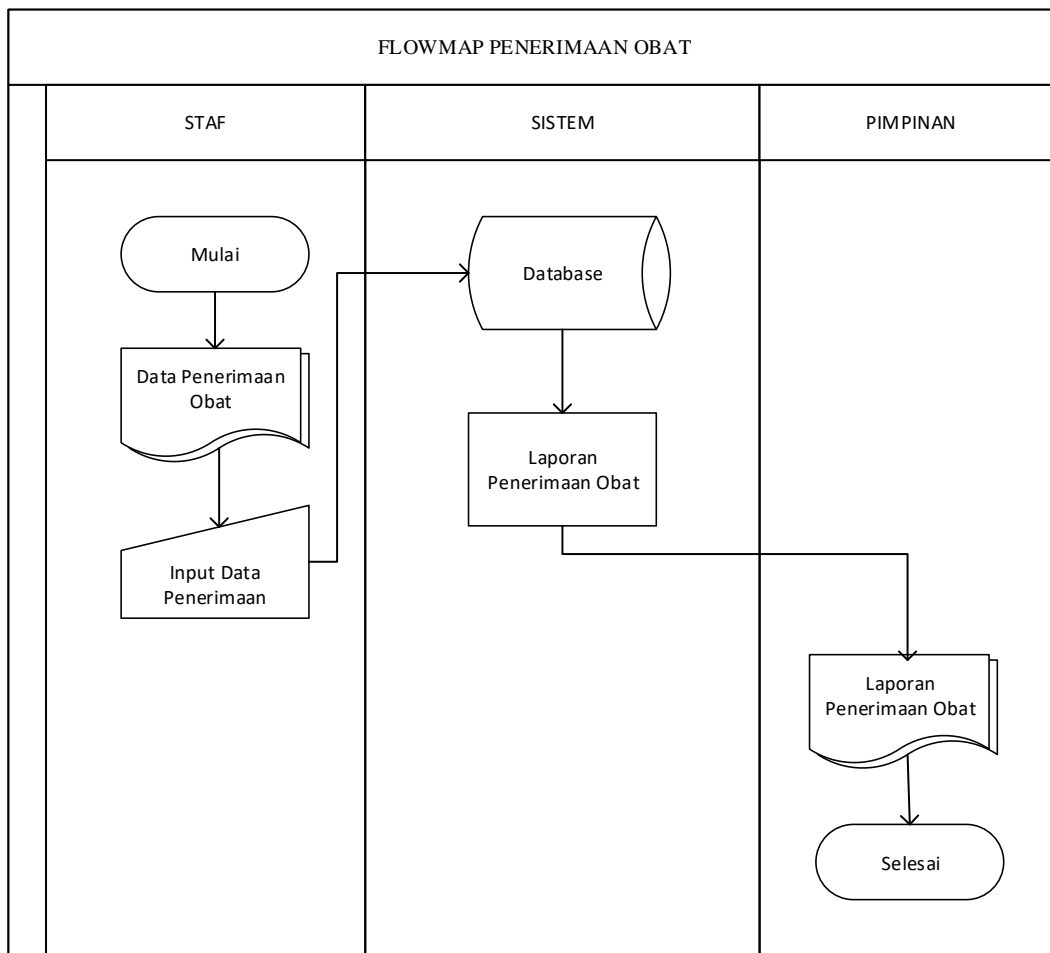
### **1. Analisis Masalah**

Analisis sistem yang berjalan pada Poliklinik Polres Kuningan dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Pengelolaan Obat di Poliklinik Polres Kuningan selama ini masih menggunakan cara konvensional dengan pencatatan sederhana menggunakan spreadsheet (Microsoft Excel).
- b. Staf Administrasi mengelola data penerimaan obat setiap tahunnya tanpa memperhatikan masa kadaluarsa obat pada aplikasi menggunakan spreadsheet (Microsoft Excel).
- c. Staf Administrasi mengelola data pengeluaran obat tanpa memperhatikan masa kadaluarsa obat pada aplikasi menggunakan spreadsheet (Microsoft Excel).
- d. Staf Administrasi membuat rekapan data pengeluaran obat tiap bulannya dan ditandatangani oleh pimpinan untuk dilaporkan ke POLDA.
- e. Staf Administrasi membuat laporan obat kadaluarsa yang masih tersedia di gudang.

### **2. Flowmap yang Diusulkan**

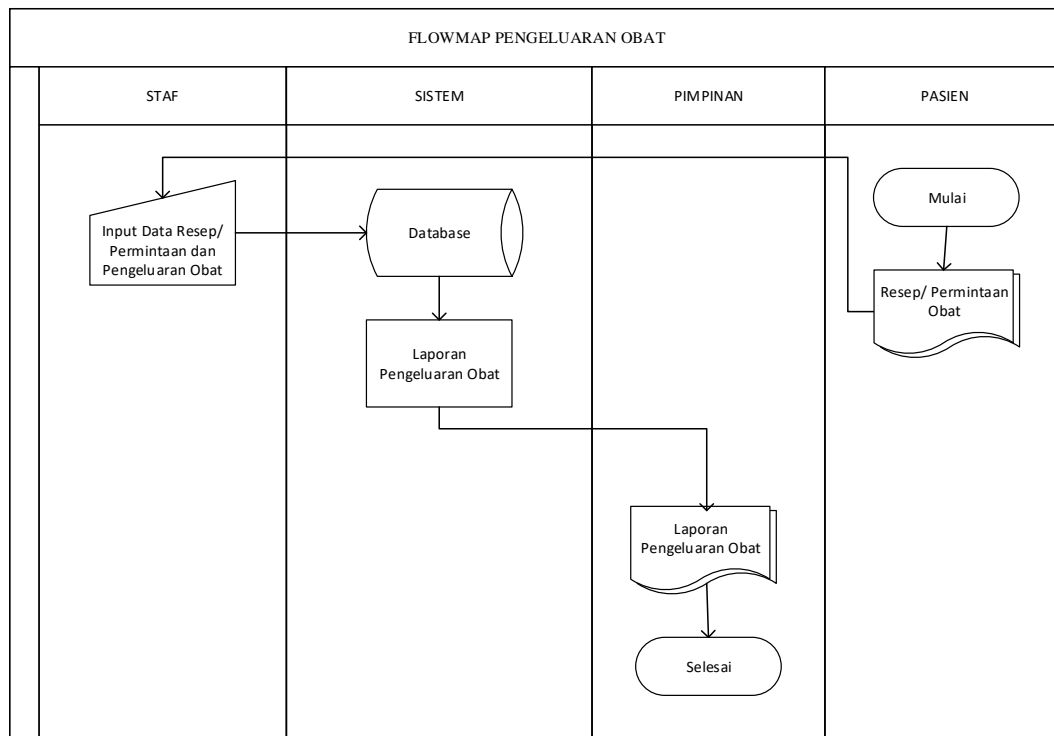
Beberapa alur yang diusulkan seperti penerimaan, pengeluaran dan permintaan obat diusulkan sebagai berikut :



Gambar 2 Flowmap Penerimaan Obat yang diusulkan

Prosedur penerimaan obat pada sistem yang diusulkan dapat dijelaskan berdasarkan intensitasnya sebagai berikut :

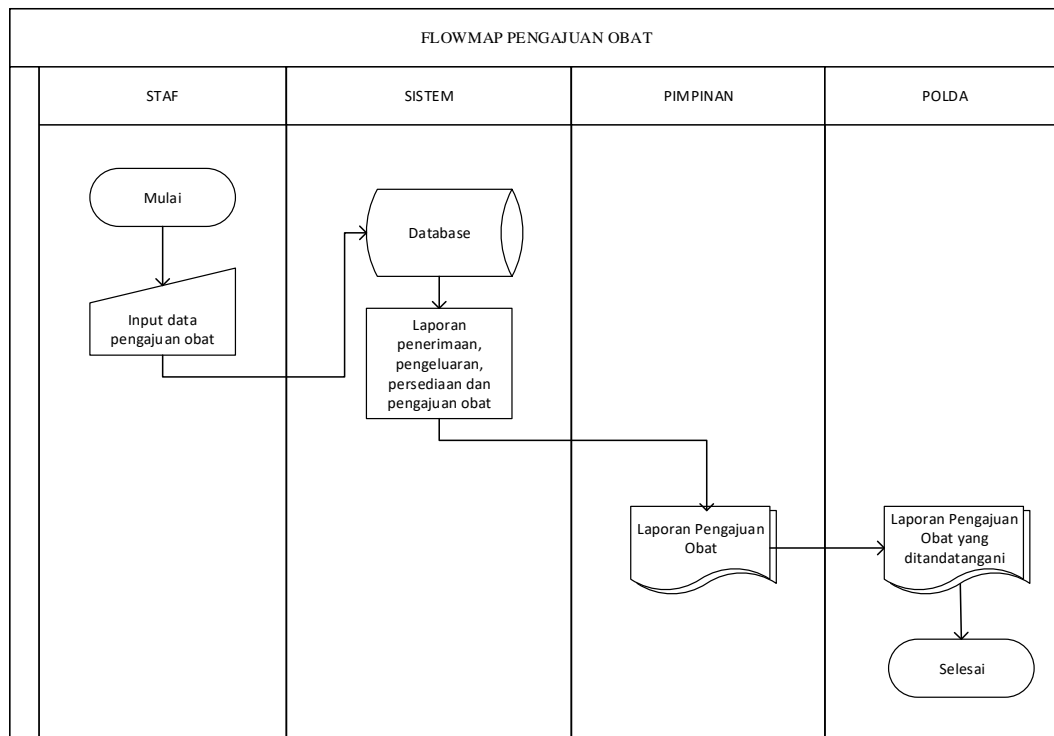
- a. STAF, menerima data penerimaan obat dan menginputkan data penerimaan obat pada sistem yang menggunakan database secara online.
- b. SISTEM, menampung data dan menyediakan fasilitas untuk membuat laporan penerimaan obat
- c. PIMPINAN, mengakses sistem untuk mendapatkan laporan penerimaan obat yang sudah diinputkan pada sistem



Gambar 3 Flowmap Pengeluaran Obat yang diusulkan

Prosedur pengeluaran obat pada sistem yang diusulkan dapat dijelaskan berdasarkan intensitasnya sebagai berikut :

- a. PASIEN, menyerahkan resep/ permintaan obat
- b. STAF, menerima resep/ permintaan obat dan menginputkan data pengeluaran obat pada sistem yang menggunakan database secara online.
- c. SISTEM, menampung data dan menyediakan fasilitas untuk membuat laporan pengeluaran obat
- d. PIMPINAN, mengakses sistem untuk mendapatkan laporan pengeluaran obat yang sudah diinputkan pada sistem



Gambar 4 Flowmap Pengajuan Obat yang diusulkan

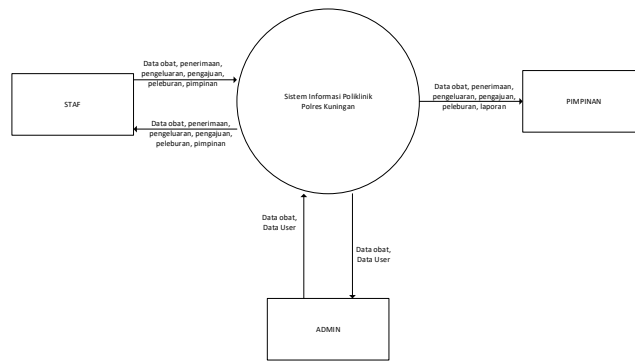
Prosedur pengajuan obat pada sistem yang diusulkan dapat dijelaskan berdasarkan intensitasnya sebagai berikut :

- a. STAF, menginputkan data pengajuan obat pada sistem yang menggunakan database.
- b. SISTEM, melakukan proses perhitungan persediaan obat dan menyediakan laporan pengajuan obat
- c. PIMPINAN, mengakses sistem untuk mendapatkan laporan pengajuan obat yang sudah diinputkan pada sistem dan menandatangani untuk dijadikan laporan pengajuan obat
- d. POLDA, menerima laporan pengajuan obat berikut dengan data persediaan obat

### 3. Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antar entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD leveled menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.

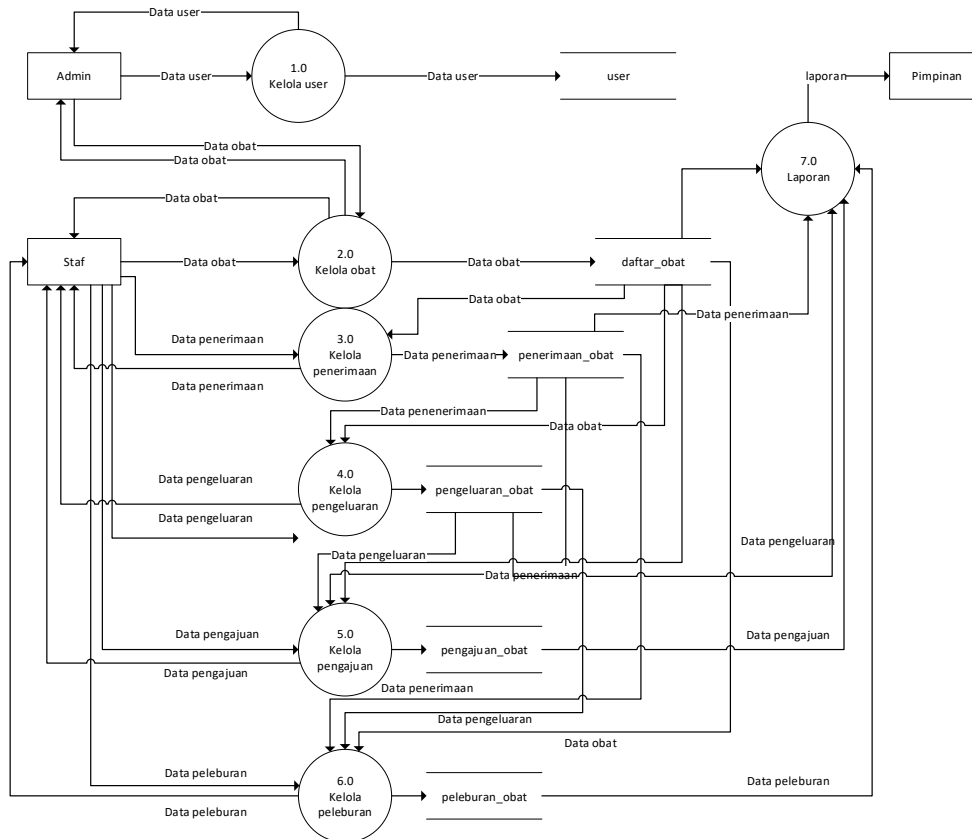




Gambar 5 Diagram Konteks

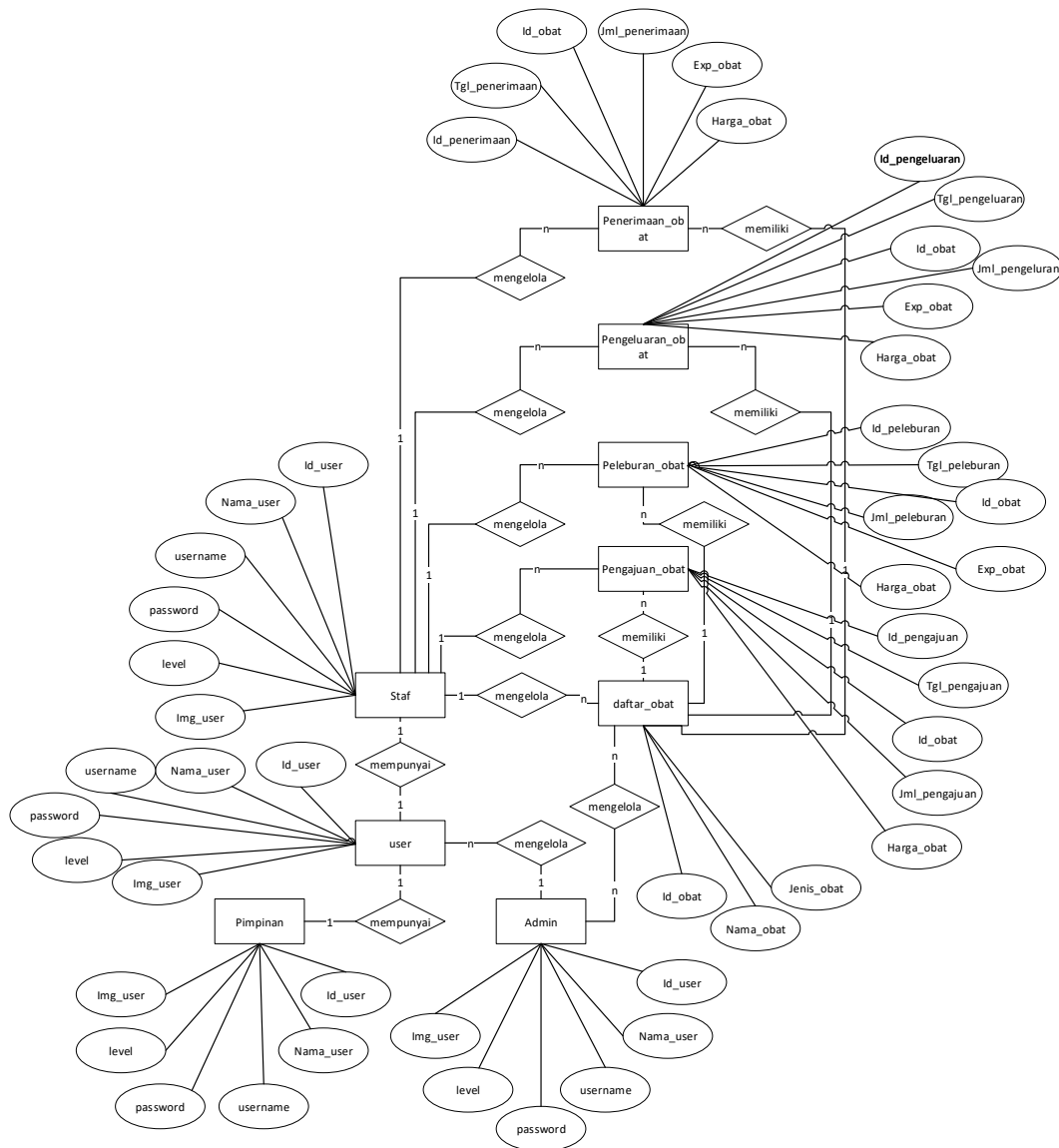
#### 4. Data Flow Diagram (DFD)

Berikut adalah model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem informasi Poliklinik Polres Kuningan, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Data Flow Diagram sistem digambarkan sebagai berikut :



Gambar 6 Diagram Konteks

5. Entity Relation Diagram (ERD)



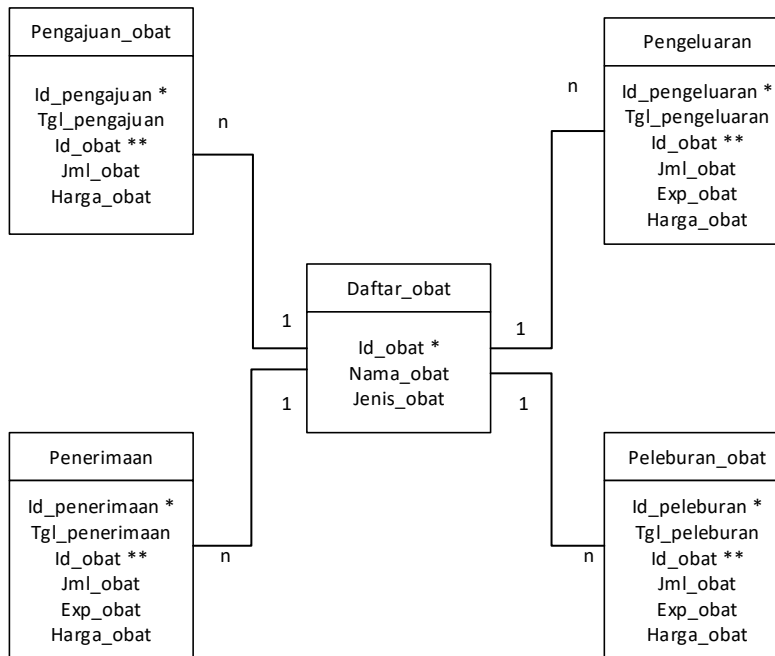
Gambar 7 ERD

Atribut :

- Admin (id\_user, nama\_user, username, password, level, img\_user).
- Staf (id\_user, nama\_user, username, password, level, img\_user)
- Pimpinan (id\_user, nama\_user, username, password, level, img\_user)
- daftar\_obat (id\_obat, nama\_obat, jenis\_obat)
- penerimaan\_obat (id\_penerimaan, tgl\_penerimaan, id\_obat, jml\_obat, harga\_obat, exp\_obat)

- f. pengeluaran\_obat (id\_pengeluaran, tgl\_pengeluaran, id\_obat, jml\_obat, harga\_obat, exp\_obat)
- g. pengajuan\_obat (id\_pengajuan, tgl\_pengajuan, id\_obat, jml\_obat, harga\_obat)
- h. peleburan\_obat (id\_peleburan, tgl\_peleburan, id\_obat, jml\_obat, harga\_obat, exp\_obat)

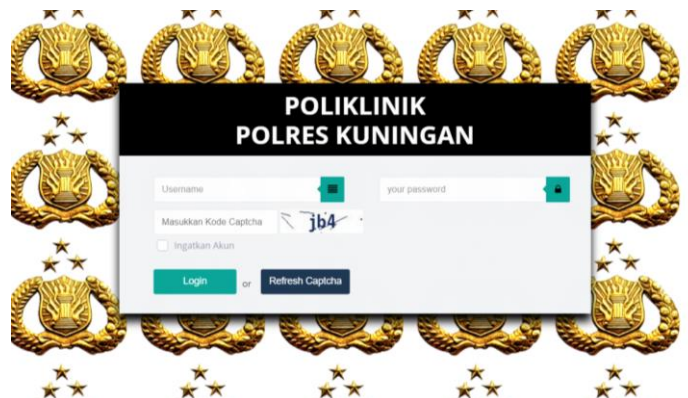
6. Model Relasi Antar Tabel



Gambar 8 Relasi antar tabel

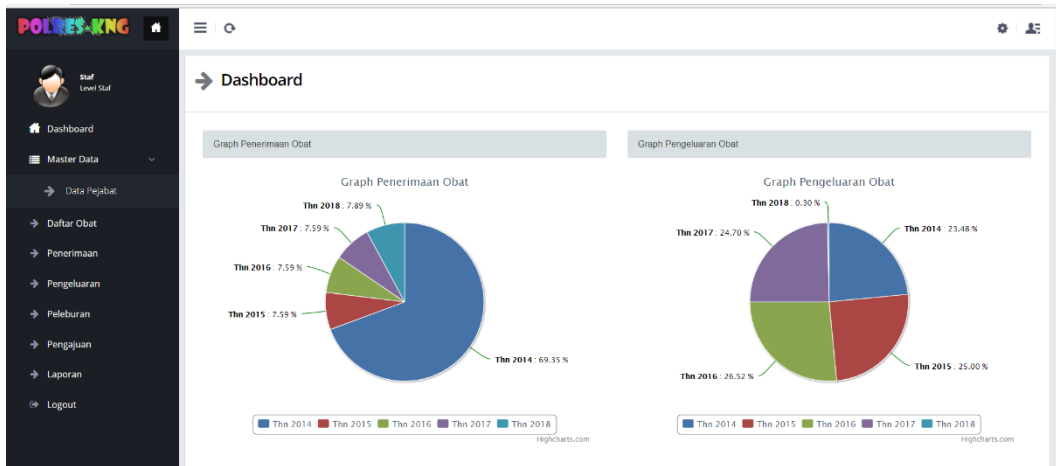
7. Implementasi

Kegiatan setelah analisis dan perancangan suatu sistem adalah kegiatan implementasi, implementasi merupakan usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang agar sesuai dengan kebutuhan, yaitu menghasilkan suatu informasi yang efektif, akurat dan efisien. Berikut adalah hasil implementasi sistem yang telah dibuat.



Gambar 9 Tampilan Halaman Login

Halaman diatas digunakan untuk membatasi akses terhadap sistem dimana hanya pengguna yang memiliki akses yang dapat menggunakan Sistem Informasi Poliklinik Polres Kuningan.



Gambar 10 Tampilan Halaman Menu Dashboard

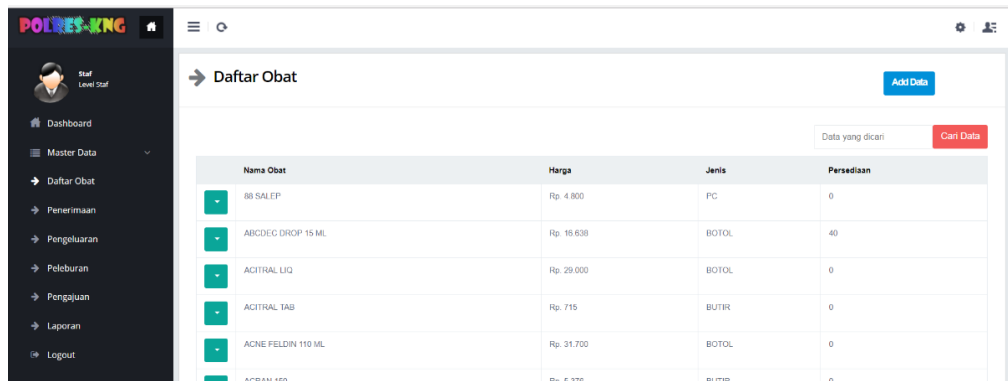
Halaman diatas adalah contoh pengguna dengan level **STAF** halaman dashboard diatas digunakan untuk melihat grafik antara penerimaan dan pengeluaran sebagai perbandingan data.

The 'Data Pejabat - Edit Data' page features a form for updating officer details. The form includes fields for 'Nama Pejabat', 'Jabatan', and 'NIP', with a 'Save' button at the bottom right.

Informasi Dasar		
Nama Pejabat	Jabatan	NIP
AKBP Yuldi Yusman	KAPOLRES	320102672831

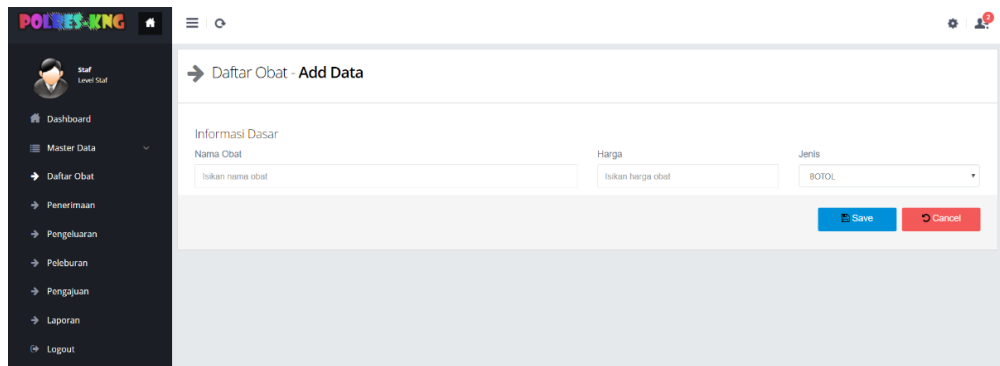
Gambar 11 Tampilan Halaman Menu Pejabat

Halaman diatas digunakan untuk mengelola data pejabat yang bertanggung jawab atas Poliklinik Polres Kuningan dimana data tersebut akan terus digunakan untuk keperluan pencetakan laporan-laporan pada sistem.



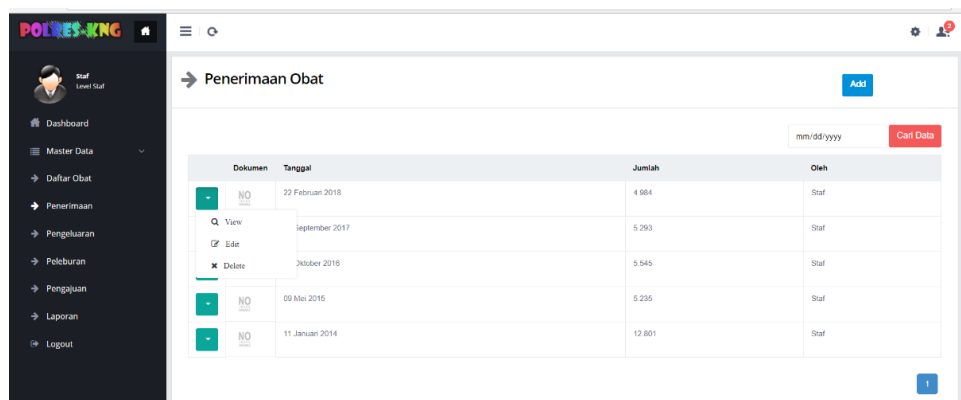
Gambar 12 Tampilan Halaman Daftar Obat

Halaman diatas adalah tampilan daftar obat yang dikelola oleh pengguna dengan level user STAF maupun Admin. data tersebut sebagai master data obat dan acuan pengelolaan data penerimaan, pengeluaran, peleburan dan pengajuan obat. Untuk melakukan penambahan data dapat dilakukan pada tombol sebelah kanan atas Add Data sehingga muncul halaman sebagai berikut :



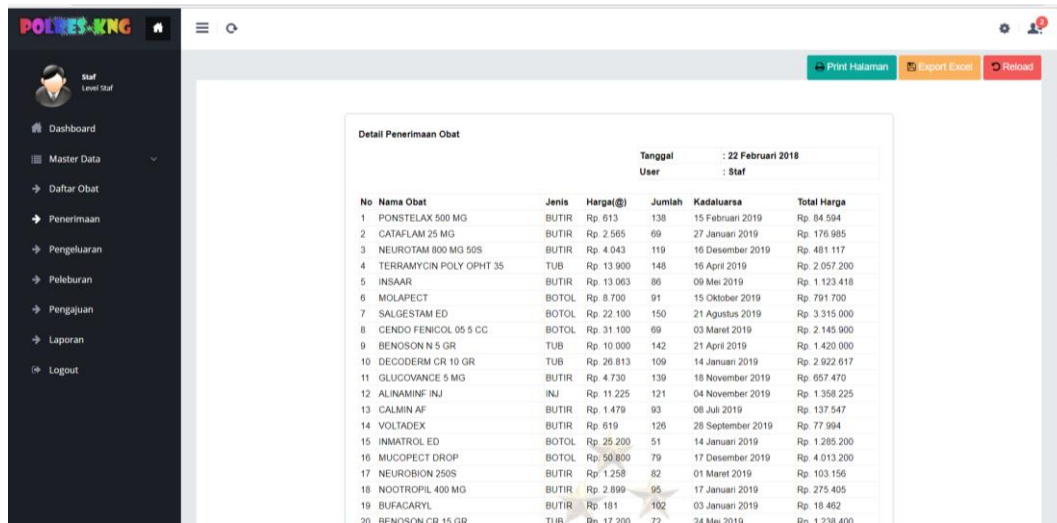
Gambar 13 Tampilan Halaman Daftar Obat

Untuk melakukan pengelolaan data penerimaan obat menggunakan menu Penerimaan dengan tampilan sebagai berikut :



Gambar 14 Tampilan Halaman Penerimaan Obat

Menu penerimaan obat disertakan juga fasilitas tambah data penerimaan, *view*, *edit* dan *delete* data. Berikut contoh untuk fasilitas *view* untuk melihat detail penerimaan obat :



No	Nama Obat	Jenis	Harga (@)	Jumlah	Kadaluarsa	Total Harga
1	PONSTELAX 500 MG	BUTIR	Rp 613	138	15 Februari 2019	Rp 84.594
2	CATAFLAM 25 MG	BUTIR	Rp 2.565	69	27 Januari 2019	Rp 176.985
3	NEUROTAM 800 MG 50S	BUTIR	Rp 4.043	119	16 Desember 2019	Rp 481.117
4	TERRAMYCIN POLY OPHT 35	TUB	Rp 13.900	148	16 April 2019	Rp 2.057.200
5	INSAAR	BUTIR	Rp 13.063	86	09 Mei 2019	Rp 1.123.418
6	MOLAPLECT	BOTOL	Rp 8.700	91	15 Oktober 2019	Rp 791.700
7	SALGESTAM ED	BOTOL	Rp 22.100	150	21 Agustus 2019	Rp 3.315.000
8	CENDO FENICOL 05 S CC	BOTOL	Rp 31.100	69	03 Maret 2019	Rp 2.145.900
9	BENOSON N 5 GR	TUB	Rp 10.000	142	21 April 2019	Rp 1.420.000
10	DECODERM CR 10 GR	TUB	Rp 26.813	109	14 Januari 2019	Rp 2.922.617
11	GLUCOVANCE 5 MG	BUTIR	Rp 4.730	139	18 November 2019	Rp 657.470
12	ALNAMI NF INJ	INJ	Rp 11.225	121	04 November 2019	Rp 1.358.225
13	CALMIN AF	BUTIR	Rp 1.479	93	08 Juli 2019	Rp 137.547
14	VOLTADEX	BUTIR	Rp 619	126	28 September 2019	Rp 77.994
15	INMATROL ED	BOTOL	Rp 25.200	51	14 Januari 2019	Rp 1.285.200
16	MUCOPECT DROP	BOTOL	Rp 50.800	79	17 Desember 2019	Rp 4.013.200
17	NEUROBION 250S	BUTIR	Rp 1.258	82	01 Maret 2019	Rp 103.156
18	NOOTROPIL 400 MG	BUTIR	Rp 2.899	95	17 Januari 2019	Rp 275.405
19	BUFACARYL	BUTIR	Rp 181	102	03 Januari 2019	Rp 18.462
20	BENOSON CR 15 GR	TUB	Rp 17.200	72	24 Mei 2019	Rp 1.238.400

Gambar 15 Tampilan Halaman Penerimaan Obat

Pada tampilan diatas pengguna dilengkapi dengan beberapa fitur tambahan seperti cetak halaman dengan format A4 dan *export* ke file *spreadsheet* (excel).

## SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian serta hasil pembahasan yang penulis uraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan serta saran yang nantinya diharapkan berguna dan bermanfaat dalam penerapan Sistem Informasi Poliklinik Polres Kuningan. Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini:

1. Telah dibuat suatu sistem dalam membantu pengelolaan data persediaan obat termasuk didalamnya penerimaan, pengeluaran, peleburan dan pengajuan obat.
2. Telah dibuat suatu sistem sebagai solusi dalam pengelolaan persediaan obat yang mumpuni kendala masa kadaluarsa dengan cara komputersasi menggunakan metode FIFO pada sistem.
3. Dengan aplikasi pelaporan secara realtime dapat dilakukan tanpa menunggu rekapan dari bagian administrasi dalam upaya meningkatkan kinerja Poliklinik Polres Kuningan.

## REFERENSI

Assegaf Abdullah, 2001, "Kamus Akuntansi", PT. Mario Grafika : Jakarta.

Hartono, Jogiyanto. 2005. Analisis & Desain Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi Jusup, Al

- Haryono. 2011. Dasar-dasar Akuntansi Jilid 2. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi : YKPN/AK.
- Irwansyah, Edy. 2014. Pengantar Teknologi Informasi. Penerbit Yogyakarta: Deepublish.
- Junindar. 2008. Panduan Lengkap Menjadi Programmer (Plus CD), Jakarta Selatan: Media Kita.
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Andi.
- Marlinda, Linda. 2004. Sistem Basis Data. Yogyakarta : Andi Offset.
- Permenkes Nomor 9 Tahun 2014 tentang Klinik, Nafsiah Mboi, 2014, Kementerian Kesehatan Jakarta
- Pressman (Pressman, 2015:42), pengertian model Waterfall.
- Roger, S. Pressman, Ph.D. , 2012, Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1 “, Yogyakarta: Andi.
- Shelly, Gary B., and Harry J. Rosenblatt. 2012. Systems Analysis and Design Nineth Edition. United States of America: Course Technology.
- Susanto, Budi. 2007 Sistem Basis Data Modul #2. Teknik Informatika UKDW.
- Syakur, Ahmad Syafi'i. 2009. Akuntansi Keuangan Menengah Dalam Prespektif Lebih Luas. Jakarta : AV Publisher
- Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, Andi Matalata, 2009, Kementerian Hukum dan Ham Jakarta
- Yanto, Robi. 2016. Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL. Yogyakarta : Deepublish.