

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE HEALTH BERBASIS ANDROID UNTUK MONITORING DAN EVALUASI STUNTING

Atika Hendryani
(Jurusan Teknik Elektromedik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II)

Abstract

In 2018 Indonesia still ranked fifth as the country with the highest number of stunting in the world. A better level of a mother's knowledge can decrease about 4% to 5% in the possibility of stunting in children. Efforts to increase maternal knowledge about the importance of preventing stunting in the first thousand days of life are not only the responsibility of the government, especially the Ministry of Health. The mass media are also responsible for providing knowledge to mothers. One of the most widely used media in accessing news and information is through mobile devices such as mobile phones. From this background the problem of this research can be formulated is how to build an Android-based mobile health application for monitoring and preventing stunting. The purpose of this research is to build an Android-based mobile health for stunting monitoring and prevention. The research method is Research and Development consists of two stages, the Research Phase using qualitative methods and the Development Phase using FAST system development methods. The research was conducted at the Poltekkes of the Ministry of Health Jakarta II, Department of Electromedical Engineering from January to December 2019. The results of the study are android mobile health applications for monitoring and evaluating stunting. From the result of system testing, the mobile health application for monitoring and evaluating stunting could work well

Keywords: *Stunting; Mobile Application; Android Application*

Abstrak

Pada 2018 Indonesia masih menempati peringkat kelima sebagai negara dengan jumlah stunting terbanyak di dunia. Tingkat pengetahuan ibu yang lebih baik dapat menurun sekitar 4% hingga 5% dalam kemungkinan terhambatnya pertumbuhan pada anak-anak. Upaya meningkatkan pengetahuan ibu tentang pentingnya mencegah stunting dalam seribu hari pertama kehidupan bukan hanya tanggung jawab pemerintah, terutama Kementerian Kesehatan. Media massa juga bertanggung jawab untuk memberikan pengetahuan kepada para ibu. Salah satu media yang paling banyak digunakan dalam mengakses berita dan informasi adalah melalui perangkat seluler seperti ponsel. Dari latar belakang ini masalah dari penelitian ini dapat dirumuskan adalah bagaimana membangun aplikasi kesehatan bergerak berbasis Android untuk memantau dan mencegah stunting. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun kesehatan seluler berbasis Android untuk pemantauan dan pencegahan stunting. Metode penelitian adalah Penelitian dan Pengembangan terdiri dari dua tahap, Tahap Penelitian menggunakan metode kualitatif dan Tahap Pengembangan menggunakan metode pengembangan sistem FAST. Penelitian ini dilakukan di Poltekkes Kementerian Kesehatan Jakarta II, Departemen Teknik Elektromedis dari Januari hingga Desember 2019. Hasil penelitian ini adalah aplikasi kesehatan ponsel android untuk memantau dan mengevaluasi stunting. Dari hasil pengujian sistem, aplikasi kesehatan seluler untuk memantau dan mengevaluasi stunting dapat bekerja dengan baik.

Kata Kunci : *Stunting; Aplikasi Seluler; Aplikasi Android*

PENDAHULUAN

Indonesia tercatat memiliki populasi penduduk sebanyak 265 juta jiwa menduduki peringkat ke empat sebagai negara dengan jumlah penduduk terbanyak. Menurut data BPS pada tahun 2035 Indonesia diproyeksikan akan mencapai puncak pertumbuhan penduduk produktif (bonus demografi), diperkirakan jumlah penduduk Indonesia pada 2045 mencapai 321 juta jiwa dimana penduduk usia produktif mencapai 209 juta jiwa. Angka penduduk produktif tersebut tidak akan tercapai jika tidak dilakukan intervensi, bonus demografi yang diharapkan bisa berbalik menjadi beban negara. Salah satu faktor yang dapat menghambat jumlah angka penduduk produktif tersebut adalah stunting. Stunting adalah kondisi kegagalan tumbuh dan kembang yang optimal pada balita yang disebabkan karena kekurangan gizi secara akumulatif dan terus menerus. Stunting dapat menimbulkan kerugian negara sebesar 2 – 3% dari Produk Domestik Bruto (PDB)¹.

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan (Balitbang Kemenkes) tahun 2018 menunjukkan angka stunting di Indonesia adalah 30, 8%, walaupun terjadi penurunan jumlah dari data riskesdas tahun 2013 namun dari peringkat dunia Indonesia masih menduduki no 5 sebagai negara dengan jumlah stunting tertinggi di dunia¹. Salah satu upaya yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan untuk menurunkan angka stunting adalah dengan meningkatkan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya 1000 hari pertama kehidupan untuk mencegah stunting. Menurut Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rahman, 2008), di Indonesia pengetahuan yang lebih baik pada ibu dapat menyebabkan penurunan antara 4 - 4% dan 5% dalam kemungkinan stunting pada anak. Sedangkan peningkatan pengetahuan pada ayah dapat menyebabkan penurunan 3% kemungkinan terjadinya stunting².

Usaha untuk meningkatkan pengetahuan ibu mengenai pentingnya pencegahan stunting pada 1000 hari pertama kehidupan tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah khususnya oleh Kementerian Kesehatan. Media massa dan lingkungan sekitar juga ikut bertanggung jawab dalam memberikan pengetahuan kepada ibu. Beberapa penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang kuat pengetahuan ibu terhadap status gizi anak^{3,4,5,6}. Penelitian yang dilakukan oleh PEW Research Center (2018) mengungkapkan salah satu media yang paling banyak diakses oleh ibu-ibu adalah perangkat seluler atau handphone, karena itu upaya peningkatan pengetahuan melalui aplikasi handphone berbasis android cukup efektif untuk memberikan pengetahuan dan juga mencegah terjadinya stunting pada balita⁷. Secara global terjadi peningkatan penggunaan aplikasi pada handphone, tidak hanya untuk berkiriman pesan tetapi juga untuk mengunduh aplikasi intervensi kesehatan pribadi di ponsel mereka⁸. Aplikasi mobile tentang nutrisi dan diet saat ini sangat populer, aplikasi (*Behaviour Change*) ini menawarkan pemberian intervensi terhadap perubahan

perilaku seperti pola makan dan lain-lain⁹. Perangkat seluler meningkatkan potensi untuk mempromosikan perilaku nutrisi yang sehat dan saat ini aplikasi nutrisi dan diet merupakan bidang aplikasi promosi kesehatan yang paling cepat berkembang¹⁰.

Penelitian yang dilakukan oleh Gabrielli, dkk (2017) merancang aplikasi mobile untuk memberikan pengetahuan tentang nutrisi pada orang tua, penelitian ini belum dikhususkan kepada intervensi seribu hari pertama kehidupan balita untuk pencegahan stunting⁹. Seribu hari pertama kehidupan merupakan faktor penting untuk pencegahan gangguan nutrisi dan stunting¹¹. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi mobile berbasis android untuk peningkatan pengetahuan ibu dan mencegah terjadinya stunting pada balita khususnya pada seribu hari pertama kehidupan balita. Penelitian ini juga memberikan manfaat positif terutama bagi penyedia layanan gizi di posyandu sebagai sarana untuk monitoring dan evaluasi gizi balita.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan system, oleh karena itu jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development*, menurut Sugiyono metode *Research and Development* dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan¹². Tahap *research* menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan aplikasi android untuk monitoring dan pencegahan stunting. Selanjutnya tahap *Development system* menggunakan metode *FAST (Framework for Application of Systems Technology)*¹³. Pada tahap *research* metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan melalui buku referensi tentang stunting. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan akan system yang akan dikembangkan, termasuk di dalamnya menu, fungsi, laporan dan antar muka yang dibutuhkan.

Tahap *development system* adalah tahap pembangunan sistem yang akan dilakukan oleh peneliti secara lengkap menggunakan metode *FAST (Framework for the Application of System Thinking) / Kerangka untuk Penerapan Pemikiran Sistem*). Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

a. Studi Pendahuluan (*preliminary investigation*).

Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan untuk mengetahui masalah dan peluang dari sistem yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan adalah mencari referensi dari buku bacaan dan artikel dari jurnal-jurnal online tentang stunting dan penelitian di bidang sejenis sebagai bahan acuan. Data dan informasi tersebut menjadi dasar penyusunan informasi yang akan ditampilkan pada sistem

b. Analisis Masalah (*problem analysis*).

Tujuan pada tahap ini adalah :mempelajari dan menganalisis permasalahan yang dialami dalam monitoring dan pencegahan stunting. Kegiatan yang telah dilakukan adalah mendata masalah apa saja yang ditemukan dalam pendataan status gizi di lapangan. Pengumpulan masalah yang ditemukan adalah sebagai berikut :Pencatatan tumbuh kembang anak (tinggi dan berat badan) masih manual yaitu menggunakan KMS (Kartu Menuju Sehat) dan Informasi status gizi anak tidak dapat langsung diberikan otomatis karena membutuhkan waktu untuk pengolahan data manual.

c. Analisis Kebutuhan (*requirement analysis*).

Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan study literature tentang kebutuhan dan informasi yang perlu disampaikan untuk pencegahan stunting. Dari permasalahan yang berhasil dikumpulkan dapat disimpulkan kebutuhan sebagai berikut :Perlu dibuatkan aplikasi mobile yang dapat diinstal di handphone untuk mencatat status gizi anak dan juga dapat memberikan informasi tentang status gizi kepada ibu yang mudah diakses dari handphone.

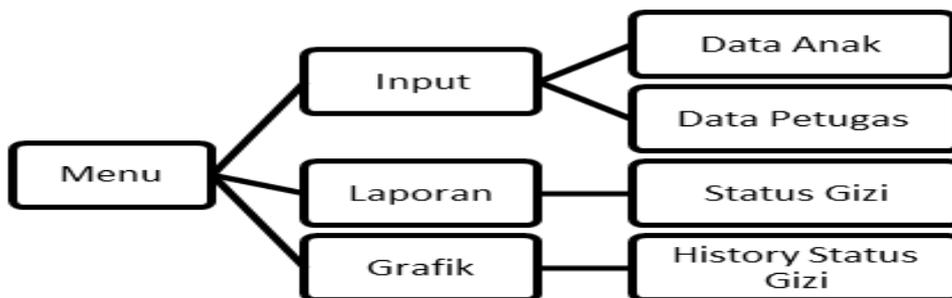
d. Analisis Keputusan (*Decision Analysis*).

Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi alternatif system dalam hal ini menetapkan desain *aplikasi sistem* .

e. Tahap Perancangan Sistem (*Design System*).

Pada tahap ini dilakukan perancangan *aplikasi*, membuat basis data yang diperlukan dan membuat menu serta antar muka tampilan di android.

Gambar 1 menunjukkan menu utama system yang akan dibangun.



Gambar 1. Menu Utama Aplikasi Mobile Untuk Monitoring dan Evaluasi Stunting

f. Tahap Membangun Sistem (*Construction*).

Menterjemahkan hasil rancangan ke dalam program komputer dalam hal ini adalah menggunakan aplikasi *MIT App Inventor* dan basis data menggunakan *Fussion Table*. Setelah tahap development system selanjutnya adalah melakukan uji coba implementasi system yang dibangun. Pada tahap ini dilakukan uji fungsi terhadap aplikasi mobile yang telah selesai dibangun. Teknik yang digunakan dalam uji fungsi system menggunakan daftar pertanyaan tertutup.

HASIL PENELITIAN

Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini diuji cobakan dengan diinstal pada perangkat android versi 7 Nougat.



Gambar 2. Shortcut Aplikasi Pada Perangkat Android



Gambar 3. Menu Utama Pada Aplikasi

Gambar 3 adalah tampilan menu utama setelah aplikasi di android dijalankan. Pada menu utama ini terdiri dari 2 menu untuk ibu dan menu untuk petugas posyandu. Ibu dapat melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu dengan cara mengklik tombol *Jika belum memiliki akun* maka akan muncul form yang harus diisi pada gambar 4.

Gambar 4. Menu Form Registrasi Ibu

Gambar 5. Menu Form Login Ibu

Setelah semua data diisi kemudian klik **Daftar**, setelah itu klik tombol **Kembali**. Selanjutnya Ibu sudah bias masuk menggunakan nama ibu dan NIK yang sudah didaftarkan. Klik pada tombol **Jika Sudah Memiliki Akun silakan Masuk**. Selanjutnya ibu dapat memasukkan nama dan NIK yang sudah didaftarkan pada menu form di gambar 5. Setelah login pada gambar 5 selanjutnya ibu dapat mulai mengisikan berat badan dan tinggi badan anak setiap hari pada Gambar 6. Setelah klik Simpan maka akan muncul status gizi anak seperti pada contoh untuk anak umur 1 Tahun berat 10 kg dan panjang badan 45 cm maka status gizinya adalah obesitas dan sangat pendek.

Selanjutnya ibu dapat melakukan pengisian berat dan panjang badan anak kapan saja sehingga dapat memonitoring status gizinya. Petugas posyandu dapat memonitoring status gizi anak yang telah diinputkan datanya oleh ibu. Caranya dengan masuk melalui menu petugas pada gambar 7. Masukkan nama ibu dan NIK nya, jika sudah pernah mendaftarkan akun maka petugas dapat masuk dengan nama dan NIK ibu yang sudah didaftarkan seperti terlihat pada gambar 8. Petugas dapat memilih anak yang akan dipantau status gizinya dengan cara mengklik nama anak seperti terlihat pada gambar 9.



Gambar 6. Menu Form Input Status GiziBalita



Gambar 7. Sub Menu Petugas pada Menu Utama



Gambar 8. Sub Menu Login Petugas



Gambar 9. Pilihan Nama Balita Yang Dapat Dimonitor Oleh Petugas

Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi *mobile health* berbasis android untuk evaluasi dan monitoring stunting dilakukan dengan pengujian semua menu yang ada menggunakan data sekunder. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian menu pada aplikasi.

Tabel.1Tabel Hasil Pengujian Menu pada Aplikasi Mobile Health Berbasis Android

No	Menu	Keterangan
1	Menu Utama	Dapatdiaksesdanberfungsibaik
2	Sub Menu Login Ibu	Dapatdiaksesdanberfungsibaik
3	Sub Menu Login Petugas	Dapatdiaksesdanberfungsibaik
4	Menu Form Input Data Ibu	DapatMenyimpan Data
5	Menu Input Data GiziBalita	DapatMenyimpan Data
6	Grafik Monitor Status GiziBalita	Dapatditampilkan

PEMBAHASAN

Hasil uji fungsi system yang dikembangkan menunjukkan hasil semua fungsi pada system dapat berfungsi dan berjalan dengan baik. Sistem yang dikembangkan berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang dikembangkan oleh Fitri, dkk (2017) dimana pada hasil study tersebut data pengguna sudah harus dimasukkan terlebih dahulu ke database, sedangkan pada aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini data pengguna dapat diinput melalui aplikasi sehingga lebih mudah diperbarui¹⁴.

Penelitian yang dilakukan oleh Suryanto, dkk (2017) juga berbeda dengan aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini. Pada aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak terintegrasi dengan web, hanya menggunakan perangkat mobile¹⁵. Sehingga ini menjadi kelemahan pada penelitian ini dan menjadi peluang bagi peneliti lain untuk melanjutkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi *mobile health* untuk evaluasi dan monitoring stunting dapat berjalan dengan baik dan pengujian pada menu dan sub menu berfungsi dengan baik. Basis data yang dihasilkan dapat menyimpan semua record pada tabel-tabel dan dapat menampilkan laporan yang dibutuhkan. Menu dan informasi yang terdapat pada aplikasi *mobile health* masih belum dilengkapi dengan menu informasi dan konsultasi gizi, untuk itu perlu dilakukan pengembangan aplikasi *mobile health* untuk monitoring dan evaluasi stunting agar dapat lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Balitbang Kemenkes. *RISKESDAS 2018*. 2018.
2. Rahman SMM, Subramanian S V, Houser R, et al. Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: a cross-sectional study. *Lancet* 2008; 371: 322–328.
3. Dian Hani Ulfani, Drajat Martianto YFB. Faktor-faktor sosial ekonomi dan Kesehatan

- Masyarakat Kaitannya Dengan Masalah Gizi Underweight, Stunted dan Waisted di Indonesia. *J Nutr Food* 2011; 6: 59–65.
4. Aridiyah FO, Rohmawati N, Ririanty M. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan* 2015; 3: hlm 163-170.
 5. Khoirun Ni'mah SRN. Faktor yang berhubungan dengan kejadian Stunting Pada Balita. *Media Gizi Indones* 2010; 1: 13–19.
 6. Mandiri JS, Dasril O. KARAKTERISTIK KELUARGA TERHADAP KEJADIAN STUNTING PADA ANAK. 2019; 14: 48–56.
 7. PEW Research Center. Mobile Fact sheet. *PEW research internet project: Device ownership over time*. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.1002/bdra.23355.
 8. Bader P, Travis HE, Skinner HA. Smartphone technology and apps: rapidly changing health promotion. *Am J Public Health* 2007; 97: 1434–1443.
 9. Gabrielli S, Dianti M, Maimone R, et al. Design of a Mobile App for Nutrition Education (TreC-LifeStyle) and Formative Evaluation With Families of Overweight Children. *JMIR mHealth uHealth* 2017; 5: e48.
 10. Ivan Miguel Serrano Pires. *Multi-sensor data fusion in mobile devices for the identification of Activities of Daily Living*. 2018.
 11. Bhatia J, Bhutta ZA, Kalhan SC. *Maternal and child nutrition: The first 1,000 days*. Basel, Switzerland, 2013. Epub ahead of print 2013. DOI: 10.4103/0971-5916.164278.
 12. Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. 1st ed. Bandung: Alfabeta, 2015.
 13. Hendryani A. Rancang Bangun Sistem Informasi Remunerasi Jasa Pelayanan RSUD Kepahiang Bengkulu Menggunakan Metode FAST. *J Sist Inf Bisnis* 2017; 7: 9.
 14. Fitri MO. Aplikasi Monitoring Perkembangan Status Gizi Anak dan Balita Secara Digital dengan Metode Antropometri Berbasis Android. *J Inf Sains dan Teknol* 2017; 2: 140–149.
 15. Suryanto A, Paramita O, Pribadi FS, et al. Sistem Layanan Monitoring Status Gizi Anak. 2017; 15: 9–10.