

Rancangan Bangun Aplikasi Pengelolaan Pasien Berbasis Web Dengan Metode Scrum (Studi Kasus : Puskesmas Setu)

Muhamad Hadi Yusuf¹, Atang Susila²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: [1muhamadhadiyusuf@gmail.com](mailto:muhamadhadiyusuf@gmail.com) , [2atang.susila@gmail.com](mailto:atang.susila@gmail.com)

Abstrak- Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat dan terbukti berperan dalam berbagai kegiatan, sehingga mendukung kinerja peningkatan efisiensi, efektivitas dan produktivitas bagi berbagai instansi, baik instansi pemerintahan negeri, swasta maupun perorangan atau individual, serta mendorong pewujudan masyarakat yang maju dan sejahtera. Sektor kesehatan yang merupakan salah satu sektor penting dari pemerintah merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi. Puskesmas Setu yang menjadi salah satu pusat pelayanan kesehatan di Kota Tangerang Selatan merupakan salah satu instansi kesehatan yang sedang dikembangkan. Dengan jumlah pasien yang cukup banyak, menyebabkan masalah dalam mendapatkan informasi tentang pasiennya, jumlah pasien, jumlah kunjungan, total pendapatan, data persediaan obat dan data obat yang sudah digunakan oleh puskesmas tersebut. Selain masalah pendataan pasien dan pengarsipan catatan medis merupakan suatu hal penting yang perlu diperhatikan. Dengan melihat permasalahan yang ada, maka puskesmas setu, dengan berkembangnya teknologi informasi dan dengan memanfaatkan teknologi informasi, dirasa perlu untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat mengatasi masalah-masalah yang dihadapi sehingga bisa meningkatkan pelayanan kesehatan kemasyarakat demi terwujudnya visi dan misi puskesmas setu. Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi berbasis web. Aplikasi ini akan penulis buat dengan menggunakan Apache sebagai web server, PHP sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL sebagai database.

Kata Kunci: Pengelolaan Pasien, Puskesmas, CodeIgniter, PHP

***Abstract-** The development of information technology is very fast and has proven to play a role in various activities, thus supporting the performance of increasing efficiency, effectiveness and productivity for various agencies, both public, private and individual government agencies, as well as encouraging the realization of an advanced and prosperous society. The health sector which is one of the important sectors of the government is one of the development sectors that has the potential to be integrated with the presence of information technology. Setu Health Center which is one of the health service centers in South Tangerang City is one of the health agencies that is being developed. With a large number of patients, it causes problems in obtaining information about the patients, the number of patients, the number of visits, total income, data on drug supplies and drug data that has been used by the puskesmas. In addition to the problem of patient data collection and archiving of medical records is an important thing that needs attention. By looking at the existing problems, the Setu Health Center, with the development of information technology and by utilizing information technology, it is felt necessary to create an application that can overcome the problems faced so that it can improve public health services for the realization of the Setu Health Center's vision and mission. The application created is a web-based application. I will make this application using Apache as a web server, PHP as the programming language and MySQL as a database.*

Keywords: Patient Management, Puskesmas, CodeIgniter, PHP

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi telah berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat dan terbukti berperan dalam berbagai kegiatan. Keberadaan sistem informasi mendukung kinerja peningkatan efisiensi, efektivitas dan produktivitas bagi berbagai instansi, baik instansi pemerintahan negeri, swasta maupun perorangan atau individual, serta mendorong pewujudan masyarakat yang maju dan sejahtera. Sektor kesehatan yang merupakan salah satu sektor penting yang

sedang mendapat perhatian besar dari pemerintah merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi.

Menurut Maulani, G., Septiani, D., & Sahara, P. N. dalam (Girsang, 2018) berpendapat bahwa, Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut.

Aplikasi menurut Jogiyanto (1999:12) dalam Bagus Windhya Kusuma Wardana, adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.

Dalam (Kamus Bahasa Indonesia, Anonim. 2002:123) Pengelolaan adalah arti kata kelola atau mengelola adalah mengendalikan, mengatur, menyelenggarakan, mengurus dan menjalankan. Sedangkan arti kata pengelolaan adalah proses, cara, perbuatan mengelola.

Pasien adalah orang yang memiliki kelemahan fisik atau mentalnya menyerahkan pengawasan dan perawatannya, menerima dan mengikuti pengobatan yang ditetapkan oleh tenaga kesehatan yang dikemukakan oleh Prabowo (dalam Wilhamda, 2011). Menurut Sidik, Dkk (2012:1) “Web adalah merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet”. Metode Kerangka Kerja Scrum adalah jenis baru dari metodologi Agile yang diharapkan dapat meningkatkan kecepatan, fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak yang dibutuhkan. (Schwaber & Sutherland, 2017). Yin (2003) juga mendefinisikan studi kasus sebagai suatu metode dalam melakukan suatu penelitian akan fenomena yang terjadi dengan fokus pada pengalaman hidup seseorang (real life context), ketika terdapat gap antara fenomena dengan konteks yang ada, atau ketika menggunakan multiple source evidences (Borbasi, 2004).

Puskesmas Setu ini tiap harinya melayani puluhan pasien yang datang. Saat ini sistem pengolahan data pasien tiap bagian masih dikerjakan dengan cara sistem manual atau belum memanfaatkan sistem informasi Puskesmas. Dengan masih digunakannya sistem manual dan beberapa puskesmas sudah menggunakan Simpuskesmas, maka muncul berbagai permasalahan dalam pengolahan data pasiennya. Masalah-masalah ini diantaranya adalah tingginya tingkat kesalahan dalam pengolahan data pasien (data pendaftaran, data pemeriksaan, data rujukan, dan data laboratorium) dan lambatnya proses pelayanan pasien misalnya pendataan dan pencarian data pasien. Penggunaan sistem dengan teknologi komputer untuk pengolahan data pasien sangat diperlukan, karena dapat memberikan beberapa keuntungan dan kemudahan dalam pelayanan pasien antara lain: mempercepat pelayanan, informasi yang lebih akurat, pencarian data lebih cepat, pembuatan laporan yang lebih cepat serta keseragaman Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Setu. Dengan adanya program pengelolaan pasien berbasis web kinerja Puskesmas dapat ditingkatkan, sehingga kualitas dan mutu pelayanan menjadi meningkat. Masalah pengarsipan merupakan masalah utama di dalam menjaga keutuhan informasi yang diperlukan setiap saat di dalam sebuah instansi pemerintahan, karena demikian pentingnya masalah pengarsipan, pemerintah telah menerbitkan UU RI No. 8 Th 1997 Tentang Dokumen Perusahaan. Yang berisi (1) ketentuan wajib simpan untuk catatan mengenai keadaan kekayaan dan yang mencerminkan hak dan kewajiban perusahaan selama 10 tahun; dan (2) keberadaan dokumen perusahaan yang dibuat dalam bentuk bukan berupa kertas, seperti dalam bentuk microfilm, elektronik (CD-ROM) dan atau hasil cetaknya, dapat dijadikan sebagai alat bukti yang sah. Untuk menciptakan pendataan pasien, pengarsipan catatan medis dan data obat yang tertib dan baik, diperlukan pengelolaan yang baik pula dari bagian yang menangani hal tersebut. Di luar masalah teknis operasional, pengelolaan data pasien yang baik di suatu instansi kesehatan umum dapat ditentukan dari mekanisme administrasinya. Mekanisme administrasi yang baik akan menciptakan kemudahan dan efisiensi dalam proses pencatatan maupun pengambilan informasi. Dengan kemudahan dan efisiensi tersebut, diharapkan informasi yang ada dapat digunakan secara optimal, diolah sedemikian rupa, sehingga akan sangat membantu dalam menentukan tindakan-tindakan medis yang harus dilakukan

Berdasarkan dengan latar belakang masalah diatas peneliti tertarik membuat penelitian mengenai pengelolaan pasien dengan judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN PASIEN DENGAN METODE SCRUM DI PUSKESMAS SETU BERBASIS WEB”**.

2. METODE

Penelitian tentang sistem pengelolaan pasien puskesmas Setu menggunakan metode *Scrum*. Berikut tahap alur penelitian:

2.1. Analisis

Dalam tahap analisis diawali dengan melakukan observasi dan wawancara. Kegiatan observasi serta wawancara dilakukan dengan tujuan supaya dapat mengetahui proses bisnis yang berlangsung, prosedur yang ada, dan data- data yang terkait. Dari proses tersebut juga diharapkan dapat mengetahui perlunya atau tidaknya perubahan sistem dalam organisasi tersebut.

2.2. Perancangan

a. Basis Data

1. Desain Konseptual (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model atau rancangan untuk membuat *database*, supaya lebih mudah dalam menggambarkan data yang memiliki hubungan atau relasi dalam bentuk sebuah desain. Dengan adanya ER diagram, maka sistem database yang terbentuk dapat digambarkan dengan lebih terstruktur dan terlihat rapi.

2. Desain Logika (LRS)/Normalisasi

Setelah menggambarkan ER-Diagram, selanjutnya kita akan mentransformasi ER-Diagram tersebut ke Logical Record Structure (LRS). Aturan-aturan yang berlaku untuk mentransformasikan ER-Diagram ke LRS, sebagai berikut:

- a) Setiap Entity akan diubah kebentuk sebuah kotak dengan nama Entity berada diluar kotak dan atribut- atributnya berada didalam kotak.
- b) Sebuah Relasi terkadang disatukan dalam sebuah kotak bersama Entity, terkadang bisa juga secara terpisah dalam sebuah kotak tersendiri.

Aturan-aturan diatas akan sangat dipengaruhi oleh elemen-elemen yang menjadi titik perhatian utama pada langkah transformasi yaitu Cardinality atau Kardinalitas.

3. Desain Fisik -> Tabel Relasi

Relasi adalah hubungan antara tabel yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata. Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu database. Jadi relasi merupakan penghubung antar tabel satu dengan tabel lainnya yang mana tabel tersebut memiliki data yang berhubungan di dunia nyata untuk mengatur operasi suatu database. Pada sebuah database, relasi dihubungkan dengan cara memberikan satu kolom dengan value yang sama dengan tabel yang berhubungan, ini disebut foreign key. Foreign key sendiri merupakan sebuah kolom yang hanya bisa menyimpan data yang sama dengan primary key yang berhubungan dengan tabel tersebut. Artinya foreign key hanya bisa diisi dengan data yang sudah ada pada primary key.

b. Antar Muka

Antarmuka pengguna merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna. Antarmuka pengguna berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan sistem operasi, sehingga komputer tersebut bisa digunakan.

c. Program

Program Adalah suatu rancangan struktur, desain, kode skema, maupun bentuk yang lainnya dengan yang disusun sesuai alur Algoritma dengan tujuan mempermudah suatu permasalahan. sebuah program biasanya disebut juga dengan istilah Aplikasi, tujuannya adalah mempermudah suatu hal agar pekerjaan bisa lebih produktif dan lebih efisien. Adapun istilah programmer yaitu

seseorang yang membuat atau merancang suatu Program tersebut. Sebuah program yang dapat dibaca oleh manusia biasa disebut dengan Kode Sumber atau source code.

2.3. Implementasi

Tahap penerapan sekaligus pengujian bagi sistem baru serta merupakan tahap dimana aplikasi siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, efektifitas sistem baru akan diketahui secara pasti, juga untuk semua kelebihan dan kekurangan sistem dan aplikasi program.

2.4. Pengujian

a. Black box

Salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum).

b. White box

Metode uji coba struktur internal, seperti pengujian pada *code* aplikasi. Adapun tujuan dari kedua pengujian memiliki perbedaan, seperti pada *Blackbox Testing* yaitu untuk menguji fungsionalitas program yang dikembangkan apakah sudah sesuai dengan ketentuan yang dibuat atau belum.

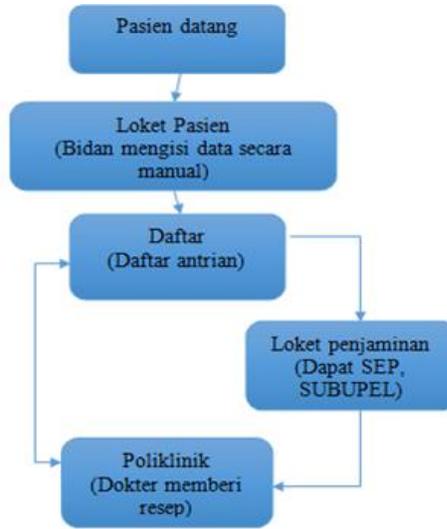
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah dengan menguraikan masalah di dalam suatu sistem menjadi komponen-komponen yang lebih kecil untuk memudahkan kita dalam memahami masalah. Serta mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi untuk mendapatkan kebutuhan yang diharapkan dari suatu sistem sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Identifikasi masalah yang ada pada proses monitoring pasien di Puskesmas Setu adalah proses monitoring yang ada saat ini tidak menggunakan pedoman monitoring yang dibuat Departemen Kesehatan RI dengan benar. Proses pengambilan keputusan untuk mengadakan kegiatan peningkatan kesehatan wilayah dilakukan hanya sebatas kebijakan bidan. Pencatatan data pasien yang masih manual membuat susah memonitor pasien dengan jumlah ratusan sesuai wilayahnya.

Menurut hasil wawancara dengan pegawai Puskesmas Setu, selama ini kegiatan penyuluhan dan program kesehatan lain hanya dilakukan atas kebijakan bidan atau apabila sudah terjadi kasus yang berat seperti adanya kasus kematian pasien. Alasan utama mengapa hal tersebut terjadi adalah dokumen data pasien yang sangat banyak membutuhkan waktu lama apabila dilakukan proses penghitungan indikator monitoring sesuai pedoman Departemen Kesehatan RI.

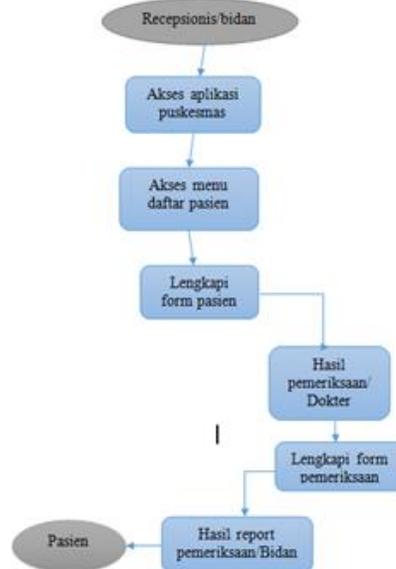
Pengelompokan pasien pun sangat susah dilakukan karena buku kohort yang dipakai tidak memiliki format pengisian secara berkelompok. Seluruh tipe pasien hanya dicatat dengan dibedakan dari jenis pasien saja tanpa membedakan kriteria kunjungan maupun wilayahnya. Karena itulah monitoring yang ada saat ini kurang akurat dalam proses pelaksanaannya.



Gambar 1. Alur Pemeriksaan Pasien Saat Ini

Setelah mendapatkan hasil observasi dan wawancara maka tahap selanjutnya adalah menggambarkan hasil analisis proses pemeriksaan pasien serta pemilihan wilayah penyuluhan yang berjalan pada saat ini yang dapat dilihat pada gambar 3.1. Gambaran yang ditampilkan merupakan proses bisnis pelayanan pasien hingga penyelesaian penyuluhan dari *monitoring* yang dilakukan dengan proses lama yang masih berjalan pada Poli KIA saat ini.

Setelah observasi dan wawancara dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis / mempelajari data-data tersebut. Tujuannya adalah mengolah data tersebut menjadi landasan dalam membuat sebuah perancangan sistem yang akan menyelesaikan permasalahan pada pencatatan rekam medis di Poli KIA. Dari hasil analisis data observasi dan wawancara tersebut menghasilkan sebuah alur seleksi baru yang menggunakan sebuah aplikasi untuk menyelesaikan.



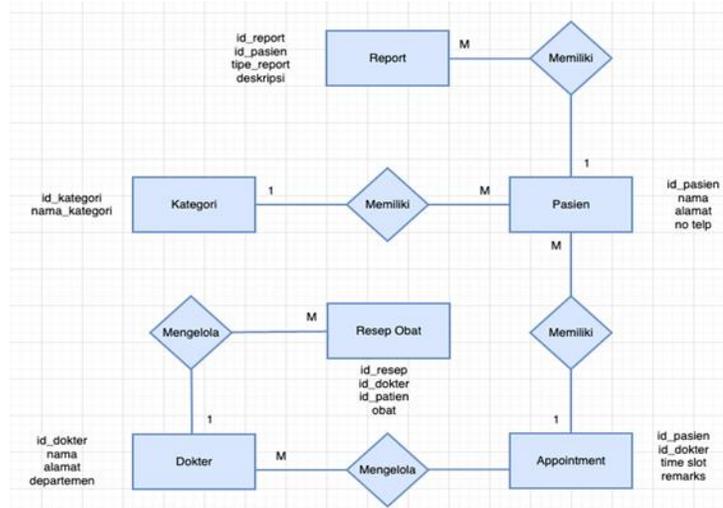
Gambar 2. Alur Usulan Pemeriksaan Pasien

Alur penggunaan sistem dimulai dari resepsionis mengisi data pasien baru dan data pemeriksaan awalnya. Kemudian resepsionis akan mendapatkan alert sistem berisi tipe pasien yang akan ditangani. Dokter mengisi data pemeriksaan lanjutan ke sistem. Setelah 1 bulan proses pelayanan medis berlangsung, bidan dapat melihat rekapitulasi laporan yang sesuai dengan data kriteria pasien yang diminta. Selain itu, bidan juga dapat melakukan *monitoring* wilayah dengan cara mengisi tipe *monitoring* grafik yang diperlukan sebagai acuan pencapaian target Puskesmas dan mengisi tipe *monitoring* tabulasi silang untuk mengetahui daerah.

Dalam melakukan perancangan sistem kelompok informasi masyarakat berbasis web ini, maka dibuat perancangan basis data dengan menggunakan Normalisasi, Entity Relationship Diagram, Transformasi, Logical Record Structure dan Struktur Tabel.

3.1. Entity Relationship Diagram

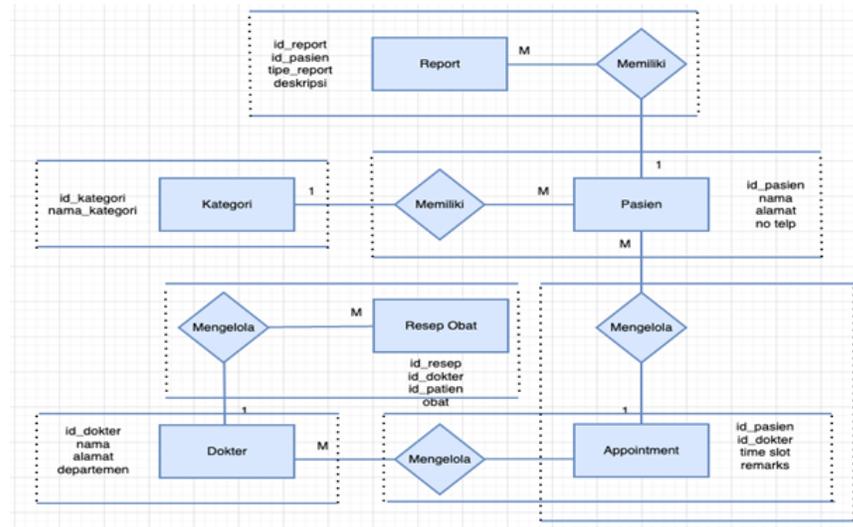
Dari hasil analisis terdapat data yang digunakan dalam proses perancangan sistem. Dari data yang telah diperoleh akan didesain basis data dengan atribut yang melengkapinya. Dalam hal ini akan digunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang basis data. ERD dari hasil analisis adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.2. Transformasi ERD ke Logical Record Structure (LRS)

Dibawah ini adalah bentuk Transformasi ERD ke Logical Record Structure sebagai berikut :



Gambar 4. Transformasi ERD ke *Logical Record Structure*

4. IMPLEMENTASI

Implementasi tujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna memberi masukan kepada pengembangan sistem. Berikut merupakan spesifikasi yang diperlukan perangkat pendukung untuk proses implementasi meliputi spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

4.1. Spesifikasi Perangkat Lunak

Software atau perangkat lunak adalah perangkat yang membantu kinerja komputer berupa program atau intruksi untuk menjalankan perintah. Perangkat lunak juga merupakan penerjemah perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer yang selanjutnya akan diteruskan oleh perangkat keras komputer.

Adapun perangkat yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem yaitu sebagai berikut:

- Sistem operasi *Windows 10 Pro 64 bit*
- Web Browser (Chrome)*
- XAMPP v3.2.4
- Notepad ++ dan Sublime Text

4.2. Spesifikasi Perangkat Keras

Untuk dapat menjalankan web yang dirancang maka dibutuhkan suatu perangkat keras sebagai penunjangnya. *Hardware* atau perangkat keras adalah komponen komputer yang berbentuk nyata dapat dilihat maupun disentuh. Adapun perangkat keras yang berbentuk nyata dapat dilihat maupun disentuh. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan tersebut adalah sebagai berikut:

- Intel Core i3 CPU M350 2,27 GHz (4 CPUs), ~2.3 GHz
- Kapasitas RAM 2 GB
- Hardisk 240 GB

4.3. Implementasi Aplikasi Pengelolaan Pasien Di Puskesmas Setu

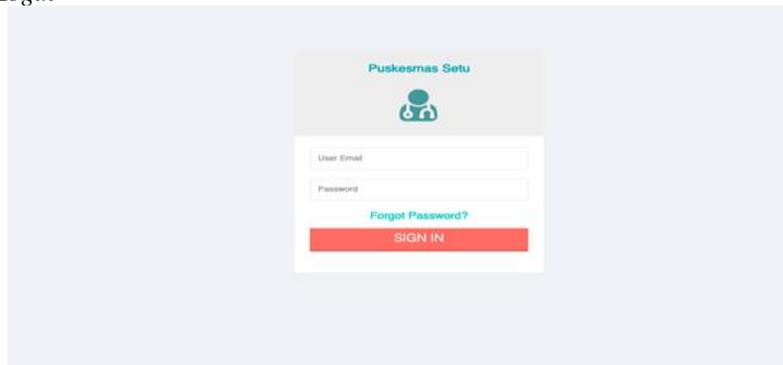
Untuk dapat menjalankan web yang dirancang maka dibutuhkan suatu perangkat keras sebagai penunjangnya.

a. Halaman Beranda



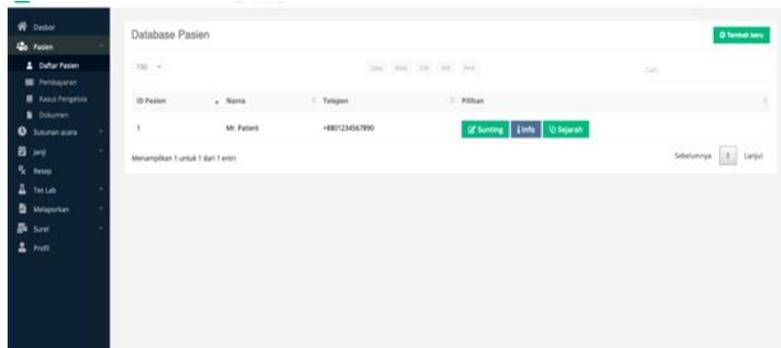
Gambar 5. Halaman Beranda

b. Halaman *Login*



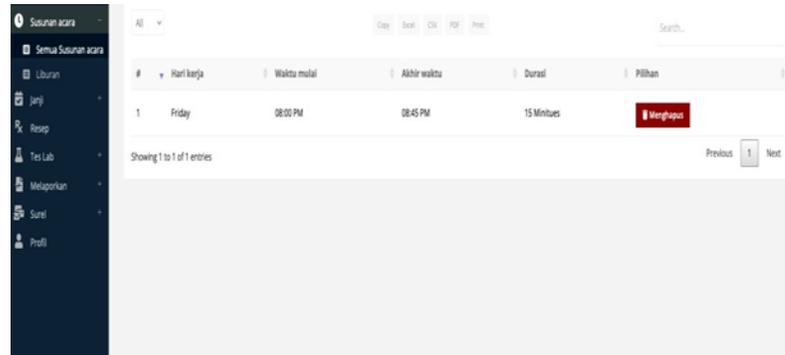
Gambar 6. Halaman *Login*

c. Halaman *Dashboard*



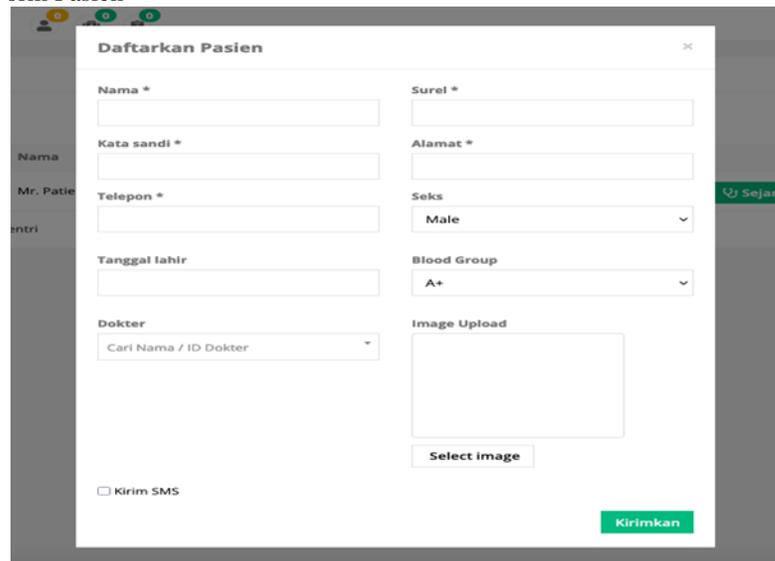
Gambar 7. Halaman Beranda

d. Halaman Pasien



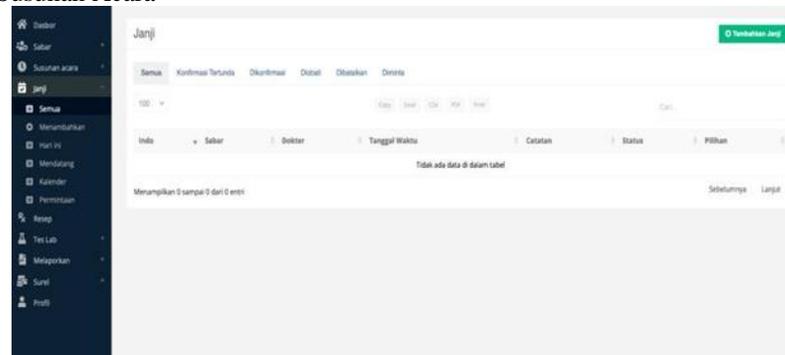
Gambar 8. Halaman Pasien

e. Halaman Form Pasien



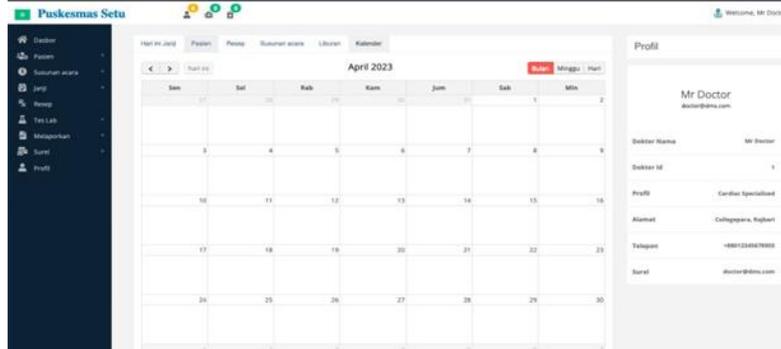
Gambar 9. Halaman Form Pasien

f. Halaman Susunan Acara



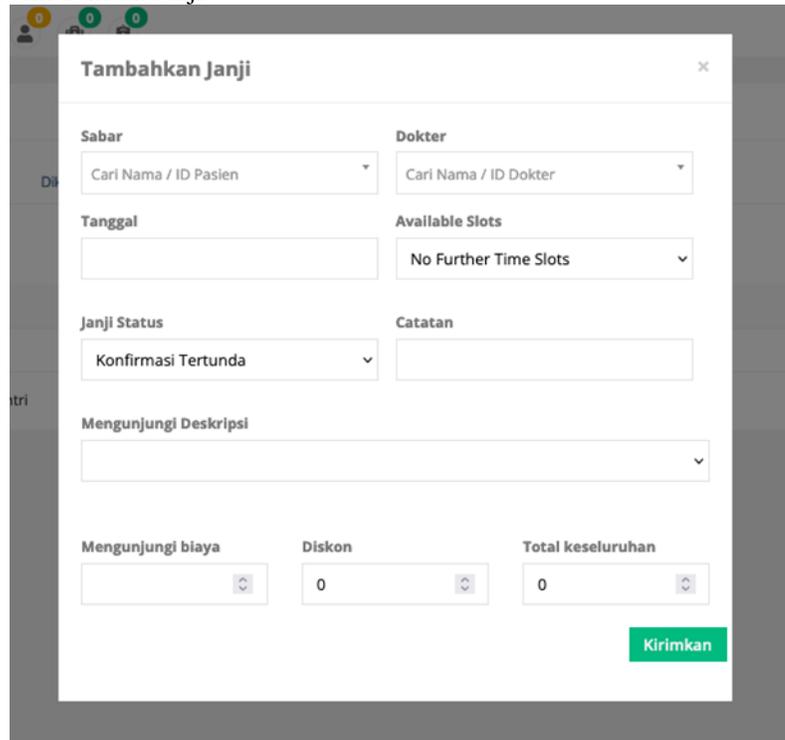
Gambar 10. Halaman Susunan Acara

g. Halaman Jadwal



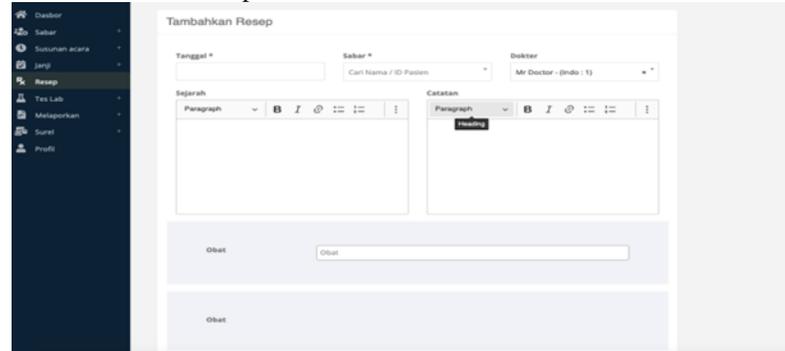
Gambar 11. Halaman Jadwal

h. Halaman Form Tambah Janji



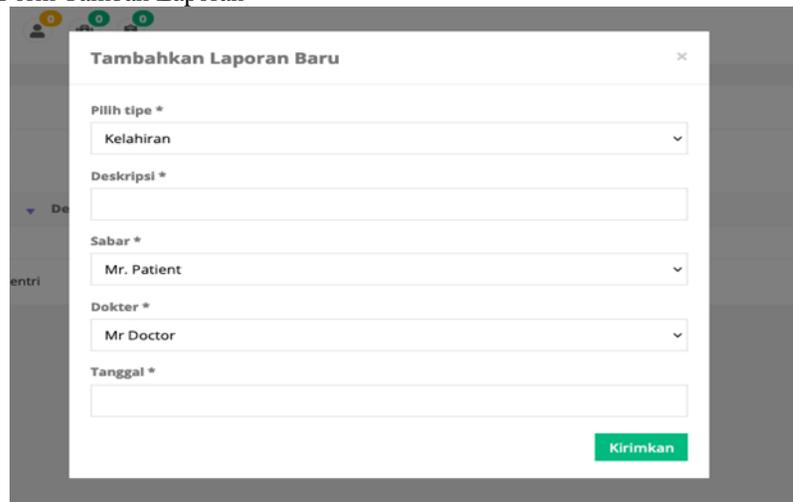
Gambar 12. Halaman Tambah Janji

i. Halaman Form Tambahkan Resep



Gambar 13. Halaman Form Tambahkan Resep

j. Halaman Form Tambah Laporan



Gambar 14. Halaman Beranda

4.4. Pengujian Sistem

Pada tahapan ini akan menjelaskan pengujian dari antar muka yang telah dirancang sebelumnya. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini yaitu menggunakan metode *black box*.

a. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian sistem kelompok informasi masyarakat ini menggunakan data uji berubah input dari admin pada sistem yang telah dibuat.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian maka dapat disimpulkan bahwa program dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan sehingga dapat digunakan untuk pemilihan karyawan terbaik di PT. Nusa Dua Natura Jakarta Barat. Dengan adanya aplikasi ini mempermudah pihak manajemen dalam pemilihan karyawan terbaik.



REFERENSI

- Muthia., Djuniadi., Sudana, I Made. 2017. *Pengembangan Media Informasi Pravokasional SMK bagi Siswa SMP di Kota Gorontalo.* Journal of Vocational and Career Education Unnes 2(1): 64-69.
- Laeliyah N, Subekti H. *Waktu Tunggu Pelayanan Rawat Jalan dengan Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan di Rawat Jalan RSUD Kabupaten Indramayu.* Jurnal Kesehatan Vokasional. 2017;1(2):102-12
- Saputra, M. G., & Yuniar, I. (2020). *PENGARUH PELAYANAN PENDAFTARAN ONLINE TERHADAP KEPUASAN PASIEN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH LAMONGAN.* Journal Of Health Care, 1(1).
- Sagita, R. A., & Sugiarto, H. (2018). *Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web.* On Networking and Security, 5(4), 49–55.
- Suyanto,Asep Herman.(2017).*WEB DESIGN theory and practices.*Yogyakarta : Andi.
- Syahriani. (2018). *Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web pada Puskesmas Pluit Jakarta.* Jurnal Ilmiah Informatika Komputer STMIK Nusa Mandiri, IV(2), 105–111. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2.3457>
- Whitten,Jeffery L., Bentley,Lonnie D., and Kevin C. Dittman.(2018).*Metode Desain & Analisis Edisi 6.*Yogyakarta : Andi