

Rancang Bangun Aplikasi E-Klinik Berbasis Web Menggunakan Framework PHP : Yii2

Yudho Yudhanto*

Fakultas MIPA, Program Studi D3 Teknik Informatika
Universitas Sebelas Maret
Email: yuda@mipa.uns.ac.id, shidiqarifs@gmail.com

Shidiq Arif Siwiantoko

Fakultas MIPA, Program Studi D3 Teknik Informatika
Universitas Sebelas Maret
Email: shidiqarifs@gmail.com

Info Artikel

Kata Kunci :

Sistem, Klinik, Rekam Medis,
Aplikasi, Web, Yii, PHP

Keywords :

System, Clinic, Medic Record
Application, Web, Yii, PHP

Tanggal Artikel

Dikirim : 17 Oktober 2018
Direvisi : 27 Oktober 2018
Diterima : 5 November 2018

Abstrak

Tujuan utama dari teknologi adalah membantu untuk mempermudah pekerjaan dan menyelesaikan permasalahan manusia. Dalam bidang kesehatan, klinik merupakan organisasi yang mengelola data dokter dan pasien, pendaftaran untuk pemeriksaan pasien, rekam medis, pengambilan nomor antrian dan kegiatan lainnya. Studi kasus dalam penelitian ini adalah klinik yang melakukan semua kegiatan tersebut dengan secara manual yaitu sebagai contoh pendaftaran pasien masih menggunakan cara manual. Kemudian untuk pendaftaran pemeriksaan juga harus datang terlebih dahulu dan antri untuk mendapatkan nomor urut pemeriksaan. Nomor urut antrian masih menggunakan cara manual yaitu dengan memanggil secara manual oleh petugas. Medical record juga masih menggunakan cara manual yaitu dengan menulis pada kertas atau buku rekam medis sehingga tidak efektif dan efisien. Solusi adalah aplikasi E-Klinik, dengan tujuan utama untuk memudahkan dalam manajemen sebuah klinik. Pembuatan aplikasi ini menggunakan metode waterfall. Langkah-langkah dari metode ini yaitu pengumpulan data, membuat analisa kebutuhan sistem, desain database, testing, dan implementasi. Penelitian ini menghasikan rancang bangun aplikasi E-Klinik meliputi sistem antrian, manajemen data pasien dan dokter dan juga data rekam medis.

Abstarct

The rapid development of technology has targeted all areas of human life. This is because technology is very important and helps to facilitate human work. One of them is in the health sector, especially in the management of a clinic. Such as registration activities for patient examinations, medical records, retrieval of queue numbers and other activities. For most clinics these activities are still done manually, for example the registration of patients still using manual methods. Then for the registration of the examination must also come in advance and queue to get the inspection serial number. There are still many sequential numbers using the manual method, namely by manually calling by the officer. Furthermore, in the medical record also still using manual methods, namely by writing on paper or medical record books so that it is not effective and efficient. Seeing this, the solution that can be given is by making an E-Clinic application that will facilitate the management of a clinic. Making this application uses the waterfall method. The steps of this method are data collection, system requirements analysis, database design, testing, and implementation. This study successfully designed the E-Clinic application including queuing system, patient and doctor data management and also medical record data.

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini teknologi informasi mengalami perkembangan yang cukup pesat. Selain perkembangan jenis peralatan teknologi maupun software aplikasi pendukung, perkembangan ini juga berdasarkan pada semakin meratanya pengguna teknologi informasi ini [4]. Perkembangan teknologi salah satunya terjadi pada kegiatan di bidang kesehatan khususnya pada manajemen sebuah klinik. Seperti kegiatan pendaftaran untuk pemeriksaan pasien, medical record, pengambilan nomor antrian dan kegiatan lainnya.

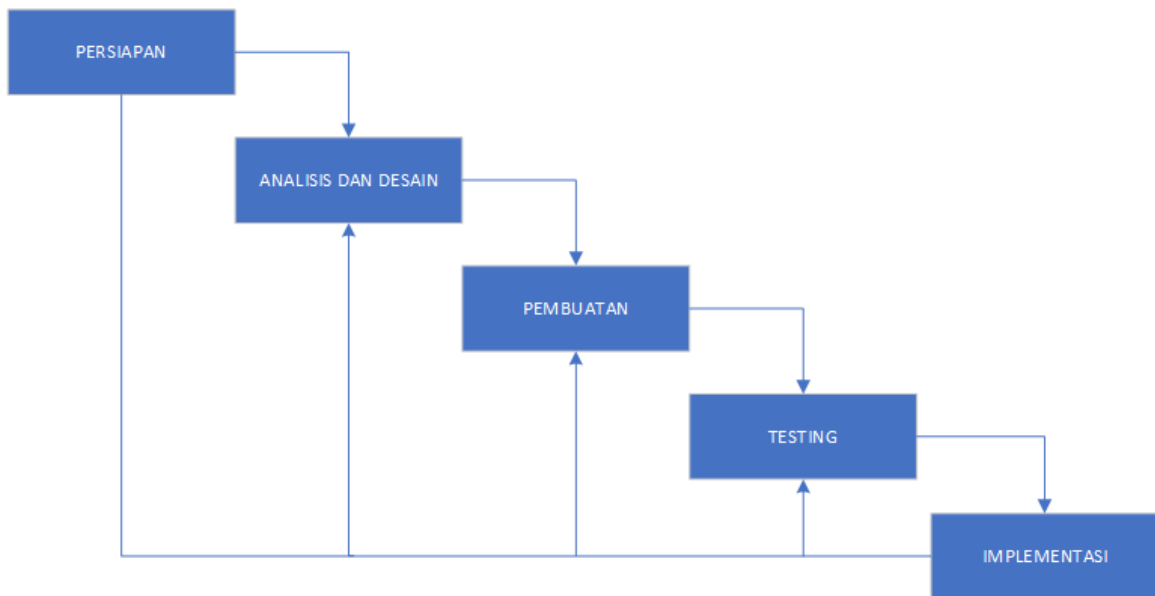
Pada sebuah klinik kebanyakan pendaftaran pasien masih menggunakan cara manual. Kemudian untuk pendaftaran pemeriksaan juga harus datang terlebih dahulu dan antri untuk mendapatkan nomor urut pemeriksaan. Untuk nomor urut antrian masih banyak yang menggunakan cara manual yaitu dengan memanggil secara manual oleh petugas. Selanjutnya pada medical record juga masih menggunakan cara manual yaitu dengan menulis pada kertas atau buku rekam medis sehingga tidak efektif dan efisien. Dengan semakin berkembangnya teknologi hal tersebut dapat dipermudah dengan bantuan komputer dan juga aplikasi yang dapat mempermudah kegiatan-kegiatan tersebut. Selain itu juga menggunakan smartphone untuk lebih memaksimalkan pelayanan sebuah klinik. Seperti aplikasi sistem informasi klinik yang telah dikembangkan [1] berbasis desktop menggunakan pascal Delphi dan MySQL. Aplikasi pendaftaran klinik berbasis web juga telah dikembangkan oleh [2], dalam penelitian tersebut menggunakan metode FIFO yang berbasis web service dan dalam pengujiannya mampu menekan biaya pendataan pasien secara manual. Aplikasi serupa juga telah dikembangkan oleh [3] yaitu pendaftaran pasien secara online yang dibangun dengan PHP dan MySQL.

Pada saat ini sedang berkembang beberapa framework dalam PHP untuk memudahkan dalam membangun sebuah aplikasi web salah satunya yaitu framework Yii. Framework Yii merupakan salah satu framework yang paling sering digunakan selain CodeIgniter dan Laravel. Saat ini framework yii sudah memiliki 2 versi (Yii 1.1 dan Yii2). Framework Yii pertama kali dikembangkan oleh programmer asal Tiongkok yaitu Xiang Que. Yii merupakan MVC framework yang memiliki performance yang mengunggulkan dibanding framework PHP lainnya [5].

Melihat masalah diatas maka perlu sebuah inovasi untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat memudahkan serta membuat efisien kegiatan-kegiatan pada sebuah klinik. Sistem ini akan dibangun dalam bentuk aplikasi web yang akan terintegrasi dengan aplikasi mobile. Untuk aplikasi web akan dibangun dengan menggunakan Freamwork Yii2 Advanced sedangkan untuk aplikasi mobile akan menggunakan sistem operasi android. Untuk aplikasi web akan digunakan oleh Front Office, Kasir, Apoteker, Admin, dan Pimpinan Klinik. Kemudian untuk aplikasi mobile akan digunakan oleh dokter dan pasien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode Waterfall. Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [6]. Gambar 1 berikut ini adalah diagram penelitian yang mengadopsi metoda Waterfall.



Gambar 1. Metode Waterfall

2.1 Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan studi kasus yakni dengan observasi serta wawancara ke klinik. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendapatkan proses bisnis serta fitur apa yang kebanyakan dibutuhkan oleh sebuah klinik. Hasil observasi dan wawancara kemudian dianalisa dan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi ini. Selain itu pada tahap ini juga sudah mulai melakukan dokumentasi yaitu berupa pembuatan laporan yang akan mendokumentasikan proses pembuatan aplikasi dari awal hingga selesai.

2.2 Analisis dan Desain

Setelah data didapatkan, selanjutnya pada tahap ini dilakukan analisis mengenai kebutuhan sistem, rancangan database dan rancangan desain antarmuka untuk sistem yang akan dibuat.

2.3 Pembuatan

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan dari sistem berdasarkan rancangan dan desain yang telah dibuat pada tahap analisis dan desain.

2.4 Testing

Tahap *testing* dilakukan setelah pembuatan aplikasi selesai, dalam penelitian ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat untuk mengevaluasi hasil dari sistem tersebut, kemudian melakukan perbaikan apabila terdapat kesalahan dan *error* pada aplikasi.

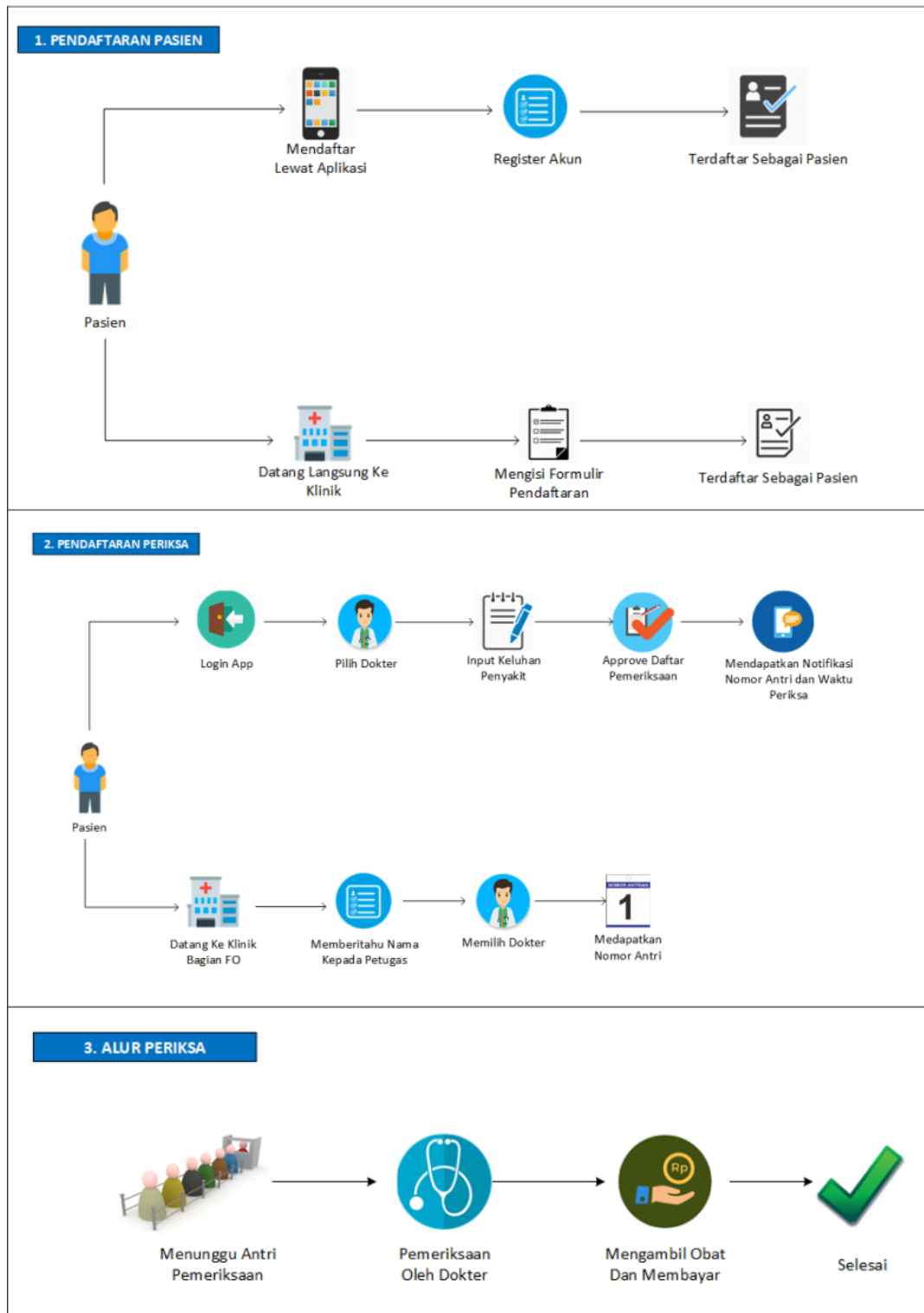
2.5 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan terakhir dari pembuatan aplikasi ini. Pada tahap ini aplikasi di implementasikan pada sebuah klinik serta juga dilakukan *maintance* terhadap aplikasi yang selesai dibuat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Proses Bisnis E-Klinik

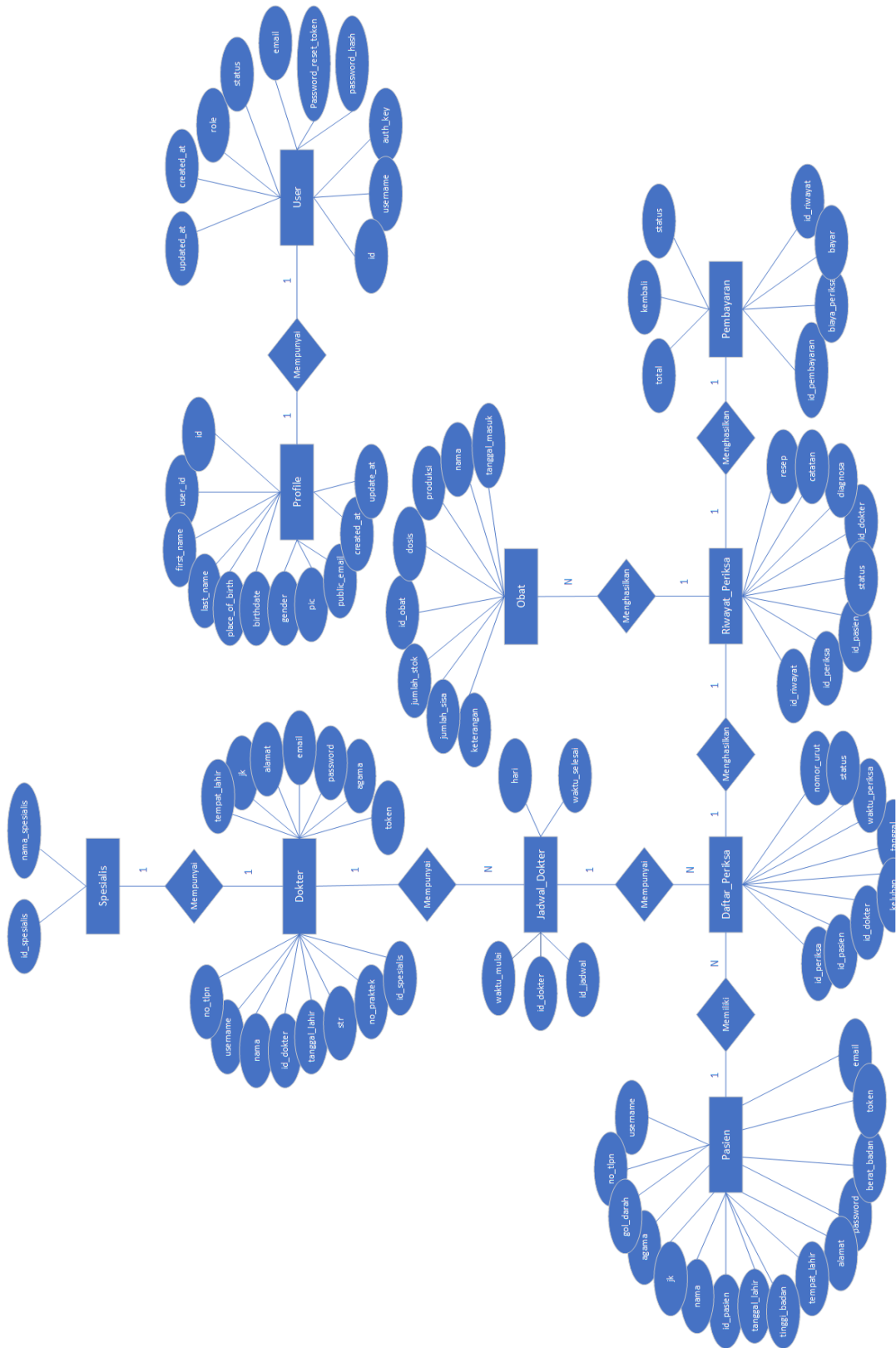
E-klinik dikembangkan dengan proses bisnis dari sistem E-Klinik seperti dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Bisnis

3.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

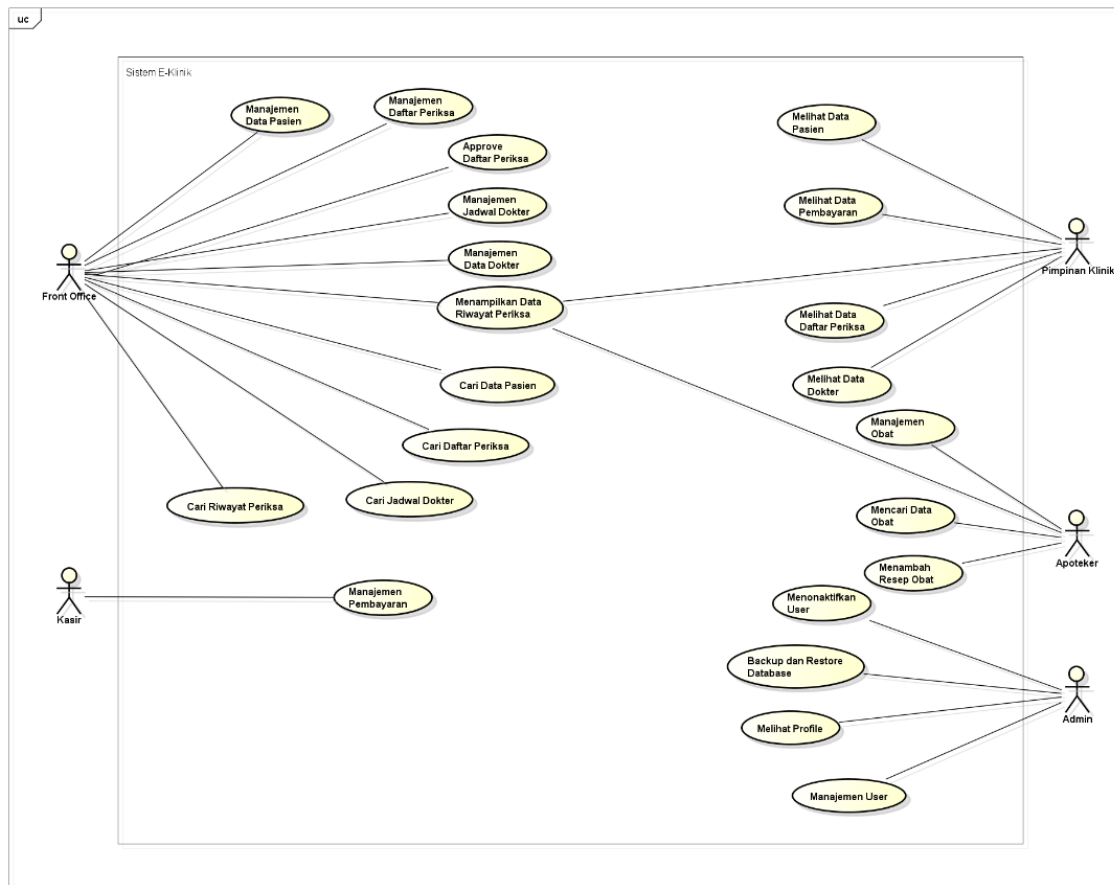
ERD Sitem E-Klinik mempunyai beberapa entitas yang saling berelasi. Secara keseluruhan, ERD dari sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah gambaran graphical dari beberapa atau semua *actor*, *use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem pada sistem E-Klinik. *Use Case Diagram* Sistem E-Klinik dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram

3.4. Rancangan User Interface

Pada pembuatan aplikasi E-Klinik dilakukan perancangan desain tampilan (*user interface*) dari aplikasi untuk memberikan gambaran tentang isi halaman dan desain tampilan dari aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 5 berikut. Proses pembuatan *mock-up* menggunakan aplikasi Balsamiq. Balsamiq Mockups adalah salah satu software yang digunakan dalam pembuatan desain atau *prototyping* dalam pembuatan tampilan *user interface* sebuah aplikasi. Dengan menggunakan Balsamiq Mockup dimudahkan dalam pembuatan *user interface* karena Balsamiq Mockup sudah menyediakan tools yang dapat memudahkan dalam membuat desain *prototyping* aplikasi yang akan kita buat [7].

3.5. Hasil Implementasi

Pada bagian implementasi aplikasi berdasarkan dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi Aplikasi E-Klinik menggunakan bahasa pemrograman PHP. PHP-Hypertext Pre-processor merupakan suatu bahasa pemrograman berbasis web yang menyatu dengan HTML dan dijalankan oleh server side. Hal tersebut karena PHP tidak bisa langsung dibaca oleh browser, tetapi membutuhkan sebuah webserver yang mengolah permintaan browser terhadap suatu halaman. Teknisnya adalah sebuah server bertugas mengolah file PHP, kemudian melakukan konversi menjadi HTML untuk dibaca sebuah browser. Dari hasil konversi tersebut barulah browser dapat membaca atau menampilkan hasil [8]. Berikut ini adalah interface implementasi dalam Gambar 6.



Gambar 5. Rancangan User Interface



Gambar 6. Hasil Implementasi

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang digunakan untuk menguji Sistem E-Klinik adalah dengan menggunakan metode *black box* dimana pengujian didasarkan pada fungsionalitas yakni untuk melihat apakah program sudah berhasil dijalankan. Metode uji coba *black*

box yaitu menguji perangkat lunak dari spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [9].

Pada pengujian ini menggunakan browser Mozilla Firefox dan Opera. Dari 36 skenario pengujian yang telah dilakukan kesemuanya berjalan dengan baik. Berikut ini Tabel 1 adalah contoh 10 dari 36 skenario pengujian.

Tabel 3 Skenario Pengujian

No.	Pengujian	Skenario	Indikator	Status
1	Login	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan form login • Mengisi username dan password • Memilih tombol Login 	Apabila dapat masuk sesuai dengan hak aksesnya	Berhasil
2	Menambahkan Pasien	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu pasien • Memilih tombol tambah pasien • Mengisi form • Memilih tombol save 	Apabila data dapat disimpan dalam database dan dapat ditampilkan pada index dan view	Berhasil
3	Melakukan Edit Pasien	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu pasien • Memilih icon view • Memilih icon edit • Memilih tombol save 	Apabila data berhasil diedit dan data masuk ke database	Berhasil
4	Melakukan Hapus Pasien	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu pasien • Memilih icon view • Memilih icon delete • Konfirmasi hapus data 	Apabila data berhapus sesuai id	Berhasil
5	Melihat Detail Pasien	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu pasien • Memilih icon view 	Apabila data ditampilkan secara detail	Berhasil
6	Menambahkan Dokter	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu dokter • Memilih tombol tambah dokter • Mengisi form • Memilih tombol save 	Apabila data dapat disimpan dalam database dan dapat ditampilkan pada index dan view	Berhasil
7	Melakukan Edit Dokter	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu dokter • Memilih icon view • Memilih icon edit • Memilih tombol save 	Apabila data berhasil diedit dan data masuk ke database	Berhasil
8	Melakukan Hapus Dokter	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu dokter • Memilih icon view • Memilih icon delete • Konfirmasi hapus data 	Apabila data berhapus sesuai id	Berhasil
9	Melihat Detail Dokter	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu dokter • Memilih icon view 	Apabila data ditampilkan secara detail	Berhasil
10	Menambahkan Jadwal Dokter	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai front office • Memilih menu jadwal dokter • Memilih tombol tambah jadwal • Mengisi form • Memilih tombol save 	Apabila data dapat disimpan dalam database dan dapat ditampilkan pada index dan view	Berhasil

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah telah berhasil dilakukan rancang bangun aplikasi E-Klinik dengan fitur utama yakni : Manajemen Daftar Pasien, Data Dokter, Daftar Periksa, Pembayaran, Obat dan data Riwayat Periksa. Aplikasi E-Klinik memiliki 5 aktor yaitu admin, front office, kasir, apoteker dan direktur. Kegiatan dan otoritas aktor diatur dalam menu user managemen yang diatur user admin. Aplikasi ini dibuat *web base* dengan menggunakan PHP, framework Yii2 serta menggunakan database MySQL. Pengujian dilakukan memakai *blackbox* dengan membuat 36 skenario, dan hasilnya semua skenario memberikan hasil berhasil. Aplikasi ini terhubung dengan aplikasi mobile untuk sisi pasien dan dokter.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Khoiriyah, Y. Rahajo and R. A. S. P., "Rancang Bangun Sistem Informasi Klinik dengan Layanan Online Report Menggunakan Pascal IDE dan MYSQL pada Kli nik Mitra Anda," *ELECTRICIAN – Jurnal Rekayasa dan Teknologi E lektro*, vol. 8, no. 1, pp. 12-19, 2014.
- [2] D. Abdullah and Iswandi, "Perancangan Sistem Pendaftaran Online Pasien Pada Klinik Dengan Metode FIFO Berbasis Web Service," *Techsi*, vol. 6, no. 1, pp. 103-115, 2015.
- [3] A. Suprianto and A. A. F. Matsea, "Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Online Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis Web," *Jurnal Rekayasa Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 48-58, 2018.
- [4] Hery Nuryanto, "Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi", Balai Pustaka, 2012
- [5] Badiyanto, M., "Buku Pintar Framework Yii", Mediakom Yogyakarta, 2013
- [6] Pressman, Roger S., "Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Edisi 7)". Andi Yogyakarta, 2012
- [7] Scott Faranello, "Balsamiq Wireframes Quickstart Guide Kindle Edition", Packt Publishing, 2012
- [8] M. Shalahuddin dan Rosa A.S. "Java di Web". Informatika Bandung, 2010
- [9] Yudha Yudhanto, Agus Purbayu."Toko Online dengan PHP dan MySQL". Elex Media Komputindo, Jakarta, 2016