

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGINGAT JADWAL PERIKSA MEDIS *SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) GATEWAY* BERBASIS WEB KEPADA PENDERITA GAGAL GINJAL

Teguh Dikri Maulana* dan Riki Herdiana

Jurusan Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka

JL. K.H. Abdul Halim No.103 Majalengka 45418

*Email : teguhdikrimaulana96@gmail.com

Abstrak

Aplikasi pengingat jadwal penderita gagal ginjal berbasis web dibuat dengan bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai media penyimpanan data serta Gammu sebagai SMS gateway yang ditujukan untuk layanan rumah sakit daerah umum majalengka yaitu mengingatkan pasien penderita gagal ginjal untuk melakukan cuci darah. Aplikasi dibuat dengan beberapa serangkaian dimulai dari pengumpulan data, perancangan, implementasi, dan evaluasi. Adapun metode yang digunakan adalah observasi ke rumah sakit, wawancara, studi pustaka, dan penyebaran kuesioner. Beberapa diagram yang digunakan untuk perancangan yaitu use case, class diagram, dan activity diagram dengan menggunakan aplikasi pengingat jadwal periksa medis kepada penderita gagal ginjal untuk cuci darah, pasien merasa tidak akan lupa dengan jadwal cuci darah. Proses penyampaian informasi yang singkat, jelas, dan langsung kepada pasien gagal ginjal. Hal ini juga dapat membantu citra rumah sakit tersebut semakin baik dan dapat memberikan pelayanan dan pengabdian yang lebih baik kepada pasiennya.

Kata kunci : Aplikasi Pengingat, Cuci Darah, Jadwal, SMS Gateway.

1. PENDAHULUAN

Kesehatan pada manusia adalah kondisi optimal dari pikiran non fisik dan fisik manusia yang memungkinkan manusia tersebut dapat menjalani hidup yang berkualitas dan produktif baik secara sosial maupun ekonomi. Kesehatan manusia berorientasi pada upaya memaksimalkan potensi individu baik secara fisik, intelektual, emosional, sosial, spiritual dan lingkungan. Kondisi alami dari kesehatan adalah terbebas dari penyakit, cedera ataupun segala sesuatu yang mengganggu sistem metabolik makhluk hidup terutama manusia.

Gagal ginjal adalah gangguan fungsi ginjal yang bersifat *progesif* dan *irreversibel*. Gangguan fungsi ginjal ini terjadi ketika tubuh mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga mengakibatkan retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah (Brunner & Suddarth, 2001). Pada gagal ginjal terjadi penurunan laju filtrasi *glomerulus* kurang dari 60 ml/menit/1,73m² selama 3 bulan atau lebih yang *irreversibel* dan didasari oleh banyak faktor (Arora and Varelli, 2010).

Menurut data dari *United States Renal Data System (USRDS)* tahun 2014 *prevalensi* kejadian gagal ginjal di Amerika Serikat dari tahun ke tahun semakin meningkat tercatat pada tahun 2011 ada 2,7 juta jiwa dan meningkat pada tahun 2012 menjadi 2,8 juta jiwa. Di Indonesia *prevalensi* kejadian gagal ginjal melalui data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 yaitu 0,2% kelompok 75 tahun mempunyai *prevalensi* kejadian gagal ginjal lebih tinggi dari pada kelompok umur lainnya yaitu 0,6% *prevalensi* kejadian gagal ginjal menurut jenis kelamin, laki – laki lebih banyak dengan angka 0,3% sedangkan perempuan 0,2%. Dan *prevalensi* kejadian gagal ginjal pada provinsi Jawa Barat yaitu 0,3% (PERNEFRI, 2012).

Penyebab kejadian gagal ginjal pada pasien *hemodialisis* baru menurut data yang dikumpulkan oleh Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) pada tahun 2011 hasilnya yaitu penyakit *hipertensi* berada pada urutan pertama sebesar sebesar 34%, urutan kedua yaitu *diabetes mellitus* sebesar yaitu 27% dan selanjutnya ada *glomerulonefritis* sebesar 14%, *nefropati obstruksi* sebesar 8% *pielonefritis kronik* sebesar 6%, ginjal *polikistik* sebesar 1%, penyebab yang tidak diketahui sebesar 1% dan penyebab lainnya sebesar 9%. Berbeda pada tahun 2000, penyebab gagal ginjal yang menjalani *hemodialisis* di Indonesia urutan pertama dan kedua yaitu *glomerulonefritis* sebesar 46,4% dan *diabetes mellitus* sebesar 18,7% selanjutnya ada *obstruksi* dan infeksi sebesar 12,9% *hipertensi* sebesar 8,5% dan penyebab lainnya sebesar 13,7% (Asriani, 2014).

Menurut data rumah sakit umum daerah majalengka kunjungan *hemodialisa* tahun 2013 sampai tahun 2018 terus meningkat yaitu sebagai berikut : total kunjungan tahun 2013 ada 73 kunjungan sedangkan pada tahun selanjutnya yaitu 2014 mengalami peningkatan sebesar 2.942 yang berkunjung ke *hemodialisa* dan pada tahun 2015 yang dari 2.994 kunjungan menjadi 8.015 kunjungan. Selanjutnya pada tahun 2016 ada 8.563 kunjungan di tahun 2017 hanya meningkat sedikit dari 8.563 menjadi 8.912 sedangkan pada tahun 2018 mengalami peningkatan yang cukup besar yang 13.024 kunjungan sedangkan pada tahun 2019 di bulan januari samapai maret ada 3.317 kunjungan. Sedangkan untuk pasien gagal ginjal di RSUD Majalengka ± 156

Gagal ginjal dibagi dua : yang pertama gagal ginjal akut dan yang kedua gagal ginjal kronis. Gagal ginjal akut adalah penurunan fungsi ginjal mendadak dalam beberapa jam sampai beberapa minggu diikuti oleh kegagalan ginjal untuk mengekskresi sisa metabolisme *nitrogen* atau tanpa disertai terjadinya gangguan keseimbangan cairan dan *elektrolit*, sedangkan gagal ginjal kronis penurunan fungsi ginjal dibawah batas normal atau kondisi saat fungsi menurun secara bertahap karena kerusakan ginjal. Secara medis gagal ginjal kronis adalah sebagai penurunan laju penyaringan atau *filtrasi* ginjal selama 3 bulan atau lebih.

2. METODOLOGI

2.1. Pembuatan *Food Bar*

Tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian Pengembangan Aplikasi Pengingat Jadwal Periksa Medis Short Message Service (Sms) Gateway Berbasis Web Kepada Penderita Gagal Ginjal sebagai berikut :

1. Metode Lapangan (*Field Research*)

Metode ini dilakukan penulis secara langsung dengan mengumpulkan data yang berhubungan dengan Aplikasi Pengingat Jadwal Periksa Medis. Data-data tersebut penulis kumpulkan dengan cara :

a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara (*Interview*) yaitu pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan – pertanyaan dan tanya jawab kepada orang-orang yang pernah terkena penyakit gagal ginjal

b. *Observasi*

Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dan langsung di lapangan atau lokasi penelitian.

2. Metode Perpustakaan (*Library research*)

Dalam metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan Aplikasi Pengingat Jadwal Periksa Medis, yang dikutip dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan dan buku diktat yang dipergunakan selama kuliah. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku buku atau literatur yang tersedia di perpustakaan, baik berupa bahan bahan kuliah dan buku yang berhubungan dengan penelitian tentang aplikasi pengembangan aplikasi pengingat jadwal periksa medis short message service (SMS) gateway berbasis web kepada penderita gagal ginjal

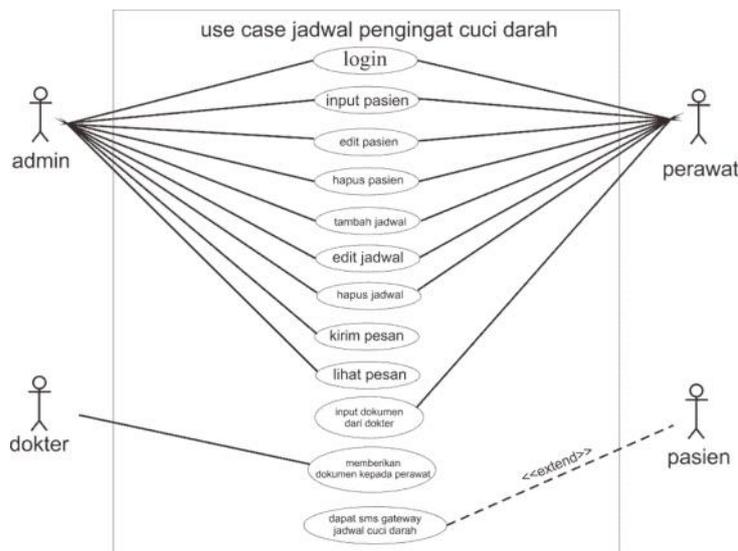
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk mendapatkan gambaran dengan jelas bagaimana bentuk sistem yang akan dibuat.

a. *Use Case Diagram*

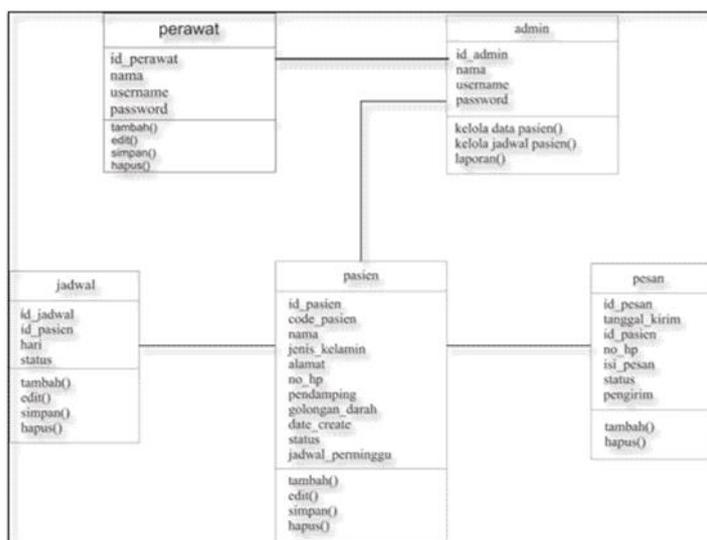
Use Case diagram adalah model statis yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sub sistem yang ada pada sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram Jadwal Pengingat Cuci Darah

b. *Class Diagram*

Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungan antara class, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Class Diagram Jadwal Pengingat

3.2. Analisis Kebutuhan

a. *Kebutuhan Perangkat Keras (hardware)*

Konfigurasi minimal perangkat keras untuk mendukung implementasi sistem yang dirancang. Adalah sebagai berikut :

1. Modem
2. Kartu SIM
3. Laptop atau komputer
4. Mouse
5. Printer
6. Harddisk 80 GB
7. Memory (RAM) 512MB
8. Processor intel

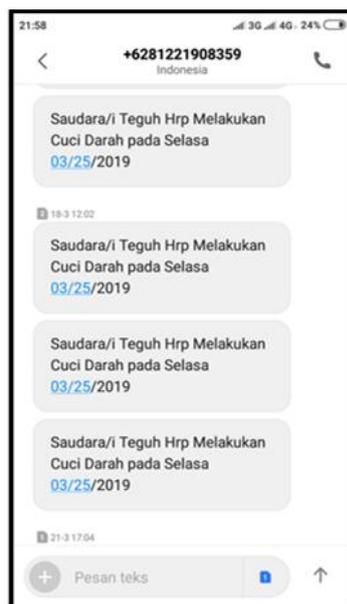
b. *Kebutuhan Perangkat Lunak (software)*

Perangkat lunak yang dipakai untuk implementasi adalah sebagai berikut :

1. *Gammu*
2. *XAMPP*
3. *Text editor (notepad, notepad++, sublime, atom, dan sejenisnya)*
4. *Web server (Apache)* menjalankan aplikasi *PHP*
5. *Web Browser (Google Chrome, Mozilla Firefox)*
6. *Database MySQL (PHPMyAdmin)*

3.3. Implementasi

Implementasi rancangan antarmuka dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, tahapan yang harus dilakukan untuk instalasi perangkat lunak yang dihasilkan, mulai dari tahapan persiapan instalasi sampai dengan perangkat lunak siap digunakan beserta petunjuk umum penggunaan perangkat lunak yang digambarkan pada dialog *screen*. Gambar 3 menunjukkan tampilan pesan dari SMS Gateway.



Gambar 3. Tampilan Pesan Dari SMS Gateway.

4. KESIMPULAN

- a. Berdasarkan proses perancangan dan pembuatan aplikasi pengingat jadwal periksa *Medis Short Message Service (SMS) Gateway* berbasis web kepada penderita gagal ginjal ini menggunakan metode *waterfall* terdiri dari beberapa tahapan diantaranya ada analisis dan definisi, perancangan sistem, *implementasi* dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem dan paling terakhir dalam metode ada operasi dan pemeliharaan. Selain itu juga dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Framework CSS* untuk penulisan *source code* itu sendiri menggunakan *notepad++* dan ada juga komponen – komponen pendukung dalam pembuatan aplikasi ini.
- b. Hasil perancangan dan pembuatan aplikasi ini sudah berjalan mulai dari rancangan tampilan, rancangan fungsi dan rancangan lainnya sudah berjalan dengan baik dari setiap yang uji.
- c. Dalam perancangan dan pembuatan *interface* peneliti melakukan integrasi terhadap beberapa komponen di dalam aplikasi pengingat jadwal periksa medis *Short Message Service (SMS) Gateway* berbasis web kepada gagal ginjal. Selain itu juga peneliti merancang tampilan aplikasi dari halaman utama sampai halaman akhir menggunakan beberapa *software* pendukung diantaranya *Coreldraw X-7* dan *StarUml*.
- d. Setiap komponen – komponen, fungsi dan tampilan sudah dilakukan pengujian integrasi, hasil pengujian tersebut itu semua dinyatakan sudah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan dengan peneliti

DAFTAR PUSTAKA

- Arora, P., Varelli, M, (2010). Chronic Renal Failure. <http://emedicine.medscape.com/article/238798-overview> . Diakses : 28 Juni 2019.
- Asriani, Bahar. B, Kadrianti. E. (2014). Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Gagal Ginjal di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Periode Januari 2011-Desember 2012. Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis Volume 4 Nomor 2.
- Brunner & Suddarth. 2001. Buku Ajar keperawatan Medikal Bedah Edisi 8. Jakarta : EGC.
- PERNEFRI (Perhimpunan Nefrologi Indonesia). 5th Annual Report of IRR; 2012. <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/5th%20Annual%20Report%20of%20IRR%2012.pdf>. Diakses : 28 Juni 2019.