

PEMBANGUNAN APLIKASI *BREASTMILK MANAGEMENT* BERBASIS ANDROID

DEVELOPMENT OF ANDROID APPLICATION FOR BREASTMILK MANAGEMENT SYSTEM

Yance Sonatha^{1*}, Meri Azmi¹, Ade Irma Suryani¹, Yuli Purnama Sari

¹Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang

*e-mail: sonatha.yance@gmail.com

Abstrak— Breastmilk Management adalah salah satu cara yang dilakukan bagi ibu-ibu pekerja atau disebut juga wanita karir untuk dapat mengatur dan mengetahui cara pemberian Air Susu Ibu (ASI) kepada bayinya. Seorang ibu yang bekerja terkadang tidak mempunyai waktu untuk memberikan ASI secara eksklusif kepada sang bayi sehingga akhirnya memutuskan untuk menyediakan ASI perah untuk sang bayi. Kurangnya pengetahuan sang ibu tentang ASI perah seperti berapa banyak pemberian ASI atau kurang tahunya tentang masa kadaluarsa dari ASI perah tersebut dapat mengakibatkan keracunan pada bayi. Tulisan ini ingin memaparkan pembangunan sebuah aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan tentang manajemen ASI perah yang disebut dengan Aplikasi Breastmilk Management berbasis android. Aplikasi ini telah berhasil dibangun, harapan selanjutnya aplikasi ini dapat digunakan oleh ibu-ibu pekerja sekaligus menyusui sehingga dapat memajemen pemberian ASI perah serta menambah pengetahuan tentang ASI perah.

Kata Kunci : Manajemen ASI perah, Pemrograman Mobile, Aplikasi Android

Abstract— *Breastmilk Management is one of the ways for working mothers to be able to organize and figure out how breastfeeding (breast milk) to her baby. At work, a working mother can not breast feed directly to the baby so she decided to store breast milk for the baby beforehand. Lack of knowledge of the mother on breastmilk as how much breastfeeding or on expiration of breast milk can result in poisoning the baby. This paper describes the development of an application that can overcome the problems of management of breastmilk called Breastmilk Management applications based on Android. This application has been successfully built, then the application is expected to be used by working mothers who breastfeed so that they can manage breastfeeding and increase knowledge about breastmilk.*

Keywords : Breastmilk Management, Mobile Programming, Android Application

Copyright © 2017 INVOTEK. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi ditandai dengan perkembangan perangkat *mobile* yang dulunya hanya digunakan untuk berkomunikasi dua arah, mengirim pesan, dan multimedia sekarang sudah bisa digunakan untuk keperluan *browsing* dengan memanfaatkan teknologi internet. Perangkat *mobile* ini lebih dikenal masyarakat dengan sebutan *smartphone*.

Salah satu sistem operasi yang digunakan oleh *smartphone* adalah *Android*. *Android* adalah sebuah sistem operasi berbasis *Linux* yang didesain khusus untuk *smartphone* dan komputer tablet. Kelebihan android dibanding sistem operasi *smartphone* lainnya adalah android bersifat *opensource code* sehingga memudahkan para pengembang untuk menciptakan aplikasi atau memodifikasi fitur-fitur pada sistem operasi *android* [1].

Menurut StatCounter, selama tahun 2014 *android* mendominasi peredaran *smartphone* di Indonesia dengan pembagian pasar 59,91%, sedangkan BlackBerry 12,18% dan Symbian 10,36% [2].

Dalam dunia kerja, *smartphone* sangat dibutuhkan baik dalam hal komunikasi, penyampaian informasi maupun membantu melakukan pencarian data. Bagi seorang wanita karir, bekerja adalah hal yang biasa dilakukan. Berdasarkan survei BPS di tahun 2013, jumlah angkatan kerja wanita terus meningkat setiap tahunnya. Dari 114 juta jiwa (94%), 38% diantaranya adalah pekerja perempuan (43,3 juta jiwa) yang 25 juta diantaranya berada pada usia reproduktif (BPS, Februari 2013), dan rata-rata jumlah jam kerjanya adalah 8 jam perhari. Ada banyak wanita karir yang bekerja dengan status hamil dan sedang menyusui. Sehingga terkadang hal ini menyebabkan seorang wanita karir tidak memiliki waktu yang cukup untuk menyusui bayinya.

Pada zaman sekarang ini, seorang wanita karir banyak yang memilih untuk menyewa seorang *babysitter* (pengasuh bayi) untuk mengasuh bayinya dari pada mengasuhnya sendiri. Hal ini disebabkan oleh tuntutan dunia kerja bagi seorang wanita karir.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu seorang ibu sekaligus seorang wanita karir serta seorang *babysitter* untuk manajemen waktu dalam pemberian ASI terhadap bayi. Aplikasi ini bisa membantu untuk melakukan proses penghitungan rata-rata pemberian ASI dalam satuan milliliter dan penghitungan anjuran pemberian ASI perah berdasarkan ruang penyimpanannya serta aplikasi ini juga bisa menyimpan berapa persediaan ASI perah yang tersimpan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

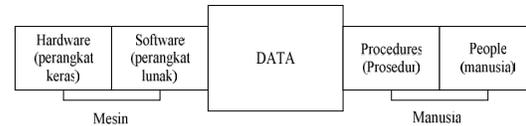
2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut [3]:

- Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

- Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2 Komponen Sistem Informasi



Gambar 1 Lima Komponen Sistem Informasi

- Hardware dan software yang berfungsi sebagai mesin.
- People dan procedures yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.
- Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

2.3 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang digunakan untuk telepon seluler (*mobile*) seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet (PDA). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android merupakan aplikasi yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java.[5]

2.4 UML

UML merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan, membangun dan mendokumentasikan sistem yang dirancang.

Tujuan dari pengaplikasian UML adalah sebagai berikut [6]:

- a. Merancang perangkat lunak
- b. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
- c. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.

Mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

3. METODOLOGI

Penelitian yang telah dilakukan jika dilihat dari tujuannya adalah penelitian terapan, karena penelitian dilakukan untuk memecahkan sebuah masalah. Sedangkan pada prosesnya akan melibatkan metode penelitian survey, penelitian *action research* dan penelitian evaluasi.

3.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penyusunan penelitian ini, menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain, pembuatan, dan pengujian. Tahapan penelitian sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan untuk menspesifikasikan kebutuhan untuk pembuatan aplikasi. Pada tahap ini dilakukan pencarian data seperti pencarian data umur bayi dan data jenis-jenis penyimpanan untuk ASI perah.

2. Desain Sistem

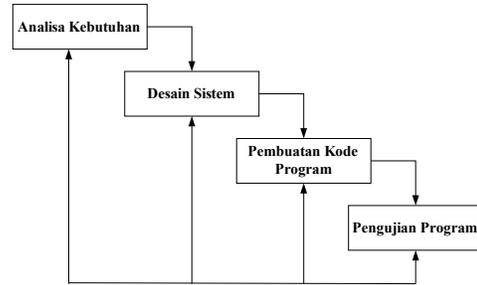
Desain adalah proses yang berfokus pada desain pembuatan aplikasi berbasis android dan prosedur pengkodean. Desain menggunakan UML yang terdiri dari *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Tahap ini mengubah kebutuhan aplikasi dari tahapan analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan

Dalam pembuatan aplikasi berbasis android ini diperlukan beberapa *codingscript*. *Coding* merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Semua bahan tentang pembuatan yang telah dikumpulkan sebelumnya akan diolah dan dilakukan pembuatan berdasarkan tahap desain.

4. Pengujian Program

Tahapan ini dilakukan setelah selesai tahap desain dan pembuatan dengan menjalankan aplikasi dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Dimana pada tahap ini dilakukan pengujian oleh pembuat melalui PC dan *smartphone*.

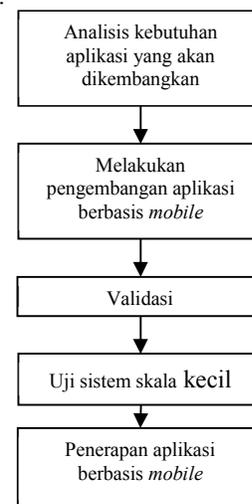


Gambar 2. Metode *Waterfall*

3.2 Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan adalah *Design Research* atau Penelitian pengembangan. Model Pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model teoritik. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis, yang menyebutkan komponen-komponen produk, menganalisis komponen secara rinci dan menunjukkan hubungan antar komponen yang akan dikembangkan. Model teoritik adalah model yang menggambar kerangka berfikir yang didasarkan pada teori-teori yang relevan dan didukung oleh data empirik.

Rancangan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar flowchart/ diagram alir berikut ini :



Gambar 3. Diagram Alir

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan

Pembangunan aplikasi *breastmilk management* ini didasarkan dari kebutuhan pengguna yaitu wanita bekerja yang sekaligus juga memiliki bayi. Dari hasil wawancara tentang pentingnya ASI diperoleh data sebagai berikut :

- Wanita karir yang biasanya bekerja tidak memiliki waktu untuk memberikan ASI kepada bayinya secara teratur.
- Wanita yang bekerja akan menghitung serta mencatat sendiri jadwal pemberian ASI perahnya sebagai pembantu dalam pengingat masa kadaluarsa dari ASI perah tersebut.
- Wanita karir tidak mengetahui berapa lama ASI perah bisa diberikan kepada bayinya sehingga akan menyebabkan bayi keracunan dan sakit apabila melebihi masa kadaluarsa dari ASI perah tersebut.

4.2 Software Requirement Specification

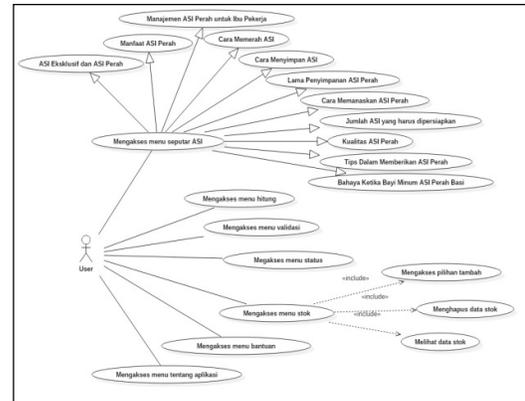
Spesifikasi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional dari sistem ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Software Requirement Specification
Sistem *Breastmilk Management*

SRS – ID	Keterangan
F-01	User dapat menghitung pemberian ASI perah dalam satuan mililiter
F-02	User dapat menginputkan data dalam mengoperasikan aplikasi
F-03	User dapat melihat masa kadaluarsa dari ASI perah
F-04	User dapat melihat status dari ASI perah
F-05	User dapat menyimpan, melihat dan menghapus data jumlah persediaan ASI perah
F-06	User dapat melihat bacaan seputar ASI
F-07	User dapat mendapatkan informasi dalam menggunakan aplikasi.
NF-01	Sistem dapat dipahami dan dijalankan oleh user
NF-02	Tampilan sistem menarik dan user friendly

4.3 Use Case Diagram

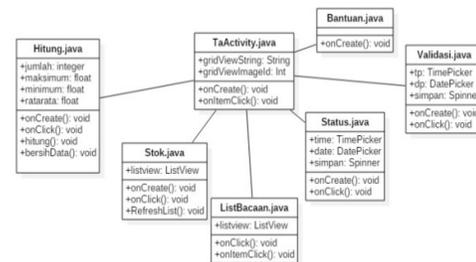
Berdasarkan SRS tersebut didefinisikan usecase sistem seperti tampak pada Gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi *Breastmilk Management*

4.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan hubungan kelas dalam sistem yang akan dibangun. Class diagram yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Class Diagram Aplikasi *Breastmilk Management*

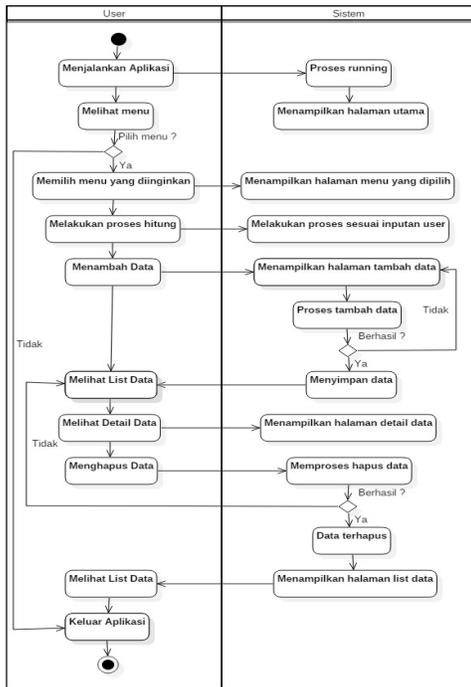
4.5 Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan tentang alur dari aplikasi (logika program), dimulai dengan proses awal aplikasi sampai dengan proses aplikasi berakhir. *Activity diagram* untuk user dari aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 6.

4.6 Hardware dan Software yang Digunakan

Hardware yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi *Breastmilk Management* ini diantaranya :

- Processor 2.4 Ghz Intel Core i3
- RAM 4 GB
- Sistem Operasi 64-bit Windows 8.1



Gambar 6. Activity Diagram User Breastmilk Management

Sedangkan software yang digunakan untuk pengembangan aplikasi Breastmilk Management ini diantaranya :

- Android Studio 1.3.2
Android studio merupakan sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk pengembangan aplikasi di platform android. Android studio menawarkan editor dengan fitur lengkap untuk membantu mempercepat proses pengembangan aplikasi.
- Android SDK (*Software Development Kit*)
Android SDK merupakan tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman java. Android SDK digunakan sebagai *tools* pelengkap android studio dalam membangun aplikasi ini
- Genymotion
Genymotion adalah emulator android tambahan yang dilengkapi fitur lengkap dan digunakan untuk menguji aplikasi ketika dijalankan di android studio.

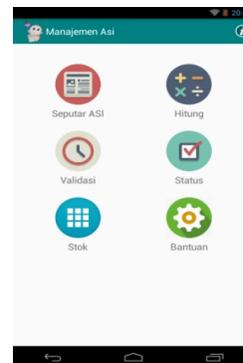
4.6 Implementeasi User Interface Android

Pada bagian ini menjelaskan bagaimana sistem yang telah dirancang lalu diimplementasikan terhadap *software* yang digunakan. Tampilan *user interface splash screen* merupakan tampilan awal aplikasi Breastmilk Management ketika dijalankan dan akan memakan waktu sekitar 3 detik. Berikut tampilan *user interface splash screen* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan User Interface Splash Screen

Pada halaman utama Aplikasi Breastmilk Management terdapat enam menu utama yaitu menu seputar asi, menu hitung, menu validasi, menu status, menu stok dan menu bantuan serta satu menu pada toolbar yaitu menu tentang aplikasi, seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Menu Utama Android Tampilan masing-masing menu adalah sebagai berikut :

1. Menu Seputar ASI
Tampilan *User Interface* Menu Seputar ASI akan menampilkan list informasi tentang asi, yang dapat

dipilih sesuai dengan yang diinginkan user.

2. Menu Hitung
Tampilan *User Interface* Menu Hitung meminta user untuk mengisikan data dalam field berupa rata-rata berapa kali banyaknya bayi minum dalam satu hari, kemudian akan menampilkan hasil rata-rata, minimum dan maksimum dalam satuan mililiter(ml).
3. Menu Validasi
Tampilan *user interface* menu validasi akan menampilkan masa kadaluarsa dari ASI perah yang telah disimpan.
4. Menu Status
Tampilan *user interface* menu status berfungsi untuk membantu user melihat status dari ASI perah dan terdiri dari tiga status, yaitu ideal, dianjurkan dan tidak dianjurkan.
5. Menu Stok
Tampilan *user interface* menu stok akan menampilkan halaman menu stok. Pada tampilan ini terdapat tombol tambah.
6. Menu Bantuan
Tampilan *user interface* menu bantuan akan menampilkan halaman menu bantuan. Halaman ini menjelaskan tentang fungsi dari masing-masing menu di menu utama sehingga memudahkan user untuk dapat menggunakan aplikasi.

5. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap pembuatan aplikasi Breastmilk Management untuk wanita karir yang menyusui bayi, dapat disimpulkan beberapa poin penting diantaranya :

- Aplikasi Breastmilk Management ini dapat membantu pengguna yaitu ibu-ibu yang bekerja sekaligus menyusui untuk melakukan pengaturan pemberian ASI perah kepada bayinya.
- Aplikasi ini dapat menambah pengetahuan ibu tentang manajemen ASI perah.
- Aplikasi ini telah dibuat dengan rancangan dan alur yang tepat.
- Data stok yang diinputkan pada aplikasi ini dapat disimpan dengan baik, tetapi aplikasi ini belum dilengkapi dengan tampilan masa

kadaluarsa dari ASI perah yang tersimpan tersebut..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ladjamudin, Al-Bahra Bin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [2] Sutabri, Tata. 2005. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [3] J. E. Istiyanto. 2013. *Pemrograman Smart Phone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] J. Enterprise. 2015. *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [5] H. N. Safaat. 2014. *ANDROID Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Revisi Kedua*, Bandung: Informatika Bandung.
- [6] Hendry,ST. 2013. *Cepat Mahir MySQL dan SQLite*. Jakarta : Elex Media Komputindo

Biodata Penulis

Yance Sonatha, adalah seorang pengajar di Politeknik Negeri Padang, Jurusan Teknologi Informasi. Lulus Pendidikan S1 dari Universitas Gadjah Mada Jurusan Ilmu Komputer pada tahun 2003. Pada 2010 melanjutkan studi S2 di Institut Teknologi Bandung dan lulus tahun 2012.

Meri Azmi, adalah seorang pengajar di Politeknik Negeri Padang, Jurusan Teknologi Informasi. Menyelesaikan studi S1 di Jurusan Teknik Elektro UGM pada tahun 2005 dan pada 2009 melanjutkan studi S2 Ilmu Komputer UGM lulus pada tahun 2011.

Yuli Purnama Sari, adalah seorang praktisi Teknologi Informasi alumni Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Padang lulus tahun 2016.