

---

## **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI APOTEK DALAM MENINGKATKAN PELAYANAN DI KLINIK PRATAMA ROLAS MEDIKA JEMBER**

**Errica Rostia Loren\*, Sustin Farlinda, Nugroho Setyo Wibowo, Donny Setiawan HP**

*Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember*

*Jl. Mastrip Timur Po Box 164 Jember, Indonesia, Tlp/Fax +62 331 333532*

*\*e-mail: errica.rostia30@gmail.com*

### **Abstract**

Health Services at the Rolas Medika Primary Clinic have used a computerized system. One computerized system is the pharmacy information system that has been used at the Rolas Medika Pharmacy, owned by the clinic. The use of the pharmacy information system still has problems such as there is no form of drug return, drug mutations, and there is no warning of expired date information on the system, so officers must do it manually. This research aimed to develop a pharmacy information system by designing and making a pharmacy information system according to user needs to improve services at the Rolas Medika Primary Clinic in Jember. This type of research is qualitative using a prototype development method. Data collection techniques use interviews, observation, and documentation. The results of this study are the pharmacy information system at the Rolas Medika Primary Clinic, which can improve services, and adding the expired date warning notice can make it easier for officers to find out the amount of drug stock that will approach the expiry date.

**Keywords:** *Information system, Pharmacy, Clinic, Warning Expired Date*

### **Abstrak**

Pelayanan kesehatan di Klinik Pratama Rolas Medika Jember sudah menggunakan sistem komputerisasi. Salah satu sistem komputerisasi yaitu adanya sistem informasi apotek yang telah digunakan di Apotek Rolas Medika milik klinik tersebut. Penggunaan sistem informasi apotek tersebut masih terdapat kendala dan kekurangan seperti tidak adanya form retur obat, mutasi obat dan tidak adanya pemberitahuan *warning expired date* pada sistem tersebut, sehingga petugas harus mengerjakannya secara manual. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi apotek dengan merancang dan membuat sistem informasi apotek sesuai kebutuhan pengguna dalam meningkatkan pelayanan di Klinik Pratama Rolas Medika Jember. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan menggunakan metode pengembangan prototipe. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi apotek di Klinik Pratama Rolas Medika Jember yang dapat meningkatkan pelayanan dan dengan adanya pemberitahuan *warning expired date* dapat mempermudah petugas dalam mengetahui jumlah stok obat yang akan mendekati tanggal kadaluarsa.

**Keywords:** *Sistem Informasi, Apotek, Klinik, Warning Expired Date*

### **1. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi yang semakin pesat mengakibatkan keberadaan komputer pada saat ini sangatlah penting dalam melakukan pengolahan data, karena teknologi komputer sangat membantu untuk mempercepat pekerjaan dan dapat menciptakan keakuratan pengolahan data. Salah satu contoh penggunaan teknologi dalam bidang kesehatan seperti farmasi sudah banyak menggunakan sistem informasi yang didesain khusus untuk menangani berbagai lingkup *inventory* (Desy Dwi, 2016).

Sistem informasi berbasis teknologi kini memudahkan pekerjaan dan memberikan manfaat bagi manusia. Dalam hal ini teknologi informasi memegang peranan penting dalam mendukung kelancaran pekerjaan. Kebutuhan akan informasi yang tepat, cepat dan akurat merupakan suatu keharusan di dalam kehidupan modernisasi yang semakin cepat berkembang.

Penggunaan sistem informasi sudah diterapkan diseluruh fasilitas pelayanan pada Klinik Pratama Rolas Medika baik di bagian pendaftaran, pelayanan poli dan lainnya. Sistem informasi yang digunakan oleh klinik tersebut merupakan sistem informasi yang dibeli oleh PT Rolas Nusantara Medika dari *vendor*, sehingga semua instansi yang berada di bawah naungan PT Rolas Nusantara Medika memiliki dan menggunakan sistem informasi yang sama. Salah satu fasilitas yang ada di Klinik Pratama Rolas Medika adalah bagian apotek.

Apotek merupakan tempat sarana pelayanan informasi obat dan perbekalan farmasi lainnya kepada masyarakat. Dewasa ini telah banyak apotek yang berdiri dan tersebar hingga kepedesaan sehingga memudahkan masyarakat untuk mengakses peralatan farmasi dan obat-obatan. (Oktaviani dan Baharuddin, 2017).

Penerapan Sistem Informasi Apotek (SIA) yang sudah ada masih terdapat beberapa kekurangan diantaranya yaitu tidak adanya form *warning expiry date* dan mutasi obat. Form *warning expiry date* merupakan form yang digunakan petugas untuk mengetahui obat mana yang akan mendekati tanggal kadaluwarsa sedangkan laporan mutasi obat digunakan untuk mengetahui alur masuk dan keluarnya obat yang ada di apotek.

Sistem manajemen stok obat yang ada di Apotek Rolas yaitu menggunakan metode FIFO (*first in first out*), yaitu menjual obat yang sesuai dengan urutan obat yang masuk. Sehingga obat yang datang lebih awal akan dijual terlebih dahulu. Sedangkan untuk proses pembelian atau pengadaan obat dari *supplier* bersifat *inden*, yaitu membeli obat dengan cara memesan dan membayar terlebih dahulu.

Obat-obatan yang mendekati masa kadaluarsa jika masih lebih dari 3 bulan akan dikembalikan ke *supplier*, sedangkan yang kurang dari 3 bulan itu yang tidak dapat dijual dan harus dipisahkan. Obat-obatan yang tidak dapat dijual harus ditumpuk dan dimusnahkan sesuai dengan aturan yang sudah ditetapkan.

Berikut merupakan daftar obat yang sudah kadaluarsa dan dilakukan pemusnahan, yaitu :

Tabel 1: Daftar Obat yang Dimusnahkan

NO	NAMA OBAT	JUMLAH	ED	HARGA	KET.
1	AKILEN	1	DES-18	71.093	DROP
2	ALBOTYL	3	JUL-16	81.249	FLASH
3	AMINOPHILIN 10 ML	1	MAR-18	4.608	INJ
4	AMINOPHILIN 10 ML	1	DES-17	4.608	INJ
5	AMINOPHILIN 10 ML	5	DES-17	23.040	INJ
6	TRUXANTHIN	43	DES-17	360.000	TAB
7	TWYNSTA	7	SEP-16	140.000	TAB
8	VACULAB	2	MAR-18	160.000	FLASH
9	VIT B	2	JAN-18	240	INJ
10	VIT B	27	MAR-17	3.240	INJ
11	VENTOLIN	4	MAR-18	400.000	FLASH
<b>TOTAL</b>		<b>96</b>		<b>1.248.078</b>	

Sumber: Data Sekunder, 2020

Obat yang dimusnahkan harus melalui beberapa tahapan, mulai dari mengecek data obat yang ada di *stok opname* serta melihat tanggal kadaluarsa dari obat tersebut, kemudian obat-obat tersebut dipisahkan dan dikumpulkan menjadi satu sebelum dimusnahkan. Terdapat 3 jenis obat yang memiliki tindakan khusus, yaitu untuk obat jenis narkotika-psikotropika harus memiliki surat ijin pemusnahan yang diberikan kepada pihak Dinas Kesehatan dan dilakukan pendampingan pada saat pemusnahan, untuk obat jenis tablet harus dibuka dari kemasan kemudian dihancurkan terlebih dahulu lalu dikubur, sedangkan obat jenis cairan/sirup maka dibuang terlebih dahulu isinya kemudian botolnya dihancurkan lalu dikubur kembali.

Permasalahan yang terjadi tersebut juga berkaitan dengan cara yang digunakan dalam mengecek tanggal kadaluarsa obat yang masih menggunakan cara manual. Sehingga petugas harus mengecek tanggal kadaluarsa satu per satu obat setiap bulan untuk memastikan bahwa obat tersebut masih layak untuk didistribusikan kepada konsumen, baik konsumen dari klinik maupun konsumen dari luar.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Klinik Pratama Rolas Medika Jember pada unit apotek. Waktu penelitian pada bulan Agustus 2019 – Februari 2020.

### **2.1 Jenis/Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yaitu jenis penelitian yang mengumpulkan data dari berbagai sumber dan dituangkan dalam bentuk kalimat deskriptif. Tujuannya untuk mendeskripsikan tentang pengembangan system informasi apotek di Klinik Pratama Rolas Medika Jember.

### **2.2 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah system informasi apotek yang sudah ada. Kemudian system tersebut dikembangkan dan dilakukan *brainstorming* dengan responden sebagai pengguna sistem. Responden yang digunakan sebanyak 4 orang, yaitu kepala apotek (apoteker), petugas apotek, dokter, dan perawat.

### **2.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara mendalam kepada 4 orang responden yaitu kepala apotek (apoteker), petugas apotek, dokter, dan perawat. Kemudian dilakukan observasi terhadap system informasi apotek yang sudah ada. Selain itu juga menggunakan metode pengumpulan data berupa studi literatur dengan mereview penelitian terdahulu yang dapat digunakan untuk mendukung data dan informasi. Peneliti juga menggunakan metode pengumpulan data dokumentasi dan *brainstorming*.

### **2.4 Metode Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif. Analisis kualitatif ini akan membahas dan mendeskripsikan secara mendalam tentang permasalahan dan pengembangan system informasi apotek di Klinik Pratama Rolas Medika Jember.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

### **3.1 Menganalisis Kebutuhan Sistem dalam Merancang dan Membuat Sistem Informasi Apotek di Klinik Pratama Rolas Medika**

Peneliti melakukan tahap awal berupa analisis kebutuhan pengguna dan sistem. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi mengenai sistem informasi apotek yang sudah ada namun masih memiliki beberapa kendala dalam pelaksanaannya. Berdasarkan hasil wawancara terhadap responden didapatkan bahwa pada sistem informasi apotek masih terdapat kendala yaitu tidak adanya pemberitahuan tentang *warning expiry date* dan form atau laporan mutasi obat.

Analisis kebutuhan yang digunakan dibagi menjadi dua yaitu analisis kebutuhan fungsional berisi fungsi yang akan dilakukan oleh Sistem Informasi Apotek (SIA) dan analisis kebutuhan non fungsional berisi proses yang diberikan oleh perangkat lunak diluar fungsi utama sistem. Berikut merupakan analisis kebutuhan dari hasil observasi dan wawancara di Klinik Pratama Rolas Medika Jember :

#### **a. Kebutuhan fungsional**

##### **1. Admin**

- a) Melakukan *login* ke Sistem Informasi Apotek (SIA)

- b) Dapat melihat ketersediaan obat
  - c) Menampilkan data user
  - d) Menambah, mengedit, hapus dan cari data user
  - e) Menampilkan data obat
  - f) Menambah, mengedit, hapus dan cari data obat
  - g) Menampilkan data *supplier*
  - h) Menambah, mengedit, hapus dan cari data *supplier*
  - i) Menampilkan data resep
  - j) Menambah, mengedit, hapus dan cari data resep
  - k) Dapat menampilkan dan mencetak laporan pembelian obat
  - l) Dapat menampilkan dan mencetak laporan penjualan obat
  - m) Dapat menampilkan dan mencetak laporan retur obat
  - n) Dapat menampilkan dan mencetak laporan mutasi obat
2. Kepala Klinik
- a) Melakukan *login* ke Sistem Informasi Apotek (SIA)
  - b) Dapat melihat ketersediaan obat
  - c) Dapat menampilkan dan mencetak laporan pembelian obat
  - d) Dapat menampilkan dan mencetak laporan penjualan obat
  - e) Dapat menampilkan dan mencetak laporan retur obat
  - f) Dapat menampilkan dan mencetak laporan mutasi obat
3. Kepala apotek
- a) Melakukan *login* ke Sistem Informasi Apotek (SIA)
  - b) Dapat melihat ketersediaan obat
  - c) Menampilkan data user
  - d) Menambah, mengedit, hapus dan cari data user
  - e) Menampilkan data obat
  - f) Menambah, mengedit, hapus dan cari data obat
  - g) Menampilkan data *supplier*
  - h) Menambah, mengedit, hapus dan cari data *supplier*
  - i) Menampilkan data resep
  - j) Menambah, mengedit, hapus dan cari data resep
  - k) Menampilkan data transaksi pembelian obat
  - l) Menambah, mengedit, hapus dan cari data transaksi pembelian obat
  - m) Menampilkan data transaksi penjualan obat
  - n) Menambah, mengedit, hapus dan cari data transaksi penjualan obat
  - o) Menampilkan data transaksi retur obat
  - p) Menambah, mengedit, hapus dan cari data transaksi retur obat
  - q) Dapat menampilkan dan mencetak laporan pembelian obat
  - r) Dapat menampilkan dan mencetak laporan penjualan obat
  - s) Dapat menampilkan dan mencetak laporan retur obat
  - t) Dapat menampilkan dan mencetak laporan mutasi obat
4. Petugas apotek
- a) Melakukan *login* ke Sistem Informasi Apotek (SIA)
  - b) Dapat melihat ketersediaan obat
  - c) Menampilkan data obat
  - d) Menambah, mengedit, hapus dan cari data obat
  - e) Menampilkan data *supplier*
  - f) Menambah, mengedit, hapus dan cari data *supplier*
  - g) Menampilkan data resep
  - h) Menambah, mengedit, hapus dan cari data resep

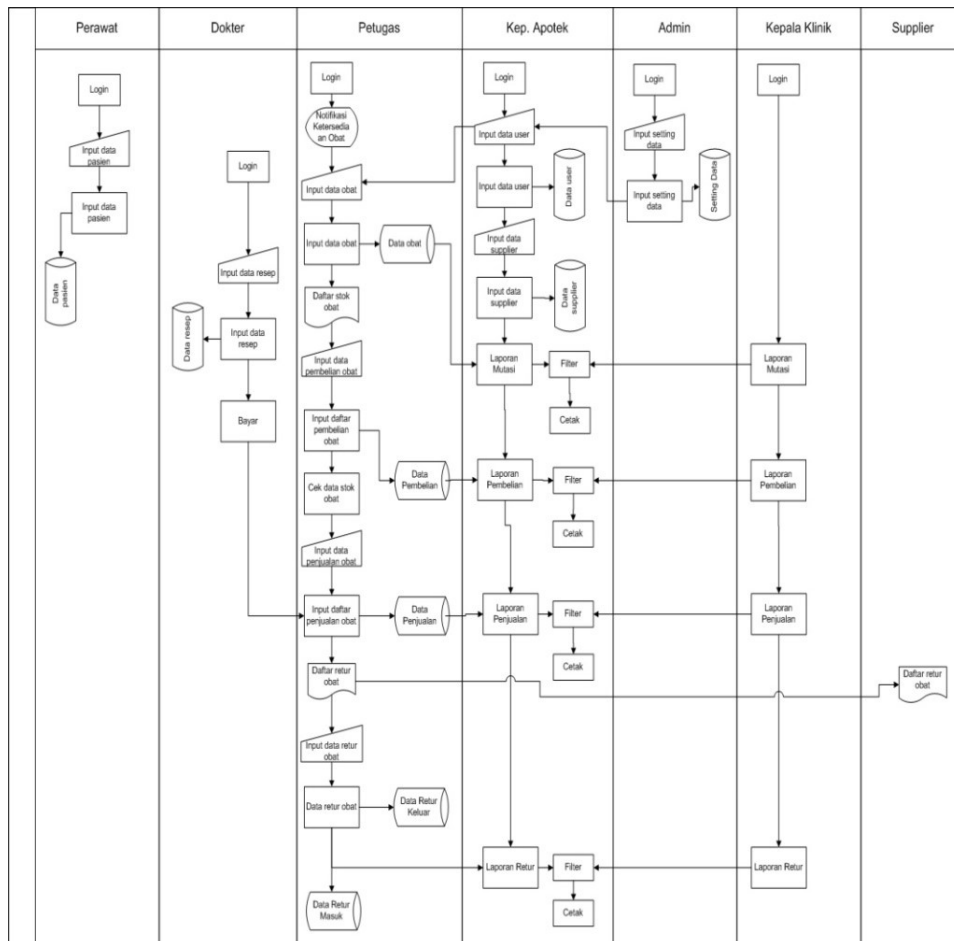
- i) Menampilkan data transaksi pembelian obat
  - j) Menambah, mengedit, hapus dan cari data transaksi pembelian obat
  - k) Menampilkan data transaksi penjualan obat
  - l) Menambah, mengedit, hapus dan cari data transaksi penjualan obat
  - m) Menampilkan data transaksi retur obat
  - n) Menambah, mengedit, hapus dan cari data transaksi retur obat
5. Dokter
- a) Melakukan *login* ke Sistem Informasi Apotek (SIA)
  - b) Dapat melihat ketersediaan obat
  - c) Menampilkan data resep
  - d) Menambah, mengedit, hapus dan cari data resep
6. Perawat
- a) Melakukan *login* ke Sistem Informasi Apotek (SIA)
  - b) Dapat melihat ketersediaan obat
  - c) Menampilkan data pasien
  - d) Menambah, mengedit, hapus dan cari data pasien
- b. Kebutuhan non fungsional
- 1. Operasional
    - a) Menggunakan *php server*
    - b) Menggunakan bahasa pemrograman MySQL
    - c) Menggunakan printer untuk mencetak laporan
  - 2. Keamanan menggunakan *password* dalam mengakses Sistem Informasi Apotek (SIA)
  - 3. Informasi
    - a) Memberikan informasi ketersediaan obat pada awal masuk Sistem Informasi Apotek (SIA), dimana ketersediaan obat berisi obat tersedia, obat hampir habis, obat kosong, dan obat hampir kadaluarsa.
    - b) Memberikan informasi apabila terdapat *field* yang belum terisi, data salah, data *error*.

### **3.2 Merancang dan Membuat Sistem Informasi Apotek dalam Meningkatkan Pelayanan di Klinik Pratama Rolas Medika dengan Metode *Prototype***

Setelah tahap analisis kebutuhan dilakukan, maka selanjutnya melakukan tahap perancangan dan pembuatan sistem informasi apotek. langkah-langkah yang dilakukan dalam merancang sistem informasi apotek adalah sebagai berikut :

#### **3.2.1 *Flowchart* Sistem Informasi Apotek :**

Berdasarkan *flowchart* sistem diatas, dapat dijelaskan bahwa sistem informasi apotek Klinik Pratama Rolas Medika terdapat 6 hak akses yaitu dokter, perawat, petugas apotek, kepala apotek, kepala klinik, dan admin. Berikut *flowchart* system informasi apotek:

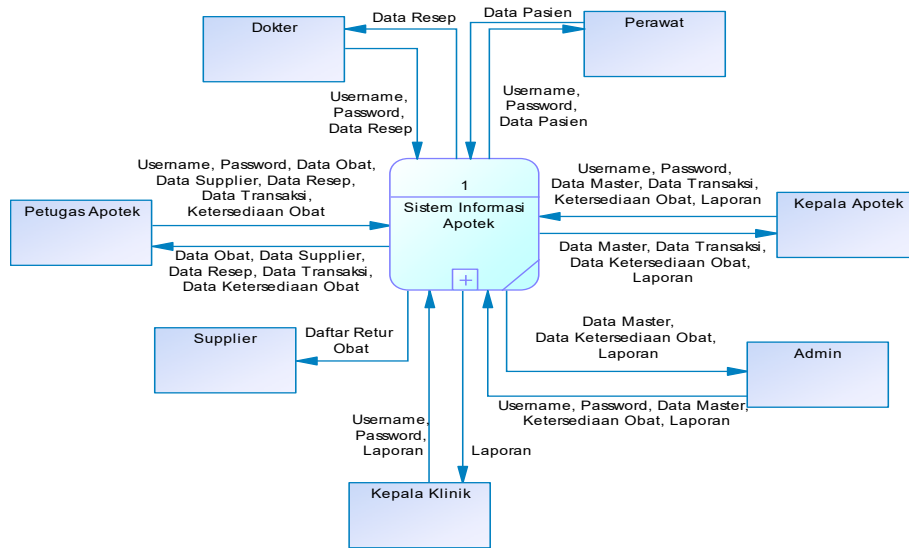


Gambar 1. Flowchart Sistem Informasi Apotek di Klinik Pratama Rolas Medika

Kelebihan sistem informasi ini dibandingkan yang lama adalah pada sistem informasi apotek ini memiliki pemberitahuan mengenai ketersediaan obat di halaman awal sistem (*dashboard*). Pemberitahuan ini berisikan jumlah obat tersedia, jumlah obat hampir habis, jumlah obat kosong, jumlah obat hampir kadaluarsa, dan obat dimusnahkan. Selain itu, pada sistem ini juga terdapat laporan mutasi obat dimana dapat melihat laporan mutasi obat pada apotek di Klinik Pratama Rolas Medika Jember.

### 3.2.2 Context Diagram atau Data Flow Diagram (DFD) Level 0

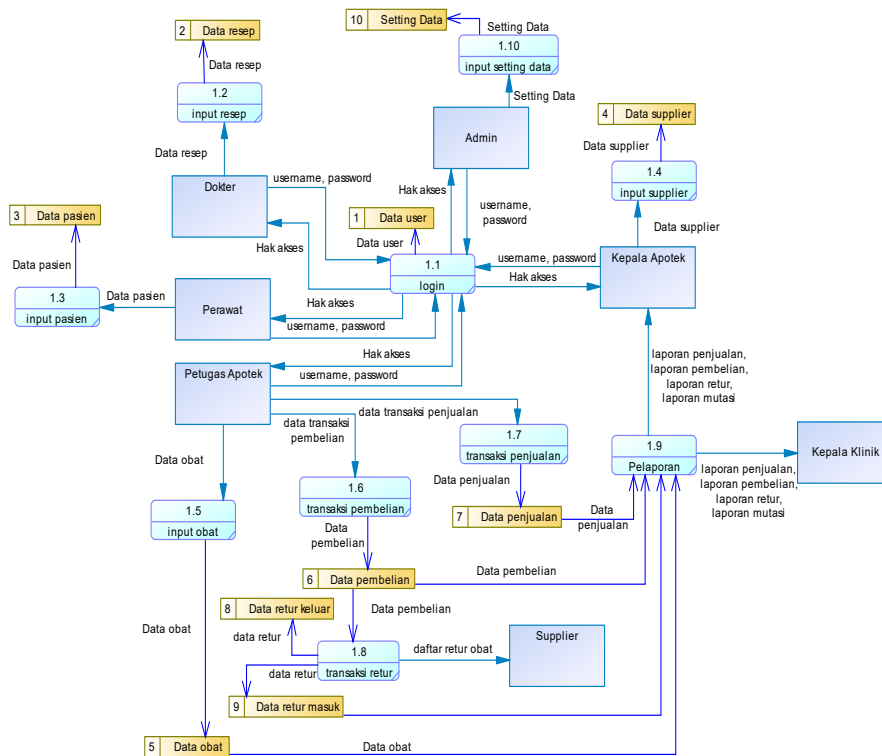
*Context Diagram* atau DFD level 0 pada sistem informasi apotek terdapat 7 entitas, yaitu: dokter, perawat, kepala apotek, admin, kepala klinik, supplier, dan petugas apotek. Namun untuk entitas supplier tidak dapat login ke dalam system melainkan hanya mendapatkan daftar retur obat yang dari system informasi apotek. Daftar retur obat tersebut diberikan dari pengguna yang telah mengakses transaksi retur kemudian dicetak dan diberikan kepada supplier. Berikut context digram atau DFD level 0 dari system informasi apotek:



Gambar 2. Context Diagram atau DFD Level 0

### 3.2.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

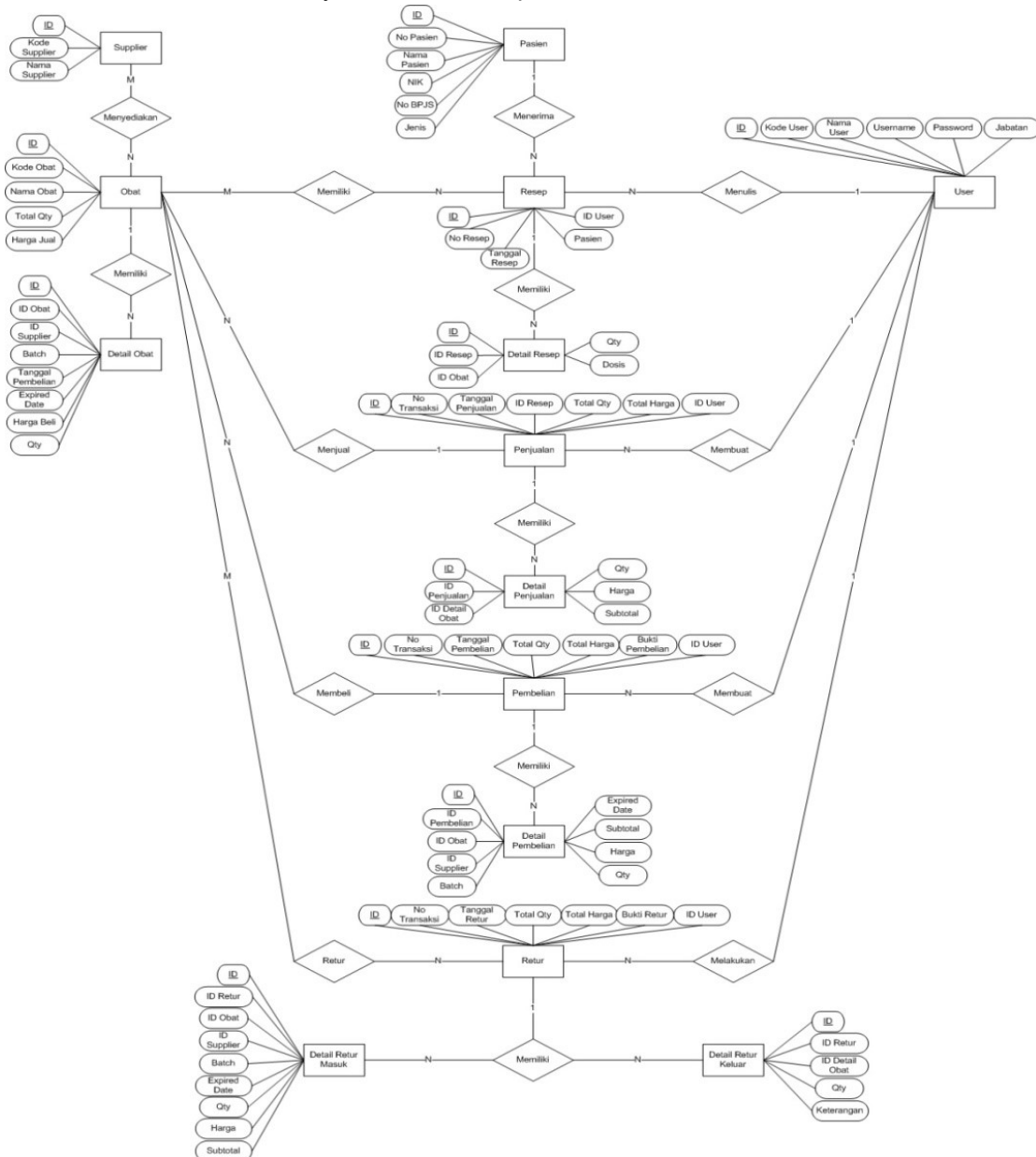
DFD Level 1 pada sistem informasi apotek di Klinik Pratama Rolas Medika Jember memiliki 10 proses, yaitu : *login*, input pasien, input resep, input *supplier*, input obat, transaksi penjualan, transaksi pembelian, retur obat, pelaporan, dan input *setting* data. Berikut merupakan DFD Level 1 sistem informasi apotek Klinik Pratama Rolas Medika:



Gambar 3. DFD Level 1

### 3.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD pada system informasi apotek di Klinik Pratama Rolas Medika Jember memiliki 14 entitas dan 16 relasi. Berikut ERD dari system informasi apotek tersebut:

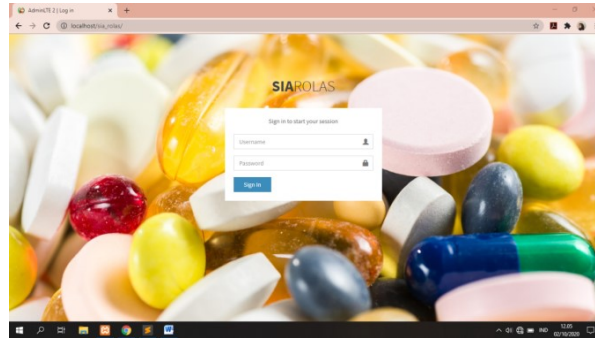


Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

### 3.3 Mengimplementasikan sistem informasi apotek dalam meningkatkan mutu pelayanan di Klinik Pratama Rolas Medika

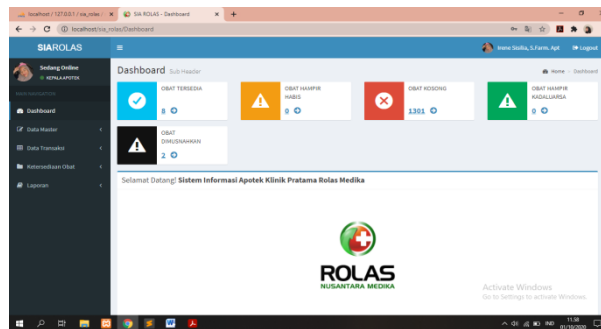
Tahap implementasi sistem merupakan tahap membuat sistem informasi apotek berbasis *web* dengan menggunakan *sublime text* sebagai *web editor* dan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), serta *database* menggunakan XAMPP. Tahap ini dilakukan untuk mengubah perancangan prototype menjadi tampilan sistem informasi apotek yang memiliki proses transaksi. Berikut tampilan form login system informasi apotek:





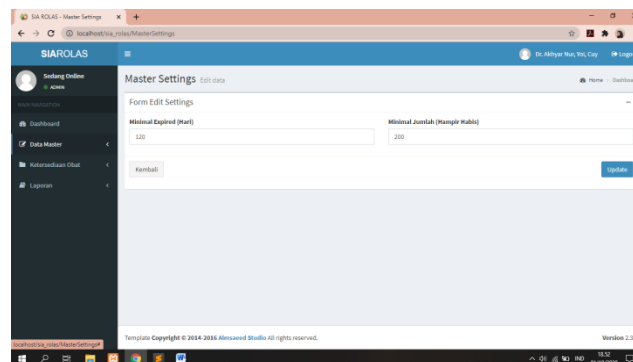
Gambar 5. Tampilan Form Login

Kemudian setelah pengguna melakukan login system maka akan muncul halaman utama (*dashboard*) seperti berikut:



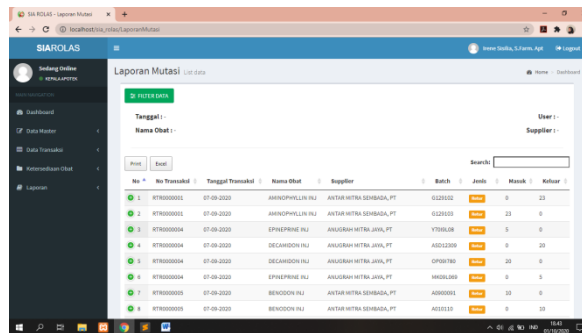
Gambar 6. Tampilan *Dashboard*

Pada *dashboard* akan muncul 5 pemberitahuan yaitu obat tersedia, obat hampir habis, obat kosong, obat hampir kadaluarsa, dan obat dimusnahkan.



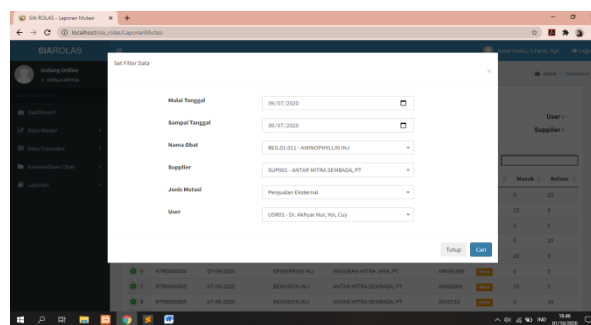
Gambar 7. Tampilan Menu *Settings*

Form master *settings* hanya dapat diakses oleh admin saja. Form ini merupakan form yang digunakan untuk mengatur minimal hari untuk obat *expired* dan minimal jumlah untuk obat hampir habis. Batas minimal tersebut digunakan untuk memunculkan notifikasi obat hampir kadaluarsa dan obat hampir habis yang muncul pada dashboard ketersediaan obat.

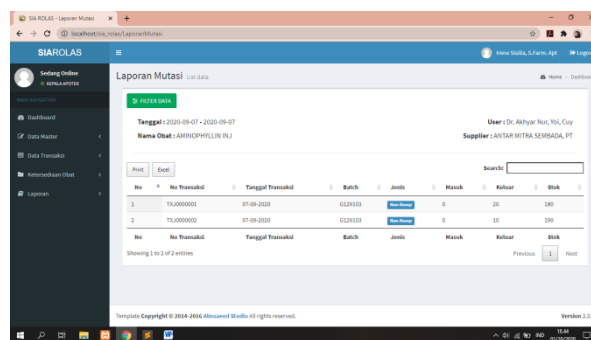


Gambar 8. Tampilan Menu Laporan Mutasi

Form laporan mutasi obat berisikan data transaksi mutasi obat. *User* dapat menyesuaikan data transaksi mutasi yang akan ditampilkan melalui tombol filter data di bagian atas tabel. Berikut tampilan *pop up* filter data pada transaksi mutasi obat :



Gambar 9. *Pop Up* Filter Data



Gambar 10. Hasil Filter Data

Kemudian laporan mutasi dapat dicetak maupun disimpan dalam bentuk excel.

### 3.4 Melakukan pengujian pada sistem informasi apotek di Klinik Pratama Rolas Medika

Tahap pengujian sistem merupakan tahap untuk menguji Sistem Informasi Apotek (SIA) yang telah dibuat keseluruhan. Pengujian ini bertujuan untuk menguji keberhasilan system informasi dengan melakukan pengecekan kesalahan dan memastikan hasil output sesuai. Pengujian Sistem Informasi Apotek (SIA) menggunakan *blackbox testing* dengan menguji 48 fungsionalitas untuk hak akses admin, 10 fungsionalitas untuk hak akses kepala klinik, 50 fungsionalitas untuk hak akses kepala apotek, 43 fungsionalitas untuk hak akses petugas apotek, 5 fungsionalitas untuk hak akses dokter, dan 5 fungsionalitas untuk hak akses perawat. Hasil pengujian program yang dibuat sudah berfungsi dengan baik tanpa adanya *error*.

#### 4. Simpulan dan Saran

##### 4.1 Simpulan

- a. Menganalisis kebutuhan sistem dalam merancang dan membuat sistem informasi apotek di Klinik Pratama Rolas Medika dengan
- b. Merancang dan membuat sistem informasi apotek dalam meningkatkan pelayanan di Klinik Pratama Rolas Medika dengan metode *prototype* diperlukan desain *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, dan desain *interface*. Pembuatan *database* juga perlu adanya desain tabel dan desain tampilan dari sistem yang akan dibuat. Pada tahap ini dilakukan beberapa kali perbaikan dari desain *interface* dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
- c. Mengimplementasikan sistem informasi apotek dalam meningkatkan mutu pelayanan di Klinik Pratama Rolas Medika merupakan proses pengkodean sistem dari desain *interface* menjadi kode program yang menggunakan bahasa PHP dengan *notepad++* dan *Xampp* sebagai editor.
- d. Melakukan pengujian pada sistem informasi apotek di Klinik Pratama Rolas Medika dengan menguji keberhasilan sistem informasi dan melakukan pengecekan kesalahan serta memastikan hasil output sesuai. Hasil pengujian program yang dibuat sudah berfungsi dengan baik tanpa adanya *error*.

##### 4.2 Saran

Pada penelitian ini masih belum sempurna sehingga perlu adanya pengembangan yang lebih baik lagi. Beberapa saran dari penulis adalah sebagai berikut :

- a. Sistem informasi apotek ini dapat dikembangkan dengan sistem informasi pendaftaran dan pemeriksaan agar dapat memberikan informasi yang lebih kompleks lagi.
- b. Pembuatan *e-resep* atau *e-prescribing* agar dapat mengurangi kesalahan penulisan dan *fraud* di era JKN.

##### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Negeri Jember yang telah membantu pembiayaan penelitian ini. Terimakasih pula kepada Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan dan seluruh tim yang membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.

##### Daftar Pustaka

- Dwi, D. 2016. *Sistem Informasi Persediaan Obat Apotek Berbasis Web pada Klinik Bersama*. Universitas Sebelas Maret.
- Haniyah, F. 2009. *Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Poliklinik Berbasis Rekam Medis di Rumah Sakit Medika Permata Hijau Jakarta Barat Tahun 2009*. Universitas Indonesia.
- Jawa Pos. 2018. Klinik Pratama Rolas Medika Raih Puncak Peringkat Akreditasi Nasional. *Jawa Pos*. 30 April.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Edisi Revi. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Kati, O. dan B. R. 2017. Sistem Informasi Pengolahan Data Obat Berbasis *Client Server* pada Apotek Mitra Farma Kendari. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*. Vol. 2 (No. 1).
- Khoirul, A. 2016. *Perancangan Sistem Informasi Apotek di Klinik Sakinah Kecamatan Sumber Sari Kabupaten Jember*. Politeknik Negeri Jember.
- Kristanto, A. 2003. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Menteri Kesehatan. 2008. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 Tentang Rekam Medis*.

- Menteri Kesehatan (2014) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2014 Tentang Klinik*.
- Menteri Kesehatan (2017) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017 Tentang Apotek*.
- Mirghotbi, M. and K. Pourvali. 2013. *Consumers' Attitude Towards Date Marking System of Packaged Foods. Journal of Paramedical Sciences (JPS) Summer 2013*. Vol. 4(No. 3), p. 75-82.
- Presiden RI. 1999. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 1999 Tentang Label dan Iklan Pangan*.
- Primadyaningsih, K., S. Kamsiyati and E. Sri Markamah. 2016. *Penggunaan Metode Pembelajaran Brainstorming untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Pantun*. Universitas Sebelas Maret.
- Purwaningtias, F. 2016. Sistem Informasi Apotek Menggunakan Metode FEFO pada Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Informatika*. Vol. 2(No. 1).
- Radar Jember. 2019. Klinik Pratama Rolas Medika Raih Juara Dua Nasional. *Radar Jember*.
- Rosa dan M. Salahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Edisi Revi. Bandung: Penerbit Informatika.
- Setiawan, A., T. Hendro and F. Renaldi. 2017. Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Obat pada Depo di RSUD Soreang Kabupaten Bandung. Jawa Tengah: Prosiding SNATIF Ke-4, p. 1-2.
- Simarmata, J. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Edisi 1. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Solihin, M. 2017. *Perancangan dan Implementasi Aplikasi Manajemen Stok Obat Menggunakan Metode FIFO (First In First Out)*. Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Sunandar, D. dan E. 2018. Penerapan Metode Brainstorming pada Pembelajaran Fisika Materi Wujud Zat. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*. Vol. 2 (No. 1).
- Surya, B. 2017. *Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Pengelolaan Obat di Klinik Pratama Temu Waras Arjasa Jember*. Politeknik Negeri Jember.
- Wasiyanti, S. dan T. R. 2016. Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Web pada Apotek Kondang Waras Depok. *Jurnal PARADIGMA*, Vol. XVIII (No. 2).
- Widya, E. 2010. *Sistem Informasi Apotek Rumah Sakit Assalam Gemolong Berbasis Web*. Universitas Sebelas Maret.