

APLIKASI INFORMASI IMUNISASI UNTUK ANAK BERBASIS ANDROID

APPLICATION INFORMATION OF IMMUNIZATION BASED CHILD FOR ANDROID

Gereggi Septino Tanimidjaja¹, Cynthia Hayat²

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi
Universitas Kristen Krida Wacana

¹seogereggi@gmail.com, ²cynthia.hayat@ukrida.ac.id

Abstrak

Setiap orang tua pasti menginginkan anaknya tumbuh berkembang dengan baik dan optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan orang tua agar anaknya dapat terhindar dari penyakit berbahaya adalah dengan memberikan imunisasi. Namun kurangnya informasi mengenai imunisasi membuat para orang tua tidak mengetahui bahwa imunisasi penting bagi anaknya. Perangkat *mobile* saat ini memiliki aplikasi-aplikasi yang bermanfaat untuk memberikan informasi, hiburan, dan kemudahan dalam berkomunikasi. Oleh karena itu, dibuatlah aplikasi Imunisasi untuk Anak berbasis *Android* menggunakan *Software Eclipse*. Aplikasi ini berisikan data-data penjelasan setiap imunisasi dari waktu dan jumlah pemberian imunisasi, efek samping, dan kontra indikasi untuk imunisasi tersebut. Perancangan aplikasi dimulai dari pembuatan desain *user interface* sampai pada tahap pengujian aplikasi menggunakan emulator pada *software Eclipse*. Pembuatan desain *user interface* disesuaikan dengan hirarki menu dan tahap desain program data-data yang ada disusun sesuai dengan rancangan *user interface*. Selanjutnya dilakukan pengujian aplikasi menggunakan emulator dari *software Eclipse* dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang diharapkan. Aplikasi ini dapat memberikan manfaat bagi para orang tua untuk mengetahui informasi imunisasi bagi anak secara mudah dan lengkap.

Kata kunci: aplikasi informasi imunisasi, *Android*, *user interface*

Abstract

Every parent would want their children to grow optimally and properly. One effort parents may consider to protect their children from dangerous diseases is by providing them with recommended immunizations. However, the lack of information regarding immunization often makes parents unaware of the necessary immunization for their children. Today mobile devices offer informative, entertaining applications and ease in communication. To overcome this problem, an android-based application using Eclipse Software was developed to provide information about child' immunizations. This application contains descriptions of each immunization's schedule, dose, side effects and contra-indications. The application design process starts from developing user interface design up to testing the application using the emulator in the Eclipse software. The development of user interface design is based on the hierarchical menu. The program design phase follows the user interface design. Eclipse emulator is used to obtain the expected results when testing the application. This application offers complete and easy to access information about children's immunization.

Keywords: immunization information application, *Android*, information

Tanggal Terima Naskah : 18 September 2014
Tanggal Persetujuan Naskah : 26 September 2014

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap orang tua pasti menginginkan anaknya tumbuh berkembang dengan baik dan optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh orang tua agar anaknya selalu sehat, yaitu dengan memberikan imunisasi. Beberapa penyakit infeksi yang cukup berbahaya dan bisa dicegah dengan baik oleh imunisasi diantaranya adalah penyakit TBC, difteri, pertusis, tetanus, campak, polio, dan hepatitis B.

Menurut Mahayu Puri [1], Imunisasi merupakan upaya memberikan kekebalan kepada anak dengan cara memasukkan vaksin ke dalam tubuh melalui *oral* (mulut) atau suntikan yang berguna membuat zat anti untuk mencegah penyakit tertentu. Imunisasi sangat penting, karena dapat memberikan pencegahan, perlindungan, dan membangun kekebalan tubuh anak terhadap berbagai penyakit menular maupun penyakit berbahaya yang dapat menimbulkan kecacatan tubuh, bahkan kematian [1]. Kurangnya informasi mengenai imunisasi membuat orang tua tidak mengetahui bahwa imunisasi itu penting bagi anak agar memiliki kekebalan tubuh terhadap berbagai penyakit. Dalam imunisasi banyak hal yang perlu diperhatikan oleh orang tua, yaitu jenis imunisasi diwajibkan, imunisasi dianjurkan, jadwal pemberian imunisasi, efek samping, dan informasi penting lainnya.

Seiring dengan perkembangan teknologi banyak perangkat elektronik yang dimanfaatkan, salah satunya adalah perangkat *mobile*, seperti *smartphone* dan *tablet*. Perangkat *mobile* memudahkan penggunaannya untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan memiliki aplikasi-aplikasi yang bermanfaat untuk memberikan informasi, hiburan, dan kemudahan dalam berkomunikasi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dibangun Aplikasi Informasi Imunisasi untuk Anak berbasis *Android*. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberikan informasi lengkap bagi orang tua mengenai imunisasi untuk anak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana merancang Aplikasi Informasi Imunisasi pada Anak berbasis *Android* yang memberikan informasi lengkap mengenai Imunisasi?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah merancang Aplikasi Informasi Imunisasi untuk Anak berbasis *Android*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi orang tua agar lebih memahami pentingnya imunisasi pada anak serta orang tua dapat mengetahui informasi mengenai imunisasi pada anak secara mudah dan lengkap.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah Eclipse.

- 2) Informasi yang ditampilkan berupa menu imunisasi, jenis-jenis imunisasi dari imunisasi diwajibkan dan imunisasi dianjurkan, yang isinya terdiri dari waktu imunisasi dan jumlah pemberian imunisasi, efek samping, dan kontra indikasi.
- 3) Aplikasi dikhususkan untuk *mobile* dengan *Operating System Android* versi terendah 2.3 (*Gingerbread*) sampai tertinggi 4.2 (*Jelly Bean*).
- 4) Pengujian menggunakan Emulator *Android* pada *Software Eclipse* dan pengujian dilakukan pada versi *android* 2.3.3, 3.2, 4.0.3, dan 4.2.2.

2. KONSEP DASAR

2.1 Imunisasi

Menurut Nina Siti Mulyani dan Mega Rinawati [2], Imunisasi merupakan cara untuk meningkatkan kekebalan anak terhadap suatu penyakit dengan memasukkan vaksin ke dalam tubuh. Imunisasi berguna untuk membuat zat anti untuk mencegah penyakit tertentu [2]. Vaksin adalah bahan yang digunakan untuk merangsang pembentukan zat antibodi yang dimasukan ke dalam tubuh melalui tubuh melalui *oral* (mulut) atau suntikan.

Menurut Nina Siti Mulyani dan Mega Rinawati, jenis imunisasi dibagi menjadi dua [2]:

- 1) Imunisasi aktif, yaitu pemberian vaksin agar tubuh dapat membuat zat antibodi yang dapat merespon secara spesifik mengenali virus/bakteri untuk melawannya saat terinfeksi oleh virus/bakteri tersebut.
- 2) Imunisasi pasif, yaitu proses untuk meningkatkan kekebalan tubuh dengan melakukan penyuntikan antibodi sehingga kadar antibodi dalam tubuh meningkat dan berguna untuk mengatasi mikroba yang sudah masuk dalam tubuh yang terinfeksi.

Manfaat yang didapat dari imunisasi adalah membantu mencegah beberapa penyakit infeksi yang dapat menyebabkan kecacatan dan kematian pada anak. Bagi keluarga, imunisasi dapat menghilangkan kecemasan dan memperkuat psikologi pengobatan saat anak sakit.

2.2 *Android*

Menurut Kasman Akhmad Dharma [3], *android* atau sistem operasi *android* merupakan sistem operasi berbasis *Linux* untuk telepon seluler dan komputer *tablet* layar sentuh (*touchscreen*). Aplikasi *android* dikembangkan dalam bahasa pemrograman *Java* dengan menggunakan *Android SDK (Software Development Kit)* yang dirilis oleh *Google* pada tanggal 12 november 2007. SDK terdiri dari perangkat pengembangan, *debugger*, perpustakaan perangkat lunak, emulator *mobile* yang berbasis *QEMU (Quick Emulator)*, dokumentasi, kode sampel, dan *tutorial*. *Android* didukung secara resmi oleh lingkungan pengembangan terpadu IDE (*Integrated Development Environment*) *Eclipse*, yang menggunakan *plug-in ADT (Android Development Tools)* [3].

2.3 *Eclipse*

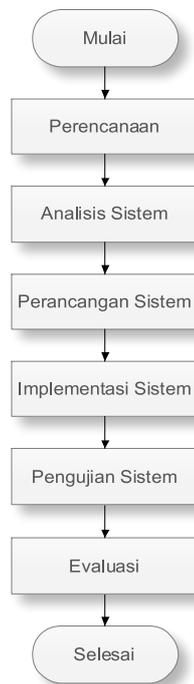
Menurut Murya Yosef [4], *Eclipse* adalah *software* atau IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform*. *Eclipse* saat ini merupakan salah satu IDE favorit karena gratis dan *open source*, yang memungkinkan setiap orang dapat melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. *Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman *Java* dan mendukung bahasa pemrograman lainnya, seperti *C/C++*, *Cobol*, *Python*, *Perl*, *PHP*, dan

lain sebagainya. Kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in* atau ADT (*Android Development Tools*). ADT merupakan *plug-in* yang wajib di-*install* sehingga IDE Eclipse yang telah di-*install* dapat digunakan dalam membuat *project* berbasis *android*. Keuntungan lainnya menggunakan Eclipse adalah dapat bekerja di berbagai sistem operasi, seperti *Microsoft Windows*, *Linux*, *Solaris*, *AIX*, *HP-UX* dan *Mac OS X* [4].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Langkah-langkah Penelitian

Berikut adalah *flowchart* dari penelitian yang dilakukan.

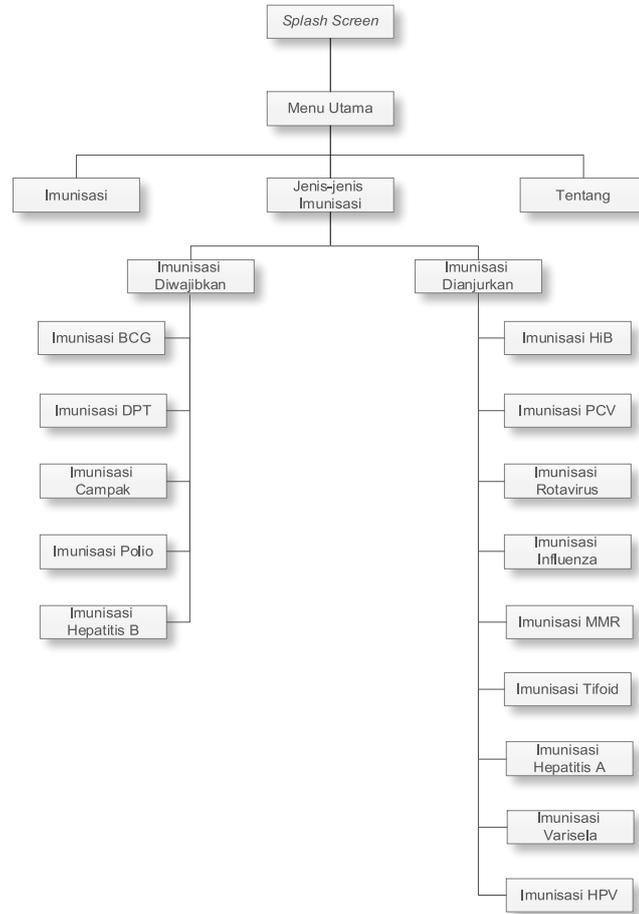


Gambar 1. *Flowchart* langkah-langkah penelitian

- Perencanaan: Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dari berbagai sumber-sumber, seperti jurnal-jurnal ilmiah, buku media cetak, dan media *online* yang kemudian akan dianalisis.
- Analisis Sistem: Analisis awal dengan menggunakan kuesioner. Pemodelan data menggunakan ERD dan permodelan proses menggunakan UML.
- Perancangan Sistem: Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem aplikasi yang akan dibangun. Perancangan aplikasi dari *interface* dan hubungan antara fungsi aplikasi.
- Implementasi Sistem: Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem. Pembuatan sistem akan menyesuaikan pemodelan sistem yang telah dibuat. Pembuatan sistem menggunakan *software* Eclipse.
- Pengujian Sistem: Pengujian sistem menggunakan aplikasi *Emulator* pada *software* Eclipse. Pengujian aplikasi dilakukan untuk meyakinkan bahwa persyaratan aplikasi telah terpenuhi.
- Evaluasi: Evaluasi dengan melakukan wawancara kepada para orang tua dengan tujuan untuk mengetahui bahwa tujuan dan manfaat yang ada telah terpenuhi dengan baik.

3.2 Diagram Hirarki Menu

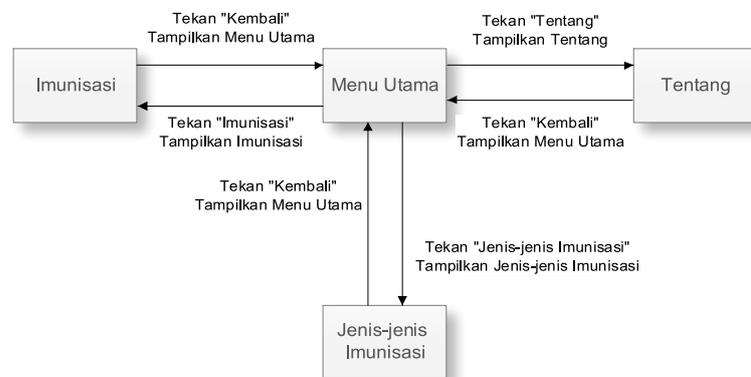
Berikut adalah diagram hirarki dari menu yang dibuat.



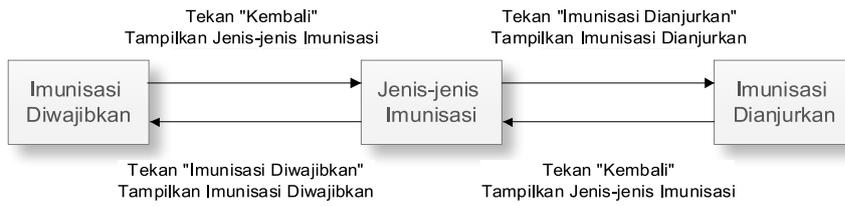
Gambar 2. Hierarki menu

3.3 STD (State Transition Diagram)

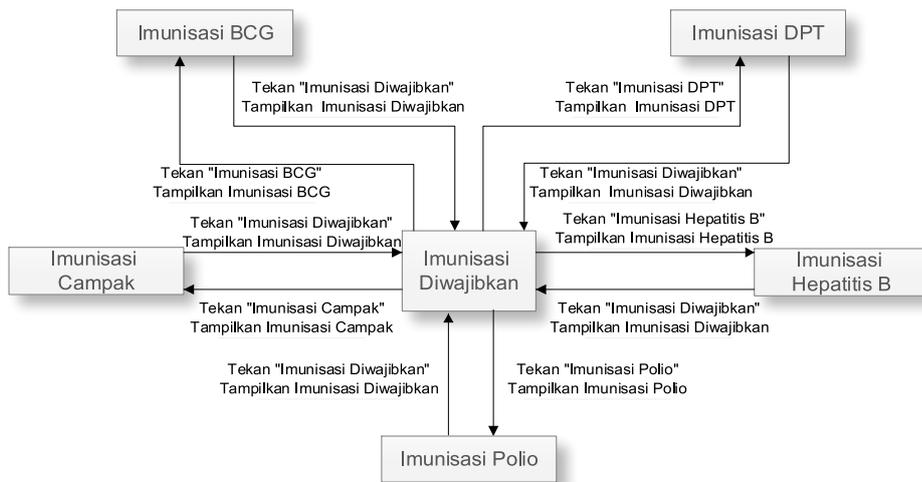
Berikut adalah *state transition diagram* yang dibuat.



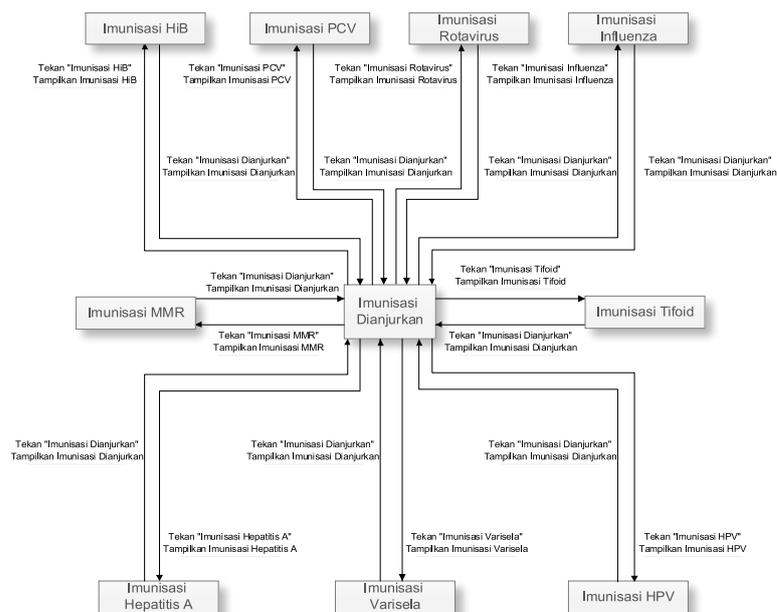
Gambar 3. STD Menu Utama



Gambar 4. STD Jenis-jenis Imunisasi



Gambar 5. STD Imunisasi Diwajibkan

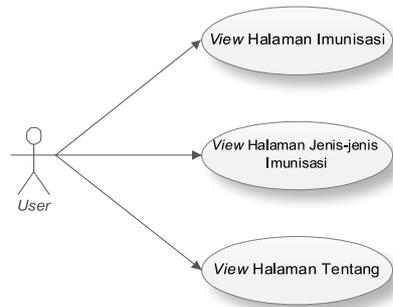


Gambar 6. STD Imunisasi Dianjurkan

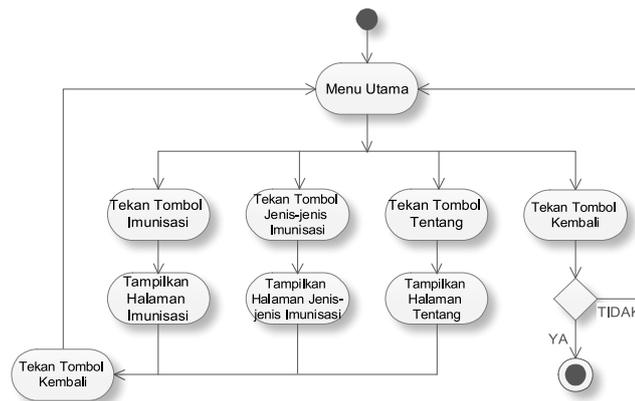
4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Unified Modeling Language (UML)

Berikut ini macam-macam diagram UML yang digunakan untuk menjelaskan proses aplikasi imunisasi untuk anak.



Gambar 7 Use Case Diagram User



Gambar 8. Activity Diagram Menu Utama

Dimulai dari Menu Utama, kemudian *user* dapat memilih empat tombol yang memiliki fungsi masing-masing. Dengan menekan tombol Imunisasi maka akan menampilkan halaman Imunisasi. Dengan menekan tombol Jenis-jenis Imunisasi maka akan menampilkan halaman Jenis-jenis Imunisasi. Bila menekan tombol Tentang maka akan menampilkan halaman Tentang. Bila kita menekan tombol kembali di salah satu halaman seperti halaman Imunisasi, halaman Jenis-jenis Imunisasi, dan halaman Tentang maka *user* akan kembali ke Menu Utama. Bila *user* menekan tombol kembali saat berada di Menu utama maka *user* akan diberikan pilihan “Ya” untuk dapat keluar dari aplikasi atau “Tidak” maka *user* akan tetap di Menu Utama.

5. PENGUJIAN EMULATOR DAN EVALUASI

5.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan di Emulator *Software Eclipse* dengan ketentuan seperti versi *android*, dan ukuran layar. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk

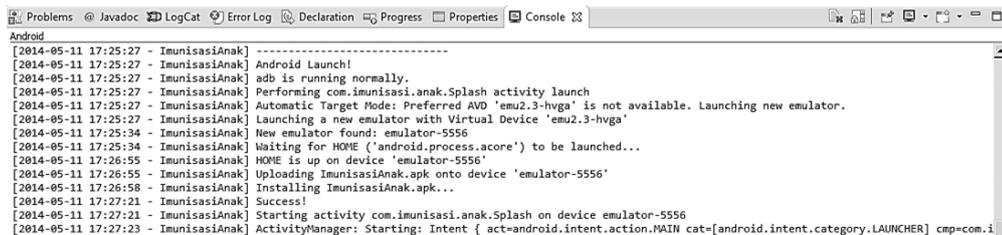
memperoleh hasil yang diharapkan. Emulator adalah perangkat *virtual* yang memungkinkan pengembang aplikasi dapat menjalankan aplikasinya/melakukan simulasi bagaimana program dapat berjalan di perangkat ataupun konsol yang lainnya. Pengujian aplikasi dengan emulator, yaitu melakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat pada emulator yang memiliki spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Spesifikasi pada emulator yang berjalan dapat berupa ukuran layar dan versi dari OS *Android* di dalam emulator. Spesifikasi yang digunakan untuk melakukan pengujian aplikasi Imunisasi untuk Anak adalah

- OS *Android* versi 2.3.3 dengan ukuran layar 3.2”.
- OS *Android* versi 3.2 dengan ukuran layar 3.2”.
- OS *Android* versi 4.0.3 dengan ukuran layar 4.0”.
- OS *Android* versi 4.2.2 dengan ukuran layar 4.0”.

5.2 Hasil Pengujian

5.2.1 Pengujian Versi *Android* 2.3.3

Berikut ini adalah data pada *console* dan tampilan aplikasi yang berjalan pada emulator OS *Android* 2.3.3:



```
Android
[2014-05-11 17:25:27 - ImunisasiAnak] -----
[2014-05-11 17:25:27 - ImunisasiAnak] Android Launch!
[2014-05-11 17:25:27 - ImunisasiAnak] adb is running normally.
[2014-05-11 17:25:27 - ImunisasiAnak] Performing com.imunisasi.anak.Splash activity launch
[2014-05-11 17:25:27 - ImunisasiAnak] Automatic Target Mode: Preferred AVD 'emu2.3-hvga' is not available. Launching new emulator.
[2014-05-11 17:25:27 - ImunisasiAnak] Launching a new emulator with Virtual Device 'emu2.3-hvga'
[2014-05-11 17:25:34 - ImunisasiAnak] New emulator found: emulator-5556
[2014-05-11 17:25:34 - ImunisasiAnak] Waiting for HOME ('android.process.acore') to be launched...
[2014-05-11 17:26:55 - ImunisasiAnak] HOME is up on device 'emulator-5556'
[2014-05-11 17:26:55 - ImunisasiAnak] Uploading ImunisasiAnak.apk onto device 'emulator-5556'
[2014-05-11 17:26:58 - ImunisasiAnak] Installing ImunisasiAnak.apk...
[2014-05-11 17:27:21 - ImunisasiAnak] Success!
[2014-05-11 17:27:21 - ImunisasiAnak] Starting activity com.imunisasi.anak.Splash on device emulator-5556
[2014-05-11 17:27:23 - ImunisasiAnak] ActivityManager: Starting: Intent { act=android.intent.action.MAIN cat=[android.intent.category.LAUNCHER] cmp=com.i
```

Gambar 9. Hasil *console* OS *Android* 2.3.3

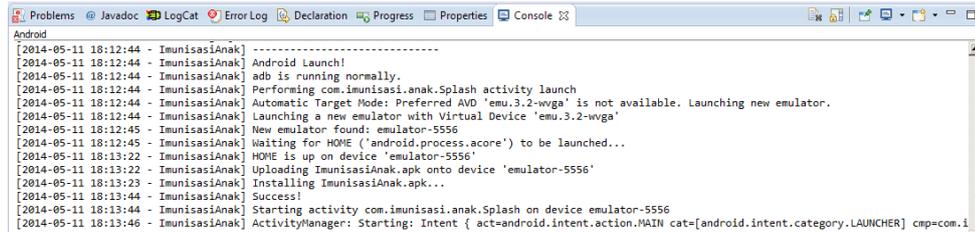
Hasil data *console* pada gambar 9 memberikan informasi bahwa aplikasi Imunisasi untuk Anak berjalan dengan baik, dimulai dengan penginstalan aplikasi sukses dan dapat berjalan pada jam 17:27:21. Pada gambar 10 memberikan gambaran hasil tampilan aplikasi setelah dijalankan di emulator.



Gambar 10. Emulator OS *Android* Versi 2.3.3

5.3.2 Pengujian Versi *Android* 3.2

Berikut ini adalah data pada *console* dan tampilan aplikasi yang berjalan pada emulator OS *Android* 3.2:



Gambar 11. Hasil console OS Android 3.2

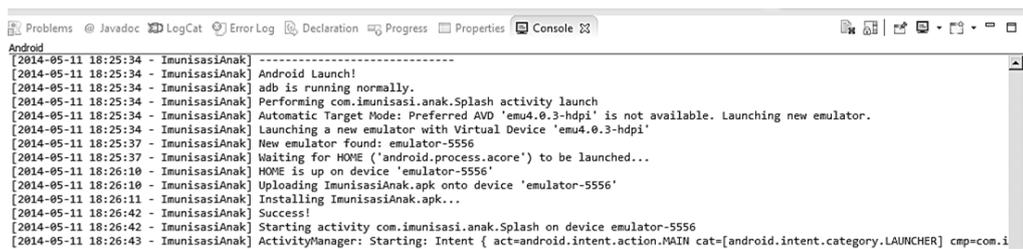
Data console pada gambar 11 memberikan informasi bahwa aplikasi Imunisasi untuk Anak berjalan dengan baik, dimulai dari penginstalan aplikasi yang sukses dan dapat berjalan pada hasil console pada jam 18:13:44. Pada gambar 12 memberikan gambaran hasil tampilan aplikasi setelah dijalankan di emulator.



Gambar 12. Emulator OS Android Versi 3.2

5.3.3 Pengujian Versi Android 4.0.3

Berikut ini adalah data pada console dan tampilan aplikasi yang berjalan pada emulator OS Android 4.0.3:



Gambar 13. Hasil Console OS Android 4.0.3

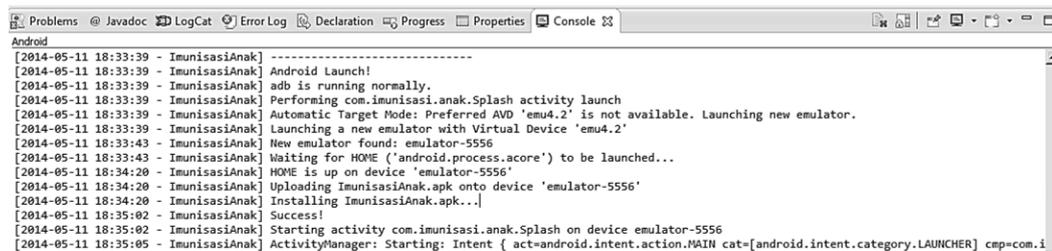
Data console pada gambar 13 memberikan informasi bahwa aplikasi Imunisasi untuk Anak berjalan dengan baik, dimulai dari penginstalan aplikasi yang sukses dan dapat berjalan pada hasil console pada jam 18:26:42. Pada gambar 14 diberikan gambaran hasil tampilan aplikasi setelah dijalankan di emulator.



Gambar 14. Emulator OS Android Versi 4.0.3

5.3.4 Pengujian Versi Android 4.2.2

Berikut ini adalah data pada *console* dan tampilan aplikasi yang berjalan pada emulator OS Android 4.2.2:



Gambar 15. Hasil *console* OS Android 4.2.2

Data *console* pada gambar 15 memberikan informasi bahwa aplikasi Imunisasi untuk Anak berjalan dengan baik, dimulai dari penginstalan aplikasi yang sukses dan dapat berjalan pada hasil *console* pada jam 18:35:02. Pada gambar 16 memberikan gambaran hasil tampilan aplikasi setelah dijalankan di emulator.



Gambar 16. Emulator OS Android Versi 4.2.2

Dari hasil data pengujian aplikasi dapat disimpulkan bahwa aplikasi Imunisasi untuk Anak dapat berjalan dengan baik pada ukuran layar 3.2” dan layar 4.0”, serta versi OS *Android* 2.3.3 sampai pada versi OS *Android* 4.2.2.

6. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Aplikasi Informasi Imunisasi untuk Anak dapat memberikan informasi, seperti penjelasan setiap imunisasi dari waktu dan jumlah pemberian imunisasi, efek samping, dan kontra indikasi bagi para orang tua.
- 2) Pada tahap akhir dilakukan evaluasi dengan cara wawancara dan diperoleh hasil bahwa aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan dan manfaat penelitian, dimana tujuannya adalah merancang Aplikasi Informasi Imunisasi untuk Anak berbasis *Android* dan manfaatnya adalah agar orang tua memahami pentingnya imunisasi pada anak, serta orang tua lebih mengetahui informasi mengenai imunisasi pada anak secara mudah dan lengkap.

REFERENSI

- [1]. Mahayu, Puri. 2014. Imunisasi & Nutrisi. Yogyakarta: Buku Biru.
- [2]. Siti Mulyani, Nina and Rinawati, Mega. 2013. Imunisasi untuk Anak. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [3]. Kasman, Akhmad Dharma. 2013. Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP & MYSQL. Yogyakarta: Lokomedia.
- [4]. Murya, Yosef. 2014. Android Black Box. Jakarta: Jasakom.