

## PENINGKATAN MANAJEMEN DATA MELALUI SISTEM APLIKASI POSYANDU DI KECAMATAN LOWOKWARU MALANG

Lailil Muflikhah<sup>1\*</sup>, Daneswara Jauhari<sup>1</sup>, Indriati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universita Brawijaya, Malang, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [lailil@ub.ac.id](mailto:lailil@ub.ac.id)

### Abstrak

*Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) merupakan upaya dari masyarakat dalam meningkatkan kesehatan masyarakat dengan memberikan layanan kesehatan dasar secara mudah dan ekonomis. Namun kurangnya partisipasi dari masyarakat akan pentingnya Posyandu mendorong dilakukannya kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan membuat sistem aplikasi berbasis android. Sistem ini ditujukan untuk pencatatan selama kegiatan posyandu dan pemberian informasi seputar kegiatan informasi serta perkembangan balita. Adapun tahapan kegiatan dimulai dengan survey kegiatan terkait dengan analisis kebutuhan sistem, perancangan dan implementasi sistem, tahapan selanjutnya adalah pelatihan terhadap pemakai aplikasi, baik bagi kader posyandu maupun ibu balita. Tahap akhir merupakan evaluasi terhadap tingkat kegunaan sistem bagi petugas dan peserta posyandu. Berdasarkan hasil kuisioner diperoleh bahwasannya sistem aplikasi tersebut telah memenuhi kebutuhan untuk dioperasikan secara efektif (83.67% responden), efisien (65% responden) dengan kemudahan (89.3% responden) serta 79% menyatakan tingkat kepuasan yang relatif tinggi.*

**Kata kunci:** android, kader, kesehatan, posyandu, sistem

### Abstract

*Integrated Service Post (Posyandu) is an effort of the community in improving public health by providing basic health services in effective and efficient. However, the lack of participant on the importance of Posyandu encourages this community service to develop application system based on android. This system is intended for reserving the data information including cadre of Posyandu and children under five. First, survey activities related to system requirements analysis, design and implementation of the system. The next stage is training on application users, either cadre or children's parent. The final stage is usability evaluation of application system. Based on questionnaire, the evaluation result is effectively rate of 83.6%, efficiently rate of 65%, easily rate of 89.3%, and satisfaction rate of 79.3%.*

**Keywords:** android, cadre, health, posyandu, system

### 1. PENDAHULUAN

Kecenderungan masyarakat yang seringkali mengabaikan pentingnya kesehatan, menyebabkan rendahnya upaya tindakan preventif akan suatu penyakit. Ditambah lagi, mahalunya upaya untuk pengobatan terhadap suatu penyakit mendorong terbentuknya kegiatan Pos pelayanan terpadu (Posyandu). Posyandu merupakan bentuk partisipasi masyarakat yang membawa arti sangat besar bagi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat secara operasional. Posyandu adalah salah satu bentuk peran serta masyarakat dalam pembangunan kesehatan dengan sasaran utamanya adalah kelompok bayi, anak balita, ibu hamil, ibu menetek serta wanita usia subur. Pelaksanaan kegiatan posyandu merupakan salah satu upaya untuk mendekatkan masyarakat terhadap jangkauan pelayanan kesehatan primer. Semakin tinggi pelayanan kesehatan terhadap masyarakat

diharapkan akan semakin meningkat derajat kesehatan masyarakat (Depkes RI, 2000). Salah satu upaya deteksi dini gizi buruk terhadap balita melalui pelaksanaan kegiatan posyandu. (Bintanah, 2010). Sehingga upaya pemberian layanan prima petugas posyandu sangat diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan dan peningkatan partisipasi masyarakat. Adanya korelasi antara pemberian bantuan operasional dengan peningkatan kinerja dari kader posyandu (Wirapusita, 2013).

Posyandu merupakan salah satu dari program kerja (PokJa-4) di kegiatan Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dengan waktu pelaksanaan sebulan sekali di lingkungan RT 15/ RW 1 kelurahan Tunggul Wulung (Posyandu Kenanga) dan di lingkungan RW 6 kelurahan Tlogomas (Posyandu Mawar). Adapun salah satu sasarnya ditujukan kepada balita yang

berusia >0 bulan sampai dengan  $\leq 59$  bulan. Meskipun sudah terbentuk, peranan dari Posyandu tidak terlaksana secara optimal. Hal ini terlihat rendahnya tingkat partisipasi dari peserta posyandu (ibu balita) untuk datang ke tempat penyelenggara dengan maksimal sebesar 60%. Seperti halnya peserta Posyandu yang diselenggarakan di RT 15 kelurahan Tunggul Wulung, jumlah yang hadir maksimal 20 balita dari total 32 peserta balita yang terdaftar. Sedangkan RW 6 kelurahan Tlogomas, rata-rata sekitar 70 dari 102 peserta.

Ada beberapa kendala dalam pelaksanaan kegiatan yang dirasa kurang efektif, yakni pemberitahuan, pendataan peserta yang keluar dan masuk, serta pencatatan (berat badan dan tinggi badan) yang kemudian dilakukan pencocokan terhadap grafik tumbuh kembang balita. Upaya pemberitahuan akan laksanakannya kegiatan posyandu di kedua tempat tersebut dilakukan melalui selebaran kertas undangan (di Tunggul Wulung) dan secara lesan dalam acara pengajian rutin mingguan (di Tlogomas). Sehingga kemungkinan terjadi ketidaktahuan pelaksanaan kegiatan, oleh karena informasinya tidak sampai ke orang tua peserta. Pada waktu pelaksanaan kegiatan, dilakukan pencatatan secara manual oleh petugas. Tidak adanya pengecekan secara otomatis terhadap peserta yang sudah lulus (>59 bulan) dan pendataan bayi yang baru dilahirkan, sehingga tidak dapat mengetahui secara pasti keberadaan jumlah peserta saat itu. Juga selama kegiatan berlangsung, terkadang petugas posyandu terkadang mengalami kesulitan dalam pencocokan terhadap grafik tumbuh kembang balita dikarenakan diperlukan ketrampilan pembacaan yang tepat dan teliti. Pada akhir kegiatan terjadi perekapan data dari buku peserta oleh petugas kesehatan yang hadir di setiap kegiatan tersebut.

Berdasarkan kasus di atas, maka penulis tertarik untuk membantu pelaksanaan kegiatan Posyandu sehingga bisa berjalan secara optimal melalui pembuatan suatu aplikasi sistem informasi posyandu yang terintegrasi dan berbasis mobile, dimana bisa diakses melalui *handphone*. Dengan aplikasi ini diharapkan bisa membantu pelaksanaan kegiatan Posyandu sehingga bisa berjalan secara optimal.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Android

Android pada awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi Android (OS) dibuat dengan dasar dari kernel Linux terbuka. Berbeda dengan OS iPhone, Android adalah open source, yang berarti pengembang dapat memodifikasi dan menyesuaikan OS untuk setiap telepon. Oleh karena itu, ponsel berbasis Android yang berbeda mungkin memiliki berbagai antarmuka pengguna grafis UI yang beragam meskipun mereka menggunakan OS yang sama. Ponsel Android biasanya datang dengan beberapa aplikasi bawaan

dan juga mendukung program pihak ketiga. Pengembang dapat membuat program untuk Android menggunakan Software Developer Kit (SDK) Android gratis.. Pengembangan aplikasi dengan menggunakan Android ini dapat dilakukan dengan bahasa pemrograman Java. Saat ini pengembangan Android sudah mencapai versi 6.0 yang disebut Marshmallow.

### 2.2. JavaScript Object Notation (JSON)

JavaScript Object Notation (JSON) adalah format pertukaran data yang mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 – Desember 1999 (Json, 2015). JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll.

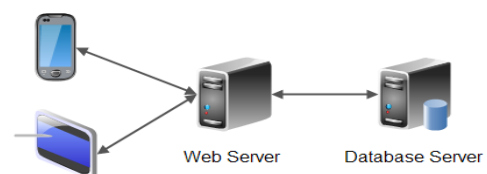
### 2.3. Representational State Transfer (REST)

Representational State Transfer (REST) adalah suatu arsitektur metode komunikasi yang sering diterapkan dalam pengembangan layanan berbasis web (Eka, 2015). Arsitektur REST, yang umumnya dijalankan via HTTP (Hypertext Transfer Protocol), melibatkan proses pembacaan laman web tertentu yang memuat sebuah file XML atau JSON, File inilah yang menguraikan dan memuat konten yang hendak disajikan. Setelah melalui sebuah proses definisi tertentu, konsumen akan bisa mengakses antarmuka aplikasi yang dimaksudkan (Eka, 2015).

REST kerap dipergunakan dalam mobile application, situs web jejaring sosial, mashup tools, dan automated business processes. Arsitektur REST yang decoupled (terpisah) serta beban komunikasi yang ringan antara produsen dan konsumen membuatnya populer di dunia cloud-based API, seperti yang disajikan oleh Amazon, Microsoft, dan Google.

#### 2.3.1. REST API

Layanan berbasis web yang menggunakan arsitektur REST semacam itu dinamakan RESTful APIs (Application Programming Interfaces) atau REST APIs (Eka, 2015). REST API banyak dibutuhkan, seiring populernya pengembangan aplikasi Smartphone khususnya Android yang menggunakan data dari server.



Gambar 1. Sistem REST-API

Pada Gambar 1 mengenai gambaran sistem aplikasi mobile khususnya Android, tergambar bahwa Android dapat menggunakan fungsi-fungsi yang ada di Web Server, dan mungkin mengambil atau menyimpan data ke Database Server dengan adanya REST API.

### 2.3.2. Web Service

Web service adalah aplikasi sekumpulan data (database), perangkat lunak (software) atau bagian dari perangkat lunak yang dapat diakses secara remote oleh berbagai piranti dengan sebuah perantara tertentu (Pandwinata, 2013). Secara umum, web service dapat diidentifikasi dengan menggunakan URL seperti hanya web pada umumnya (Pandwinata, 2013). Namun yang membedakan web service dengan web pada umumnya adalah interaksi yang diberikan oleh web service. Berbeda dengan URL web pada umumnya, URL web service hanya mengandung kumpulan informasi, perintah, konfigurasi atau sintaks yang berguna membangun sebuah fungsi-fungsi tertentu dari aplikasi.

### 2.3.3. PHP

PHP atau yang memiliki kepanjangan Hypertext Preprocessor, merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis PHP merupakan script untuk pemrograman script web server-side, script yang memuat dokumen HTML on the fly, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML (Pandwinata, 2013). Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP.

## 2.4. Material Design

Material Design adalah bahasa pemrograman visual yang dibuat oleh Google, Bahasa pemrograman ini menggunakan tampilan visual yang menarik tapi sederhana (Nugroho, 2015). Material Design bukan menawarkan konsep perubahan secara masive, tetapi ini adalah langkah yang signifikan untuk menuju New Visually Representative language. Teknologi ini akan memicu design berbasis artificial yang diwujudkan kedalam bentuk yang nyata.

## 3. METODE PELAKSANAAN

Terdapat dua kegiatan utama dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, meliputi: pembuatan dan pelatihan penggunaan perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang dibangun digunakan sebagai pendukung pelaksanaan kegiatan Posyandu setempat, baik bagi petugas maupun pesertanya.

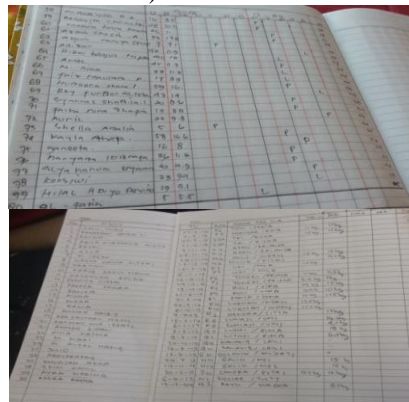
Adapun metoda pelaksanaan kegiatan sebagaimana berikut:

- a. Diskusi dengan petugas posyandu tentang kendala ataupun permasalahan yang dihadapi dari pelaksanaan posyandu



Gambar 2. Situasi dan diskusi selama pelaksanaan kegiatan posyandu

- b. Diskusi permasalahan seputar pencatatan data balita (berat badan, tinggi badan, lingkar kepala) (sudah dilakukan)



Gambar 3. Pencatatan data balita selama pelaksanaan kegiatan posyandu di kedua mitra



Gambar 4. Bukupesertaposyandu di kedua mitra

Gambar 5. Rekapitulasi data balitapesertapoyanduolehpetugaspuskesmas

c. Rancang bangun sistem aplikasi yang sesuai kebutuhan kader posyandu dan masyarakat terkait

### 3.1. Perancangan dan pembuatan perangkat lunak

Terdapat tiga model perancangan, mulai dari segi pengguna terhadap sistem sampai dengan ke ranah implementasi sistem secara fisik, yakni meliputi:

1. *Use Case diagram*
2. *Entity Relation diagram*
3. *Class diagram*

#### 3.1.1. Use Case Diagram

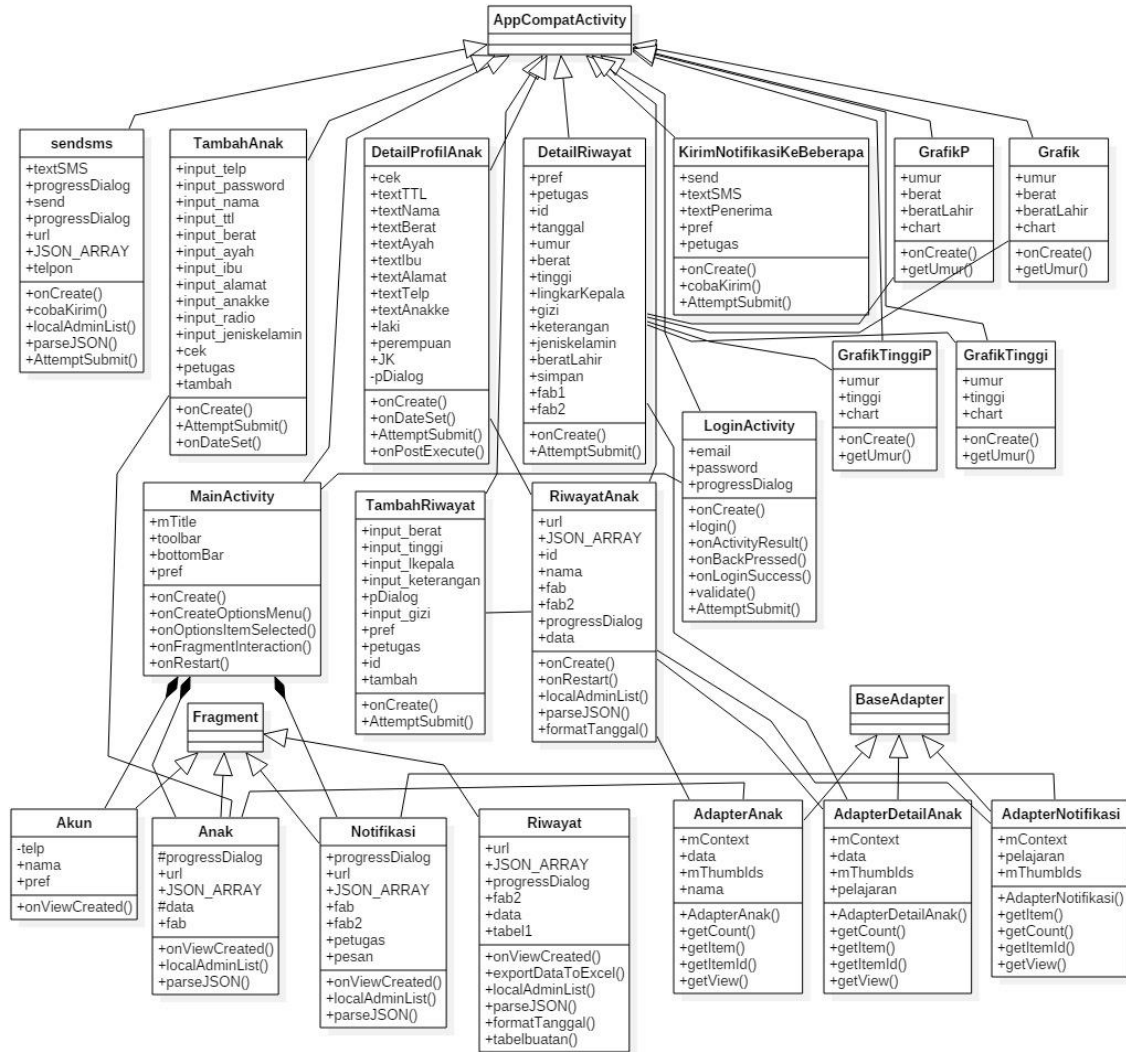
Diagram ini merupakan rancangan program aplikasi dalam prospektif pengguna terhadap sistem yang melibatkan petugas dan admin yang secara interaktif dapat melakukan pengisian dan *update* data. Meski pada peserta umumnya bisa melihat tampilan baik secara tekstual atau numerik maupun grafis.



Gambar 6. Use Case diagram untuk program aplikasi Posyandu

### 3.1.2. Class Diagram

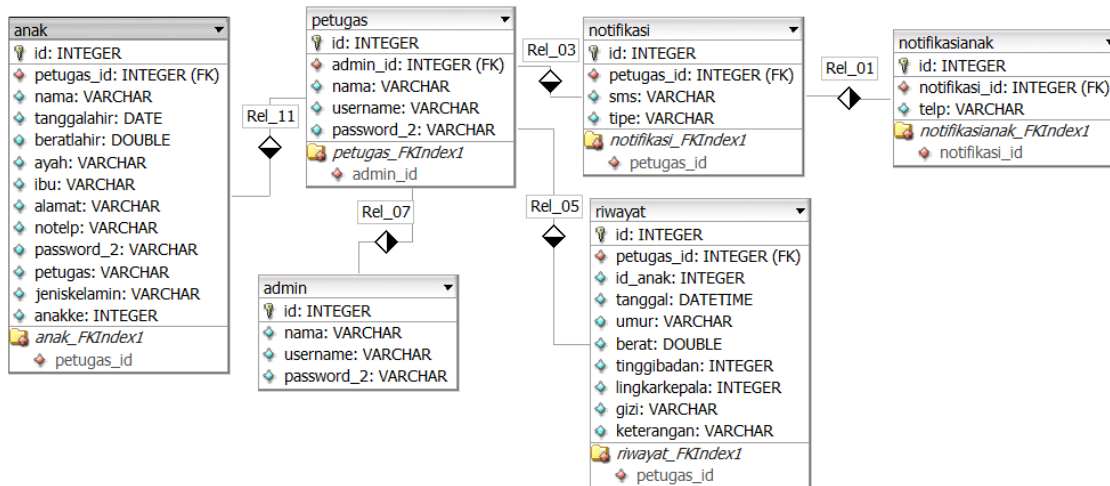
Dalam perancangan berikutnya digunakan berbasis class (objek) sebagai platform pembuatan program aplikasi sehingga terbentuk setiap class akan menampilkan bentuk luaran seperti pengisian data peserta (tambahAnak), kirim notifikasi (petugas maupun peserta) sampai dengan tampilan berupa grafik.



Gambar 7. Class Diagram Program Aplikasi Posyandu

### 3.1.3. Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)

Perancangan penyimpanan data yang terintegrasi digambarkan dalam bentuk ER diagram. Beberapa data terkait pelaksanaan kegiatan posyandu, meliputi: data peserta (balita) dan data petugas dan beberapa informasi terkait kegiatan pelaksanaan/ penyuluhan.



Gambar 8. Entity Relationship diagram program aplikasi posyandu

#### 4. IMPLEMENTASI HASIL

Setelah tahap perancangan, maka dilakukan implementasi pembuatan program aplikasi dengan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan implementasi program dengan spesifikasi berikut:

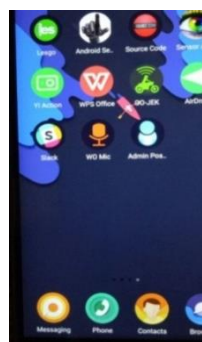
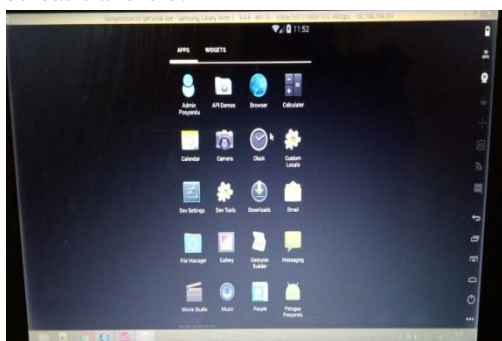
##### A. Spesifikasi Perangkat Keras:

- Laptop dengan spesifikasi processor Intel(R) Core(TM) i3-3217U, RAM 8 GB, Harddisk 500GB
- HP Samsung Galaxy J5 Prime

##### B. Spesifikasi Perangkat Lunak :

- Android Studio
- Genymotion

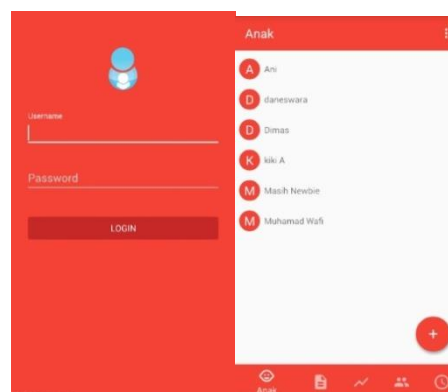
Sistem aplikasi yang dibuat dapat diimplementasikan melalui emulator sebagai memudahkan untuk proses debugging sebelum di plug-in di telepon selular yang berbasis android.



Gambar 9. Tampilan awal program aplikasi melalui emulator dan telepon selular

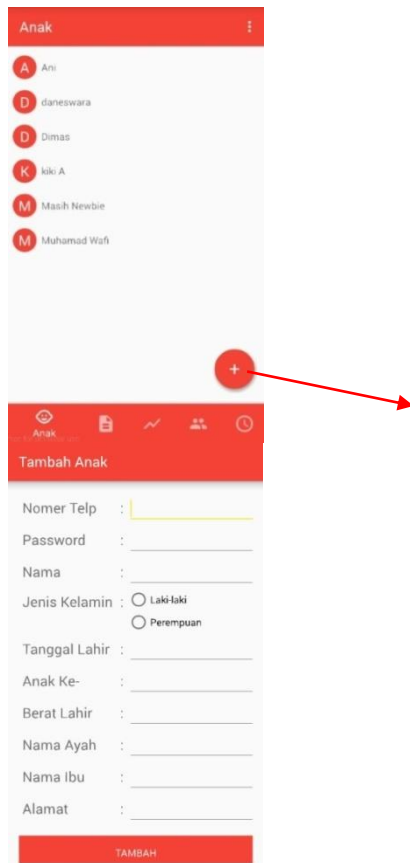
Selanjutnya, ditunjukkan beberapa contoh bentuk luaran yang ditampilkan dari program aplikasi ini, meliputi: Login, pengisian data, tampilan dalam bentuk grafik, share output maupun ekspor data dalam bentuk file excel serta pemberian notifikasi ke petugas posyandu.

- 1) Melakukan login kedalam aplikasi Admin Posyandu dengan cara mengisi form yang disediakan yaitu username dan password, setelah itu tekan tombol Login, jika berhasil maka akan tampil halaman Anak.



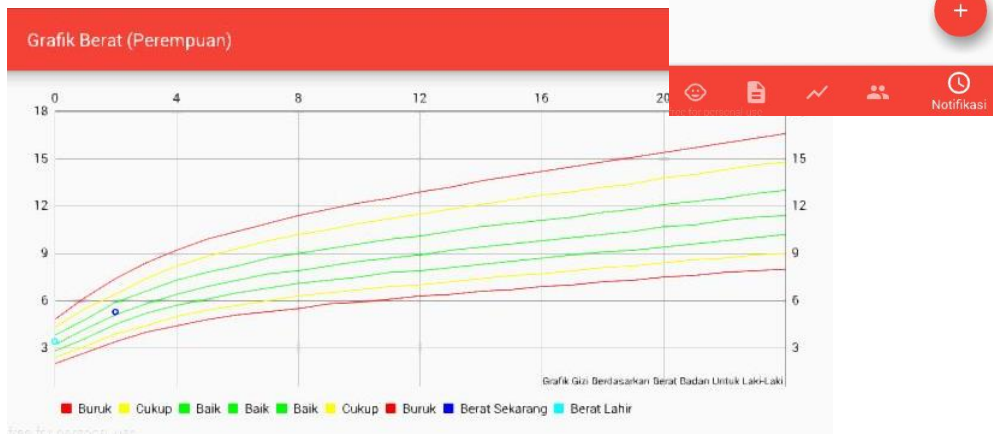
Gambar 10. Tampilan Menu Login

1. Membuat akun anak dengan menekan tombol + pada pojok kanan bawah, dilanjutkan dengan mengisi biodata dari anak pada form pendaftaran yang tersedia, diakhiri dengan menekan tombol tambah.



Gambar 11. Tampilan menu tambah peserta posyandu

2. Tampilan sebagai luaran dari aplikasi ini bisa juga berupa grafik sehingga lebih memudahkan pembacaan oleh peserta dan diberikan informasi secara otomatis jika terjadi penyimpangan (tidak terdapat kenaikan)
- 3.



Gambar 12. Tampilan dalam bentuk grafik pencatatan berat badan peserta

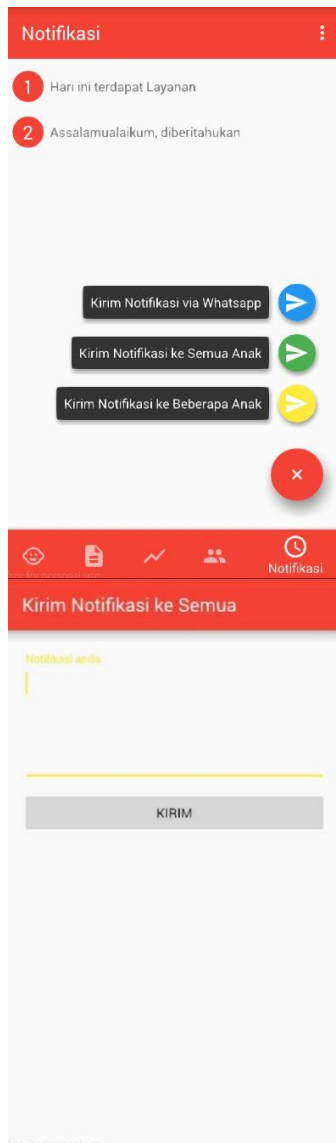
4. Membagikan informasi sampai dengan dapat dilakukan penyimpanan dalam bentuk excel sehingga memudahkan untuk dilakukan rekapitulasi oleh pihak petugas puskesmas.



Gambar 13. Tampilan data rekapitulasi selama kegiatan

5. Notifikasi terkirim bisa dilihat pada menu notifikasi, didalam menu ini juga terdapat tiga jenis tipe pengiriman, yaitu pengiriman notifikasi sms kesemua anak, sms ke beberapa orang, dan wa ke beberapa orang.





Gambar 14. Tampilan notifikasi ke peserta posyandu

## 5. EVALUASI KEGIATAN

Sebagai upaya untuk mengetahui keberhasilan program kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilakukan sosialisasi melalui pemberian pelatihan kepada kader atau petugas dan peserta posyandu dengan pemberian hak akses yang berbeda.



Gambar 15. Pelatihan penggunaan program aplikasi android oleh petugas dan peserta posyandu

Uji usabilitas dilakukan dengan pemberian kuisioner kepada peserta pelatihan sebagai upaya untuk mengetahui tingkat keefektifan, keefisienan dan kemudahan serta tingkat kepuasan pengguna dari sistem aplikasi. Berdasarkan jawaban responden dihasilkan bahwasannya 83.67% efektif, 65% efisien, dan 89.3% mudah untuk digunakan serta 79.3% menyatakan tingkat kepuasan peserta dalam penggunaan aplikasi untuk mendukung kegiatan posyandu. Lebih lanjut mereka menyatakan bahwasannya aplikasi ini bisa terus berkelanjutan pengoperasiannya, hal ini ditunjukkan dengan kesediaan mereka untuk memelihara agar bisa tetap bisa diakses.



Gambar 16. Serah teima Telepon Selular (HP) sebagai media aplikasi program

## 6. KESIMPULAN

Telah dilakukan pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan pembuatan sistem aplikasiberbasis android sebagai alat bantu pelaksanaan kegiatan posyandu di Kelurahan Tunggul Wulung (RT 15) dan Kelurahan Tlogomas (RW 6). Adapun fitur-fitur yang tersedia dalam sistem tersebut meliputi: input data, update data dan menampilkan data balita baik dalam bentuk tekstual maupun grafis, hingga notifikasi informasi seputar kegiatan posyandu. Sistem tersebut telah disosialisasikan ke pihak pengguna dengan pemberian pelatihan serta telpon selular ke kedua mitra sehingga dapat mengimplementasikan secara optimal.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset Dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi dalam program hibah Iptek Bagi Masyarakat (IbM) tahun 2017.

## DAFTAR PUSTAKA

- Airin. (2010). Posyandu Merupakan Garda Depan Kesehatan Balita.
- Bintanah, S. (2010). Gambaran Kegiatan Posyandu Dalam Rangka Deteksi Dini Gizi Buruk Di Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera. Prosiding Seminar Nasional Unimus (<https://jurnal.unimus.ac.id>) [Diakses tanggal 30 Agustus 2017]
- Bumi, Cindar. (2005). Pengaruh Ibu Yang Bekerja Terhadap Status Gizi Anak Balita di Kelurahan Mangunjiwan Kabupaten Demak, Buku Kesehatan Ibudan Anak. Cetakan Baru. Jakarta Dinkes Kota Medan. 2008. Profil Kesehatan Kota Medan Tahun 2008, Medan
- Depdagri. (2001). Pedoman Umum Revitalisasi Posyandu Nomor 411.3/1116/SJ/2001
- Depkes RI. (2006). Modul Pelatihan Revitalisasi Posyandu, Jakarta
- Eka. (2015). REST (REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER) [online]. Tersedia di: <<http://ekajogja.com/definisi/rest-representational-state-transfer/>> [Diakses 01 Desember 2016]
- <http://www.rakyatmerdeka.co.id>
- <http://digilib.unnes.ac.id>
- Json. (2015). Pengenalan JSON [online]. Tersedia di: <<http://www.json.org/json-id.html>> [Diakses 01 Desember 2016]
- Nugroho, Dipto. (2015). Arti Sebenarnya Material Design [online]. Tersedia di: <<http://diptonugroho.blogspot.co.id/2015/07/tutorial-mudah-membuat-material-design.html>> [Diakses 01 Desember 2016]
- Pandwinata, Vina. (2013). Pengertian Web Service [online]. Tersedia di: <<http://saptafina13.blogspot.co.id/2013/04/pengertian-web-service.html>> [Diakses 01 Desember 2016]
- Wirapuspita, R. (2013). Insentif dan Kinerja Kader Posyandu. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 9 (1), 58-65. Universitas Negeri Semarang.

