

PERANCANGAN APLIKASI KESEHATAN IBU DAN ANAK (KIA) BERBASIS ANDROID

Agustian¹., Nurhadi²., Irawan³

¹²³Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamia Bangsa, Jambi

Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi

E-mail: ¹omgustian@gmail.com, ²Nurhadi.2yan@gmail.com, ³irend_irawan@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk membangun aplikasi berbasis Android Mengenai kesehatan ibu dan anak (KIA). Untuk pengumpulan data primer, Penelitian ini menggunakan teknik wawancara, sementara untuk data skunder, penelitian ini melakukan pengumpulan data dengan cara dokumentasi atau riset perpustakaan, internet, serta buku-buku yang memiliki hubungan dengan penelitian. Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Metode waterfall yang memiliki kelebihan yaitu ketika semua sistem dapat didefinisikan secara utuh dan benar diawal proyek, maka software engineering dapat berjalan dengan baik tanpa masalah. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan sebuah permasalahan yang menuntut penulis untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis Android kesehatan ibu dan anak (KIA). Dimana dalam pengembangan sistem yang telah dilakukan penulis menggunakan alat bantu pembuatan program yaitu Eclipse. Dari aplikasi yang telah dibuat, diperoleh sebuah aplikasi yang memiliki kelebihan yaitu kalkulator perhitungan perkiraan masa kehamilan, perhitungan berat badan ideal ibu hamil dan anak, perhitungan perkiraan masa subur, serta informasi mengenai kesehatan ibu dan anak (KIA).

Kata kunci: Smartphone, Android, Kesehatan Ibu dan Anak, Eclipse

ABSTRACT

This research was conducted with the aim to build Android application on Health of both mother and child. For primary data collection, this study used interview techniques, while for secondary data, this collecting data bt means of dokumentasi or research libraries, internet, and also books which have a relationship with the research. System development methods that I use in this research is to use waterfall which has the advantage taht when all systems can be defined as a whole and the true beginning of the project, the engineering software can run well without problems. From the research that has been done obtained a problem that requires the writer to develop an Android-based app health of both mother and child. Where in the process of developing a system that has made the author using the programming tools that Eclipse. The application that have been created, acquired an application taht has the advantages of pregnancy calculators approximate calculation, calculation of ideal weight pregnant women and children, an approximate calculation of the fertile period, and information on maternal and child health.

Keywords: Smartphone, Android, Health Of Both Mother and Child, Eclipse

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini berkembang sangat cepat, khususnya di bidang *smartphone*. Hampir setiap hari keluar *smartphone* model terbaru. *Smartphone* itu sendiri merupakan telephone genggam yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi yang menyerupai komputer yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi, yang menyajikan fitur-fitur canggih seperti surat elektronik, internet, dan kemampuan membaca buku elektronik (e-book). Hampir semua *smartphone* saat ini memiliki sistem operasi *android*. Android merupakan sistem operasi yang perkembangannya sangat cepat. Saat ini, Android sudah identik dengan *smartphone*. Perkembangan aplikasi di Android juga sangat cepat, aplikasi tersebut dapat berupa *game*, *social media*, *photo editor*, hingga aplikasi yang dapat memberikan informasi pengetahuan mengenai kesehatan ibu dan anak.

Kesehatan ibu dan anak (KIA) adalah upaya dibidang kesehatan yang menyangkut pelayanan dan pemeliharaan ibu hamil, ibu bersalin, ibu menyusui, bayi dan anak balita serta anak prasekolah. Tujuan program kesehatan ibu dan anak (KIA) adalah tercapainya kemampuan hidup sehat melalui peningkatan

derajat kesehatan yang optimal, bagi ibu dan keluarganya untuk menuju norma keluarga kecil bahagia sejahtera (NKKBS) serta meningkatnya derajat kesehatan anak untuk menjamin proses tumbuh kembang optimal yang merupakan landasan bagi peningkatan kualitas manusia seutuhnya.

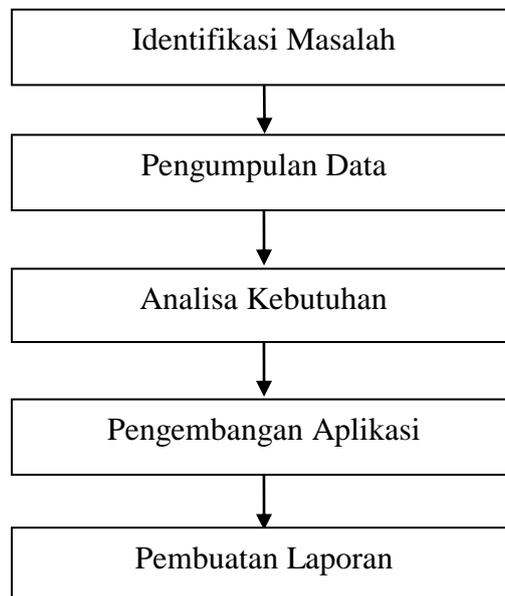
Dengan semakin bertambahnya jumlah ibu dan calon ibu yang memiliki anak atau akan memiliki anak maka pengetahuan seputar kesehatan ibu dan anak sangat diperlukan, ragam media pendukung turut disertakan dalam mendapatkan informasi salah satu media modern saat ini yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan *smartphone* berbasis android. Karna dengan tersedianya fasilitas-fasilitas kesehatan tidak menjamin para ibu atau calon ibu mengetahui semua informasi mengenai kesehatan ibu dan anak. Menurut survei wawancara yang saya lakukan kepada pihak rumah bersalin Syafitri, hal ini dikarenakan kurangnya sosialisasi atau penyuluhan tentang kesehatan ibu dan anak serta tidak tersedianya waktu luang yang cukup.

Peluang ini dilirik penulis untuk membuat sebuah aplikasi kesehatan ibu dan anak (KIA) yang dapat dijalankan di *smartphone* berbasis android dan akan membantu para ibu atau calon ibu dalam mendapatkan informasi yang baik dan benar, kemudian menuangkannya kedalam skripsi dengan judul “Perancangan Aplikasi Kesehatan Ibu Dan Anak (KIA) Berbasis Android”.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian pada dasarnya adalah urutan langkah-langkah yang harus dilakukan sehingga sasaran dari penelitian tersebut dapat tercapai dengan hasil yang maksimal. Adapun tahapan kerangka kerja penelitian yang akan dilakukan yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, analisa kebutuhan, pengembangan aplikasi, dan pembuatan laporan, seperti gambar 1 berikut :



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan di atas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi atau menetapkan hal-hal yang menjadi permasalahan, sehingga penulis mengetahui apa yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi nantinya. Hal ini dimaksudkan agar perancangan dan pembangunan aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan penting dalam suatu proses penelitian. Dengan mendapatkan data yang tepat, maka proses penelitian dapat berlangsung tanpa hambatan sehingga penulis mendapatkan jawaban dari perumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pada tahap ini penulis memulai pekerjaan dengan mendefinisikan dan mengumpulkan semua data untuk mendapatkan data dan informasi, sebagai bahan pendukung yang sangat berguna bagi penulis untuk mencari atau mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Dalam penulisan penelitian ini penulis mengumpulkan data menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. *Data Primer*, yaitu data yang dikumpulkan oleh penulis langsung dari sumbernya. Data ini didapat dengan cara wawancara langsung pada pihak rumah bersalin Syafitri.
2. *Data Sekunder*, yaitu data yang terlebih dahulu dikumpulkan pihak lain. Data ini didapat dengan cara antara lain : internet, riset perpustakaan, serta buku-buku yang ada hubungannya dengan penelitian.

c. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan masukan berupa data kesehatan ibu dan anak serta data yang terkait lainnya. Data-data yang dikumpulkan akan dianalisa terlebih dahulu untuk mencari kelemahan-kelemahan dari sistem yang sudah ada dan mencari solusinya sebelum masuk ketahap desain.

d. Pengembangan Aplikasi

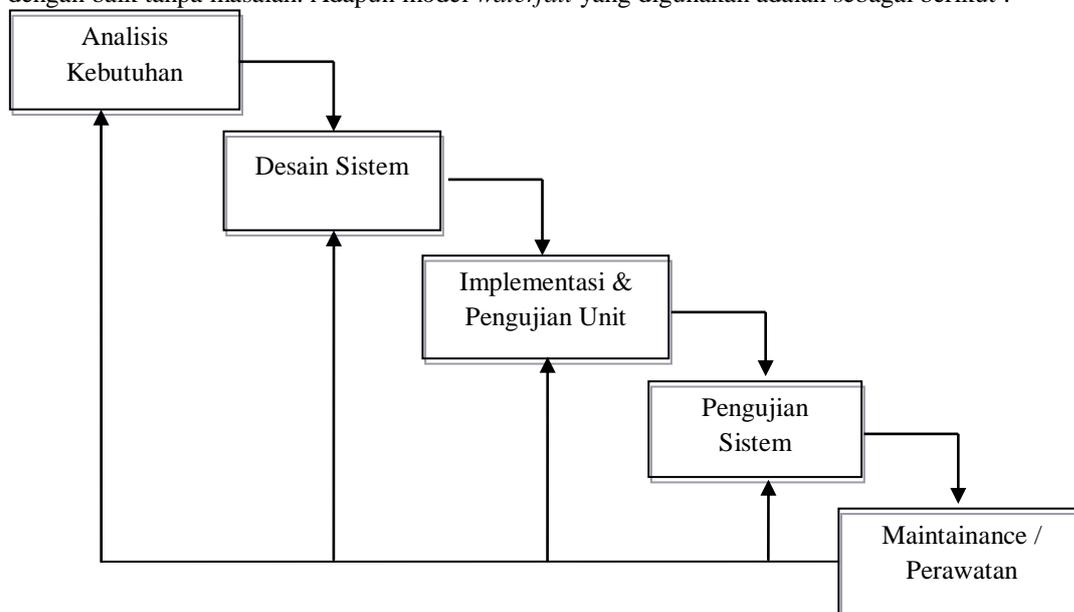
Pada tahap ini dilakukan pengembangan aplikasi kesehatan ibu dan anak dengan menggunakan *tools-tools*, antara lain, Database MySQL, Eclipse, Android ADT, Android SDK, dan Java Development Kit. Adapun model yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah menggunakan model pengembangan air terjun (*Waterfall*).

e. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian yang terdiri atas Pendahuluan, Landasan Teori, Metodologi Penelitian, Analisa dan Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian serta Penutup yang ditambah dengan lampiran-lampiran bukti hasil penelitian yang telah dilakukan.

2.2 Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model *waterfall* (air terjun). Model *waterfall* bisa juga disebut siklus hidup klasik. Peneliti menggunakan model *waterfall* ini dikarenakan pengaplikasiannya mudah. Metode *waterfall* memiliki kelebihan yaitu ketika semua sistem dapat didefinisikan secara utuh dan benar diawal proyek, maka *software engineering* dapat berjalan dengan baik tanpa masalah. Adapun model *waterfall* yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 2 Model Waterfall (Sudarmawan & Dony Ariyus : 2007)

Gambar diatas adalah tahapan umum dari model proses ini. Adapun penjelasan dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap pertama yang menjadi dasar proses pembuatan perangkat lunak pada umumnya. Kelancaran proses pembuatan perangkat lunak secara keseluruhan dan kelengkapan fitur yang dihasilkan sangat tergantung pada hasil analisis kebutuhan ini. Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan informasi yang diperoleh dari kegiatan pengumpulan data-data yang dibutuhkan pada pembuatan perangkat lunak, fungsi-fungsi yang diperlukan dalam sistem dan tampilan perangkat lunak

2. Desain sistem

Pada tahap desain sistem, penulis mulai mendesain arsitektur, desain *interface* dan desain prosedural dari model sistem dengan menggunakan beberapa alat bantu pemodelan sistem yaitu *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram* untuk memodelkan sistem yang berjalan ataupun sistem baru yang akan dibangun secara logika sesuai dengan hasil analisis sistem.

3. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini penulis melakukan penerjemahan desain sistem ke dalam bentuk kode-kode program yang dapat dieksekusi dengan menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan sebelumnya yaitu dengan menggunakan alat bantu pembuatan program yaitu Database MySQL, Eclipse, ADT (*Android Development Tools*), Android SDK (*Software Development Kit*), dan JDK (*Java Development Kit*). Pengimplementasian dilakukan sesuai dengan rancangan yang dibuat.

4. Pengujian sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan (bebas dari *error*). Pengujian *software* dilakukan oleh penulis untuk memastikan perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dan desain sistem.

5. *Maintenance* / perawatan

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dari proses model *waterfall* dimana sistem tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan dan telah diterapkan, maka sistem harus dipelihara atau dilakukan perawatan agar sistem tetap berjalan sesuai dengan keinginan.

3. PEMBAHASAN

3.1 Pengertian Perancangan

Perancangan merupakan suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta menyediakan rincian mengenai arsitektur dari perangkat lunak, struktur data, dan tampilan yang seringkali bersifat struktural.

Tujuan perancangan adalah menghasilkan model atau representasi entitas yang akan dibangun. Proses pembangunan model mengkombinasikan antara intuisi dan pertimbangan berdasarkan:

1. Pengalaman dalam membangun entitas-entitas serupa.
2. Sekumpulan prinsip dan/atau heuristik yang menuntun jalan dalam evolusi model.
3. Sekumpulan kriteria yang memungkinkan mempertimbangkan kualitas.
4. Proses iterasi yang menuntun ke representasi rancangan akhir.

“Perancangan yang sesungguhnya merupakan suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang dimaksud untuk membuat keputusan-keputusan utama seringkali bersifat struktural”[16].

3.2 Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta bagi penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.

“Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus)”[8].

3.3 Pengertian Kesehatan Ibu dan Anak (KIA)

Kesehatan ibu dan anak (KIA) Merupakan salah satu program pokok di puskesmas yang mendapat prioritas tinggi, mengingat kelompok ibu hamil, menyusui, bayi dan anak merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap kesakitan-kematian.

“kesehatan ibu dan anak adalah salah satu dari tujuan MDGs dikarenakan masih tingginya angka kematian dan kesakitan ibu serta angka kematian bayi”[5].

3.4 Analisis Sistem yang sedang berjalan

Analisis sistem adalah salah satu teknik untuk menguraikan masalah dan mencari gambaran dari sistem yang sedang berjalan artinya sistem yang sudah ada saat ini. Contoh yang pertama adalah aplikasi *Panduan Ibu Hamil Bayi Balita* yang dapat didownload di *Google Play*.

3.5 Solusi Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan, maka penulis memberikan solusi pemecahan masalah dengan cara sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi panduan kesehatan ibu hamil dan anak berbasis android yang dapat memberikan informasi yang berguna bagi ibu, khususnya bagi ibu yang baru hamil yang biasanya memiliki pemahaman yang minim mengenai hal tersebut.
2. Aplikasi menyediakan informasi mengenai keadaan bahaya yang harus segera diberi penanganan cepat pada ibu hamil.
3. Aplikasi ini menyediakan suatu fitur kalkulasi perkiraan kehamilan, berat badan ideal ibu hamil, berat badan ideal untuk balita dan perkiraan masa subur ibu.

3.6 Analisis Kebutuhan Sistem

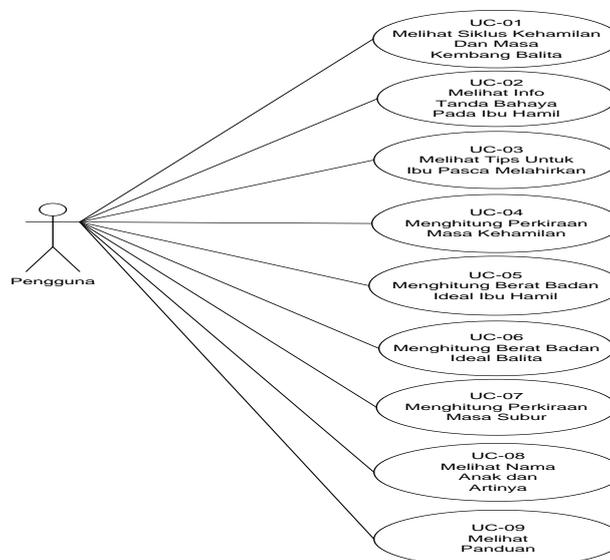
Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap yang penting dalam mengembangkan suatu sistem. Pada tahap ini, kebutuhan pemakai dapat terdefiniskan. Pendefinisian ini akan berdampak pada pembuatan sebuah sistem. Pemahaman kebutuhan yang tepat akan menghasilkan suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, pendefinisian kebutuhan yang baik akan menjadi faktor kesuksesan dari pengembangan sebuah sistem.

Aplikasi android ini membawa berbagai kemudahan, di antaranya kemudahan dalam mendapatkan informasi mengenai kesehatan ibu hamil dan balita serta dapat memantau keadaan kandungan dengan menghitung berat badan ideal untuk ibu hamil. Dan juga dapat memantau kesehatan balita dengan cara menghitung berat badan ideal untuk balita. Selain itu dengan ditambahkan fitur kalkulasi kehamilan keluarga dapat siaga untuk menghadapi kelahiran bayi.

Pada analisis kebutuhan sistem, pengidentifikasi kebutuhan sistem dapat dibagi menjadi kebutuhan fungsional sistem dan kebutuhan non fungsional sistem.

3.7 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menjelaskan tentang bagaimana cara kerja dari sistem yang akan dibangun yang dilihat dari sudut pandang objek sebagai pengguna sistem. Dan menjelaskan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh aktor sebagai penggunaanya. Berikut adalah gambaran mengenai sistem:



Gambar 3 Use Case Diagram

3.8 Struktur Program

Program yang dibangun berbasis android. Berikut sturktur program berbasis android.



Gambar 4 Struktur Program

3.9 Tampilan Hasil Program

1. Tampilan *Splash Screen*

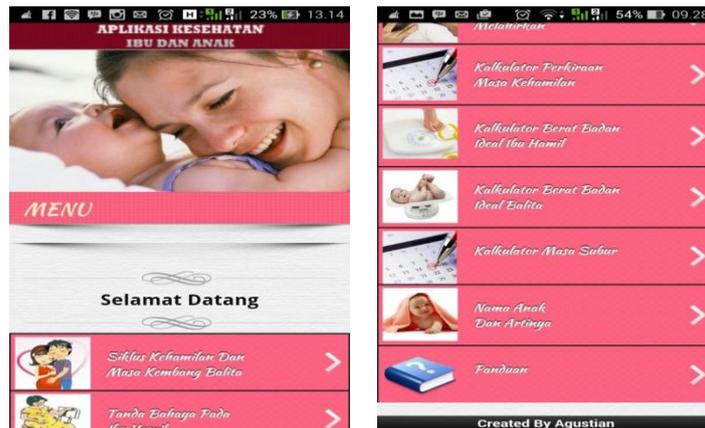
Tampilan *splash screen* atau tampilan pembuka adalah tampilan yang akan tampil ketika aplikasi dibuka.



Gambar 5 Tampilan

2. Tampilan Menu Utama

Tampilan ini merupakan tampilan utama bagi pengguna setelah berhasil membuka aplikasi.



Gambar 6 Tampilan menu utama

3. Tampilan Daftar Siklus Kehamilan
Tampilan daftar siklus kehamilan akan muncul ketika pengguna memilih menu siklus kehamilan dan masa kembang balita. Tampilan yang keluar pertama adalah tampilan daftar siklus kehamilan. Untuk melihat daftar masa kembang balita pengguna dapat menekan menu di bagian bawah daftar.



Gambar 7 Tampilan daftar siklus kehamilan

4. Tampilan Daftar Masa Kembang Balita
Tampilan daftar masa kembang balita dipisahkan dari siklus kehamilan agar pengguna dapat dengan mudah membedakan antara siklus kehamilan dan masa kembang balita.



Gambar 8 Tampilan masa kembang balita

5. Tampilan Deskripsi Dari Siklus Hamil
Tampilan deskripsi dari siklus hamil adalah penjelasan mengenai setiap tahapan-tahapan dari pembuahan sampai melahirkan.



Gambar 9 Tampilan deskripsi dari siklus hamil

6. Tampilan Daftar Tanda Bahaya Pada Ibu Hamil
Tampilan tanda bahaya pada ibu hamil berisi tanda-tanda pada ibu hamil yang perlu diberi penanganan cepat.



Gambar 10 Tampilan tanda bahaya pada ibu hamil

7. Halaman Deskripsi Dari Tanda Bahaya Pada Ibu Hamil
Tampilan deskripsi dari tanda bahaya pada ibu hamil adalah penjelasan lebih detail mengenai tanda bahaya pada ibu hamil. Berikut tampilan deskripsi dari tanda



Gambar 11 Tampilan tanda bahaya pada ibu hamil

8. Tampilan Daftar Tips Pasca Melahirkan
Tampilan tips pasca melahirkan yang berisi tentang apa saja yang perlu dilakukan untuk ibu yang baru saja melahirkan.



Gambar 12 Tampilan tips pasca melahirkan

9. Tampilan Kalkulator Perkiraan Masa Hamil
Tampilan kalkulator perkiraan masa hamil dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 13 Tampilan kalkulator perkiraan masa hamil

10. Tampilan Kalkulator Berat Badan Ideal Ibu Hamil
Tampilan kalkulator berat badan ideal ibu hamil dapat dilihat pada gambar



Gambar 14 Tampilan kalkulator berat badan ideal ibu hamil

11. Tampilan Kalkulator Berat Badan Ideal Balita
Tampilan kalkulator berat badan ideal balita dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 15 Tampilan kalkulator berat badan ideal balita

12. Tampilan Kalkulator Masa Subur

Tampilan kalkulator masa subur dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 16 Tampilan kalkulator masa subur

13. Tampilan Daftar Nama Anak Dan Artinya

Tampilan daftar nama anak dan artinya berisi nama anak yang bisa menjadi rekomendasi untuk menamai bayi yang akan lahir. Berikut tampilan daftar nama anak dan artinya.



Gambar 17 Tampilan nama anak dan artinya

3.10 Analisis Hasil Yang Dicapai

Analisis hasil yang dicapai oleh aplikasi kesehatan ibu dan anak (KIA) adalah aplikasi dapat memberikan informasi berguna kepada pengguna aplikasi khususnya ibu hamil mengenai siklus kehamilan, masa kembang anak, tanda bahaya pada ibu hamil dan tips pasca melahirkan.

Kelebihan dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini menyediakan kalkulator perkiraan masa hamil agar perencanaan ibu dan suami bisa lebih matang lagi menghadapi masa kehamilan.
2. Aplikasi ini menyediakan kalkulator berat badan ideal untuk ibu hamil dan bayi agar bisa memantau kesehatan ibu dan bayi.
3. Aplikasi ini menyediakan kalkulator perkiraan masa subur untuk para ibu agar dapat tahu secara pasti kapan saatnya pembuahan dilakukan
4. Aplikasi disertakan dengan daftar rekomendasi nama anak yang bisa digunakan untuk menamai bayi yang baru lahir.

Selain mempunyai kelebihan, aplikasi ini juga mempunyai kekurangan yaitu aplikasi belum dilengkapi dengan sistem konsultasi *online* antara pengguna dengan bidan atau dokter.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut sebaiknya aplikasi dikembangkan untuk penelitian berikutnya

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan peneliti, maka peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan, adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pengguna mendapatkan informasi mengenai kesehatan ibu dan anak. Informasi yang bisa didapat dari aplikasi ini meliputi informasi siklus kehamilan, masa kembang balita, tanda bahaya pada ibu hamil, tips pasca melahirkan, berat badan ideal untuk ibu hamil dan berat badan ideal untuk bayi.
2. Aplikasi ini dapat diakses oleh semua kalangan dan dikhususkan bagi para ibu atau calon ibu dengan tidak membutuhkan waktu dan biaya yang banyak dalam arti pengguna tidak perlu berkonsultasi ke pihak medis serta mencari informasi di internet yang membutuhkan waktu dan biaya.
3. Aplikasi ini lebih mudah digunakan karena diakses melalui *smartphone* berbasis *android*.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kalkulator perkiraan masa hamil tidak dapat memperkirakan secara pasti tanggal melahirkan pada ibu hamil. Ibu hamil tetap harus memeriksa kandungannya ke dokter.
2. Diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur konsultasi *online* yang dapat menghubungkan antara dokter dengan pengguna aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi Nugroho, 2005, *Analisis dan Perancangan Sistem Informassi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika Bandung.
- [2] Agung Julisman, 2015, *Bikin Aplikasi Android dengan Anguler Mobile MongoDB*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [3] Akhmad Dharma Kasman, 2013, *Kolaborasi dahsyat Android dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [4] Alfa Styaputra., Eva Maulina Aritonang., 2014, *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Jakarta : Elek Media Komputindo.
- [5] Arsita Eka Prastyawati, 2011, *Ilmu Kesehatan Masyarakat untuk Kebidanan Holistik*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- [6] Eddy Prahasta, 2009, *Sistem Informasi Geografis, Konsep-konsep dasar (perspektif Geodesi & Geomatika)*. Bandung : Informatika Bandung.
- [7] Hartuti Zahra. T, *Info, Trik & Tips Nyaman saat proses Persalinan & cara merawat Bayi*. UBA Press
- [8] Hendrayudi, 2009, *VB 2008 untuk berbagai keperluan Pemrograman*. Jakarta : Media Komputindo.

- [9] Imam Robandi, 2010, *Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek*. Bandung : Muara Indah.
- [10] Janner Simarmata, 2006, *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- [11] Kementerian Kesehatan RI, 2012, *Buku Kesehatan Ibu dan Anak*. Jakarta : Kementerian Kesehatan dan JICA.
- [12] Nazruddin Safaat, 2014, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika Bandung.
- [13] Utami Agoestina, 2012, *Rumus Berat Badan Balita dan Bayi Ideal*. <http://rumushitung.com/2012/12/30/rumus-berat-badan-balita-dan-bayi-ideal/>. April 2015
- [14] Pramono, 2010, *Rumus Menghitung Berat Badan Ideal Ibu Hamil*. <https://gizisehat.wordpress.com/2010/05/31/rumus-menghitung-berat-badan-ideal-ibu-hamil/>. April 2015
- [15] Probowo Pudjo Widodo., Herlawati., 2011, *Menggunakan UML*, Bandung : Informatika Bandung.
- [16] Roger S.Pressman, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi.
- [17] Rosa., Shalahuddin., 2014, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika Bandung.
- [18] Soetam Rizky, 2011, *Konsep dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta : Prestasi Pustaka. Sommerville, 2011, *Software Engineering*,
- [19] Steve, Holzner., 2014, *Eclipse Programming Java Applications*, O'Reilly Media. http://books.google.co.id/books?id=logLOdNjjEIC&printsec=frontcover&dq=eclipse&hl=en&sa=X&ei=6OhaVIS6MYqjugS39oL4AQ&redir_esc=y#v=onepage&q=eclipse&f=false, April 2015
- [20] Sutarman, 2009, *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta : Bumi Angkasa.
- [21] Syafirudin., Hamidah., 2009, *Kebidanan Komunitas*, Jakarta: Kedokteran EGC.
- [22] Wicak Hidayat., Sudarna., 2011, *Buku pintar Komputer, Laptop Netbook & Tablet*. Jakarta : Media Kita.
- [23] Yosef Murya, 2014, *Pemrograman Android Black Box*. Purwokerto : Jasakom.
- [24] Yuniar Supardi, 2014, *Semua bisa menjadi Programmer Android Case Study*. Jakarta : Media Kompitindo.