

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH NOONGAN

Debora S.Manopo, Steven R.Sentinuwo, Hans F.Wowor

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu, 95115, Indonesia

e-mail : 15021106038@student.unsrat.ac.id , steven@unsrat.ac.id, hanswowor@unsrat.ac.id.

diterima: xxxxxxxx ; direvisi : xxxxxxxxxxxx ; disetujui : xxxxxxxxxx

Abstrak — Pengelolaan data pasien di rumah sakit merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan pelayanan rumah sakit berkualitas. Pengelolaan data yang lambat dan kurang akurat akan sangat mempengaruhi pelayanan rumah sakit terhadap pasien. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa dan merancang suatu sistem informasi rumah sakit yang dapat mengelola data pasien untuk pelayanan rawat jalan, rawat inap, apotik dan kasir, data pegawai dan data tamu menggunakan metodologi incremental model. Incremental model adalah model pengembangan sistem pada software engineering berdasarkan requirement software yang dipecah menjadi beberapa fungsi atau bagian sehingga model pengembangannya secara bertahap. Incremental sebagai perbaikan dari model waterfall dan sebagai standar pendekatan top-down.

Kata kunci — Rumah sakit, Sistem Informasi Rumah Sakit, Incremental model

I. PENDAHULUAN

Rumah Sakit adalah suatu bagian dari organisasi medis dan sosial yang mempunyai fungsi untuk memberikan pelayanan kesehatan lengkap kepada masyarakat. Di era globalisasi sekarang ini kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat, akurat dan relevan sudah merupakan kebutuhan yang tidak dapat ditawar lagi. Demikian halnya dengan dunia kesehatan, untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang baik bagi masyarakat pengolahan data rumah sakit merupakan hal yang sangat penting. Dengan adanya pengolahan data yang baik dapat disusun suatu informasi untuk membantu proses pelayanan kesehatan yang dapat menyajikan segala kebutuhan informasi layanan kesehatan masyarakat. Pengolahan data di rumah sakit merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan suatu pelayanan rumah sakit yang berkualitas. Sistem Informasi rumah sakit merupakan unsur informatika kesehatan yang berfokus terutama pada kebutuhan administrasi rumah sakit. SIRS adalah suatu proses pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data rumah sakit. Sistem informasi ini mencakup semua rumah sakit umum maupun khusus, baik yang dikelola secara public maupun privat sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009. Rumah Sakit Umum Daerah Noongan adalah salah satu pusat kesehatan masyarakat yang berada di desa Noongan Kecamatan Langowan Barat, hampir semua penduduk yang ada di Langowan dan sekitarnya menggunakan jasa dari rumah sakit ini. Dengan jumlah pasien yang cukup banyak, rumah sakit tentu membutuhkan pengolahan data yang cepat dan akurat demi mendukung pelayanan yang berkualitas. Adapun kinerja sistem informasi yang berjalan di RSUD Noongan tersebut masih belum optimal karena pengolahan data masih dilakukan menggunakan aplikasi sederhana yaitu Microsoft excel, Sehingga pengolahan data jadi kurang efektif dan efisien karena banyak data yang sama tetapi

karena sistem yang dipakai tidak terintegrasi sehingga harus disimpan masing-masing pada setiap bagian. Hal tersebut dapat menghambat jalannya laporan dan kelancaran dalam hal pelayanan kepada pasien. Dalam meningkatkan pelayanan yang nyaman bagi pasien, diperlukan berbagai macam alternatif dan inovasi baru untuk mempermudah proses pelayanan di rumah sakit. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan menganalisa dan merancang suatu sistem informasi rumah sakit agar dapat dilakukan pengembangan sistem yang baru dan dapat meningkatkan proses layanan di rumah sakit.

II. METODE

A. Communication

Bertemu dengan user untuk mendefinisikan tujuan-tujuan umum untuk pembuatan perangkat lunak. Komunikasi memiliki peranan yang sangat penting pada tahapan ini, yaitu untuk mencatat syarat-syarat yang akan dipenuhi oleh pengembang untuk membuat suatu software yang diinginkan oleh user.

Tahap ini adalah tahapan pertama, dimana ini sangat penting untuk mendapatkan syarat-syarat kebutuhan dari user. Target dari tahapan ini adalah mendapatkan kebutuhan dari user yaitu mengenai sistem informasi RSUD Noongan :

1) Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan beberapa pihak dirumah sakit sehingga mendapatkan beberapa data yang dibutuhkan. Pihak-Pihak yang diwawancara : Direktur Rumah Sakit Wawancara dengan direktur dilakukan guna untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan atau diharapkan pihak rumah sakit mengenai sistem informasi RSUD Noongan .

2) Observasi

Pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung kejadian yang terjadi dilapangan. Penulis datang langsung diRSUD Noongan dan mengamati proses yang terjadi di beberapa instalasi seperti instalasi IGD dan instalasi Rekam Medik sehingga penulis bisa mendapatkan beberapa data seperti alur pendaftaran, durasi atau waktu yang dibutuhkan pasien mulai dari melakukan pendaftaran , mendapatkan pemeriksaan dari bagian medis , sampai diruangan rawat serta beberapa proses.

3) Analisa Dokumen

Penulis melakukan analisa pada dokumen SOP (Standar Operasional Prosedur) yaitu berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologis.

B. Planning

Membuat jadwal-jadwal yang akan digunakan sebagai acuan untuk membuat perangkat lunak. Jadwal yang dibuat ini harus dipatuhi oleh pengembang, sehingga tepat waktu dalam memberikan software kepada user.

Pada tahapan ini, dibuat jadwal-jadwal perencanaan dalam analisa dan perancangan sistem informasi. Jadwal perencanaan kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

C. Modeling

Membuat model, yakni dengan menganalisa dan mendesain software yang akan digunakan. Syarat-syarat software yang diinginkan oleh user akan dianalisa serta dibuat desainnya. Desain disini mencakup Entity Relationship Diagram, Data Flow Diagram, dan Flowchart. Tahap ini berfokus kepada pembuatan bagian software yang akan terlihat oleh user contohnya (layout antrmuka pengguna atau format gambaran output).

Tahap ini bertujuan untuk mendesain sistem yang akan dibuat. Setelah informasi didapatkan secara lengkap, kemudian diimplementasikan dengan membuat perancangan sistem yang akan dibangun. Target dari tahapan ini, yaitu menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibuat, menganalisis tahapan-tahapan sistem informasi RSUD Noongan dan merancang Data Flow Diagram (DFD), flowmap dan antar muka.

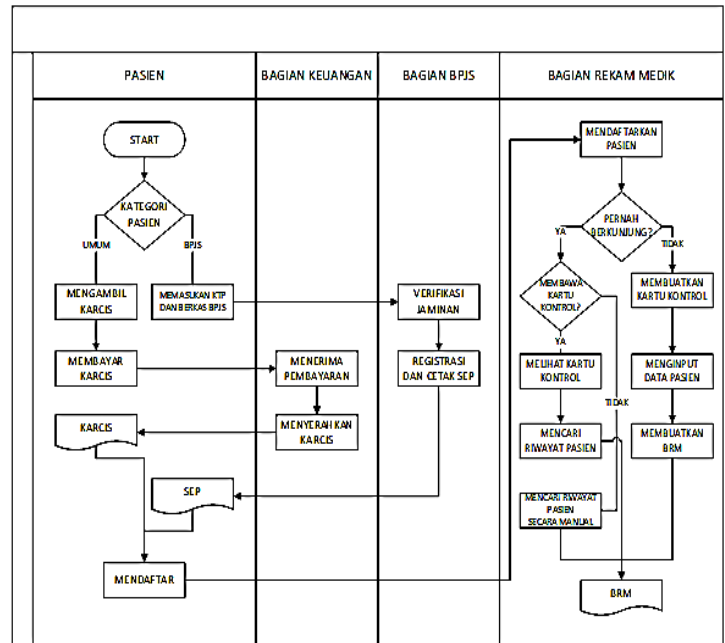
FlowMap

Penulis menggunakan flowmap untuk menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan, menjabarkan aliran dokumen yang terlihat, menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas dirumah sakit dan mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis computer) dan aliran data dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan. FlowMap dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.

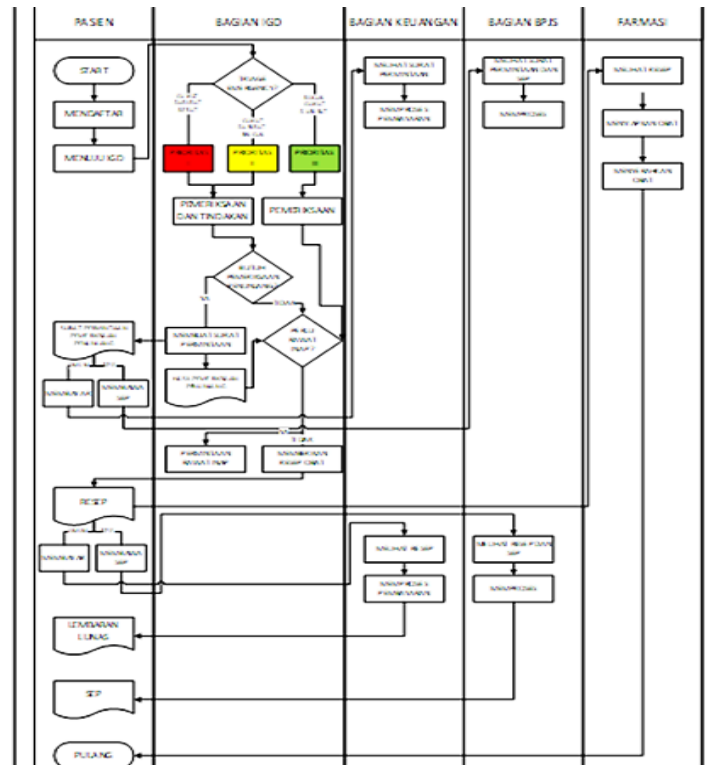
TABEL 1. JADWAL PERENCANAAN KEGIATAN

Kegiatan	Jadwal Kegiatan (2022)																			
	Mei				Juni				Juli				Agustus				September			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
Analisis Kebutuhan Sistem yang akan dikembangkan	■	■	■	■																
Analisis tahapan proses sistem					■	■	■	■												
Desain DFD									■	■	■	■								
Desain Flowchart													■	■	■	■				
Desain Antar Muka																	■	■		

Gambar 2. Jadwal Kegiatan



Gambar 3. Flowmap As Is System Proses Pendaftaran Pasien



Gambar 4. Flowmap As Is System Proses Kegiatan IGD

III HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data penulis melakukan observasi pada tenaga kerja di RSUD Noongan.

1) Data Primer

Sumber data primer yang dikumpulkan berupa hasil wawancara yang diperoleh langsung dari pihak rumah sakit yaitu tahapan untuk mendapatkan informasi awal sebuah sistem informasi atau standar prosedur dalam proses rumah sakit dan tahapan berikutnya adalah menelusuri sistem yang telah berjalan dengan kelebihan dan kelemahannya.

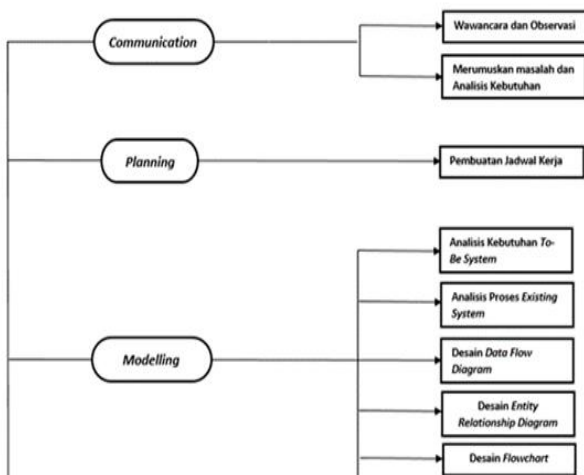
2) Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari hasil studi pustaka yang didapat dari buku pustaka, e-book, jurnal atau website terkait dengan penelitian ini yang akan digunakan sebagai referensi proses analisa dan perancangan sistem informasi RSUD Noongan.

TABEL 2. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

No.	Langkah-Langkah Aktifitas Riset	Alat dan bahan yang digunakan	Keterangan
1	Penulisan Penelitian	Laptop Microsoft Office Word	Spesifikasi : - Axioo - Intel® Core™ i3 - RAM 2 GB - OS Windows 8.1 64-bit - Ms. Office 2013
2	Perancangan Sistem	Microsoft Office Visio	

Gambar 5. Alat dan Bahan



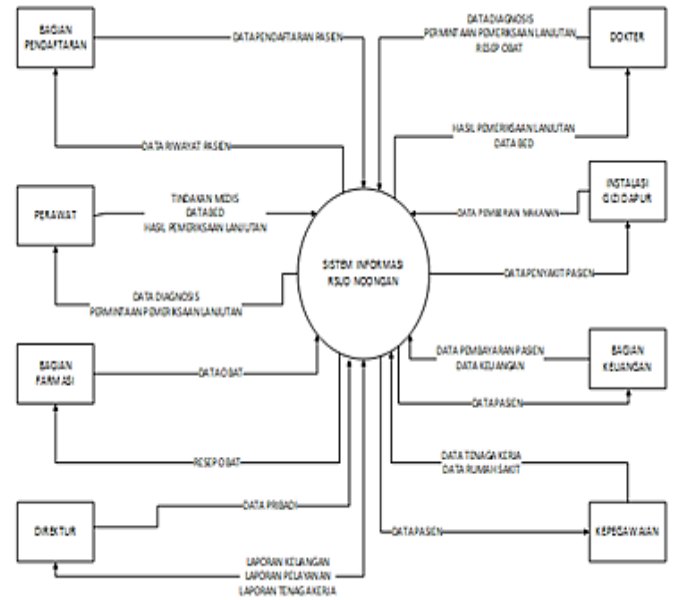
Gambar 6. Kerangka pikir Perancangan Sistem Informasi RSUD Noongan

Berdasarkan hasil analisa dan identifikasi masalah yang terjadi pada sistem lama, maka akan dirancang sebuah sistem yang baru untuk memecahkan masalah yang terjadi pada sistem lama yang sedang berjalan. Adapun rancangan sistem meliputi identifikasi kebutuhan sistem yang baru, perancangan Data Flow Diagram (DFD), perancangan basis data dan perancangan antar muka.

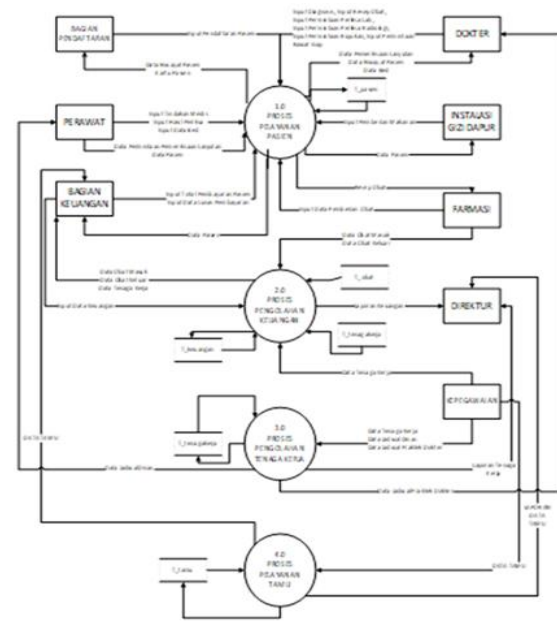
1) Data Flow Diagram

Penulis menggunakan Data Flow Diagram untuk menggambarkan perancangan sistem yang akan dikembangkan.

Data Flow Diagram dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 7. Diagram Konteks



Gambar 8.. Duagram Level 0

Dfd level 0 terdapat 4 proses. Penjelasan dari tiap proses yaitu :

1. Proses Pelayanan Pasien

Proses pelayanan pasien dimulai dari bagian pendaftaran menginput data pendaftaran pasien dan sistem akan menampilkan data riwayat pasien untuk pasien lama sedangkan untuk pasien baru sistem akan menampilkan kartu pasien yang dapat dicetak oleh bagian pendaftaran setelah mendaftar pasien akan diperiksa oleh dokter dan perawat. Dokter menginput diagnosis, resep obat, permintaan periksa laboratorium, permintaan periksa radiologi, permintaan rujukan dan permintaan rawat inap, sistem akan menampilkan data riwayat pasien dan data pemeriksaan lanjutan pasien pada dokter. Perawat menginput tindakan medis, hasil periksa, dan data bed, sistem akan menampilkan data permintaan pemeriksaan lanjutan dan data pasien pada perawat . Instalasi Gizi Dapur menginput data pemberian makanan pasien rawat inap, sistem menampilkan data pasien untuk instalasi gizi dapur sehingga dapat menyesuaikan pemberian makanan untuk pasien rawat inap. Sistem menampilkan resep obat pada bagian farmasi . Pasien membayar tagihan rumah sakit di bagian keuangan.

2. Proses Pengolahan Keuangan

Sistem menampilkan data pasien pada bagian keuangan sehingga bagian keuangan dapat mengakulasi total pembayaran sesuai dengan fasilitas yang digunakan pasien. Direktur menerima laporan keuangan.

3. Proses Pengolahan Tenaga Kerja

Bagian Kepegawaian mengelolah data tenaga kerja dirumah sakit. Direktur menerima laporan tenaga kerja.

4. Proses Pelayanan Tamu

Bagian Kepegawaian mengolah data tamu dirumah sakit. Sistem menampilkan data tamu pada bagian keuangan. Direktur menerima laporan data tamu.

2) *Rancangan Basis Data*

Penulis merancang basis data untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan user secara khusus agar mempermudah pengembangan sistem informasi di rumah sakit umum daerah noongan. Rancangan basis data dapat dilihat pada Tabel 3 4 5 dan 6.

3) *Rancangan Antar Muka*

Penulis merancang antar muka untuk mempermudah pengembangan sistem informasi rumah sakit umum daerah noongan.

A. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan rancangan halaman awal yang ditampilkan saat pengguna mengakses halaman sistem. Menu login digunakan untuk membatasi hak akses pengguna ke sistem, karena setiap bagian memiliki hak akses masing-masing. Tampilan rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar 13.

B. Halaman Menu Pendaftaran

Halaman menu pendaftaran dapat diakses oleh admin pendaftaran untuk mendaftarkan pasien dan melihat data pasien. Tampilan menu pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 14.

C. Halaman Pendaftaran Pasien Masuk

Halaman pendaftaran pasien masuk admin memiliki akses untuk menginput data pasien , mengedit data pasien dan menghapus data pasien. Tampilan rancangan pendaftaran pasien masuk dapat dilihat pada Gambar 15.

TABEL 3. TABEL PASIEN

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
no_rekammedik	Int	8	NotNull
id_pasien	Int	8	NotNull
nama_pasien	Varchar	30	Null
ttl	Date	8	Null
tanggal_daftar	Date	-	Null
alamat	Varchar	30	Null
jenis_kelamin	Varchar	10	Null
agama	Varchar	15	Null
no_telepon	Int	15	Null
pekerjaan	Varchar	30	Null

Gambar 9..Rancangan Basis Data Tabel Pasien

TABEL 4. TABEL BED

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_ruangan	Int	4	NotNull
ruangan_anak	Int	20	Null
ruangan_bedah	Int	20	Null
ruangan_pria	Int	20	Null
ruangan_wanita	Int	20	Null
ruangan_icu	Int	20	Null
ruangan_oka	Int	20	Null
ruangan_kohor	Int	20	Null

Gambar 10. .Rancangan Basis Data Tabel Bed

TABEL 5. TABEL OBAT

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_obat	Int	8	NotNull
nama_obat	Varchar	30	Null
jumlah	Int	8	Null
tanggal_masuk	Date	8	Null
tanggal_keluar	Date	8	Null

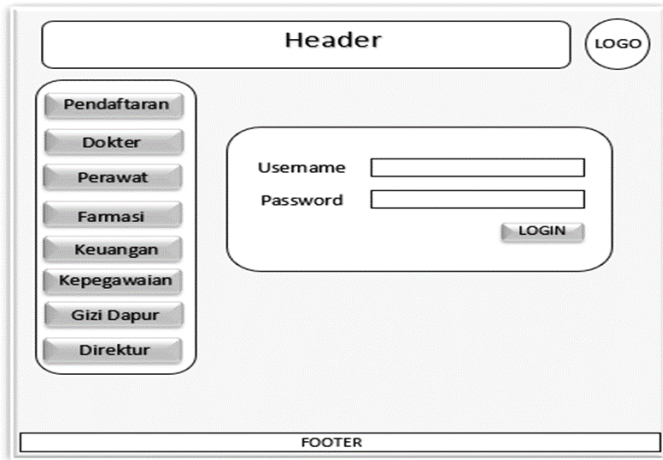
Gambar 11. .Rancangan Basis Data Tabel Obat

TABEL 6. TABEL TENAGA KERJA

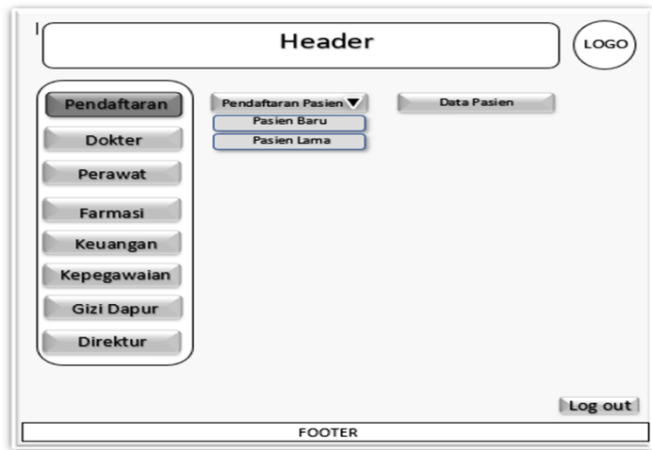
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	8	NotNull
nama	Varchar	30	Null
ttl	Date	8	Null
alamat	Varchar	30	Null
jenis_kelamin	Varchar	10	Null
agama	Varchar	15	Null
no_telepon	Int	15	Null
status	Varchar	30	Null
jurusan	Varchar	30	Null
tahun_lulus	Date	8	Null

Gambar 12. .Rancangan Basis Data Tabel Tenaga Kerja

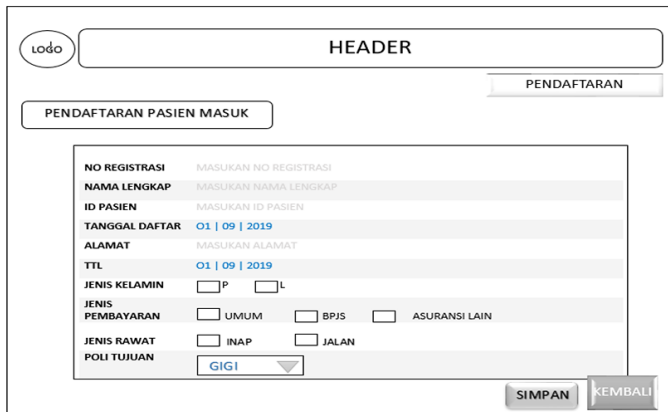
IV.KESIMPULAN DAN SARAN



Gambar 13. .Rancangan Antar Muka Menu Utama



Gambar 14. .Rancangan Antar Muka Menu Pendaftaran



Gambar 15. .Rancangan Antar Muka Menu Pasien Masuk

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- 1) Hasil analisa sistem lama yang sedang berjalan, ditemukan beberapa masalah yang dihadapi baik pihak rumah sakit maupun pihak pasien RSUD Noongan sehingga dibutuhkan sistem baru yang dapat memecahkan masalah yang dihadapi, oleh karena itu telah dibuat suatu rancangan sistem informasi RSUD Noongan.
- 2) Sistem informasi RSUD Noongan yang telah dihasilkan pada perancangan ini dapat digunakan untuk mengelola data pasien rawat inap, pasien rawat jalan, pelayanan rekam medik, pengolahan data tamu, pengolahan data tenaga kerja dan pengolahan data apotek.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian maka disarankan :

- 1) Pihak RSUD Noongan dapat mengembangkan sistem informasi yang baru sesuai rancangan yang dibuat penulis.
- 2) Diharapkan pemanfaatan SDM dalam aspek teknologi dapat ditingkatkan lagi, mengingat fasilitas rumah sakit sudah memadai.

KUTIPAN

- [1] Alfred, Viktorinus. 2015. "Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Klinis Rawat Inap di Rumah Sakit Universitas Gadjah Mada". Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta.
- [2] Afriany, Renny. 2016. "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis di RS TK. IV dr. Bratanata Jambi". STIKOM Dinamika Bangsa : Jambi.
- [3] Alfred, Viktorinus. 2015. "Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Klinis Rawat Inap di Rumah Sakit Universitas Gadjah Mada". Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta.
- [4] Alfred, Viktorinus. 2015. "Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Klinis Rawat Inap di Rumah Sakit Universitas Gadjah Mada". Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta.
- [5] Andhika, Ryan. 2013. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rumah Sakit Karlina Cilacap". STMIK AMIKOM : Yogyakarta
- [6] Bramantya, Ulfa. 2017. "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Rumah Sakit Menggunakan Arsitektur Hierarchial Model, View, Controller Berbasis Web". Universitas Kristen Satya Wacana : Salatiga.
- [7] Departemen Kesehatan RI Sekretariat Jenderal. 2007. "Pedoman teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kelas C". Pusat Sarana, Prasarana dan Peralatan Kesehatan..
- [8] Dennis. A, Wixom. B, and Roth, R. 2012. "System Analysis and Design 5th edition". John Wiley & Sons, Inc. : Amerika Serikat.
- [9] Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan. 2011. "Petunjuk Teknis Sistem Informasi 2011", Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [10] Kendall, J.E. & Kendall, K.E. 2010. "Analisis dan Perancangan Sistem". Indeks : Jakarta.
- [11] Pemerintah Indonesia. 2009. Undang-Undang No. 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [12] Topan, Mohamad. 2015. "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Berbasis Web Studi Kasus: Rumah Sakit TNI AU Lanud Sam Ratulangi". Mohamad Topan. Teknik Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado.



Debora S. Manopo. Lahir di Langowan 20 April 1998. Penulis merupakan anak ke-2 dari 4 orang bersaudara, dan ke-2 orang tua penulis. Harry Manopo dan Vonny Winokan. Penulis mulai menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 2 Langowan (2002–2009). Lalu penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Langowan (2009-2012). Dan melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas SMA 1 Langowan (2012-2015). Pada tahun 2015

penulis melanjutkan pendidikan di salah satu perguruan tinggi negeri yang ada di Manado yaitu Universitas Sam Ratulangi Manado, dengan mengambil Program Studi S-1 Teknik Informatika di Fakultas Teknik. Dan penulis mengajukan proposal Skripsi untuk memenuhi syarat dalam meraih gelar sarjana (S1) dengan judul Analisa dan Perancangan Sistem Informasi RSUD Noongan . Skripsi ini di bimbing oleh dua dosen pembimbing, yaitu Dr. Eng. Steven R. Sentinuwo, ST, MTI, dan Ir. Hans F. Wowor, M.Kom.