

## **RANCANG BANGUN SISTEM E-POSYANDU PENJADWALAN DAN MONITORING PERKEMBANGAN BAYI BERBASIS ANDROID**

### ***DESIGN AND DEVELOPMENT OF BABY-BASED DEVELOPMENT AND MONITORING E-POSYANDU SYSTEM***

**Ika Devi Perwitasari<sup>1</sup>, Jodi Hendrawan<sup>2</sup>**

Universitas Pembangunan Panca Budi  
ikadeviperwitasari@dosen.pancabudi.ac.id<sup>1</sup>  
jodihendrawan@dosen.pancabudi.ac.id<sup>2</sup>

#### **ABSTRACT**

*Health progress is an integral part of the overall development program. To accelerate the health numbers, it requires active and community participation in managing and utilizing posyandu facilities. Posyandu (Integrated Service Post) is a form of Community-Based Health Efforts (UKBM) which is managed and organized from, by, for and with the community in organizing health development, in order to empower the community and provide facilities to the public in obtaining basic health services to accelerate the decline maternal and infant mortality rates. At present, the use of smartphones has become a lifestyle for almost all walks of life. Mothers are used to using an Android smartphone to communicate through social media. In general, these smartphones have not been used maximally for productive activities. With the development of the Android-based system, this research will discuss Android-based applications that were developed to help Posyandu administration services in the form of infant data collection. The system that will be built has 2 actors namely posyandu admin and mothers as users. The posyandu admin has the duty to regulate administration such as baby data, immunization data, posyandu location and the history of baby visits and growth. While on the Android application side used by mothers or baby's parents, it has a feature to see the location of the nearest posyandu, schedule and immunization what has been done so that parents can arrange the schedule of visits to the posyandu. With such features, parents or mothers are greatly facilitated in presenting information for monitoring infant immunization.*

**Keywords:** *Posyandu, Android, Babies, Immunizations*

#### **ABSTRAK**

Kemajuan kesehatan adalah bagian integral dari program pembangunan secara keseluruhan. Untuk mempercepat angka kesehatan tersebut diperlukan keaktifan dan peran serta masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan fasilitas posyandu. Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) merupakan salah bentuk Upaya Kesehatan Bersumber Daya Masyarakat (UKBM) yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan, guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar untuk mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi. Pada saat ini, penggunaan smartphone sudah menjadi gaya hidup hampir di semua lapisan masyarakat. Ibu-ibu sudah terbiasa menggunakan smartphone Android untuk berkomunikasi melalui media sosial. Pada umumnya smartphone tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal untuk kegiatan-kegiatan yang bersifat produktif. Dengan semakin berkembangnya sistem berbasis Android, penelitian ini akan membahas aplikasi berbasis Android yang dikembangkan untuk membantu pelayanan administrasi Posyandu berupa pendataan data bayi. Pada sistem yang akan dibangun memiliki 2 aktor yaitu admin posyandu dan ibu-ibu sebagai pengguna. Pada admin posyandu bertugas untuk mengatur administrasi seperti data bayi, data imunisasi, lokasi posyandu dan history kunjungan dan pertumbuhan bayi. Sedangkan pada sisi aplikasi Android yang digunakan ibu-ibu atau orangtua bayi memiliki fitur untuk melihat lokasi posyandu terdekat, jadwal dan imunisasi apa saja yang telah dilakukan sehingga orangtua dapat mengatur jadwal kunjungan posyandu. Dengan fitur seperti tersebut, orangtua atau ibu-ibu sangat dipermudah dalam penyajian informasi untuk monitoring imunisasi bayi.

**Kata Kunci** : Posyandu, Android, Bayi, Imunisasi

## PENDAHULUAN

Pembangunan kesehatan adalah bagian integral dari program pembangunan secara keseluruhan. Jika dilihat dari kepentingan masyarakat, pembangunan kesehatan masyarakat desa merupakan kegiatan swadaya masyarakat yang bertujuan meningkatkan kesehatan masyarakat melalui perbaikan status kesehatan. Jika dilihat dari kepentingan pemerintah, maka pembangunan kesehatan masyarakat desa merupakan usaha memperluas jangkauan layanan kesehatan baik oleh pemerintah maupun swasta dengan peran aktif dari masyarakat sendiri. Keberhasilan pelaksanaan pembangunan dalam bidang kesehatan sangat tergantung pada peran aktif masyarakat yang bersangkutan.

Pembangunan di bidang kesehatan mempunyai arti yang penting dalam kehidupan nasional, khususnya di dalam memelihara dan meningkatkan kesehatan. Hal ini merupakan suatu upaya yang besar sehingga tidak dapat dilaksanakan hanya oleh pemerintah melainkan perlu peran serta masyarakat. Untuk mempercepat angka kesehatan dan mengurangi angka kematian bayi tersebut diperlukan keaktifan dan peran serta masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan fasilitas posyandu (Mustika, 2019).

Secara global, diperkirakan 2-3 juta kematian per tahunnya berhasil dicegah karena penyakit difteri, campak, pertusis, polio melalui imunisasi, tetapi masih ada sekitar 22 juta bayi di dunia yang belum mendapat imunisasi lengkap dan sebesar 9,5 juta adalah di wilayah Asia Tenggara, termasuk didalamnya Indonesia (Lestari & Asterina, 2017).

Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumber Daya

Masyarakat (UKBM) yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan, guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar untuk mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi. (Buku Saku Posyandu, [www.promkes.depkes.go.id](http://www.promkes.depkes.go.id)).

Saat ini penggunaan smartphone sudah menjadi gaya hidup hampir di semua lapisan masyarakat. Ibu-ibu sudah terbiasa menggunakan smartphone Android untuk berkomunikasi melalui media sosial. Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler (Hernanda & Yustanti, 2016). Pada umumnya smartphone tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal untuk kegiatan-kegiatan yang bersifat produktif. Dengan semakin berkembangnya sistem berbasis Android, penelitian ini akan membahas aplikasi berbasis Android yang dikembangkan untuk membantu pelayanan administrasi Posyandu berupa pendataan data bayi. Aplikasi ini dibuat dan dirancang agar dapat memudahkan pemakai terutama kalangan ibu-ibu dalam memantau penjadwalan imunisasi bayi (seperti pemberian vaksin BCG, Polio, DPT, campak) dan monitoring perkembangan tumbuh kembang bayi (seperti berat dan panjang bayi yang ideal) (Verawati & Kuncoro, 2019).

Berdasarkan pembahasan diatas mengenai latar belakang bahwa dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi posyandu untuk menggantikan sistem administrasi Posyandu berupa pendataan biodata bayi yang masih bersifat manual dan konvensional pada Puskesmas Jati Makmur Binjai Utara?
2. Bagaimana merancang aplikasi untuk memonitoring dan menjadwalkan perkembangan bayi dalam bentuk aplikasi android?

Tujuan Penelitian ini ialah :

1. Memperoleh kemudahan untuk mendapatkan informasi dan pelayanan pada posyandu.
2. Pertumbuhan bayi terpantau sehingga tidak mudah terserang penyakit, kecacatan bahkan kematian.
3. Meningkatkan peran serta dan kemampuan masyarakat khususnya ibu-ibu untuk mengembangkan kegiatan kesehatan yang menunjang perkembangan bayi untuk tercapainya bayi yang sehat melalui aplikasi E-Posyandu

## METODE PENELITIAN

### Analisis Sistem

Sistem adalah seperangkat elemen independen yang bersama-sama mencapai tujuan spesifik. Sistem juga dikatakan sebagai kumpulan dari bagian yang saling terintegrasi satu dengan yang lain. Dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan komponen-komponen yang saling terkait, yang bekerjasama untuk mencapai satu tujuan dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran dalam suatu proses transformasi yang tersusun secara teratur (Faisal & Putri, 2017).

Analisis sistem merupakan salah satu tahap pembangunan sistem untuk menentukan proses identifikasi mengenai hal-hal yang akan dibutuhkan dan harus ada pada sistem, agar sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan

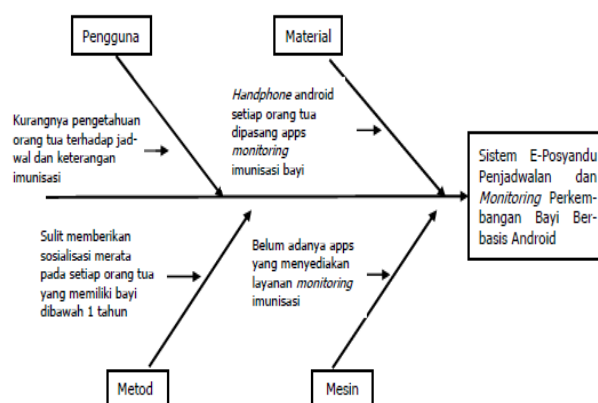
tujuan utama. Analisis sistem dapat dilakukan dengan menentukan apa-apa saja yang menjadi input, dari sistem, pengolah data dan output dari sebuah sistem (Arman, 2016). Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam menganalisis sebuah sistem yaitu :

### Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan tahapan pembangunan sistem untuk menentukan proses mengidentifikasi sebab dan akibat dibangunnya sebuah sistem agar sistem yang akan dibangun tersebut dapat berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan tujuan dari sistem tersebut.

Permasalahan yang akan diangkat dari penelitian ini yaitu bagaimana menjadwalkan dan membuat hubungan antara posyandu dan perangkat *mobile* yang digunakan orang tua khususnya ibu-ibu dalam memonitoring dan mengingatkan jadwal imunisasi bayi.

Diagram *Ishikawa* adalah diagram yang dapat memaparkan sebab dan akibat dari agar lebih spesifik. Analisis masalah ini akan lebih jelas melalui Diagram *Ishikawa* yang dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Diagram Ishikawa analisa masalah

### Analisis Proses

Tahap analisis proses ini bertujuan agar mengetahui tahapan dan cara kerja dari sistem yang digunakan secara spesifik. Dalam sistem ini terdapat dua proses utama yaitu proses dari sistem

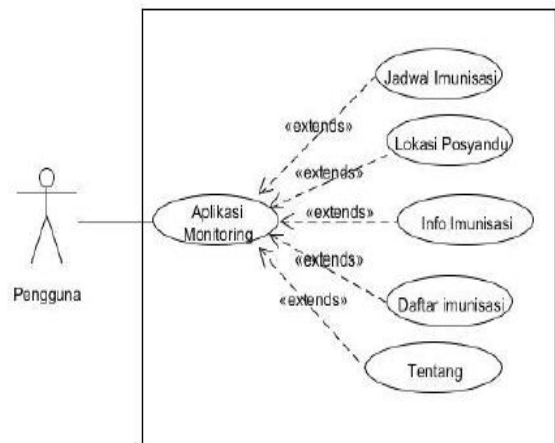
admin posyandu dan proses memonitoring dan penjadwalan dari *mobile*. Pada proses sistem admin akan digunakan untuk memasukkan data-data yang diperlukan seperti data bayi, data klinik, data jadwal dan data ket-erangan imunisasi, sistem kedua melalui *handphone mobile* orang tua atau ibu-ibu akan menerima panjadwalan dan notifikasi untuk segera melakukan imunisasi jika sudah sesuai dengan jadwal yang ditentukan posyandu.

### Permodelan Sistem

Pemodelan sistem ini dilakukan untuk memberi gambaran dari sistem yang akan dibangun, dan bagaimana interaksi antar objek yang ada pada sistem, serta hubungan yang terjadi di dalamnya. Pada penelitian ini digunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) untuk mendesain dan merancang sistem.

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem (Hendini, 2016).

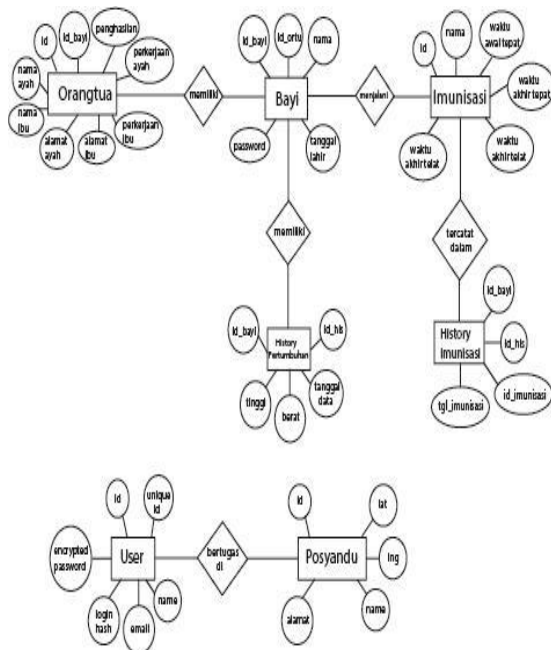
Model UML yang digunakan yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*.



**Gambar 2. Usecase Diagram Aplikasi Posyandu**

Model ERD berisi komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara *entity-entity* yang ada dengan atribut-atributnya. Selain itu juga bisa menggambarkan hubungan yang ada dalam pengolahan data, seperti hubungan *many to many*, *one to many*,

one to one. Berikut simbol-simbol dari ERD (Tanjung & Sukrianto, 2017) :



Gambar 3. ERD Diagram aplikasi Posyandu

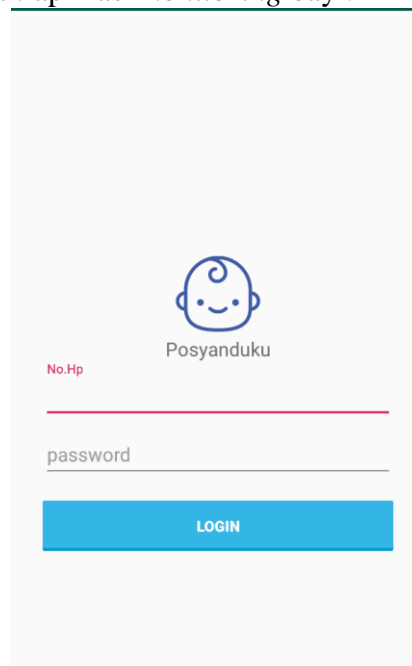
## HASIL DAN PEMBAHASAN Implementasi Sistem Pada Sistem Mobile

Implementasi sistem merupakan tahapan yang dilakukan setelah melewati tahapan analisis dan perancangan. Setelah melewati proses analisis dan perancangan maka selanjutnya sistem dapat di implementasikan sesuai dengan apa yang telah dianalisis dan dirancang sebelumnya. Sistem ini berbasis *mobile* dan dirancang menggunakan bahasa Java android. Pada sistem *mobile* terdapat enam halaman, yaitu: halaman *login*, halaman awal apps, halaman peta dan alamat posyandu terdekat, halaman *profile* data bayi, halaman tentang, dan halaman imunisasi bayi (Sulistiyono, dkk, 2018).

### Tampilan Awal Login

Tampilan awal *login* adalah halaman yang pertama kali ditampilkan saat membuka aplikasi bagi yang baru memasang pada perangkat *mobile*. Pada halaman ini pengguna wajib

mendaftarkan bayinya terlebih dahulu ke posyandu terdekat agar bisa mendapatkan akun untuk *login* ke halaman utama aplikasi. Pada halaman awal *login* terdapat logo bayi yang menandakan aplikasi ini diperuntukkan orang tua bayi dalam memonitoring jadwal imunisasi bayi. Terdapat *textfield* untuk menerima input berupa nomor telepon dan password yang telah didaftarkan pada sistem admin web posyandu. Berikut adalah halaman awal *login* aplikasi *monitoring* bayi.



Gambar 4. Tampilan Login user

### Tampilan Awal Home

Tampilan awal *home* adalah halaman yang muncul setelah melakukan verifikasi *login* saat pertama kali mendaftar dan masuk ke dalam aplikasi. Pada halaman ini ditampilkan beberapa menu yaitu *profile* bayi, tombol untuk mencari lokasi posyandu terdekat, tombol tentang perancang aplikasi, dan tombol untuk info

imunisasi. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5 :



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

### Tampilan Profile Bayi

Tampilan *profile* bayi adalah halaman yang memuat semua biodata bayi dari nama, tanggal lahir, tinggi, berat dan imunisasi apa saja yang telah dilakukan. Pada halaman ini terlihat imunisasi mana saja yang belum dilakukan dan sudah dilakukan.

Halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 6:

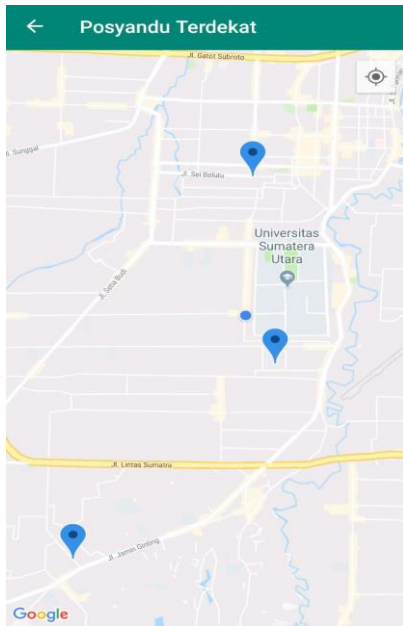


Gambar 6. Tampilan Profil Bayi

### Tampilan Lokasi Posyandu Terdekat

Tampilan lokasi menampilkan titik kordinat lokasi yang tersedia pada sistem admin web posyandu dan menampilkan titik lokasi pengguna saat itu. Pada halaman dibawah ini ditunjukkan 3 titik lokasi posyandu yang tersedia pada sistem ditandai dengan balon biru dan

lokasi pengguna saat itu ditandai dengan titik biru kecil.



**Gambar 7. Tampilan Lokasi Posyandu Terdekat**

### Tampilan Daftar Imunisasi

Tampilan daftar imunisasi adalah halaman yang berisi daftar imunisasi dan kriteria anjuran umur. Terdapat beberapa jenis imunisasi yaitu HB-0, BCG, Polio 1, dan lain-lain. Anjuran umur juga berbeda-beda tergantung anjuran dari

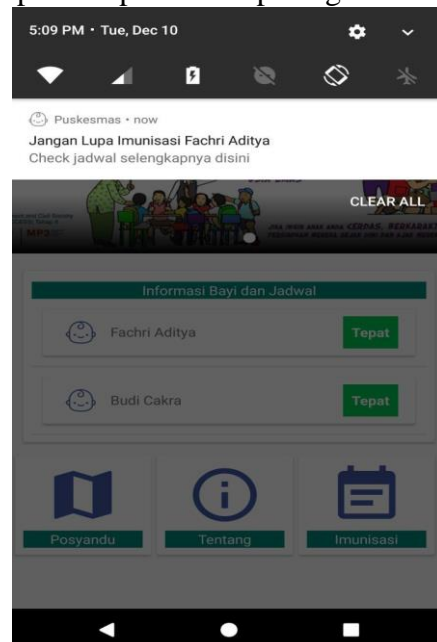
posyandu dan tim kesehatan yang sudah ahlinya.

Nama Imunisasi	Anjuran Umur
HB-0	0 s/d 7 Hari
BCG	0 s/d 59 Hari
Polio 1	0 s/d 59 Hari
DPT-HB-Hib 1	60 s/d 89 Hari
POLio 2	60 s/d 89 Hari
DPT-HB-Hib 2	90 s/d 119 Hari
Polio 3	120 s/d 149 Hari
DPT-HB-Hib 3	120 s/d 149 Hari
POLio 4	120 s/d 149 Hari
IPV	120 s/d 149 Hari
Campak	270 s/d 299 Hari

**Gambar 8. Tampilan daftar Imunisasi**

### Tampilan Notifikasi

Tampilan notifikasi ini berisi tanggal dan waktu saat mendapat notifikasi. Untuk keterangan dan tampilan dapat dilihat pada gambar 9 :



**Gambar 9. Tampilan Notifikasi Pada User**

## PENUTUP

### Simpulan

1. Aplikasi android lebih mempermudah dalam menyajikan informasi dan memfasilitasi orang tua guna memonitoring jadwal imunisasi bayi.
2. Pemanfaatan fitur lokasi pada android sangat mempermudah orang tua dalam mencari lokasi posyandu terdekat sehingga jadwal imunisasi bayi lebih terkendali dan lebih mudah dilaksanakan.
3. Admin web posyandu sangat terbantu dengan adanya sistem admin untuk setiap posyandu dikarenakan admin tidak perlu melakukan pemberkasan dan memakan waktu yang boros dalam melakukan arsip data bayi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arman. (2016). Sistem Informasi Pengolahan Data Penduduk Nagari Tanjung Lolo, Kecamatan Tanjung Gadang, Kabupaten Sijunjung Berbasis Web. *Jurnal Edik Informatika*, 2(2):163-170.
- Emilya, S., Lestari, Y. & Asterina. (2017). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu Balita terhadap Tindakan Imunisasi Dasar Lengkap Di Kelurahan Lambung Bukit Kota Padang Tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2).
- Faizal, M. & Putri, S.L. (2017). Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2).
- Hernanda, S. & Yustanti, W. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Tumbuh Kembang Balita Berbasis Android. *Jurnal Manajemen Informatika*. 6(1):1-6
- Mustika, U. (2019). *E-Posyandu Berbasis Android* (Doctoral dissertation, Universitas Teknokrat Indonesia).
- Tanjung, I. & Sukrianto, D. (2017). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa. *Jurnal Intra-Tech*, 1(1).
- Sulistiyono, M. T., Nugraini, S. H., Yuantari, M. C., & Ernawati, D. (2018). Model Pemanfaatan Teknologi Informasi Perancangan Strategis E-Posyandu. *JOINS (Journal of Information System)*, 3(2), 161-170.
- Verawati, I., & Kuncoro, R. T. (2019, December). PEMBUATAN SISTEM INFORMASI E-POSYANDU BERBASIS WEBSITE TERINTEGRASI APLIKASI MOBILE. In *PROSIDING SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT* (pp. 464-469).