

III. Pembahasan

3.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengimplementasian aplikasi Pelayanan Rumah Sakit Berbasis SMS *Gateway* yaitu sebagai berikut.

1. Sistem operasi Windows 7 Ultimate
2. *Web Server* Apache 2.2.9
3. Bahasa pemrograman berbasis *web* PHP 5.2.8
4. *Database* MySQL 5.1.30
5. *Web browser* Firefox 9.0.1
6. *Gammu 1.25 for Windows* untuk *tools SMS Gateway*

Perangkat keras yang digunakan dalam pengimplementasian Aplikasi Pelayanan Rumah Sakit Berbasis SMS *Gateway* yaitu sebagai berikut.

1. Komputer Core Duo 1,86 GHz
2. RAM 2 GB
3. Harddisk 80 GB

3.2 Implementasi Arsitektur Perangkat Lunak

Berikut adalah modul-modul yang dikembangkan dalam Aplikasi Pelayanan Rumah Sakit Berbasis SMS *Gateway*.

Tabel 2: Arsitektur perangkat lunak

| No. | Modul | Sub Modul | Sub-sub Modul |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. | <i>Login</i> (<i>index.php</i>) | | |
| 2. | Pengolahan data absensi dokter (<i>view_dokter.php</i>) | - <i>Update</i> data absensi dokter (<i>sql_absensi.php</i>) - <i>Auto reply</i> (<i>auto_reply.php</i>) | |
| 3. | Pengolahan data rawat inap (<i>view_raw_inap.php</i>) | - <i>Searching</i> data rawat inap (<i>view_raw_inap.php</i>) - <i>Auto reply</i> (<i>auto_reply.php</i>) | |
| 4. | Pengolahan data periksa kembali (<i>view_raw_jalan.php</i>) | - <i>Update</i> data periksa kembali (<i>tgl_kembali.php</i>) - Kirim SMS otomatis (<i>user.dwt.php</i>) - <i>Auto reply</i> (<i>auto_reply.php</i>) | |
| 5. | Pengolahan data pengumuman (<i>view_pengumuman.php</i>) | - <i>Input</i> data pengumuman (<i>sql_input_pengumuman.php</i>) - <i>Edit</i> data pengumuman (<i>sql_input_pengumuman.php</i>) - <i>Delete</i> data pengumuman (<i>sql_input_pengumuman.php</i>) - Kirim SMS (<i>sms_pengumuman.php</i>) | |
| 6. | Pengolahan data program pemerintah (<i>view_prog_pemerintah.php</i>) | - <i>Input</i> data program pemerintah (<i>sql_input_prog.php</i>) - <i>Edit</i> data program pemerintah (<i>sql_input_prog.php</i>) - <i>Delete</i> data program pemerintah (<i>sql_input_prog.php</i>) - <i>Auto reply</i> (<i>auto_reply.php</i>) | |

| No. | Modul | Sub Modul | Sub-sub Modul |
|-----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 7. | Pengolahan data kritik (view_kritik.php) | - <i>Delete</i> data kritik (view_kritik.php) - <i>Auto reply</i> (auto_reply.php) | |

3.3 Implementasi Layar Antarmuka Perangkat Lunak

Lokasi penempatan prototype Aplikasi Pelayanan Rumah Sakit Berbasis SMS *Gateway* ini akan diimplementasi dalam jaringan lokal (*intranet*). Hal ini dilakukan karena aplikasi ini memang ditujukan untuk SMS *gateway* sehingga *hosting* tidak begitu diperlukan. *Admin* mempunyai hak akses penuh dalam sistem ini. Pasien dan masyarakat umum dapat mengakses data dengan cara mengirimkan SMS dengan format yang sudah ditentukan.

3.4 Evaluasi Hasil Pengujian Perangkat Lunak

Pada tanggal 2 Mei 2012, 7 Mei 2012, dan 11 Mei 2012 dilakukan uji coba fungsionalitas perangkat lunak yang menghasilkan beberapa penanganan terhadap perangkat lunak berdasarkan kendala yang dihadapi. Berikut merupakan hasil dari uji coba yang dilakukan, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3: Hasil Uji Fungsionalitas Perangkat Lunak

| No. | Komponen yang Diuji | Penjelasan | Keterangan* |
|-----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. | Kebenaran proses login | <i>Admin</i> melakukan proses <i>login</i> dengan memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> . Jika <i>login</i> berhasil, maka halaman utama akan ditampilkan. Sebaliknya jika <i>login</i> gagal, maka akan kembali ke <i>form login</i> . | Sesuai |
| 2. | Kebenaran proses mengolah data pasien | <i>Admin</i> melakukan proses <i>searching</i> data pasien. Jika data pasien ditemukan, maka akan ditampilkan pada layar program. | Sesuai |
| 3. | Kebenaran proses mengolah data dokter dan absensi dokter | <i>Admin</i> melakukan proses <i>searching</i> data dokter. Jika data dokter yang dicari ditemukan, maka akan ditampilkan pada layar program. | Sesuai |

| No. | Komponen yang Diuji | Penjelasan | Keterangan* |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | | <i>Admin</i> melakukan proses <i>update</i> data absensi dokter. Jika <i>update</i> berhasil maka tanda pada keterangan akan berubah dan akan ditampilkan pada layar program. | Sesuai |
| | | Pasien/masyarakat yang ingin mengetahui kehadiran dokter di rumah sakit, dapat mengirimkan SMS dengan format: Dokter#Nama Dokter, maka sistem akan melakukan <i>auto replay</i> "Dokter ada/tidak ada di rumah sakit". | Sesuai |
| 4. | Kebenaran proses mengolah data pasien rawat inap | <i>Admin</i> melakukan proses <i>searching</i> data pasien rawat inap. Jika data pasien rawat inap ditemukan, maka akan ditampilkan pada layar program. | Sesuai |
| | | Pasien/masyarakat yang ingin mengetahui lokasi pasien rawat inap, dapat mengirimkan SMS dengan format: Pasien#Nama Pasien#Asal Pasien, maka sistem akan melakukan <i>auto replay</i> dengan mengirimkan informasi ruangan pasien. | Sesuai |
| 5. | Kebenaran proses mengolah data pasien rawat jalan | <i>Admin</i> melakukan proses <i>searching</i> data pasien rawat jalan. Jika data pasien rawat jalan ditemukan, maka akan ditampilkan pada layar program. | Sesuai |
| 6. | Kebenaran proses mengolah data waktu periksa kembali pasien rawat jalan | <i>Admin</i> melakukan proses <i>input</i> data tanggal periksa kembali pasien rawat jalan. Jika proses berjalan dengan benar maka pasien akan menerima SMS peringatan pada tanggal tersebut. | Sesuai |
| | | <i>Admin</i> melakukan proses <i>input</i> data jam periksa kembali pasien rawat jalan. Jika proses berjalan dengan benar maka pasien akan menerima SMS peringatan pada jam tersebut. | Sesuai |
| | | Pasien yang mempunyai jadwal periksa kembali, akan mendapatkan SMS otomatis pada hari dan jam yang telah ditentukan oleh <i>admin</i> . | Sesuai |

| No. | Komponen yang Diuji | Penjelasan | Keterangan* |
|-----|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 7. | Kebenaran proses mengolah data pengumuman | <i>Admin</i> melakukan proses <i>input</i> data pengumuman. Jika data pengumuman yang dimasukkan kurang lengkap akan muncul pesan "Lengkapi data". | Sesuai |
| | | <i>Admin</i> melakukan proses <i>edit</i> data pengumuman. Jika proses berjalan dengan benar, maka data yang berhasil diedit akan ditampilkan pada layar program. | Sesuai |
| | | <i>Admin</i> melakukan proses <i>delete</i> data pengumuman. Jika proses berjalan dengan benar, maka akan muncul pesan "Data berhasil dihapus". | Sesuai |
| | | <i>Admin</i> melakukan proses kirim SMS kepada pasien. Jika proses berjalan dengan benar, maka seluruh pasien akan menerima informasi melalui SMS sesuai dengan wilayah pasien masing-masing. | Sesuai |
| | | Masyarakat yang ingin mengetahui informasi pengumuman kegiatan bakti sosial di rumah sakit, dapat mengirimkan SMS dengan format: Baksos, maka sistem akan melakukan <i>auto replay</i> dengan mengirimkan informasi terbaru mengenai kegiatan bakti sosial. | Sesuai |
| 8. | Kebenaran proses mengolah program pemerintah | <i>Admin</i> melakukan proses <i>input</i> data program pemerintah. Jika data program pemerintah yang dimasukkan kurang lengkap akan muncul pesan "Lengkapi data". | Sesuai |
| | | <i>Admin</i> melakukan proses <i>edit</i> data program pemerintah. Jika proses berjalan dengan benar, maka data yang berhasil diedit akan ditampilkan pada layar program. | Sesuai |
| | | <i>Admin</i> melakukan proses <i>delete</i> data pengumuman. Jika proses berjalan dengan benar, maka akan muncul pesan "Data berhasil dihapus". | Sesuai |

| No. | Komponen yang Diuji | Penjelasan | Keterangan* |
|-----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | | <i>Admin</i> melakukan proses kirim SMS kepada pasien. Jika proses berjalan dengan benar, maka seluruh pasien akan menerima informasi melalui SMS. | Sesuai |
| 9. | Kebenaran proses mengolah data kritik | <i>Admin</i> melakukan proses <i>delete</i> data kritik. Jika proses berjalan dengan benar, maka akan muncul pesan "Data berhasil dihapus" | Sesuai |
| 10. | Pengiriman SMS yang lebih dari 160 karakter | <i>Gammu</i> hanya mendukung pengiriman SMS dengan panjang maksimal 160 karakter. SMS yang panjang karakternya lebih dari 160 karakter, isinya terkadang dicampur dengan isi SMS lain yang panjangnya lebih dari 160 karakter juga. Hal ini jelas menimbulkan SMS yang dikirim tersebut diterima oleh nomor tujuan dengan isi yang tidak jelas. Akan tetapi pada sistem ini hal itu sudah ditangani dengan melakukan random UDH (<i>User Data Header</i>), sehingga SMS yang panjangnya melebihi 160 karakter akan tetap diterima dalam 1 SMS oleh si penerima SMS | Sesuai |
| 11 | Kompatibilitas Sistem operasi | Secara umum sistem akan berjalan normal pada sistem operasi Windows 7, hal ini karena <i>gammu</i> jauh lebih stabil di Windows 7. Kestabilan <i>gammu</i> di Windows 7 antara lain, <i>gammu</i> akan start otomatis saat komputer mulai dihidupkan, sedangkan pada Windows XP harus di start manual. Selain itu <i>gammu</i> pada Windows XP sering sekali berhenti (stop) sendiri sehingga sistem tidak akan dapat mengirim maupun menerima SMS, sedangkan pada Windows 7 hal itu tidak terjadi. | Sesuai |

Secara umum hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa sistem sudah bisa menangani data masukan yang tidak valid dan menampilkan output sesuai dengan apa yang direncanakan. Hasil pengujian konseptual menunjukkan bahwa sistem telah melaksanakan mekanisme perhitungan dan mekanisme logika sesuai dengan apa yang direncanakan.