

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK BERBASIS WEB (STUDI KASUS: KLINIK dr. ANDRE SIDOARJO)

Retno Nielisa Supangat¹⁾, Moh. Irwan Afandi²⁾, Arista Pratama³⁾

E-mail : ¹⁾niellisaa30@gmail.com, ²⁾mohamadafandi.si@gmail.com,
³⁾aristapratama.si@upnjatim.ac.id

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UPN Veteran Jawa Timur

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menjadi suatu kebutuhan utama disegala bidang. Hal ini juga berlaku pada bisnis di bidang kesehatan. Perkembangan teknologi dalam dunia kesehatan mempunyai pengaruh besar, karena dalam bidang kesehatan sekarang ini sudah wajib penggunaan sistem informasi untuk membantu kelancaran proses kegiatannya. Klinik dr. Andre Sidoarjo merupakan organisasi atau perusahaan yang bergerak dibidang penyedia jasa layanan kesehatan yang terletak di Sidoarjo. Klinik ini belum menerapkan penggunaan SI/TI dalam pengolahan serta pendistribusian data dan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat Sistem Informasi Klinik Berbasis Web. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini tahapannya di mulai dari observasi dan wawancara untuk mendapatkan referensi penelitian, analisis untuk mencari pokok permasalahan dan solusi yang akan diterapkan, perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), perancangan basis data, pembuatan program dan terakhir adalah *testing* program. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Klinik Berbasis Web ini mendukung beberapa aktivitas seperti pencatatan data pasien, pengelolaan rekam medis, pembuatan resep obat, pencatatan obat masuk dan keluar, pembuatan laporan stok obat, laporan keuangan. Dengan Sistem Informasi Klinik ini dapat memperoleh hasil yang akurat, menghemat waktu dan tenaga dalam hal pelayanan.

Kata kunci: *sistem informasi klinik, web, DFD, basis data, testing*

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi adalah menjadi suatu kebutuhan utama disegala bidang. Sebagian besar perusahaan menerapkan sistem informasi dan teknologi informasi yang terbaru agar dapat memimpin dalam persaingan bisnis. Jika dipandang dari segi perencanaan, pengelolaan, dan implementasi akan membutuhkan biaya yang sangat mahal untuk menerapkan SI/TI. Hal ini juga berlaku pada bisnis di bidang kesehatan. Perkembangan teknologi dalam dunia kesehatan mempunyai pengaruh besar, karena dalam bidang kesehatan sekarang ini sudah wajib penggunaan sistem informasi untuk membantu kelancaran proses kegiatannya [1].

Klinik dr. Andre Sidoarjo merupakan organisasi atau perusahaan yang bergerak dibidang penyedia jasa layanan kesehatan yang terletak di Sidoarjo. Klinik ini belum menerapkan penggunaan SI/TI dalam pengolahan serta pendistribusian data dan informasi. Pengolahan data pasien merupakan salah satu komponen terpenting dalam mewujudkan suatu sistem informasi yang berkaitan dengan pendataan data pasien, pembuatan rekam medis hingga pengelolaan stok persediaan obat.

Setiap pasien yang berkunjung ke klinik akan dicatat identitasnya. Kemudian seluruh keluhan, diagnosa dan tindakan medis yang dilakukan oleh dokter dan obat apa yang akan diberikan kepada pasien akan dicatat semua oleh bagian administrasi. Semuanya akan dicatat ke dalam berkas-berkas pasien yang sering disebut rekam medis. Saat ini pengelolaan rekam medis seperti pencatatan keluhan pasien (anamnesa),

diagnosis dokter, dan pelayanan berobat seperti pencatatan transaksi stok obat dikelola secara manual. Pada pengelolaan rekam medis sering kali ditemukan penggandaan kartu rekam medis atas nama pasien yang sama dikarenakan kartu pasien hilang sehingga pegawai administrasi membuat kartu rekam medis yang baru. Serta dalam pengelolaan obat yang keluar dan masuk seringkali terjadi kesalahan sehingga jumlah obat yang masuk dan keluar tidak sinkron karena masih menggunakan sistem manual. Karena tidak adanya teknologi informasi dan sistem informasi yang dilibatkan dalam perencanaan dan juga kegiatan operasional klinik. Pengelolaan data secara manual ini dapat menyebabkan rendahnya kualitas layanan yang diberikan. Informasi yang dibutuhkan untuk proses pengambilan keputusan menjadi sering terlambat dan kurang akurat.

Dukungan teknologi informasi dapat mempermudah suatu pekerjaan karena tujuan dari Sistem Informasi Klinik sendiri dapat membantu mempermudah dalam memberikan pelayanan sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga. Memperoleh hasil yang akurat, dengan adanya sistem informasi klinik maka rumah sakit bisa memperoleh data yang akurat dan tepat sesuai dengan kebutuhan rumah sakit. Mempercepat pelayanan, sehingga pelayanan yang diberikan bisa efektif dan efisien [2].

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem informasi yang didasarkan pada kebutuhan klinik. Sehingga dirancanglah suatu Sistem Informasi Klinik dr. Andre Sidoarjo berbasis web. Dengan aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan pelayanan terhadap pasien yang ada di Klinik dr. Andre Sidoarjo.

2. METODOLOGI

2.1 Klinik dr. Andre Sidoarjo

Klinik dr. Andre Sidoarjo di dirikan pada tahun 2013 di Kabupaten Sidoarjo Kecamatan Gedangan tepatnya di Jl. Raya Tebel No. 30, Desa Tebel Barat. Pada tahun 2016 klinik ini telah memperbarui nomor SIP dokter yaitu SIP No. 551.41/393/IP.DU/XI/404.3.2/2016. Dimana klinik ini hanya ditangani oleh dr. Andre Yulius dan dikelola oleh istrinya sendiri. Serta telah memiliki beberapa pegawai diantaranya bidan, apoteker dan admin.

Mulai sejak awal kegiatan operasional Klinik dr. Andre Sidoarjo ini merupakan dokter umum yang berarti menangani pasien dengan penyakit-penyakit umum bukan pasien yang darurat. Klinik ini tidak dilengkapi fasilitas rawat inap (*opname*) hanya fasilitas *homecare* namun hanya menerima panggilan hanya untuk daerah disekitar klinik.

2.2 Sistem Informasi Klinik

Sistem Informasi adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu. Selanjutnya menyatakan: "Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu." Dari kedua uraian di atas menyatakan bahwa sistem informasi mempunyai elemen-elemen yang mempunyai suatu tujuan tertentu. Selain itu sistem informasi juga mempunyai karakteristik [3].

2.3 Web

Web Sebuah situs web sering pula disingkat menjadi situs saja, *website* atau *site* adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau subdomain di World Wide Web (WWW) di Internet. Sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web *browser* baik yang bersifat statis maupun dinamis yang

membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [4].

2.4 PHP

PHP (atau resminya PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah skrip bersifat *server – side* yang ditambahkan ke dalam HTML. Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server. Sistem *kerja* dari PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman website oleh *browser*. Berdasarkan URL atau alamat *website* dalam jaringan internet, *browser* akan menemukan sebuah alamat dari *webserver*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *webserver* [5].

2.5 Document Flowchart

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan yang alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir sistem (*flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menunjukkan urutan dari prosedur-prosedur dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem [6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Observasi dan Wawancara

Observasi dan Wawancara atau pengamatan langsung dilakukan dengan mengamati objek penelitian. Dalam hal ini yaitu Klinik dr. Andre di Sidoarjo. Observasi dan wawancara dilakukan dengan pemilik (*owner*), dokter, admin, dan apoteker. Dengan mengamati dan menganalisa jalannya sistem secara manual, baik dari sisi lingkungan maupun dari sisi pengguna sistem itu sendiri dapat menghasilkan pembahasan apa saja yang dibutuhkan oleh pihak klinik yang nantinya akan diimplementasikan pada Sistem Informasi Klinik Berbasis Web pada Klinik dr. Andre Sidoarjo.

3.2 Analisis

Proses ini akan menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam membuat Sistem Informasi Klinik Berbasis Web. Proses ini merupakan hasil dari pelaksanaan Observasi dan Wawancara kepada pihak klinik secara langsung terkait permasalahan secara lebih detail.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Adapun kebutuhan-kebutuhan fungsional yang diperlukan sebagai berikut :

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

Level User	CRUD	Keterangan
Owner	Create	1. User Admin 2. User Apoteker
	Read	1. Stok Obat 2. Grafik Diagnosa 3. Laporan Keuangan
	Delete	1. User Admin 2. User Apoteker

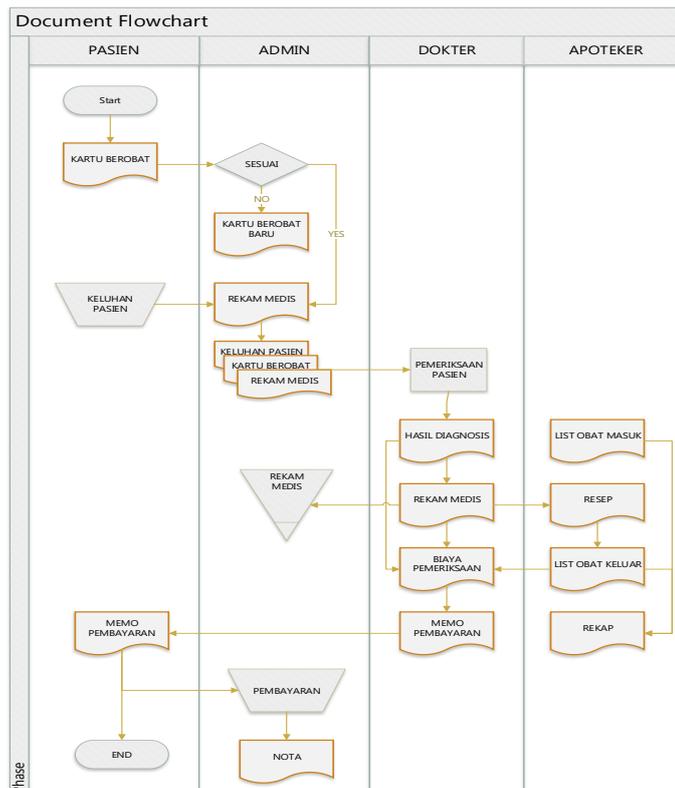
Admin	Create	1. Data Pasien 2. Rekam Medis 3. List Tunggu Pasien
	Read	1. History Pemeriksaan
	Update	1. Biaya Pemeriksaan
Dokter	Create	1. Master Diagnosa 2. Pemeriksaan 3. Resep Obat 4. Biaya Pemeriksaan
	Read	1. List Tunggu Pasien
	Update	1. Rekam Medis
Apoteker	Create	1. Master Obat
	Read	1. History Data Obat 2. Resep Obat Pasien
	Update	1. Stok Obat

3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang menggambarkan bagaimana sistem bekerja beserta Batasan-batasan yang menyertainya dalam menjalankan fungsional sistem. Beberapa menyatakan bahwa kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang mendefinisikan atribut atau parameter kualitas sebuah sistem. Kebutuhan non-fungsional Sistem Informasi Klinik Berbasis Web ini adalah sebagai berikut :

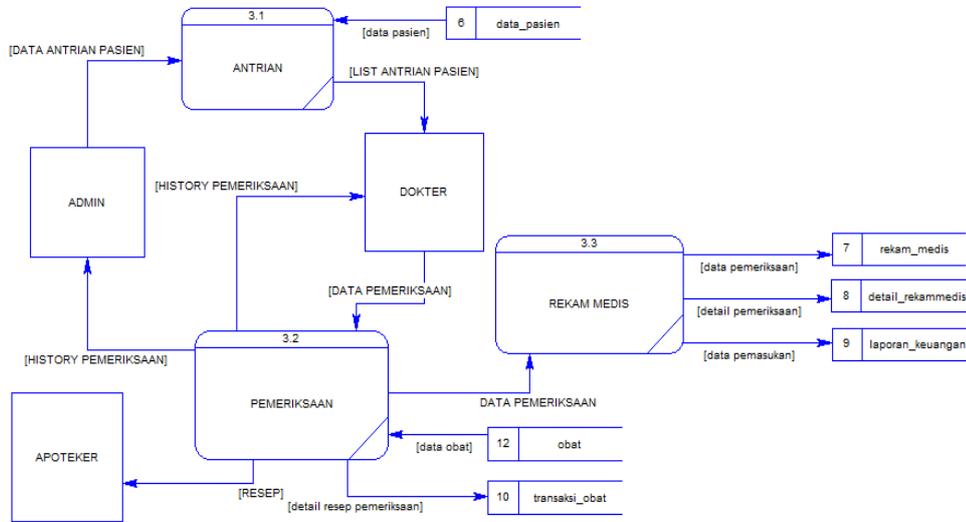
- Sistem dapat diakses dengan menggunakan *username* dan *password* setiap user.
- Semua fitur dalam sistem memiliki penjelasan dan perintah yang di mengerti oleh pengguna sistem.

Document Flowchart



Gambar 1 Document Flowchart yang sedang berjalan

Ada empat proses yang terdapat di dalam DFD yang pada Gambar 3. Proses tersebut adalah Login, Kelola tabel master, pemeriksaan dan laporan. Dengan masing-masing aliran sesuai yang tertera pada gambar. Hasil decompose dari DFD level 0 berikut adalah DFD level 1 proses pemeriksaan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



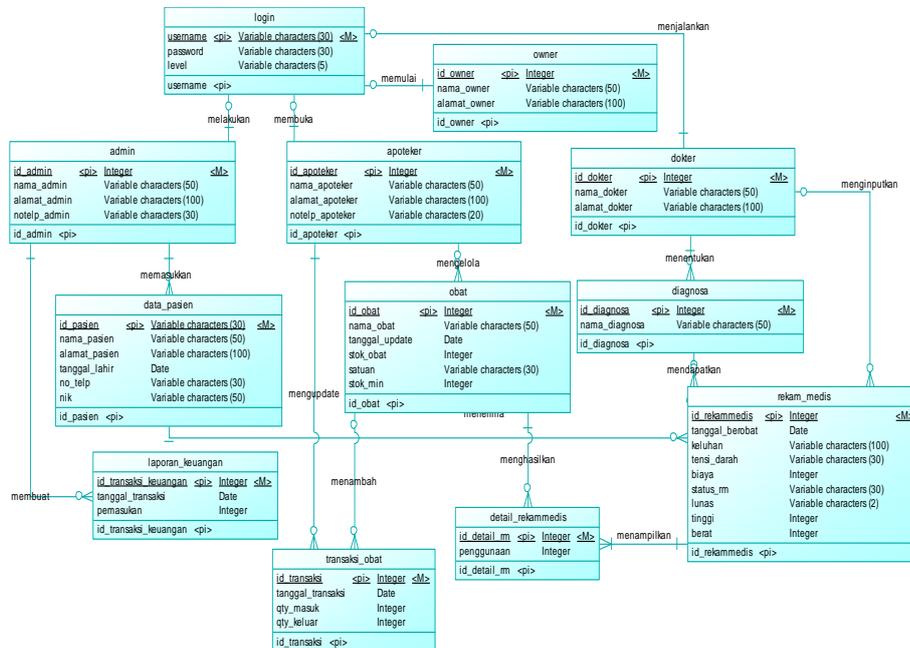
Gambar 4 DFD Level 1 Proses Pemeriksaan

3.4 Perancangan Basis Data

Untuk membuat rancangan desain basis data yang di inginkan maka diperlukan pembuatan diagram CDM dan PDM seperti berikut.

3.4.1 Pembuatan *Conceptual Data Model*

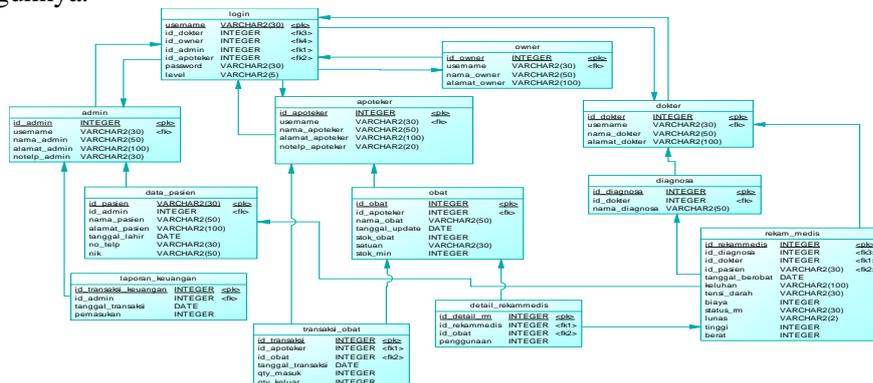
Conceptual Data Model pada Sistem Informasi Klinik Berbasis Web ini dibuat seperti pada gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5 CDM Sistem Informasi Klinik

3.4.2 Pembuatan *Physical Data Model*

Physical Data Model pada Sistem Informasi Klinik Berbasis Web seperti pada gambar 6. PDM sendiri merupakan gambaran detail dari struktur basis data sesungguhnya.



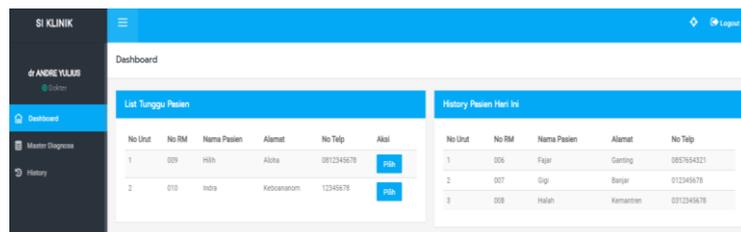
Gambar 6 PDM Sistem Informasi Klinik

3.5 Pembuatan Program

Setelah proses desain perancangan sistem dan desain perancangan basis data selesai dilakukan, maka selanjutnya adalah pengimplementasian dari desain yang dibuat ke proses pembuatan *script* program dan basis data yang akan digunakan. Berikut adalah implementasi pembuatan programnya.

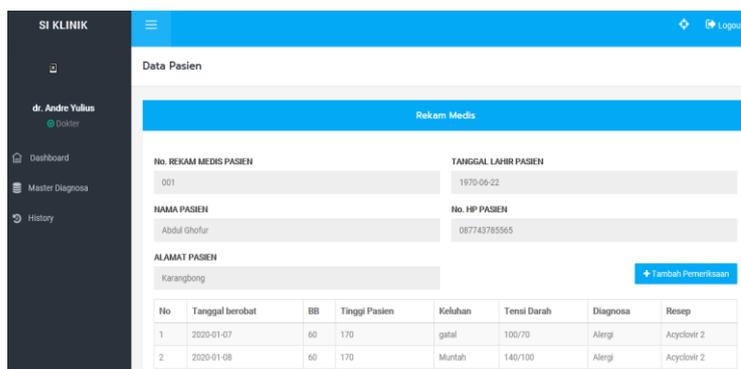
1. Halaman Dashboard Dokter

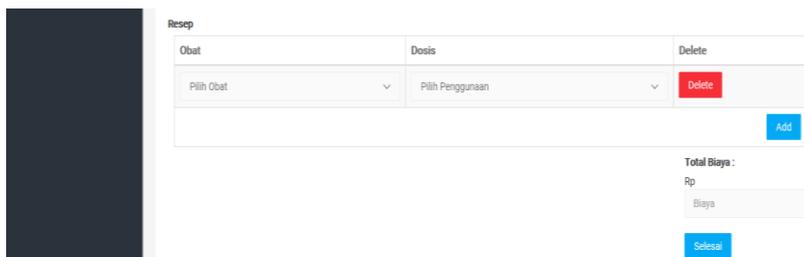
Halaman Dashboard Dokter hanya dapat diakses oleh dokter apabila sudah berhasil login. Halaman tersebut seperti terlihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7 Halaman Dashboard Dokter

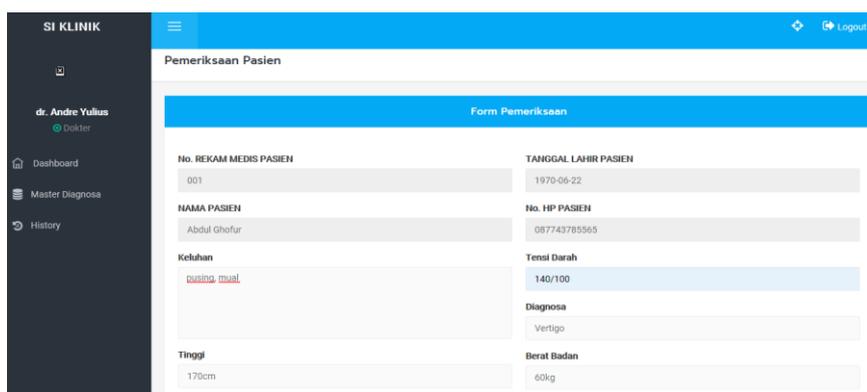
Pada halaman ini dokter dapat melihat daftar list tunggu pasien yang dapat dipilih untuk dilihat pada rekam medis nya dan terdapat data pemeriksaan yang pernah dilakukan sebelumnya pada halaman rekam medis. Terdapat pada gambar 8 berikut.





Gambar 8 Halaman Rekam Medis Pasien

Pada halaman ini dokter dapat melihat data rekam medis pasien berupa nomor rekam medis, nama, alamat, tanggal lahir, no hp pasien serta data pemeriksaan sebelumnya yang pernah dilakukan pasien. Dokter juga dapat melakukan tambah pemeriksaan. Terdapat pada gambar 9 berikut.

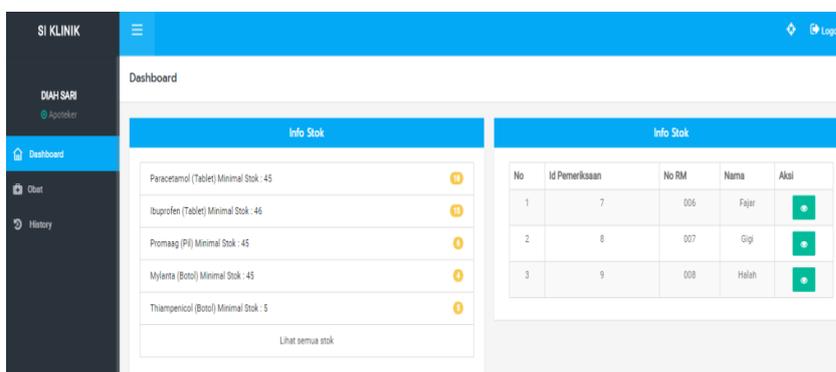


Gambar 9 Halaman Pemeriksaan

Pada halaman ini dokter dapat melakukan pemeriksaan dengan menginputkan keluhan pasien, berat badan, tinggi badan, tensi darah, dan menentukan diagnosa yang di derita oleh pasien. Dokter juga dapat menginputkan resep obat apa saja untuk pasien serta menentukan biaya pemeriksaan.

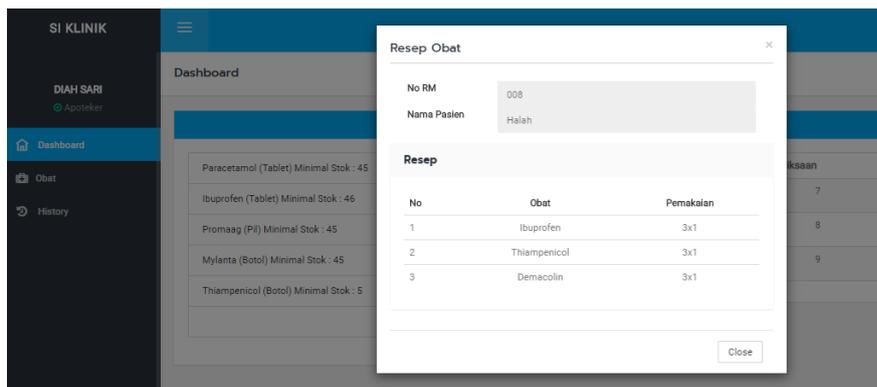
2. Halaman Dashboard Apoteker

Halaman Dashboard Apoteker hanya dapat diakses oleh apoteker apabila sudah berhasil login. Halaman tersebut seperti terlihat pada gambar 10 berikut.



Gambar 10 Halaman Dashboard Apoteker

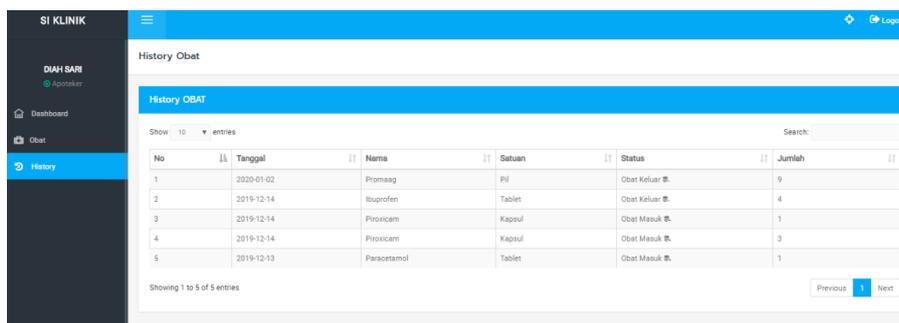
Pada halaman ini apoteker dapat melihat stok obat apa saja yang mendekati minimum stok. Apoteker juga dapat melihat resep obat pasien melalui form resep obat yang telah diinputkan oleh dokter. Terdapat pada gambar 11 berikut.



Gambar 11 Form Resep Obat

3. Halaman History Transaksi Obat

Halaman history transaksi obat muncul ketika apoteker memilih menu history transaksi obat. Halaman tersebut seperti terlihat pada gambar 12 berikut.

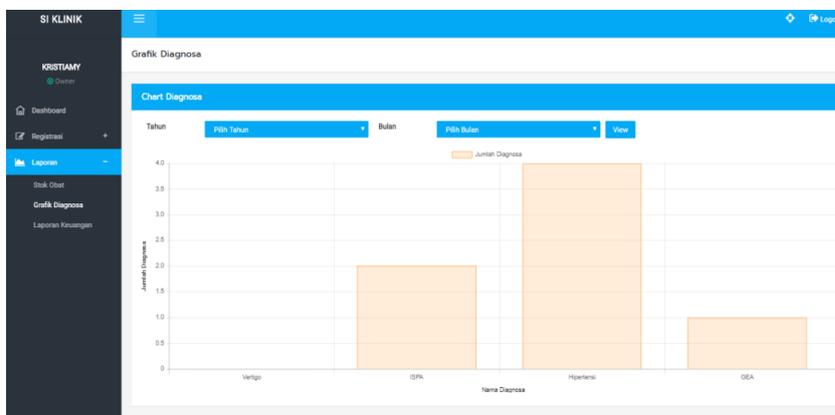


Gambar 12 Halaman History Transaksi Obat

Pada halaman ini apoteker dapat melihat history obat baik dengan status obat masuk atau obat keluar. Terdapat juga tanggal transaksi, nama obat, satuan obat dan jumlah obat yang keluar.

4. Halaman Grafik Diagnosa

Halaman grafik diagnosa muncul ketika owner memilih menu laporan grafik diagnosa. Halaman tersebut seperti terlihat pada gambar 13 berikut.



Gambar 13 Halaman Grafik Diagnosa

Pada halaman ini owner dapat melihat diagnosa yang sering muncul beserta jumlah masing-masing diagnosa dan dapat disesuaikan sesuai tahun dan bulan yang ingin dilakukan pemantauan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Sistem Informasi Klinik Berbasis Web pada Klinik dr. Andre Sidoarjo menggunakan bahasa pemrograman PHP dan untuk sistem manajemen basis datanya menggunakan MySQL, pada tahap desain dibantu dengan *flowchart* yang menghasilkan aliran data berupa DFD dan CDM, PDM untuk menggambarkan desain basis data yang digunakan. Implementasi proses pembuatan program Sistem Informasi Klinik Berbasis Web pada Klinik dr. Andre Sidoarjo menggunakan metode *waterfall* dengan fase *communication*, *planning*, *modelling*, dan *construction*.
2. Sistem Informasi Klinik Berbasis Web pada Klinik dr. Andre Sidoarjo ini telah dibangun dengan mempunyai empat kelompok pengguna dengan akses yang berbeda yaitu admin, dokter, apoteker, dan *owner*. Dengan demikian masing-masing pengguna mendapatkan hak akses yang sesuai dengan peran masing-masing.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat dilakukan untuk mengembangkan penelitian ini lebih lanjut seperti:

1. Sistem Informasi Klinik ini tidak memiliki fitur *homecare* sehingga aktivitas tersebut masih dilakukan secara manual. Untuk pengembangan sistem berikutnya disarankan untuk penambahan fitur *homecare* sehingga data pemeriksaan pasien *homecare* juga lebih akurat.
2. Sistem Informasi Klinik ini tidak melakukan sistem peramalan (*forecasting*) dalam laporan stok obat yang seharusnya terkait dengan fitur grafik diagnosa. Untuk pengembangan sistem berikutnya disarankan untuk menambahkan sistem peramalan (*forecasting*) sehingga pemilik (*owner*) dapat mengetahui stok obat apa saja yang perlu ditambahkan untuk pembelian obat selanjutnya.
3. Sistem Informasi Klinik ini tidak memiliki fitur pencetakan struk sebagai bukti pemeriksaan pasien. Untuk pengembangan sistem berikutnya disarankan untuk penambahan fitur pencetakan struk pemeriksaan sehingga pasien mengetahui detail pembayaran pemeriksaannya.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Anggun Sri, Siska Komala, Ady Purna K. (2015). Sistem Informasi Klinik Bhakti Sehat Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Bhakti Sehat Cimahi) e-Proceeding of Applied Science : Vol.1, No.3 Desember 2015 | Page 1921
- [2] Umairoh, murni. (2016, 11 Februari). Sistem informasi klinik dan rekam medis. Diakses pada 15 oktober 2019, dari <http://murniumairoh.blogspot.com/2016/02/sistem-informasi-klinik-dan-rekam-medis.html>
- [3] Yakub. 2012. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Sutabri, Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi
- [4] Ali Zaki, (2009). Kiat Jitu Membuat Website Tanpa Modal. Jakarta: Elexmedia Komputindo.
- [5] Y. Kustiyahningsih, D. Rosa, 2011. Pemrograman Basis Data Berbasis WEB Menggunakan PHP dan Mysql, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011.
- [6] Jogyanto, (2005), Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.