

APLIKASI MOBILE DOKTER GIZI BERBASIS ANDROID

Muhamad Taufik Yulianto¹, Astriana Mulyani²

Program Studi Teknik Informatika – STMIK NUSA MANDIRI JAKARTA

m.taufik.y17@gmail.com¹, astriana.atm@nusamandiri.ac.id²

Abstrak – Gizi merupakan suatu kebutuhan tubuh akan zat-zat penting yang memiliki fungsi sebagai penunjang metabolisme. Seperti berbagai jenis vitamin, Lemak, Mineral. Metabolisme yang baik akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan yang baik pula. Banyak orang yang tidak tahu berapa badan idealnya dan masyarakat tidak mengetahui berat badan pada bayi, balita, remaja, dewasa, dan lansia. Secara umum masyarakat kesulitan dalam memahami status gizi setiap anaknya, hal ini tentu dapat menimbulkan masalah dalam mengontrol asupan gizi terhadap pertumbuhan anak. Tujuan pembuatan aplikasi ini adalah membangun sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi kesehatan yang tepat saat ini. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode rumus Index Massa Tubuh yang berguna untuk mengetahui status berat badan ideal apakah kurus, normal atau kelebihan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan masyarakat dapat dengan mudah memantau perubahan berat badan idealnya.

Kata Kunci: Aplikasi Android, Kalkulator Gizi, Berat Badan Ideal

I. PENDAHULUAN

Gizi merupakan suatu kebutuhan tubuh akan zat-zat penting yang memiliki fungsi sebagai penunjang metabolisme. Seperti berbagai jenis vitamin, Lemak, Mineral. Metabolisme yang baik akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan yang baik pula. Banyak orang yang tidak tahu berapa badan idealnya dan masyarakat tidak mengetahui berat badan ideal pada bayi, balita, remaja, dewasa, dan lansia. Secara umum masyarakat kesulitan dalam memahami status gizi setiap anaknya, hal ini tentu dapat menimbulkan masalah dalam mengontrol asupan gizi terhadap pertumbuhan anak. Karena pemahaman masyarakat mengenai status gizi anak masih tergolong cukup rendah dan bergantung pada pengetahuan serta kontrol gizi yang dilakukan oleh posyandu.

Masyarakat Indonesia yang masih di bawah garis kemiskinan, memiliki pemahaman tentang pentingnya gizi buat anak-anak mereka. Ini dibuktikan masih banyak anak-anak yang mengalami busung lapar atau gizi buruk karena orang tua mereka yang tidak memberikan asupan gizi makanan yang layak.

Menurut Sari, Dewanto, & Surateno (2017), “Masalah gizi buruk pada orang dewasa usia 18 tahun ke atas merupakan isu penting, karena sebagai tambahan untuk memiliki resiko tertentu”. Pemantauan status gizi (PSG) 2015 menunjukkan hasil yang baik dari tahun sebelumnya. Persentase balita dengan gizi buruk dan sangat pendek mengalami penurunan. Pemantauan status gizi 2015 menyebut 3,8% balita mengalami gizi buruk. Angka turun dari tahun sebelumnya yakni 4,7% ujar Ir. Dody. Status gizi balita menurut Indeks Berat Badan per usia (BB/U), didapatkan hasil: 79,7%, gizi baik: 14,9%, gizi kurang: 3,8%, dan 1,5% gizi lebih. Status gizi balita menurut Indeks Tinggi Badan per usia (TB/U), didapatkan hasil: 71% normal dan 29,9% balita pendek dan sangat pendek. Status gizi balita

menurut Indeks Berat Badan Per Tinggi Badan (BB/TB), didapatkan hasil: 82,7% Normal, 8,2% Kurus, 5,3% Gemuk, dan 3,7% sangat kurus. Dari 496 kab/kota Dari 496 kab/kota yang dianalisis sebanyak 404 kabupaten/kota mempunyai permasalahan gizi yang bersifat akut-kronis. 20 kabupaten/kota mempunyai permasalahan gizi yang bersifat kronis. Memantau status gizi penduduk secara rutin merupakan bentuk komitmen untuk menjaga akuntabilitas pelaksanaan program melalui penyediaan data dan informasi berbasis bukti dan spesifik wilayah untuk daerah dan pusat. Untuk itu sejak tahun 2014 telah dilaksanakan pemantauan status gizi (PSG) yang bermanfaat sebagai sumber informasi yang cepat, akurat, teratur dan berkelanjutan yang dapat digunakan untuk perencanaan, penentuan kebijakan dan monitoring serta pengambilan tindakan intervensi. (Depkes, 22/3/2016).

Melihat permasalahan di atas untuk dapat membantu memantau gizi dengan cepat dan mudah dibutuhkan suatu aplikasi yang memudahkan orang tua melihat status gizi anaknya secara cepat.

. KAJIAN PUSTAKA

Diangrum, Suryanto (2014:1) menyatakan bahwa “Penentuan status gizi merupakan suatu upaya yang dilakukan dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan balita. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Status gizi dibedakan menjadi status gizi buruk, kurang, dan lebih”.

Sedangkan Menurut Fidiantoro dkk (2013:1), “Status gizi balita merupakan faktor penting yang harus diperhatikan karena masa balita merupakan periode perkembangan yang rentan dengan gizi. Upaya pemerintah dalam perbaikan gizi balita dengan memantau status gizi balita di setiap wilayah

kerja puskesmas. Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi model penentuan gizi balita di puskesmas”.

Untuk program yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bahasa *Java* Android dengan *software Eclipse*, *Android SDK (Software Development Kit)* dan *ADT (Android Development Tools)*.

Android

Menurut Murya (2013: 1), “Android adalah sistem operasi berbasis *linux* yang digunakan oleh telepon seluler (*mobile*) seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet”

Java

Java ditujukan agar bisa “ditulis sekali, bisa jalan di manapun”. Sekarang ini Java adalah bahasa pemrograman paling populer dan paling banyak digunakan untuk membuat aplikasi baik aplikasi di *embedded system*, *mobile*, *desktop* hingga *web application*.

Menurut Ramadhani (2015:5) “Bahasa pemrograman Java pada awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung dengan Sun Microsystem dan dirilis pada tahun 1995”.

Algoritma Indeks Masa Tubuh

Dalam penelitian ini penulis menggunakan algoritma rumus dari indeks masa tubuh atau dalam bahasa inggris rumus BMI (*Body Mass Index*) adalah rumus yang paling sering dipakai oleh para pakar kesehatan dunia untuk menentukan berat badan ideal seseorang, cara kerjanya yaitu dengan memadukan perhitungan berat badan (kg) dengan tinggi badan (cm) seseorang sehingga ditemukanlah berat badan ideal orang tersebut.

Rumus Berat Badan Ideal:

Untuk anak umur 0-12 bulan:

$$BBI = (\text{umur(bln)} : 2) + 4$$

Untuk anak umur 1-10 tahun:

$$BBI = (\text{umur(thn)} \times 2) + 8$$

Sedangkan Rumus untuk Remaja dan Dewasa:

$$BBI = (\text{Tinggi badan} - 100) \times 90\%$$

Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar untuk menulis denah perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak. Dengan kata lain, seperti arsitek bangunan membuat denah yang akan digunakan oleh sebuah perusahaan konstruksi, arsitek *software* membuat diagram UML untuk membantu pengembang perangkat lunak membangun perangkat lunak. (Pressman, 2010:841).

Pengujian Program

Whitebox

Menurut, Rizky (2011:264) “Metode pengujian *white box* adalah suatu metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural (*structural testing*) untuk memperoleh *test case*”

Blackbox

Sedangkan menurut Rizky, (2011:261), “Metode *black box* merupakan pengujian *user interface* oleh pengguna setelah sistem selesai dibuat dan di uji coba kepada pengguna”.

II. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dilakukan secara langsung dari sumbernya baik melalui wawancara ataupun observasi pada PT. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

a. Observasi

mengumpulkan data secara langsung kelapangan dengan melihat objek penelitian, melakukan pengamatan pada masyarakat dan aplikasi yang sudah ada untuk menjadikannya sebagai contoh.

b. Studi Pustaka

Untuk menambah materi dari penelitian maka penulis mencoba melakukan studi kepustakaan yaitu dengan mengumpulkan data-data teoritis dan mempelajari buku-buku atau literatur dengan maksud untuk mendapatkan teori-teori dan bahan-bahan yang berkaitan dengan masalah tersebut di atas.

III. METODE PENELITIAN

A. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah pembuatan aplikasi *mobile* dengan *operating system* android yaitu aplikasi *Mobile Dokter Gizi* berbasis Android.

Banyak orang yang tidak tahu berapa berat badan idealnya dan masyarakat tidak mengetahui berat badan pada bayi, balita, remaja, dewasa, dan lansia. Secara umum masyarakat kesulitan dalam memahami status gizi anaknya, hal ini tentu dapat menimbulkan masalah dalam dalam mengontrol asupan gizi terhadap pertumbuhan anak. Karena pemahaman masyarakat mengenai status gizi anak masih tergolong cukup rendah dan bergantung pada pengetahuan serta kontrol gizi yang dilakukan oleh posyandu. Aplikasi *Mobile Dokter Gizi* hadir untuk menjawab problematika kesehatan di lingkungan masyarakat. Pembuatan Aplikasi *Mobile Dokter Gizi* berbasis android didasari oleh permasalahan keseharian masyarakat adalah banyak orang yang masih sering ditemukan masyarakat menengah ke bawah masih kekurangan gizi yang parah.

B. Desain

1. Rancangan Algoritma

Rumus indeks masa tubuh

Rumus Indeks Masa Tubuh atau dalam Bahasa Inggris rumus BMI (*Body Mass Index*) adalah rumus yang paling sering dipakai oleh para pakar kesehatan dunia untuk menentukan berat badan ideal seseorang, cara kerjanya yaitu dengan memadukan perhitungan berat badan (kg) dengan tinggi badan (m) seseorang sehingga ditemukanlah berat badan ideal orang tersebut.

Rumus:

1. Anak umur 0-12 bulan:
 $BBI = (\text{umur(bln)} : 2) + 4$
2. Anak umur 1-10 tahun:
 $BBI = (\text{umur(thn)} \times 2) + 8$
3. Sedangkan Rumus untuk Remaja dan Dewasa:
 $BBI = (\text{Tinggi badan} - 100) \times 90\%$
- 4.

Keterangan: Indeks Massa Tubuh (IMT)

BB = Berat Badan (kg),

TB = Tinggi Badan (m)

Sumber : Kadarzi, Depkes 2004

Tabel 1. Spesifikasi Status Gizi

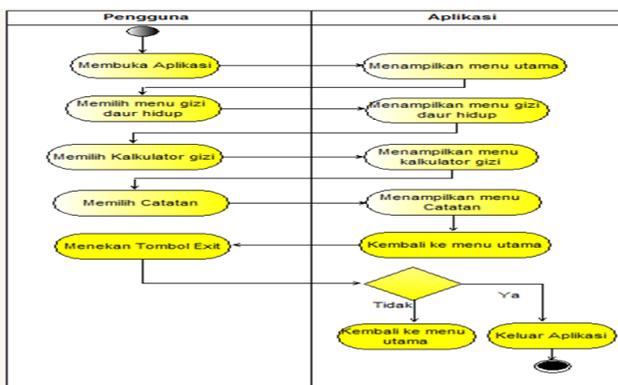
IMT	Status Gizi
< 17,0	Sangat Kurus
17,0 – 18,4	Kurus
18,5 – 25,0	Normal
25,1 – 27,0	Gemuk
> 27,0	Obese

Sumber : Kadarzi, Depkes 2004

2. Software Architecture

a. Activity Diagram

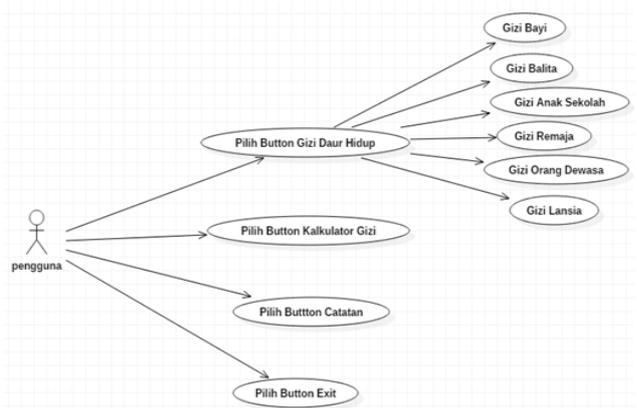
Menggambaran kegiatan pengguna dengan sistem yang dijalankan.



Gambar 1. Activity diagram Aplikasi Mobile Dokter Gizi

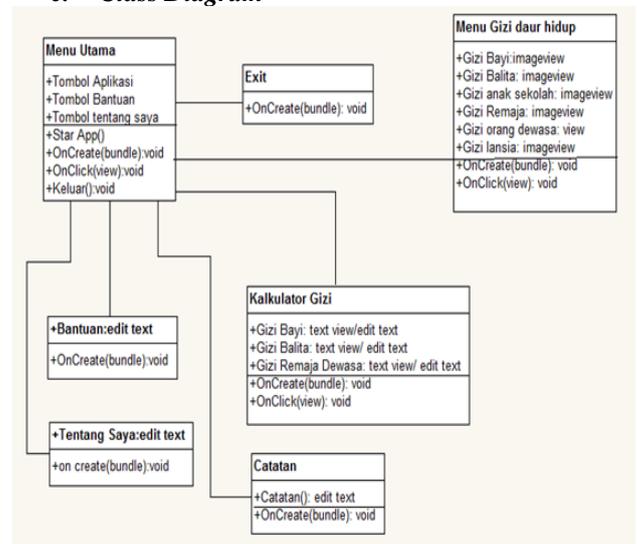
b. Usecase Diagram

Menggambaran pengguna dalam menggunakan sistem yang dijalankan.



Gambar 2. Use case Diagram Aplikasi Mobile Dokter Gizi Berbasis Android

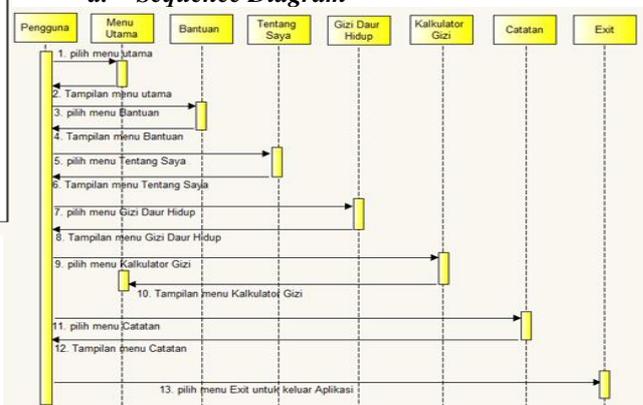
c. Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram Aplikasi Mobile Dokter Gizi Berbasis Android

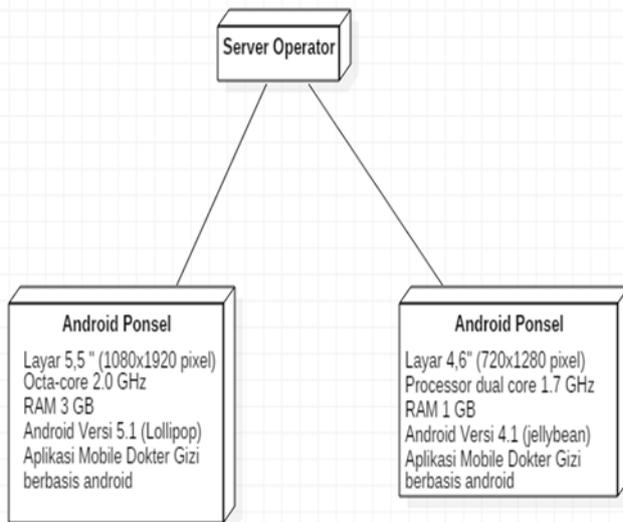
Gambar di atas menggambarkan aplikasi yang dibuat memiliki class diagram seperti yang terlihat pada tabel. Seperti menu utama, gizi daur hidup, kalkuator gizi, berita gizi, catatan, bantuan, dan tentang saya.

d. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram Aplikasi Mobile Dokter Gizi

e. *Deployment diagram*



Gambar 5. *Deployment Diagram* Aplikasi Mobile Dokter Gizi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi



Gambar 6. *Tampilan Splash Screen* Dokter Gizi



Gambar 7. *Tampilan Layar Utama* Aplikasi Dokter Gizi



Gambar 8. *Tampilan Menu Option*



Gambar 9. *Tampilan pada saat Klik Menu Gizi Daur Hidup*



Gambar 10. *Tampilan Menu Perhitungan Berat Badan Ideal pada Bayi*

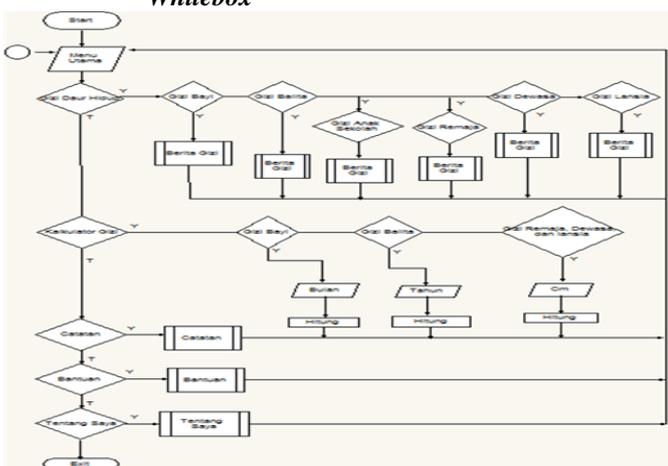


Gambar 11. Tampilan Menu Perhitungan Berat Badan Ideal Pada Balita

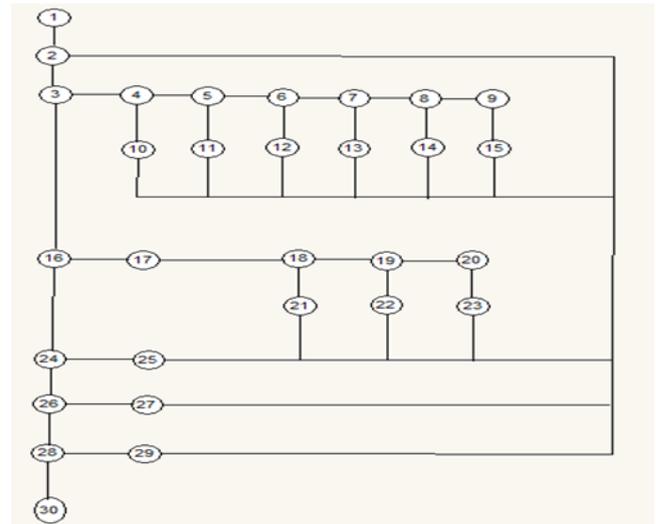


Gambar 12. Tampilan Menu Perhitungan pada Remaja dan Dewasa

3. Testing Whitebox



Gambar 13. Flowchart



Gambar 14. Bagan Alir

Kompleksitas siklomatis atau pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program, dari grafik alir dapat diperoleh dengan perhitungan:

$$V(G) = E - N + 2$$

Dimana:

E = Jumlah edge grafik alir yang digunakan dengan gambar panah.

N = Jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran.

$$V(G) = 42 - 30 + 2 = 14$$

Basis set yang dihasilkan dari jalur *independent* secara linear adalah sebagai berikut:

- 1-2-3-4-10-2-3-26-28-30
- 1-2-3-4-5-11-2-3-26-28-30
- 1-2-3-4-5-6-12-2-3-26-28-30
- 1-2-3-4-5-6-7-13-2-3-26-28-30
- 1-2-3-4-5-6-7-8-14-2-3-26-28-30
- 1-2-3-4-5-6-7-8-9-15-2-3-26-28-30
- 1-2-3-16-17-18-19-20-23-16-2-3-26-28-30
- 1-2-3-16-17-18-19-22-16-2-3-26-28-30
- 1-2-3-16-17-18-19-21-16-2-3-26-28-30
- 1-2-3-16-17-18-19-20-16-2-3-26-28-30
- 1-2-3-24-25-2-3-26-28-30
- 1-2-3-26-27-2-3-26-28-30
- 1-2-3-28-29-2-3-26-28-30
- 1-2-3-26-28-30

Simpul telah dieksekusi sekali, berdasarkan ketentuan tersebut di atas dari segi kelayakan *software*, sistem telah memenuhi syarat.

V. PENUTUP

Sebagai penutup dari penulisan ini, maka ada beberapa hal yang dapat disimpulkan, yaitu aplikasi mobile dokter gizi berbasis android ini dapat menjadi salah satu media dalam mengetahui berat badan ideal pada semua umur.

Berdasarkan pada uraian bab-bab sebelumnya sampai implementasi program, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat memberikan informasi mengenai berat badan ideal pada pengguna dan masyarakat.
2. Dengan adanya aplikasi Mobile Dokter Gizi dapat monitoring gizi pada bayi, balita, anak sekolah, remaja, dewasa, dan lansia.
3. Dengan adanya Aplikasi ini dapat mengetahui dan menghitung berat badan ideal pada pengguna dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes. 2014. Gizi dan Kesehatan Masyarakat Jakarta: Rajawali
- Diangrum, Suryanto, 2014. Penentuan Status Gizi Balita Berbasis Android Menggunakan Metode Analytical Hierarchy. Amikom Purwokerto. JUITA ISSN: 2086-9398 Vol.3 Nomor 1 Mei 2014.
- Fidiantoro, Setiadi, 2013. Model Penentuan Status Gizi Balita Dipuskesmas. Jurnal Sarjana Teknik Informasi. JUITA ISSN: 2338-5197 Vol.1 Nomor 1 1 Juni 2013.
- Kusuma, B.J, Pinandita Tito, 2011. Rancang Bangun Aplikasi Mobile Perhitungan Indeks Massa Tubuh dan berat badan ideal. Teknik Informatika, Universitas Muhamadiyah Purwokerto. JUITA ISSN: 2086-9398 Vol.1 Nomor 4 November 2011
- Murya, Yosef. 2013. Pemograman Android BlackBox Jakarta: Jasakom
- Ramadhani, Cipta. 2015. Dasar Algoritma dan struktur data dengan Bahasa Java. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Rizky, Soetomo. 2011. Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Pressman, Roger S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Sari, Dewanto, Surateno. 2017. Aplikasi Pemantauan Status Gizi Berdasarkan Pengukuran Antropometri Menggunakan Metode Fuzzy Logic. Jurnal Teknologi Informatika dan Terapan. ISSN: 235 – 838 Vol.04 Nomor 1 Januari – Juni 2017.