

Penerapan metode first expired first out (fefo) pada sistem informasi gudang

Falentino Sembiring¹, Dede Sukmawan², Anton Permana³, Muchtar Jamy F⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi

Universitas Nusa Putra

¹falentino.sembiring@nusaputra.ac.id, ²Dede.sukmawan@nusaputra.ac.id, ³anton.permana@nusaputra.ac.id,

⁴aranhunter@gmail.com

Abstract-The practical and easy process of supervision and reporting is a very important factor in the inventory activities of the drug warehouse, so requires a warehouse inventory system that is able to process transactions effectively and efficiently. The use of a computerized system will save more time, not take up a lot of energy, and produce accurate data. This warehouse inventory system was created using the JSP and MySQL programming languages for processing its database. The method used in implementing the warehouse information system uses first expired first out (FEFO) in order to improve the quality of the drug warehouse inventory. The results of this study are expected that with a warehouse inventory system, officers can carry out existing transactions effectively and efficiently, anticipate empty drug stocks because there is a minimum limit of drugs that must be available, obtain information quickly and precisely regarding drug data, so that officers are more easy to check drug data. In addition, with the first expired first out (FEFO) method, officers can anticipate selling expired drugs to customers.

Keywords- Apotek Indomedika, First Expired First Out (FEFO), Information System, , Inventory.

Abstrak- Proses pengawasan dan pelaporan yang praktis dan mudah merupakan faktor yang sangat penting dalam kegiatan penginventarisasian gudang obat, sehingga diperlukan suatu sistem inventori gudang yang mampu mengolah transaksi secara efektif dan efisien. Penggunaan sistem yang terkomputerisasi akan lebih banyak menghemat waktu, tidak menyita banyak tenaga, dan menghasilkan data yang akurat. Sistem inventori Gudang ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman JSP dan MySQL untuk pengolahan basis datanya. Metode yang digunakan dalam penerapan sistem informasi gudang menggunakan *first expired first out* (FEFO) agar dapat meningkatkan kualitas inventory gudang obat. Hasil dari penelitian ini diharapkan dengan adanya sistem *inventory* gudang, petugas dapat melakukan transaksi yang ada secara efektif dan efisien, mengantisipasi stok obat yang kosong karena terdapat batas minimal obat harus tersedia, memperoleh informasi secara cepat dan tepat mengenai data-data obat, sehingga petugas lebih mudah untuk memeriksa data obat. Selain itu, dengan metode *first expired first out* (FEFO), petugas dapat mengantisipasi terjualnya obat kadaluarsa kepada pelanggan.

Kata kunci- Apotek Indomedika, First Expired First Out (FEFO), Inventori, Sistem Informasi.

I. PENDAHULUAN

Pada Era teknologi informasi yang berkembang semakin pesat dan telah dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses bisnis. Salah satu contohnya yaitu teknologi informasi dimanfaatkan untuk menginventarisasi aset perusahaan. Penggunaan sistem yang terkomputerisasi akan lebih banyak menghemat waktu, tidak menyita banyak tenaga, dan menghasilkan data yang akurat. Apotek Indomedika Sukabumi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang obat-obatan.

Apotek Indomedika Sukabumi selalu melakukan pengawasan dan pencatatan terhadap barang persediaan termasuk memeriksa kadaluarsa obat. Setiap hari petugas gudang menangani permintaan produk dari petugas penjualan dan melakukan pemesanan produk yang mencapai stok minimal. Pengolahan data inventori gudang di Apotek Indomedika Sukabumi masih manual, artinya dari segi pencatatan dan pengolahannya masih menggunakan selebar kertas berupa kartu persediaan/ kartu stok.

Apotek Indomedika Sukabumi memerlukan adanya Sistem Informasi Inventori Gudang. Sistem informasi dapat digunakan petugas gudang dalam menginventarisasi produk yang ada di gudang, meliputi pencatatan, pengolahan, penyimpanan, dan pelaporan data inventori gudang. Sistem informasi yang akan dibangun menggunakan metode *first expired first out* (FEFO). Dengan Sistem Informasi ini, petugas gudang dapat mengetahui data masing-masing produk dengan cepat dan akurat. Penerapan metode *first expired first out* (FEFO) pada sistem yang akan dibangun dapat merekomendasikan obat-obat mana saja yang harus segera dijual.

II. METODE PENELITIAN

A. Sistem informasi

John F. Nash [1] mendefinisikan sistem Informasi sebagai kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.

B. Metode FEFO (First Expired First Out)

Menurut Hadnyanawati [2] di dalam tesisnya yang berjudul Sistem Informasi Persediaan Bahan Habis Pakai Untuk Pengendalian Bahan Praktikum Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, metode FEFO adalah metode pengeluaran barang habis pakai, baik dari gudang maupun dikeluarkan kepada pasien, yang expired date (tanggal kadaluarsa) nya lebih pendek dari barang yang *expired date* nya lebih lama, atau dengan kata lain, apabila suatu barang habis pakai memiliki tanggal kadaluarsa yang lebih dahulu

maka barang tersebut harus dikeluarkan lebih dahulu juga [3]. Sedangkan metode FEFO adalah metode mengeluarkan barang tanpa memperhatikan tanggal kadaluarsa [4].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penyusunan penelitian ini dibutuhkan data dan informasi yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai, sehingga dari data dan informasi yang terkumpul dapat dianalisis kemudian disimpulkan. Penelitian yang dilakukan meliputi studi kasus dan pengamatan lapangan dengan memilih objek yang bersangkutan dengan permasalahan yang akan dibahas.

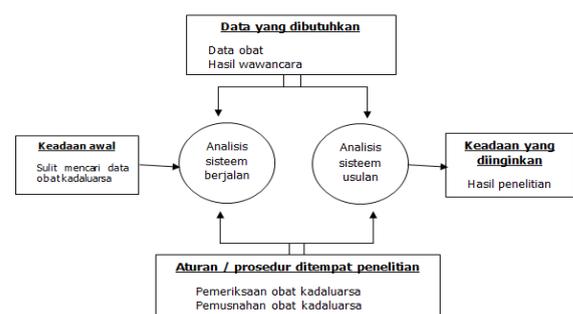
Menurut Sugiono [5] tentang metode penelitian adalah: “metode penelitian pada dasarnya adalah merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Sugiono [5] memberikan pengertian metode penelitian deskriptif yaitu:

”Metode penelitian yang digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang dihadapi pada masa sekarang”.

Dalam penelitian ini penulis menganalisis pengendalian persediaan obat pada Apotek Indomedika Sukabumi. Data yang diambil untuk penelitian yaitu dari kartu persediaan, kartu pemesanan, dan kesesuaian persediaan dengan stock yang terdapat di Apotek Indomedika selama satu periode, sehingga penulis dapat mengetahui kebutuhan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan Apotek Indomedika Sukabumi.

Kerangka berpikir terdapat pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Kerangka berpikir

Dari keadaan awal, data dan aturan di tempat penelitian maka dihasilkan analisis sistem berjalan, dengan kesimpulan bahwa sistem berjalan tidak dapat menyelesaikan informasi kadaluarsa obat dengan efektif dan efisien.

Keadaan yang diinginkan diperoleh dari hasil analisis data dan aturan di tempat penelitian, kesimpulan yang didapat adalah perlu adanya suatu sistem informasi yang dapat menyediakan informasi data obat

kadaluarsa, sehingga dapat mencegah pemusnahan obat.

Prosedur sistem berjalan

Berdasarkan hasil wawancara penulis terhadap narasumber dari perusahaan tersebut, prosedur-prosedur yang terlibat dalam sistem yang berjalan di Apotek Indomedika Sukabumi khususnya dalam hal pekerjaan di bagian gudang yaitu sebagai berikut:

- 1) Pelayanan permintaan obat dari petugas penjualan.
 - a. Petugas penjualan membuat surat permintaan obat habis.
 - b. Petugas penjualan menyerahkan surat permintaan obat ke petugas gudang.
 - c. Petugas gudang memeriksa ketersediaan obat sesuai surat permintaan obat dari petugas penjualan.
 - d. Petugas gudang menyerahkan obat sesuai surat permintaan obat yang disesuaikan dengan ketersediaan obat di gudang.
- 2) Melakukan pemesanan obat habis ke petugas order.
 - a. Petugas gudang membuat surat pesanan obat.
 - b. Petugas gudang menyerahkan surat pesanan obat ke petugas order.
 - c. Petugas order menyalin surat pesanan obat dari petugas gudang.
 - d. Petugas order menyerahkan surat pesanan obat ke sales.
- 3) Membuat dan menyerahkan laporan transaksi gudang ke pimpinan perusahaan.
 - a. Petugas gudang membuat laporan obat masuk.
 - b. Petugas gudang membuat laporan obat keluar.
 - c. Petugas gudang menyerahkan laporan obat masuk dan laporan obat keluar ke manajer.

A. Hasil

- 1) Evaluasi hasil pengujian mengenai sistem informasi gudang dengan *first expired first out* (FEFO)

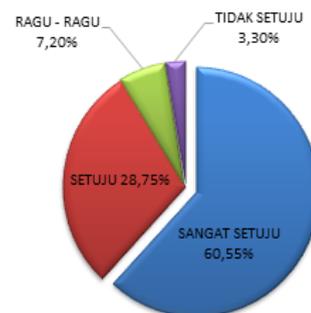
Hasil analisa kebutuhan terhadap sistem informasi gudang, dilakukan melalui proses penyebaran kuesioner dengan sebaran data terdapat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Sebaran responden kuesioner

Klasifikasi Responden		
Status	Kategori	Jumlah
Pembeli	Laki-Laki	11
	Perempuan	17
Personalia	Laki-Laki	8
	Perempuan	5
Akademisi	Laki-Laki	5
	Perempuan	4
Total		50

Dalam penyebaran kuesioner, peneliti menerapkan metode kuesioner tertutup, yang dimana menyajikan pertanyaan dan pilihan jawaban sehingga responden hanya dapat memberikan tanggapan terbatas pada pilihan yang diberikan. Pertanyaan dari kuesioner tersebut mengenai sistem informasi gudang diberikan beberapa pilihan jawaban seperti seperti; sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Kemudian dari kuesioner yang telah diisi oleh responden, akan disimpulkan dengan pengolahan aplikasi pendukung yaitu SPSS dengan versi 21.0 dan menggunakan uji frekuensi pada jawaban user. Gambar 2 berikut merupakan rekapitulasi jawaban responden, lebih jelasnya terdapat pada gambar berikut :



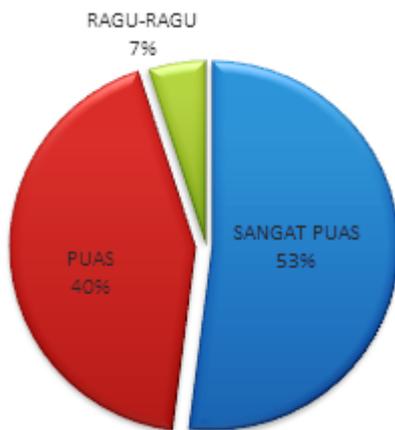
Gambar 2. Rekapitulasi responden variabel X

Dari rekapitulasi jawaban responden jawaban tertinggi 60,55% responden menjawab sangat setuju, 28,75% responden menjawab setuju, 7,20% responden menjawab ragu-ragu dan 3,30% responden menjawab tidak setuju. Sebagian besar responden menjawab sangat setuju sebesar 89,30% dari (60,55% responden sangat setuju + 28,75% responden setuju) menunjukkan bahwa pola pengembangan *first expired first out* (fefo) pada sistem informasi gudang di apotek indomedika sukabumi sangat baik. Analisis korelasi terdapat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Analisis Korelasi

\			First expired first out (fefo)	Sistem informasi gudang
Spearman's rho	First expired first out (fefo)	Correlation Coefficient	1.000	.264
		Sig. (2-tailed)	.	.064
		N	50	50
	Sistem informasi gudang	Correlation Coefficient	.264	1.000
		Sig. (2-tailed)	.064	.
		N	50	50

Untuk variabel Y dengan 6 indikator mengenai fungsi sistem informasi gudang pada Apotek Indomedika terhadap user yang terlibat dalam sistem. Total responden sebanyak 50 orang yang mewakili responden (yang diberi kuesioner) dan data tersebut langsung di input pada pengolahan data dengan menggunakan SPSS versi 21.0, berikut merupakan rekapitulasi jawaban responden, lebih jelasnya terdapat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3. Rekapitulasi responden untuk variabel Y

Dari rekapitulasi jawaban responden, jawaban tertinggi 53% responden menjawab sangat puas, 40% menjawab puas, 7% menjawab ragu-ragu. Total secara keseluruhan responden menjawab sebesar 93% dari (53% responden menjawab sangat puas dan 40% responden menjawab puas) bahwa hasil sistem informasi gudang pada apotek indomedika yang diterapkan berkategori baik/efektif. Hal itu tergambar dari responden yang menjawab sangat puas 53% atas sistem informasi gudang.

Sedangkan sebagian dari responden menjawab ragu-ragu sebesar 7%, artinya pengelolaan sistem tersebut yang diterapkan pada apotek indomedika artinya masih terdapat kekurangan yang perlu

diperbaiki agar dapat menjawab semua kebutuhan pengguna.

2) Mengukur korelasi derajat hubungan antara variabel X dan variabel Y dari kuesioner sistem informasi gudang Pada apotek indomedika dengan menggunakan *first expired first out (fefo)*. Analisis korelasi digunakan digunakan untuk mengukur derajat hubungan variabel X terhadap Variabel Y setelah itu data diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS 21.0, secara rinci hasil dijelaskan pada tabel berikut :

Berdasarkan hasil analisis dengan uji *rho spearman's* seperti tabel diatas maka dapat dilihat bahwa nilai korelasi antara *first expired first out (fefo)* (variabel X) yang diimplementasikan pada sistem informasi gudang (variabel Y) diperoleh angka koefisien korelasi sebesar $r = 264$, nilai ini berada diantara nilai 68%-83,99%, yang artinya tingkat kekuatan hubungan (korelasi) adalah baik/efektif, angka korelasi bernilai positif = 264 sehingga kedua hubungan variabel bersifat searah (jenis hubungan searah), artinya jika penerapan *first expired first out (fefo)* dengan sistem informasi gudang yang diimplementasikan pada apotek indomedika semakin baik maka akan berdampak baik pada sistem tersebut. Kontribusi variabel X terhadap variabel Y dapat dilihat berdasarkan nilai koefisien determinasi (Kd) sebagai berikut:

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

$$Kd = (264)^2 \times 100\%$$

$$Kd = 69.70\%$$

Nilai Koefisien determinasi (Kd) tersebut menunjukan besarnya kontribusi dari variabel (X) yaitu model *first expired first out (fefo)* dengan sistem informasi gudang yang diimplementasikan pada apotek indomedika sebesar 69.70% sedangkan sisanya 30.30% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain diluar variabel (fefo).

3) Pemecahan Masalah

Untuk mempermudah pekerjaan petugas gudang di Apotek Indomedika Sukabumi maka diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi lemahnya pengawasan persediaan di Apotek Indomedika Sukabumi. Solusi yang ditawarkan oleh penulis yaitu dibuatnya sebuah sistem informasi yang berisi data obat yang juga digunakan untuk transaksi keluar masuk obat dengan mengimplementasikan metode *first expired first out (FEFO)*, dalam hal ini untuk bagian gudang.

B. Pembahasan

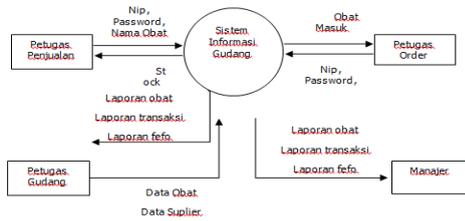
1) Prosedur sistem informasi gudang di apotek indomedika sukabumi yang diusulkan.

Perancangan sistem yang diusulkan tidak mengalami banyak perubahan dari sistem yang berjalan, pencatatan data keluar, masuk obat yang tadinya bersifat pencatatan kini berorientasi dalam sistem

informasi gudang dengan mengimplementasikan metode *first expired first out* (FEFO).

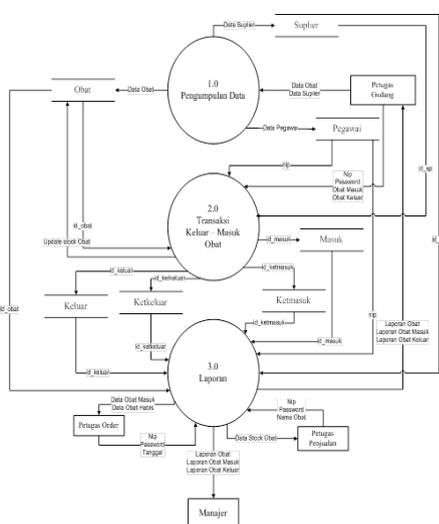
a. Diagram alir data

1) *Context* diagram usulan, sebagaimana terdapat pada gambar 4 berikut:



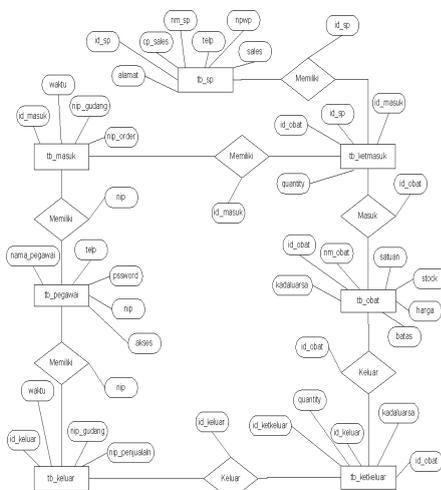
Gambar 4. Context diagram usulan

2) Diagram alir data level 0, sebagaimana terdapat pada gambar 5 berikut:



Gambar 5. Diagram alir data level 0

b. ERD, sebagaimana terdapat pada gambar 6 berikut:

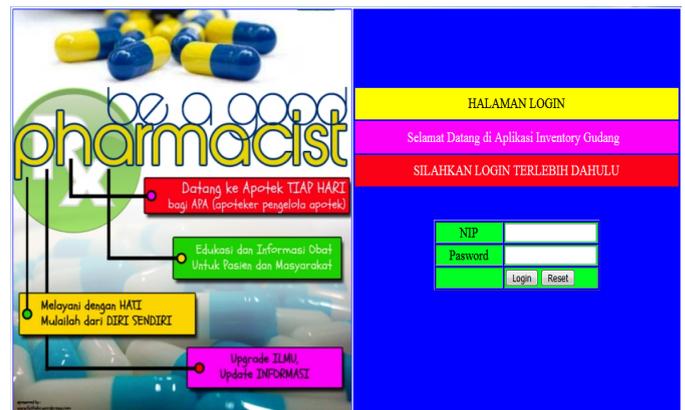


Gambar 6. ERD (entity relationship diagram)

2) Implementasi metode *first expired first out* (FEFO) pada sistem informasi gudang di apotek indomedika.

Setelah menerapkan logika dan rancangan maka didapatkan sebuah sistem informasi apotek pada Apotek Indomedika. Adapun sub menu yang ada dalam menu utama adalah sebagai berikut :

a. Menu login untuk semua user, sebagaimana terdapat pada gambar 7 merupakan tampilan utama saat sistem informasi dijalankan dan berfungsi untuk pemeriksaan dan pengamanan terkait hak akses.



Gambar 7. menu login untuk semua user

b. Menu tambah obat sebagaimana terdapat pada gambar 8 adalah menu input data obat berfungsi untuk mengentry data-data obat.



Gambar 8. Menu tambah obat baru

c. Menu obat berfungsi untuk melihat data-data obat sebagaimana terdapat pada gambar 9.

Kode Obat	Nama Obat	Harga	Satuan	Stock Minimal	Stock	Edit
1	Amoxicillin	4500	Botol	50	27	Edit
3	Ibuprofen 400	3000	Lembar	30	208	Edit
6	Batugin Elixir K	26000	Botol	5	14	Edit
7	Ranitidine	2000	Ampul	50	220	Edit
8	Paracetamol	2500	Botol	30	577	Edit
19	alopar	3000	Lembar	10	40	Edit
10	Tramifen	46000	Lembar	20	45	Edit
11	Tramifen	68000	Ampul	20	66	Edit
12	Bodrex	1500	Lembar	25	470	Edit
13	Antalgin	1000	Lembar	30	60	Edit
14	Sanmol	60000	IV	5	69	Edit
15	Sanmol	2500	Lembar	25	25	Edit
16	OBH Combi K	6000	Botol	10	45	Edit
17	Sari Kurma	25000	Botol	25	19	Edit
21	pk	2000	Botol	10	10	Edit
22	alopurinol	2500	Lembar	20	25	Edit
23	nacl	7000	Botol	50	85	Edit
24	RL	7000	Botol	50	0	Edit
25	panadol	20000	Lembar	10	5	Edit
26	meloxicam	5500	Lembar	20	50	Edit

Gambar 9. Menu data obat

d. Menu obat kadaluarsa sebagaimana terdapat pada gambar 10 berfungsi untuk melihat data – data obat yang akan segera kadaluarsa

Kode Obat	Nama Obat	Harga	Satuan	Tanggal Kadaluarsa
7	Ranitidine	2000	Ampul	9 Hari Sebelum Kadaluarsa
1	Amoxicillin	4500	Botol	22 Hari Sebelum Kadaluarsa

Gambar 10. Menu obat kadaluarsa

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan tahapan-tahapan kegiatan dalam rangka penyelesaian sistem informasi ini, penyusun dapat menyimpulkan:

- 1) Dengan adanya sistem informasi inventory gudang dengan metode *first expired first out* (FEFO) petugas dapat melakukan transaksi yang ada secara efektif dan efisien.
- 2) Dapat mengantisipasi stok obat yang kosong karena terdapat batas minimal obat harus tersedia.
- 3) Kemudahan bagi petugas gudang dapat memperoleh informasi secara cepat dan tepat mengenai data-data obat, sehingga petugas lebih mudah untuk memeriksa data obat.
- 4) Sistem informasi gudang dapat mengantisipasi terjualnya obat kadaluarsa kepada pelanggan dengan metode *first expired first out* (FEFO) memberikan informasi kadaluarsa obat 30 hari sebelum kadaluarsa obat .

B. Saran

Penyusun sarankan dalam membangun sistem informasi :

- 1) Melakukan pembenahan manajemen terutama di bagian gudang obat dengan melakukan pengawasan secara berkala.
- 2) Dibutuhkan fasilitas komputer yang stabil supaya mendukung kinerja dalam menjalankan suatu program.
- 3) Perlunya upaya pengembangan sumber daya dan staff IT untuk memperoleh hasil yang lebih maksimal.

V. REFERENSI

- [1] Nash, John F. "Pengertian Sistem Informasi." Jakarta: Informatika (1995).
- [2] Hadnyanawati, Hestieyonini. *Sistem informasi persediaan bahan habis pakai untuk pengendalian bahan praktikum fakultas kedokteran gigi universitas jember*. Diss. program Pascasarjana Universitas Diponegoro, 2005.
- [3] Kristinugraini, Rina. *Sistem informasi inventory obat menggunakan metode fifo pada apotik mugil waras semarang berbasis clien server*. diss. Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer Semarang, 2014.
- [4] Purwaningtiyas, Fitri. "Sistem informasi apotek menggunakan metode first expiry first out (FEFO) pada rumah sakit muhammadiyah Palembang." *J. Informatika* 2.1 (2016).
- [5] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta. 2009.