

# Pembangunan Aplikasi Informasi Rumah Sakit di Kabupaten Purwakarta berbasis *Mobile*

Bery Arisandi<sup>1</sup> dan Firman Oktora<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana

[bee.genin@gmail.com](mailto:bee.genin@gmail.com)<sup>1</sup>

[firmanoktora@gmail.com](mailto:firmanoktora@gmail.com)<sup>2</sup>

---

## Abstrak

*Kemajuan teknologi informasi telah menggeserkan paradigma masyarakat untuk mendapatkan suatu informasi, hal ini memungkinkan tiap individu suatu masyarakat untuk mendapatkan informasi tanpa tergantung pada lokasi yang disebut metode kerja bergerak (mobile). Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan serta paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Menurut Data Sarana Kesehatan di Kabupaten Purwakarta periode 2013, terdapat 7 Rumah Sakit Umum dan 5 Rumah Sakit Khusus yang tersebar di wilayah Kabupaten Purwakarta. Ketepatan dalam memilih jenis rumah sakit sesuai kebutuhan masyarakat sangat penting. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu aplikasi yang dapat menyediakan informasi rumah sakit yang terdaftar di Dinas Kesehatan Kabupaten Purwakarta diantaranya informasi fasilitas rumah sakit, informasi lokasi rumah sakit dan informasi dokter dilengkapi juga data alamat, data fasilitas rumah sakit agar masyarakat dapat mengetahui informasi rumah sakit sesuai dengan yang dibutuhkan. Aplikasi ini menggunakan platform android dan java sebagai bahasa pemrograman, untuk perangkat lunak pengembangan menggunakan eclipse. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu USDP (Unifed Software Development Process) yang meliputi 5 model yaitu: model analisis, model perancangan, model deployment, model implementasi dan model pengujian.*

**Kata Kunci :** Rumah Sakit, Informasi, Mobile

---

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini kemajuan teknologi informasi telah mengubah cara kerja orang untuk mendapatkan suatu informasi, hal ini memungkinkan orang mengontrol suatu informasi tanpa tergantung pada lokasi yang disebut metode kerja bergerak (*mobile*). Sistem operasi untuk aplikasi bergerak yang mengalami perkembangan cukup pesat yaitu *android*. Menurut Cooper Martin (2010), *Android* adalah sistem operasi berbasis *linux* yang bersifat *open source*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi yang salah satunya dalam meningkatkan layanan informasi rumah sakit.

Ketepatan dalam memilih jenis rumah sakit sesuai kebutuhan masyarakat sangat penting, terutama jika dalam keadaan darurat. Oleh karena itu diperlukan suatu aplikasi yang dapat menyediakan informasi rumah sakit di suatu wilayah tertentu, dalam konteks ini rumah sakit yang ada Kabupaten Purwakarta.

Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat memberi manfaat bagi pengguna

1. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Purwakarta, dapat memudahkan dalam memberi informasi

seputar rumah sakit yang ada di Kabupaten Purwakarta kepada masyarakat.

2. Bagi masyarakat, dapat mempermudah untuk mendapatkan informasi rumah sakit di Kabupaten Purwakarta.

## 2. DASAR TEORI

### 2.1 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya. Jika ingin mengembangkan program aplikasi sendiri, maka untuk menulis program aplikasi tersebut, dibutuhkan suatu bahasa pemrograman, yaitu *language software*, yang dapat berbentuk *assembler*, *compiler* ataupun *interpreter*. Jadi *language software* merupakan bahasanya dan program yang ditulis merupakan program aplikasinya (Jogiyanto. 2004).

### 2.2 Informasi

Informasi merupakan salah satu hal yang sangat dibutuhkan dalam suatu organisasi terutama

kebutuhan bagi manajemen di dalam pengambilan suatu keputusan. Selain itu informasi dapat diartikan juga sebagai data yang telah yang telah mengalami suatu proses yang menjadi berguna bagi yang menerimanya. Adapun data dapat diartikan sebagai kumpulan suatu kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan. Maka informasi dapat diartikan sebagai suatu hasil pengolahan data yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan suatu keputusan. (Witarto. 2004)

### 2.3 Android

*Android* merupakan sistem operasi bergerak (mobile) yang menggunakan versi modifikasi dari kernel *linux*. Sistem ini memiliki berbagai keunggulan sebagai *software* berbasis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka (*open source*), sehingga *programmer* bisa membuat aplikasi baru di dalamnya. Adanya *AndroidMarket* dalam sistem operasi *Android*, menghadirkan ribuan aplikasi baik yang gratis maupun yang berbayar. Dari arsitektur sistem, *Android* merupakan sekumpulan *framework* dan *virtual machine* yang berjalan di atas kernel *linux*. *Virtual machine Android* bernama *Dalvik Virtual Machine (DVM)*, *engine* ini berfungsi untuk menginterpretasikan dan menghubungkan seluruh kode mesin yang digunakan oleh aplikasi dengan kernel *linux*. (Cooper. 2010).

### 2.4 Rumah Sakit

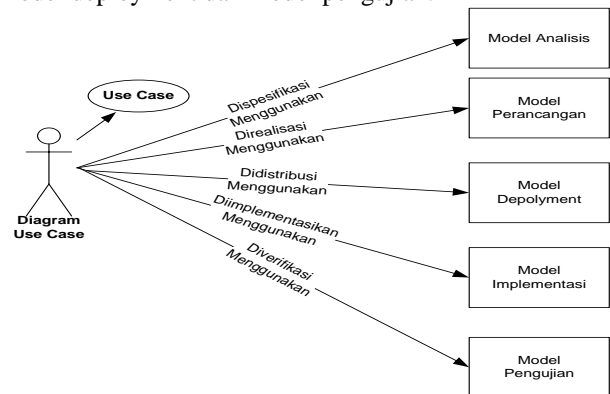
Menurut Wolper dan Pena; 1987, Rumah Sakit adalah tempat dimana orang sakit mencari dan menerima pelayanan kedokteran serta tempat dimana pendidikan klinik untuk mahasiswa kedokteran, perawat dan berbagai tenaga profesi kesehatan lainnya yang diselenggarakan. (Mubarak. 2006). Menurut UU No. 44 tahun 2009 Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna, yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. (Arifin. 2006).

### 2.5 USDP (*Unified Software Depolvment Process*)

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan aplikasi *mobile* informasi rumah sakit di Kabupaten Purwakarta yaitu *Unified Software Development Process (USDP)*. Metode USDP ini merupakan proses pengembangan perangkat lunak yang berkelanjutan, dimana masing-masing bagian dilakukan secara iterative. (Nugroho, 2010).

USDP menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai kakas utamanya yang di sesuaikan dengan fungsinya masing-masing. USDP memiliki lima model yang digunakan yaitu model

analisis, model perancangan, model implementasi, model deployment dan model pengujian.



Gambar 1. model unified Software Development Process :use case driven software engineering

Adapun kegunaan dari model-model tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Model analisis (*Analiysis*)

Model analisis perangkat lunak, seperti diketahui sesungguhnya merupakan spesifikasi rinci dari kebutuhan-kebutuhan pengguna dan bekerja sebagai langkah pertama saat kita kelak akan mengembangkan model perangkat lunak. model analisis dapat digunakan untuk dapat lebih memahami *use case* yang pada prinsipnya menggambarkan kolaborasi-kolaborasi yang terjadi diantara pengklasifikasian yang bersifat konseptual (sebagai lawan dari pengklasifikasian perancangan yang akan diimplementasikan). Model analisis memiliki dua kegunaan, yaitu memperhalus dan merinci definisi-definisi masing-masing *use case*.

#### 2. Model Perancangan (*design*)

Model perancangan mendefinisikan struktur statis sistem seperti subsistem, kelas-kelas, antarmuka-antarmuka dan hubungan antar pengklasifikasi, serta kolaborasi-kolaborasi yang merealisasikan suatu *use case* tertentu dalam kerangka sistem perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Realisasi *use case* perancangan sesungguhnya memiliki deskripsi aliran atau *even-even (flow-of-flow)* (seiring orang menyebutnya sebagai lintasan atau sekenario), memiliki juga diagram kelas yang memperlihatkan kelas-kelas perancangan yang berpartisipasi dan juga memiliki diagram-diagram interaksi yang memperlihatkan suatu aliran atau sekenario dalam terminology interaksi yang terjadi diantara objek-objek perancangan. Jika diperlukan, diagram diagram realisasi *use case* perancangan juga dapat dibuat untuk memperlihatkan keberadaan subsitem-subsistem atau antarmuka-antarmuka yang terlibat dalam realisasi *use case*.

### 3. Model Deployment

*Deployment* diagram yang menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik. Sebuah *node* adalah *server*, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya.

### 4. Model Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan lanjutan dari desain aplikasi sistem, yaitu menafsirkan atau menterjemahkan desain aplikasi sistem ke dalam bahasa pemrograman yang dapat di mengerti oleh pemakai dan sistem komputer. Dalam tahapan ini dijelaskan secara detail penggunaan sistem dari proses memperbaharui informasi yang ada hingga proses *preview*

### 5. Model Pengujian (*testing*)

Model pengujian merupakan model akhir dari pengembangan USDP. Model pengujian mendeskripsikan kasus-kasus dan prosedur-prosedur pengujian yang tujuannya adalah melakukan *verifikasi* perangkat lunak yang dihasilkan dengan cara melihat dan memastikan apakah masing-masing *use case* telah diimplementasikan dengan cara yang sesuai dengan fungsionalitas utamanya yang tercakup didalamnya.

## 2.7. Unified Modeling Language (UML)

Menurut Jones and Rama (2006), "*Unified Modelling Language (UML) a language use for specifying, visualizing, constructing, and documenting and information system*". Jika diartikan ialah *Unified Modelling Language (UML)* bahasa yang digunakan untuk menentukan, visualisasi, membangun, mendokumentasikan, dan sistem informasi.

UML menunjukkan bagaimana mengekspresikan sebuah desain berorientasi objek. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Konsep dasar UML terdiri dari *structural classification*, *dynamic behavior*, dan *model management*, dapat kita pahami dengan mudah apabila kita melihat dari diagram. UML mendefinisikan diagram – diagram yang diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

Pemodelan (*modeling*) adalah proses merancang piranti lunak sebelum melakukan pengkodean (*coding*). Model piranti lunak dapat dianalogikan seperti pembuatan *blueprint* pada pembangunan

gedung. Membuat model dari sebuah sistem yang kompleks sangatlah penting karena kita tidak dapat memahami sistem semacam itu secara menyeluruh. Semakin kompleks sebuah sistem, semakin penting pula penggunaan teknik pemodelan yang baik. Kesuksesan suatu pemodelan piranti lunak ditentukan oleh tiga unsur. Ketiga unsur tersebut adalah metode pemodelan (*notation*), proses (*process*) dan *tools* yang digunakan (Dharwiyanti. 2003).

## 2.8 Pengujian Black Box

Pengujian perangkat lunak metode *black box* merupakan pendekatan pengujian dimana data pengujian berasal dari persyaratan fungsional yang ditentukan tanpa memperhatikan struktur program akhir. Pengujian *black box* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi (Zulkifli, 2008).

## 3. PEMBAHASAN

### 3.1 Model Analisis

Model analisis merupakan spesifikasi rinci dari kebutuhan-kebutuhan pengguna dan bekerja sebagai langkah pertama saat kita kelak akan mengembangkan model perangkat

Dari hasil wawancara dan observasi di Dinas Kesehatan Kabupaten Purwakarta diperoleh spesifikasi Kebutuhan akan suatu informasi mengenai Rumah Sakit yang terdaftar di Dinas Kesehatan Purwakarta yang dapat di akses dengan mudah.

#### 3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan rancangan aplikasi yang akan dibuat sehingga memudahkan dalam tahap pembuatan aplikasi. Rancangan aplikasi ini dibuat berdasarkan kebutuhan *user* terhadap informasi rumah sakit di Kabupaten Purwakarta. Dari hasil wawancara langsung terhadap beberapa narasumber, dapat disimpulkan bahwa :

- Perlu dibuatnya layanan menu info RS.Umum dan RS.Khusus, karena rumah sakit di Kabupaten Purwakarta di kelompokkan berdasarkan kegunaannya, yaitu rumah sakit umum ( RS Bayu asih, RS Siloam, RS MH Thamrin, RS Amira, RS Bhakti husada, RS Holistic dan RS Gunung putri) serta rumah sakit khusus (RSIA Asri, RS Rama hadi, RS Dian, RS Sayang bunda dan RS Anisa).
- Perlu dibuatnya layanan menu bantuan, karena beberapa pengguna (*user*) kurang memahami cara penggunaan aplikasi ini sehingga layanan

menu ini dibuat untuk memudahkan para pengguna (*user*) menggunakan aplikasi ini (petunjuk penggunaan aplikasi).

- c. Dibuatnya layanan menu tentang, berisi sekilas informasi mengenai aplikasi.
- d. Dibuatnya menu fasilitas yang didalamnya terdapat beberapa menu pilihan (informasi fasilitas rawat inap, rawat jalan dan penunjang medic), disesuaikan dengan kebutuhan *user* mengenai informasi yang dibutuhkan mengenai informasi fasilitas rawat inap, rawat jalan dan penunjang medik dari suatu rumah sakit.
- e. Dibuatnya menu informasi lokasi bertujuan memberikan informasi lokasi rumah sakit yang dimaksud oleh *user*, sehingga membantu *user* dalam pencarian letak rumah sakit tersebut.
- f. Dibuatnya menu dokter bertujuan memberikan informasi dokter yang ada dirumah sakit tersebut (jadwal praktek dokter pun tersedia).
- g. Dibuatnya menu layanan informasi panggil pada aplikasi ini bertujuan memberikan kemudahan untuk *user* untuk menghubungi langsung pihak rumah sakit.

### 3.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah bagian yang akan mendukung jalan proses pembangunan aplikasi *mobile* untuk informasi rumah sakit di Kabupaten Purwakarta. Di bawah ini beberapa kebutuhan non-fungsional antara lain :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)  
Perangkat keras adalah alat yang digunakan untuk mengolah data. Perangkat keras yang dibutuhkan terdiri dari :
  - A. *Hardware* Untuk Pembuatan  
*Hardware* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi sebagai berikut :
    - a. *Processor* : Intel Core i3 2.0 Ghz
    - b. *Memory* : 2048 MB DDR2
    - c. *Hard Drive* : 250GB ATA
    - d. *Video Card* : internal
    - e. *Display* : 14.0 inch WXGA
    - f. *Optical* : DVD SuperMulti Double Layer Drive (DVD RW/RAM)
    - g. *Audio* : Realtek High Definition Audio
    - h. *I/O Ports* : 3x USB 2.0, , VGA, LAN, Audio
  - B. *Hardware* untuk Penerapan  
Untuk *hardware* penerapan sendiri, dengan spesifikasi sebagai berikut:
    - a. *Processor*: Dual-core 1.2 GHz ARM Cortex-A7
    - b. *Internal* : 256 MB, 384 MB RAM
    - c. *Layar* : 480 x 800 pixels, 4.0 inches (~233 ppi pixel density)
2. Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

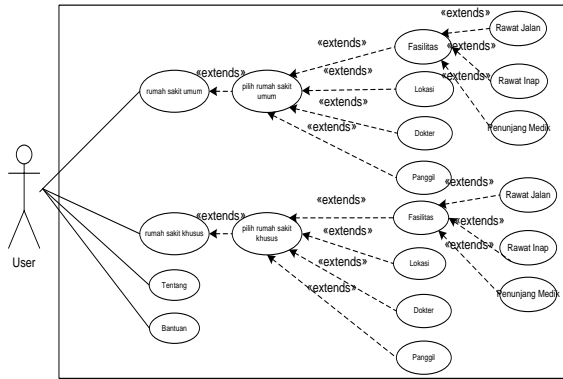
Agar komputer dapat berfungsi sebagaimana mestinya perlu didukung oleh perangkat lunak yang memadai, Perangkat lunak yang dibutuhkan terdiri dari :

- A. *Software* Untuk Pembuatan  
*Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah :
  - a. Sistem Operasi : Untuk penggunaan sistem operasi menggunakan Windows 7 Ultimate (64-bit)
  - b. Bahasa Pemrograman Java : Dalam hal ini digunakan *Java Development Kit* (JDK) dan *Java Runtime Environment* (JRE).
  - c. *Integrated Development Environment* (IDE) Eclipse : Adapun memakai perangkat lunak ini karena terdapat *Android Development Tools*.
  - d. *Android Software Development Kit* (Android SDK) : Dalam hal ini Android SDK menyediakan lingkungan pengembangan dengan semua komponen yang diperlukan.
  - e. *Android Development Tools* (ADT) : Android membuat *custom plugin* untuk IDE Eclipse yaitu ADT yang dapat memberikan kemudahan untuk pengembangan dalam membangun sebuah sistem aplikasi berbasis android.
- B. *Software* Untuk Penerapan  
*Software* yang digunakan dalam penerapan aplikasi adalah : Android 2.3.6 gingerbread (Sistem Operasi)

## 3.2 Model Perancangan

### 3.2.1 Use Case Diagram

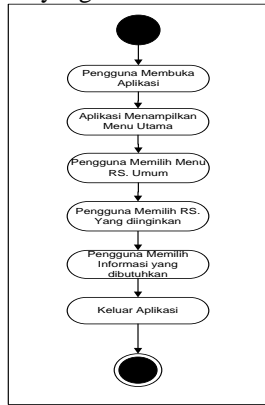
Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai layanan apa saja yang dapat dilakukan oleh *user/actor/* pengguna dalam sistem ini. *Use case* mempresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh pengguna dengan sistem. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem digunakan. Adapun *use case diagram* penggunaan aplikasi ini bisa dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use case penggunaan aplikasi mobile untuk informasi rumah sakit Kabupaten Purwakarta

### A.2.2 Activity Diagram

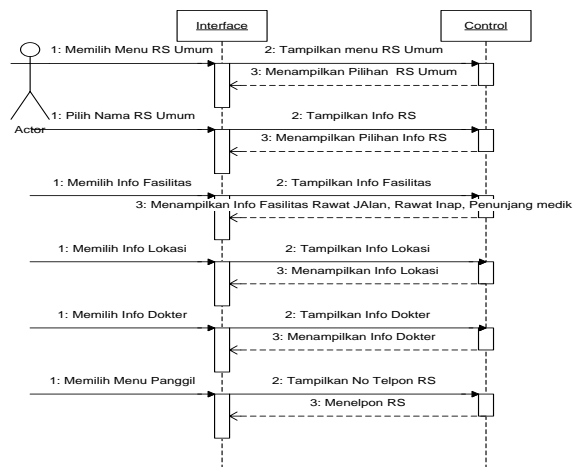
Activity diagram menggambarkan deskripsi alur dari tiap use case, Gambar 3 merupakan salah satu activity diagram yang dibuat



Gambar 3. Activity Diagram Menu Info RS Umum

### 3.2.3 Sequence Diagram

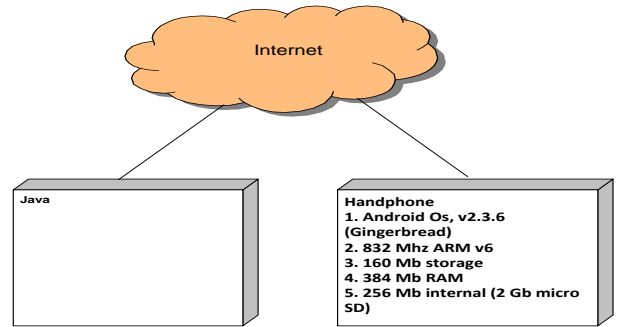
Sequence diagram menggambarkan alur program yang akan dibangun. Gambar 4 merupakan salah satu sequence diagram yang dibuat.



Gambar 4. Sequence diagram membuka tampilan menu rs umum

### 3.2.4 Deployment Diagram

Deployment diagram yang menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem,



Gambar 5. Model Deployment

## 4. HASIL DAN PENGUJIAN

### 4.1. Implementasi

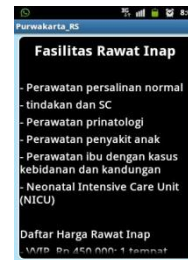
Pada bagian ini akan ditampilkan hasil dari perancangan yang telah dikerjakan. Implementasi tersebut bisa dilihat pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 8

Gambar 6 merupakan hasil dari pencarian informasi rumah sakit yang dapat di tampilkan berdasarkan fasilitas, dokter dan lokasi rumah sakit



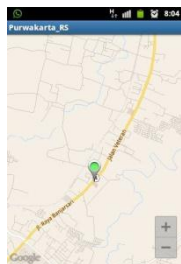
Gambar 6. Tampilan profil rumah sakit

Gambar 7 merupakan hasil dari pencarian informasi fasilitas rumahsakit



Gambar 7. Tampilan informasi fasilitas rumah sakit

Gambar 8 merupakan hasil dari pencarian informasi lokasi rumah sakit



Gambar 8. Tampilan informasi lokasi rumah sakit

#### 4.2. Pengujian

Metode pengujian yang akan dilakukan adalah metode pengujian *black box*. Metode pengujian *black box* lebih fokus pada pengujian fungsi dari perangkat lunak dengan melihat apakah output yang dihasilkan oleh perangkat lunak telah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

Tabel 1 Pengujian menu bantuan

| Aktifitas Pengguna (input)                 | Hasil Yang Diharapkan (output)  | Pengamatan   | Kesimpulan |
|--|---|--|------------|
| Pengguna membuka perangkat lunak           | Perangkat lunak bisa berjalan dengan baik dan menampilkan tampilan pembuka dan menu bantuan                 | Perangkat lunak bisa berjalan dengan baik dan menampilkan tampilan pembuka dan menu bantuan sesuai yang diharapkan     | Berhasil   |
| Pengguna memilih menu petunjuk pengguna n. | Menu bantuan bisa dipilih dan menampilkan tampilan yang berisi konten menu bantuan singkat perangkat lunak. | Menu petunjuk penggunaan bisa dipilih dan menampilkan tampilan yang berisi konten menu bantuan sesuai yang diharapkan. | Berhasil   |

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian yang penulis kerjakan, maka dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Dalam membangun aplikasi *mobile* untuk informasi rumah sakit di Kabupaten Purwokarta ini Penulis menggunakan metode penelitian USDP model *use case driven software engineering* dengan 5 model yaitu

analisis, perancangan deployment, implementasi dan pengujian.

2. Perangkat lunak dibuat menggunakan *platform android* dengan bahasa pemrograman java dan *eclipse* sebagai perangkat lunak pengembangan. Pemodelan analisis dan perancangan menggunakan UML dengan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram* sementara model deployment menggunakan diagram *deployment*, serta pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*.
3. Dari sisi tujuan, aplikasi berhasil dibuat dan memiliki fungsionalitas sesuai dengan yang diharapkan. Dengan aplikasi ini, untuk melakukan pencarian informasi mengenai fasilitas, pelayanan, dan informasi rumah sakit lainnya, pengguna cukup memilih rumah sakit manakah yang ingin didapatkan informasinya. Dengan demikian aplikasi ini mampu memberikan kemudahan kepada para pengguna android dalam melakukan pencarian informasi seputar rumah sakit yang terdapat di Kabupaten Purwokarta.

## Daftar Pustaka

- Amsyah, Zulkifli. 2008. *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Arifin, Jahar; P. Hera A. 2006. "*Manajemen Rumah Sakit Modern*". Jakarta : Gramedia
- Cooper, Martin.2010. "*Step by Step Smartphone Android Massachusetts*". Pace University
- Dharwiyanti, Sri dan Wahono, Satria. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. <http://ilmukomputer.com>, diakses 09:42 Maret 2014
- Jogiyanto, HM. 2001. "*Pengertian Aplikasi dan Perkembangan Aplikasi*". Andi Offset. Yogyakarta.
- Mubarak; M. Noer Ibtidal. 2006. "*Ilmu Kesehatan Masyarakat*". Jakarta : SalembaMedika
- Nugroho, Adi.2010. "*Rekayasa Perangkat Lunak berorientasi Objek dengan Metode USDP*".Yogjakarta : Andi
- Profil Purwokarta  
<http://purwakartakab.go.id/visi-misi> di akses 14:48 07-05-2014
- Pressman, Roger S, 2002, *RekayasaPerangkatLunak: PendekatanPraktisi*(Buku I), Andi, Yogyakarta.
- Rama, jones. 2006. "*Applying UML and Patterns*" : an Introduction to Object Oriented
- Salahuddin dan Rosa, 2010. *Pemograman J2ME Belajar Cepat Pemograman*

Perangkat Telekomunikasi Mobile,  
Informatika, Bandung.  
Sutopo, A.H. 2003. *Multimedia Interaktif  
dengan Flash*. Yogyakarta. Graha Ilmu.  
Witarto, 2004. *Sistem Informasi*. Bandung :  
Informatika

