

## **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB DENGAN *FRAMEWORK CODEIGNITER* PADA APOTEK ZALTA FARMA SAMARINDA KALIMANTAN TIMUR**

**Muhammad Irfan Permana\*, Purbawati, Miftahul Huda**

Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur

Jalan KH. Harun Nafsi Gg. Dharma, Samarinda, Kalimantan Timur

\*Korespondensi Penulis: [mirfanpermana12@gmail.com](mailto:mirfanpermana12@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Zalta Farma Drugstore is a health institution in selling drug. The administration system was conventional that every transaction was manually written thus causing some problems such as error in calculation, unvalidated information, and difficulties in writing report. The aims of this research were to design and to know the implementation of information system of sale product based on website at this drugstore. The development method of this system used SDLC method with application development system such as flowchart, diagram, context, DFD, and a purposed database designing (ERD). Moreover, the used Text Editor software was Visual Studio Code in PHP programming language using framework code igniter and database using MySQL.*

*The result was an information system of sale product based on website that used by Zalta Farma Drugstore. This system helps people in transaction thus the monthly report was produced every month.*

**Keywords:** *Information system, sale, framework*

### **ABSTRAK**

Apotek Zalta Farma merupakan sebuah instansi kesehatan yang bergerak di bidang penjualan obat. Sistem administrasi yang diterapkan di Apotek ini menggunakan sistem konvensional yaitu setiap transaksi harus dicatat secara manual sehingga sering mengalami masalah perhitungan, validasi informasi dan kesulitan dalam membuat laporan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk merancang dan mengetahui bagaimana implementasi sebuah sistem informasi penjualan berbasis web pada Apotek ini. Metode pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web yang dibuat sekarang ini menggunakan metode SDLC dengan alat bantu pengembangan sistem berupa flowchart, diagram konteks, DFD, dan perancangan basis data yang diusulkan berupa ERD. Sedangkan perangkat lunak Text Editor yang dipakai adalah Visual Studio Code dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan framework Codeigniter dan untuk Database menggunakan MySQL.

Hasil penelitian ini berupa sebuah sistem informasi penjualan berbasis web yang digunakan oleh Apotek Zalta Farma. Sistem ini membantu memberikan kemudahan dalam proses transaksi penjualan sehingga menghasilkan *output* berupa laporan pendapatan setiap bulan.

**Kata kunci:** *sistem informasi, penjualan, framework*

### **PENDAHULUAN**

Pesatnya perkembangan teknologi menyebabkan meningkatnya kebutuhan mendasar dalam menunjang seluruh pelaksanaan yang berkaitan dengan

kegiatan manajemen. Pada saat ini hampir disetiap instansi menuntut kecepatan dalam pengolahan data atau pun pembuatan laporan dalam setiap kegiatan yang dilakukan.

Apotek Zalta Farma merupakan salah satu usaha atau instansi yang bergerak dibidang perobatan dan kesehatan yang sangat memerlukan adanya sistem informasi pengolahan data untuk mempermudah dan memperlancar kinerjanya.

Sistem adalah suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang paling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto, 2005 *dalam* Viktor N.N, 2013)

Secara garis besar ada dua kelompok pendekatan sistem, yaitu Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompoknya didefinisikan sebagai Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu aturan tertentu. (Ladjmudin, 2005 *dalam* Fahrudin, A, dkk. 2011)

Sekarang ini, masih banyak pencatatan data-data obat di apotek yang dilakukan secara manual yaitu dengan melakukan pencatatan, baik itu untuk transaksi penjualan ataupun pembelian ke dalam sebuah buku dan masih memberdayakan tenaga manusia untuk mengolah data-data tersebut. Padahal untuk menghitung dan memproses data penjualan atau pun pembelian obat yang dilakukan secara manual akan memakan banyak waktu yang banyak, belum lagi kesalahan yang rentan dan juga sangat menguras tenaga. Kendala lainnya terjadi saat proses pembuatan laporan untuk transaksi penjualan atau pembelian sebagai informasi dari hasil transaksi kepada pimpinan dimana pembuatan laporan dilakukan dengan melihat catatan penjualan dan orderan pembelian yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga sangat memerlukan waktu yang relatif lebih lama. Pada apotek banyak data-data obat, data transaksi, dan

lain-lain yang tidak mungkin dihafalkan satu per satu.

Dapat dibayangkan betapa sulitnya jika dalam pencatatan setiap transaksi dan pembuatan suatu laporan penjualan obat masih dilakukan secara manual. Penulis mencoba untuk membantu memberikan solusi terhadap masalah tersebut dengan pembuatan Sistem Informasi Penjualan Apotek dengan menggunakan sistem komputerisasi menggunakan pemrograman berbasis web.

## **METODE PENELITIAN**

Pengumpulan data dilakukan dengan metode antara lain sebagai berikut:

### **Studi Lapangan (*Field Research*)**

Metode ini dilakukan dengan cara berpartisipasi secara langsung ke tempat kerja atau berhubungan langsung dengan lapangan. Studi lapangan (*Field Research*) secara obyektif terdiri dari dua cara, yaitu wawancara (*interview*) dan pengamatan langsung (*observasi*).

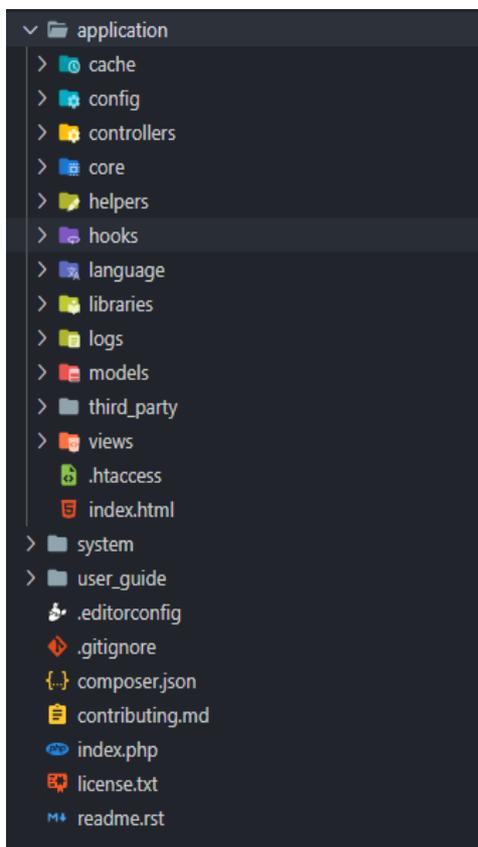
### **Studi Pustaka (*Library Research*)**

Metode ini dilakukan dengan pengumpulan data melalui studi pustaka Pelaksanaan dimulai dari tahap pengumpulan data, perancangan sistem (desain), pembuatan program, hingga penyusunan laporan.

### **Metode Pengembangan Sistem**

Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *System Development Life Cycle (SDLC)*. Tahapan yang dilakukan yaitu *analysis, design* (berfokus pada rancangan diagram alir (*flowchart*), diagram konteks (*context diagram*), diagram alir data (*data flow diagram*), rancangan basis data dan struktur tabelnya beserta relasinya (*entity relationship diagram*), *Coding* (pada tahap

ini dilakukan pengaturan pada struktur folder, *model*, *view* dan *controller*). Struktur folder diatur menggunakan *framework* CodeIgniter, dimana folder secara *default* sudah diatur yang menggunakan konsep *Model View Controller* (MVC). Berikut adalah **Gambar 1** yang menunjukkan struktur folder dari sistem menggunakan *framework* Codeigniter.



**Gambar 1** Struktur Folder Codeigniter

Berikut adalah tabel rencana pengujian sistem.

**Tabel 1** Tabel Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login Sistem	Pengecekan <i>user</i> masuk kesistem	Black Box
Manajemen data barang	Tampilkan, tambah, ubah,	Black Box

	dan hapus data barang
Transaksi Penjualan	Membuat atau menambahkan transaksi penjualan Black Box

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan memberikan penjelasan mengenai sistem yang saat ini ada pada Apotek Zalta Farma yang mencakup prosedur pembelian obat, prosedur penjualan obat, dan laporan pendapatan setiap bulan.

Adapun alur prosedur pembelian obat yaitu apoteker Penanggung jawab Apotek (APA) membuat surat pesanan (SP) sesuai jenis obat yang akan dipesan kepada supplier atau Pedagang Besar Farmasi (PBF) yang resmi. Setelah obat sampai dilakukanlah pengecekan kelengkapan dan kesesuaian obat apakah sesuai dengan pesanan atau tidak. Setiap faktur atau nota pesanan obat akan diarsipkan sesuai dengan tanggal pembelian atau pemesanan.

Alur prosedur penjualan obat yaitu pelanggan datang untuk menanyakan ketersediaan obat. Tenaga Teknik Kefarmasian (TTK) melakukan pengecekan ketersediaan obat pada tempat atau rak etalase obat tertentu. Apabila proses transaksi telah selesai dilakukan, maka setiap transaksi penjualan akan dicatat pada buku penjualan harian untuk diarsipkan.

Alur prosedur pembuatan laporan pendapatan yaitu setiap arsip dari pencatatan penjualan harian dikalkulasikan selama satu bulan untuk mendapatkan informasi penjualan bulanan. Informasi penjualan bulanan yang telah didapatkan kemudian dikurangi dengan jumlah pemesanan perbulan, maka didapatkanlah

informasi pendapatan perbulan untuk dibuat laporannya. Setelah dibuat laporan pendapatan, masing-masing data penjualan harian dan pembelian akan kembali diarsipkan dan laporan pendapatan akan diserahkan kepada Pemilik Sarana Apotek (PSA).

### **Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan**

Gambaran umum sistem yang akan diusulkan tidak mengalami banyak perubahan dari sistem atau prosedur yang sedang berjalan, hanya berbeda dalam penggunaan teknologi yang terkomputerisasi, sehingga diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pelayanan pada Apotek Zalta Farma.

Alur sistem pembelian obat merupakan tanggung jawab Apotek (APA) baik dalam melakukan pemesanan atau pembelian obat pada supplier serta pengecekan maka setiap faktur atau nota akan diinputkan kedalam sistem.

Alur sistem penjualan obat yaitu ketika pelanggan datang untuk menanyakan ketersediaan obat maka operator dalam hal ini adalah Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) cukup melakukan pengecekan ketersediaan obat pada sistem. Setiap transaksi penjualan yang dilakukan harus diinputkan kedalam sistem.

Alur pembuatan laporan pendapatan yaitu setiap data dari transaksi penjualan dan pembelian yang telah diinputkan akan otomatis dibuatkan data laporan pendapatan oleh sistem berdasarkan data transaksi penjualan dan pembelian setiap hari pada satu bulan.

### **Rancangan Tabel Database**

Dalam hal merancang sebuah sistem yang berbasis *database*, perancangan *database* merupakan suatu aspek yang

perlu mendapat perhatian yang khusus. Kesulitan utama dalam merancang aplikasi *database* adalah bagaimana merancang suatu *database* yang mempunyai ketelitian yang tinggi sehingga terhindar dari duplikasi data. Dalam sistem informasi pengolahan data yang akan penulis rancang terdapat beberapa tabel *database* yaitu sebagai berikut.

Tabel *User* digunakan untuk memasukkan email dan password yang akan digunakan oleh user untuk masuk kedalam sistem informasi apotek (*login*).

Tabel satuan di bawah ini menunjukkan satuan digunakan untuk memasukkan informasi tentang satuan produk yang ada pada Apotek Zalta Farma dan untuk mempermudah pengguna dalam memperoleh data satuan produk.

Tabel produk merupakan tabel produk digunakan untuk memasukkan informasi tentang data setiap obat dan untuk dapat mempermudah dalam memperoleh informasi tentang obat pada Apotek Zalta Farma.

Tabel Supplier digunakan untuk memasukkan informasi tentang supplier yang ada pada Apotek Zalta Farma dan untuk mempermudah pengguna dalam memperoleh data supplier.

Tabel penjualan digunakan untuk memasukkan informasi tentang data penjualan dan untuk mempermudah user dalam memperoleh data penjualan.

Tabel detail penjualan digunakan untuk memasukkan informasi tentang detail dari semua transaksi penjualan.

Tabel pembelian digunakan untuk memasukkan informasi tentang data pembelian dan untuk mempermudah user dalam memperoleh data pembelian.

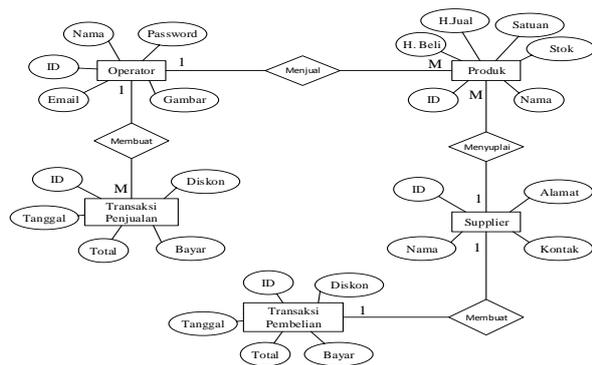
Tabel detail pembelian digunakan untuk memasukkan informasi tentang detail dari semua transaksi pembelian.

Tabel pengeluaran digunakan untuk memasukkan informasi tentang pengeluaran yang ada pada Apotek Zalta

Farma dan untuk mempermudah pengguna dalam memperoleh data pengeluaran.

**Entity Relationship Diagram (ERD)**

Gambar entity relationship diagram sistem informasi penjualan pada Apotek Zalta Farma yaitu:



**Gambar 2** Entity Relationship Diagram

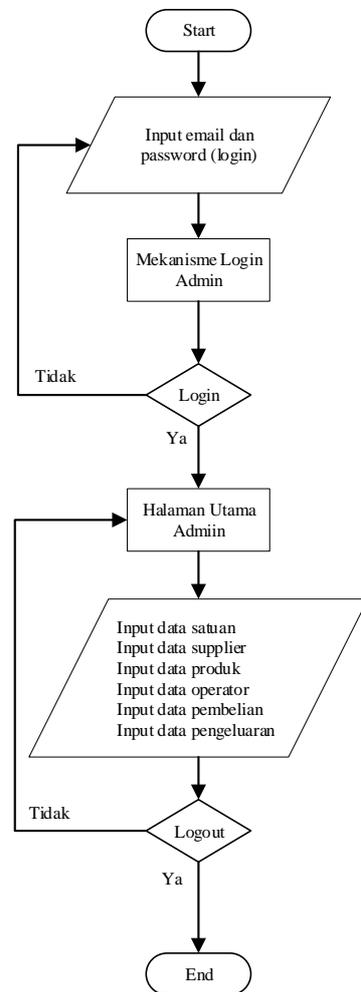
Tabel operator memiliki relasi (*one to many*) dengan tabel produk, artinya satu operator dapat menjual banyak produk. Tabel penjualan memiliki relasi (*one to many*) dengan tabel operator, artinya setiap operator dapat membuat banyak transaksi penjualan. Tabel supplier memiliki relasi (*one to many*) dengan tabel produk, artinya setiap supplier dapat menyuplai banyak produk. Tabel pembelian memiliki relasi (*one to one*) dengan tabel supplier, artinya setiap supplier hanya dapat membuat satu transaksi pembelian.

**Diagram Flowchart**

Diagram flowchart merupakan diagram untuk menggambarkan tahap-tahap dalam menjalankan sistem informasi. Adapun tahap-tahap dalam sistem informasi penjualan yaitu menjelaskan bagaimana proses pengolahan yang dilakukan mulai dari menjalankan program sampai pada akhir program.

Rancangan diagram *flowchart* sistem informasi penjualan apotek terdiri dari dua *flowchart* untuk admin dan operator, yaitu sebagai berikut :

**Flowchart Admin**



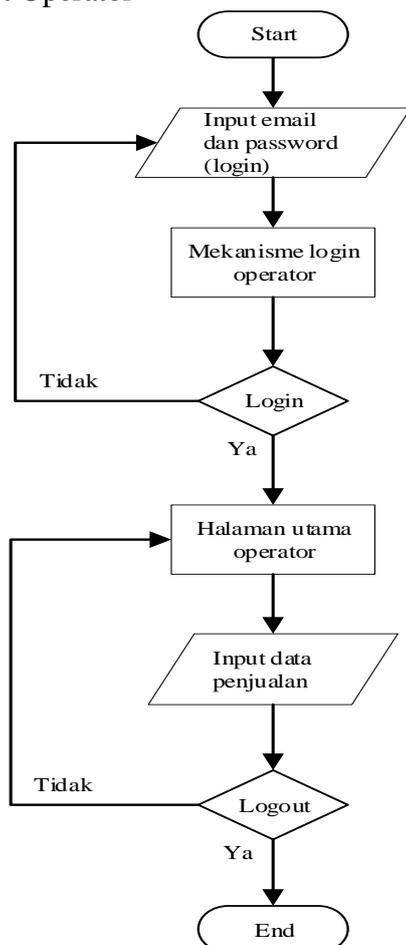
**Gambar 3** Flowchart Admin

Dari diagram flowchart di atas dapat dijelaskan bahwa, pada saat user menjalankan program yang pertama sekali akan muncul adalah input email dan password dan dilakukan proses dari

mekanisme login admin oleh sistem. Bila email dan password yang dimasukkan salah maka akan kembali lagi ke halaman awal input email dan password. *User* harus menginput email dan password sampai benar dan apabila sudah benar maka *user* akan masuk kedalam halaman menu utama admin.

Pada halaman menu utama admin, *User* dapat menginput informasi tentang data user, data produk, data satuan, data supplier, data satuan, data kategori, data pengeluaran, data penjualan, data pembelian yang sudah disediakan. Pada laporan, *User* dapat mencetak informasi tentang data penjualan operator, data pembelian, data pengeluaran, dan data pendapatan.

Flowchart Operator

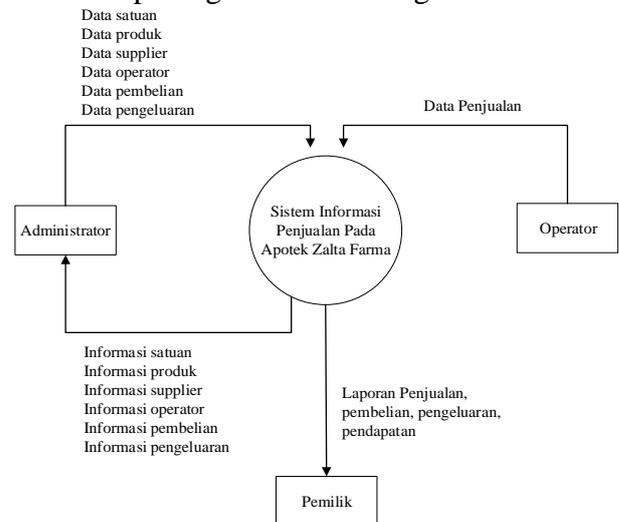


Gambar 4 Flowchart Operator

Dari diagram flowchart di atas dapat dijelaskan bahwa, pada saat user menjalankan program yang pertama sekali akan muncul adalah input email dan password dan dilakukan proses dari mekanisme login operator oleh sistem. Bila email dan password yang dimasukkan salah maka akan kembali lagi ke halaman awal input email dan password. *User* harus menginput email dan password sampai benar dan apabila sudah benar maka *User* akan masuk kedalam halaman menu utama operator. Di dalam halaman menu utama operator, user dapat menginput informasi tentang data penjualan yang sudah disediakan.

**Diagram Konteks**

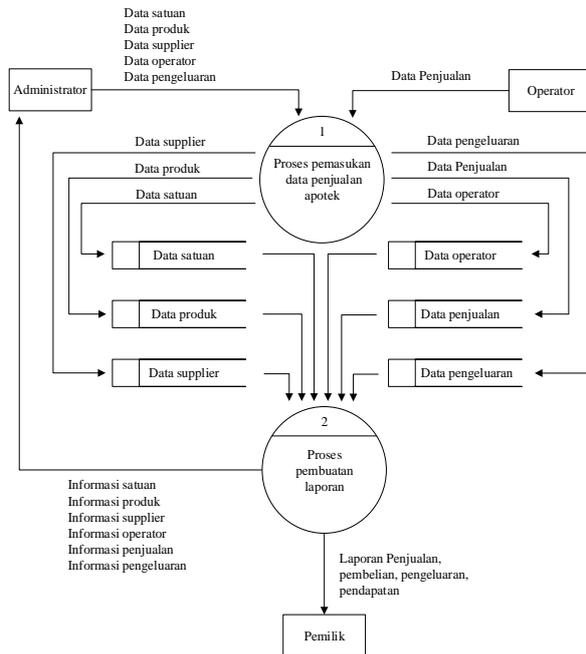
Diagram Konteks dari sistem informasi penjualan pada Apotek Zalta Farma dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5 Diagram Konteks

**Data Flow Diagram**

Rancangan data flow diagram pada sistem informasi pengolahan data penjualan pada Apotek Zalta Farma yaitu sebagai berikut:

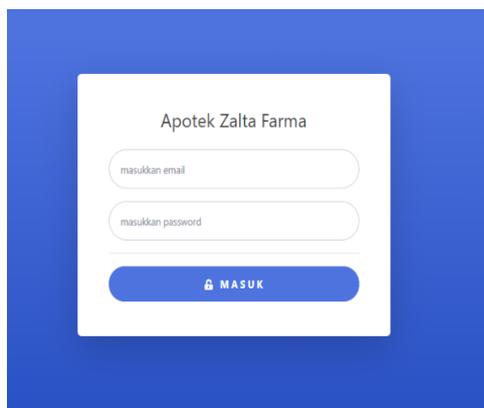


Gambar 6 Data Flow Diagram

### Tampilan Untuk Operator

#### Halaman Login Operator

Halaman login adalah halaman yang akan pertama kali ditampilkan untuk menyaring pengguna yang ingin memakai sistem informasi tersebut. Operator hanya perlu memasukkan data *email* dan *password* yang sudah tersimpan di dalam database dengan benar.



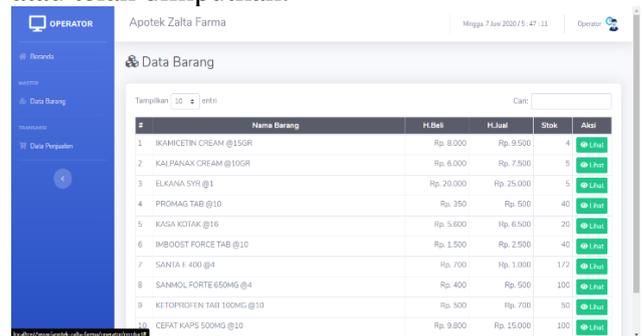
Gambar 7 Halaman Login Operator

Halaman Utama Operator merupakan tampilan utama untuk operator ketika telah berhasil melakukan login.



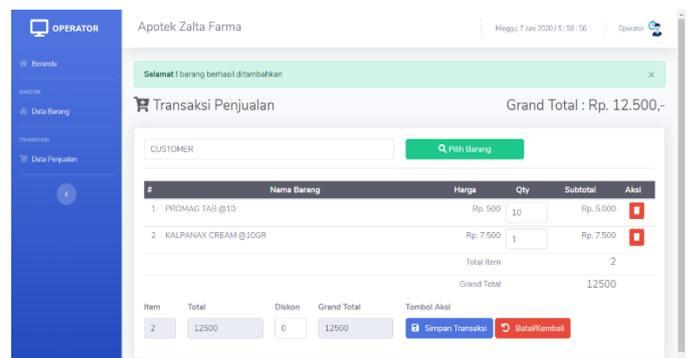
Gambar 8 Halaman Utama Operator

Berikut ini merupakan halaman menu barang beserta data-data barang yang ada atau telah diinputkan.



Gambar 9 Halaman Menu Barang Operator

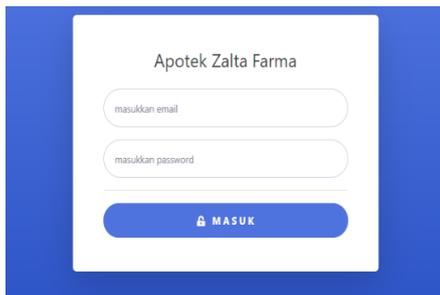
Halaman transaksi penjualan merupakan tampilan untuk operator menginputkan setiap data transaksi penjualan.



Gambar 10 Halaman Transaksi Penjualan

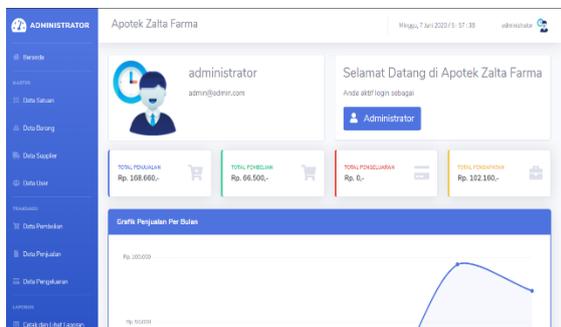
**Tampilan Untuk Administrator**

Karena satu halaman login maka untuk halaman login administrator sama wdengan halaman login untuk operator. Administrator hanya perlu memasukkan data *email* dan *password* yang sudah tersimpan di dalam database dengan benar.



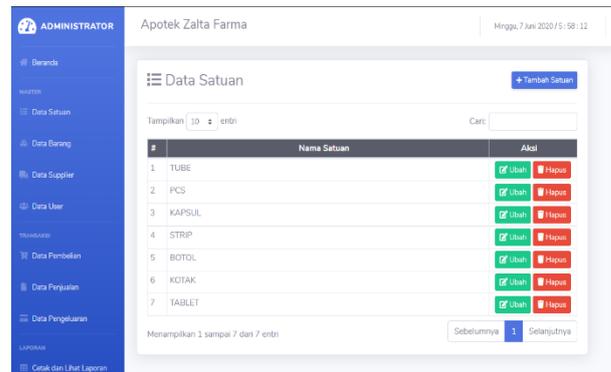
**Gambar 11** Halaman Login Administrator

Halaman Utama Administrator setelah Logindapat dilihat pada gambar berikut



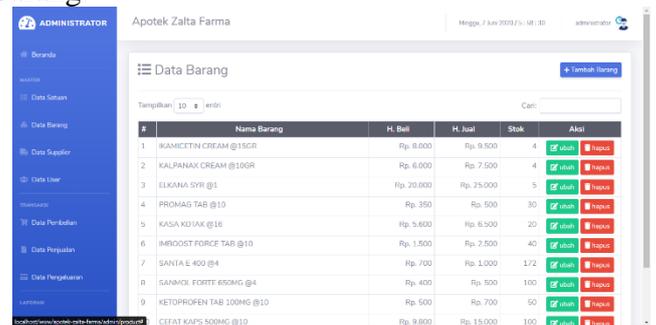
**Gambar 12** Halaman Utama Administrator

Halaman menu satuan merupakan halaman menu satuan yang ada atau telah diinputkan beserta manajemen data-data satuan.

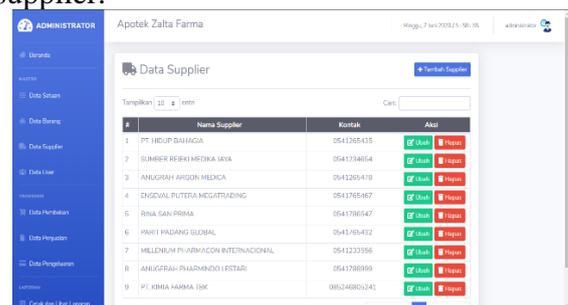


**Gambar 13** Halaman Menu Satuan

Halaman Menu Barang merupakan halaman menu barang yang ada atau telah diinputkan beserta manajemen data-data barang.

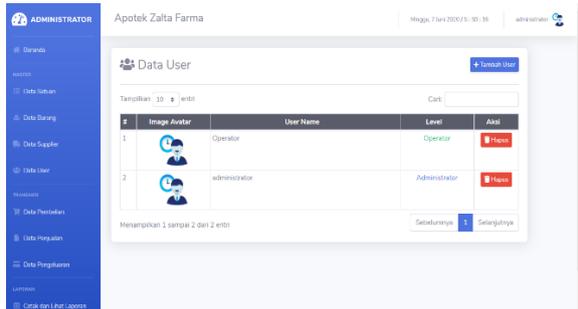


**Gambar 14** Halaman Menu Barang Administrator  
Halaman Menu Supplier merupakan halaman menu supplier yang ada atau telah diinputkan beserta manajemen data-data supplier.

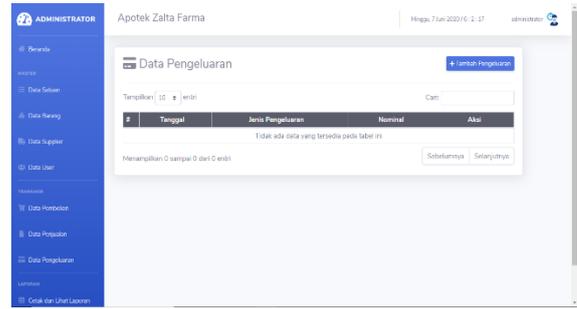


**Gambar 15** Halaman Menu Supplier

Halaman Menu User merupakan halaman menu user yang ada atau telah diinputkan beserta manajemen data-data user.

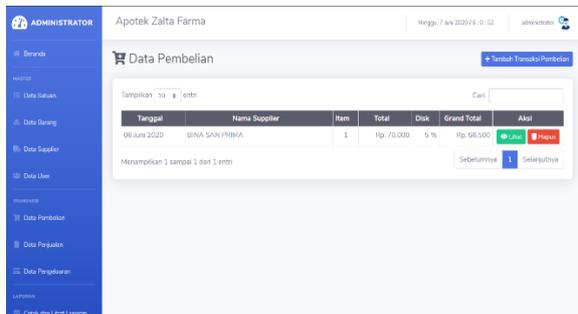


Gambar 16 Halaman Menu User



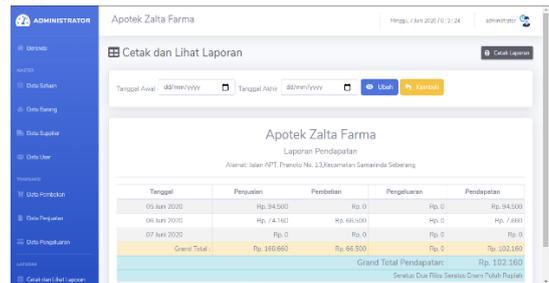
Gambar 19 Halaman Menu Pengeluaran

Halaman Menu Pembelian merupakan halaman menu pembelian yang ada atau telah diinputkan beserta manajemen data pembelian dan transaksi pembelian.



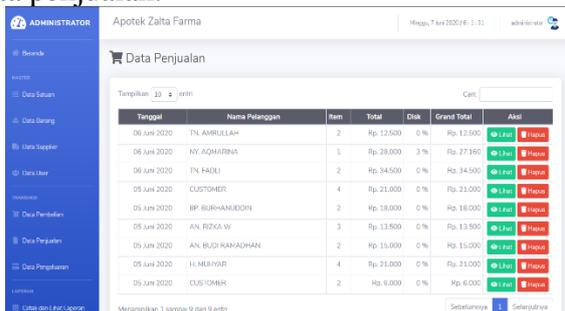
Gambar 17 Halaman Menu Pembelian

Halaman Menu Cetak Laporan merupakan halaman menu cetak dan lihat laporan. Laporan pendapatan akan diperbarui setiap satu bulan sekali dan dapat dicetak sesuai dengan rentang tanggal tertentu.



Gambar 20 Halaman Menu Cetak Laporan

Halaman Menu Penjualan merupakan halaman menu penjualan yang ada atau telah diinputkan beserta manajemen data-data penjualan.



Gambar 18 Halaman Menu Penjualan

Halaman Menu Pengeluaran merupakan halaman menu pengeluaran beserta manajemen data pengeluaran.

**Kasus dan Hasil Pengujian**

Kasus dan hasil pengujian ini dilakukan untuk mencari tahu hasil dari rancang bangun sistem informasi penjualan pada Apotek Zalta Farma yang dibuat ini sudah berjalan dengan baik atau belum sehingga hal ini juga dapat berfungsi untuk mengetahui kekurangan-kekurangan dari sistem yang diusulkan.

Tabel 2 Pengujian Login Sistem

Aktifitas Uji	Hasil diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tombol “Masuk”	Masuk kehalaman <i>Dashboard</i> atau Beranda	Dapat masuk ke halaman <i>Dashboard</i> atau	[*] Diterima [ ] Ditolak

Beranda sesuai yang diharapkan
--------------------------------------

**Tabel 3** Pengujian Manajemen Data Barang

Aktifitas Uji	Hasil diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tombol “Tambah Barang”	Menuju kehalaman tambah barang	Dapat masuk ke halaman Tambah barang sesuai yang diharapkan	[*] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol “ubah”	Menuju kehalaman ubah barang sesuai data yang ingin diubah	Dapat masuk ke halaman Ubah barang sesuai dengan data yang ingin diubah	[*] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol “hapus”	Memunculkan pesan konfirmasi hapus	Dapat memunculkan pesan konfirmasi hapus sesuai yang diinginkan	[*] Diterima [ ] Ditolak

**Tabel 4.** Tabel Pengujian Transaksi Penjualan

Aktifitas Uji	Hasil diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tombol “Transaksi Baru”	Menuju kehalaman transaksi penjualan	Dapat masuk ke halaman Transaksi penjualan sesuai yang	[*] Diterima [ ] Ditolak

		diharapkan	
Klik tombol “Pilih Barang”	Memunculkan daftar barang	Dapat memunculkan daftar barang sesuai yang diharapkan	[*] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol “Batal/Kembali”	Kembali ke halaman data penjualan dan transaksi penjualan tidak tersimpan	Dapat kembali ke halaman data penjualan dan transaksi penjualan tidak tersimpan sesuai yang diharapkan	[*] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol “Simpan Transaksi”	Menuju kehalaman data penjualan dan transaksi tersimpan	Dapat masuk ke halaman data penjualan dan transaksi penjualan tersimpan sesuai yang diharapkan	[*] Diterima [ ] Ditolak

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, yaitu dengan pengujian login sistem, pengujian manajemen data produk, pengujian transaksi penjualan. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa sistem yang diusulkan ini telah memenuhi standar pengujian perangkat lunak atau sistem dan

bebas dari kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

### **KESIMPULAN**

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu Sistem Informasi Penjualan pada Apotek Zalta Farma dibuat dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework* (kerangka kerja) Codeigniter dan database menggunakan MySQL berbasis web. Sistem Informasi Penjualan pada Apotek Zalta Farma dalam penerapannya dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi yaitu dalam proses transaksi penjualan barang, hingga menghasilkan *output* berupa laporan pendapatan perbulan

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anief, Moh. (2014). *Manajemen Farmasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University.
- Astuti, P.D. (2017). Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari. *Speed-sentra penelitian engineering dan edukasi*, 3(4), 34-39
- Dahlan, Abdullah. (2017). *Merancang Aplikasi Perpustakaan menggunakan SDLC: System Development Life Cycle*. Lhokseumawe: Sefa Bumi Persada.
- Fahrudin, A., Purnama, B. E., & Riasti, B. K. (2012). Pembangunan sistem informasi layanan haji Berbasis web pada kelompok bimbingan ibadah haji Ar rohman mabrur kudas. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 3(1), 35-43.
- Haryanto, Edy Victor. (2012). *Sistem Operasi Konsep & Sistem*. Yogyakarta: Penerbit CV. Andi Offset.
- Hasanah, U. (2013). Sistem Informasi Penjualan On\_Line Pada Toko Kreatif Suncom Pacitan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*. 2(4), 1-6
- Hidayatullah, Priyanto, dan Kawistara, Jauhari Khairul. (2015). *Pemrograman Web*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3), 97-101.
- Naista, David. (2016). *Bikin Framework PHP Sendiri Dengan Teknik OOP & MVC*. Yogyakarta: Penerbit CV. Lokomedia.
- Nugraha, W., Syarif, M., & Dharmawan, W. S. 2018. Penerapan Metode SDLC Waterfall dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(01), 23-29.
- Priyanti, Dwi., & Iriani, S. (2013). Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*. 2(4), 55-61

- Purbadian, Yenda. (2015). *Aplikasi Penjualan Web Base Dengan PHP Untuk Panduan Skripsi*. Cirebon: Penerbit CV. Asfa Solution.
- Rahmayu, M. (2015). Rancang bangun sistem informasi nilai ujian siswa SMP Negeri 3 Bumiayu berbasis web. *Jurnal khatulistiwa informatika*, 3(2), 159-168.
- Setiawan, Rudi. (2017). *Sistem Operasi*. Malang: Penerbit CV. Seribu Bintang.
- Simanjuntak, N. J., Suryadi, S., & Silaen, G. J. (2017). Sistem Pengarsipan Surat Bagian Organisasi dan Tatalaksana pada kantor Bupati Labuhanbatu Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, 5(3), 26-36.
- Solihin, H. H., & Nusa, A. A. F. (2017). Rancang bangun sistem informasi penjualan, pembelian dan persediaan suku cadang pada bengkel tiga putra motor garut. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 2(2), 107-115.
- Soulfitri, F. (2019). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). *Ready Star*, 2(1), 240-246.
- Subagia, Anton. (2019). *Panduan Praktis dan Jitu Menguasai Framework Codeigniter 3*. Cirebon: Penerbit CV. Asfa Solution.
- Sutabri, Tata. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit CV. Andi Offset.
- Yudhanto, Yudho, dan Prasetyo, Helmi Adi. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*". Jakarta: Penerbit PT. Elex Media Komputindo.