

PEMBUATAN APLIKASI PELAYANAN KEMOTERAPI RUMAH SAKIT BERBASIS SMS GATEWAY

Sustin Farlinda¹, Rinda Nurul Karimah², Eva Dwiana Putri³
Program Studi Rekam Medik Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember
Jln Mastrip Kotak Pos 164 Jember

¹sustin_bangsai@yahoo.com, ²rindank6@gmail.com, ³eva.dwiana78@gmail.com

Abstract

Application Development Services chemotherapy is needed to accelerate and improve the discipline of patients in chemotherapy. Chemotherapy is the administration of anti-cancer drug that aims to kill cancer cells. Chemotherapy is a treatment that is sustainable therefore chemotherapy form to facilitate the recording clerk brought the further treatment, it causes a form of chemotherapy patients are often damaged or lost. Need information system services in the Hospital chemotherapy to chemotherapy patient care records electronically. The method used in this study is the waterfall, this type of research is qualitative research. Collecting data in this study using observation, interviews, documentation and brainstorming. Making the application of chemotherapy services using programming language Microsoft Visual FoxPro 9.0 which refers to a form of chemotherapy in the hospital. The results of this study are Sosftware product / service application of chemotherapy in the hospital consists of master data include: patient data, drug data, the data ICD10 and user data; transaction data includes: registration data, the data protocol doctor, nurse protocol data, assessment data in chemotherapy patients, records of drug administration and schedule of chemotherapy; the report includes: traffic reports, reports of drugs, chemotherapy schedule, report 10 illnesses and SMS is sent to the patient's Phone numbers reminded every jadwa control / chemotherapy reminder.

Keywords: chemotherapy, applications, brainstorming, form. chemotherapy reminder.

Abstrak

Pembuatan Aplikasi Pelayanan kemoterapi sangat dibutuhkan untuk mempercepat dan meningkatkan kedisiplinan pasien dalam melakukan kemoterapi. Kemoterapi adalah pemberian obat anti kanker yang bertujuan untuk membunuh sel kanker. Kemoterapi merupakan pengobatan yang berkelanjutan oleh karena itu formulir kemoterapi dibawa petugas untuk mempermudah pencatatan pada pengobatan selanjutnya, hal itu menyebabkan formulir kemoterapi pasien sering rusak bahkan hilang. Perlu adanya sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit yang dapat merekam pelayanan kemoterapi pasien secara elektronik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *waterfall*, jenis penelitian ini yaitu penelitian kualitatif. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi dan *brainstorming*. Pembuatan Aplikasi pelayanan kemoterapi menggunakan bahasa pemrograman *microsoft visual foxpro 9.0* yang mengacu pada formulir kemoterapi di Rumah Sakit. Hasil penelitian ini adalah produk Sosftware / Aplikasi pelayanan kemoterapi di rumah sakit ini terdiri dari data master meliputi: data pasien, data obat, data ICD10 dan data *user*; data transaksi meliputi: data pendaftaran, data protokol dokter, data protokol perawat, data pengkajian pasien kemoterapi, data rekam pemberian obat dan jadwal kemoterapi; laporan meliputi: laporan kunjungan, laporan obat, jadwal kemoterapi, laporan 10 besar penyakit dan Sms yang terkirim kenomor Phone Pasien untuk diingatkansetiap jadwal control/*chemotherapy reminder*.

Kata Kunci: kemoterapi, aplikasi, brainstorming, formulir *chemotherapy reminder*.

PENDAHULUAN

Rekam medis dapat dibuat secara manual maupun elektronik. Beberapa penyakit tertentu memerlukan manajemen data khusus selain yang sudah terdapat

pada rekam medis misalnya penyakit kanker. Kanker adalah pertumbuhan sel yang tidak normal dan tak terkendali, dapat merusak jaringan sekitarnya serta dapat menjalar ke tempat yang jauh dari asalnya

yang disebut metastasis (Depkes RI, 2009). Menurut data WHO kanker merupakan penyebab kematian nomor 2 di dunia setelah penyakit kardiovaskular. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2013 menyebutkan kanker merupakan penyebab kematian no 7 di indonesia(Kemenkes RI, 2015).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi angka kematian kanker yaitu dengan kemoterapi. Kemoterapi adalah pemberian obat anti kanker (sitostatika) yang bertujuan untuk membunuh sel kanker (Panduan Pelayanan Pasien Kemoterapi Rumah Sakit Umum Bunda Thamrin Medan). Pasien kemoterapi di indonesia berdasarkan data Kemenkes pada laporan Jamkesmas menunjukkan bahwa pada tahun 2012 pengobatan kanker menempati urutan ke-2 setelah hemodialisa. Data BPJS pada periode Januari-Juni 2014 melaporkan pengobatan kanker untuk rawat jalan menempati urutan ke-2 dengan jumlah kasus 88.106, sedangkan untuk rawat inap menempati urutan ke-5 dengan jumlah kasus 56.033 (Depkes, 2015).

Berdasarkan survei pendahuluan pada bulan Maret tahun 2016 yang dilakukan di unit kemoterapi Rumah Sakit, pasien yang menjalani kemoterapi membutuhkan perawatan yang berkelanjutan sehingga formulir-formulir kemoterapi seringkali dibawa oleh petugas untuk mempermudah pelayanan kemoterapi selanjutnya. Hal itu menyebabkan keberadaan formulir kemoterapi sulit untuk dicari bahkan formulir tersebut sering kali rusak bahkan hilang.

Formulir kemoterapi yang hilang dapat mengakibatkan pengarsipan tidak lengkap dan riwayat kemoterapi pasien tidak berkesinambungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Annindita dan Jaka (2013) yang menyatakan bahwa kelengkapan pencatatan sangatlah perlu, karena kelengkapan tersebut merupakan bukti tertulis dari setiap pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga medis kepada setiap pasiennya. Selain itu penulisan yang baik dalam pencatatan tiap tindakan juga perlu, agar tidak ada kesalahan dalam pembacaan dokumen rekam medis yang dapat berakibat fatal bagi pasien, karena pencatatan yang kurang baik dapat menyebabkan salahnya pemberian obat atau tindakan kepada pasien.

Oleh karena itu perlu didukung adanya sistem pencatatan pelayanan pasien kemoterapi yang mampu merekam pelayanan kemoterapi pasien secara sistematis. Selain itu untuk menunjang

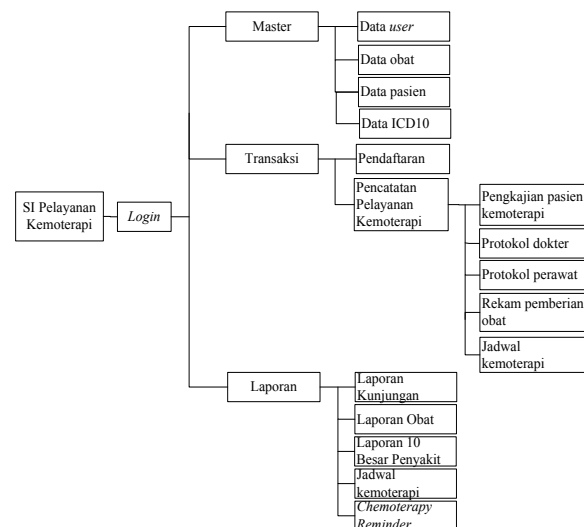
pelayanan di unit kemoterapi perlu didukung dengan *chemotherapy reminder* yang berfungsi sebagai pengingat jadwal kemoterapi. Hal ini didukung oleh penelitian Tominanto dan Novita (2014) bahwa aplikasi SMS *gateway* dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pelayanan pendaftaran pasien rawat jalan di BBKPM Surakarta yang lebih cepat, tepat dan efisien.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit.

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit. Alamat Jalan Kapten Piere Tendean No 3 Badean Bondowoso pada bulan Juli – Desember Tahun 2016. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi dan *brainstorming*. Unit analisis dalam penelitian ini yaitu pada unit kemoterapi, sumber informasi berjumlah 3 orang.

Gambaran Sistem



Gambar 2.1 Gambaran Sistem

Berikut merupakan gambaran sistem dalam perancangan dan pembuatan sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

Analisis Permasalahan

Tahap ini dilakukan identifikasi terkait pencatatan pelayanan kemoterapi pasien yang berjalan di

Rumah Sakit, serta mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh rumah sakit terkait pencatatan pelayanan kemoterapi pasien melalui wawancara, observasi, dokumentasi dan *brainstorming* agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.

Pencatatan pelayanan kemoterapi pasien masih dikerjakan secara manual, selain itu pasien kemoterapi membutuhkan perawatan berkelanjutan sehingga formulir kemoterapi pasien sering dibawa oleh petugas untuk mempermudah pelayanan kemoterapi selanjutnya, hal ini menyebabkan formulir kemoterapi sering rusak bahkan hilang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Angginia (2009) yang menyatakan keterlambatan berkas rekam medis yang berlarut akan menyebabkan hilangnya berkas tersebut.

Formulir kemoterapi yang hilang dapat mengakibatkan pengarsipan tidak lengkap sehingga riwayat kemoterapi pasien tidak berkesinambungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Annindita dan Jaka (2013) yang menyatakan bahwa kelengkapan pencatatan sangatlah perlu, karena kelengkapan tersebut merupakan bukti tertulis dari setiap pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga medis kepada setiap pasiennya. Selain itu penulisan yang baik dalam pencatatan tiap tindakan juga perlu, agar tidak ada kesalahan dalam pembacaan dokumen rekam medis yang dapat berakibat fatal bagi pasien, karena pencatatan yang kurang baik dapat menyebabkan salahnya pemberian obat atau tindakan kepada pasien.

Responden mendukung adanya *chemotherapy reminder* yang berfungsi sebagai pengingat jadwal kemoterapi pasien dalam bentuk sms gateway sehingga pasien tidak lagi salah jadwal kemoterapi ataupun lupa mengenai jadwal kemoterapinya. Hal ini didukung oleh pernyataan Tominanto dan Novita (2014), banyak pasien dengan pengobatan berkala atau berkelanjutan yang datang kembali tidak tepat waktu sesuai anjuran dokter dikarenakan lupa atau cenderung mengabaikan catatan dokter pada kartu periksa, salah satu alternatif solusinya adalah menggunakan aplikasi sms gateway yang akan bekerja melayani pasien untuk mempermudah proses pendaftaran, menyebarkan informasi jadwal buka poliklinik dan jadwal dokter, dan memberikan informasi pengingat jadwal kunjungan berobat ulang.

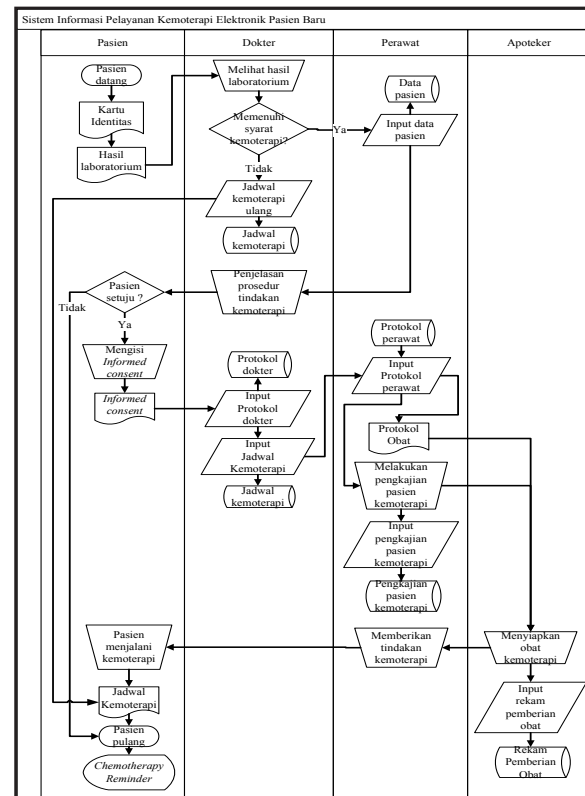
Analisa Kebutuhan

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data-data yang dibutuhkan dalam merancang sistem informasi

pelayanan kemoterapi. Menunjukkan data yang dibutuhkan serta aktivitas apa saja yang terjadi dalam sistem informasi pelayanan kemoterapi. Hasil analisis kebutuhan sebagai berikut: Sistem informasi pelayanan kemoterapi dirancang sesuai dengan formulir kemoterapi Rumah Sakit sebagai studi Kasus dilakukan di Rumah Sakit. Umum dr. H Koesnadi Bondowoso dengan menambahkan item-item yang belum ada pada formulir kemoterapi sesuai kebutuhan rumah sakit. Pada sistem informasi pelayanan kemoterapi terdiri dari tiga hak akses yaitu dokter, perawat dan apoteker dimana masing-masing *user* akan mengakses sistem informasi sesuai dengan hak aksesnya.

Desain

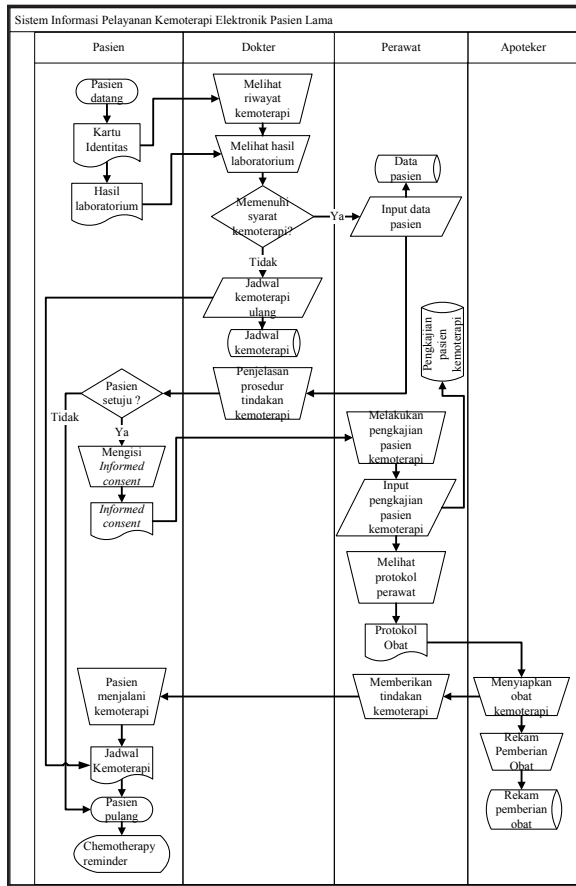
Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Berikut merupakan desain perancangan dan pembuatan sistem informasi pelayanan kemoterapi dalam bentuk *flowchart*, *dfd* dan *erd*.



Gambar 1 *Flowchart* SI Kemoterapi Pasien Baru

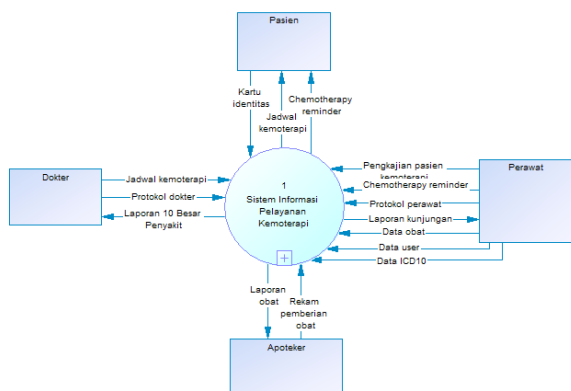
Flowchart sistem informasi kemoterapi pasien baru dapat dilihat pada gambar 1. *Flowchart* sistem

informasi kemoterapi pasien baru terdiri dari 4 entitas yaitu pasien, dokter, perawat dan apoteker.



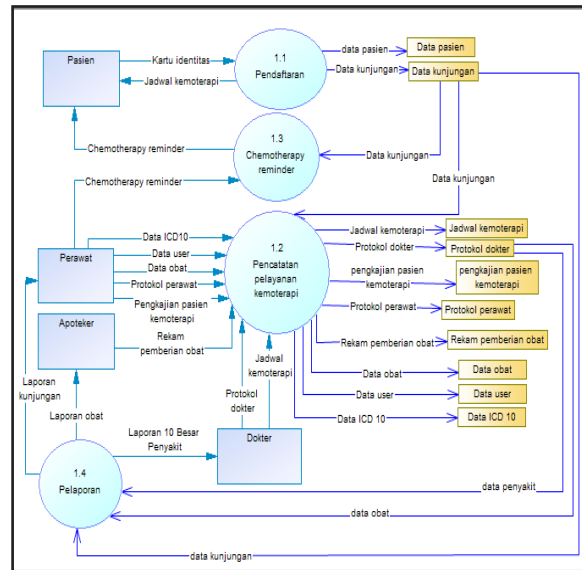
Gambar 2 Flowchart SI Kemoterapi Pasien Lama

Flowchart sistem informasi kemoterapi pasien lama dapat dilihat pada gambar 3.2 yang terdiri dari 4 entitas yaitu pasien, dokter, perawat dan apoteker.



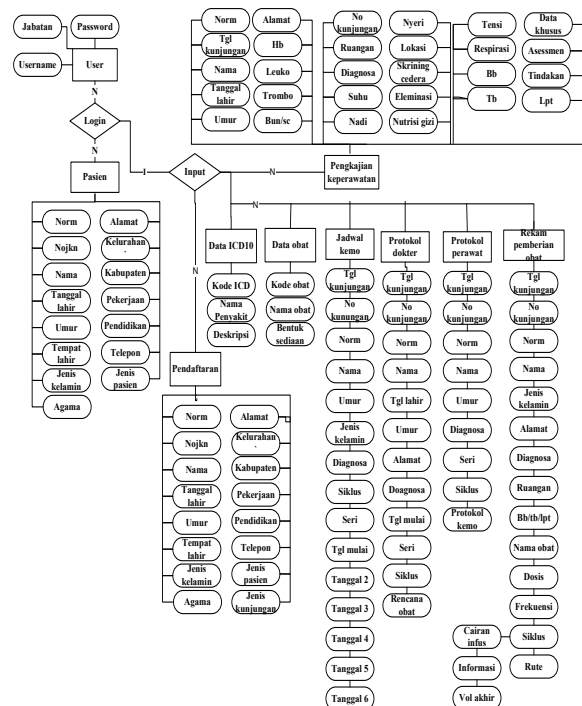
Gambar 3 Context Diagram

Gambar 3 merupakan context diagram pada perancangan dan pembuatan sistem informasi pelayanan kemoterapi berupa sebuah proses besar yang nantinya akan di decompose menjadi proses-proses yang lebih detail.



Gambar 4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Gambar 4 merupakan data flow diagram level 1 pada perancangan dan pembuatan sistem informasi pelayanan kemoterapi yang merupakan hasil decompose dari context diagram yang terdiri dari 4 proses yaitu pendaftaran, pencatatan pelayanan kemoterapi, pelaporan dan chemotherapy reminder. Entitas terdiri dari entitas pasien, perawat, apoteker dan dokter.



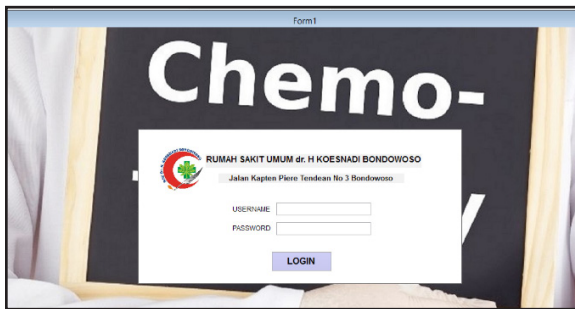
Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram pada perancangan sistem informasi pelayanan kemoterapi dapat dilihat pada

gambar 3.5 yang terdiri dari 10 entitas yaitu entitas pasien, obat, user, icd10, pendaftaran, protokol dokter, protokol perawat, pengkajian pasien kemoterapi, rekam pemberian obat, jadwal kemoterapi dan 2 relasi.yaitu relasi login dan input.

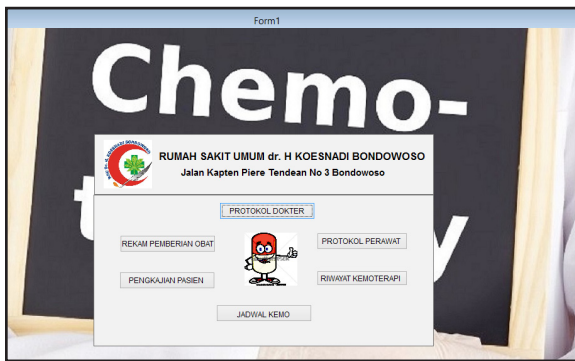
Pengkodean

Proses penerjemahan desain yang telah dibuat merupakan tahap pengkodean. Desain sistem informasi pelayanan kemoterapi yang telah dibuat diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman menggunakan *microsoft visual foxpro 9.0* yang menghasilkan sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit . Tampilan sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit



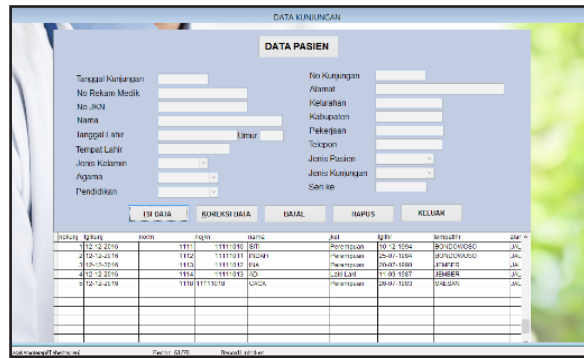
Gambar 6 Tampilan Login

Gambar 6 merupakan tampilan awal yang berisi *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang nantinya akan di akses oleh *user* berdasarkan hak aksesnya.



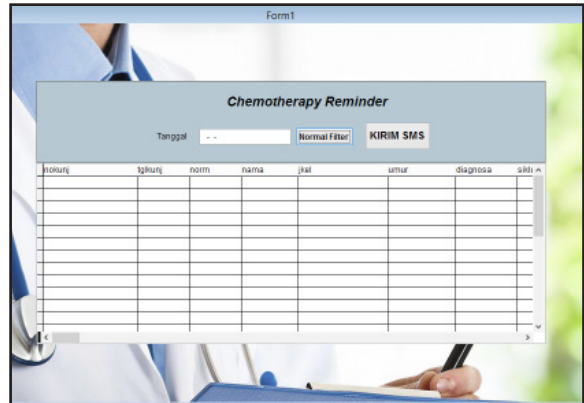
Gambar 7 Tampilan Form Kemoterapi

Tampilan form kemoterapi dapat dilihat pada gambar 7. Form kemoterapi dapat diakses sesuai dengan hak aksesnya masing-masing setelah login menggunakan *username* dan *password*. Dokter dapat mengakses protokol dokter, jadwal kemo dan riwayat, perawat dapat mengakses protokol perawat, pengkajian pasien kemoterapi dan riwayat kemoterapi, apoteker dapat mengakses rekam pemberian obat, dan riwayat kemoterapi.



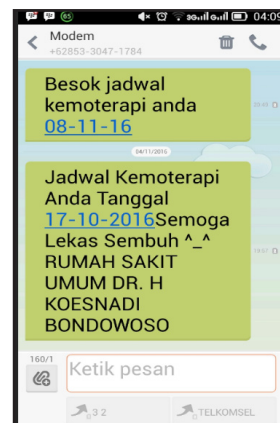
Gambar 8 Tampilan Pendaftaran

Gambar 8 merupakan tampilan pendaftaran yang berfungsi sebagai penyimpanan data kunjungan pasien. Pasien lama maupun baru akan di data per kunjungan oleh petugas.



Gambar 9 Tampilan *Chemotherapy Reminder*

Gambar 9 merupakan tampilan *chemotherapy reminder* yang digunakan untuk mengirim pesan pengingat jadwal kemoterapi pada pasien dalam bentuk sms gateway.



Gambar 10 Tampilan SMS *Chemotherapy Reminder*.

Gambar 10 merupakan tampilan sms *chemotherapy reminder* yang telah dikirim melalui sms gateway.

Pengujian

Pengujian merupakan tahap uji sistem yang bertujuan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Tahap pengujian sistem informasi pelayanan kemoterapi menggunakan pengujian *black box*.

Pengujian dalam sistem ini menggunakan metode pengujian *black box*. Tahap pengujian dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari sistem yang bertujuan untuk mengetahui kesalahan (*error*) yang terjadi dalam sistem dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Melalui pengujian *black box* tidak terdapat *error* pada sistem.

SIMPULAN

Hasil analisis permasalahan di Rumah Sakit yaitu formulir kemoterapi dibawa untuk mempermudah petugas dalam pengobatan kemoterapi selanjutnya mengakibatkan formulir sering rusak bahkan hilang. Hasil analisis kebutuhan yaitu sistem informasi pelayanan kemoterapi dirancang sesuai dengan formulir kemoterapi Rumah Sakit dengan menambahkan item-item yang belum ada pada formulir kemoterapi sesuai kebutuhan rumah sakit. Pada sistem informasi pelayanan kemoterapi terdiri dari tiga hak akses yaitu dokter, perawat dan apoteker dimana masing-masing *user* akan mengakses sistem informasi sesuai dengan hak aksesnya.

Desain yang digunakan dalam merancang dan membuat sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit menggunakan *flowchart*, *data flow diagram* (DFD), dan *entity relationship diagram* (ERD).

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam merancang dan membuat sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit adalah *microsoft visual foxpro* 9.0. Hasil implementasi ke dalam bahasa pemrograman menghasilkan sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit, selain itu menghasilkan *chemotherapy reminder* dalam bentuk *sms gateway*.

Pengujian yang dilakukan pada Sistem Informasi Pelayanan Kemoterapi Di Rumah Sakit menggunakan teknik pengujian *black box*. Hasil pengujian pada sistem informasi pelayanan kemoterapi di Rumah Sakit menunjukkan bahwa sistem berhasil dan tidak muncul *error*.

Dalam beberapa penelitian penggunaan sistem informasi dalam bidang kesehatan dapat memberikan dampak positif. Selain itu bidang teknologi selalu berkembang untuk itu perlu adanya pengembangan dari sistem-sistem sebelumnya. Dalam penelitian ini sistem informasi akan lebih baik jika dapat diintegrasikan dengan bagian pendaftaran serta poli onkologi, selain itu untuk jadwal pasien yang terlambat untuk ditambahkan agar sistem lebih dapat memberikan efek positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, Aisar. 2014. Aplikasi Pengolahan Jadwal Meeting Berbasis Sms Gateway. Bandung : Universitas Widyatama Bandung.
- Budi, Savitri Citra. 2015. Sistem Pencatatan Data Pasien Kanker Di RSUP Dr. Sardjito. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia* 2. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada
- Depkes RI. 2009. Buku Saku Pencegahan Kanker Leher Rahim & Kanker Payudara. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djaelani, Aunu Rofiq. 2013. Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif. Semarang : FPTK IKIP Veteran Semarang.
- Erlangga, Galuh Bintang. 2013. Pembangunan Aplikasi Peningkat Aktivasi Berbasis Lokasi Pada Windows Phone 8. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya.
- Fatta, Hanif Al. 2007. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing. Yogyakarta : Andi. <https://books.google.co.id>
- Hapsari, Mirsa Riski. 2011. Pengaruh Penerapan Metode Brainstorming Disertai Pemutaran Video Terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa Kelas V Sdn Gunungwungkal Kecamatan Gunungwungkal Kabupaten Pati. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Hartono, Jogiyanto. 1999. *Analisis & Desain, Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi.
- Hutahaean, Jeperson. 2015. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta : Deepublish.

- Jaka, Annindita dan. 2013. Analisa Ketidaklengkapan Data Dokumen Rekam Medis Rawat Inap Kasus Gastroenteritis RSUD Sinar Kasih Purwokerto Periode Triwulan IV Tahun 2012. Semarang : Universitas Dian Nuswantoro.
- Kemenkes RI. 2015. Data Dan Informasi Kesehatan Situasi Penyakit Kanker. *Igarss 2014*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2015. Menkes Canangkan Komitmen Penanggulangan Kanker Di Indonesia. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kristanto, Harianto. 1994. Konsep dan Perancangan Database. Yogyakarta : Andi. Google Buku. [5 April 2016].
- Lubis, Anggini Nita. 2009. Gambaran Pengetahuan Tenaga Kesehatan Dengan Ketidaklengkapan Isian Resume Medis Rawat Inap Di RS Hospital Cinere Tahun 2009. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Muhbib, Alfian Helmi. 2013. Implementasi Dekstop Sistem Inventasi Pada Hudi Motor Karangrayung Grobogan. *Sistem Informasi*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.
- Notoatmojo, Soekidjo. 2003. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269 Tahun 2008 Tentang Rekam Medis
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit.
- Puspitasari, Anggun. 2016. Perancangan Rekam Medik Elektronik Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Universitas Jember Berdasarkan Standar Nasional Rekam medik kedokteran gigi Tahun 2014. Jember : Politeknik Negeri Jember.
- Rumah Sakit Umum Bunda Thamrin Medan. Panduan Pelayanan Pasien Kemoterapi Rumah Sakit Umum Bunda Thamrin Medan.
- Salahudin, Rosa A.S dan M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Widyaningsih, Tri Sakti. 2012. Sistem informasi manajemen keperawatan Elektronik administrasi pada kemoterapi. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Yuliani, Tominanto dan Novita. 2005. Membangun Aplikasi SMS Gateway Untuk Meningkatkan Pelayanan Pendaftaran Pasien Rawat Jalan (Studi Kasus Pada BBKPM Surakarta). Surakarta : APIKES Citra Medika Surakarta.