

# Sistem Informasi Reminder Imunisasi Anak Usia 0 Sampai 18 Tahun Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) Berbasis Android. Studi Kasus: UPT Puskesmas Jombang

Nur Irma Amalia<sup>1</sup>, Erly Krisnanik<sup>2</sup>, Ruth Mariana Bunga Wadu<sup>3</sup>  
S1 Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta  
Jl. RS. Fatmawati Raya, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Kota Depok, Jawa Barat 12450  
nurirma.amalia29@gmail.com<sup>1</sup>, erly74@gmail.com<sup>2</sup>, ruthbungawadu@upnvj.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak.** Imunisasi merupakan proses pemberian kekebalan tubuh pada anak yang sangat penting untuk dilakukan secara tepat, termasuk waktu pemberiannya. Pada pelaksanaannya, pemberian informasi imunisasi diberitahukan kepada orang tua saat pemberian imunisasi terakhir. Apabila jarak waktu pemberian imunisasi panjang, maka tidak menutup kemungkinan orang tua lupa untuk memberikan imunisasi selanjutnya. Informasi seputar imunisasi dan rekam jejak imunisasi pada anak tercatat secara manual dalam buku, namun buku tidak selalu dapat dipantau oleh orang tua dan memiliki resiko hilangnya data akibat kerusakan atau kehilangan buku. Berdasarkan hal tersebut, penulis membangun sistem informasi *reminder* imunisasi pada anak usia 0 sampai 18 tahun berdasarkan rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) disertai informasi imunisasi dan rekam jejak imunisasi anak. Sistem ini dibangun berdasarkan kebutuhan organisasi pada UPT Puskesmas Jombang dengan menggunakan metode analisis PIECES, kemudian dikembangkan dengan metode pengembangan *Prototyping*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *reminder* imunisasi berbasis *Android*.

**Kata Kunci:** *Imunisasi, PIECES, Prototyping, Android.*

## 1 Pendahuluan

Angka kematian anak di Indonesia pada 2019 berdasarkan data Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) masih tergolong tinggi dibanding negara Asia Tenggara lainnya mendorong upaya pemerintah untuk membentuk program imunisasi yang terdiri dari imunisasi dasar dan lanjutan. Puskesmas Jombang merupakan salah satu pusat pelayanan kesehatan di Kota Tangerang Selatan, Banten yang memberikan pelayanan imunisasi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada Puskesmas ini, kesadaran orang tua untuk membawa anaknya imunisasi masih sangat rendah akibat kurangnya informasi mengenai pentingnya imunisasi dan waktu pemberiannya dikarenakan cara penyebarannya masih dilakukan secara manual yaitu lisan dan tertulis.

Teknologi yang semakin maju dan berkembang mempunyai peranan penting dalam segala aspek dan bidang termasuk pada bidang kesehatan. Salah satu aspek teknologi yang sedang berkembang dan digandrungi banyak kalangan adalah perangkat telepon pintar (*smartphone*) dengan sistem operasi android. karena memiliki keunggulan karena mudah dan dapat digunakan dimana saja, sehingga aplikasi berbasis android cocok untuk membantu aktifitas-aktifitas yang memiliki mobilitas tinggi. Sistem informasi yang ingin dibuat melalui penelitian ini adalah sistem informasi pengingat imunisasi berbasis android dengan output sebuah aplikasi bernama "Vaccine+". Aplikasi ini merupakan aplikasi pada *smartphone* mengenai *reminder* imunisasi yang dikembangkan dengan metode *Prototype*. Aplikasi *reminder* ini juga dilengkapi beberapa fitur pendukung seperti menyediakan informasi terkait vaksin dan jadwal pemberiannya, informasi terkait imunisasi, serta rekam jejak imunisasi yang dilengkapi laporan imunisasi dan pertumbuhan anak.

## 2 Tinjauan Pustaka

### 2.1 Imunisasi

Imunisasi merupakan tindakan pemberian kekebalan tubuh kepada seseorang dengan memasukan vaksin agar kebal terhadap suatu penyakit. Dengan demikian, bila seseorang terpapar penyakit, maka hanya akan sakit ringan. Vaksin merupakan bibit penyakit yang sudah dilemahkan atau dimatikan. Imunisasi disebut juga vaksinasi [1]. Jadwal imunisasi terbagi atas imunisasi dasar dan imunisasi ulangan serta dikelompokkan berdasarkan usia [2].

## 2.2 Analisis Pieces

Metode analisis PIECES [3] merupakan dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Analisis ini dikenal dengan metode *PIECES Analysis (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service)*.

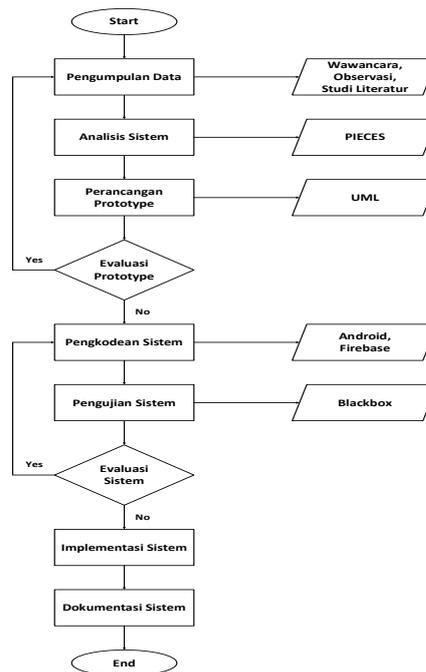
## 2.3 Metode Pengembangan Sistem: *Prototype*

Metode Prototyping adalah metode yang menjelaskan model fisik kerja dari suatu sistem yang akan dibangun, dan model fisik tersebut dijadikan model awal dari sistem tersebut [4]. Proses pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Prototype diawali dengan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan dari sistem, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* dan evaluasi dari pengguna [5].

Pada metode Prototyping langkah awalnya adalah menghasilkan *prototype* dari sistem yang akan dibangun, kemudian *prototype* yang dihasilkan digunakan sebagai perantara antara pengembang dan pengguna dari sistem itu sendiri agar dapat berkomunikasi tentang apakah keperluan dalam organisasi tersebut sudah terpenuhi atau belum dalam proses pengembangan sistem tersebut. Tahapan dalam melakukan metode Prototyping [5], yaitu mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem, mengembangkan *prototype*, evaluasi *prototype*, mengodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, mengimplementasi sistem

## 3 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menjabarkan alur penelitian yang dilakukan secara bertahap seperti yang tertera pada gambar di bawah ini.



**Gambar 1** Diagram Alur

1. Pengumpulan data: Pengumpulan data yang dengan cara melakukan wawancara terhadap organisasi tersebut, observasi, dan studi literatur.
2. Analisis sistem: Analisis menggunakan metode PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service) dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan sebelumnya.
3. Perancangan *prototype*: Pembuatan rancangan model fisik sistem dengan menggunakan alat bantu prorotyping untuk mengembangkan sebuah *prototype* dan menghasilkan tampilan yang diinginkan.
4. Evaluasi *prototype*
5. Pengodean sistem: Menggunakan Android dan Firebase untuk databasenya.

6. Pengujian sistem
7. Evaluasi sistem
8. Implementasi sistem
9. Dokumentasi

## 4 Hasil dan Pembahasan

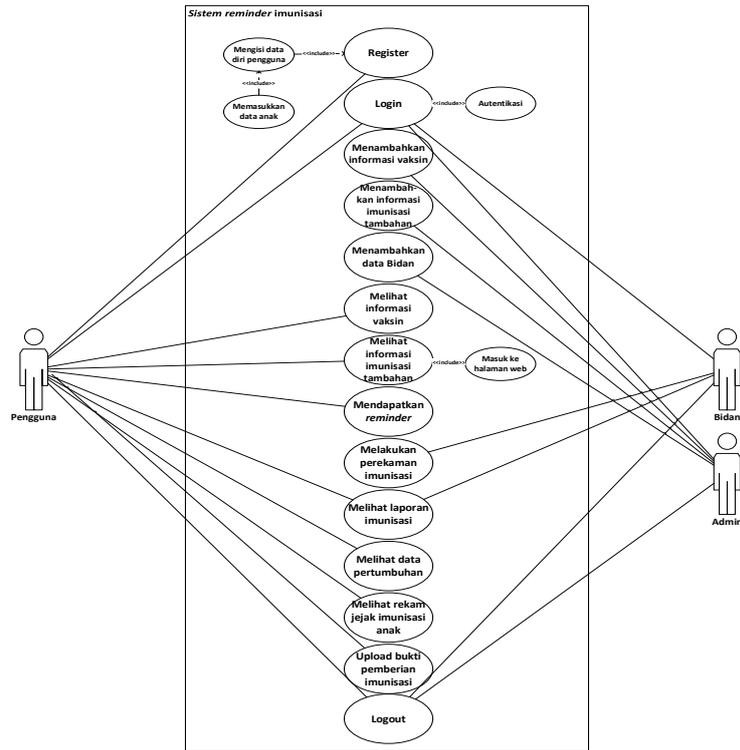
### 4.1 Identifikasi Masalah dengan Metode PIECES

1. *Performance*: Sistem berjalan masih dilakukan secara manual sehingga menyita banyak waktu akibatnya kurang efektif dan efisien dalam pelaksanaannya, akibatnya kinerja keseluruhan dari sistem berjalan menjadi rendah.
2. *Information*: Pemberian informasi pada sistem berjalan dilakukan secara lisan dan tertulis membuat hambatan karena orang tua tidak dapat mengulang kembali informasi lisan dan dapat kehilangan informasi akibat rusak/hilangnya buku.
3. *Economic*: Menggunakan biaya yang tinggi untuk penyediaan buku.
4. *Control*: Pencatatan dengan media buku memiliki resiko orang tua kehilangan data terkait imunisasi dan pertumbuhan karena buku bisa saja rusak atau hilang.
5. *Efficiency*: Efisiensi dari sistem berjalan ini dapat dikatakan kurang, karena pengguna diharuskan untuk selalu membawa buku catatan imunisasi apabila ingin melihat informasi terkait imunisasi dan jadwalnya.
6. *Service*: Pelayanan sistem berjalan yang dilakukan secara manual menyulitkan orang tua saat ingin mendapatkan informasi terkait imunisasi dan pertumbuhan, karena orang tua diharuskan untuk selalu membawa buku tersebut kemana pun agar dapat memantau informasi imunisasi dan pertumbuhan anak dimana pun

### 4.2 Perancangan Sistem Usulan

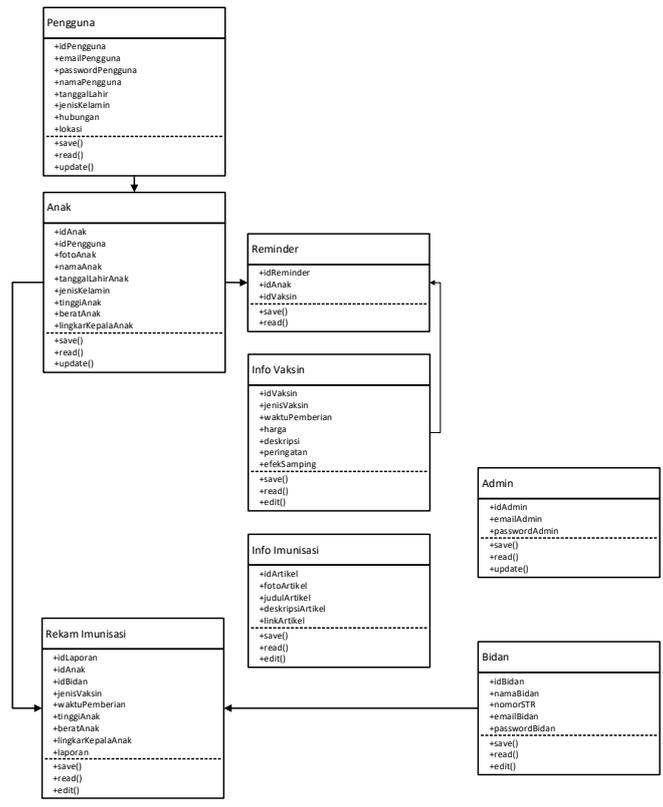
Sistem yang dibangun untuk mengatasi permasalahan yang ada merupakan sistem reminder imunisasi anak usia 0 sampai 18 tahun rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) berbasis Android yang bisa diakses oleh pasien imunisasi Puskesmas Jombang dimana saja dan kapan saja. Sistem yang dirancang berdasarkan penelitian penulis merupakan sistem yang memiliki tujuan utama yaitu reminder imunisasi anak usia 0 sampai 18 tahun sesuai jadwal rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). Pada sistem ini terdapat tiga aktor, yaitu pengguna sebagai orang tua atau wali pasien yang ingin imunisasi, bidan dan admin. Pengguna terdaftar akan mendapatkan reminder dan informasi terkait imunisasi, tiap-tiap jenis vaksin serta rekam jejak imunisasi anak yang dilengkapi dengan catatan pemberiannya yang telah direkam oleh bidan

### 4.2.1 Use Case Diagram



**Gambar 2** Use Case Diagram Sistem Usulan

### 4.2.2 Class Diagram



Gambar 3 Class Diagram

### 4.4 Implementasi Sistem Tampilan: Prototype



Gambar 4 Implementasi Sistem Tampilan Halaman Utama



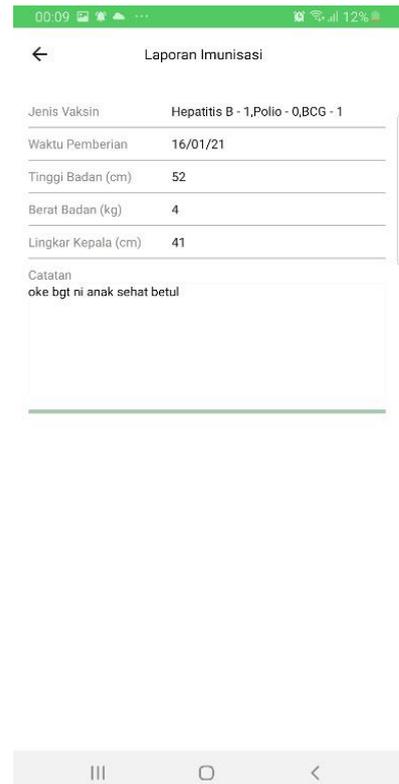
Gambar 5 Implementasi Sistem Tampilan Halaman Web



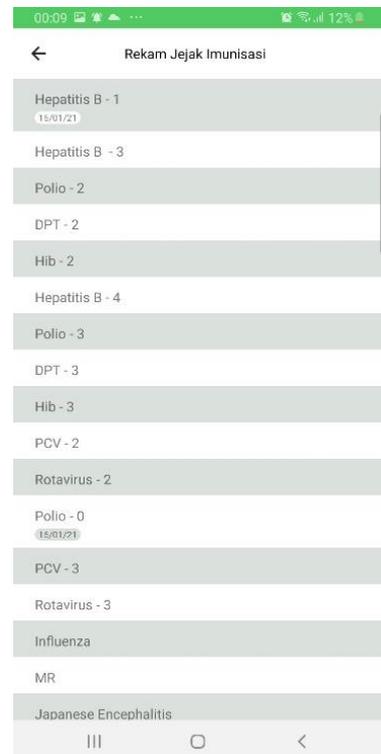
**Gambar 6** Implementasi Sistem  
 Tampilan Halaman Informasi Vaksin



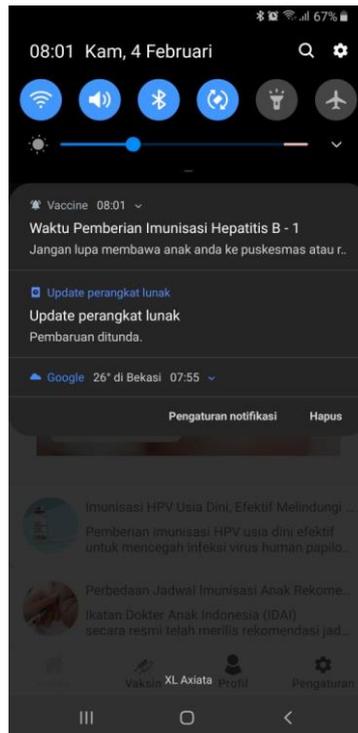
**Gambar 7** Implementasi Sistem  
 Tampilan Halaman Profile



**Gambar 8** Implementasi Sistem  
 Tampilan Halaman Laporan Imunisasi Anak



**Gambar 9** Implementasi Sistem  
 Tampilan Halaman Rekam Jejak Imunisasi Anak



**Gambar 10** Implementasi Sistem Tampilan Notifikasi

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan hasil pembahasan pada sistem reminder imunisasi Vaccine+ yang telah disusun, dapat diambil kesimpulan yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Sistem imunisasi yang sedang berjalan pada saat ini semuanya masih dilakukan secara manual, baik dalam pengingat waktu imunisasi, pemberian informasi mengenai imunisasi serta pencatatan terkait pertumbuhan dan rekam jejak imunisasi. Hal tersebut mengaktifkan seringnya orang tua melewatkan waktu pemberian imunisasi karena sulitnya mendapatkan informasi.
2. Sistem reminder imunisasi Vaccine+ telah dirancang dan dibangun berbasis Android, sehingga dapat diakses melalui ponsel dimana saja dan kapan saja dengan mudah. Sistem ini akan membantu memecahkan masalah yang ada pada sistem berjalan, karena sistem yang dibangun dapat memberikan reminder imunisasi, menyediakan informasi terkait jenis-jenis vaksin, informasi tambahan terkait imunisasi dan pencatatan serta penyimpanan data imunisasi anak.
3. Dengan menerapkannya sistem ini diharapkan dapat mempermudah orang tua agar tidak melewatkan waktu imunisasi anak serta mempermudah orang tua dalam mengakses informasi terkait imunisasi dan pertumbuhan anak.

## 6 Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis terhadap sistem yang diusulkan adalah jika ada peneliti yang ingin membahas dengan topik terkait, diharapkan agar dapat mengembangkan sistem yang terintegrasi dengan sistem informasi pertumbuhan anak seperti:

1. Grafik pertumbuhan anak dengan indikator panjang/tinggi terhadap umur, berat terhadap umur, berat terhadap tinggi/panjang, dan lingkaran kepala terhadap usia yang disertai dengan status pertumbuhan.
2. Saran pemenuhan jumlah gizi anak sesuai dengan status pertumbuhan anak.

## Referensi

- [1] Akmal, M. 2016. *Ensiklopedi Kesehatan*. Ar-Ruzz Media: Jogjakarta
- [2] WHO. 2014. Adolescent Friendly Health Service in The South East Asia Region. Report of Consultation 9-14 Februari 2014. Bali, Indonesia. New Delhi: World Health Organization Regional Office for South East Asia.
- [3] Ragil, W. (2010). Pedoman Sosialisasi Prosedur Operasi Standar. Jakarta: Mitra Wacana Media. Haryono, S. (2017). METODE SEM untuk Penelitian Manajemen AMOS LISREL PLS. Luxima.
- [4] Ogedebe, P. M., & Jacob, B. P. (2012). Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience. *ARPN Journal of Systems and Software*. Volume 2.
- [5] Wibowo, A., & Azimah, A. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Throwaway Prototyping Development. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*.