

---

## SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN OBAT DENGAN FITUR WHATSAPP NOTIFICATION PADA APOTEK BUDI FARMA PUTRA TEGAL

**Rahmat Robi Waliyansyah<sup>1</sup> Febrian Murti Dewanto<sup>2</sup>, Yayuk Wahyuningsih<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universitas PGRI Semarang

Jl. Sidodadi Timur Nomor 24 Semarang, (024) 8316377, email : [rahmat.robi.waliyansyah@upgris.ac.id](mailto:rahmat.robi.waliyansyah@upgris.ac.id)

<sup>2</sup> Universitas PGRI Semarang

Jl. Sidodadi Timur Nomor 24 Semarang, (024) 8316377, email : [febrianmd@upgris.ac.id](mailto:febrianmd@upgris.ac.id)

<sup>3</sup> Universitas PGRI Semarang

Jl. Sidodadi Timur Nomor 24 Semarang, (024) 8316377, email : [yayukwahyuningsih18@gmail.com](mailto:yayukwahyuningsih18@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

---

Article history:

Received : 18 – Januari - 2022

Received in revised form : 3 – Februari - 2022

Accepted : 25 – Februari - 2022

Available online : 15 – Maret - 2022

### ABSTRACT

---

The development of a Management Information System at the Budi Farma Putra Tegal Pharmacy provides convenience in processing sales/purchase data, both sales to consumers/purchases to suppliers and processing sales/purchase reports to be more precise & accurate. This system was created using the Waterfall method which was built using the PHP & MySQL programming language as a database that produces data that is easily accessible, accurate and fast. The results of system testing from Black Box testing with 100% achieved, User Acceptance Testing in terms of usability with a percentage of 93.33%, in terms of interfaces 93.33% and in terms of usage 96.6%. In white-box testing, it was found that the result of complexity is 3..

**Keywords:** Pharmacy, Whatsapp Notification, Drug Stock, Waterfall.

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat memberikan banyak pengaruh pada kehidupan manusia. Teknologi yang dimanfaatkan oleh manusia mampu memberikan efektifitas dan efisiensi dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pengobatan [1]. Dalam bidang pengobatan sangat dibutuhkan untuk menunjang kegiatan-kegiatan, salah satunya dengan dalam dalam pengelolaan dan penyimpanan data [2]. Salah satu data yang sangat penting adalah data obat. Apotek salah satu jenis usaha dibidang pengobatan yang sangat memerlukan adanya sistem informasi pengolahan data untuk mempermudah dan memperlancar kinerjanya [3].

Sistem informasi dibuat untuk memudahkan dalam pengelolaan dan penyimpanan data maka akan menghasilkan suatu informasi yang tepat dan akurat [4]. Adanya sistem informasi yang tepat dan akurat dapat mengurangi terjadinya kesalahan yang tidak diinginkan sehingga dapat meningkatkan kinerja yang lebih efisien [5].

Apotek Budi Farma Putra Tegal adalah salah satu apotek yang menjual obat-obatan yang beralamatkan di Jl. Raya Bogares Lor RT 001 RW 01 Kecamatan Pangkah, Kabupaten Tegal dengan nomor SIA 440/17/SIA/0023/VII/219. Pengolahan data penjualan pada Apotek Budi Farma Putra Tegal masih dilakukan dengan cara sederhana yaitu pencatatan pada buku untuk mengetahui informasi barang yang dijual dan yang terjual. Kelemahan pada proses pengolahan data seperti ini adalah kemungkinan data yang telah dicatat sangat mudah untuk hilang atau rusak [6].

Untuk itu perlu adanya sistem informasi manajemen apotek pada Apotek Budi Farma Putra Tegal yang menggunakan metode Waterfall untuk menghasilkan sistem pengolah data apotek yang dibangun sesuai dengan perancangan sistem dan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dimana dengan *system* pengelolaan data yang baru ini dapat digunakan secara cepat dan akurat [7].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Apotek

Apotek adalah toko tempat meramu dan menjual obat berdasarkan resep dokter. Apotek rakyat adalah sarana kesehatan tempat dilaksanakannya pelayanan kefarmasian, penyerahan obat dan pembekalan kesehatan, tetapi tidak melakukan peracikan. Apotek rakyat didirikan bertujuan meningkatkan dan memperluas akses masyarakat untuk memperoleh obat serta meningkatkan pelayanan kefarmasian [5].



Gambar 1. Apotek budi farma Tegal

### 2.2. Notification

*Notification* adalah penyampaian informasi dari sebuah aplikasi *Software* ke sebuah perangkat komputasi tanpa permintaan khusus dari klien. Yang mana klien harus terlebih dahulu meminta informasi dari sebuah *server*. Keuntungan dari *notification* dalam komputasi *mobile* adalah bahwa teknologi ini tidak memerlukan aplikasi khusus pada perangkat mobile agar pesan dapat diterima. Hal ini memungkinkan smartphone untuk menerima dan menampilkan Notifikasi bahkan ketika layar perangkat sedang terkunci dan aplikasi yang memberikan Notifikasi sedang tidak berjalan. Perangkat dan layanan yang berbeda mengandalkan metode yang berbeda untuk menyampaikan *push notification* [8].

### 2.3. Whatsapp

WhatsApp adalah aplikasi pesan seluler lintas *platform* yang memungkinkan anda untuk bertukar pesan tanpa harus membayar, semua ponsel ini bisa berkirim pesan satu sama lain. Ini dimungkinkan karena WhatsApp memakai paket data internet yang Anda pakai untuk mengirim email dan menjelajahi internet, sehingga mengirim pesan dan tetap berhubungan dengan teman-teman tidak akan dikenakan biaya [9].



Gambar 2. Notifikasi whatsapp

#### 2.4. Unified Modeling Language (UML)

Perancangan sistem untuk penelitian ini dengan menggunakan UML. *Unified Modeling Language* merupakan suatu alat yang digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Struktur diagram dalam UML terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* [10].

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Pendekatan Penelitian

Pembangunan suatu aplikasi diperlukan pendekatan untuk mempermudah dalam proses penyelesaian sistem yang diinginkan. Adapun pendekatan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek, pengembangan sistem dengan menggunakan metode *Waterfall*.

##### A. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah pendekatan berorientasi Objek dengan menggunakan alat bantu *Framework Codeigniter*.

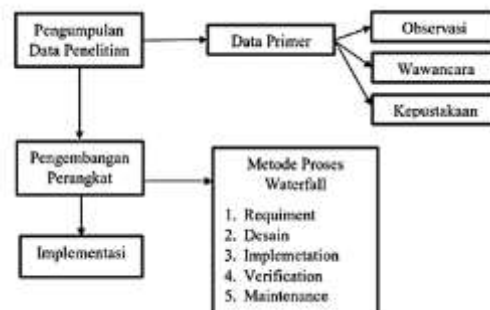
##### B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pendekatan *Waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya dalam mode ke bawah. Membentuk kerangka kerja untuk pengembangan sebuah sistem yang mempunyai tingkat keakuratan yang baik

#### 3.2 Desain Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan untuk melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- A. Mengumpulkan data penelitian berupa data primer. Di mana data primer diambil melalui tahap observasi dan wawancara.
- B. Tahapan selanjutnya yaitu tahap pengembangan perangkat lunak, dimana metode yang digunakan adalah metode *Waterfall*.
- C. Tahapan berikutnya yaitu tahap mengimplementasikan rancangan desain dan sistem ke dalam pembuatan aplikasi. Alat yang digunakan adalah perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software) yang akan digunakan untuk membuat sebuah sistem pengklasifikasian berbasis web, sedangkan bahannya merupakan data-data yang telah dikumpulkan, untuk selanjutnya diproses ke dalam sistem.



Gambar 3. Desain penelitian

#### 3.3 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, dan valid maka penulis mengumpulkan data dengan cara:

- A. Sumber Data Primer
- Teknik observasi  
Teknik observasi yaitu dengan melakukan pengamatan dan pencatatan pendataan pada Apotek Budi Farma Putra Tegal.
  - Teknik wawancara  
Teknik wawancara yaitu dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada Kepala Apotek Budi Farma Putra Tegal serta Asisten Apoteker.
  - Teknik kepustakaan  
Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari dan membaca berbagai macam buku referensi atau jurnal yang ada kaitannya dengan penelitian.
- B. Sumber Data Sekunder
- Data yang diperoleh dengan mengumpulkan teori yang ada kaitannya dengan masalah yang sedang diteliti. Seperti daftar pustaka, literatur dan media yang berhubungan dengan pembangunan sistem informasi manajemen berbasis web dengan metode *Waterfall*.

### 3.4 Analisis Data

Teknik analisis data ini dilakukan setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul. Berikut adalah teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

- Mengumpulkan data-data yang diperlukan dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka.
- Melakukan analisis data dengan cara mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi manajemen apotek ini.
- Mengolah data-data yang sudah terkumpul untuk kemudian diproses dengan metode yang sudah ditentukan menjadi suatu sistem yang sudah direncanakan.
- Membuat simpulan akhir

### 3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sitem untuk memastikan aplikasi yang dibuat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan dengan cara *white-box testing*, *blackbox testing* dan *User Acceptance Test* ini digunakan untuk menguji bahwa tampilan dan hasil dari aplikasi berjalan dengan baik atau tidak berjalan dengan baik.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

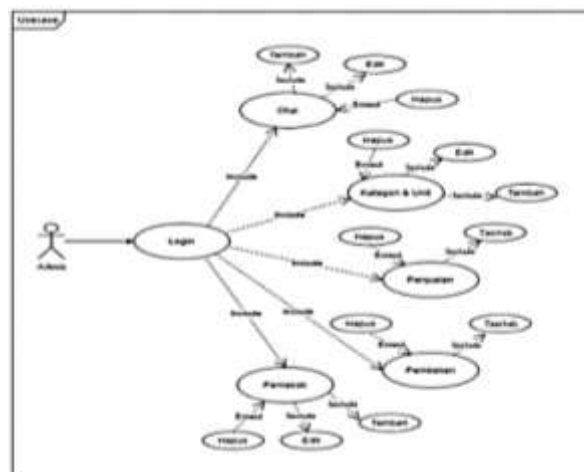
### 4.1 Analisis kebutuhan system

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Tahap ini dikerjakan secara lengkap agar menghasilkan desain yang lengkap. Tahapan ini merupakan proses dimana penulis menentukan klasifikasi data yang akan membantu dan mendukung dalam perancangan basis data untuk mempermudah dan memperjelas dalam pengaksesan dalam program yang akan dibuat

### 4.2 Desain Sistem

#### 4.2.1 Use Case Diagram

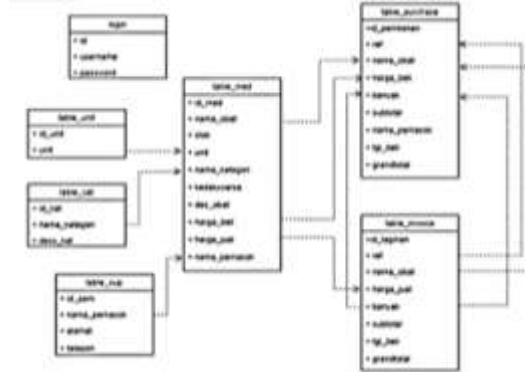
*Diagram use case*, dalam diagram tersebut menjelaskan kasus dalam sistem, dalam diagram tersebut digambarkan bahwa admin bertugas mengelola data yang ada dalam sistem, tetapi untuk mengelola sistem admin harus melakukan *login* terlebih dahulu.



Gambar 4. Use case Diagram

#### 4.2.2 Class Diagram

*Class diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).



Gambar 5. *Class Diagram*

### 4.3 Implementasi

#### 4.3.1 Implementasi Halaman Beranda



Gambar 6. Implementasi Halaman Beranda

Merupakan halaman Implementasi Beranda dimana terdapat informasi total obat, kategori, unit, pemasok, penjualan dan pembelian serta terdapat grafik obat.

#### 4.4.2 Implementasi Halaman *Login*



Gambar 7. Implementasi Halaman *Login*

Merupakan implementasi Halaman *login* admin, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan pada saat Admin akan mengelola aplikasi maka terlebih dahulu melakukan *login*. Terdapat *username* dan *password* yang harus diisi sebelum admin mengelola website.

#### 4.4.3 Implementasi notifikasi *whatsapp*

Gambar 8. Implementasi notifikasi *whatsapp*

Gambar 8 merupakan halaman Notifikasi Whatsapp yang sudah dikirimkan kepada pemilik apotek. Dimana terdapat informasi tentang obat yang habis, obat yang hampir habis, obat kadaluarsa dan obat yang hampir kadaluarsa. Notifikasi ini menjadi pengingat dan juga untuk memonitoring stok obat yang lebih efisien dan akurat.

#### 4.5. Pengujian

Dalam tahapan ini, dilakukan penggabungan modul-modul dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai design atau belum dan apakah terdapat suatu kesalahan atau tidak. Pengujianya yaitu menggunakan *Black Box*, *White Box* dan UAT. Berikut ini pengujian *Black Box* dan UAT:

Pengujian *Black Box* merupakan pengujian yang di lakukan untuk melihat apakah hasil pada suatu sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum

Tabel 1 Rencana Pengujian Black Box

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan
1	Form Login Admin	Admin mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang benar	Admin dapat masuk ke halaman menu utama	Sistem dapat menampilkan halaman menu utama
		Jika admin mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang salah	Admin tidak dapat masuk ke halaman menu utama	Kembali ke <i>form Login</i>
2	Obat	Admin mengklik menu obat	Muncul ke menu obat	Tampilan ke halaman obat
3	Tambah Obat	Mengisi form tambah obat	Data berhasil tersimpan	Tampilan halaman data obat
4	Edit Obat	Mengedit form data obat yang hendak diedit	Data berhasil teredit	Tampilan halaman data obat
5	Hapus obat	Menghapus data obat yang hendak dihapus	Data berhasil terhapus	Tampilan halaman data obat
6	Kategori	Admin mengklik	Muncul menu	Tampilan ke

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan
		menu kategori	kategori	halaman kategori
7	Tambah kategori	Admin menambah data kategori	Data berhasil tersimpan	Tampilan ke halaman kategori
8	Edit kategori	Admin mengedit form data kategori yang hendak diedit	Data berhasil teredit	Tampilan ke halaman kategori
9	Hapus kategori	Admin menghapus data kategori yang hendak dihapus	Data berhasil terhapus	Tampilan ke halaman kategori
10	Unit	Admin mengklik menu unit	Muncul menu unit	Tampilan halaman unit
11	Tambah unit	Admin menambah data unit	Data berhasil tersimpan	Tampilan halaman unit
12	Edit unit	Admin mengklik menu edit unit	Data berhasil teredit	Tampilan halaman unit
13	Hapus unit	Menghapus data unit yang hendak dihapus	Data berhasil terhapus	Tampilan halaman unit
14	Penjualan	Admin mengklik menu penjualan	Muncul menu penjualan	Tampilan halaman penjualan
15	Tambah penjualan	Admin mengklik menu tambah penjualan	Data berhasil tersimpan	Tampilan halaman penjualan
16	Hapus penjualan	Admin mengklik menu hapus penjualan	Data berhasil terhapus	Tampilan halaman penjualan
17	Pembelian	Admin mengklik menu pembelian	Muncul menu pembelian	Tampilan halaman pembelian
18	Tambah pembelian	Admin mengklik menu tambah pembelian	Data berhasil tersimpan	Tampilan halaman pembelian
19	Hapus pembelian	Admin mengklik menu hapus pembelian	Data berhasil terhapus	Tampilan halaman pembelian
20	Pemasok	Admin mengklik menu pemasok	Muncul menu pemasok	Tampilan Halaman Pemasok
21	Tambah pemasok	Admin mengklik menu tambah pemasok	Data berhasil tersimpan	Tampilan Halaman Pemasok
22	Hapus pemasok	Admin mengklik menu hapus pemasok	Data berhasil terhapus	Tampilan Halaman Pemasok
23	Whatsapp Notification	Mendapatkan Notifikasi dari aplikasi <i>Whatsapp</i>	Notifikasi berhasil terkirim	Tampilan Notifikasi <i>whatsapp</i>

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* pada tabel 4.7 di atas, berikut merupakan hasil dari pengujian 1, 2 dan 3:

Tabel 2. Presentase Pengujian

	Valid	Tidak Valid
Pengujian 1	100%	0%

Penguji 2	100%	0%
Penguji 3	100%	0%
Rata-rata	100%	0%

Dari hasil di atas maka di dapatkan bahwa fungsi sistem yang ada valid 100% dan tidak validnya 0%. Maka dapat disimpulkan bahwa fungsi sistem berjalan dengan baik

Dalam tahap UAT, dilakukan pengujian oleh pengguna apakah sistem sudah sesuai dengan yang telah di setuju oleh pengguna atau belum. Dalam pengujian ini pengguna akan diberikan angket kuisioner mengenai pertanyaan seputar sistem informasi yang telah dibuat dari segi kemanfaatan, tampilan antar muka dan penggunaan. Berikut kriteria penilaian kuisioner tersebut:

Tabel 3. Kriteria Penilaian

Jawaban	Bobot	Presentase
SS ( Sangat setuju )	5	81% - 100%
S ( Setuju )	4	61% - 80%
C ( Cukup )	3	41% - 60%
TS ( Tidak setuju )	2	21% - 40%
STS ( Sangat tidak setuju )	1	0% - 20%

Tabel 4. Kuisioner Segi Kemanfaatan

No.	Pertanyaan	Bobot Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Proses pengelolaan data dapat dilakukan cepat					
2	Proses pengelolaan data dapat dilakukan dengan mudah					
3	Proses pengelolaan data dapat dilakukan dengan akurat					
4	Penyimpanan data barang menjadi mudah					
5	Pemantauan data menjadi mudah					
6	Mencari data menjadi mudah					
7	Memudahkan dalam penyusunan laporan					

Tabel 5. Kuisioner Tampilan antarmuka

No	Pertanyaan	Bobot Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Tampilan sistem informasi menarik dan mudah dipahami					
2	Mudah untuk digunakan					
3	Komponen meliputi huruf (font) , tombol, dan inputan data rapi atau mudah dipahami					

Tabel 6. Kuisioner Segi Penggunaan

No	Pertanyaan	Bobot Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Sistem informasi berjalan dengan baik					
2	Proses mengelola data meliputi input, edit,					



	delete dan simpan berjalan dengan baik
3	Fitur menu berjalan sesuai dengan fungsi
4	Fitur menu mudah dipahami
5	Sistem informasi mudah untuk digunakan
6	Fitur <i>Whatsapp notification</i> sangat berguna untuk mengetahui stok obat dengan akurat dan cepat

Hasil rata-rata presentase penilaian kuisioner dari segi kemanfaatannya adalah 94,8% dapat dikategorikan ke dalam sangat setuju.

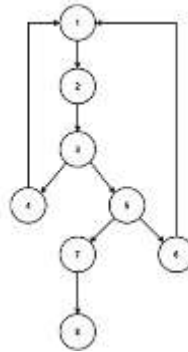
Hasil rata-rata presentase penilaian kuisioner dari segi tampilan antar muka adalah 93,33% dapat dikategorikan kedalam sangat setuju.

Hasil rata-rata presentase penilaian kuisioner dari segi penggunaan adalah 96,6% dapat dikategorikan ke dalam sangat setuju.

Pengujian *White Box* yang dilakukan pada sistem dilakukan pada *script* penjualan obat yang ter-Notifikasi *whatsapp* yang bisa dilihat pada tabel di bawah.

Node	Script
1	<code>&lt;a href="&lt;?php echo base_url('admin/form_invoice') ?&gt;"&gt; &lt;button type="button" Class="btn btn-success" style="marginbottom: 13px"&gt; &lt;span Class="fa fa-plus"&gt;&lt;/span&gt; Tambah Penjualan &lt;/button&gt;&lt;/a&gt;</code>
2	<code>&lt;form action="&lt;?php echo base_url(). 'admin/add_invoice'; ?&gt;" method="post" Class="form-horizontal form-label-left" novalidate&gt;</code>
3	<code>&lt;table id="prod" Class="table table-bordered"&gt;</code>
4	<code>&lt;a href="&lt;?php echo base_url('admin/table_invoice') ?&gt;"&gt;&lt;button type="button" Class="btn btndanger"&gt;Batal&lt;/button&gt;&lt;/a&gt;</code>
5	<code>&lt;button id="send" type="submit" Class="btn btnsuccess"&gt;Simpan&lt;/button&gt;</code>
6	<code>this-&gt;db-&gt;insert_batch('table_invoice', \$data); \$this-&gt;session-&gt;set_flashdata('inv_added', 'Penjualan berhasil ditambahkan'); redirect('admin/table_invoice');</code>
7	<code>function outstock(){ return \$this-&gt;db-&gt;query('SELECT * FROM table_med WHERE stok BETWEEN 0 AND 0'); } function almostout(){ return \$this-&gt;db-&gt;query('SELECT * FROM table_med WHERE stok BETWEEN 1 AND 9'); }</code>
8	<code>foreach(\$data6 as \$sos){ \$phone='+6288985800XXX'; \$apikey='9894XX'; \$message='Obat '.\$sos-&gt;nama_obat.' sudah habis, stok saat ini = '.\$sos-&gt;stok; \$url='https://api.callmebot.com/whatsapp.php?source =php&amp;phone='.\$phone.'&amp;text= ' .urlencode(\$message).'&amp;apikey='.\$apikey; \$html=file_get_contents(\$url); }</code>

Berdasarkan dari kode diatas, maka dapat dibuat jalur eksekusinya melalui *Flow Graph*. Seperti pada gambar 9 di bawah ini :



Gambar 8. hasil pengujian *white box*

Berikutnya menghitung *Cyclomatic Complexity*:

Kompleksitas siklomatis pengukuran kuantitatif dari grafik alir dapat diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Keterangan :

E : Jumlah busur pada *flowgraph*

N : Jumlah simpul pada *flowgraph*

V (G) : *Cyclomatic Complexity*

Dari hasil perhitungan di atas, kompleksitas siklomatis yang dihasilkan adalah 3. Berdasarkan gambar diagram alir dan kompleksitas siklomatis di atas dapat ditentukan independent path. Terdapat independent path yang diperoleh, berikut dibawah ini :

Path 1 : 1-2-3-4-1

Path 2 : 1-2-3-5-6

Path 3 : 1-2-3-5-7-8

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

- A. Sistem ini dilengkapi dengan fitur whatsapp Notifikasi sehingga dapat membantu pihak apotek dalam memantau stok obat.
- B. Sistem informasi manajemen obat ini di lakukan 3 tahap pengujian yaitu pengujian *black box*, *white box*, dan *User Acceptance Test*. Pada pengujian *Black Box* menghasilkan presentase 100% tercapai dan 0% gagal dan pada pengujian *User Acceptance Testing* dari segi kemanfaatan dengan jumlah presentase 93,33%, segi antar tampilan muka dengan presentase 93,33% dan dari segi penggunaan sebanyak 96,6%. Pengujian *white box* didapatkan bahwa hasil dari kompleksitas adalah 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem tersebut sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. D. Astuti, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari," in *Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA*, 2013, vol. 11, no. 1, pp. 102–114.
- [2] N. L. F. Rahmawati, W. A. Triyanto, and M. Arifin, "Sistem Informasi Manajemen Penjualan Terintegrasi Pada Susu Cerah Kudus Berbasis Website Dan Notifikasi Whatsapp," *J. Inf. Technol. Ampera*, vol. 2, no. 1, pp. 40–51, 2021.
- [3] I. G. Feby, D. Pramana, I. G. Putu, K. Juliharta, A. Agung, and I. Ita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Obat Di Apotek," *J. Sains dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2019.
- [4] R. Parlita, S. I. Pradika, A. M. Hakim, and K. R. N. Manab, "Bot Whatsapp Sebagai Pemberi Data Statistik COVID-19 Menggunakan PHP, Flask, Dan MySQL," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 282–293, 2020.
- [5] A. Fauzi and D. Wulandari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 1, pp. 71–82, 2020,.

- 
- [6] A. Asyhadi and R. Naibaho, "Sistem Informasi Penjualan Daster Handmade Berbasis Multiplatform Menggunakan WhatsApp Gateway," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 4, pp. 1538–1547, 2021.
- [7] F. Fahurian, H. D. Yunita, K. Zuhri, and Y. Yuniarthe, "Prototipe Sistem Keamanan Ganda Pada Kendaraan Roda Dua Berbasis Android Dan WhatsApp Messenger," *Indones. J. Electron. Instrum. Syst.*, vol. x, no. x, pp. 1–12, 2020.
- [8] Maulidiansyah, M. Syamsuri, and Z. I. Labbah, "Bot Whatsapp Untuk Pelaporan Pelanggaran Siswa SMP Nurul Jadid," *J. Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 101–105, 2021.
- [9] D. Fajar Ramadhan, S. Noertjahjono, and J. Dedy Irawan, "Penerapan Chatbot Auto Reply Pada Whatsapp Sebagai Pusat Informasi Praktikum Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 198–205, 2020.
- [10] B. Kirlyana and S. Rosyida, "Sistem Informasi Penjualan Sepatu Handmade Berbasis Web," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–31, 2016.