

APLIKASI MONITORING BERAT BADAN IBU HAMIL

Nana Windiar¹, Nia Saurina², Noven Indra Prasetya³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
nana.bebas@gmail.com, niasaurina@yahoo.com, noven_ip@yahoo.co.id

Abstrak

Kehamilan adalah masa dimulainya konsepsi sampai lahir janin. Dalam nyatanya penting bagi para ibu hamil untuk menjaga pola penambahan berat badan dikarenakan menghindari resiko BBLR (Berat Badan Lahir Rendah). Untuk menghitung pola penambahan berat badan ideal bagi ibu hamil perlu perhitungan IMT (Indeks Masa Tubuh) tujuannya agar mengetahui batas ambang dan kategori IMT. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi android mobile yang fungsinya membantu ibu-ibu hamil agar selama kehamilan terus menjaga berat badan idealnya sehingga mengurangi BBLR. Data yang didapatkan bersumber pada study literatur buku dan wawancara. Perancangan aplikasi ini menggunakan Unified Modelling language (UML) dengan pembuatan aplikasi berbasis android blog programming. Pada penelitian ini dihasilkan aplikasi monitoring berat badan ibu hamil. Output dari aplikasi ini pengguna dapat mengetahui berat badan idealnya yang mencakup berat badan seharusnya, penambahan berat badan seharusnya dan saran penambahan atau pengurangan berat badan.

Kata Kunci: Kehamilan, Unified Modelling Language (UML), Android mobile

Abstract

Pregnancy is a time of commencement of conception to birth the fetus. In fact important for pregnant women to maintain a weight gain due to avoid the risk of LBW (low birth weight). To calculate the ideal pattern of weight gain for pregnant women need the calculation of BMI (body mass index) in order to determine the threshold goal and BMI categories. Therefore this penelitian bertujuan to make mobile android application that functions to help expectant mothers during pregnancy in order to continue to maintain ideal body weight, thereby reducing LBW. The data obtained in the study of literature sourced books and interviews. This application design using Unified Modeling Language (UML) to manufacture android based application programming blog. In this study generated application monitoring weight pregnant women. The output of this application the user can determine the ideal weight should include weight, weight gain and suggestions should the addition or subtraction of weight

Keywords: *Pregnancy, Unified Modeling Language (UML), the Android mobile.*

I. PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan keadaan yang penting bagi setiap wanita sangat mengancam keadaan ibu dan janin. Periode masa kehamilan merupakan masa penting dimana seorang wanita atau calon ibu menjaga kandungannya dari trimester pertama sampai trimester ketiga agar nantinya mendapatkan bayi yang lahir sempurna. Saat ini angka kematian bayi masih tinggi yaitu sebesar 67 per 1000 kelahiran hidup[7]. Penyebab utama tingginya angka kematian bayi adalah berat badan lahir rendah (BBLR). Pertumbuhan janin dan berat badan anak yang dilahirkan sangat dipengaruhi oleh status gizi ibu hamil. Status gizi sebelum hamil dapat ditentukan dengan indikator Indeks Masa Tubuh (IMT)[7]. Status gizi ibu selama hamil dapat ditentukan dengan memantau penambahan berat badan yang sesuai, dengan maksud berat badan yang ideal baik berat badan bayi nya maupun berat badan ibu nya. Pertambahan berat badan ibu yang tidak normal dapat menyebabkan terjadinya keguguran, prematur, BBLR, gangguan pada rahim

dan pendarahan setelah melahirkan. Kehamilan merupakan masa yang memiliki banyak hal yang perlu disarankan untuk dilakukan oleh sang ibu buat jabang bayi yang dikandungnya, antara lain penambahan berat badan ibu selama masa kehamilan. Perkembangan aplikasi berbasis android belum ada yang mendukung tentang penambahan berat badan ideal bagi ibu hamil. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang berfungsi untuk membantu ibu-ibu hamil agar selama kehamilan terus menjaga berat badan idealnya sehingga mengurangi BBLR.

II. KEHAMILAN

Kehamilan adalah suatu anugrah dari Tuhan yang perlu mendapatkan perhatian dan dukungan dari seluruh anggota keluarga[2]. Kehamilan adalah hasil dari pertemuan sperma dan sel telur. Dalam prosesnya, perjalanan sperma untuk menemui sel telur (ovum) betul-betul penuh perjuangan[4]. Kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau

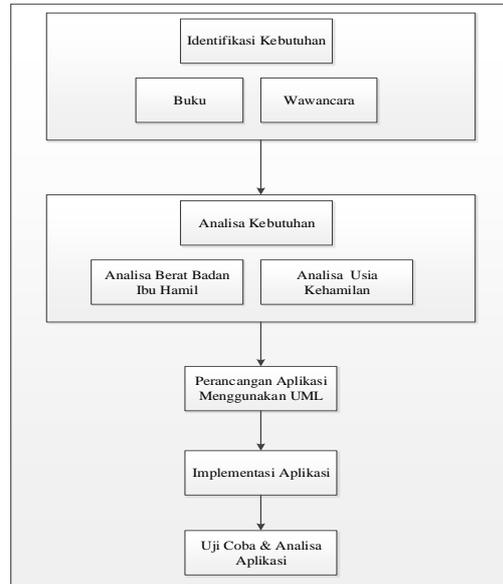
penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Pertumbuhan dan perkembangan janin intra uterine mulai sejak konsepsi dan berakhir sampai permulaan persalinan[3].

III. PENAMBAHAN BERAT BADAN PADA IBU HAMIL

Kenaikan berat badan yang seharusnya selama kehamilan bervariasi untuk setiap wanita hamil, juga tergantung dari beberapa faktor. Selama kehamilan, ibu perlu penambahan berat badannya karena membawa si calon bayi yang tumbuh dan berkembang dalam rahimnya, dan juga untuk persiapan proses menyusui. Jadi, ibu hamil tidak perlu khawatir bila badannya menjadi besar, tetapi sebaliknya mulai merencanakan dan melakukan apa yang terbaik dan sehat bagi kehamilan[5]. Ibu yang kurus dan selama kehamilan disertai penambahan berat badan yang rendah atau turun sampai 10 kg, mempunyai resiko paling tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR. Sehingga ibu hamil harus mengalami kenaikan berat badan berkisar 11-12,5 kg atau 20% dari berat badan sebelum hamil[6]. Masalah penambahan BB sebenarnya tidak perlu dikawatirkan bila kenaikan BB masih normal. Selama trimester pertama kehamilan, biasanya terjadi penambahan BB minimal (1-2kg). Setelah trimester II, penambahan BB rata-rata 0,35-0,4 kg perminggu. Secara keseluruhan penambahan BB selama kehamilan berkisar antara 10-12,5 kg atau rata-rata 11kg. Perlu diketahui, ibu hamil yang BBnya bertambah secara berlebihan maka memiliki resiko lebih besar untuk mengalami berbagai komplikasi selama kehamilan serta saat persalinan kelak. Bila penambahan berat badan melebihi yang dianggap normal.

IV. METODE

Pada bagian ini menjelaskan langkah-langkah penelitian sehingga mendapatkan hasil analisa data yang sesuai. Dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada gambar 1 menjelaskan metode penelitian ini dari awal mengidentifikasi kebutuhan dengan buku dan wawancara, menganalisa kebutuhan mengenai analisa berat badan ibu hamil dan analisa usia kehamilan, diteruskan dengan mendesign aplikasi menggunakan UML, implementasi aplikasi dan uji coba analisa aplikasi

4.1. Identifikasi Kebutuhan

Dalam langkah ini didapatkan referensi buku mengenai Indeks Masa Tubuh beserta pola penambahan berat badan berdasarkan status gizi (BB/TB) wanita sebelum hamil dan selama proses kehamilan. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara dengan Siska Desy N. D, S.Gz untuk mendapatkan penjelasan mengenai penambahan berat badan tiap triwulan.

4.2. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan ini didapatkan tabel kategori batas ambang Indeks Masa Tubuh IMT dan tabel pola penambahan berat badan berdasarkan status gizi (BB/TB) wanita sebelum hamil dengan cara studi literatur buku. Adapun yang diperoleh dari penelitian buku tersebut yaitu :

$$\text{Rumus untuk mendapatkan Indeks Masa Tubuh IMT} = \frac{\text{BB (Kg)}}{(\text{TB (M)})^2} \quad (1)$$

Dengan :

- IMT adalah indeks masa tubuh yang dicari
- BB : Berat Badan sebelum hamil dalam Kilogram (Kg)
- TB : Tinggi Badan dalam Meter (M)

Hasil dari perhitungan Indeks Masa Tubuh IMT diatas nantinya dijadikan acuan.

Tabel 1. Kategori batas ambang IMT

	Kategori	Batas Ambang
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,5
Normal		> 18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	> 25,0 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

Sumber:(Sunita, 2010)

Dari tabel 1 menjelaskan kategori batas ambang Indeks Masa Tubuh IMT dijelaskan bahwa terdapat 3 jenis kategori yaitu kurus, normal dan gemuk dengan batas ambang yang berbeda-beda seperti yang terlihat dalam tabel diatas.

Untuk mendapatkan hasil dari batas ambang sebelumnya dilakukan perhitungan dengan mencari Indeks Masa Tubuh IMT.

Tabel 2. Pola penambahan berat badan berdasarkan status gizi (BB/TB) wanita sebelum hamil

KATEGORI	TOTAL PENAMBAHAN BB(KG)	PENAMBAHAN BB TRIWULAN I (KG)	PENAMBAHAN BB TRIWULAN II DAN III (KG PER MINGGU)
- Normal	11,5 – 16	1,6	0,44
- Under weight(kurus)	12,5 – 18	2,3	0,49
- Over weight	7 – 11,5	0,9	0,3
- Obese	6		

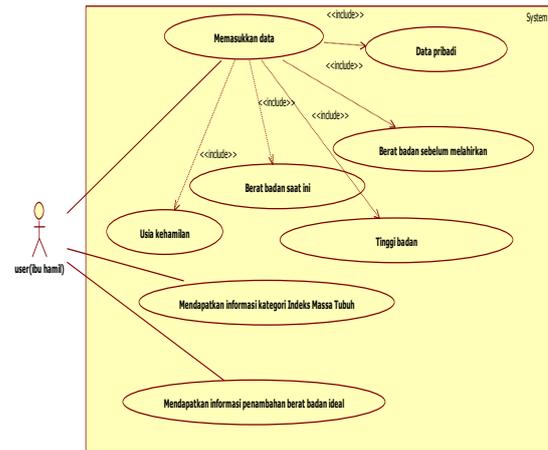
Sumber:(Retnaningsih, 2008)

Dari tabel 2 menjelaskan pola penambahan berat badan berdasarkan status gizi (BB/TB) wanita sebelum hamil maksud dari tabel diatas yaitu ada beberapa kategori diantaranya normal, under weight (kurus), over weight dan obese. Untuk usia kehamilan Menurut penelitian yang telah saya lakukan, Umum nya usia kehamilan itu kurang lebih 9 bulan 10 hari. Sama dengan 40 minggu dan dibagi menjadi 3 trimester diantaranya trimester pertama, trimester kedua dan trimester ketiga.

4.3. Perancangan Aplikasi

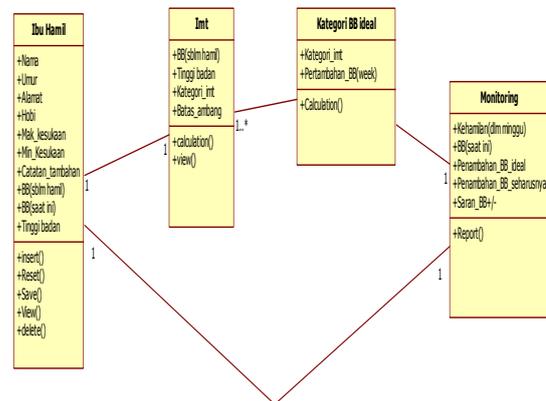
Pada tahap ini sebelum membuat aplikasi program, peneliti mendesign aplikasi dengan menggunakan UML (Unified Modelling sistem) yang mencakup use case diagram, class diagram, sequance diagram, activity diagram dan deployment diagram. Dibawah

ini merupakan gambaran mengenai design Use case dari aplikasi yang peneliti buat.



Gambar 2. Use Case Diagram AMBIH

Pada gambar 2 menjelaskan use case diagram (diagram kasus penggunaan) AMBIH (Aplikasi Monitoring Berat Badan Ibu hamil). Sedangkan dibawah ini merupakan gambaran mengenai design Class diagram dari aplikasi yang peneliti buat.



Gambar 3. Class Diagram AMBIH

Pada gambar 3 diatas menjelaskan Class diagram AMBIH (Aplikasi Monitoring Berat badan Ibu hamil). Terdapat 4 (empat) class yang menyusun aplikasi ini yaitu class Ibu hamil, class Imt, class Kategori BB ideal, dan class Monitoring. Keempat class diatas saling berinteraksi.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi monitoring berat badan ibu hamil meliputi :

- Langkah awal menjalankan aplikasi.
- Akses halaman interface.
- Akses halaman tentang aplikasi.
- Akses memasukkan data pengguna.

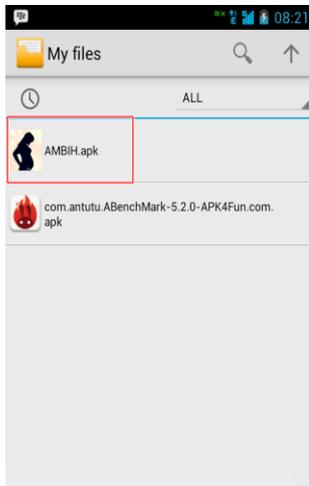
- Akses halaman perhitungan indeks masa tubuh.
- Akses halaman monitoring (laporan).
- Daftar pengguna dan hapus pengguna.

5.2. Pembahasan

Berikut dokumentasi hasil dan pembahasan dari aplikasi monitoring berat badan ibu hamil. Setelah melakukan perancangan desain dan implementasi maka dilakukan uji coba program.

- Langkah Awal Menjalankan Aplikasi

Pada langkah awal ini pengguna X menginstal aplikasi yang berextensi .apk.



Gambar 4. AMBIH.apk

Gambar 4 merupakan gambar dari aplikasi AMBIH sebelum diinstal.



Gambar 5. Icon aplikasi AMBIH

Gambar 5 merupakan tampilan icon aplikasi.

- Akses Halaman Interface

Pada pengujian ini pengguna X membuka icon AMBIH yang sudah terinstal pada smartphone.



Gambar 6. Halaman interface AMBIH

Pada Gambar 6 menjelaskan mengenai halaman interface dari aplikasi monitoring berat badan ibu hamil.

- Akses Halaman Tentang Aplikasi

Pada pengujian ini pengguna masuk kehalaman tentang dengan meng klik tombol *Tentang*.



Gambar 7. Halaman tentang AMBIH

Pada Gambar 7 menjelaskan mengenai halaman tentang dari aplikasi monitoring berat badan ibu hamil.

- Akses memasukkan Data Pengguna

Pada pengujian ini pengguna masuk kehalaman interfaces terlebih dahulu lalu klik tombol *selanjutnya*.

Gambar 8. Halaman memasukkan data pengguna AMBIH (1)

Gambar 8 menjelaskan hasil dari pengujian halaman *memasukkan data pribadi*.

Gambar 9. Halaman memasukkan data pengguna AMBIH (2)

Gambar 9 menjelaskan hasil dari pengujian halaman *memasukkan data pribadi*.

- Akses Halaman Perhitungan Indeks Masa Tubuh

Pada pengujian ini pengguna masuk kehalaman *memasukkan data pengguna* dahulu untuk mendapatkan akses halaman *perhitungan indeks masa tubuh*.

*Cara membaca hasil	
Kurus	Kekurangan BB tingkat berat <17.0
	Kekurangan BB tingkat ringan 17.0 - 18.5
Normal	>18.5 - 25.0
Obesitas	>25.0 - 27.0
	Kelebihan BB tingkat berat >27.0

Gambar 10. Halaman perhitungan IMT AMBIH (1)

Gambar 10 menjelaskan hasil dari pengujian halaman *perhitungan IMT*.

Gambar 11. Halaman perhitungan IMT AMBIH (2)

Gambar 11. menjelaskan hasil dari apabila pengguna salah satu inputannya ada yang kosong atau kosong semua setelah itu meng-klik *Hitung* atau klik button selanjutnya maka aplikasi akan memberikan notifikasi.

- Akses Halaman Monitoring (laporan)

Pada pengujian ini pengguna masuk kehalaman *perhitungan indeks masa tubuh* terlebih dahulu lalu klik tombol *selanjutnya*.

Minggu ke	BB saat ini /Kg	Pertambahan berat badan	BB seharusnya	Saran
2	...	0.26	...	...
4	...	0.52	...	...
6	...	0.78	...	...
8	...	1.04	...	...
10	...	1.3	...	...
12	...	1.56	...	...
14	...	2.44	...	...
16	...	3.32	...	...
18	...	4.2	...	...
20	...	5.08	...	...
22	...	5.96	...	...
24	...	6.84	...	...
26	...	7.72	...	...
28	...	8.6	...	...
30	...	9.48	...	...
32	...	10.36	...	...
34	...	11.24	...	...
36	...	12.12	...	...
38	...	13	...	...
40	...	13.88	...	...

Gambar 12. Halaman monitoring AMBIH (1)

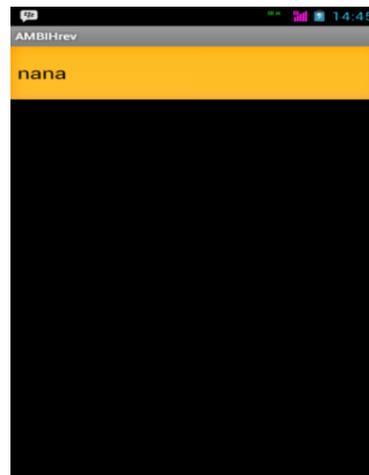
Gambar 12 menjelaskan halaman dari monitoring. Pengguna mendapatkan kategori indeks masa tubuh normal.

Minggu ke	BB saat ini /Kg	Pertambahan berat badan	BB seharusnya	Saran
2	50 kg	0.26	50.26	0.26
4	51 kg	0.52	50.52	-0.48
6	50.78 kg	0.78	50.78	0.0
8	51 kg	1.04	51.04	0.04
10	52 kg	1.3	51.3	-0.7
12	51.56 kg	1.56	51.56	0.0
14	52.24 kg	2.44	52.44	0.2
16	53.32 kg	3.32	53.32	0.0
18	54.2 kg	4.2	54.2	0.0
20	55 kg	5.08	55.08	0.08
22	55.96 kg	5.96	55.96	0.0
24	65.84 kg	6.84	56.84	-9.0
26	57.72 kg	7.72	57.72	0.0
28	58.6 kg	8.6	58.6	0.0
30	59.96 kg	9.48	59.48	-0.48
32	60 kg	10.36	60.36	0.36
34	61 kg	11.24	61.24	0.24
36	62 kg	12.12	62.12	2.12
38	63 kg	13	63	0
40	64 kg	13.88	63.88	-0.12

Gambar 13. Halaman monitoring AMBIH (2)

Gambar 13 menjelaskan halaman dari monitoring lanjutan.

- Daftar Pengguna dan Hapus Pengguna
Pada pengujian ini pengguna terlebih dahulu mengklik tombol *pengguna* dan *hapus pengguna*.



Gambar 14. Halaman daftar pengguna

Gambar 14 menjelaskan halaman dari daftar pengguna. Pengguna bisa melihat siapa saja yang telah terdaftar dalam aplikasi ini.



Gambar 15. Notifikasi hapus pengguna

Gambar 15 menjelaskan notifikasi apabila pengguna ingin menghapus account. Pengguna bisa membatalkan penghapusan dengan mengklik "TIDAK".



Gambar 16. Notifikasi berhasil hapus pengguna
Gambar 16 menjelaskan notifikasi sukses.

VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Aplikasi monitoring ini di buat untuk mempermudah pengguna (ibu hamil) dalam memantau pertambahan berat badan idealnya selama masa kehamilan dan dapat mengetahui indeks masa tubuh. Keunggulan dari aplikasi ini bahwa pengguna (ibu hamil) untuk menginginkan berat badan yang ideal sesuai postur tubuh tinggal menggunakan aplikasi ini.

6.2. Saran

Diharapkan aplikasi ini mampu dikembangkan menjadi aplikasi yang dapat di gunakan untuk mengetahui bagaimana cara menurunkan berat badan dan menaikkan berat badan dengan perhitungan kalori, makanan, gizi dll. Desain interface aplikasi yang menarik lagi. Bisa ditambahkan prediksi kelahiran sesuai tanggal awal kehamilan dan hasil analisa. Memunculkan grafik dari laporan berat badan selama kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almatsier Sunita, 2010. Penuntun Diet (edisi baru) Instalasi gizi perjan Rs Dr. Ciptgo Mangunkusumo dan asosiasi dietisien Indonesia. Jakarta : PT Gramedia pustaka utama.
- [2] BKKBN. 2003. Kamus Istilah Kependudukan, KB dan Keluarga Sejahtera. Jakarta : BKKBN.
- [3] Hanafiah, M.J & Amir, A. (2008), Etika Kedokteran dan Hukum Kesehatan, Ed.4, EGC, Jakarta, 72-77.
- [4] Maulana M, 2008, Cara Cerdas Menghadapi Kehamilan dan Mengasuh Bayi, Yogyakarta, Katahati.
- [5] Suririnah. 2004. Air Susu Ibu (ASI) Memberi Keuntungan Ganda Untuk Ibu Dan Bayi. Available from:www.infoibu.com[Dilihat 24 Oktober 2014].
- [6] Setianingrum, S.I.W. 2005. Hubungan Antara kenaikan Berat Badan, Lingkar Lengan Atas, dan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III dengan Berat Bayi Lahir di Puskesmas Ampel I boyolali tahun 2005. Semarang, Universitas Negeri Semarang. Jurnal.
- [7] Trihardiani, I, (2011). “*Faktor risiko kejadian berat badan lahir rendah di wilayah kerja puskesmas singkawang timur dan utara kota singkawang*”, Jurnal Ilmu Gizi, Ismi.

Halaman ini kosong
Redaksi Melek IT