

Perancangan Aplikasi Jadwal Imunisasi Balita Pada Rumah Sakit Bersalin (RSB) Pertiwi Makassar Berbasis Android

Asmah Akhriana, Santi

Teknik Informatika STMIK Dipanegara Makassar

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar, Telp. 0411587194/fax. 0411588284

e-mail: rhyna.akhriana@gmail.com, santi.dp17@gmail.com

Abstrak

Rumah Sakit Bersalin Pertiwi Makassar adalah salah satu rumah sakit yang memberikan pelayanan imunisasi pada bayi baru lahir sampai umur 18 bulan. Imunisasi adalah suatu proses untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dengan cara memasukkan vaksin, yakni virus atau bakteri yang sudah dilemahkan, dibunuh, atau bagian-bagian dari bakteri (virus) tersebut telah dimodifikasi dan imunisasi memberikan antibodi yang baik untuk mencegah anak dari serangan penyakit yang bisa menimbulkan kematian dan kecacatan. Permasalahan yang sering terjadi adalah kurangnya informasi mengenai jadwal imunisasi sehingga sebagian dari orang tua terkadang lupa kapan jadwal imunisasi anaknya. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi terutama dibidang telekomunikasi maka lebih memudahkan masyarakat untuk melakukan pertukaran data informasi. Salah satunya dengan adanya teknologi mobilephone yang bersistem android. Hal ini memberikan manfaat besar pada bidang telekomunikasi karena banyaknya aplikasi yang disediakan dan pengembang aplikasi juga dengan mudah untuk membuat aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi berbasis android yang dapat membantu para orang tua untuk mengetahui jadwal pemberian imunisasi bayi mereka. Aplikasi yang dirancang menggunakan software Eclipse Indigo, bahasa pemrograman Java dan database MySQL serta metode pengujian sistem black box. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang telah dirancang dapat memberikan informasi tentang jadwal Imunisasi, jenis-jenis vaksin yang diberikan, notifikasi pemberian vaksin, serta history Imunisasi yang telah diberikan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan orang tua dapat memberikan imunisasi kepada anaknya tepat pada waktunya karena dapat diakses dengan mudah dimana saja dan kapan saja sehingga lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: Mobilephone, Rumah Sakit Bersalin, Android, Imunisasi

Abstract

Maternity Hospital Pertiwi Makassar is one of the hospitals that provide immunization services in newborn up to the age of 18 months. Immunization is a process for enhancing the immune system by introducing the vaccine, the virus or bacteria that have been attenuated, killed, or parts of bacteria (virus) has been modified and immunization provides antibodies to prevent children from diseases that could cause of death and disability. The problem that often occurs is the lack of information about the immunization schedule so that the majority of parents sometimes forget when to schedule their immunization. Along with the development of information technology especially in the field of telecommunications it is much easier for people to exchange information data. One of them with their android powered mobilephone technology. This provides huge benefits to the telecommunications field for many applications that are available and also applications developers to easily create applications that fit the needs of the user. Therefore, the study aimed to design an android based application that can help parents to know their infant immunization schedule. Applications designed using Eclipse Indigo software, the java programming language, and MySQL database and blackbox system testing methods. The results of this research is the application that has been designed to provide information about the immunization schedule, the types of vaccines given, notifications vaccine and immunization history that has been given. With this application is expected parents can give to their children immunized on time because it is easily accessible anywhere and anytime and thus more effective and efficient.

Keywords: Mobilephone, Maternity hospital, Android, immunization

1. Pendahuluan

Rumah Sakit Bersalin (RSB) Pertiwi Makassar adalah rumah sakit negeri kelas B. Rumah sakit ini mampu memberikan pelayanan kedokteran spesialis dan subspecialis terbatas. Rumah sakit ini juga menampung pelayanan rujukan dari rumah sakit kabupaten. Salah satu pelayanan yang ada pada Rumah Sakit Bersalin (RSB) Pertiwi Makassar adalah imunisasi. Imunisasi adalah suatu proses untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dengan cara memasukkan vaksin, yakni virus atau bakteri yang sudah dilemahkan, dibunuh, atau bagian-bagian dari bakteri (virus) tersebut telah dimodifikasi dan imunisasi memberikan antibodi yang baik untuk mencegah anak dari serangan penyakit yang bisa menimbulkan kematian dan kecacatan [1]. Proses imunisasi anak diberikan pada saat bayi baru lahir sampai umur 18 bulan. Namun kenyataan masih banyak orang tua yang terkadang lupa kapan jadwal imunisasi anaknya tersebut, yang mungkin disebabkan oleh kesibukan dengan aktivitas pekerjaan.

| Jenis vaksin | Umur pemberian vaksin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----------------------------|---|---|---|---|----|--------|--------|-----------------------------|--|
| | Lhr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 24 | 3 | 3 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 18 | | |
| Hepatitis B | 1 | 2 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Polio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | 4 | | | | | 5 | | | | | | | |
| BCG | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DTP | | 1 | 2 | 3 | | | | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 (10) | 7 (10) | | |
| HBV | | 1 | 2 | 3 | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| BCV | | 1 | 2 | 3 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| Polio oral | | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Influenza | | | | | | | | | | | | | Diberikan 1 kali per tahun | | | | | | | | | |
| Campak | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| MMR | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| Tifoid | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Diberikan 1 tahun | |
| Hepatitis A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 kali, interval 6-12 bulan | |
| Varisela | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 kali | |
| HPV* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 kali | |

Gambar 1. Jadwal Imunisasi Anak (sumber : Rekomendasi Ikatan dokter anak Indonesia (IDAI), Tahun 2011)

Seiring dengan berjalannya waktu, salah satu teknologi informasi yang mulai berkembang ialah teknologi *mobile* berbasis android. Semakin berkembangnya teknologi *mobile* berbasis android ini, mengakibatkan berbagai kalangan masyarakat mulai dari anak sekolah, kuliah, karyawan kantor, ibu-ibu rumah tangga semakin terikat dengan telepon seluler dan juga dapat digunakan untuk mempermudah komunikasi serta pertukaran data. Karena bentuknya yang praktis dan mudah dibawa ke mana-mana. *Operasi system Android* sangat fleksibel dan dapat digunakan pada berbagai *platform hardware* dan mudah penggunaannya. Untuk itu teknologi *mobile* berbasis *android* ini dapat dikembangkan untuk melakukan proses pengontrolan jadwal imunisasi bayi dan balita pada Rumah Bersalin (RSB) Pertiwi Makassar. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan orang tua dapat memberikan imunisasi kepada anaknya tepat pada waktunya.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Bersalin (RSB) Pertiwi Makassar, Jalan Jendral Sudirman Makassar. No. Telepon (0411) 316134, Fax. 312242.

2.2 Jenis Penelitian

Ada 2 cara yang dilakukan dalam rangka penyempurnaan data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan penulisan laporan penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengunjungi langsung lokasi penelitian. Di tempat penelitian tersebut penulis melakukan pengamatan dan melakukan wawancara singkat dengan pihak yang terkait mengenai jadwal dan kegiatan-kegiatan imunisasi pada Rumah Sakit Bersalin (RSB) Pertiwi Makassar.
2. Penelitian pustaka (*Library Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan data-data dengan menggunakan beberapa buku, artikel/jurnal sebagai referensi dan juga situs-situs dari internet yang berkaitan dan berhubungan langsung dengan topik penelitian ini.

2.2. Data dan Peralatan

2.2.1 Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas :

1. Data jadwal imunisasi dan
2. Data jenis-jenis vaksin imunisasi.

2.2.2 Peralatan

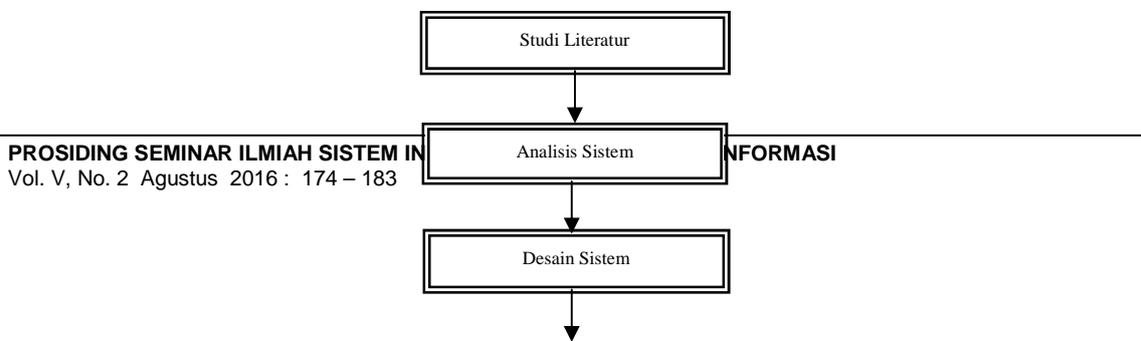
Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Perangkat keras berupa satu unit laptop Intel Core 2 Duo 2.00 GHz, handphone Samsung Galaxy Wonder, Android 2.3 (*Gingerbread*), Kabel data USB 2.0, Memori card MicroSD 2 GB.
2. Perangkat lunak berupa sistem operasi windows 7 ultimate, aplikasi *Eclipse Indigo* sebagai editor pemrograman java, ADT Java, MySQL.
3. Perangkat konseptual terdiri dari : *Use case* diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem, *Class Diagram* menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan dan *Activity Diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir [4].

2.3. Tahapan Perancangan Sistem

Secara konseptual, seluruh tahapan dari perancangan aplikasi jadwal imunisasi balita ini diimplementasikan dengan mengadopsi metode *waterfall* [2]. Prosedur disain ini secara sistematis diperlihatkan pada Gambar 2.

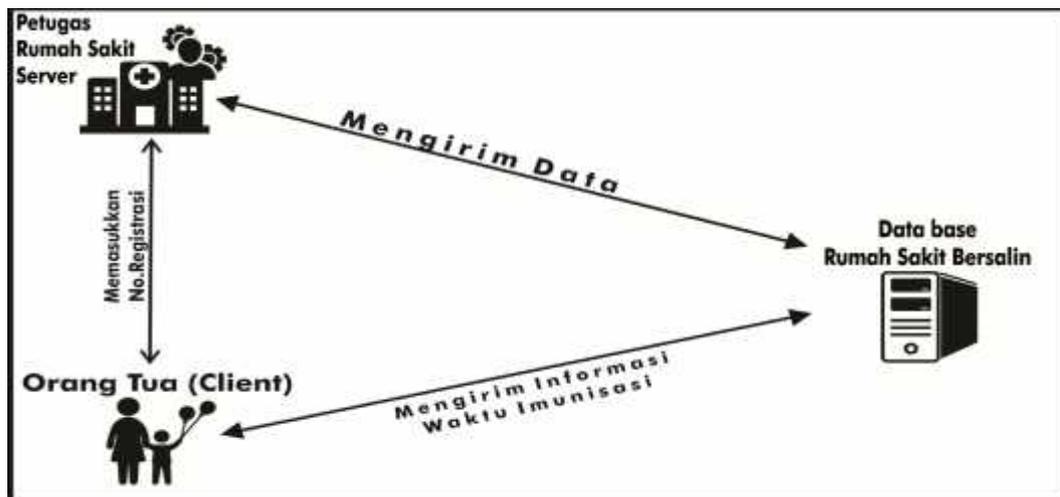
1. Studi literatur dan kajian pustaka. Pencarian dan pengumpulan acuan dasar teori berupa literatur dan kajian terkait topik penelitian. Acuan dasar teori tersebut bisa berupa artikel ilmiah, buku referensi, jurnal ilmiah, hasil penelitian, maupun sumber-sumber lain yang akurat, valid dan dapat dipercaya.
2. Analisis sistem, yaitu suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan
3. Desain sistem, yaitu proses menerjemahkan kebutuhan pemakai informasi ke dalam alternatif rancangan sistem. Desain sistem dilakukan berdasarkan informasi yang didapatkan oleh analisis sistem.
4. Pembuatan Program, yaitu melakukan pengkodean pada program dalam bahasa pemrograman.
5. Pengujian sistem, untuk mengetahui efisiensi dan efektifitas alur logika pemrograman yang telah dirancang secara terperinci dengan menggunakan metode pengujian *Black Box*.
6. Implementasi, yaitu tahap dimana sistem ini siap untuk diterapkan dan diaplikasikan pada Rumah Sakit Bersalin (RSB) Pertiwi makassar.



Gambar 2. Tahapan Perancangan Sistem

2.4. Rancangan Sistem

Perancangan sistem adalah kegiatan untuk merancang suatu sistem yang dilakukan untuk menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk[3]. Untuk mendesain suatu sistem yang mempunyai tahap-tahap kerja yang tersusun secara logis, dimulai dari pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan sampai pengujian sistem. Untuk memahami arsitektur sistem yang akan dirancang, maka dapat dilihat pada gambar 3.

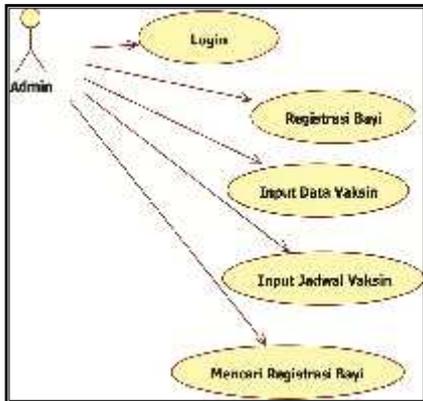


Gambar 3. Rancangan Arsitektur Sistem

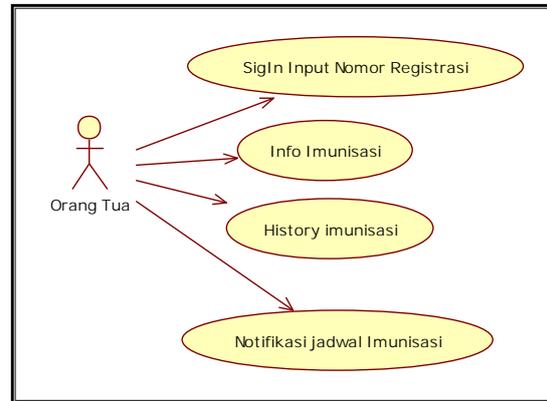
Pada tahapan rancangan arsitektur sistem ini, bayi yang baru lahir akan diregistrasikan ke dalam *database* rumah sakit oleh pihak rumah sakit (*server*) untuk mendapatkan nomor registrasi agar dapat mengakses aplikasi yang akan digunakan. Di dalam *database* rumah sakit juga telah tersimpan informasi tentang jenis-jenis vaksin, jadwal melakukan vaksin, data bayi serta keterangan lainnya. Kemudian untuk orang tua (*client*) yang ingin melihat informasi tentang seputar jenis vaksin dan mendapatkan notifikasi tentang jadwal imunisasi, dapat mengaksesnya dengan memasukkan nomor registrasi yang telah diberikan oleh petugas rumah sakit (*server*). Ketika jadwal imunisasi telah tiba maka petugas rumah sakit (*server*) akan mengirimkan notifikasi tentang jenis imunisasi yang harus diberikan pada bayi.

Untuk proses desain aplikasi jadwal imunisasi menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). UML merupakan 'bahasa' pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma 'berorientasi objek' [4]. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan

permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Secara umum rancangan aplikasi dapat dilihat pada gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Use Case Diagram Server

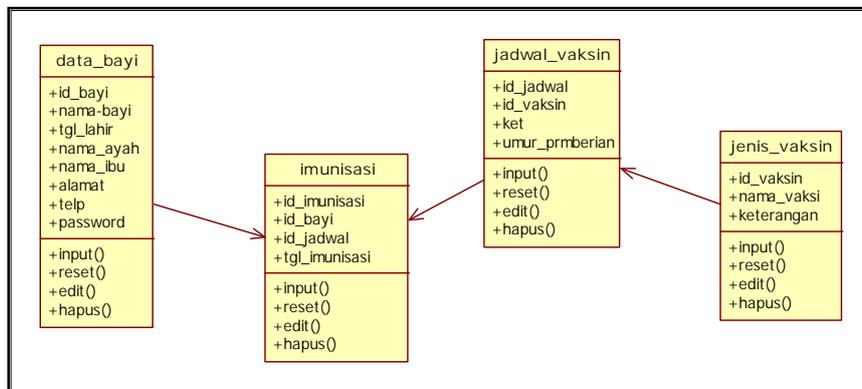


Gambar 5. Use Case Diagram Client

Pada gambar 4 menjelaskan bahwa yang dilakukan pihak *server* adalah *login* dengan memasukkan user dan *password*, kemudian melakukan proses registrasi bayi setelah itu menginput data vaksin dan input jadwal vaksin serta dapat melakukan proses pencarian data bayi. Sedangkan pada gambar 5 menjelaskan bahwa yang dilakukan *client* *login* dengan memasukkan nomor registrasi kemudian *client* melihat informasi imunisasi, setelah itu *client* melihat *history* imunisasi dari bayi dan kemudian memperoleh notifikasi jadwal imunisasi.

2.5 Rancangan Basis Data

Adapun rancangan basis data dari aplikasi jadwal imunisasi ini dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Class Diagram Aplikasi Jadwal Imunisasi

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di pemodelan sistem berorientasi objek. *Class diagram* menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan [4].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Rancangan Input

Hasil yang diperoleh dari rancangan input pada sisi *server* (admin) dapat dilihat dari gambar 7.

Gambar 7. Tampilan Form Login Admin (server)

Pada gambar 7 menampilkan form login dimana form ini hanya dapat digunakan oleh admin (server) dengan memasukkan *username* dan *password*.

Gambar 8. Tampilan Form Registrasi

Hasil yang diperoleh dari rancangan input registrasi tampak pada gambar 8. Form ini menampilkan form Registrasi yang berisi tanggal lahir, nama bayi, nama ayah, nama ibu, alamat, telepon serta tombol *input* dan *reset*, dimana ketika tombol *input* ditekan, maka data bayi akan tersimpan dan tombol *reset* untuk menghapus data bayi yang salah. Selain itu, disisi *server* (admin) dilakukan juga penginputan data vaksin dan jadwal vaksin seperti yang terlihat pada gambar 9.

Gambar 9. Tampilan Form Input Data Vaksin dan Jadwal Vaksin

Pada Gambar 9 menampilkan form *input* data vaksin yang berisi nama vaksin, keterangan, tombol *input* dan *reset*. Form tersebut akan diisi dengan nama vaksin serta keterangan tentang vaksin. Sedangkan pada form *input* jadwal vaksin berisi jenis vaksin, keterangan, umur pemberian vaksin (bulan), tombol *input* dan *reset*. Form tersebut akan diisi dengan nama vaksin, keterangan tentang vaksin, umur pemberian vaksin.



Gambar 10. Tampilan Input Data Imunisasi

Hasil dari rancangan input data imunisasi tampak pada gambar 10. Form ini menampilkan form *input* data imunisasi dimana menampilkan nomor registrasi, nama bayi, umur, dan jenis vaksin yang harus dilakukan ketika *Server* memasukkan nomor registrasinya.

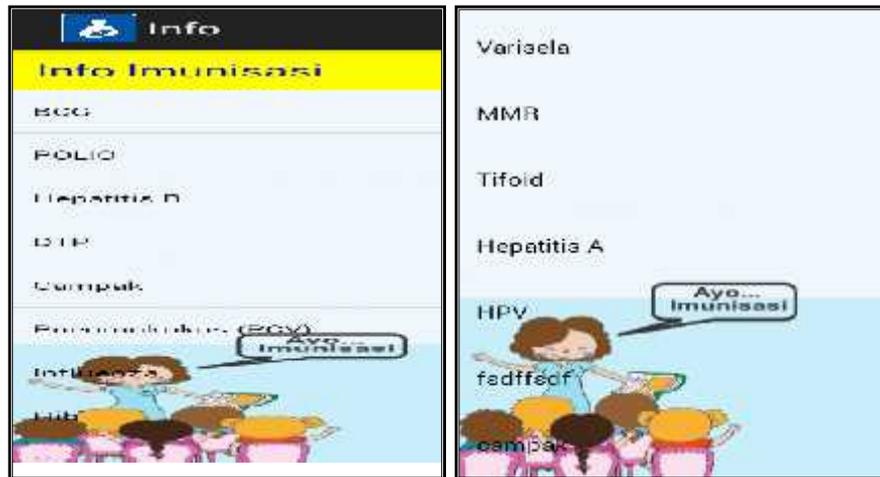
3.2 Rancangan Output

Aplikasi mengenai jadwal imunisasi yang telah dirancang ini memiliki tampilan output seperti yang terlihat pada gambar berikut :



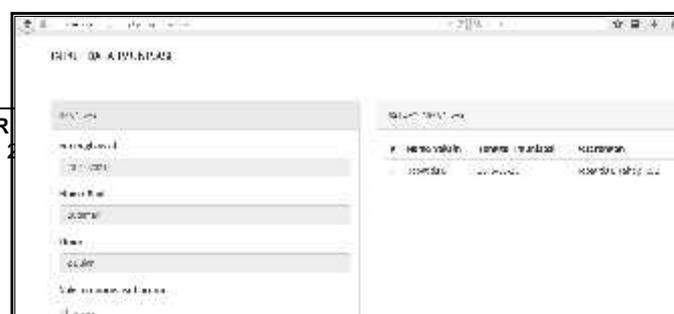
Gambar 11. Tampilan Output Login dan Menu Utama pada Client

Agar *client* dalam hal ini orang tua bisa melihat info imunisasi dan *history* imunisasi maka terlebih dahulu harus melakukan proses *login* dengan memasukkan nomor registrasi bayi seperti yang terlihat pada gambar 11.



Gambar 12. Tampilan Info Imunisasi pada Client

Jika *client* menekan tombol info imunisasi pada menu utama maka akan terlihat tampilan seperti yang ada pada gambar 12 yaitu data-data mengenai jenis-jenis vaksin yang biasa diberikan kepada balita. Jika *client* menekan tombol *history* imunisasi maka akan menampilkan informasi data bayi serta jenis vaksin yang harus diberikan serta *history* tentang imunisasi yang telah dilakukan seperti yang terlihat pada gambar 13.



Gambar 13. Tampilan *History* Imunisasi

3.3 Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan yang berupa kuesioner kepada beberapa orang tua yang ditemui dilapangan. Tabel 1 menampilkan hasil dari kuesioner yang telah diisi oleh para responden (Orang Tua) :

Tabel 1. Hasil Kuesioner Orang Tua

| No. | Responden | Pertanyaan | | | | |
|-----|--------------|------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Responden 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Responden 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | Responden 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 4 | Responden 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 5 | Responden 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Responden 6 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 7 | Responden 7 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 8 | Responden 8 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Responden 9 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 10 | Responden 10 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | Responden 11 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 12 | Responden 12 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Responden 13 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 14 | Responden 14 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | Responden 16 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 16 | Responden 17 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 17 | Responden 18 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 18 | Responden 19 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |



Gambar 14. Grafik Hasil Kuesioner Orang Tua

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari aplikasi jadwal imunisasi yang telah dirancang maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya aplikasi penjadwalan imunisasi ini dapat membantu dan mempermudah para orang tua ditengah kesibukan mereka agar mengingat jadwal imunisasi bayinya sehingga dapat diberikan tepat pada waktunya. Selain itu, aplikasi ini juga dapat memberikan informasi seputar jenis-jenis vaksin yang harus diberikan, notifikasi pemberian vaksin, serta *history* Imunisasi yang telah diberikan sehingga pemberian imunisasi bisa lebih tepat dan teratur.

Daftar Pustaka

- [1] PP IDAI. Panduan Imunisasi dan Anak. Jakarta Pusat : Satgas Imunisasi. 2011.
- [2] Roger S. Pressman. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Yogyakarta: Andi Offset. 2010.
- [3] Adnan Sutabri. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Bandung: Penerbit Informatika, Bandung. 2009
- [4] Adi Nugroho. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process). Yogyakarta: Andi Offset. 2010.