

## ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI VAKSIN COVID-19 BERBASIS *MOBILE* PADA UPT PUSKESMAS PONDOK AREN

**Febri Aji Prasetya**

Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Satya Negara Indonesia  
e-mail: febriaji8299@gmail.com

### ABSTRAK

Beberapa hal yang menghambat vaksinasi pada lansia dan petugas public diantaranya adalah kurangnya pemahaman dan pengetahuan masyarakat, akses terhadap layanan kesehatan, kurangnya ketersediaan vaksin. Selain kurangnya pemahaman masyarakat mengenai pentingnya vaksinasi serta banyaknya berita yang tidak benar diluar sana tentang vaksinasi membuat masyarakat menjadi awas. Oleh karena itu, hadirnya perkembangan teknologi sistem informasi berbasis web dan android diharapkan membantu memberikan solusi dari permasalahan yang ada pada UPT Puskesmas Pondok Aren. Perancangan dalam membangun sistem ini terbagi atas *Data Flow Diagram*, *use case diagram*, dan perancangan antarmuka. Aplikasi ini berbasis dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman HTML5, CSS3, *Javascript*, *MySQL*. Pembangunan aplikasi ini menggunakan *Bootstrap*, *React Native Framework*, yang menggunakan pengujian *Black Box*. Hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi web dan Android. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu memudahkan pihak UPT Puskesmas Pondok Aren dalam menyajikan data atau laporan secara efektif dan efisien. serta memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi vaksinasi di UPT Puskesmas Pondok Aren.

**Kata kunci** : vaksin covid-19, puskesmas, Sistem Informasi, Android *HTML5*, *CSS3*, *Javascript*, *MySQL*, *Bootstrap*, *React Native*.

### ABSTRACT

*Some things that hinder the vaccination on elder people and public officers are little understanding and knowledge of people, access to health service, and the availability of the vaccine. People doesn't seem to understand about the importance of vaccine, also the spread of hoaxes and android-based information system technology development hoped to help give solutions from the problems at UPT Puskesmas Pondok Aren. The design processes on developing this system were divided to DFD, UFD, and UI design. This app is based and designed using HTML5, CSS3, JavaScript, MySQL. The development of this app uses Bootstrap, React Native, and uses the black box testing. The results of this research are easing the UPT on showing data and reports effectively and efficiently. Also easing people to get vaccine informations at UPT*

**Keywords** : vaccine covid-19, puskesmas, information system, Android *HTML5*, *CSS3*, *Javascript*, *MySQL*, *Bootstrap*, *React Native*

## 1. PENDAHULUAN

Pada 11 Februari 2020, WHO secara resmi menyebut penyakit yang dipicu oleh 2019-nCoV Sebagai penyakit virus corona 2019 (COVID-19). Penyebaran Covid-19 amat cepat hingga banyak negara terjangkit Covid-19. *The emergency committee* telah menyatakan bahwa penyebaran Covid-19 dapat dihentikan jika dilakukan proteksi, deteksi dini, dan isolasi.

Vaksinasi merupakan proses pemberian vaksin kedalam tubuh. Bila seseorang sudah mendapatkan vaksin untuk suatu penyakit, maka tubuhnya akan bisa cepat membentuk antibody untuk melawan kuman atau virus penyebab penyakit tersebut ketika nanti ia terpapar. Vaksin dapat diberikan dalam bentuk suntikan, tetes minum, atau melalui uap (aerosol). Vaksinasi bisa diberikan untuk semua usia. Namun beberapa vaksinasi lebih efektif apabila diberikan untuk usia tertentu. Jangkauan usianya pun beragam mulai dari orang lansia, dewasa, remaja, bahkan bayi bergantung pada jenis vaksinasi yang akan diterimanya.

Namun penelitian ini hanya akan memfokuskan kepada vaksin Covid 19 pada UPT Puskesmas Pondok Aren. Dikutip dari kanal *website kawalcovid19.id* per 27 Mei 2021 20:00 WIB, untuk saat ini vaksin Covid 19 di Indonesia mempunyai total sasaran vaksinasi yaitu sebanyak 40.349.049, dari total jumlah tersebut dibagi sasaran ketiap-tiap yang telah ditentukan diantaranya: sasaran vaksinasi tenaga kesehatan sebanyak 1.468.764, sasaran vaksinasi petugas publik sebanyak 17.327.167, sasaran vaksinasi lansia sebanyak 21.553.118 sasaran vaksin tersebut perlu ditingkatkan hingga mencapai target.

Beberapa hal yang menghambat vaksinasi pada lansia dan petugas public diantaranya adalah kurangnya pemahaman dan pengetahuan masyarakat, akses terhadap layanan kesehatan, kurangnya ketersediaan vaksin, serta minimnya dukungan politis. Kondisi geografis di Indonesia merupakan tantangan tersendiri bagi program vaksinasi, selain kurangnya pemahaman masyarakat mengenai pentingnya vaksinasi serta banyaknya berita yang tidak benar diluar sana tentang vaksinasi membuat masyarakat menjadi awas. Pemerintah sendiri dalam hal ini sudah menggiatkan upaya untuk memenuhi target vaksinasi di Indonesia.

Salah satu upaya yang dijalankan yaitu pembekalan kepada lansia, petugas publik, dan masyarakat mengedukasi mereka bahwa sangat pentingnya vaksinasi, sehingga mendorong masyarakat untuk berbondong-bondong mendapatkan vaksinasi. Untuk membantu pemerintah memenuhi target, maka penulis memutuskan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi vaksin Covid 19 yang dapat membantu masyarakat mendapatkan informasi seputar vaksin Covid 19 dan dapat memilah berita bohong (*hoax*), sehingga masyarakat khususnya di Kelurahan Pondok Aren dapat mempersiapkan hal-hal yang diperlukan untuk memenuhi vaksinasi Covid 19.

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat membantu dan mengedukasi masyarakat khususnya di Kelurahan Pondok Aren tentang Vaksin Covid 19. (2) Bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat membantu UPT Puskesmas Kelurahan Pondok Aren tentang penggunaan Vaksin Covid-19 sebagai laporan kepada pemerintah. Adapun penelitian ini bertujuan untuk: (a) Membangun sebuah sistem berbasis mobile yang dapat memberikan akses kemudahan informasi tentang vaksin Covid-19 terlebih dalam membantu UPT Puskesmas Pondok Aren dalam membuat laporan ke pemerintah. (b) Membangun sebuah sistem yang dapat memantau penyebaran Vaksinasi Covid-19.

## 2. LANDASAN TEORI

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2012), Sistem informasi merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan output dari setiap informasi yang dibutuhkan dalam proses bisnis serta aplikasi yang digunakan melalui perangkat lunak, database dan bahkan proses manual yang terkait. Menurut Stair and Reynolds (2012), Sistem Informasi adalah suatu sekumpulan elemen atau komponen berupa orang, prosedur, database dan alat yang saling terkait untuk memproses, menyimpan serta menghasilkan informasi untuk mencapai suatu tujuan (*goal*).

Menurut Gelinas dan Dull (2012) Sistem Informasi adalah system yang di buat secara umum berdasarkan seperangkat komputer dan komponen manual yang dapat dikumpulkan, disimpan dan diolah untuk menyediakan output kepada user. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu kombinasi modul yang terorganisir yang berasal dari komponen-komponen yang terkait dengan *hardware, software, people* dan *network* berdasarkan seperangkat komputer dan menghasilkan informasi untuk mencapai tujuan.

Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi utama mobile. Java dan Android memiliki hubungan yang sangat penting karena aplikasi android ditulis dalam bahasa pemrograman java. Cara kerja bahasa pemrograman java dengan android yaitu tool dalam Android SDK mengkompilasi kode--bersamaan dengan data dan file-file resource--menjadi sebuah android package, sebuah file archive dengan akhiran .apk. Semua kode dalam sebuah file .apk dianggap sebagai sebuah aplikasi, dan file tersebut adalah file dimana digunakan oleh perangkat android untuk menginstall aplikasi.

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode

Dalam Penelitian ini, menggunakan beberapa metode antara lain :

##### a. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada pihak yang terkait yaitu ibu Dewi Puspita Sari selaku bidan yang menangani vaksinasi di UPT Puskemas pondok aren, untuk memperoleh informasi berupa data vaksinasi yang diperlukan yang berhubungan dengan pembuatan sistem informasi vaksin covid-19 berbasis mobile.

- b. Observasi  
Peneliti melakukan observasi di UPT Puskesmas dari bulan April 2021 sampai dengan Juni 2021.
- c. Penelitian kepustakaan  
Penerapan *framework react-native* untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis mobile. Pada tahap ini peneliti mempelajari dan memahami berkaitan dengan sistem yang akan diterapkan pada penelitian.

### 3.2 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Pada kegiatan penelitian ini, peneliti menggunakan *tools* berupa perangkat keras dan perangkat lunak diantaranya :

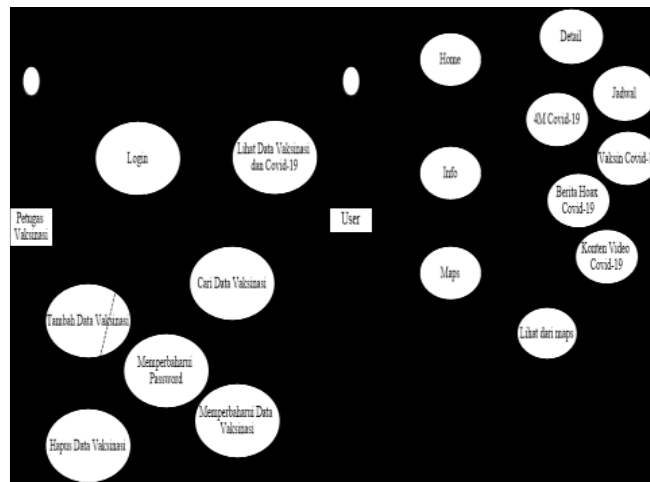
Tabel 3.1 Tool Analisis Kebutuhan Aplikasi

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
HP 14-D010AU	Sistem Operasi Windows 10
Intel Core i3	Javascript
6GB RAM	Framework ReactNative
Mouse	ADT dan SDK
Keyboard	Wifi

### 3.3 UML

#### a. Use Case Diagram

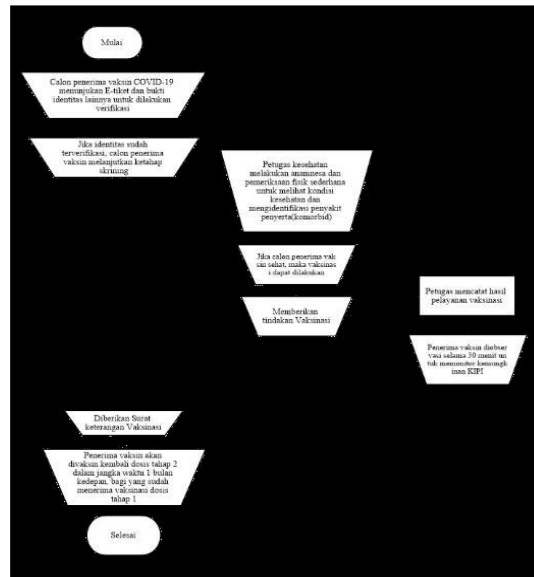
*Use case diagram* adalah gambaran atau skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



Gambar 3.1 Use case diagram

#### b. Analisis sistem yang sedang berjalan

Analisis sistem yang saat ini sedang berjalan didefinisikan sebagai penguraian dari sebuah sistem untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang ada.

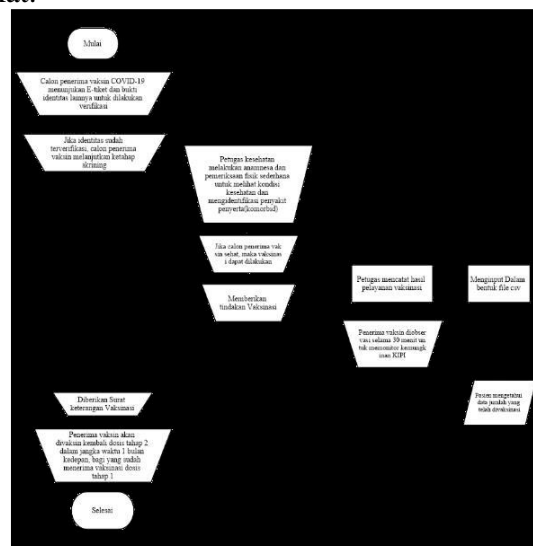


Gambar 3.2 Analisis sistem yang sedang berjalan

Pada gambar di atas menjelaskan bahwa ketika seorang pasien atau masyarakat yang ingin divaksinasi datang ke puskesmas pondok aren mereka harus mengambil nomer antrian yang telah disediakan sesuai kuota harian, kemudian pasien di arahkan ke meja pengecekan fisik lalu pasien di arahkan ke dokter yang akan memberikan vaksinasi, setelah itu pasien ke meja petugas penginputan untuk didata, dimeja petugas, petugas menerima nomer antrian lalu mendata pasien sesuai data diri di ktp dan menyimpannya di sistem pcare vaksin bpjs, kemudian pasien diberikan surat keterangan vaksinasi sebagai penanda telah divaksin di upt puskesmas pondok aren, pasien diperbolehkan kembali kerumah masing-masing.

c. Analisis sistem yang sedang diusulkan

Analisis sistem yang sedang diusulkan yang dimaksudkan disini yaitu untuk dipergunakan oleh pihak upt puskesmas pondok aren dalam memberikan penyajian data kepada pemerintah dan masyarakat.



Gambar 3.2 Analisis sistem yang sedang diusulkan

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa proses pemberian data berupa jumlah pasien yang telah divaksin telah terbuka dan terkomputerisasi pada aplikasi yang diusulkan nantinya.

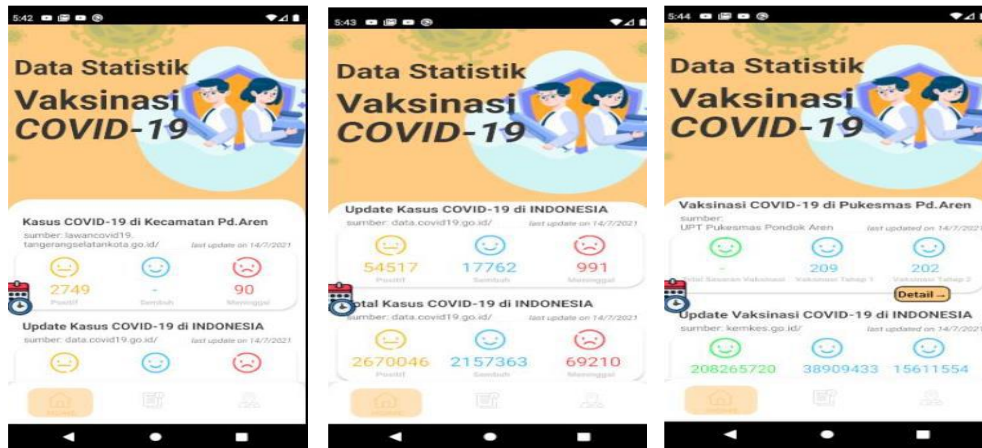
#### 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

##### 4.1 Tampilan Sistem Informasi Vaksin Covid-19 pada UPT Puskesmas Pondok Aren berbasis Mobile.



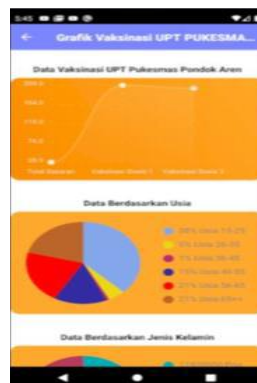
Gambar 3.3 Tampilan Sistem Informasi Vaksin Covid-19

*Splash Screen* adalah tampilan awal dari aplikasi android vaksin covid-19 pada UPT Puskesmas Pondok Aren.



Gambar 3.4 *Splash Screen*

Halaman ini terdiri dari *list* kasus covid-19 di Upt pukesmas pondok aren, update kasus covid-19 di Indonesia, total kasus covid-19 di Indonesia, vaksinasi covid-19 di UPT Puskesmas Pondok Aren, dan *update* vaksinasi covid-19 di Indonesia.



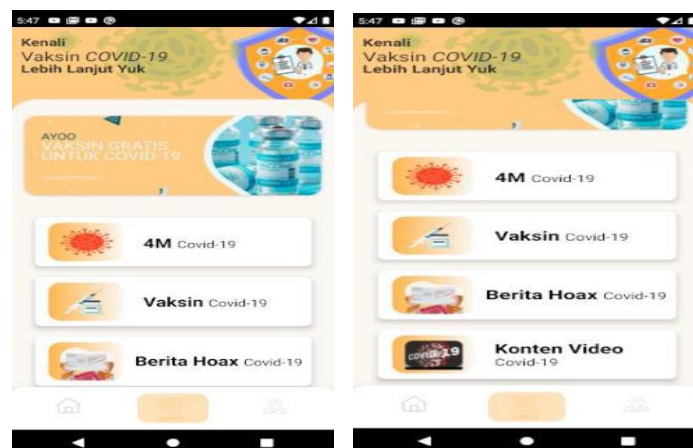
Gambar 3.5 *Dashboard admin*

Halaman ini terdiri dari visualisasi data yang telah dibuat di dashboard admin sehingga menampilkan data berupa: total sasaran, vaksinasi tahap 1, vaksinasi tahap 2, data berdasarkan range usia, dan data berdasarkan jenis kelamin.



Gambar 3.6 Jadwal vaksinasi covid-19

Halaman ini terdiri dari jadwal vaksinasi covid-19 yang telah ditentukan di UPT Puskesmas Pondok Aren.



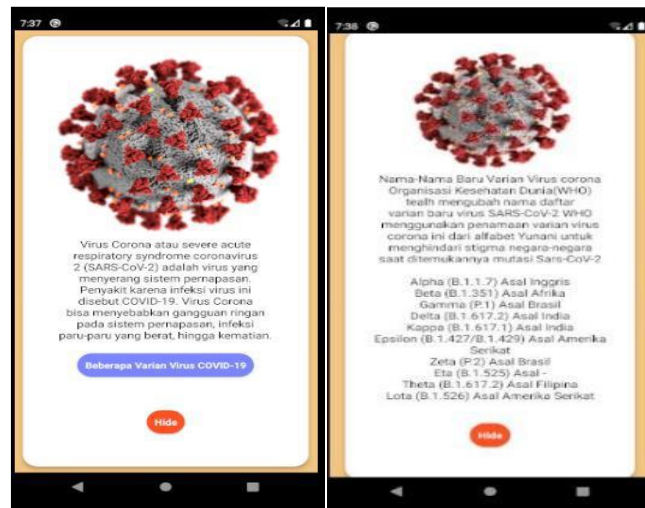
Gambar 3.7 List pilihan vaksinasi covid-19

Pada halaman ini terdapat list pilihan seputar informasi covid-19 dan vaksinasi covid-19.



Gambar 3.8 Informasi seputar covid-19

Dihalaman ini terdapat 4 tombol dimana tombol tersebut mempunyai masing masing informasi seputar covid-19.



Gambar 3.9 Virus covid-19

Dihalaman ini terdapat informasi covid-19 yaitu mengenal virus covid-19 dan jenis-jenis virus covid-19.



Gambar 3.10 Langkah-langkah mencegah virus covid-19

Halaman ini menjelaskan bagaimana atau langkah-langkah mencegah virus covid-19.

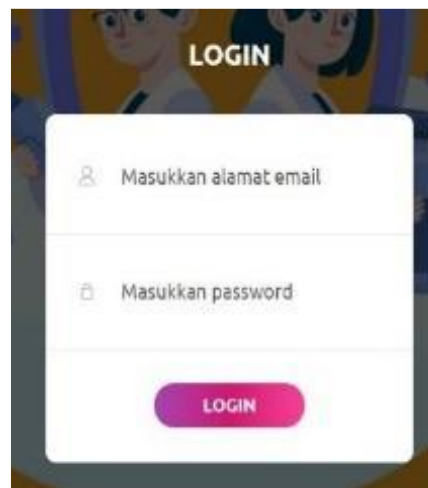




Gambar 3.11 Cara mengobati virus covid-19

Pada halaman ini ada langkah-langkah bagaimana cara mengobati virus covid-19.

#### 4.2 Tampilan Petugas Sistem Informasi Vaksin Covid-19 pada UPT Puskesmas Pd.Aren Berbasis Web



Gambar 3.12 Login

Halaman ini terdiri dari email dan password untuk melakukan login sebelum masuk ke halaman dashboard admin sesuai hak akses masing-masing.



Gambar 3.13 Halaman dashboard

Pada halaman *dashboard* yang akan menampilkan menu kelola data dan menampilkan data statistic vaksinasi covid-19.



Gambar 3.14 Menu kelola data

Pada menu kelola data terdapat informasi masyarakat yang telah tervaksinasi covid-19.

### 4.3 Pengujian *Black Box Testing* untuk GUI

Tabel 4.1 Pegujian proses login

Tes Faktor	Keberhasilan		Keterangan
	Ya	Tidak	
Proses login	Ya	Tampilkan <i>dashboard</i> admin	Proses login

Tabel 4.2 Pegujian proses login

Tes Faktor	Keberhasilan		Keterangan
	Ya	Tidak	
Klik Tombol "Edit"	Ya	Data dapat diubah, sehingga data lama dapat diubah menjadi baru	Klik Tombol "Edit"
Klik Tombol "Hapus"	Ya	Muncul pesan "yakin ingin dihapus"	Klik Tombol "Hapus"
Klik Tombol "Tambah"	Ya	Data dapat ditambah, Ketika menambah data vaksin akan muncul ditable data vaksin	Klik Tombol "Tambah"
Klik Tombol "Pencarian"	Ya	Data dapat dicari berdasarkan nama, jenis kelamin, batch, alamat	Klik Tombol "Pencarian"

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Untuk membangun sistem informasi vaksin covid-19 dapat menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC).
- b. Proses pengujian sistem dapat dilakukan menggunakan metode black box testing untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan dan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terdapat pada sistem.
- c. Aplikasi informasi vaksin dengan tujuan memudahkan pihak upt pukesmas pondok aren untuk membuat laporan berupa data vaksinasi covid-19 kepada pemerintah.
- d. Setiap masyarakat umum dapat langsung mengetahui jadwal vaksinasi covid-19 di upt pukesmas pondok aren, jenis vaksin, dan informasi vaksin lainnya tanpa harus datang ke upt pukesmas pondok aren.

## 5.2 Saran

Aplikasi sistem informasi vaksin covid-19 pada upt pukesmas pondok aren ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk membentuk sebuah aplikasi yang baik pasti perlu adanya pengembangan yang dilakukan baik dari sisi manfaat ataupun dari sisi kerja sistem, adapun beberapa saran untuk yang ingin mengembangkan aplikasi yang mungkin diharapkan dapat menambah nilai dari aplikasi nantinya:

- a. Penambahan fitur admin diaplikasi user untuk memantau langsung tanpa harus membuka *browser*.
- b. Penambahan fitur nomer online diaplikasi android user bertujuan untuk memesan antrian secara online.
- c. Penambahan fitur alarm atau notifikasi untuk pengingat jadwal vaksinasi dosis tahap 2.

## DAFTAR ISI

- Agus, I. P. (2011). *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika.
- Arifianto. (2011). *Pengertian Android*. Bandung : Informatika.
- Buyens, J. (2001). *Web Database Development*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Cahyono, S. (2006). *Panduan Praktis Pemrograman Database menggunakan MySQL dan JAVA*. Bandung: INFORMATIKA.
- Fatima, S. (2015). *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mebel Online pada UD. Melindo Jaya*. Kisaran: AMIK Royal Kisaran.
- Hunter, A. (2013). *Pengertian Perancangan, Pengertian Perancangan.html*.
- Jogiyanto. (2001). *Analisis & Desain Sistem Informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Novita, S. L. (2012). *Sistem Informasi Penjualan Produk Pakaian Berbasis Website Pada Toko Ifa Jaya Jepara*.
- Pressman, R. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi jilid Dua*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Purnama, R. (2010). *Mari Mengenal J2ME Java 2 Micro Edition*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat*.
- Subhan, M. (2012). *Analisa Perancangan Sistem*. Jakarta : Lentera Ilmu Cendikia.
- Sunyoto, A. (2007). *Membangun Web Dengan Teknologi Asynchrone Javascript dan HTML*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutabri. (2005). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi Offset.