

## Sistem Informasi Peningat Jadwal Imunisasi Pada Anak Usia Dini Menggunakan Metode Scrum Berbasis Android Di Bidan Hana Suroyyah, Am.Keb

Tri Wahyudi<sup>1</sup>, Dadang Iskandar Mulyana<sup>2</sup>, Sri Lestari<sup>3</sup>, Vika Vitaloka Pramansah<sup>4</sup>, Titi Silfia<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, STIKOM CKI

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika, STIKOM CKI

<sup>3</sup>Program Studi Sistem Informasi, STIKOM CKI

<sup>4</sup>Program Studi Sistem Informasi, STIKOM CKI

<sup>5</sup>Program Studi Teknik Informatika, STIKOM CKI

<sup>1</sup>[triwahyudi199003@gmail.com](mailto:triwahyudi199003@gmail.com), <sup>2</sup>[mahvin2012@gmail.com](mailto:mahvin2012@gmail.com), <sup>3</sup>[sri.lestari1203@gmail.com](mailto:sri.lestari1203@gmail.com), <sup>4</sup>[vitalokavika@gmail.com](mailto:vitalokavika@gmail.com),

<sup>5</sup>[fiviasilviatiti1101@gmail.com](mailto:fiviasilviatiti1101@gmail.com)

### Abstract

*Immunization is an effort by the Indonesian government to achieve the Millennium Development Goals (MDGs) which are the focus of reducing the volume of child mortality. The mortality index for children under five is the main parameter to determine the health status of the community, especially children under five. For this reason, the health service program in Indonesia focuses on reducing infant mortality through immunization. Constraints that often occur in general from PBM (Practice of Independent Midwives) are still using a manual system in the form of recording in the immunization book so that the delivery of information to parents of toddlers is less effective. The results of observations at the Independent Practice Midwife Hana Suroyyah, AmKeb that the immunization schedule for children still uses the manual method by recording in the immunization book to include the type of immunization and the date of its implementation. Therefore it is necessary to have an application to facilitate the administration and delivery of information regarding the immunization schedule by Administrator. This study aims to build an information system in the form of an application whose output is an SMS reminder of the immunization schedule for the midwife Hana Suroyyah, Android-based AmKeb. The research was carried out with the stages of problem identification, literature study, data collection, and system development using the Scrum method. The information generated in this application is the Immunization Schedule which is equipped with a notification as a reminder of the immunization schedule on the D-1 immunization using an SMS Gateway.*

*Keywords: Information System, Immunization Schedule, Early Childhood, Scrum Method, SMS Gateway.*

### Abstrak

Imunisasi adalah usaha pemerintah Indonesia yang mencapai Millenium Development Goals (MDGS) yang menjadi fokus menurunkan volume nilai kematian anak. Indeks kematian pada balita menjadi parameter utama untuk menentukan derajat kesehatan masyarakat khususnya balita. Untuk itu program pelayanan kesehatan di Indonesia memfokuskan penurunan angka kematian bayi melalui imunisasi. Kendala yang sering terjadi secara umum dari PBM (Praktek Bidan Mandiri) masih menggunakan sistem manual berupa pencatatan dibuku imunisasi sehingga penyampaian informasi ke orang tua balita kurang efektif. Hasil pengamatan di Bidan Praktek Mandiri Hana Suroyyah, AmKeb bahwa jadwal imunisasi anak masih menggunakan cara manual dengan pencatatan di buku imunisasi untuk mencantumkan jenis imunisasi dan tanggal pelaksanaannya. Maka dari itu perlu adanya sebuah aplikasi untuk memudahkan dalam pengelolaan administrasi maupun penyampaian informasi mengenai jadwal imunisasi oleh Admin yang bertugas. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi berupa aplikasi yang outputnya adalah SMS pengingat jadwal imunisasi pada bidan Hana Suroyyah, AmKeb berbasis android. Penelitian dilaksanakan dengan tahapan identifikasi masalah, studi literature, pengumpulan data, dan Pengembangan Sistem dengan menggunakan metode Scrum. Informasi yang dihasilkan pada aplikasi ini adalah Jadwal Imunisasi yang dilengkapi notifikasi sebagai pengingat jadwal imunisasi pada H-1 imunisasi menggunakan SMS Gateway.

Kata kunci: Sistem Informasi, Jadwal Imunisasi, Pengingat, *Metode Scrum*, *SMS Gateway*.

## 1. Pendahuluan

Imunisasi adalah sebuah usaha pemerintah Indonesia yang dapat mencapai Millenium Development Goals (MDGS) sehingga dapat menurunkan volume nilai kematian anak [1]. Indeks kematian balita adalah parameter utama yang bisa dipakai untuk menentukan derajat kesehatan masyarakat baik di Indonesia [2]. Berdasarkan keadaan tersebut, program kesehatan di Indonesia memfokuskan pada upaya penurunan angka kematian bayi melalui imunisasi. Namun kendala yang sering terjadi adalah kurangnya informasi mengenai pentingnya imunisasi bagi balita, oleh karena itu beberapa orang tua menolak untuk memberikan imunisasi kepada anaknya karena merasa khawatir terhadap efek samping dari vaksin yang akan dirasakan tubuh anak mereka [3]. Untuk itu peran orang tua sangat penting untuk menambah pengetahuan tentang imunisasi pada balita bahwa imunisasi dapat meningkatkan kekebalan tubuh pada anak terhadap berbagai penyakit. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) bahwa faktor terdampaknya Covid 19 mengakibatkan rendahnya cakupan imunisasi pada balita selama dua tahun terakhir ini. Berikut data balita yang mencakup imunisasi Pada tahun 2019 untuk jenis imunisasi BCG mencapai 29,56%, sedangkan tahun 2020 mencapai 24,88%, campak pada tahun 2019 mencapai 28,53%, untuk tahun 2020 mencapai 25,83%, DPT 1 pada tahun 2019 mencapai 29,90%, untuk tahun 2020 mencapai 25,04%, Polio pada tahun 2019 mencapai 29,48%, untuk tahun 2020 mencapai 24,96%, sedangkan Hepatitis B pada tahun 2019 mencapai 29,90% untuk tahun 2020 mencapai 25,04%. bahwa pemberian imunisasi sangat penting untuk balita. Antibodi yang dimiliki oleh balita yang belum sempurna, oleh karena itu balita memerlukan vaksin untuk kekebalan tubuhnya agar dapat terhindar dari penyakit yang dapat menyerang kapan saja. Bahaya yang dapat terjadi jika balita tidak diimunisasi diantaranya yaitu balita dapat terkena penyakit seperti, TBC, hepatitis, polio, tetanus, difteri, batuk rejan, radang selaput otak, pneumonia, infeksi telinga, campak, flu, gondokan, bahkan rubella. Dengan memberikan imunisasi, setidaknya akan memperkecil kemungkinan menularnya suatu virus atau bakteri yang dapat menimbulkan penyakit [4]. Saat ini penyampaian informasi yang dimiliki oleh bidan Hana Suroyyah, Am.Keb masih menggunakan sistem manual seperti dengan menggunakan buku jadwal imunisasi yang diberikan pada saat pendaftaran program imunisasi. Dengan demikian orang tua balita harus mengingat sendiri jadwal imunisasi yang diberikan, namun karena banyaknya jenis imunisasi membuat orang tua kesulitan mengingatnya. Sehingga mereka melewatkan jadwal imunisasi yang sudah ditentukan oleh bidan. Selain itu buku imunisasi juga rentan hilang atau robek, maka dari itu perlu adanya sebuah aplikasi untuk memudahkan

para orang tua untuk mengingatnya. Dengan itu penulis mengusulkan untuk menggunakan media pengingat berupa pesan singkat atau Short Message Service (SMS). Penggunaan handphone dengan berbasis *SMS Gateway* ini yang mudah, biaya terjangkau serta dapat layanan pengingat bagi orang tua untuk jadwal imunisasi anaknya. Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian ini mengembangkan sistem reminder imunisasi dengan menggunakan SMS Gateway. Sistem ini memiliki kemampuan untuk dapat memberikan informasi jadwal imunisasi sebagai pengingat dari pihak bidan Hana Suroyyah, Am.Keb kepada orang tua balita yang mengikuti program imunisasi .

Penelitian sebelumnya oleh Lela Triana, dkk melakukan penelitian tentang Aplikasi Monitoring Data Imunisasi Berkala Menggunakan Metode RAD Berbasis Android untuk menghasilkan suatu sistem dengan cepat serta melibatkan user secara langsung dan dapat menyelesaikan masalah untuk penginputan data yang valid [5]. selanjutnya Hauliza Rindhayanti, dkk melakukan penelitian tentang Aplikasi Pengingat Jadwal Imunisasi Berbasis Android menghasilkan untuk lebih cepat dalam penginputan data secara efektif dan para orang tua yang mengikuti program imunisasi dapat mengikuti jadwal yang sudah diterapkan [6]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Achmad Tasyrif Havaso, dkk menggunakan Aplikasi Pengingat Jadwal Imunisasi pada Puskesmas Kebun Handil Kota Jambi Berbasis Android dapat dihasilkan pada aplikasi ini adalah Jadwal Imunisasi yang dilengkapi notifikasi sebagai pengingat jadwal Imunisasi, serta mampu menampilkan data tumbuh kembang anak, vaksin imunisasi yang diberikan, tempat praktek dokter yang terdekat jaraknya dari lokasi pengguna dan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) [7]. Saeful Bahri, dkk melakukan penelitian tentang Penerapan *Coloring Graph* Pada Sistem Pengingat Dan Penjadwalan Imunisasi Dasar Lengkap untuk menghasilkan pesan terkirim secara otomatis kepada ibu bayi sebelum H-1 melalui teknologi *SMS Gateway* [8]. Adapun penelitian dari Evasaria Magdalena Sipayung, dkk tentang Pengembangan *Reminder* Sistem Imunisasi Berbasis *SMS Gateway* hasil yang didapatkan adalah mengingatkan (reminder) dan memperingatkan (warning) orang tua mengenai jadwal, jenis dan manfaat imunisasi yang akan diterima [9].

### 1.1. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu sistem dalam satu komponen yang bergabung antara aktivitas manusia, komputer, teknologi informasi, dan proses kerja untuk mendukung manajemen dan pedoman dalam suatu pekerjaan. Hal tersebut merujuk dalam sebuah hubungan yang tercipta berdasarkan interaksi manusia, data, informasi, teknologi dan algoritma. [10].

## 1.2. Imunisasi

Imunisasi adalah suatu upaya berupa cairan yang disuntikan kedalam tubuh Anak untuk meningkatkan kekebalan tubuh supaya dapat terhindar dari virus yang menular. sehingga apabila suatu saat terpapar dengan penyakit tersebut tidak mudah sakit, jika mengalaminya hanya sakit ringan. Imunisasi merupakan salah satu cara yang efektif untuk mencegah penularan penyakit dan upaya menurunkan angka kesakitan dan kematian pada balita [11]. Imunisasi dasar merupakan program rutin yang direkomendasikan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) untuk diberikan pada anak usia 0-18 bulan. Berikut jenis imunisasi dasar yang sesuai dengan rekomendasi IDAI yaitu Hepatitis B, Polio, BCG, DPT-HB-Hib 1 dan Polio 2, DPT-HB-Hib 2 dan Polio 3, DPT-HB-Hib 3 dan Polio 4, IPV, Campak. Jenis imunisasi tersebut dapat mengatasi beberapa penyakit seperti : TBC, hepatitis, polio, tetanus, difteri, batuk rejan, radang selaput otak, pneumonia, infeksi telinga, campak, flu, gondokan, bahkan rubella.

## 1.3. Android

*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel/smartphone [12].

## 1.4. Postman

*Postman* adalah sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai REST CLIENT untuk uji coba REST API (*Application Programming Interface*). *Postman* untuk melakukan biasa digunakan oleh *developer* pembuat API sebagai *tools* untuk menguji API yang telah mereka buat. *Postman* merupakan tool untuk melakukan proses *development API*, untuk saat ini sudah banyak fitur-fitur yang sangat membantu dalam proses *development API* [13].

## 1.5. React Native

*React Native* adalah sebuah *javascript framework* untuk membangun aplikasi *mobile* untuk android dan *iOS* yang dirilis oleh *facebook* untuk membangun sebuah tampilan yang kaya dan *interaktif*. *React Native* akan melakukan kompilasi terhadap komponen *React* menjadi komponen *Native iOS* dan Android sehingga *React Native* akan melakukan render aplikasi dengan menggunakan komponen *UI mobile*, bukan *web view*. Selain itu, kode yang ditulis dengan menggunakan *React Native* dapat dijalankan kedua *platform iOS* dan Android [14].

## 1.6. Node JS

*Node Js* merupakan sebuah piranti lunak yang dikembangkan menggunakan *engine* dari *javascript* yang dibuat oleh *Google* untuk aplikasi *browser Google Chrome V8 engine* dengan *libUV* dan beberapa *library* internal lainnya. *Node js* pertama kali dibuat oleh Ryan Dahl, dengan tujuan menggunakan *Node js* untuk semua pengembangan menggunakan *javascript*, baik pada sisi *client* maupun *server*. Dalam kasusnya di lapangan banyak pengembang aplikasi menggunakan *Node js* karena komponen terletak secara terpisah ke dalam berbagai pustaka (*library*) atau terletak pada NPM (*Network Printer Manager*) yang sudah melekat pada *Node js*. Sehingga pengembang aplikasi hanya menggunakan sesuai kebutuhan [15].

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Tahapan Penelitian

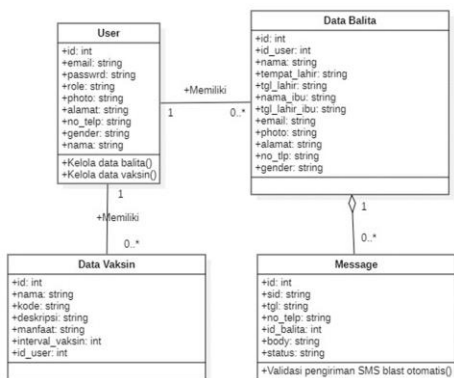
dalam proses penelitian ini menggunakan metode *scrum* yang memiliki beberapa tahapan yang akan dimulai dengan mengidentifikasi, membatasi, dan merumuskan masalah, menganalisa kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi, melakukan desain sistem, pengembangan sistem dengan metode *scrum*, melakukan pengujian sistem, implementasi sistem pengingat jadwal imunisasi berbasis android, evaluasi sistem. Dan yang terakhir laporan hasil dari penelitian serta kesimpulan dari penelitian. Hal tersebut sama seperti yang ada pada Gambar 1.



Gambar 2. Diagram Usulan Sistem Berjalan Pada Sistem Informasi Pengingat Jadwal Imunisasi Di Bidang Hana Suroyyah, Am.Keb.

Pada gambar 2 dapat diketahui cara kinerja sistem dan user yang dimulai dari Admin dapat login lebih dulu, kemudian admin akses menu utama untuk mengelola data vaksin, data admin, data balita, lalu menentukan jadwal imunisasi berdasarkan yang sudah tertera. Kemudian Orang tua balita menerima notifikasi jadwal imunisasi berupa SMS.

Sedangkan penggambaran struktur sistem dari segi pendefinisian class yang akan dibuat digambarkan melalui class diagram pada gambar 2.



Gambar 3. Diagram Class sistem informasi pengingat jadwal imunisasi

Dari class diagram pada gambar 3 dapat diketahui terdapat 4 class pada perancangan sistem yang dibuat beserta metodenya dan yang terdiri dari user, data balita, data vaksin, dan message.

## 2.5. Pengembangan Sistem Dengan Metode Scrum.

Dalam pengembangan sistem informasi pengingat jadwal imunisasi berbasis android ini menggunakan metode Scrum, yang dimana metode ini dapat bekerja secara efektif dan efisien serta dapat terselesaikan proyek tersebut sebelum deadline. Scrum ini merupakan sebuah metode berulang yang termasuk dalam metode Agile tentang bagaimana cara mengelola dan menjalankan sebuah proyek. Dalam metodologi Scrum setiap Sprint dimulai dengan pertemuan tim singkat untuk perencanaan dan diakhiri dengan sprint review. Metode Scrum merupakan framework terbaik untuk merevolusi cara kerja tim dalam menyelesaikan pekerjaan karena Scrum bisa menjadi solusi untuk proyek tim yang kerap tertunda-tunda [16]. Berikut backlog sprint dalam pengembangan aplikasi berdasarkan metode scrum yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Prioritas	Produk Backlog	User Story	Story Point	Estimasi (hari)
1	Membuat Database	Sebagai seorang Developer, saya ingin menyimpan semua data admin, balita, vaksin, dan pesan yang terkirim ke orang tua balita.	13	28
2	Halaman Pendaftaran	Sebagai seorang admin, saya ingin membuat akun agar dapat menggunakan aplikasi Imunisasi diKub.	5	2
3	Halaman Login	Sebagai seorang admin, saya ingin masuk ke aplikasi agar dapat melakukan mengontrol data balita dan vaksin serta melihat daftar admin.	5	2
4	Halaman Home	Sebagai seorang admin, saya ingin melihat menu-menu yang tersedia dalam aplikasi.	5	2
5	Halaman Akun	Sebagai seorang admin, saya ingin melihat dan mengubah profil.	13	7
6	Halaman Data Admin	Sebagai seorang admin, saya ingin melihat daftar admin bidan Hana Suroyyah.	5	2
7	Halaman Data Balita	Sebagai seorang admin, saya ingin melakukan lihat, tambah, ubah, dan hapus data balita.	13	7
8	Halaman Data Vaksin	Sebagai seorang admin, saya ingin melakukan lihat, tambah, ubah, dan hapus data vaksin.	13	7
9	Logout Aplikasi	Sebagai seorang admin, saya ingin keluar dari aplikasi.	3	1
10	Kirim SMS otomatis	Sebagai seorang developer, saya ingin membuat logic agar Backend dapat mengirimkan SMS secara otomatis ke nomor telepon orang tua balita yang terdaftar.	13	7

Tabel 1. Backlog Sprint Metode Scrum.

Tahapan yang dapat dilakukan pada Table 1 membuat backlog pada produk untuk menjelaskan backlog dari sebuah produk pada sistem yang merupakan teknik scrum paling utama. Tim proyek diharapkan dapat membuat sebuah kerangka pekerjaan yang tertata dengan rapi. Dalam tahap ini, produk owner memiliki wewenang tertinggi dalam mengatur prioritas backlog yang menjadi prioritas tim yang nantinya perlu dikerjakan lebih dahulu [17]. Lalu user story memberikan penjelasan berupa fungsinya pada masing masing produk backlog, sedangkan untuk story point merupakan ukuran estimasi untuk mengerjakan sebuah produk backlog [18]. Untuk tahapan estimasi merupakan rumitnya, resikonya dan lamanya serta banyaknya suatu pekerjaan hingga diberikan untuk setiap produk backlog pada sprint tersebut [19].

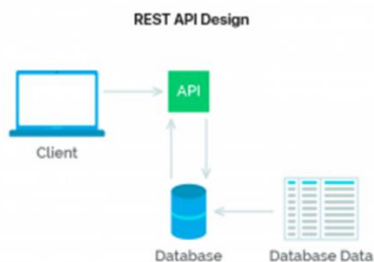
## 3.6. Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur sistem dilakukan untuk menunjukkan kinerja sistem aplikasi android yang dibangun. Adapun perancangan arsitektur sistem dibagi ke dalam 2 bagian yaitu perancangan arsitektur API (Application Programming Interface) dan perancangan arsitektur aplikasi (aplikasi Android).

Arsitektur API menggambarkan interaksi antara database server dan aplikasi server. Interaksi API Sistem Informasi Pengingat Jadwal Imunisasi di Bidang Hana Suroyyah adalah sebagai berikut:

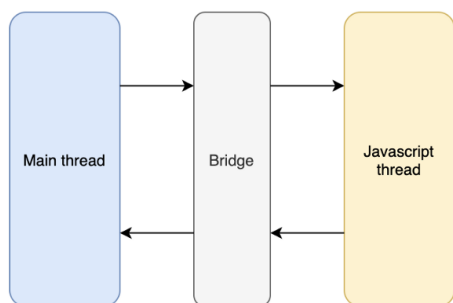
1. User
2. Database Server MySQL
3. Runtime environment : Node.js
4. Web framework : Express.js
5. Express.js mengakses database untuk olah input data dan responnya berupa Query Data
6. Respon dalam bentuk JSON (Javascript Object Notation)

Berikut gambaran cara kerja API :



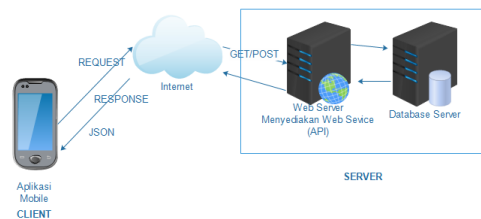
Gambar 4. Proses cara kerja REST API Design

Arsitektur aplikasi menggunakan React Native, aplikasi React Native memiliki dua thread penting yang berjalan yaitu thread utama & thread Javascript . Bridge Javascript mengeksekusi kode Javascript di tempat terpisah dari mesin Javascript . Bridge Javascript ini berhubungan dengan logika aplikasi yang juga mendefinisikan struktur UI dan mengirimkannya ke main thread. Thread utama adalah salah satu thread yang berjalan dalam aplikasi android asli yang normal. Tugas utamanya adalah menampilkan elemen antarmuka pengguna dan memproses gerakan pengguna. Berikut dapat terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Proses cara kerja aplikasi Android

Proses aplikasi Android Peningat Jadwal Imunisasi di Bidan Suroyyah yaitu aplikasi Android akan mengirimkan *request API* dan kemudian *API* akan memproses permintaan dari sisi *client* tersebut lalu berinteraksi dengan database, dapat melakukan olah data seperti *CRUD (Create, Read, Update dan Delete)*, setelah itu *API* akan mengembalikan response *JSON* ke sisi Client. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil aplikasi *mobile client*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi pengingat jadwal imunisasi berbasis android ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman Java, database menggunakan MySQL Server, kemudian melalui twilio untuk menghubungkan ke *API (Application Programming Interface)* dan *SMS mobile* untuk mengirim SMS.

#### 3.1. Analisa Kebutuhan Informasi

Dalam menentukan kebutuhan informasi Bidan Hana Surroyah mempertimbangkan beberapa aspek kebutuhan *stakeholder* (pemangku kepentingan) dan kebutuhan pada proses admisnistrasi pada Bidan tersebut.

Stakeholder	Kebutuhan Informasi
Kepala Bidan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerima laporan pasien pendatang baru.</li> <li>2. Menerima laporan transaksi masuk dan keluar setiap akhir bulan.</li> </ol>
Bidan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerima laporan jumlah persalinan dan anak baru lahir yang terupdate.</li> <li>2. Menerima laporan jumlah peserta imunisasi pendatang baru.</li> </ol>
Admin Pendaftaran Pasien	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencatat Identitas balita seperti, jenis kelamin, usia balita, tanggal dan tahun lahir balita, nama orang tua, nomor telepon, alamat tinggal pasien, dan jenis vaksin.</li> <li>2. Memberikan informasi untuk para pasien mengenai prosedur pemeriksaan yang diadakan pada Bidan Hana Surroyah.</li> </ol>

Tabel 2. Kebutuhan Informasi

**3.2. Analisa Kebutuhan Teknologi**  
**3.2.1. Software (Perangkat Lunak)**

No	Jenis Software Development	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10 x 64 bit
2	Database	MySQL Server
3	Code Editor	Visual Studio code
4	Emulator	Mobile phone Samsung Galaxy A52 Android versi 11
5	Aplikasi uji API	Postman
6	Runtime Environment	Nodejs versi 16.13.0
6	Builder Android Tools	Android Studio Versi 3.4.2
6	Framework Javascript untuk mobile app	React Native Versi 0.66.3
6	Framework Javascript untuk API	Express Js Versi 4.17.1

Tabel 3. Software Development

No	Jenis Software User	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Android
2	Versi Android	Min Android Lollipop

Tabel 4. Software user

**3.2.2. Hardware (Perangkat Keras)**

No	Jenis Hardware Development	Spesifikasi
1	RAM	V-Gen 4 Gigabytes
2	CPU	1.6GHz-1.8GHz
3	Harddisk	1 TB
4	Processor	Intel Core i5-8250U

Tabel 5. Hardware Development

No	Jenis Hardware user	Spesifikasi
1	RAM Android	8 Gigabytes
2	Storage/Penyimpanan	Min 4 Gigabytes

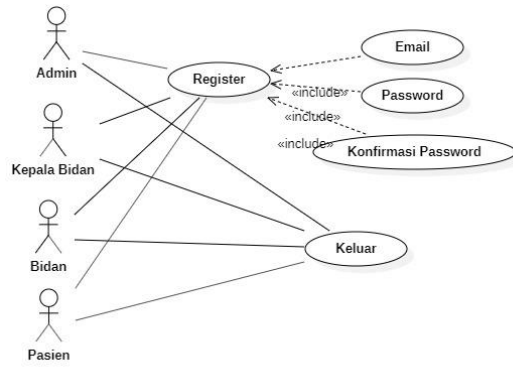
Tabel 5. Hardware User

**3.3. Perancangan**

**3.3.1. Use Case Diagram**

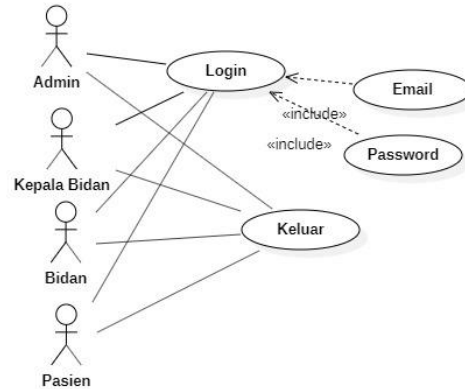
Berikut ini adalah Use Case Diagram pada perancangan sistem informasi pengingat jadwal imunisasi pada Bidan Hana Suroyyah :

**A. Use Case Diagram Register**



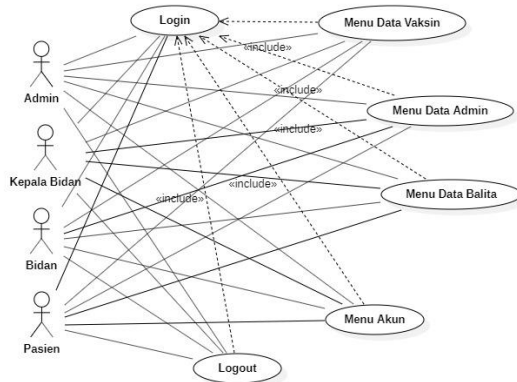
Gambar 7. Use Case Diagram Register

**B. Use Case Diagram Login**



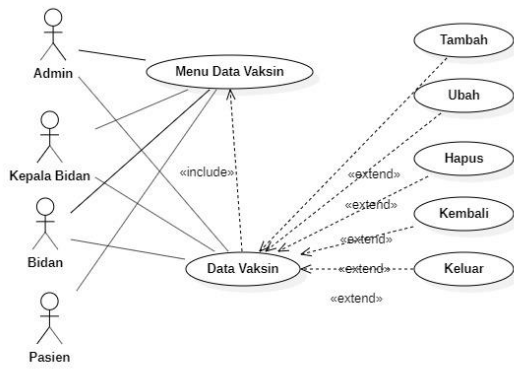
Gambar 8. Use Case Diagram Login

**C. Use Case Diagram Halaman Utama**

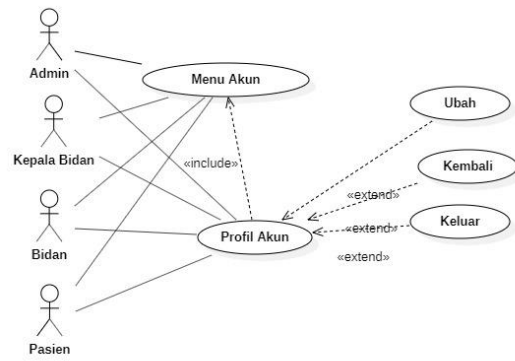


Gambar 9. Use Case Diagram Halaman Utama

**D. Use Case Diagram Menu Data Vaksin**

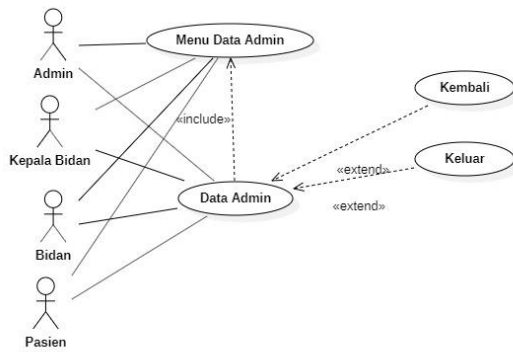


Gambar 10. Use Case Diagram Menu Data Vaksin



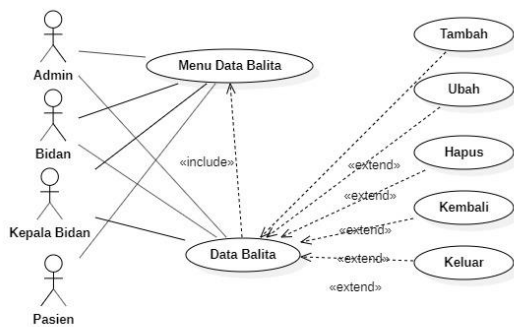
Gambar 13. Use Case Diagram Menu Akun

**E. Use Case Diagram Menu Data Admin**



Gambar 11. Use Case Diagram Menu Data Vaksin

**F. Use Case Diagram Menu Data Balita**

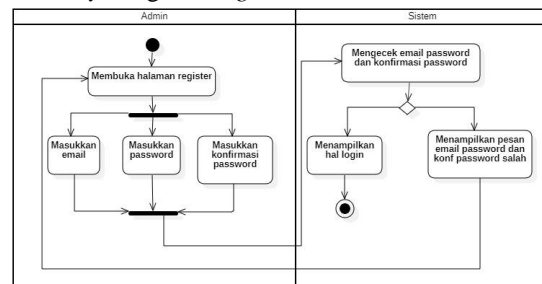


Gambar 12. Use Case Diagram Menu Data Balita

**G. Use Case Diagram Menu Akun**

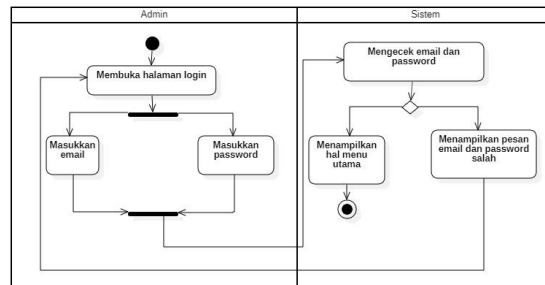
**3.3.2 Activity Diagram**

**1. Activity Diagram Register**



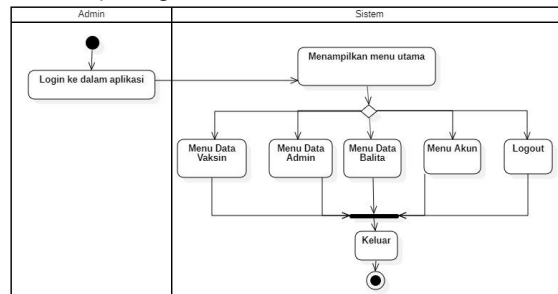
Gambar 14. Activity Diagram Register

**2. Activity Diagram Login**



Gambar 15. Activity Diagram Login

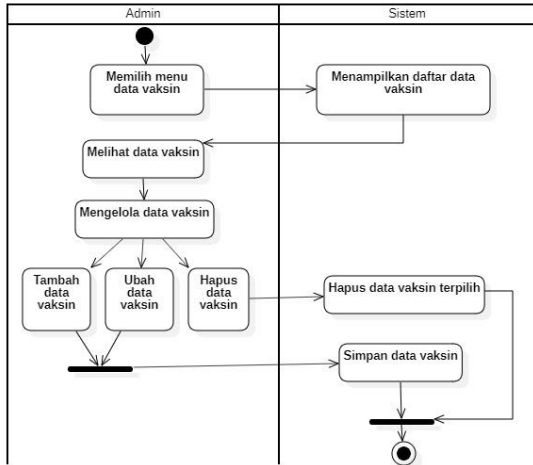
**3. Activity Diagram Menu Utama**



Gambar 16. Activity Diagram Menu Utama

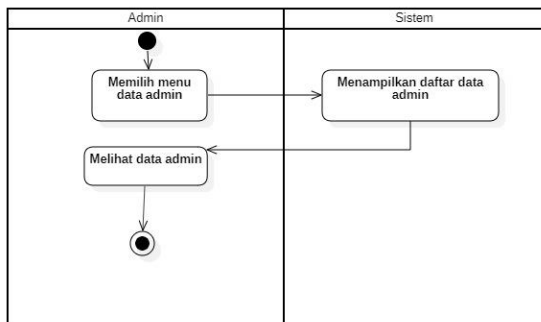


4. Activity Diagram Data Vaksin



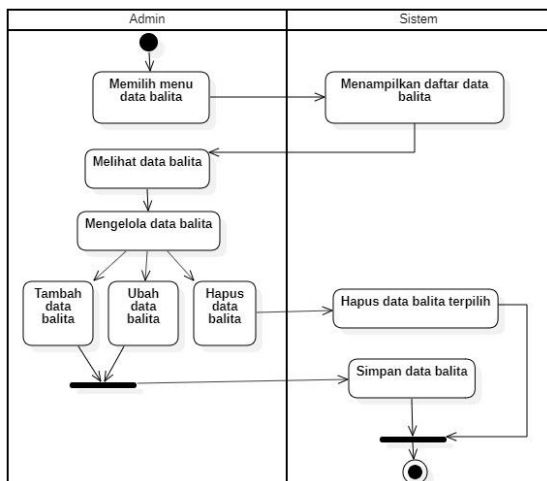
Gambar 17. Activity Diagram Menu Data Vaksin

5. Activity Diagram Menu Data Admin



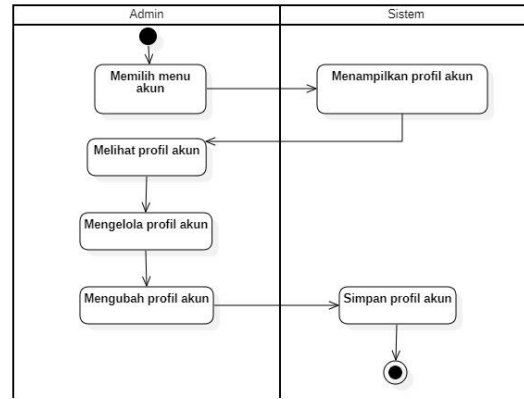
Gambar 18. Activity Diagram Menu Data Admin

6. Activity Diagram Menu Data Balita



Gambar 19. Activity Diagram Menu Data Balita

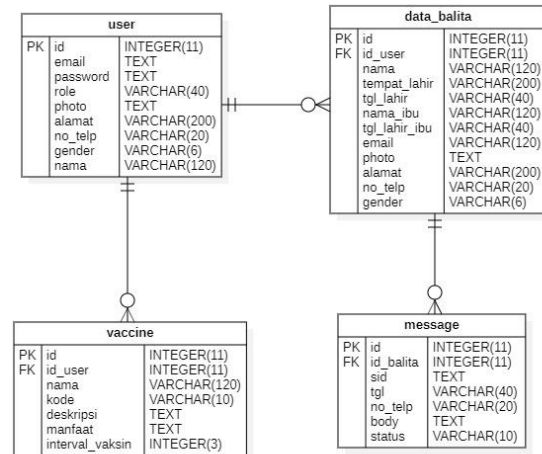
7. Activity Diagram Menu Akun



Gambar 20. Activity Diagram Menu Akun

3.3.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut ini adalah Entity Relationship Diagram (ERD) pada perancangan sistem informasi pengingat jadwal imunisasi pada Bidan Hana Suroyyah :



Gambar 21. Entity Relationship Diagram (ERD)

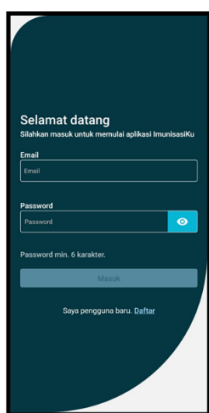
3.4. Implementasi

Hasil implementasi untuk tampilan utama Imunisasiku yang telah dibangun berdasarkan perancangan, desain sistem, arsitektur sistem dan metode yang dijelaskan diatas. Dapat terlihat pada gambar 22. Untuk tampilan awal imunisasiku.



Gambar 22. Tampilan awal aplikasi imunisasiku

Pada menu login yang dimana admin harus menggunakan email dan passwordnya sebelum ke menu login admin harus melakukan registrasi terlebih dahulu seperti mendaftarkan emailnya kemudian verifikasi. Supaya dapat akses aplikasi imunisasiku. Seperti yang dapat terlihat pada gambar 23.



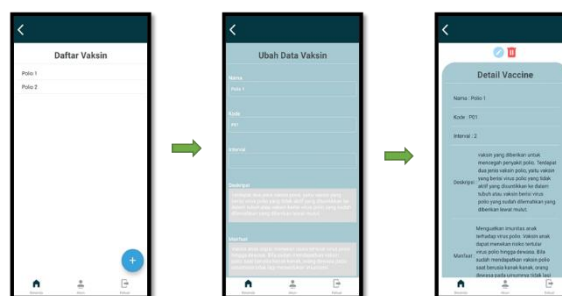
Gambar 23. Tampilan login aplikasi imunisasiku.

Pada menu tampilan utama Setelah admin melakukan registrasi atau login, untuk tampilan menu utama terdapat 3 menu berupa menu data balita, data admin dan data vaksin. User juga dapat mengakses menu utama sesuai dengan kebutuhan, seperti yang terlihat pada gambar 24.



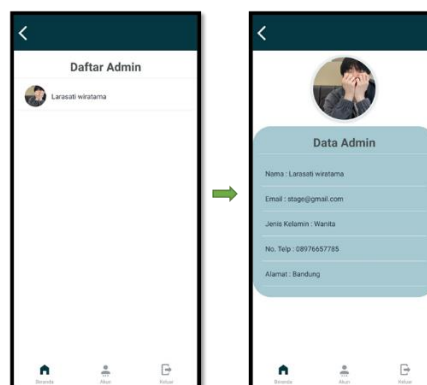
Gambar 24. Tampilan menu utama aplikasi imunisasiku.

Pada menu data vaksin ini admin dapat melihat daftar vaksin kemudian dapat menambah data vaksin, mengubah data vaksin dan menghapus data vaksin. Seperti yang terlihat pada gambar 25.



Gambar 25. Tampilan menu data vaksin aplikasi imunisasiku.

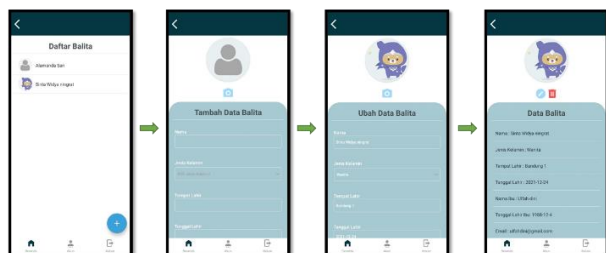
Pada menu data admin, user dapat melihat daftar admin dan data admin fungsinya untuk mengetahui siapa yang menggunakan aplikasi tersebut sebelumnya. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 26.



Gambar 26. Tampilan menu data admin aplikasi imunisasiku.

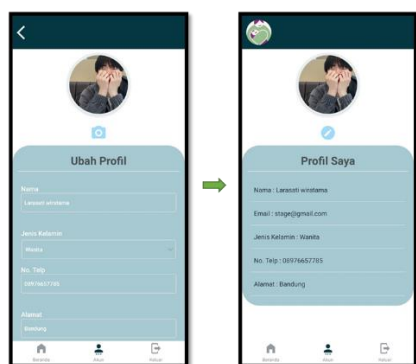
Pada tampilan menu data balita, admin dapat melihat daftar balita untuk mengetahui siapa saja nama

balita yang mengikuti imunisasi, lalu user dapat menambah nama balita jika ada pasien baru yang baru mengikuti imunisasi ditempat tersebut, kemudian ubah data lalu yang terakhir menghapus data balita jika balita tersebut sudah tidak mengikuti program imunisasi. Seperti yang dapat dilihat Digambar 27.



Gambar 27. Tampilan menu data balita aplikasi imunisasiku.

Pada tampilan menu untuk Kelola profil admin, admin dapat ke menu profil untuk melihatnya jika ingin mengubah profil dengan foto yang diinginkan maka dapat menggantinya sesuai dengan tampilan seperti yang dapat dilihat digambar 28. Jika sudah tidak digunakan maka admin dapat *logout* dari aplikasi imunisasiku.



Gambar 28. Tampilan menu kelola profil aplikasi imunisasiku.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan uji coba untuk aplikasi imunisasiku dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Aplikasi ini dibuat untuk dapat membantu bidan Hana Suroyyah, Am.Keb untuk lebih mudah dalam penginputan data dan penyampaian informasi terhadap orang tua balita lewat notifikasi SMS otomatis, sehingga para orang tua balita dapat menghadiri program imunisasi tepat waktu sesuai jadwal yang sudah ditentukan oleh bidan Hana. Aplikasi ini dapat diimplementasikan pada *mobile* berbasis android yang telah berhasil dibuat.

#### Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kami ucapkan pada Bidan Hana Suroyyah, Am.Keb yang telah memberi kami kesempatan untuk meneliti, kemudian kepada pihak STIKOM CKI (Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika) yang telah memberikan dukungan dan supportnya.

#### Daftar Rujukan

- [1] S. F. Harahap, A. S. Sukanto, and N. Safriadi, "KEPADA IBU BALITA BERBASIS SMS GATEWAY PADA UPTD PUSKESMAS KECAMATAN," pp. 1–6.
- [2] V. Vinandha, B. Priyambadha, and H. Nurwarsito, "Pengembangan Aplikasi Mobile Peningkat Jadwal Layanan Posyandu dengan Menggunakan Teknologi Firebase Cloud ( Studi Kasus : Posyandu Rafflesia Kelurahan Tanjungsekar , Kecamatan Lowokwaru Kota Malang )," vol. 3, no. 5, pp. 4133–4141, 2019.
- [3] F. Kesehatan, U. Dian, L. A. Sari, and W. H. Cahyati, "Jurnal kesehatan," no. 1, 2015.
- [4] Q. A. Wahid *et al.*, "Sistem Informasi Penjadwal Imunisasi Berbasis Sms Gateway Di Puskesmas Campurejo Kota Kediri," 2021.
- [5] E. M. Sipayung, H. Maharani, and E. Gunawan, "Pengembangan Reminder System Imunisasi Berbasis SMS Gateway," vol. 13, no. 2, pp. 127–134, 1858.
- [6] J. H. Care, A. Wahyuni, R. Machmud, R. Semiarty, F. Kedokteran, and U. Andalas, "RANCANGAN APLIKASI IMUNISASI PINTAR SEBAGAI REMINDER," vol. 6, no. 2, pp. 274–283, 2021.
- [7] M. Informatika, "SISTEM INFORMASI PENGINGAT JADWAL IMUNISASI PADA PUSKESMAS KARANGANYAR BERBASIS WEB DAN ANDROID," no. 1, pp. 42–54, 2020.
- [8] K. Dan and S. Intelijen, "TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI ( TIK ) UNTUK KETAHANAN NASIONAL," vol. 7, 2012.
- [9] S. Tanimidjaja, A. T. Havaso, and E. Suratno, "Aplikasi Peningkat Jadwal Imunisasi pada Puskesmas Kebun Handil Kota Jambi Berbasis Android," vol. 2, no. 2, pp. 60–65, 2019.
- [10] T. Design *et al.*, "Perancangan Aplikasi Informasi dan Lokasi Imunisasi Berbasis Android," vol. 1, no. 1, pp. 1022–1034.
- [11] T. Pustaka, "APLIKASI SMS NOTIFIKASI KESEHATAN BALITA," vol. 2008, no. semnasIF, pp. 63–71, 2008.
- [12] M. Rad, B. Android, L. Triana, and R. Andryani, "Aplikasi Monitoring Data Imunisasi Berkala Untuk Meningkatkan Pelayanan Posyandu Menggunakan," vol. 10, pp. 106–112, 2021.
- [13] P. Imunisasi and D. Lengkap, "V0 V5 E6 E5 V1 V3 V6 E4," vol. 3, no. 2, pp. 128–133, 2018.
- [14] S. Fadli, "Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Reservasi dan Penyewaan Kamar Hotel," *J. Inform. dan Rekayasa Elektron.*, vol. 1, no. 1, p. 57, 2018, doi: 10.36595/jire.v1i1.33.
- [15] N. Aini *et al.*, "Sistem pendukung keputusan deteksi kecerdasan anak menggunakan metode topsis berbasis android," vol. 4, no. 2, pp. 115–124, 2021.
- [16] I. W. Prastika, E. Zuliarso, J. T. Lomba, J. No, and S. 50241, "Deteksi Penyakit Kulit Wajah Menggunakan Tensorflow Dengan Metode Convolutional Neural Network," *J. Manaj. Inform. Sist. Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 84–91, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.stmiklombok.ac.id/index.php/misi>.
- [17] M. N. Novri Hadinata, "Implementasi Metode Scrum Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan ( Study Kasus : Penjualan Spertart Kendaraan )," *J. Ilm. Betrik*, vol. 08, no. 01, pp. 22–27, 2017, [Online]. Available: <https://ejournal.lppmstipagaralam.ac.id/index.php/betrik/index>.
- [18] S. Hardani, "Pengembangan Sistem Informasi KPR Syariah Dengan Metode Scrum," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 223–230, 2019.

- [19] K. Lesmana and Y. Ramdhani, "Perancangan Helpdesk Ticketing Dan Project Management System Menggunakan Metode Scrum (Studi Kasus: Pt Ihsan Solusi Informatika)," *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 75–82, 2021.