PENGEMBANGAN *POINT OF SALES & INVENTORY MANAJEMEN* PADA APLIKASI e-APOTIK DENGAN METODE *WATERFALL*

(STUDI KASUS KLINIK MEDIKA 24)

THE DEVELOPMENT POINT OF SALES & INVENTORY MANAJEMEN IN e-PHARMACIES WITH WATERFALL METHOD

(MEDIKA 24 CLINIC STUDY CASE)

Lia Avita Sari [1], Yuli Adam Prasetyo [2], Budi Santosa[3]
[1,2,3]Program StudiS1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
liaavita@gmail.com [1], adam@telkomuniversity.ac.id [2], Budisantosa@telkomuniversity.ac.id [3]

Abstrak

Klinik Medika 24 hadir untuk melayani kesehatan masyarakat umum selama 24 jam, dengan maksimal dan profesional. Klinik Medika 24 terletak di kawasan Bandung di daerah Rancaekek. Aspek terpenting dari pelayanan farmasi adalah mengoptimalkan manajemen obat diantaranya, perencanaan ketersediaan obat, pelayanan penjualan obat dan penyerahan obat kepada masyarakat. Klinik Medika 24 menyediakan berbagai macam obat-obatan. Klinik medika 24 mempunyai masalah dalam aplikasinya, karena data yang sering kali muncul pada aplikasi penjualan transaksi penerimaan obat kurang efisien, pemesanan obat hanya dilakukan melalui kasir, lalu manajer membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan laporan penjualan, dikarenakan tidak ada aplikasi yang dapat mengintgrasikan laporan penjualan antara manajer dengan kasir.Solusi, permasalahan seperti yang dijelaskan sebelumnya adalah dengan membangun aplikasi POS *point of sale* berbasis *web* yang dapat membantu menyajikan keadaan penerima obat yang terus terbaharui di setiap adanya transaksi penerima dan penjual obat, serta pelanggan dapat melakukan pemesanan obat melalui *web* Klinik Medika 24. *Point of sales* adalah perangkat elektronik yang digunakan untuk menghitung dan merekam seluruh transaksi penjualan. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* dengan menggunakan *fremework codeigniter*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *Point Of Sales* berbasis *web* dengan fitur-fitur yang dapat membantu pengguna untuk saling berintgrasi dalam mengelola penjualan serta memepercepat manyajikan laporan penjualan obat

Kata kunci :Point Of Sales, Klinik, Waterfall

Abstract

Medika 24 clinic come for serving people health for 24 hours, with professional and maximal service. Medika 24 clinic is in Bandung area in Rancaekek region. The important aspect from formation serving is optimize medicine management, there is planning medicine still available, serving sell the medicine and transfer medicine to people. Medika 24 clinic supply various of medicine. Inconsistency data which often happened from selling application because incoming medicine is not efficient, medicine orders did by cashier, then the manager need more time for getting the sales report, because there is no application which can integrated sales report between the manager and cashier. The problem solution which stated before is building POS (point of sales) application based on web which can helping serving incoming medicine with automatic updated in every incoming and expenditure medicine transaction, and costumer can do order the medicine from medika 24 clinic web. POS (point of sales) is electronic equipment used to accumulated and recording every sales transaction. This application design using waterfall method with using framework codeigniter. The result from this research is Point of Sales based on web application with can help user for integrated to manage sales and fast for sales report features.

Keywords:Point Of Sales, Clinic, Waterfall

1. Pendahuluan

Undang-undang republik indonesia Nomor 9 tahun 1960 tentang Pokok-pokok kesehatan bahwa kesehatan rakyat adalah salah satu modal pokok dalam rangka pertumbuhan dan kehidupan bangsa, dan mempunyai peranan penting dalam penyelesaian revolusi nasional dan penyusunan masyarakat sosialis Indonesia, serta

bahwa kesejahteraan umum termasuk kesehatan, harus diusahakan sebagai pelaksanaan cita-cita bangsa Indonesia yang tercantum dalam mukadimah Undang-Undang Dasar. Pelayanan kesehatan adalah setiap upaya yang diselanggarakan secara sendiri-sendiri atau bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit serta memulihkan kesehatan perorang, keluarga, kelompok dan masyarakat.

Untuk itu Klinik Medika 24 hadir dengan visi yaitu melayani kesehatan masyarakat umum selama 24 jam dengan maksimal dan propesional. Klinik Medika 24 terletak dikawasan Bandung yaitu daerah Rencekek. Aspek terpenting dari pelayanan farmasi adalah pengoptimalan manajemen obat diantaranya perencanaan ketersediaan obat, pelayanan penjualan obat dan penyerahan obat kepada masyarakat
Pada prosedur penyerahan dan pencatatan penjualan obat yang dilakukan oleh kasir di Klinik Medika 24 ini hanya memiliki satu user yang mengetahui apakah stok obat yang dibutuhkan oleh pembeli masih tersedia atau tidak tersedia. Pencatatan penjualan ini sangat penting untuk suatu proses ringkasan laporan penjualan suatu obat dalam harian, mingguan, bulanan dan tahunan penjualan obat.

2. Dasar teori

2.1 Point Of Sales (POS)

Mesin kasir adalah sebuah perangkat elektronik yang digunakan untuk menghitung dan merekam seluruh transaksi penjualan dan mengeluarkan bukti pemabayaran yang dilakukan oleh pembeli. POS disini adalah sebuah sistem yang memungkinkan diadakannya proses transaksi bisa disebut juga hardware dan software yang saling mendukung. POS juga dilengkapi dengan fungsi pelaporan.

2.2 CodeIgnite**r**

Codeigniter adalah sebuah *framework* dengan *model* MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis yang berbasis PHP. Adapun penjelasan *model* MVC adalah[2] :

1. Model, mengandung data dan fungsi yang berhubungan dengan pemrosesan data.

2. View, bertanggung jawab untuk pemetaan grafis ke sebuah perangkat (tampilan).

3. *Controller,* menerima input dari pengguna dan menginstruksikan *model* dan *view* untuk melakukan aksi.

2.3 Metode Waterfall

Model pengembangan sistem yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Secara garis besar metode waterfall mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Design, Code dan Testing, Penerapan dan Pemeliharaan.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu :

1. Tahap Pendahuluan
   Pertama kali sistematika pemecahan masalah dimulai dengan tahap pendahuluan. Tahap pendahuluan dimulai dengan menemukan masalah, menentukan tujuan dan manfaat, mengumpulkan data serta mempelajari studi pustaka dan studi lapangan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dikerjakan.
2. Tahap Analisis
   Tahap kedua pada sistematika pemecahan masalah adalah tahap analisis, dimana pada proses ini semua data yang telah didapat dan terdokumentasi akan diolah. Tahap analisis dimlulai dengan menganalisis semua kemungkinan yang akan terjadi serta masalah yang terjadi di objek penelitian.
3. Tahap Desain
   Pada tahap ini adalah tahap dimana perancangan seluruh sistem yang akan dibangun. Tahap perancangan meliputi perancangan basis data, antar muka, dan perancangan sistem. Perancangan basis data diperlukan untuk mengatur relasi antar data yang akan ada di sistem dan penggunaannya sesuai algoritma yang akan dibangun.
4. Tahap Pengkodean
   Tahap pengkodean adalah tahap dimana setelah urutan proses analisa dan perancangann telah selesai dikerjakan. Tahap pengkodean yaitu tahap pembuatan kode algoritma atau kode logic dari seluruh program yang dibangun.
5. Tahap Pengujian

Tahap pengujian pada penelitian ini dilakukan secara blackbox testing yaitu pengujian yang dilakukan oleh user selain developer. Pengujian tidak hanya dilakukan oleh tester random tetapi juga dilakukan oleh user di klinik Medika 24.

6. Tahap Implementasi
   Tahap implementasi yaitu tahap setelah sistem selesai diuji dan siap untuk dipakai oleh objek penelitian sesuai dengan analisa teknologi yang akan dipakai

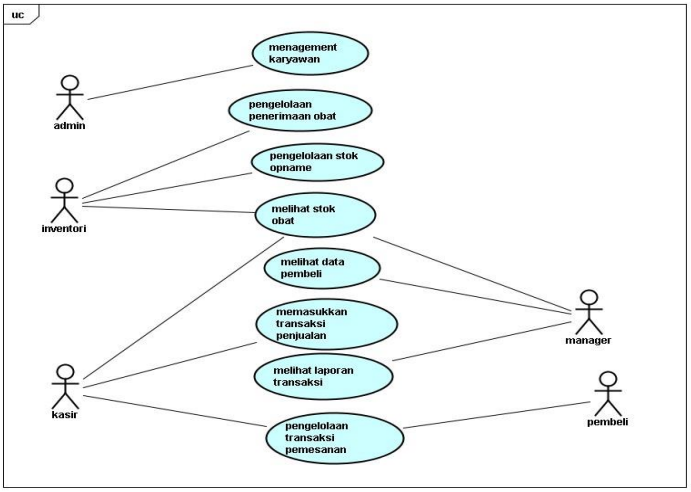
4. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Requirement Analysis

1. Penerapan Aplikasi Web
   Arsitektur aplikasi *web* Klinik Medika 24 menerapkan sistem awan.*File* aplikasi dan *database* akan disimpan di*server* awan dan pengguna sistem dapat melihat aplikasi pada layar browser masing-masing dengan menggunakan nama *domain* yang akan dipesan oleh Klinik Medika 24, Sehingga pengguna dapat mengakses aplikasi dimanapun mereka berada
2. Aktor
   Aplikasi ini terdiri dari lima aktor yang berinteraksi dengan sistem, diantaranya :
   A. Admin
   Admin adalah aktor yang bertugas sebagai pengelola data karyawan. Jika terdapat karyawan baru maka admin akan mendaftarkannya agar dapat mengaksis aplikasi.
   B. Inventori
   Inventoriadalah pengguna aplikasi yang bertugas untuk memasukkan data supplier, data obat dan data penerimaan obat.
   C. Kasir
   Kasir adalah aktor yang melakukan pencatatan transaksi pembelian obat oleh pembeli / pasien. Kasir dapat dapat melakukan penyetujuan pemesanan online yang dilakukan oleh pembeli.
   D. Pembeli
   Pembeli dapat melakukan pemesanan obat secara online kepada pihak Klinik Medika 24 dengan status pembelian tertahan / *pending*, sampai kasir menyetujui pembelian pada saat pembeli mengambil obat secara langsung kepada kasir klinik.
   E. Manager
   Manager adalah seseorang yang mengontrol kegiatan dalam klinik, tugas manager utamanya adalah menerima laporan penerimaan dan laporan penjualan dan memantau stok obat yang terdapat di Klinik Medika 24
3. Kebutuhan Sistem
   Aplikasi Klinik Medika 24 terdapat sebelas kebutuhan yang harus ada. Pertama, kebutuhan untuk mengelola data karyawan yang dilakukan oleh admin. Kedua, kebutuhan dalam mengelola data master obat, ketiga kebutuhan untuk mengelola data satuan obat, ke empat adalah mengelola data *supplier*, ke limakebutuhan untuk memasukan data penerimaan obat, dan mencatat stok opnameyang dilakukan oleh aktor inventori. Kebutuhan dalam pencatatan data penjualan obat, persetujuan transaksi pemesanan yang dilakukan oleh aktor kasir.

B. Use Cse Diagram

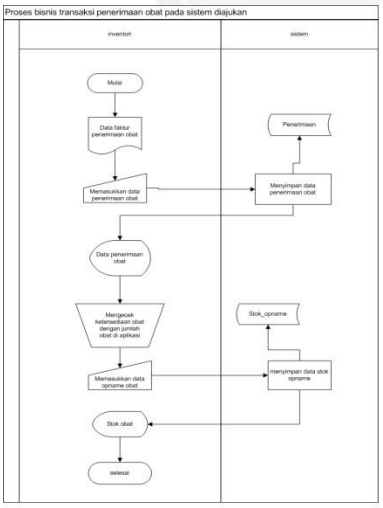
Use case berfungsi sebagai penjelasan tentang kegiatan dari orang-orang yang berperan dalam suatu sistem. Berikut analisis *use case* pada aplikasi klinik Medika 24.

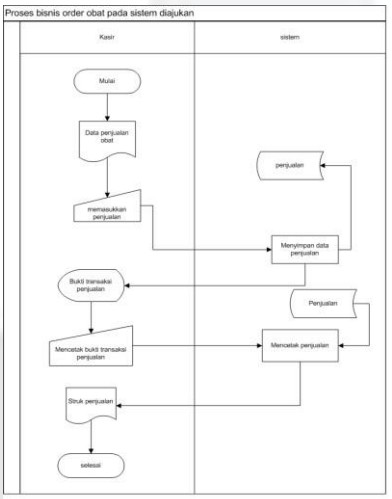


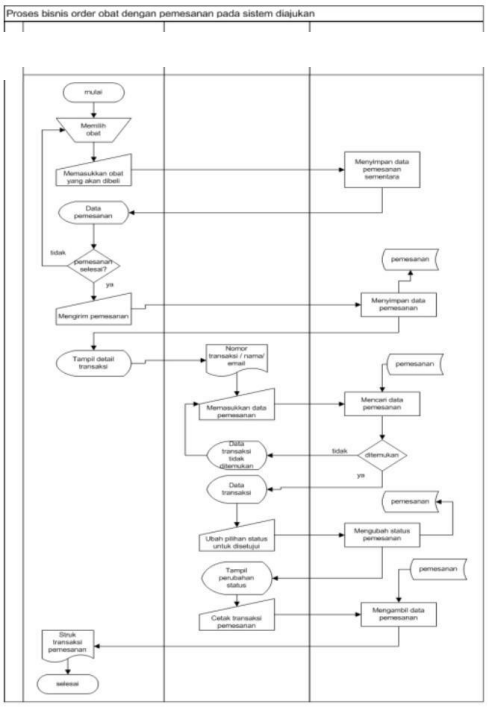
Gambar 4. 1 Use Case Diagram*keseluruhan*

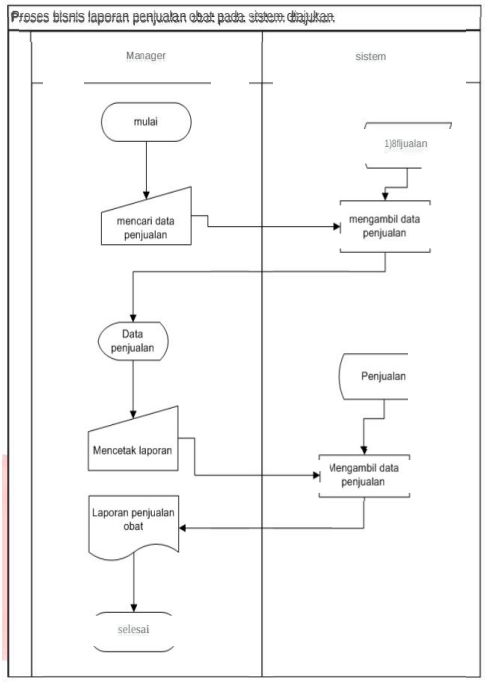
Setiap aktor mempunyai tugasnya masing-masing. Selanjutnya aplikasi sistem secara keseluruhan sesuai gambaran usecase pada gambar 4.14. Diagram usecase diatas menunjukan suatu kegiatan yang dapat dilakukan oleh admin, inventori, kasir, manager, dan pembeli. Admin bertugas dalam pengelolaan data karyawan. Inventori berperan dalam pengelolaan data obat, pengelolaan satuan obat, pengelolaan *supplier*, pengelolaan kegiatan stok opname, pengelolaan penerimaan obat dan melihat stok obat yang ada. Kasir bertugas dalam kegiatan penjualan obat kepada *customer* dan kasir dapat melihat stok obat. Manajer berperan dalam melihat kegiatan yang ada di klinik yaitu melihat laporan transaksi klinik, melihat stok obat dan melihat dapat pembeli. Pembeli akan berperan dalam melakukan pemesanan obat.

C. Proses Bisnis Inti







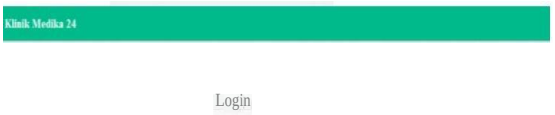


5. TESTING DAN IMPLEMENTASI

Untuk mengimplementasikan aplikasi ini, membutuhkan akses internet dan *browser*. Ini digunakan untuk mengakses database dan *web* server yang diperlukan. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework codeigniter*, database MySQL, dan Apache untuk *web* server. Aplikasi ini telah diuji di beberapa *web browser*.

A. Hasil Aplikasi

Gambar 5. 1 Implementasi Tampilan Home



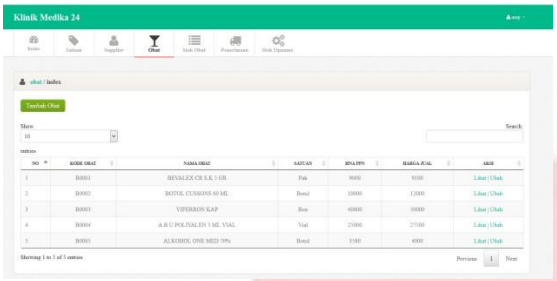
Gambar 5. 2 Implementasi halaman login *karyawan*

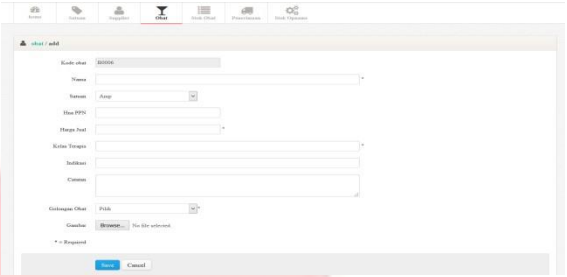
Halaman yang ditunjukkan pada gambar 5.2 diatas adalah implementasi tampilan *home*Klinik Medika 24. Terdapat tujuh menu utama yaitu *home*, obat, cara pemesanan, tentang kami, kontak, login, dan login karyawan. Gambar 5.3 adalah implementasi halaman *login* karyawan. Menampilkan *form login* untuk proses verifikasi karyawan yang akan masuk kedalam aplikasi.

Gambar 5. 3 Implementasi halaman daftar karyawan

Gambar 5. 4 Implementasi halaman tambah data karyawan

Gambar 5.4 diatas adalah halaman implementasi dari daftar karyawan. Menampilkan daftar semua karyawan yang terdapat di Klinik Medika 24. Gambar 5.5 diatas adalah implementasi halaman *form* tambah data karyawan. Apabila terdapat karyawan yang baru masuk di klinik medika 24, karyawan tersebut akan didaftarkan pada aplikasi melalui tambah karyawan, sehingga memiliki *username* dan *password* untuk *login* karyawan.

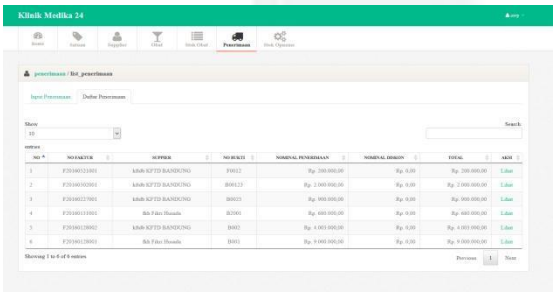


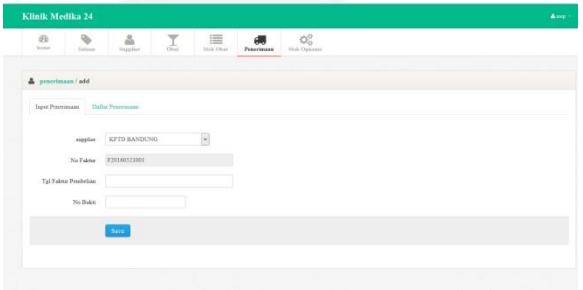


Gambar 5. 5 Implementasi halaman daftar master obat

Gambar 5. 6 Implementasi halaman tambah master obat

Gambar diatas menunjukkan daftar obat yang terdapat di klinik medika 24. Pada halaman diatas terdapat kegitan penambahan data obat, lihat detail data obat dan merubah data obat. Halaman diatas adalah implementasi halaman tambah master obat. Karyawan dapat menambahkan data master obat apabila terdapat nama obat yang baru ke dalam klinik medika 24.

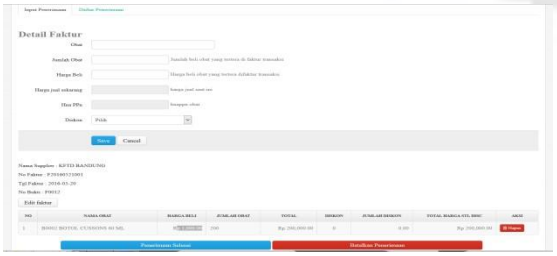


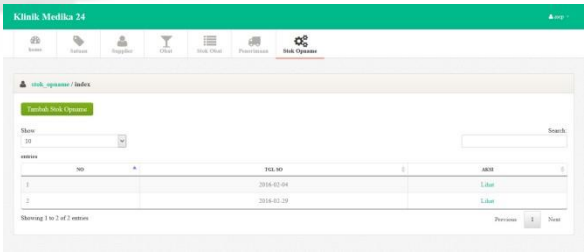


Gambar 5. 7 Implementasi halaman daftar penerimaan

Gambar 5. 8 Implementasi halaman tambah penerimaan tahap pencatatan nomor buktu penerimaan

Gambar diatas adalah implementasi halaman penerimaan obat dari *supplier*. Karyawan dapat melihat daftar penerimaan yang terdapat di klinik medika 24. Gambar diatas adalah implementasi halaman tambah penerimaan tahap pencatatan nomor faktur penerimaan. Mencatat keterangan no bukti faktur penerimaan di Klinik Medika 24.

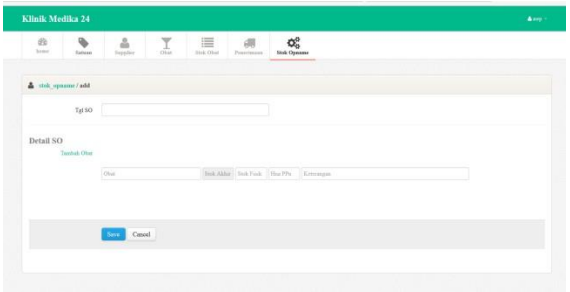




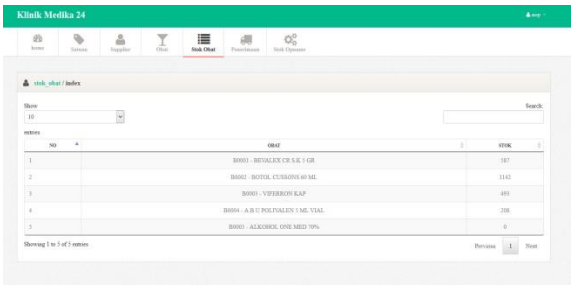
Gambar 5. 9 Implementasi halaman detail penerimaan

Gambar 5. 10 Implementasi halaman daftar stok opname

Gambar diatas adalah implementasi halaman detail penerimaan setelah memasukkan faktur penerimaan obat dari *supplier* sebelumnya. Gamabr diatas adalah implementasi dari halaman daftar stok opname. Halaman ini digunakan untuk melihat stok opname disatukan berdasarkan stok opname nya.

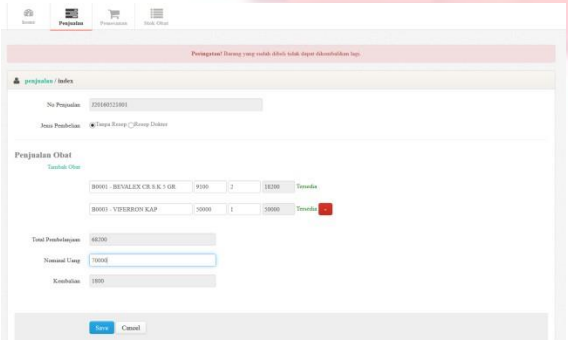


Gambar 5. 11 Implementasi halaman tambah stok opname

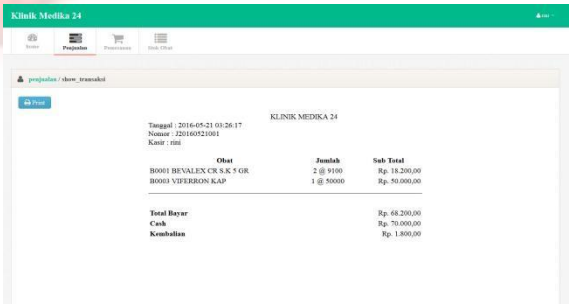


Gambar 5. 12 Implementasi halaman daftar stok obat

Gambar diatas menunjukkan halaman implementasi tambah stok opname yang dilakukan oleh karyawan yaitu bagian inventori. Karyawan mencatat tanggal stok opname nya dan detail stok opnamenya.
Gambar diatas adalah halaman dimana karyawan Klinik Medika 24 ini melihat stok obat yang terdapat pada klinik medika 24.

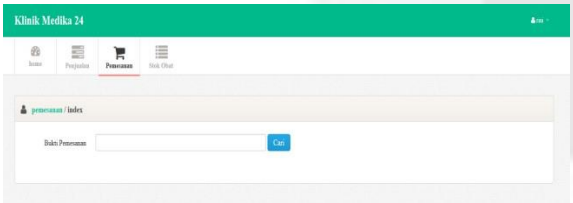


Gambar 5. 13 Implementasi halaman tambah penjualan

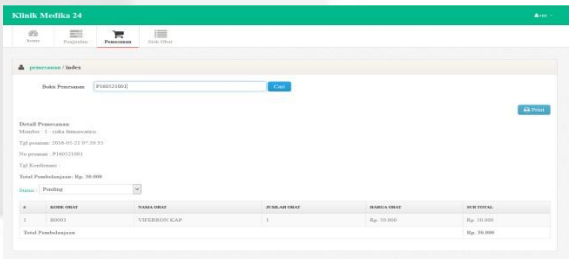


Gambar 5. 14 Implementasi halaman print penjualan

Gambar diatas adalah implementasi halaman tambah penjualan, dimana kasir melakukan proses transaksi dengan pembeli obat. Kasir memasukkan daftar obat yang dipesan dan memasukkan nominal uang yang diberikan pembeli. Gambar diatas adalah implementasi halaman *print* penjualan yang dilakukan oleh kasir sebagai bukti bahwa terjadinya transaksi penjualan Klinik Medika 24.

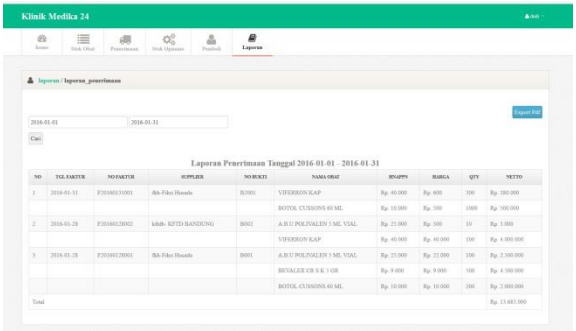


Gambar 5. 15 Implementasi halaman cari pemesanan

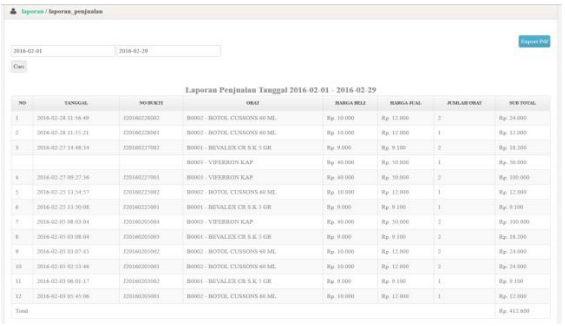


Gambar 5. 16 Implementasi halaman ubah status pemesanan

Gambar diatas adalah halaman cari pemesanan yaitu proses pencarian pesanan yang berasal dari pembeli dari luar klinik medika 24 melalui website. Gambar diatas adalah implementasi dari ubah status pesanan apabila belum disetujui oleh kasir. persetujuan pemesanan dilakukan setelah pembeli mengkonfirmasi pemesanannya melalui kasir.

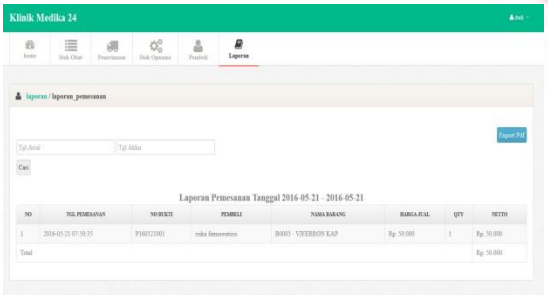


Gambar 5. 17 Implementasi halaman laporan penerimaan obat

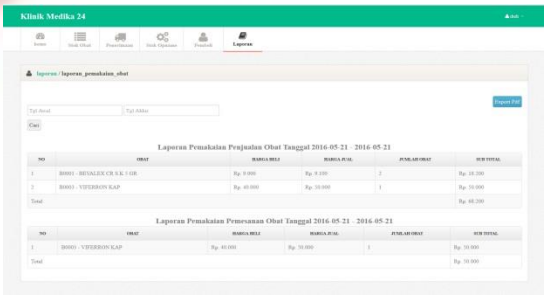


Gambar 5. 18 Implementasi halaman laporan penjualan obat

Gambar diatas adalah halaman laporan penerimaan obat. Halaman laporan penerimaan obat dapat diakses oleh manager klinik medika 24. Manager dapat melihat laporan penerimaan dengan memilih tanggal mulai sampai tanggal akhir penerimaan. Dihalaman ini juga laporan penerimaan dapat diunduh yaitu dengan menekan tombol export PDF.Gambar diatas adalah halaman laporan penjualan obat. Manager dapat memilih tanggal laporan penjualan yang diinginkan pada *form* pencarian laporan kemudian manager juga dapat mengunduh laporan yang dicari.

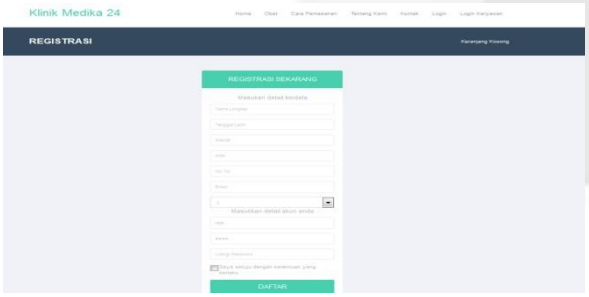


Gambar 5. 19 Implementasi halaman laporan pemesanan

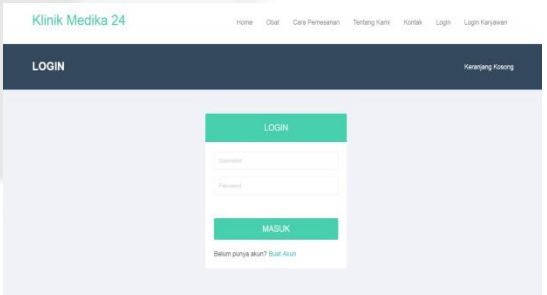


Gambar 5. 20 Implementasi halaman laporan

Gambar diatas adalah halaman laporan pemesanan obat. Manager dapat memilih tanggal laporan pemesanan yang diinginkan pada *form* pencarian laporan pemesanan. kemudian manager juga dapat mengunduh laporan pemesanan yang dicari. Gambar diatas adalah halaman laporan pemakaian obat. *Manager* dapat melihat laporan pemakaian dengan memilih tanggal mulai sampai tanggal akhir pemakaian obat.

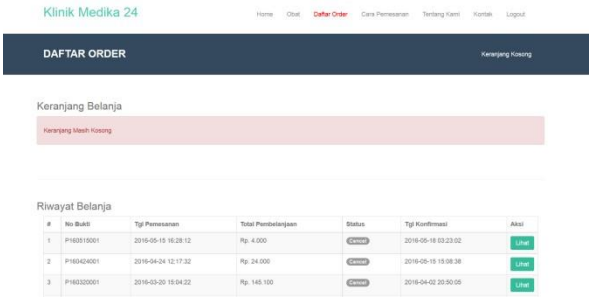


Gambar 5. 21 Implementasi halaman registrasi

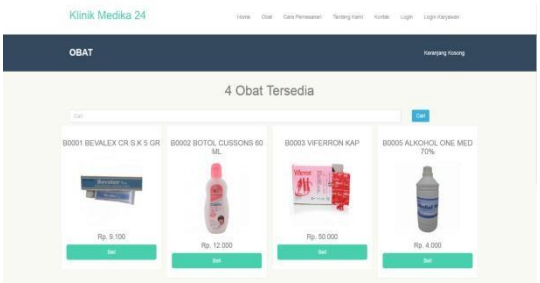


Gambar 5. 22 Implementasi halaman login pembeli

Gambar diatas adalah implementasi halaman registrasi pembeli. Pembeli akan melakukan pendaftaran pada *form* ini untuk dapat melakukan *login* dan melanjutkan pemesanan pembelian obat. Gambar diatas adalah implementasi halaman *login* pembeli untuk dapat melakukan proses verifikasi *user* dan melakukan pemesanan obat.



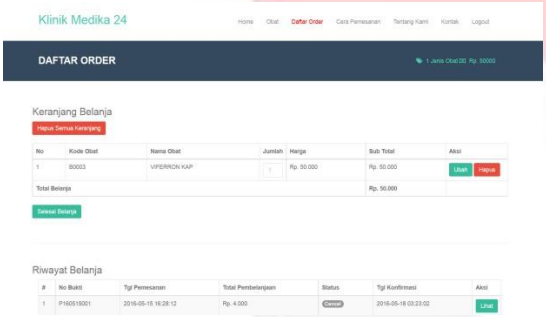
Gambar 5. 23 Implementasi halaman daftar order

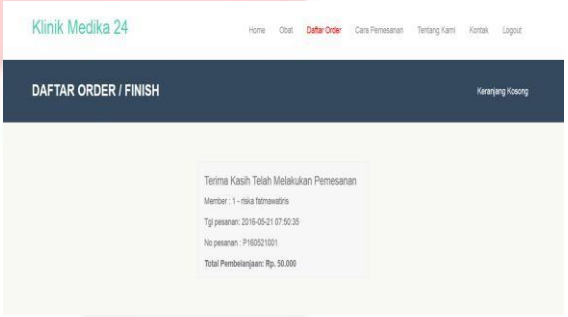


Gambar 5. 24 Implementasi halaman obat

Gambar diatas adalah implementasi dari halaman daftar *order*. Jika belum terdapat obat yang akan dipesan keranjang belanja pembeli masih dalam keadaan kosong. Dihalaman ini juga menampilkan riwayat pembelanjaan pembeli sebelumnya.

Gambar diatas adalah halaman tampil obat yang terdapat di Klinik Medika 24. Obat yang ditampilkan adalah obat bebas dan bebas terbatas. Sementara obat keras yang membutuhkan resep dokter tidak ditampilkan pada daftar obat disini.





Gambar 5. 25 Implementasi halaman daftar order *keranjang belanja* *Gambar 5. 26 Implementasi halaman* finish order

Gambar diatas adalah halaman daftar *order* keranjang belanja ketika pembeli telah memasukkan obat yang akan dipesannya. Pembeli dapat melihat melihat, merubah atau menghapus daftar keranjang belanja sebelum menyelesaikan pemesanan. Setelah menyelesaikan *order* pemesanan maka akan tampil detail *order* yaitu nomor transaksi pemesanan dan total pembelanjaan pembeli, untuk diserahkan kepada kasir dan dapat mengambil obat yang dipesannya.

B. Pengujian

Tabel 5. 1 Rencana Pengujian

No	Aktivitas	Pengujian	Jenis Pengujian
1	Login	Skenario benar	U1-01
		Skenario salah	U1-01
2	Memasukkan transaksi penjualan	Skenario benar	U2-01
		Skenario salah	U2-02
3	Mencari pemesanan	Skenario benar	U3-01
		Skenario salah	U3-02
4	Registrasi pembeli	Skenario benar	U4-01
		Skenario salah	U4-02
5	Pencarian produk	Skenario benar	U5-01
		Skenario salah	U5-02
6	Memasukkan pemesanan	Skenario benar	U6-01
7	Logout	Skenario benar	U7-01

6. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari aplikasi point of sales pada Tugas Akhir ini adalah:

a. Analisis jumlah data untuk yang dibutuhkan klinik Medika 24 dapat terpenuhi yaitu dengan menyedikan keadaan stok yang terus terbaharui setiap adanya transaksi penerimaan dan penjualan obat.
b. Aplikasi pemesanan terpenuhi setiap pelanggan dapat memesan di *web* Klinik Medika 24
c. Aplikasi *Poin Of Sales* menyajikan laporan penjualan obat yang dapat langsung diketahui oleh manager Klinik Medika 24

DAFTAR PUSTAKA

[1] Jobber, David, & Lancaster, Geoffrey (2009) *Selling and Sales Management*(8th ed.) England: Prentice Hall.

[2] Kristanto, Andri, 2003. Strategi Periklanan Pada *e-Commerce* Perusahaan Top Dunia, Yoyakarta: Andi Offset.

[3] Swastika, Windra. (2006). PHP 5 dan MySQL 4, Proyek Membuat Blog. Dian Raykat, Jakarta..

[4] Blanchard, B. S., & Fabrycky, W. J (2006) *Systems engineering and analysis* (4th ed.) New Jersey: Prentice Hall.

[5] Sukarno, M, 2006. Membangun Website Dinamis Interaktif dengan PHP-MySQL. Jakarta: Eksa Media.[1] Serena. 2007. *An Introduction to Agile Software Development*.