

PERANCANGAN APLIKASI TENTANG INFORMASI PENYAKIT BERBAHAYA PADA ANAK-ANAK BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS PUSKESMAS PUDING KEC.KUMPEH KAB.MUARO JAMBI)

Sahrawi¹, Hetty Rohayani², Rico³

Teknik Informatika STIKOM Dinamika Bangsa Jambi

Jl. Jend Sudirman, Thehok – Jambi

E-mail : ¹el_sahrawi@yahoo.com, ²hetty_mna@yahoo.com, ³Reecho86@gmail.com

ABSTRAK

Puskesmas Puding merupakan salah satu tempat pelayanan kesehatan masyarakat khususnya yang bertempat tinggal di Desa Puding. Puskesmas tidak cukup untuk memberitahukan tentang penyakit yang berbahaya pada anak hanya melalui sosialisasi semata. Hal itu terjadi karena keterbatasan waktu dan tempat untuk menyampaikan informasi pengetahuan tentang penyakit, baik dari gejalanya maupun dari cara pencegahan serta pengobatan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menginformasikan kepada masyarakat tentang penyakit berbahaya pada anak-anak dengan penjelasan penyakit, penyebab penyakit dan gejala sebelum terjadinya sakit pada anak-anak. Penelitian ini memiliki tahapan yaitu identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, analisis data, pengembangan sistem dan pembuatan laporan penelitian. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang dapat menginformasikan kepada masyarakat pengguna aplikasi, tentang penyebab penyakit dan gejala yang terjadi pada anak-anak sebelum sakit, sehingga memudahkan pihak puskesmas dalam mengedukasi masyarakat tentang penyakit berbahaya pada anak-anak dengan akses yang lebih mudah.

Kata Kunci : Aplikasi, Informasi, Penyakit Berbahaya

ABSTRACT

Clinic Puding is one of the public health services, especially residing in the Village Puding. Clinic is not enough to tell you about a dangerous disease in children only through socialization alone. It happened because of the limitations of time and space to convey information and knowledge about the disease, both of indication and of ways to prevent and correct treatment. This research purpose to produce an application that is can of informing the public about a dangerous disease in children with an explanation of the disease, the causes and indication of the disease before the onset of illness in children. The study had stage is identifying the problem, the study of literature, data collection, data analysis, system development and a research report. The results of this research is the application that is can of informing the public users of the application, about the causes of disease and indication that occur in children before the illness, making it easier for the clinic in educating people about the dangerous diseases in children with easier access.

Keywords: Application, Information, Dangerous Diseases

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era informasi seperti sekarang ini, peranan teknologi informasi dapat diaplikasikan untuk berbagai bidang kehidupan salah satunya adalah pada bidang kesehatan. Sektor kesehatan merupakan salah satu sektor pembangunan yang sedang mendapat perhatian besar dari pemerintah, karena sektor ini merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi. Teknologi Informasi di bidang kesehatan atau kedokteran komputer juga telah memperlihatkan peran yang sangat signifikan untuk menolong jiwa manusia, dan riset di bidang kedokteran. Hal inilah yang dianggap sebagai hal yang dinilai berdampak positif terhadap kehidupan manusia terutama di bidang kesehatan. Manusia tidak akan sehat jika sudah terserang penyakit. Penyakit merupakan suatu bentuk kehidupan atau keadaan diluar batas normal (Asmadi, 2008).

Puskesmas Puding merupakan salah satu tempat pelayanan kesehatan masyarakat khususnya yang bertempat tinggal di Desa Puding. Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Puding ini beralamat di Jl. Lintas Jambi Suak Kandis KM 40 Desa Puding Kec. Kumpeh Kab. Muaro Jambi. Puskesmas Puding siap melayani masyarakat selama 24 jam. Puskesmas Puding merupakan jenis puskesmas non rawat inap.

Puskesmas tidak cukup untuk memberitahukan tentang penyakit yang berbahaya pada anak hanya melalui sosialisasi semata. Hal itu terjadi karena keterbatasan waktu dan tempat untuk menyampaikan informasi pengetahuan tentang penyakit, baik dari gejalanya maupun dari cara pencegahan serta pengobatan yang tepat. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis, dengan menggunakan teknik kuesioner. Banyak sekali responden yang memilih jawaban bahwa anak-anak mengalami sakit dalam hitungan bulan dan dari sakit tersebut banyak dari responden tidak mengetahui sakit apa yang dialami oleh anak-anak mereka meskipun sudah menunjukkan gejala-gejala akan sakit. Lebih dari setengah responden memilih berbagai alasan sebagai tindakan awal mereka dibandingkan membawa langsung ke puskesmas terdekat. Hampir 90% responden mempunyai smartphone android tetapi tidak memiliki aplikasi informasi penyakit pada anak padahal banyak responden yang bersedia memakai aplikasi sistem informasi tentang penyakit berbahaya pada anak bila ada.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, oleh karena itu perlu dibangun suatu aplikasi berbasis android yang menarik serta mudah digunakan yaitu aplikasi yang mampu memberikan informasi gejala-gejala dari penyakit anak yang berbahaya. Maka dari hal tersebut, penulis tertarik untuk mengambil bidang ini dalam skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Tentang Informasi Penyakit Berbahaya Pada Anak-Anak Berbasis Android (Studi Kasus Puskesmas Puding Kec. Kumpeh Kab. Muaro Jambi)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah tersebut, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana merancang aplikasi android sebagai media informasi penyakit berbahaya pada anak-anak khususnya di Kab. Muaro Jambi?”

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan terarah perlu adanya batasan masalah yang disesuaikan pada perumusan masalah yang telah dibuat yaitu :

1. Penelitian dilakukan di Puskesmas Puding.
2. Informasi jenis penyakit terbatas, hanya sepuluh (10) penyakit berbahaya (Infeksi saluran nafas, Malaria, Diare, Biduran, Campak, Pertusis, Tetanus, Meningitis, Difteri, dan Polio) pada anak-anak di Indonesia.
3. Aplikasi yang dibuat berupa diagnosis penyakit, informasi jenis penyakit, informasi tempat penelitian (Puskesmas Puding), petunjuk penggunaan aplikasi dan tentang pembuat aplikasi.
4. Implementasi rancangan aplikasi menggunakan *Software eclipse dan Android Development Tool (ADT)*.
5. Dikhususkan pada sistem operasi android versi 2.3 *Gingerbread* sampai versi 5 *Lollipop*.
6. Karena aplikasi berupa aplikasi informasi, maka sistem dibuat offline.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan sebuah aplikasi android sebagai media informasi dalam meningkatkan mutu kesehatan masyarakat dan mengurangi angka kematian di Indonesia.
2. Menghasilkan sebuah aplikasi yang mampu menginformasikan kepada masyarakat tentang penyakit berbahaya pada anak-anak dengan penjelasan penyakit, penyebab penyakit dan gejala sebelum terjadinya sakit pada anak-anak.
3. Memaksimalkan penggunaan perangkat android agar lebih terarah kepada hal-hal yang positif dan bermanfaat.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

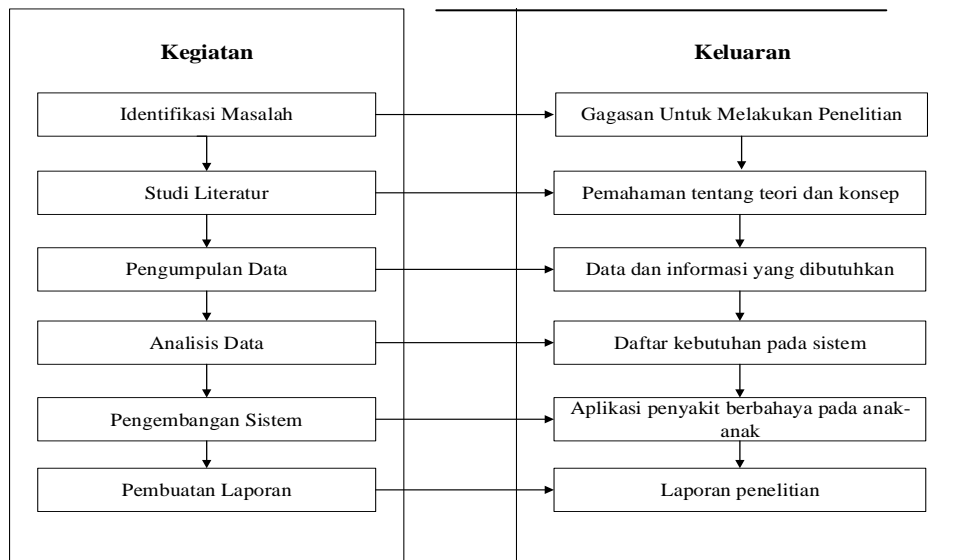
1. Masyarakat diharapkan dapat mengetahui tentang gejala-gejala penyakit yang sekiranya diderita oleh anak-anak mereka.
2. Diharapkan mampu meningkatkan presentasi kesehatan dengan informasi tindak pencegahan yang harus dilakukan.

3. Dengan adanya aplikasi ini dapat memberikan panduan yang berbasis android sebagai salah satu tindakan awal pencegahan penyakit pada anak-anak dengan cara mengetahui informasi penyakit pada anak-anak.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk memberikan panduan dalam penyusunan skripsi ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*frame work*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan, seperti gambar berikut :



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

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

1. Perumusan Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah yang ada. Hal ini bertujuan untuk memperoleh gagasan, ide dan motivasi pada penelitian ini. Identifikasi masalah dilakukan melalui pengamatan mengenai subjek dan objek yang diteliti.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan juga *internet* yang bertujuan untuk melengkapi pembendaharaan konsep dan teori mengenai informasi penyakit berbahaya pada anak-anak, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik dan sesuai.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses penerapan metode penelitian pada masalah yang sedang diteliti, yang bertujuan untuk memperkuat data dan mendapatkan data serta informasi penyakit berbahaya pada anak-anak. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu :

- a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan langsung pada Puskesmas Puding Kec.Kumpeh Kab.Muaro Jambi dan mengumpulkan data – data yang diperlukan dalam penelitian, seperti data tentang penyakit berbahaya pada anak-anak.

- b. Wawancara (*Interview*)

Metode pengumpulan data dengan teknik tanya jawab antara penulis dengan petugas Puskesmas Puding Kec.Kumpeh Kab.Muaro Jambi guna memperoleh informasi secara lisan dengan tujuan mendapatkan keterangan-keterangan yang akurat, dapat dipercaya dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang penulis teliti.

- c. Analisis Dokumen

Pengambilan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik dari Puskesmas Puding Kec.Kumpeh Kab.Muaro Jambi. Dokumen diperlukan untuk mendukung kelengkapan data yang lain.

4. Analisis Data

Tahap analisa data merupakan tahapan yang dilakukan setelah pengumpulan data telah selesai dilakukan. Pada tahapan ini peneliti melakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan. Setelah tahap analisis selesai dilakukan barulah tahap desain mulai dilakukan untuk mengetahui gambaran proses sistem yang akan dibuat atau dikembangkan.

5. Pengembangan Sistem

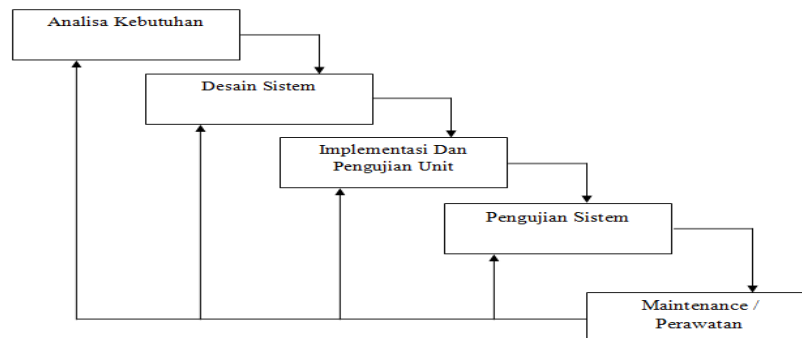
Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem aplikasi penyakit berbahaya pada anak-anak berbasis android dengan menggunakan *tools-tools* , *Eclipse*, *ADT*, *Android SDK*, dan *Java Development Kit*. Adapun model yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah menggunakan metode pengembangan model air terjun (*waterfall*), dikarenakan proses ini telah terorganisasi secara teratur sehingga resiko akan terjadinya pengulangan proses langkah kerja akan terhindar sebab proses langkah kerja dilakukan secara berurutan.

6. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini, penulis melakukan penulisan laporan terhadap apa yang telah dilakukan dalam melakukan perancangan aplikasi yang dituangkan dalam bentuk bab per bab yang berisikan pendahuluan, landasan teori, metodologi penelitian, analisa dan perancangan, implementasi dan pengujian sistem, penutup.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model *Waterfall*. Penulis menggunakan model *Waterfall*, dikarenakan metode ini pengaplikasiannya mudah dan *sistematik*. Metode *Waterfall* adalah sebuah metode yang tepat untuk membangun sebuah perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas. Adapun model *Waterfall* yang digunakan seperti yg terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2. Metode Waterfall ^[1]

Sumber: (Agus Mulyanto, 2009)

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

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data serta informasi yang didapat langsung dari Puskesmas Puding Kec.Kumpeh Kab.Muaro Jambi, untuk kemudian dianalisis guna mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. Desain Sistem

Tahap ini membahas tentang perancangan dari model sistem dengan menggunakan beberapa alat bantu untuk menggambarkan sistem berjalan maupun sistem baru yang dikembangkan secara logika menggunakan diagram UML, seperti *use case diagram*, dan *activity diagram*.

3. Implementasi dan *Testing Unit*

Pada tahap ini desain sudah dirancang kemudian diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman *java* pada alat bantu *eclipse juno*. Program yang dibangun langsung diuji secara unit, apakah sudah berjalan dengan baik.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan penyatuan unit-unit program untuk kemudian diuji secara keseluruhan. Pengujian dapat dilakukan dengan teknik *White Box* dimana penulis melakukan pengecekan kode-kode program *java* yang ada dan *Black Box* dimana penulis melakukan pengecekan hasil keluaran dari aplikasi.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*).

Pada tahap ini dilakukan pengoperasian program di lingkungannya dan melakukan pemeliharaan seperti penyesuaian atau perubahan untuk adaptasi dengan situasi yang disampaikan kepada keinginan *user*.

3. PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan diatas dapat diketahui bahwa kebutuhan sistem untuk perancangan aplikasi informasi info penyakit pada anak-anak, yaitu sebagai berikut :

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional akan menggambarkan proses atau fungsi yang harus dikerjakan oleh sistem untuk melayani kebutuhan *user*. Berdasarkan kebutuhan pengguna aplikasi maka fungsi utama yang harus dilakukan pada sistem adalah :

1. Menampilkan informasi mengenai 10 info penyakit yang sering diderita oleh anak-anak.
2. Aplikasi dapat mendiagnosis kemungkinan penyakit yang diderita oleh anak-anak dengan mengetahui gejala-gejala yang diderita.
3. Menampilkan informasi profil Puskesmas Puding Kec. Kumpeh Kab. Muaro Jambi.
4. Menampilkan informasi mengenai petunjuk aplikasi.
5. Menampilkan informasi mengenai pembuat aplikasi.

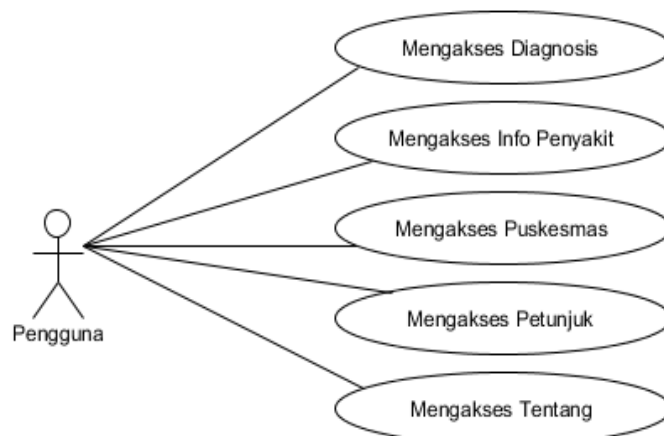
3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional

Berdasarkan kebutuhan fungsional sistem yang telah dijelaskan sebelumnya maka diharapkan sistem yang dirancang mampu memiliki hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem menyediakan *user interface* (antar muka) yang mudah digunakan atau di operasikan oleh *user*.
2. Dibutuhkan jenis huruf (*font*) yang mudah untuk dibaca oleh *user*.
3. Tampilan yang menyesuaikan berbagai ukuran layar ponsel.

3.2 Perancangan Use Case Diagram

Untuk menggambarkan cara menggunakan atau memanfaatkan aplikasi yang dirancang ini, maka berikut ini *use case diagram* yang digunakan pada perancangan aplikasi informasi info penyakit pada anak-anak.



Gambar 3. *use case* aplikasi tentang informasi penyakit berbahaya pada anak-anak

Berdasarkan gambar *use case diagram* di atas dapat dilihat terdapat satu aktor yang memiliki *use case* mengakses diagnosis, mengakses info penyakit, mengakses puskesmas, mengakses petunjuk,

mengakses tentang. Demikian merupakan yang dapat dilakukan oleh aktor, dalam hal ini sebagai pengguna.

4. HASIL IMPLEMENTASI

4.1 Halaman Pembuka

Pada halaman ini, ditampilkan *flash screen* sebelum menuju kehalaman utama.



Gambar 4. *flash screen*

4.2 Halaman Utama

Pada halaman ini, ditampilkan menu Diagnosis, Info Penyakit, Puskesmas, Petunjuk, Tentang.



Gambar 5. Halaman Utama

4.3 Halaman Diagnosis

Pada halaman ini, ditampilkan halaman yang menampilkan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab pengguna untuk mengetahui diagnosis penyakit.



Gambar 6. Halaman Diagnosis

4.4 Halaman Hasil Diagnosis

Pada halaman ini, menampilkan informasi diagnosis penyakit yang diterima setelah menjawab sejumlah pertanyaan sebelumnya.



Gambar 7. Halaman Hasil Diagnosis

4.5 Halaman Info Penyakit

Pada halaman ini, ditampilkan nama-nama penyakit yang terdapat dalam aplikasi yaitu penyakit infeksi saluran pernafasan bawah, diare, biduran, campak, pertusis, tetanus, meningitis, difteri, dan polio.



Gambar 8. Halaman Info Penyakit

4.6 Halaman Detail Penyakit

Pada halaman ini, ditampilkan info penyakit yang dipilih pengguna yaitu berupa penjelasan nama penyakit, penyebab sakit dan gejala yang terjadi sebelum sakit.



Gambar 9. Halaman Detail Penyakit

4.7 Halaman Puskesmas

Halaman puskesmas merupakan halaman yang menampilkan informasi alamat puskesmas puding yang terdapat di kabupaten muaro Jambi.



Gambar 10. Halaman Puskesmas

4.8 Halaman Puskesmas

Pada halaman ini, ditampilkan petunjuk penggunaan aplikasi yang dapat dilihat oleh pengguna yang mengakses *aplikasi* ini.



Gambar 11 Halaman Petunjuk

4.9 Halaman Tentang

Pada halaman ini, ditampilkan mengenai pembuat aplikasi yang dapat dilihat oleh pengguna yang menggunakan *aplikasi* ini.



Gambar 12. Halaman Tentang

4.10 ANALISIS HASIL YANG DICAPAI

Setelah melakukan berbagai pengujian pada aplikasi tentang informasi penyakit berbahaya pada anak-anak berbasis Android, maka analisis hasil yang dapat dicapai oleh perangkat lunak yang telah dibangun adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang telah dibuat dapat membantu proses pemerolehan informasi mengenai penyakit berbahaya pada anak-anak serta dapat membantu orang awam mengetahui informasi penyakit juga

- mengetahui penyebab serta gejala – gejala yang terjadi sebelum terjadi penyakit tersebut.
2. Sistem yang telah dibuat dapat dijalankan pada ponsel pengguna aplikasi yang memiliki sistem operasi Android sehingga dapat meningkatkan kualitas pemerolehan informasi mengenai penyakit berbahaya pada anak- anak dengan pemanfaatan teknologi.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian penulis yang berjudul perancangan aplikasi tentang informasi penyakit berbahaya pada anak-anak berbasis android (studi kasus puskesmas puding kec.kumpeh kab.muaro jambi), dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah Aplikasi tentang informasi penyakit berbahaya pada anak-anak berbasis android yang terdapat beberapa menu pilihan yaitu diagnosis, info penyakit, puskesmas, petunjuk dan tentang.
2. Aplikasi ini mencakup informasi penyakit berbahaya pada anak-anak yaitu infeksi saluran pernafasan bawah, malaria, diare, biduran, campak, pertusis, tetanus, meningitis, difteri dan polio.
3. Aplikasi yang dihasilkan dapat menginformasikan kepada masyarakat pengguna aplikasi, tentang penyebab penyakit dan gejala yang terjadi pada anak-anak sebelum sakit, sehingga memudahkan pihak puskesmas dalam mengedukasi masyarakat tentang penyakit berbahaya pada anak-anak dengan akses yang lebih mudah.
4. Sistem yang telah dirancang dapat berjalan pada ponsel berbasis android dengan versi minimum 2.3 yaitu Android *Gingerbread*.

5.2 Saran

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan pada sistem yang telah dibuat ini. Untuk itu dalam kesempatan ini dapat dijabarkan beberapa saran untuk perbaikan aplikasi dimasa mendatang, adalah sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, maka perlu diperhatikan sistem pemeliharaan dari sistem ini, yaitu dengan cara melakukan pengecekan secara berkala terhadap sistem.
2. Dalam pengembangan aplikasi penyakit berbahaya pada anak-anak, sistem yang lama sebaiknya jangan dihilangkan, jika terjadi masalah dalam sistem yang baru sistem yang lama dapat digunakan sebagai solusi permasalahan
3. Untuk peneliti selanjutnya, maka diharapkan dapat memberikan informasi penyakit berbahaya pada anak-anak lebih luas lagi dari aplikasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus Mulyanto, 2009, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- [2] Al Fatta, Hanif, 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI
- [3] Asmadi, 2008, *Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- [4] Budi Sutedjo Dharma Oetomo, 2006, *Perencanaan Dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: AndiPublisher
- [5] Deitel, 2012. *Android How to Program*. Prentice Hall
- [6] Edi Purwanto, 2007, *Sekilas Tentang Adobe Photoshop Cs*, Edipsw. Wordpress.Com, Oktober 2015
- [7] Edy Nuorsasongko dan Pulung N. Andono, 2010, *Mengenal Dunia Komputer*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [8] Harianto, Bambang, 2005, *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika
- [9] Kusriani dan Andri Kuniyo, 2007, *Tuntunan Praktis Membangaun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: ANDI
- [10] Mega Silvia Dewi, 2012, *Penggunaan Aplikasi Adobe Photoshop Dalam Meningkatkan Keterampilan Editing Foto Bagi Anak Tunarungu*. <http://Ejournal.Unp.Ac.Id/>
- [11] Nuriza Astari, 2013, *Hubungan Pemberian Susu Formula dengan Kejadian Diare pada Bayi Usia 0-6 Bulan* . <http://eprints.undip.ac.id/>
- [12] Pudjo Widodo, Prabowo dan Herlawati, 2011. *Menggunakan UML (Unified Modeling Language)*. Bandung: Informatika Bandung
- [13] Robandi, Imam, 2010, *Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek*. Bandung: CV Muara Indah
- [14] Roger S.Pressman, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu*. Yogyakarta : Andi
- [15] Rosa A.S., dan M. Shalahuddin., 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Modula.

- [16] Sadeli, Muhammad, 2014, *Membuat Toko Online dengan PHP untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom.
- [17] Safaat H, Nazruddin, 2014. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Pc Berbasis Android*. Bandung : Informatika Bandung.
- [18] Simarmata, Janner, 2006, *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET
- [19] Soetam, Rizky, 2011, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta : PT. Prestasi Pustaka Raya.
- [20] Supardi, Yuniar. 2014. *Semua Bisa Menjadi Programmer Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [21] Sutany, Deni, 2010, *IBM Database*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo
- [22] Sutarman, 2009, *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta : BumiAksara.
- [23] Tegarden, David, dkk, 2013, *Systems Analysis and Design with UML*. Yogyakarta: ANDI
- [24] Wahyudi, Bambang, 2008, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET
- [25] Yuhefizard, 2008. *Database Management Menggunakan Microsoft Acces 2003*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo