

# Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien di Rumah Sakit Universitas Riau berbasis Android dan Website

**Pinarian Elni Endra Saneni<sup>1)</sup>, Ery Safrianti<sup>2)</sup>, Linna Oktaviana Sari<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, <sup>2)</sup>Dosen Teknik Elektro

<sup>3)</sup>Dosen Teknik Informatika

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Universitas Riau  
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam,  
Pekanbaru 28293

Email: [pinarian.elniendrasaneni@student.unri.ac.id](mailto:pinarian.elniendrasaneni@student.unri.ac.id)

## ABSTRACT

*Since the inauguration of Regulation the Republic of Indonesia's Minister of Health No. 82 in 2013 concerning Hospital Management Information Systems obligates UNRI Hospital has a system that handles patient registration in the form of an information system. However, since its inauguration in 2013, UNRI hospital has used the Hospital Management Information System (SIMRS) which has been implemented since 2017. UNRI hospital still use conventional methods for patient registration and consultation. Prospective patients must fill in forms and submit equipment documents such as a photocopy of UNRI civitas identity card (for UNRI civitas) and Identity Card (KTP) and to register as a patient before consulting. This research uses Waterfall method in addition to being easily understood this method also has sequential stages so that there are no overlapping stages.. While the system design uses Context Diagrams, Data Flow Diagrams, and Use Case Diagrams. The database used is MySQL with notification feature from Firebase. There are two applications built, namely Website and Android. Website outputs are tested using the Black-Box and Android applications are tested using User Acceptance Likert Scale. Results of the Black-Box test are UNRI Hospital patient registration Websites with criteria such as display menu on the main page, print button on the patient registration page, add button on the notification page, etc. Results of User Acceptance testing on Android based on 33 questioner from 30 respondents has produced 87,12% Likert scale results. It can be concluded that android application for UNRI Hospital patient registration that has been made is very satisfied*

**Keywords:** *Android, MySQL, Firebase Cloud Messaging, Rumah Sakit Universitas Riau*

## 1. PENDAHULUAN

Sejak diresmikannya Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2013 tentang sistem informasi manajemen rumah sakit mengharuskan Rumah Sakit UNRI memiliki suatu sistem yang menangani pendaftaran pasien dalam bentuk sistem informasi. hal ini tercantum pada pasal 52 ayat 1 Undang-Undang Nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit, setiap rumah sakit wajib melakukan pencatatan dan pelaporan semua kegiatan penyelenggaraan rumah sakit dalam bentuk sistem informasi manajemen rumah sakit. Sejak diresmikan tahun 2013 silam, rumah

sakit UNRI telah menggunakan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) yang telah diterapkan sejak tahun 2017. SIMRS merupakan *Website* yang diterapkan oleh kemenkes untuk menunjang kinerja rumah sakit. SIMRS juga digunakan oleh beberapa rumah sakit di Indonesia. Dengan adanya sistem ini, kemenkes dapat langsung memantau kinerja rumah sakit di bawah naungan pemerintah. Meskipun telah menerapkan SIMRS, rumah sakit UNRI masih menggunakan metode konvensional untuk melakukan pendaftaran pasien. Calon pasien harus mengisi borang serta menyerahkan perlengkapan dokumen seperti

*fotocopy* Kartu Tanda Penduduk (KTP) dan kartu identitas civitas UNRI (bagi civitas UNRI) untuk melakukan pendaftaran sebagai pasien sebelum melakukan konsultasi. Untuk melakukan pendaftaran konsultasi, pasien diharuskan mengisi borang yang disediakan kemudian pasien akan diarahkan ke poli bersangkutan. Butuh waktu 10 menit untuk menyelesaikan proses ini. Proses ini tidak efisien dengan jumlah pasien harian rumah sakit UNRI mencapai 50 orang sehingga mengharuskan pasien mengantri untuk melakukan proses pendaftaran dengan waktu antrian yang lama. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu pasien rumah sakit UNRI untuk melakukan pendaftaran berobat tanpa harus datang ke rumah sakit UNRI. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien di Rumah Sakit Universitas Riau berbasis Android dan WEBSITE”.

## 2. LANDASAN TEORI

### Android

Android dirilis perdana dengan standar *open source* pada 5 November 2007 bersama *Open Handset Alliance* (OHA). OHA adalah grup konsorium dengan anggota lebih dari 34 perusahaan dari bidang *hardware*, *software*, dan telekomunikasi. Diantaranya HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, Asus, dan Nvidia. (Istiyanto, 2013).

Tingginya optimisme sejumlah produsen yang tergabung dalam grup OHA dipengaruhi dari semakin meningkatnya popularitas perangkat berbasis OS Android sehingga merubah dominasi pasar produk perangkat *mobile* yang sebelumnya masih dikuasi oleh Nokia dan Apple. Ponsel berbasis OS Android menguasai pasar dengan tingkat pertumbuhan (*growth rate*) 615,1% di pasar Amerika Serikat pada kuartal ke-4 tahun 2010. (Istiyanto, 2010).

### Firestore Cloud Messaging (FCM)

Firestore adalah *Backend as a Service* (BaaS) yang saat ini dimiliki oleh Google.

Firestore adalah solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah *Mobile Apps Developer*. Banyaknya akses yang ditawarkan oleh Firestore memungkinkan *apps developer* mengembangkan aplikasi dengan mudah. Pada proyek akhir ini fitur pada Firestore yang digunakan adalah Firestore *real time database*. Firestore *real time database* adalah sebuah layanan *database* yang dapat diakses secara *real time* oleh pengguna aplikasi. (Alaidi, 2018)

### MySQL

MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau sejumlah *table*. *Table* terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah *tabel*. *Tabel* terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah *tabel* (Palit dkk, 2015).

### Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan website server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman website yang dinamis (Palit dkk, 2015).

### Website

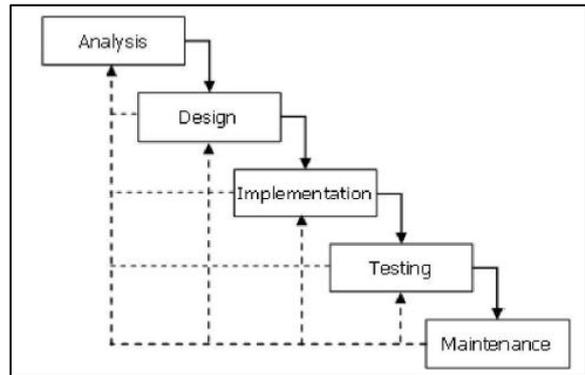
*Website* adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hyper text transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*. Beberapa jenis *browser* yang populer saat ini di antaranya : *Internet Explorer* yang diproduksi oleh *Microsoft*, *Mozilla Firefox*, *Opera* dan *Safari* yang diproduksi oleh *Apple*. *Browser*

(perambah) adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen website dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat didalam aplikasi browser yang biasa disebut *website engine*. Semua dokumen website ditampilkan dengan cara diterjemahkan. (Suhartanto, 2012)

HTML5 adalah sebuah bahasa markah untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari Waring Wera Wanua, sebuah teknologi inti dari Internet. HTML5 adalah revisi kelima dari HTML (yang pertama kali diciptakan pada tahun 1990 dan versi keempatnya, HTML4, pada tahun 1997) dan hingga bulan Juni 2011 masih dalam pengembangan. Tujuan utama pengembangan HTML5 adalah untuk memperbaiki teknologi HTML agar mendukung teknologi multimedia terbaru, mudah dibaca oleh manusia dan juga mudah dimengerti oleh mesin. (Hasan dan Nasution, 2018).

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Objek penelitian yang dilakukan yaitu perancangan aplikasi android dan website menggunakan *database* MySQL dan Firebase. Pembuatan sistem dibantu oleh metode *waterfall*. Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. (Fahrival, 2018). Proses *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Proses *waterfall* (Fahrival, 2018)

Berdasarkan gambar 2, proses penelitian dilakukan sebagai berikut :

a. *Analysis*

Pada tahap ini, dilakukan observasi di rumah sakit UNRI agar mengetahui alur proses pendaftaran pasien dan berobat untuk membangun sistem pendaftaran pasien rumah sakit UNRI berbasis website dan android.

b. *Design*

Pada tahap ini, menjelaskan tentang *desain* sistem dari proses, tampilan, dan *database* di sisi admin (*Website*) dan pasien (android).

c. *Implementation*

Tahap ini berisi eksekusi dari semua perancangan yang telah dilakukan.

d. *Testing*

Pada tahap ini berisi proses pengujian dari sistem yang telah dibuat. Akan dilakukan percobaan di rumah sakit UNRI pada bagian Rekam Medis tepat di mana sistem ini akan diimplementasikan. Jika sistem berhasil dan sesuai dengan kriteria kepala Instalasi Rekamedis serta direktur rumah sakit UNRI, sistem akan langsung diterapkan. Sebaliknya, jika sistem belum memenuhi kriteria yang telah ditentukan, akan dilakukan perbaikan ulang berdasarkan hasil pengujian ini. Sistem akan diuji menggunakan dua metode yakni metode *User Acceptance* dan metode *Black Box*. Metode *User Acceptance* digunakan untuk menguji aplikasi Android pendaftaran pasien dengan subjek studi

pasien, sedangkan metode *black box* digunakan untuk menguji website pendaftaran pasien dengan subjek studi staff rekamedis.

### Pengujian *Black-Box*

Pengujian *Black-Box* digunakan untuk menguji *Website* pendaftaran pasien di Rumah Sakit UNRI. Pengujian dilakukan dengan cara menjalankan *Website* agar mengetahui kesalahan atau ketidaksihesuaian sistem dengan kriteria yang sudah ditetapkan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah, dapat disimpulkan bahwa *Website* pendaftaran pasien sudah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

### Pengujian *User Acceptance*

Pengujian *user acceptance* digunakan untuk menguji aplikasi android pendaftaran pasien. Berbeda dengan *Website* pendaftaran pasien yang hanya memiliki satu pengguna, aplikasi android pendaftaran pasien digunakan lebih dari satu pengguna sehingga dibutuhkan kuisioner sebagai alat bantu pengujian *user acceptance*.

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengukur kemudahan penggunaan aplikasi pendaftaran pasien. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengamati interaksi pengguna dengan aplikasi berdasarkan pilihan jawaban responden. Pengujian terdiri atas 14 pertanyaan yang dilengkapi 5 jawaban Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang, dan Sangat Kurang kepada 30 responden dengan rentang umur 16-21 tahun. Didapat rata-rata persentase Likert 87.12% dari 30 responden dengan interval 20. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi android pendaftaran pasien Rumah Sakit UNRI yang telah dibuat sangat memuaskan.

Data hasil pengujian dari *user acceptance* akan dikalkulasikan dengan metode skala Likert. Pada perhitungan skala Likert terdapat 5 skor untuk setiap tipe jawaban seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Bobot Nilai Perindeks (Novrianto, 2018)

| Kategori           | Nilai |
|--------------------|-------|
| Sangat Baik (SB)   | 5     |
| Baik (B)           | 4     |
| Cukup (C)          | 3     |
| Kurang (K)         | 2     |
| Sangat Kurang (SK) | 1     |

Sedangkan presentase nilai tiap skor dijelaskan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Presentase Nilai (Novrianto, 2018)

| Jawaban      | Keterangan             |
|--------------|------------------------|
| 0% - 19.99%  | Sangat Tidak Memuaskan |
| 20% - 39.99% | Tidak Memuaskan        |
| 40% - 59.99% | Cukup                  |
| 60% - 79.99% | Memuaskan              |
| 80% - 100%   | Sangat Memuaskan       |

Berikut ini merupakan cara menghitung total skor dari jawaban yang diberikan oleh responden pada tabel hasil nilai kuisioner : (Novrianto, 2018)

$$Rumusan\ Index = \frac{Total\ Skor}{Y} \cdot 100\%$$

$$Rata - Rata\ Skor = \frac{Total\ Skor}{Jumlah\ Pertanyaan}$$

$$Akurasi = \frac{Skor\ Rata - Rata}{Skor\ Index\ dari\ Total} \cdot 100\%$$

Dimana :

Y = Skor tertinggi Likert x jumlah responden

### e. *Maintenance*

Tahap ini akan tereksekusi jika sistem sudah berjalan dengan baik dan telah terintalasi di rumah sakit UNRI. Pada tahap ini, akan dilakukan proses perawatan jika dibutuhkan

### **Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak**

Dibutuhkan beberapa komponen dalam membangun sistem. Diantaranya perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan dalam membangun sistem ini adalah komputer dengan processor AMD

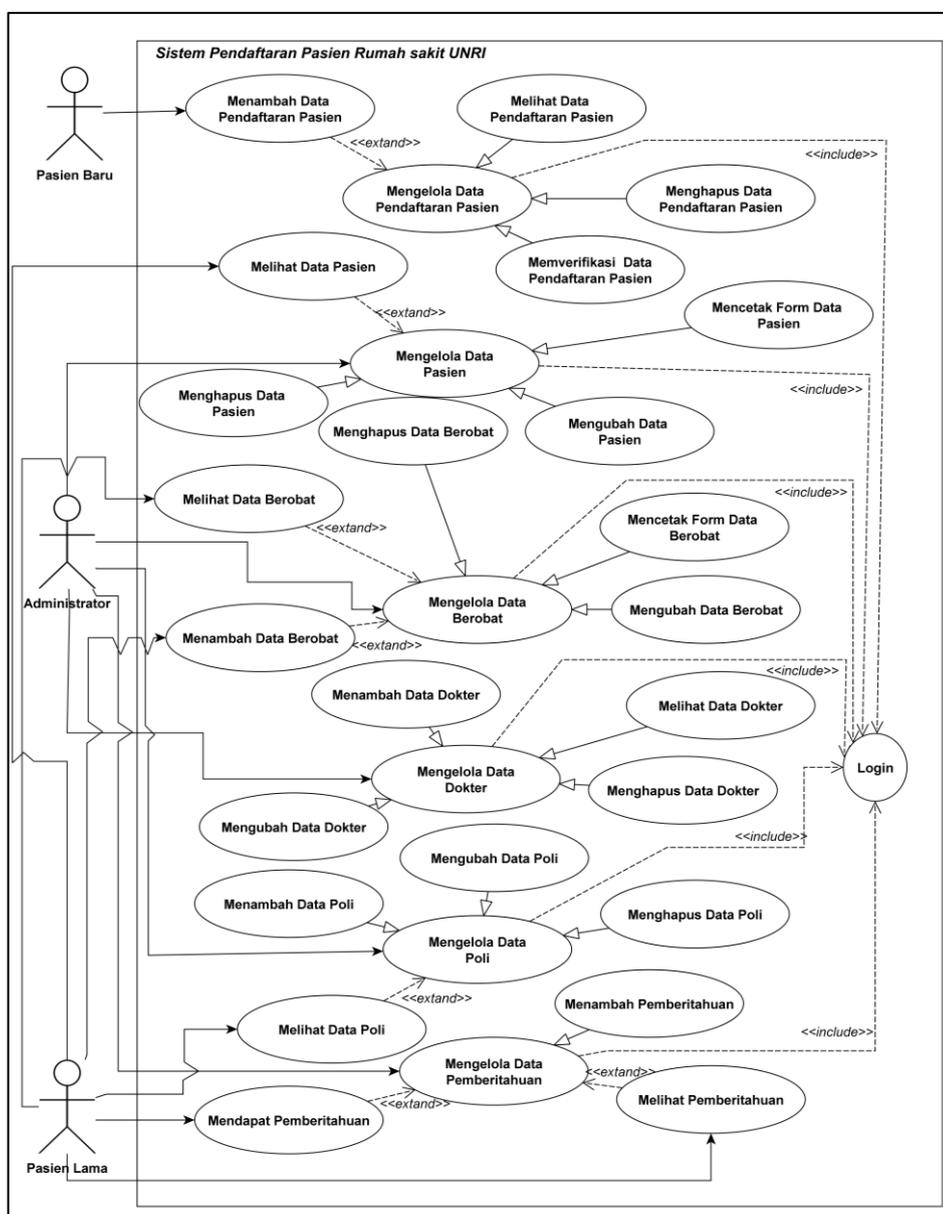
A9/Intel Core I5 dan RAM 8 GB. Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem adalah Android SDK, Android JDK, Npm, Nodev, Sublime, Mozilla Firefox, CoralDRAW, yEd Graph Editor.

Spesifikasi minimum untuk menggunakan Website pendaftaran pasien RS UNRI adalah komputer dengan processor AMD Athlon / processor core 2 duo dan RAM 2 GB. Sedangkan spesifikasi minimum untuk menggunakan aplikasi android pendaftaran pasien RS UNRI adalah Android 4.1 (Jelly Bean) dengan RAM 1 GB.

## Perancangan Sistem

### a. Use Case Diagram

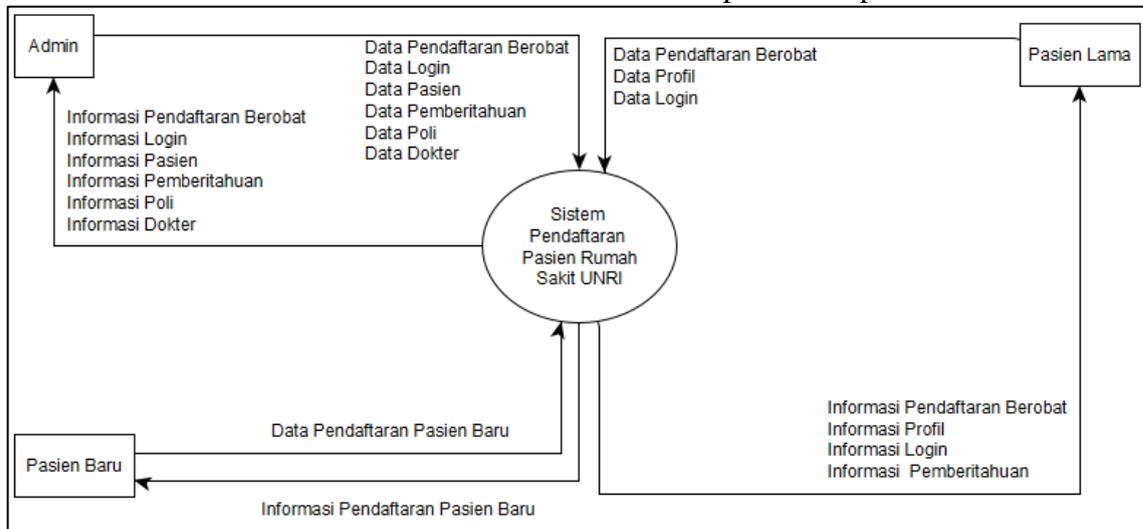
Menurut Hadi (2018) *Use Case* diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi yang menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi. Aplikasi ini melibatkan 2 aktor yaitu admin, dan pasien. Terdapat dua bagian use case diagram yang dirancang untuk sistem yaitu perancangan *use case diagram* sistem pendaftaran pasien di Rumah Sakit UNRI. Perancangan *use case diagram* sistem pendaftaran pasien di Rumah Sakit dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Use case diagram sistem pendaftaran pasien di Rumah Sakit UNRI

b. *Context Diagram*

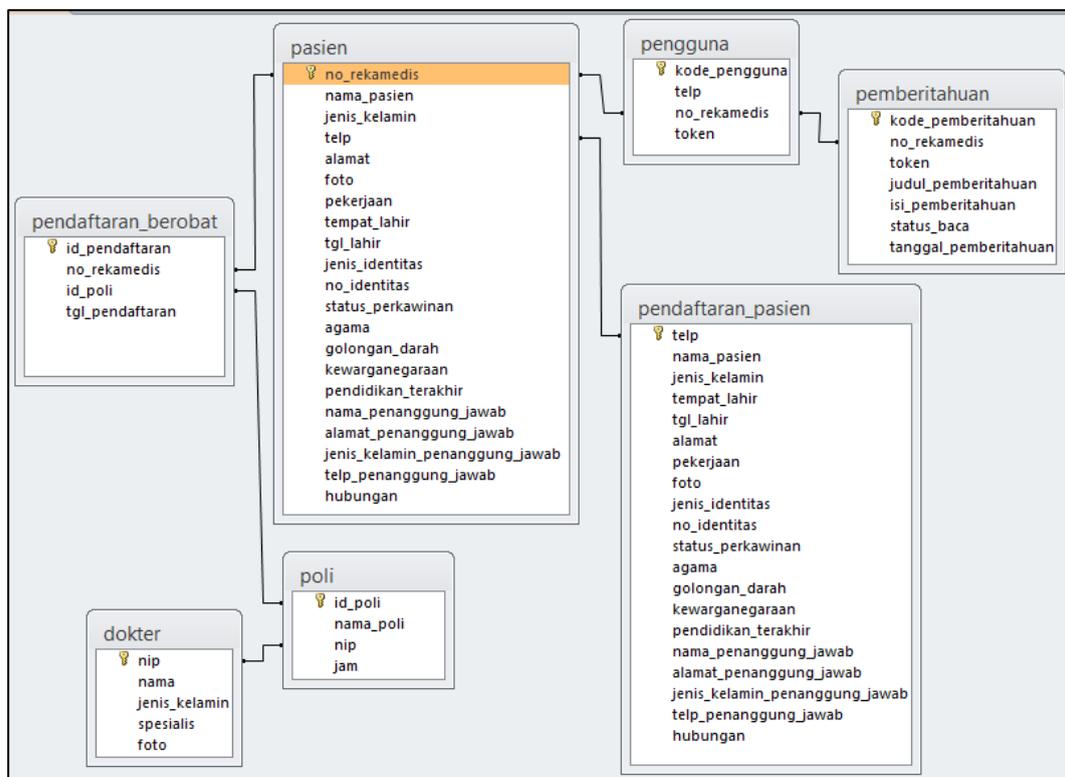
Agar dapat memahami gambaran umum sistem pendaftaran pasien di Rumah Sakit UNRI berbasis website dan android dibuatlah *context diagram*. *Context diagram* dari sistem pendaftaran pasien di Rumah Sakit UNRI berbasis website dan android dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4** *Context diagram* sistem pendaftaran pasien di Rumah Sakit UNRI

c. *Perancangan Database*

Dalam merancang *database* mysql dibutuhkan relasi tabel agar mengetahui hubungan antar tabel yang akan dibuat dan mencegah terjadinya data tidak valid.



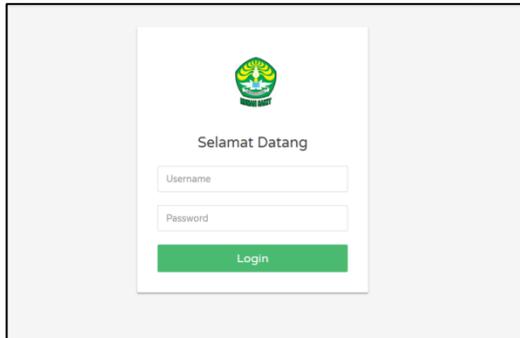
**Gambar 5** Relasi tabel *database* pendaftaran pasien RS UNRI



## Implementasi Website

### a. Halaman Login

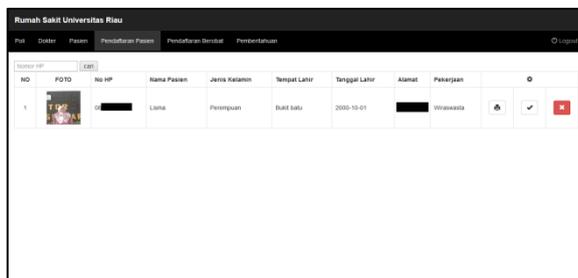
Administrator dapat masuk ke dalam Website Pendaftaran Pasien menggunakan *username* dan *password* yang terdaftar. Tampilan *home activity* dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9 Halaman login

### b. Halaman Pendaftaran Pasien

Implementasi pada halaman pendaftaran pasien terdiri atas pembuatan *button* tolak, *input* cari, *button* setuju, *button* cetak, dan tabel untuk menampilkan data pendaftra pasien. Tampilan halaman pendaftaran pasien dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman pendaftaran pasien

Berdasarkan pujian didapat rata-rata persentase Likert 87.12% dari 30 responden dengan interval 20. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi android pendaftaran pasien Rumah Sakit UNRI yang telah dibuat sangat memuaskan.

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian “Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien di Rumah Sakit Universitas Riau berbasis Android dan WEBSITE” adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendaftaran pasien di Rumah Sakit UNRI menggunakan fitur Firebase Could Massagging (FCM) dengan metode push notification untuk mengirimkan pemberitahuan kepada pasien tertentu sehingga pasien mendapat informasi yang lebih akurat dan privat.
2. Website pendaftaran pasien dapat mencetak form yang telah diisi oleh pengguna aplikasi android pasien, sehingga pasien tidak lagi mengisi borang pada saat melakukan pendaftaran.
3. Website pendaftaran pasien diuji menggunakan metode *black-box* dengan hasil uji bahwa Website pendaftaran pasien sudah sesuai dengan yang kriteria yang ditentukan.
4. Aplikasi android pendaftaran pasien diuji menggunakan metode user acceptance kepada jumlah responden 30 dengan hasil persentase Likert 87,12%, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi android pendaftaran pasien Rumah Sakit UNRI yang telah dibuat sangat memuaskan

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaidi, I. F., Periyadi, Mutiara, & G. A. (2018). Sistem Monitoring pada Rompi Pintar Berbasis Internet of Things (IoT). *e-Proceeding of Applied Science*. Telkom University. Bandung. Vol. 4. No. 3. pp 2165-2170.
- Fahrival, Pohan. S, & Nasution. M. (2018). Perancangan Sistem Inventory Barang pada UD. Minang Dewi Berbasis Website. *Informatika : Jurnal Ilmiah AMIK Labuhan Batu*. AMIK Labuhan Batu. Labuh Batu. Vol. 6. No. 2. pp 17-23.
- Hasan, M. A. & Nasution, N. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pembuatan Website Blog Berbasis Website Menggunakan HTML 5. *Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika*. Universitas Lancang Kuning. Pekanbaru. Vol. 3. No. 1. pp 68-72.
- Istiyanto, J. E. 2013. Pemrograman Smartphone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android.

Yogyakarta:Graha Ilmu.

- Novrianto, M. R. (2018). Aplikasi Peringat Jadwal Kegiatan Masjid Berbasis Android (Studi Kasus Masjid Baiturrohman Pogung Baru) (Universitas Islam Indonesia). Diakses pada <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/11209>. Jam 09:24.
- Palit, R. V., Rindengan, Y. D. Y, & Lumenta, A. S. M. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Website Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*. UNSRAT. Manado. Vol 4, No. 7. pp 1-7.
- Suhartanto, M. (2012). Pembuatan *Website* Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu dengan Menggunakan PHP dan MySQL. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, Speed Sentra. Indonesia. Vol. 4. No. 1. pp 1-8.