

APLIKASI SISTEM INFORMASI POSYANDU UNTUK PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN BALITA

Dody Rifki Suraya¹, Muh. Fadhil Muqsith², Reza Budiawan³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

dodyrifkisuraya@gmail.com¹, fadhilmuqsith@students.telkomuniversity.ac.id²,
rbudiawan@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstract – Posyandu is a form of Community Based Health Efforts (UKBM) carried out by, from and with the community, to empower and provide facilities for the community to obtain health services for mothers, babies and toddlers. Activities carried out at Posyandu require a Posyandu Information System (SIP), some of which include data collection on babies and toddlers in the posyandu area, records of date and status of immunization, as well as data records within the posyandu scope and monthly activity reports. However, data collection and recording of these activities is still done manually using books / papers. This is of course less effective and efficient, because of the large amount of data that needs to be recorded, moreover there is the possibility of data collection errors and the documents being lost or damaged. Therefore, an Android-based application was created to collect data and record it so that it could increase the effectiveness and efficiency of Posyandu performance. The system design of the application is by applying the Android MVVM (Model-View-ViewModel) architecture pattern and using a Firebase database as a data storage medium which is then implemented and tested with functionality testing methods and user requirements testing. Based on the results of the implementation and testing of the application, it was concluded that the application development was in accordance with the design and the test results showing that the user strongly agreed with the implementation of the application.

Keywords – information system, Posyandu, toddlers, Android

Abstrak – Posyandu merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang dilaksanakan oleh, dari dan bersama masyarakat, untuk memberdayakan dan memberikan kemudahan kepada masyarakat guna memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu, bayi dan anak balita. Kegiatan yang dilaksanakan pada Posyandu memerlukan Sistem Informasi Posyandu (SIP) beberapa diantaranya meliputi pendataan bayi dan balita di wilayah posyandu, catatan tanggal dan status pemberian imunisasi, serta pencatatan-pencatatan data dalam lingkup posyandu dan laporan kegiatan setiap bulannya. Namun, pendataan dan pencatatan kegiatan tersebut masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku/kertas. Hal ini tentu saja kurang efektif dan efisien, karena banyaknya data yang perlu dicatat, terlebih lagi terdapat kemungkinan kesalahan pendataan serta dokumen-dokumen tersebut hilang dan rusak. Maka dari itu, dibuatlah aplikasi berbasis Android untuk melakukan pendataan dan pencatatan tersebut sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja Posyandu. Adapun rancangan sistem dari aplikasi yaitu dengan menerapkan pola arsitektur *Android MVVM (Model-View-ViewModel)* dan menggunakan database Firebase sebagai media penyimpanan data yang kemudian diimplementasikan dan dilakukan pengujian dengan metode pengujian fungsionalitas dan pengujian kesesuaian kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian aplikasi, diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan aplikasi telah sesuai dengan perancangan dan hasil pengujian yang menunjukkan pengguna sangat setuju pada penerapan aplikasi.

Kata Kunci – sistem informasi, Posyandu, balita, Android

I. PENDAHULUAN

Era Digital saat ini, dimana jumlah pengguna smartphone di Indonesia bertumbuh dengan pesat. Lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif smartphone di Indonesia lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif smartphone terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika. [1] Peningkatan pengguna smartphone yang begitu pesat tentunya berpengaruh terhadap peningkatan pengembangan aplikasi mobile serta memaksimalkan kehidupan modern dan digital di segala bidang kehidupan, tak terkecuali pada bidang kesehatan masyarakat. Salah satu bentuk penyelenggaraan kesehatan masyarakat ialah Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu).

Posyandu merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang dilaksanakan oleh, dari dan bersama masyarakat, untuk memberdayakan dan memberikan kemudahan kepada masyarakat guna memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu, bayi dan anak balita. Dalam menunjang fungsi dan peran posyandu guna meningkatkan kualitas kesehatan ibu dan balita, posyandu menyelenggarakan berbagai kegiatan dan pelayanan kesehatan. Kegiatan utama posyandu mencakup kesehatan ibu dan anak, imunisasi serta pencegahan dan penanggulangan diare. [2] Kegiatan yang dilaksanakan pada Posyandu memerlukan Sistem Informasi Posyandu (SIP) yang meliputi catatan ibu hamil, kelahiran dan kematian bayi, pendataan bayi dan balita di wilayah posyandu, catatan tanggal dan status pemberian imunisasi, serta pencatatan-pencatatan data dalam lingkup posyandu dan laporan kegiatan setiap bulannya. [3] Namun, pendataan dan pencatatan kegiatan tersebut masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku/kertas. Hal ini tentu saja kurang efektif dan efisien, karena banyaknya data yang perlu dicatat, terlebih lagi terdapat kemungkinan kesalahan pendataan serta dokumen-dokumen tersebut hilang dan rusak. Selain itu membutuhkan waktu dan proses yang lama untuk pelaporan hasil kegiatan posyandu ke Puskesmas. Dan juga dokumen yang menjadi pegangan para orang tua balita yaitu KMS (Kartu Menuju Sehat) rentan hilang dan rusak sehingga orang tua balita akan kesulitan untuk memantau pertumbuhan sang buah hati.

Berdasarkan permasalahan di atas, dibutuhkan suatu aplikasi berbasis Android yang dapat membantu mencatat data pertumbuhan dan perkembangan balita untuk kader posyandu serta tenaga kesehatan sehingga pendataan akan jauh lebih efektif dan efisien. Tidak hanya itu, namun juga dapat membantu orang tua balita untuk memantau pertumbuhan balitanya.

Maka dari itu dengan pembuatan aplikasi "SIPRANTA : Aplikasi Sistem Informasi Posyandu untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Balita" diharapkan mampu menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Sehingga, mampu mewujudkan peningkatan kinerja Posyandu dengan memanfaatkan teknologi informasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tumbuh Kembang Balita

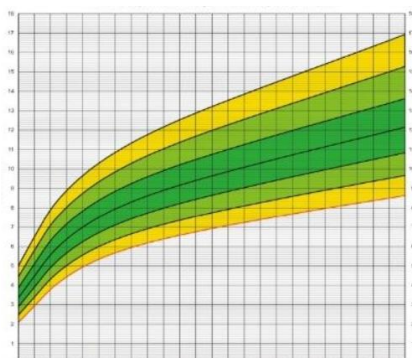
Tumbuh kembang balita merupakan hal yang sangat penting untuk dipantau dan dimonitoring oleh para orang tua, kader posyandu serta tenaga kesehatan, terlebih pada usia anak 0 hingga 60 bulan, mengingat periode ini biasa disebut dengan periode emas tumbuh kembang anak. Ini juga merupakan kesempatan atau momen yang sangat krusial bagi para orang tua dalam menyiapkan generasi yang sehat dan tangguh. Kekurangan atau kemunduran aspek-aspek pertumbuhan maupun perkembangan anak, jika diketahui setelah melewati periode emas tumbuh kembang karena kurangnya pemantauan dan monitoring secara rutin sebelumnya, akan berdampak buruk pada kelangsungan hidup bagi sang anak, karena banyak aspek-aspek penting pada diri mereka yang kemudian akan sulit terkoreksi [4]. Status gizi terbagi dalam beberapa kategori berdasarkan pertumbuhan balita yang disesuaikan dengan standar pertumbuhan balita menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Kriteria status gizi pada balita terbagi menjadi 7 batas Standar Deviasi (SD) yaitu -3 SD, -2SD, -1 SD, *Median*, +1 SD, +2 SD, +3 SD.

Berikut merupakan kategori serta ambang batas status gizi balita berdasarkan pertumbuhan balita. [5]

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas
Berat Badan menurut Umur (BB/U) dalam (kg) usia 0 – 60 bulan	Berat badan sangat kurang	< -3 SD
	Berat badan kurang	-3 SD hingga < -2 SD
	Berat badan normal	-2 SD hingga +1 SD
	Resiko berat badan lebih	> +1 SD
Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U) dalam (cm) usia 0 – 60 bulan	Sangat Pendek	< -3 SD
	Pendek	-3 SD hingga < -2 SD
	Normal	-2 SD hingga +3 SD
	Tinggi *	> +3 SD
Lingkar Kepala menurut Umur (LK/U) dalam (cm) usia 0 – 60 bulan	Mikrosefali	< -2 SD
	Normal	-2 SD hingga +2 SD
	Makrosefali	> +2 SD

(*) Keterangan : Anak pada kategori ini termasuk sangat tinggi dan biasanya tidak menjadi masalah kecuali kemungkinan adanya gangguan endokrin seperti tumor yang memproduksi hormon pertumbuhan. Rujuk ke dokter spesialis anak jika diduga mengalami gangguan endokrin (misalnya anak yang sangat tinggi menurut umurnya sedangkan tinggi orang tua normal).

Salah satu bentuk dari standar pertumbuhan balita berdasarkan ambang batas ditunjukkan melalui kurva pertumbuhan balita pada gambar berikut ini.



Pada gambar tersebut merupakan salah satu bentuk kurva pertumbuhan balita berdasarkan standar pertumbuhan yang terbagi menjadi 7 Standar Deviasi (SD) yang telah dijabarkan sebelumnya. Tiap garis kurva yang terbentuk merupakan perwakilan dari masing-masing Standar Deviasi (SD) sesuai dengan urutannya.

B. Posyandu

Posyandu merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Berbasis 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/sosial dasar untuk mempercepat penurunan Angka Kematian Ibu dan Angka Kematian Bayi. Posyandu yang terintegrasi adalah kegiatan pelayanan sosial dasar keluarga dalam aspek pemantauan tumbuh kembang anak. Dalam pelaksanaannya dilakukan secara koordinatif dan integratif serta saling memperkuat antar program dan kegiatan untuk kelangsungan pelayanan di Posyandu. Kegiatan utama yang dilakukan pada Posyandu meliputi : kesehatan ibu dan anak, pemantauan gizi, imunisasi, pemberian makanan tambahan, penanggulangan diare serta program Keluarga Berencana (KB). [6]

Adapun manfaat yang diberikan dari kegiatan posyandu adalah mendukung perbaikan perilaku, keadaan gizi dan kesehatan keluarga, mendukung perilaku hidup bersih dan sehat juga mendukung pencegahan penyakit yang berbasis lingkungan dan penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi serta banyak manfaat lainnya. [6]

C. Sistem Informasi Posyandu

Sistem Informasi Posyandu (SIP) adalah tatanan dari berbagai komponen kegiatan Posyandu yang menghasilkan data dan informasi tentang pelayanan terhadap proses tumbuh kembang anak dan pelayanan kesehatan dasar ibu dan anak yang meliputi cakupan program, pencapaian program, kontinuitas penimbangan, hasil penimbangan dan partisipasi masyarakat. [7]

Sistem Informasi Posyandu (SIP) bermanfaat sebagai dasar acuan bagi Kader Posyandu untuk memahami permasalahan

sehingga dapat mengembangkan kegiatan yang tepat dan disesuaikan dengan kebutuhan sasaran. Juga sebagai informasi yang tepat guna dan tepat waktu mengenai pengelolaan Posyandu, agar berbagai pihak yang berperan dalam pengelolaan Posyandu dapat menggunakannya untuk membina Posyandu demi kepentingan masyarakat. Salah satu bentuk dari Sistem Informasi Posyandu (SIP) adalah registrasi data bayi dan balita serta hasil kegiatan Posyandu.[7]

C. Aplikasi Serupa

1. Poyandu Nusa Indah

Aplikasi ini didesain khusus untuk Posyandu Balita Nusa Indah Banjarmasin untuk membantu kader dalam mengelola data serta membantu para orang tua yang berkunjung dalam memantau perkembangan tumbuh kembang sang buah hati. Beberapa fitur yang diberikan antara lain : data jadwal Posyandu, data imunisasi, dan data bayi.[8]

2. E-Posyandu

Aplikasi untuk memantau perkembangan balita yang dikembangkan oleh developer Rikuno yang menyediakan fitur data balita, data imunisasi dan grafik pertumbuhan balita.[9]

3. Hellofit Posyandu

Hellofit Posyandu memudahkan petugas pada pelaksanaan kegiatan Posyandu. Pencatatan, informasi, hingga berbagai pilihan produk kesehatan dapat dengan mudah diakses melalui aplikasi ini. Fitur yang ditawarkan oleh pengembang adalah pencatatan tumbuh kembang balita, analisa tumbuh kembang balita, informasi kesehatan.[10]

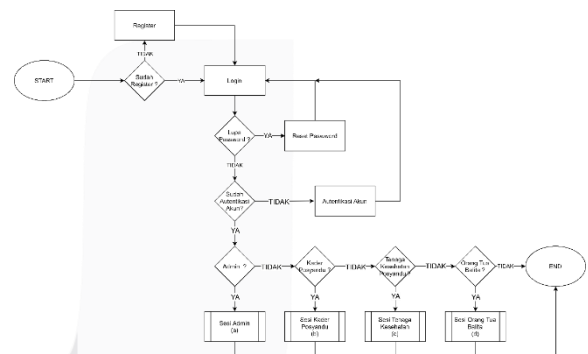
No	Pembanding	Aplikasi Sejenis			Aplikasi Usulan
		Posyandu Nusa Indah	E-Posyandu	Hellofit Posyandu	SiPranta
1	Kelola data pertumbuhan	✓	✓	✓	✓
2	Kelola data imunisasi	✓	-	-	✓
3	Kelola data pemeriksaan	-	-	-	✓

	kesehatan				
4	Kelola data ibu hamil	✓	-	-	-
5	Grafik pertumbuhan	-	✓	-	✓
6	Jadwal kegiatan	✓		✓	✓
7	Kelola data bayi/balita	✓	✓	✓	✓
8	User kader Posyandu	✓	✓	✓	✓
9	User tenaga kesehatan	-		-	✓
10	User orang tua	✓		-	✓
11	Multi Posyandu	-		✓	✓
12	Ekspor laporan Posyandu	-		✓	✓

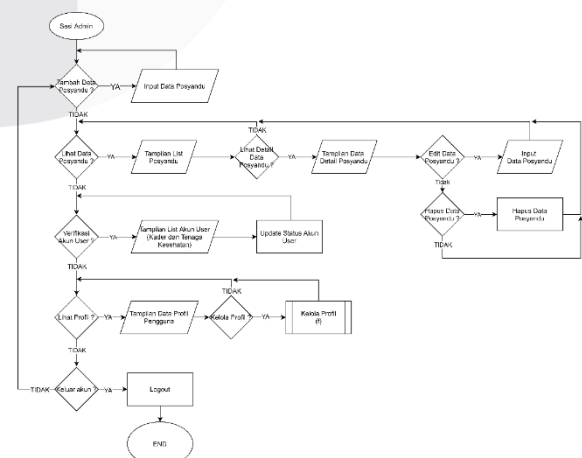
III. ANALISI KEBUTUHAN SISTEM

Berikut merupakan diagram alir aplikasi sipranta:

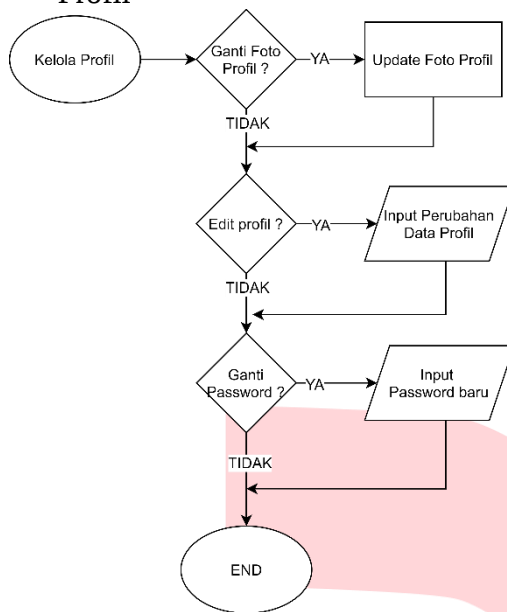
A. Diagram Alir Proses Utama



B. Diagram Alir Subproses Sesi Admin



G. Diagram Alir Subproses Kelola Profil



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi “SIPRANTA : Sistem Informasi Posyandu untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Balita” yang akan membantu kader posyandu, tenaga kesehatan dan orang tua balita dalam melaksanakan kegiatan dalam posyandu.

A. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi tidak memiliki kesalahan /bug. Selain itu juga untuk melihat sejauh mana aplikasi dapat dikatakan layak digunakan oleh pengguna. Berikut beberapa pengujian aplikasi Sipranta :

1. Pengujian Alpha merupakan pengujian fungsionalitas dari aplikasi dengan menerapkan metode Instrumentation Testing. Instrumentation Testing merupakan pengujian yang berjalan pada perangkat atau emulator, yang memanfaatkan Android framework APIs dan API pendukung lainnya, seperti Android Testing Support Library. Metode ini tidak hanya sekedar menguji secara fungsi atau algoritma yang kita gunakan, tetapi sudah bisa masuk ke ranah pengujian otomatis untuk antarmuka. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Espresso

yang merupakan library bawaan yang akan membantu dalam melakukan instrumentation tests dengan mudah.

Hasil dari pengujian menyatakan bahwa semua fungsi dalam aplikasi berjalan normal dan dapat untuk dilanjut ke pengujian Beta

2. Pengujian Beta merupakan pengujian kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan dari pengembang dan pengguna. Pengujian ini dilakukan dengan metode user testing. Dimana pengujian ini dilakukan kepada target pengguna. Tahapan yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

- Membuat kuisioner, mulai dari perancangan pertanyaan sampai menyebarkan kuisioner ke pengguna.
- Mencari Skor akhir berdasarkan jumlah responden.
- Mencari skor tertinggi dengan cara mencari interpretasi skor dalam penilaian.
- Menentukan rentang jarak skor

Output dari pengujian ini berupa skoring dalam bentuk skala likert.

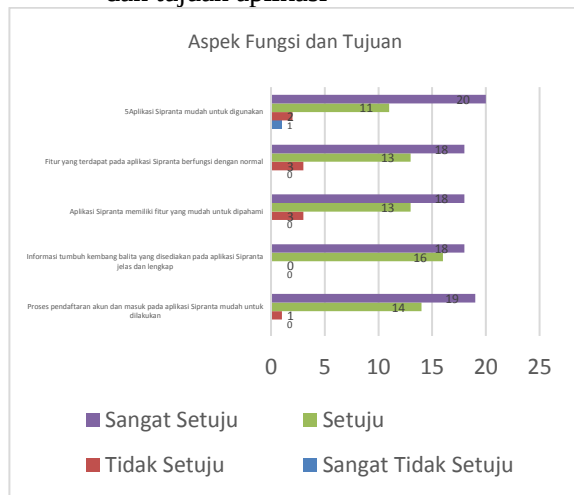
Penguji:

- Kader Posyandu (9 orang)
- Tenaga Kesehatan (18 orang)
- Orang Tua Balita (5 orang)
- Dosen Keperawatan (2 orang)

Jumlah penguji: 34 responden

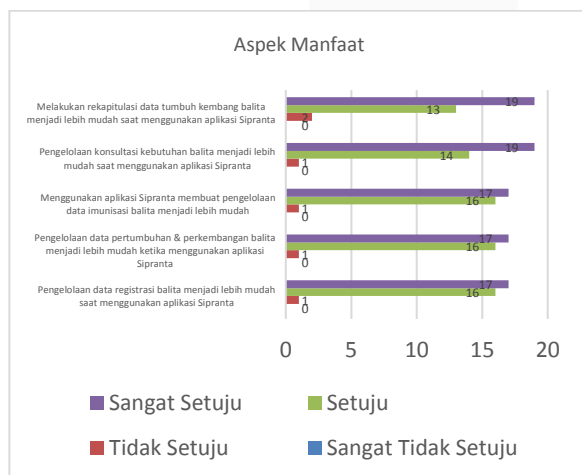
Hasil pengujian:

a) Hasil pengujian terhadap aspek fungsi dan tujuan aplikasi



Berdasarkan data grafik di atas, hasil pengujian untuk **aspek fungsi dan tujuan** menunjukkan presentase sebesar 87.06% yang berarti **Sangat Setuju** pada penerapan fungsi dan tujuan Aplikasi Sipranta.

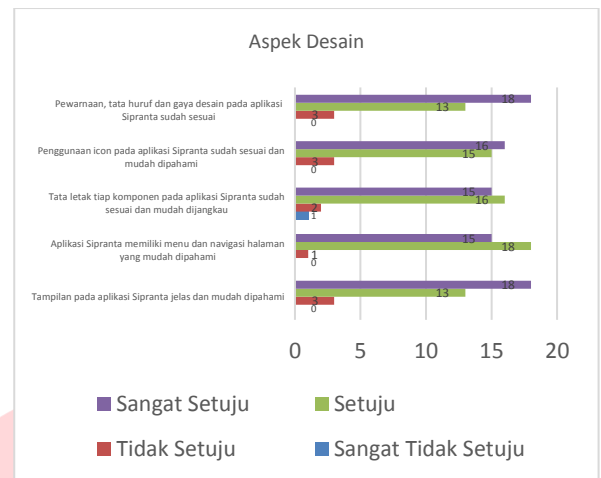
b) Hasil pengujian terhadap aspek manfaat dari aplikasi



Gambar 1.1 Hasil Kuisioner untuk Aspek Manfaat Aplikasi

Berdasarkan data grafik di atas, hasil pengujian untuk **aspek manfaat** menunjukkan presentase sebesar 87.21 % yang berarti **Sangat Setuju** pada penerapan manfaat Aplikasi Sipranta.

c) Hasil pengujian terhadap aspek desain dari aplikasi



Berdasarkan data grafik di atas hasil pengujian untuk **aspek desain** menunjukkan presentase sebesar 85.00% yang berarti **Sangat Setuju** pada penerapan desain Aplikasi Sipranta.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Sipranta memfasilitasi kader posyandu dalam melakukan pengelolaan data posyandu, yaitu, data registrasi balita di wilayah kerja Posyandu, data hasil pertumbuhan balita, data agenda kegiatan posyandu dan rekapitulasi serta laporan bulanan posyandu.
2. Aplikasi Sipranta memfasilitasi tenaga kesehatan dalam pengelolaan data imunisasi serta pengelolaan data konsultasi gizi dan kesehatan balita.
3. Aplikasi Sipranta memfasilitasi orang tua balita dalam memantau status pertumbuhan dan perkembangan balita.

B. Saran

Adapun saran yang diterima untuk pengembangan aplikasi Sipranta adalah perlu penambahan input data NIK pada saat registrasi balita dan registrasi akun yang bersifat opsional

REFERENSI

- [1] K. K. d. I. R. Indonesia, "kominfo.go.id," 02 Oktober 2015. [Online]. Available: https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan_media. [Diakses 15 Desember 2020].
- [2] K. K. RI, "Mengenal Posyandu," dalam Buku Pegangan KADER Posyandu, Jakarta, Kementerian Kesehatan RI, 2012, p. 2.
- [3] A. O. Fauzi dan Y. Amrozi, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pendataan Balita Posyandu Dahlia," 2019.
- [4] S. F. Mardiansyah, S. J. Taufiqi dan A. G. Prakasa, "MOTUBANG : Aplikasi Monitoring Tumbuh Kembangan Gizi Anak Berbasis Android," pp. 5-8, 2016.
- [5] K. K. R. Indonesia, "PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA TENTANG STANDAR ANTROPOMETRI ANAK," pp. 13-15, 2020
- [6] D. K. P. Aceh, "Apa itu Posyandu," Dinas Kesehatan Pemerintah Aceh, Banda Aceh, 2020.
- [7] A. Khoiri, "IbM Posyandu Desa Pakis Dalam Penerapan Sistem (Modul Pelatihan)," pp. 10-11, 18 June 2014.
- [8] T. C. Poliban, "Posyandu Nusa Indah," Google Play Store, 17 Agustus 2020. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.adefitri.posyandu>.
- [9] Rikuno, "E-Posyandu," Google Play Store, 17 September 2019. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kmsku.app&hl=in&gl=US>.
- [10] H. Developer, "Hellofit Posyandu," Google Play Store, 7 Oktober 2020. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=id.hellofit.posyandu&hl=in&gl=US>.