



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202105494, 8 Januari 2021

Pencipta

Nama : **Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D. dan Misita Anwar, B.Eng., M. InfSc., Ph.D.**

Alamat : Jln. A.P. Pettarani, Makassar, SULAWESI SELATAN, 90222

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

Alamat : Jln. A.P. Pettarani, Makassar, SULAWESI SELATAN, 90222

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Laporan Penelitian**

Judul Ciptaan : **ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM INFORMASI PASIEN RAWAT JALAN PADA RUMAH SAKIT TIPE C KOTA MAKASSAR**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 1 Oktober 2019, di Makassar
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000231833

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAPORAN PENELITIAN



ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM INFORMASI PASIEN RAWAT JALAN PADA RUMAH SAKIT TIPE C KOTA MAKASSAR

PENGUSUL

Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D. (Ketua)

NIP/NIDN: 196509101991031003/0010096503

Misita Anwar, B.Eng., M.InfSc., Ph.D. (Anggota)

NIP/NIDN: 197401222000032001/0022017405

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR

Oktober 2019

RINGKASAN

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki status terkini pengelolaan data pasien untuk menentukan rekomendasi pengembangan sistem informasi pasien rawat jalan yang sesuai dengan kebutuhan, menganalisis proses manual dari sistem pendaftaran pasien rawat jalan. Target jangka panjang dari penelitian ini adalah tersedianya sistem informasi yang interaktif, terstruktur dan komprehensif yang diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan/industri Rumah Sakit dalam menciptakan perusahaan/industri atau institusi berorientasi informasi berkualitas dari sumber data yang berkualitas (akurat, lengkap, tepat waktu, dan konsisten). Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif (survei). Survei dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan wawancara. Pengembangan rekomendasi sistem informasi pasien rawat jalan menggunakan referensi metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model waterfall. Rekomendasi desain dan pengembangannya dilakukan berdasarkan data temuan survei. Populasi penelitian adalah Rumah Sakit Tipe C di Kota Makassar. Target luaran dari penelitian ini adalah publikasi berupa prosiding internasional terindeks scopus.

Kata kunci: Sistem informasi, Pasien rawat jalan, Rekam medis

PRAKATA

Alhamdulillah, atas segala Petunjuk dan Bimbingan serta Ridha Allah Subahanahu Wataala, maka penelitian ini dapat diselesaikan sebagaimana adanya saat ini. Sejak awal sampai selesainya penulisan laporan penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan dari segala pihak. Untuk itu sewajarnya jika di sini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar
2. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar

dan seluruh pihak yang telah membantu atas terselenggaranya penelitian ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Atas persetujuan, bimbingan dan petunjuk yang diberikan dengan ikhlas mudah-mudahan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT.

Dengan menyadari kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini, penulis berharap karya ini dapat bermanfaat.

Semoga Allah senantiasa memberkati kita semua, Amin Yaa Rabbal Alamin.

Makassar, 12 Nopember 2019

Ketua Peneliti,

Faisal Syafar

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN ^[1] _[SEP]	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI ^[1] _[SEP]	iv
BAB I. PENDAHULUAN ^[1] _[SEP]	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	2
C. Urgensi Penelitian	3
D. Target Luaran Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Konsep Dasar Sistem.....	6
B. Perangkat Lunak Pendukung.....	12
C. Rekam Medis.....	13
D. Roadmap Penelitian	14
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN ^[1] _[SEP]	10
A. Tujuan Penelitian	10
B. Manfaat Penelitian	10
BAB IV. METODE PENELITIAN ^[1] _[SEP]	13
A. Desain Penelitian	13
B. Tahapan Penelitian	13
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN ^[1] _[SEP]	15
A. Kondisi Kualitas Data	15
B. Masalah Kualitas Data	15
C. Factor-Factor yang Berpengaruh Terhadap Kualitas Data	17
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN-LAMPIRAN	27
1. Instrumen Penelitian	27 - 30
2. Personalian tenaga Peneliti	31- 40
3. Kontrak Penelitian	41 - 44
4. Surat izan Penelitian	45
5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	46

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rumah sakit sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan perorangan merupakan bagian dari sumber kesehatan yang sangat diperlukan dalam mendukung penyelenggaraan upaya kesehatan. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan di rumah sakit mempunyai karakteristik dan organisasi yang sangat kompleks. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1171/MENKES/PER/VI/2011 dalam pasal 1 ayat (1) menyatakan bahwa setiap rumah sakit wajib melaksanakan sistem informasi rumah sakit (SIRS), dan ayat (2) yaitu SIRS sebagaimana dimaksudkan pada ayat (1) adalah suatu proses pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data rumah sakit. Salah satu terobosan yang banyak digunakan di rumah sakit saat ini untuk meningkatkan efisiensi yaitu dengan menggunakan komputer untuk pengelolaan rumah sakit. Sistem informasi dapat digunakan sebagai sarana strategis untuk memberikan pelayanan yang berorientasi kepada kepuasan pasien. Komputer di rumah sakit dinilai sangat bermanfaat untuk meningkatkan mutu pelayanan. Selain untuk mempermudah pelayanan, sistem komputerisasi di rumah sakit tidak hanya digunakan di bagian administrasi khususnya bagian personalia, tetapi komputerisasi bisa digunakan di berbagai unit pelayanan. Permasalahan yang ada di rumah sakit pada saat ini yaitu antara lain kurang berkesinambungannya sistem informasi yang dihasilkan oleh pihak rumah sakit. Salah satu penyebabnya adalah sumber daya manusia yang belum memadai khususnya di bagian teknologi informasi (TI).

Rawat jalan merupakan salah satu bentuk upaya pelayanan kesehatan perseorangan tingkat pertama. Pelayanan rawat jalan adalah salah satu unit kerja yang terdapat di puskesmas maupun rumah sakit yang melayani pasien berobat jalan dan memberikan pelayanan 24 jam. Rawat jalan adalah pelayanan terhadap orang yang masuk puskesmas atau rumah sakit, untuk keperluan observasi, diagnosa, pengobatan, rehabilitasi medik, dan pelayanan kesehatan lainnya tanpa harus tinggal di ruang rawat inap. Sedangkan pelayanan rawat jalan yaitu pelayanan yang diberikan di unit

pelaksanaan fungsional rawat jalan yang terdiri dari poliklinik umum dan poliklinik spesialis serta unit gawat darurat.

Menurut data pada Dinas Kesehatan Kota Makassar, saat ini ada sekitar 22 rumah sakit tipe C, dan akan bertambah lagi menjadi 24 pada tahun 2020 saat pembangunan gedung rumah sakit Batua dan Jumpandang Baru juga berubah status menjadi rumah sakit. Keseluruhan institusi pelayanan kesehatan tipe C ini membutuhkan keberadaan sistem informasi yang akurat dan handal, serta cukup memadai untuk meningkatkan pelayanannya kepada para pasien serta lingkungan yang terkait lainnya. Dengan lingkungan pelayanan yang begitu luas, tentunya banyak sekali permasalahan kompleks yang terjadi dalam proses pelayanan. Banyaknya variabel di rumah sakit turut menentukan kecepatan arus informasi yang dibutuhkan oleh pengguna atau pasien rawat jalan.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dianggap perlu dan mendesak untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Pasien Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar”.

B. Permasalahan

- 1) Bagaimana keadaan sesungguhnya (status) pengelolaan data pasien rawat jalan pada rumah sakit tipe C Kota Makassar saat ini?
- 2) Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi pasien rawat jalan pada Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar?
- 3) Bagaimana membangun sistem informasi yang dapat menangani proses pendaftaran pasien rawat jalan pada Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar?
- 4) Bagaimana merancang basis data terdistribusi sistem informasi pasien rawat jalan pada Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar?
- 5) Bagaimana membuat report data untuk pelaporan informasi yang akurat kepada end user pada Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar?
- 6) Bagaimana membangun sistem informasi yang dapat digunakan untuk menyimpan informasi mengenai dokter dan jadwal yang ada pada Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar?

C. Urgensi Penelitian

Pengelolaan data pada semua rumah sakit tipe C Makassar merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan suatu sistem informasi rawat jalan,

dimana pengelolaan data saat ini masih secara manual meskipun sudah menggunakan komputer (tidak berbasis sisyem informasi) mempunyai banyak kelemahan, selain membutuhkan waktu yang lama, kurang akurat, sehingga kemungkinan kesalahan sangat besar. Dengan dukungan teknologi informasi yang ada sekarang ini, pekerjaan pengelolaan data secara manual dapat digantikan dengan suatu system informasi yang selain lebih cepat dan mudah, pengelolaan data juga lebih akurat.

Peningkatan pasien rawat jalan pada pada seluruh rumah sakit menyebabkan kesulitan bagi para staf dalam mendata pasien, baik pasien lama atau pasien baru sehingga sangat membantu jika dalam hal ini ada sebuah sistem informasi yang khusus untuk menangani sistem rawat jalan pada rumah sakit tipe C Kota Makassar.

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagi tim peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan empiris dalam meneliti pada domain kesehatan yang sangat relevan dengan ilmu TI.
- 2) Bagi PTA FT UNM Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi bagi penelitian lanjutan yang relevan.
- 3) Bagi Rumah Sakit, Penelitian ini dapat memberikan kemudahan untuk pengembangan system informasi untuk registrasi kunjungan pasien rawat jalan serta mempermudah dalam pembuatan laporan.

D. Target Luaran Penelitian

Konferensi Internasional

Makalah publikasi prosiding: Mengikuti konferensi Internasional untuk mendapatkan masukan dari berbagai pakar yang relevan, rencana topic, **“Assessment of Implementation of the Modern Outpatient Information Systems in Indonesia: A Public Health Collaborative Approach”**.

Untuk lebih jelasnya rencana target capaian dalam setahun dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut ini :

Tabel 1.1 Rencana Target Capaian Tahunan

No.	Jenis Luaran	Indikator	
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	Tidak ada
		Nasional Terakreditasi	Tidak ada
2	Pemakalah dalam Temu Ilmiah	Internasional	Sudah dilaksanakan
		Nasional	Tidak ada
3	<i>Invited Speaker</i> Dalam Temu Ilmiah	Internasional	Tidak ada
		Nasional	Tidak ada

4	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional	Tidak ada
5	Hak Kekayaan Nasional (HAKI)	Paten	Tidak ada
		Paten Sederhana	Tidak ada
		Hak Cipta	Tidak ada
		Merek Dagang	Tidak ada
		Rahasia Dagang	Tidak ada
		Desain Produk Industry	Tidak ada
		Indikasi Geografis	Tidak ada
		Perlindungan Varietas Tanaman	Tidak ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	Tidak ada
6	Teknologi Tepat Guna		Tidak ada
7	Model/Desain		Ada
8	Buku Ajar (ISBN)		Tidak ada
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)		3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Sistem

International Telecommunication Union (2010) mendefinisikan bahwa Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup software, hardware, dan brainware. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain. Software mencakup semua perangkat lunak yang dibangun dengan bahasa pemrograman tertentu, pustaka, untuk kemudian menjadi sistem operasi, aplikasi dan driver. Sistem operasi, aplikasi, driver, saling bekerja sama agar komputer dapat berjalan dengan baik. Hardware mencakup semua perangkat keras yang disatukan menjadi sebuah komputer. Brainware mencakup kemampuan otak manusia, yang mencakup ide, pemikiran, analisis, di dalam menciptakan dan menggabungkan hardware dan software. Penggabungan software dan hardware dengan bantuan brainware inilah yang dapat menciptakan sebuah sistem yang bermanfaat bagi pengguna (Fletcher et al, 2012).

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sekelompok elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem harus mempunyai elemen atau bagian sistem yang terkait satu dengan lainnya.

1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Jensen (2016), Sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat utama tersebut mencakup perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware), infrastruktur, sumber Daya dan Manusia (SDM) yang terlatih. Sedangkan menurut Bang et al. (2005) bahwa Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. Dari kedua teori tersebut dapat

disimpulkan bahwa definisi Sistem informasi adalah suatu kesatuan dari berbagai informasi yang saling berkaitan dan berinteraksi satu sama lainnya untuk keperluan dan tujuan tertentu.

2. Manfaat Sistem Informasi

Pengguna sistem informasi di jaman ini semakin meningkat seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi komputer (software, hardware), internet serta kesadaran dan animo masyarakat untum menggunakan komputer di dalam mempermudah pekerjaan mereka. Sebuah sistem informasi memberikan banyak manfaat antara lain sebagai berikut: (Jensen, 2016; Su dan Shih, 2003)

- 1) Data yang terpusat.
- 2) Kemudahan di dalam Mengakses Informasi.
- 3) Efisiensi waktu.
- 4) Cakupan dan penyebaran informasi menjadi lebih luas dan cepat.
- 5) Memudahkan proses bisnis dan pekerjaan.
- 6) Biaya murah untuk akses dan penyediaan informasi.
- 7) Solusi komunikasi yang maurah, hemat dan andal.
- 8) Penyimpanan data dapat lebih berkembang sesuai kebutuhan.

3. Komponen Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi memiliki sejumlah komponen didalamnya. Komponen-komponen ini memiliki fungsi dan tugas masing-masing yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan antar komponen ini membentuk suatu kesatuan kerja, yang menjadikan sistem informasi dapat mencapai tujuan dan fungsi yang ingin dicapai oleh pengguna dan pengembangan sistem informasi yang bersangkutan. Komponen-komponen tersebut antara lain : (Crossing the Quality Chasm, 2001; Ofcom, 2009)

- 1) Input (masukan). Sebuah informasi berasal dari data yang telah diolah dan diverifikasi sehingga akurat, bermanfaat, dan memiliki nilai. Komponen input ini berfungsi untuk menerima semua input (masukan) dari pengguna. Inputan yang diterima dalam bentuk data. Data ini berasal dari satu maupun beberapa sumber.
- 2) Output (Keluaran). Sebuah sistem informasi akan menghasilkan keluaran (output) beupa informasi. Komponen output berfungsi untuk menyajikan hasil akhir ke

pengguna sistem informasi. Informasi yang disajikan ini merupakan hasil pengolahan data yang diinfutkan sebelumnya.

- 3) Software (Perangkat Lunak). Komponen software (perangkat lunak) mencakup semua perangkat lunak yang digunakan di dalam sistem informasi. Komponen perangkat lunak ini melakukan proses pengolahan data, penyajian informasi, penghitungan data, dan lain-lain. Komponen perangkat lunak mencakup sistem operasi, aplikasi dan driver.
- 4) Hardware (Perangkat Keras). Komponen hardware (perangkat keras) mencakup semua perangkat keras komputer yang digunakan secara fisik di dalam sistem informasi, baik di komputer server maupun di komputer client.
- 5) Database (Basis Data). Basis data (database) merupakan penyimpanan semua data dan informasi ke dalam satu atau beberapa table. Setiap table memiliki field masing-masing, memiliki fungsi masing-masing, serta antar table dapat juga terjadi relasi (hubungan).
- 6) Kontrol dan Prosedur. Kontrol dan prosedur merupakan dua buah komponen yang menjadi satu. Komponen Kontrol berfungsi untuk mencegah terjadinya beragam gangguan dan ancaman terhadap data dan informasi yang ada di dalam system informasi, termasuk juga sistem informasi itu sendiri beserta fisiknya. Komponen prosedur mencakup semua prosedur dan aturan yang harus dilakukan dan wajib ditaati bersama, guna mencapai tujuan yang diinginkan.
- 7) Teknologi dan Jaringan Komputer. Teknologi dan jaringan komputer memegang peranan terpenting untuk sebuah sistem informasi. Komponen ini berperan dalam menghubungkan system informasi dengan sebanyak mungkin pengguna, baik melalui kabel jaringan (*wired*) maupun tanpa kabel (*wireless*).

B. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung digunakan untuk memudahkan dalam pembangunan sistem informasi. Adapun perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) PHP (Hypertext Preprocessor). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat suatu halaman itu diminta oleh client. PHP juga bersifat open source sehingga setiap orang dapat menggunakan secara gratis.

- 2) Data Base. Database merupakan “jiwa” dari sebuah aplikasi. Sebab dengan memanfaatkan database, semua fitur, tool, menu, dan fasilitas lainnya yang ada di dalam aplikasi, dapat terhubung satu sama lainnya. Database tidak hanya sekedar tempat penyimpanan data. Database bisa digunakan untuk memfasilitasi user yang membutuhkan pemrosesan data baik untuk analisa maupun evaluasi. Sedangkan menurut (Su dan Shih, 2003) disebutkan bahwa Basis data merupakan koleksi dari data-data yang terorganisir dengan cara sedemikian rupa sehingga data tersebut mudah disimpan dan dimanipulasi. Dari kedua defenisi diatas dapat disimpulkan database merupakan kumpulan data yang disimpan dalam komputer.
- 3) HTML (Hyper Text Markup Language) merupakan suatu bahasa yang dikenal oleh web browser untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi, bahkan video.
- 4) MySQL (My Structure Query Language). Adalah sebuah website yang dinamis membutuhkan tempat penyimpanan data agar pengunjung dapat memberi komentar, saran, dan masukan atas website yang dibuat. Tempat penyimpanan data berupa informasi dalam sebuah tabel disebut dengan database. Salah satu program yang digunakan untuk mengolah dan mengelola database adalah MySQL yang memiliki kumpulan prosedur dan struktur sedemikian rupa sehingga mempermudah dalam menyimpan, mengatur, dan menampilkan data. MySQL (My Structure Query Language) adalah salah satu DataBase Management System (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat open source sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga sangat mendukung atau support dengan database MySQL.
- 5) CSS (Cascading Style Sheet). CSS adalah sebuah cara untuk memisahkan isi dengan layout dalam halaman-halaman web yang dibuat. Cascading Style Sheet dikembangkan untuk menata gata pengaturan halaman web. Pada awalnya CSS dikembangkan pada SGML pada tahun 1970 dan terus dikembangkan hingga saat ini CSS telah mendukung banyak bahasa, Cascading Style Sheet memiliki arti gaya menata halaman bertingkat. Yang berarti setiap satu elemen yang telah format, maka anak dari elemen tersebut secara otomatis mengikuti format elemen induknya.

C. Rekam Medis

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang

identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan dokter kepada pasien, baik pasien rawat inap maupun pasien rawat jalan (Ladden et al., 2013; Patwardhan, 2012; Jansen, 2016). Catatan-catatan dan dokumen-dokumen tersebut sangat penting untuk pelayanan pasien, karena dapat memberikan informasi dalam menentukan keputusan, baik untuk pengobatan, penanganan dan tindakan medis lainnya. Informasi rekam medis pasien harus dijaga kerahasiaannya oleh dokter, pimpinan tempat layanan kesehatan, tenaga kesehatan tertentu, dan petugas pengelola, tetapi dapat dibuka dalam hal-hal tertentu. Sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 269 Tahun 2008 tentang Rekam Medis Bab IV pasal 10, informasi tentang identitas, diagnosis, riwayat penyakit, riwayat pemeriksaan dan riwayat pengobatan dapat dibuka dalam hal:

- 1) Untuk kepentingan kesehatan pasien,
- 2) Memenuhi permintaan aparaturnya penegak hukum dalam rangka penegakan hukum atas perintah pengadilan,
- 3) Permintaan dan/atau persetujuan pasien sendiri,
- 4) Permintaan institusi/lembaga berdasarkan ketentuan perundang-undangan, dan
- 5) Untuk kepentingan penelitian, pendidikan, dan audit medis, sepanjang tidak menyebutkan identitas pasien.

D. Road Map Penelitian

Status kegiatan penelitian yang diusulkan oleh ketua beserta anggota tim merupakan pengembangan dari penelitian-penelitian yang telah dilaksanakan pada tahun-tahun sebelumnya. Kegiatan yang dimaksud adalah pengembangan dari kegiatan akademik seperti: 1) melakukan penelitian mengenai: Penerapan *remote access* pada jaringan komputer perusahaan; Analisa kualitas layanan trafik multimedia pada jaringan DiffServ Perusahaan; 2) mengembangkan jaringan *telemedicine* untuk peningkatan kualitas data kesehatan berbasis Puskesmas; 3) menyajikan makalah pada forum-forum ilmiah baik secara nasional maupun internasional berkaitan dengan *Development of an Integrated Framework for Successful Adoption and Implementation of Mobile Collaboration Technology in Indonesian Healthcare* (Madrid, Spanyol, Tanggal 8-9 November 2017); 4) melakukan kegiatan workshop/pelatihan pada industri mengenai *Data Quality* dan *Mobile Information quality content* di berbagai negara. Untuk lebih jelasnya kegiatan peneliti utama yang dimaksud diatas, diuraikan sebagai berikut:

Mulai tahun 1996 sampai dengan tahun 2016 (Sekarang) mengajarkan mata kuliah Sistem Analisis IT, Sistem Basis Data, Sistem Telekomunikasi Bergerak, dan Jaringan Telekomunikasi Multimedia. Pada tahun 2015 ketua peneliti menyelesaikan program Doktor pada University of South Australia, Australia dengan judul disertasi berkaitan dengan Framework penerapan teknologi mobile collaboration pada industri rekayasa dengan judul *Mobile collaboration technology implementation framework in engineering asset organisations*. Melakukan Publikasi pada jurnal internasional dengan judul *The Success Implementation Faktors for Mobile Collaboration Technology in Asset Maintenance*, diterbitkan pada Journal of Mobile Technologies, Knowledge & Society, pada tahun 2015. Selanjutnya judul penelitian *Development of an Integrated Framework for Successful Adoption and Implementation of Mobile Collaboration Technology in Healthcare*, Journal of e-Health Management, tahun 2016.

BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui status terkini pengelolaan data pasien untuk menentukan sistem informasi pasien rawat jalan yang sesuai dengan kebutuhan.
- 2) Menganalisis proses manual dari sistem pendaftaran pasien rawat jalan.
- 3) Membuat report sistem informasi yang sedang digunakan untuk kepentingan akses informasi end user yang terdiri dari pasien, dokter dan apotik.

B. Manfaat Sistem Informasi Rawat Jalan

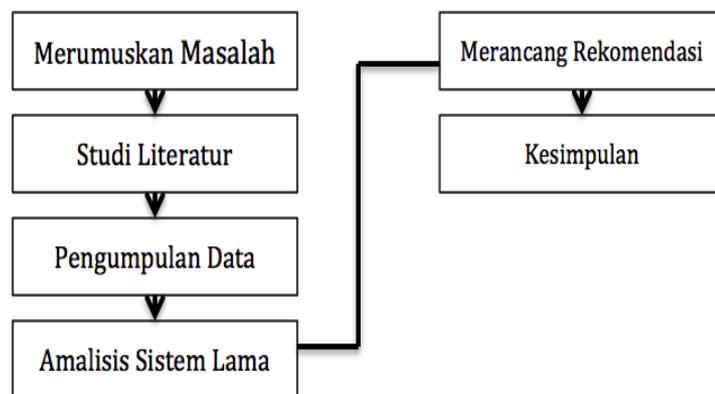
Adapun tujuan penelitian ini dapat disebutkan, antara lain sebagai berikut:

- 1) Pimpinan dapat mempertimbangkan hasil analisis kebutuhan SI rawat jalan untuk melihat laporan yang dikeluarkan Rumah Sakit, seperti laporan data obat, laporan data pegawai, laporan riwayat kunjungan, dan laporan rekam medis.
- 2) Hasil analisis kebutuhan perencanaan SI rawat jalan pasien rumah sakit dapat diimplementasikan yang bermanfaat untuk:
 - Petugas administrasi dapat mengelola data pasien, mengelola data kepala keluarga, menambahkan kunjungan, mencetak nomor antrian, mencetak kartu berobat, dan membuat laporan.
 - Petugas poli/perawat dapat mengelola hasil pemeriksaan fisik.
 - Dokter dapat mengelola data hasil pemeriksaan penyakit (diagnosa dan tindakan medis), mengelola resep obat dan membuat surat rujukan.
 - Apoteker dapat mengelola data obat, melihat resep obat, dan ACC resep obat.
 - Pasien dapat melihat riwayat kunjungan dan rekam medis pasien itu sendiri.
 - Admin mengelola data poli, data pegawai, data akses user, dan melihat laporan Rumah Sakit.

Bab IV. METODE PENELITIAN

A. Kerangka kerja

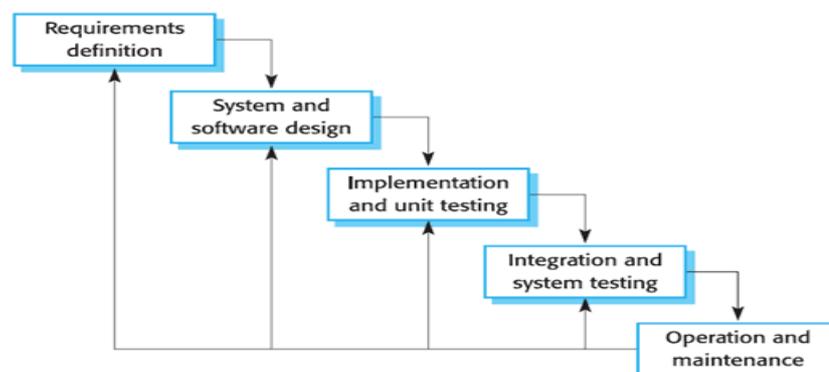
Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas atau rangkaian ide-ide yang disusun secara sistematis, logis, jelas, terstruktur dan teratur. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti terlihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

B. Rencana Rekomendasi Perancangan Sistem

Pada analisis kebutuhan sistem informasi layanan rawat jalan ini, peneliti akan menggunakan dasar metode pengembangan sistem *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan referensi model waterfall untuk kepentingan rekomendasi, yang dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Perancangan Sistem

Referensi model ini dapat dijelaskan dalam 4 (empat) tahap, yaitu:

Pertama, tahap *analysis*. Tahap ini merupakan proses mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi, dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan pada Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar. Proses analisis sistem yang sedang berjalan digambarkan menggunakan:

1) Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan juga jurnal untuk melengkapi perbendaharaan konsep dan teori, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik dan sesuai.

2) Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi untuk melakukan pengamatan dan analisa terhadap keadaan sesungguhnya pengelolaan data informasi pasien rawat jalan di Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar sehingga diperoleh data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti untuk kebutuhan pengembangan system informasi.

3) Analisis Sistem Lama

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan (manual atau komputerisasi). Dengan demikian, diharapkan peneliti dapat menemukan solusi dari permasalahan dan kebutuhan.

Kedua, tahap *design*. Tahap ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan, desain pembuatan program perangkat lunak, dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang terdiri dari perancangan ERD (*Entity Relational Diagram*), arsitektur perangkat lunak, perancangan antarmuka dengan menggunakan tools UML. Setelah itu dilakukan perancangan antarmuka untuk sistem informasi berbasis *web* sampai pada versi Beta.

Pada tahap rekomendasi perancangan sistem, mengikuti langkah berikut:

1) Pemodelan Proses. Pemodelan proses sistem informasi pelayanan rawat jalan menggunakan sistem *use case* serta *activity diagram*. sistem *use case* yang merupakan gambaran lebih detil tentang apa yang dilakukan oleh aktor di dalam sistem informasi pelayanan rawat jalan. Sedangkan *activity diagram* merupakan gambaran detail tentang prosedur yang dilakukan dalam proses pelayanan rawat

jalan.

- 2) **Pemodelan Data.** Pemodelan data pada system informasi pelayanan rawat jalan meliputi penggambaran entity relationship diagram, merancang tabel-tabel yang dibutuhkan pada database, dan membuat relasi antar tabel. Entity Relationship yang dibuat memiliki keterkaitan antara data yang satu dengan data yang lainnya. Tabel-tabel yang telah dirancang kemudian direalisasikan antara tabel satu dengan yang lain untuk mendukung kelancaran pengolahan data.
- 3) **Rancangan antarmuka,** rancangan antarmuka aplikasi digunakan untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi pelayanan rawat jalan yang dirancang. Rancangan antar muka Periksa berfungsi untuk memasukan data periksa pasien. Pada rancangan antar muka periksa pasien, user dapat melakukan pencarian data, menambah data, menyimpan data, mengedit data dan menghapus data.
- 4) **Implementasi sistem,** Perangkat keras yang diperlukan untuk mengembangkan Sistem Informasi Pasien Rawat Jalan adalah sebuah komputer desktop. Metode Pengujian yang digunakan adalah pengujian kotak hitam (black box testing) yaitu dengan cara memberi input dari pengguna kepada sistem yang sudah berjalan dan mengamati hasil output dari sistem.

Ketiga tahap *coding*. Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, java script, dan data base PostgreSQL.

Keempat tahap *testing*. Pada tahap ini dilakukan pengujian perangkat lunak untuk memastikan semua persyaratan sistem telah terpenuhi dan memastikan bahwa keluaran memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan. Dalam penelitian ini pengujian sistem dilakukan menggunakan pengujian black-box. Untuk membandingkan hasil pengujian sesuai dengan fungsional yang telah ditentukan.

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan pada rekomendasi hasil analisis kebutuhan pengembangan system informasi adalah *System Development Life Cycle* (SDLC).

BAB V. HASIL PENELITIAN

5.1. Analisis Sistem Informasi Yang Berjalan

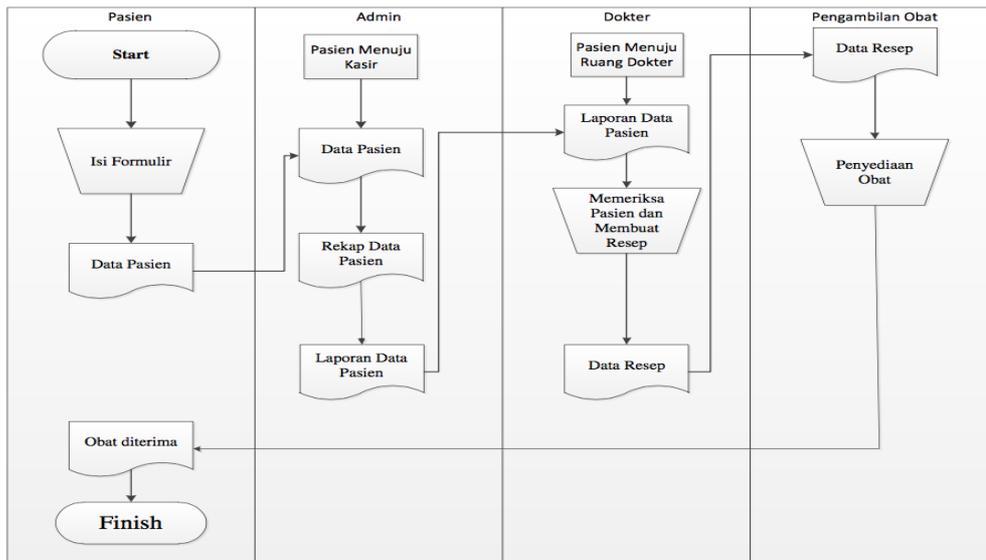
Pada setiap sistem yang berjalan pada umumnya memiliki batasan sistem (boundary) yang memisahkan antara sub sistem itu sendiri dengan lingkungan luar sistem. Batasan suatu sistem juga menunjukkan ruang lingkup dari sistem itu sendiri. Lingkungan suatu sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan, hal ini juga menjadi salah satu tugas batasan sistem agar dapat mempertahankan lingkungan luar sistem yang menguntungkan dan menghindari lingkungan luar sistem yang merugikan. Jika masukan pada sistem bersifat baik maka keluaran yang dihasilkanpun akan baik.

Rumah Sakit Haji Makassar , memiliki banyak kegiatan operasional, meliputi pendaftaran rawat jalan pasien, pengecekan rekam medis, tindakan dokter kepada pasien dan diagnosa, pemberian resep obat, pembayaran dan lain sebagainya. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan batasan sistem yang akan diteliti agar proses penelitian menjadi lebih terfokus.

Melihat permasalahan yang terjadi pada proses pendaftaran pasien, pendataan dan pemberian obat maka peneliti akan membatasi sistem informasi mengenai nomor id pasien, nomor antrian pasien, penginputan data pasien, penginputan keluhan pasien, penginputan diagnosa pasien, penginputan jenis obat untuk pasien, serta transaksi biaya yang dilakukan oleh pasien serta pembuatan laporan data pasien secara berkala.

Prosedur dalam proses kinerja pendaftaran dan pendataan pasien merupakan tugas dari petugas pencatatan, agar saling terhubung satu sama lain. Hal ini untuk mendapatkan sebuah informasi maka harus dilakukan beberapa kegiatan operasional yang saling mendukung dan saling terkait serta berhubungan dengan beberapa bagian lain yang berperan sebagai kesatuan luar (external entity). Untuk keperluan disiplin pencatatan administrasi pasien pada Rumah Sakit Haji Makassar , maka pasien akan di registrasi. Setiap pasien akan mempunyai tepat satu nomor rekam medis pada Rumah Sakit Haji Makassar.

5.2 Tata Laksana Sistem Yang Berjalan



Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi Saat Ini

5.2.1 Tata Laksana Pengobatan

Proses pengobatan yang ada pada Rumah Sakit Haji Makassar dibagi menjadi 2 jenis pengobatan, yaitu :

1. Pengobatan rawat inap
2. Pengobatan rawat jalan.

Di akhir setiap pengobatan, dokter akan memberikan terapi (obat, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan radiologi, operasi) dan rekomendasi yang sesuai.

Sistem perekaman medis Rawat Jalan yang berjalan di Rumah Sakit Haji Makassar dimulai dengan pendaftaran pasien. Apabila pasien belum terdaftar

5.2.2 Pengobatan Rawat Jalan

Pasien yang menjalani rawat jalan tidak akan menginap di Rumah Sakit Haji Makassar dengan tidak pemeriksaan rutin yang dilakukan oleh dokter. Hasil akhir dari rawat jalan akan dicatat dalam *resume* oleh dokter yang menanganinya.

5.2.3 Tata Laksana Laporan

Hasil dari pengobatan yang dilakukan akan dicatat oleh dokter yang menangani pasien dan bertanggung jawab sepenuhnya atas laporan medis tersebut. Laporan ini akan di serahkan ke bagian rekam medis untuk dibukukan dan disimpan oleh staff yang terkait. Laporan rekam medis ini, akan bertambah seiring dengan pengobatan yang dilakukan oleh pasien pada Rumah Sakit Haji Makassar.

5.3 Permasalahan Yang Dihadapi

5.3.1 Analisa batasan sistem

Pada setiap sistem yang berjalan pada umumnya memiliki batasan sistem (boundary) yang memisahkan antara sub sistem itu sendiri dengan lingkungan luar sistem. Batasan suatu sistem juga menunjukkan ruang lingkup dari sistem itu sendiri. Lingkungan suatu sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan, hal ini juga menjadi salah satu tugas batasan sistem agar dapat mempertahankan lingkungan luar sistem yang menguntungkan dan menghindari lingkungan luar sistem yang merugikan. Jika masukan pada sistem bersifat baik maka keluaran yang dihasilkanpun akan baik.

Rumah Sakit Haji Makassar memiliki banyak kegiatan operasional, meliputi pendaftaran rawat jalan pasien, pengecekan rekam medis, tindakan dokter kepada pasien dan diagnosa, pemberian resep obat, pembayaran dan lain sebagainya. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan batasan sistem yang akan diteliti agar proses penelitian menjadi lebih terfokus.

Melihat permasalahan yang terjadi pada proses pendaftaran pasien, pendataan dan pemberian obat maka peneliti akan membatasi sistem informasi mengenai nomor id pasien, nomor antrian pasien, penginputan data pasien, penginputan keluhan pasien, penginputan diagnosa pasien, penginputan jenis obat untuk pasien, serta transaksi biaya yang dilakukan oleh pasien serta pembuatan laporan data pasien secara berkala.

Prosedur dalam proses kinerja pendaftaran dan pendataan pasien merupakan tugas dari petugas pencatatan, agar saling terhubung satu sama lain untuk mendapatkan sebuah informasi maka harus dilakukan beberapa kegiatan operasional yang saling mendukung dan saling terkait serta berhubungan dengan beberapa bagian lain yang berperan sebagai kesatuan luar (external entity).

5.3.2 Analisa Kelebihan dan Kekurangan Sistem yang Berjalan

Dalam sistem informasi pendaftaran dan pendataan pasien rawat jalan pada Rumah Sakit Haji Makassar yang berjalan saat ini, terdapat kelebihan maupun kekurangan antara lain:

Kelebihannya, yaitu dengan sistem usulan ini petugas dapat mudah mendapatkan data pasien dengan cepat karena tidak perlu mencari pada buku besar dan tumpukan map, juga dapat menghemat waktu dan penggunaan kertas karena resep dokter dan data obat

untuk pasien sudah melalui sistem dan apoteker pun dapat melihat resep dokter dan diagnosa dengan jelas pada sistem.

Kekurangannya, yaitu untuk semua proses rawat jalan pasien masih menggunakan metode manual dan pencatatan pada buku besar dan proses pengolahan dataupun tidak cepat terselesaikan.

5.3.3 Analisa Kontrol

Pada proses Sistem Informasi Reservasi Pasien Rawat Jalan pada Rumah Sakit Haji Makassar yang berjalan sangat dibutuhkan control yang berfungsi sebagai pengendalian, agar data yang dimasukan, keluaran dan proses bersifat valid. Sedangkan pengontrolan pada sistem yang berjalan tersebut yang digunakan masih menggunakan metode manual, pengontrolan ini masih dilakukan dengan melihat pada catatan di buku besar dan untuk mendapatkan informasi berkas tersebut masih berbentuk fisik.

Keberadaan sifat yang masih manual dapat menjadikan informasi menjadi lambat dan kemungkinan akan terjadinya kesalahan dalam penginputan data sehingga dapat mengakibatkan proses perulangan dalam penginputan datanya. Sehingga dirasakan dalam pengontrolan ini masih sangat sederhana yaitu dilakukan dengan mengecek dalam lemari berkas yang tersimpan dalam sebuah map yang kemungkinan pengontrolan tersebut tidak tepat karena terdapat resiko kehilangan data dan kerusakan data, karena data tersebut secara fisik berbentuk kertas maka terdapat kemungkinan data tersebut menjadi rusak dan kotor.

5.3.4 Analisa Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana dalam penyediaan informasi rawat jalan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengumpulan data dan pelayanan terhadap pasien. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu software (perangkat lunak) untuk mendapatkan suatu informasi mengenai data pasien untuk itu dibuat aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Pasien Rawat Jalan untuk mempermudah pihak Rumah Sakit Haji sebagai fasilitas pelayanan pasien.

Dibutuhkan pengembangan terhadap sistem yang sedang berjalan saat ini sehingga dapat menghasilkan laporan yang bersifat handal, simple dalam penyajian serta informasi yang akurat, cepat dan sistem yang lebih baik agar mampu mempermudah pekerjaan cepat terselesaikan sehingga deadline pekerjaan akan cepat terselesaikan karena mudahnya untuk mendapatkan informasi dan tidak perlu lagi menunda

pekerjaan dikarenakan kurangnya sistem informasi yang cepat dan akurat.

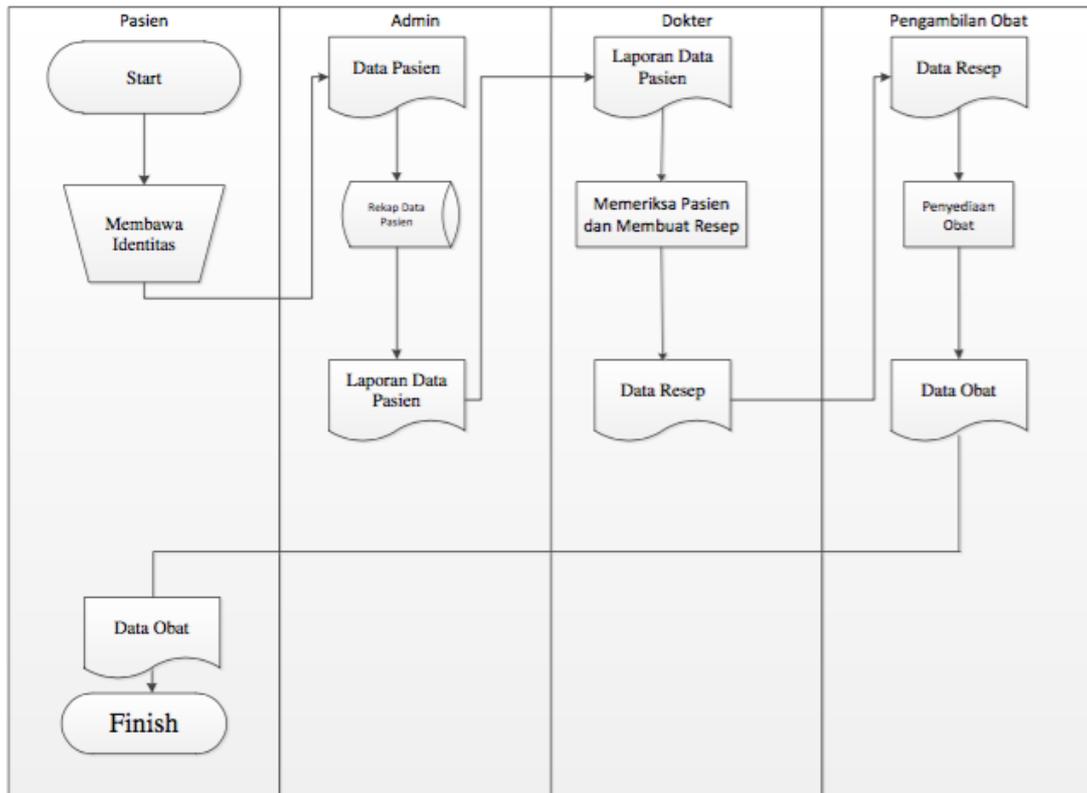
Suatu sistem dapat berjalan secara optimal maka akan mempengaruhi kualitas kinerja dalam mengerjakan pekerjaan tersebut, maka kebetulan sistem yang dapat berjalan sesuai dengan harapan antara lain :

1. Kegiatan sistem pasien rawat jalan sudah terkomputerisasi sehingga proses penginputan data pun akan cepat terselesaikan serta dalam penyimpanan datanya sudah terkomputerisasi menggunakan database MySQL sebagai keamanan untuk menyimpan sebuah data dan sebagai bank data. Sehingga mempermudah pengontrolan dari pengecekan berkas rekam medis pasien akan lebih efektif dan efisien serta memberikan kemudahan jika suatu hari terjadi kesalahan pada data maka akan cepat terdeteksi kesalahan tersebut sehingga cepat dalam proses penyelesaian masalah yang terjadi. [L][SEP]
2. Sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP. [L][SEP]
3. Menampilkan laporan data pasien secara berkala. [L][SEP]
4. Tampilan yang dihasilkan bersifat user friendly yaitu mudah digunakan dan [L][SEP]dipahami oleh pengguna. [L][SEP]

5.4 Usulan Prosedur Yang Baru

Sistem komputerisasi merupakan penunjang didalam suatu instalasi-instalasi, penghematan dalam segi waktu, tenaga, biaya akan dirasakan. Data-data yang akan dipergunakan akan diproses dan disimpan secara terstruktur, yang dapat mempercepat proses data dalam jumlah yang besar. Teknologi komputer yang dipergunakan adalah merupakan suatu sistem yang menghasilkan berbagai informasi.

Sistem informasi dalam sebuah organisasi dibatasi oleh data yang dapat diperoleh untuk pengadaan, pengolahan dan penyimpanan serta penyebarannya. Informasi melalui sistem komputer yang diusulkan oleh peneliti (lihat Gambar 4.2) untuk digunakan oleh karyawan terutama dokter dan bagian rekam medis Rumah Sakit Haji Makassar, dalam melakukan kegiatannya sangat ditunjang oleh keakuratan data yang masuk. Dalam hal ini sistem informasi komputer merupakan suatu sistem yang ikut mendukung dalam pencapaian target yang maksimal.

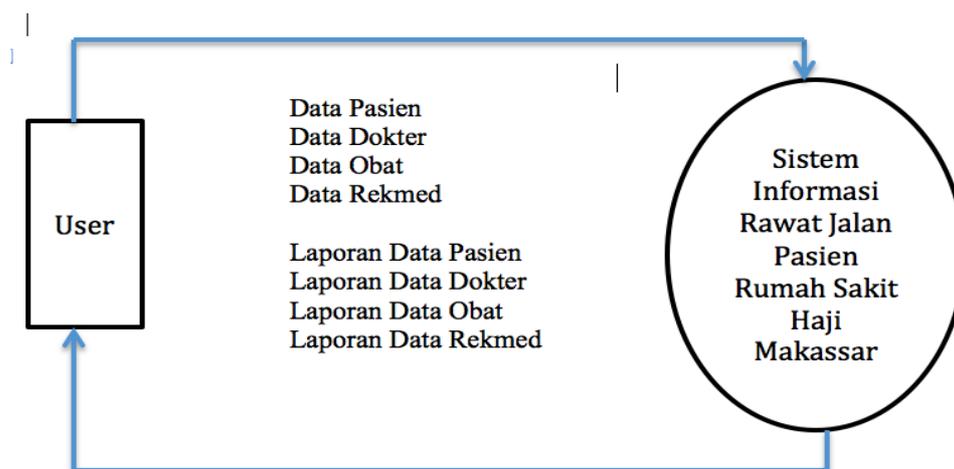


Gambar 4.2 Aliran Sistem Informasi Baru (Rencana Usulan Peneliti)

4.5. Diagram Rancangan Sistem

4.5.1 Diagram Konteks

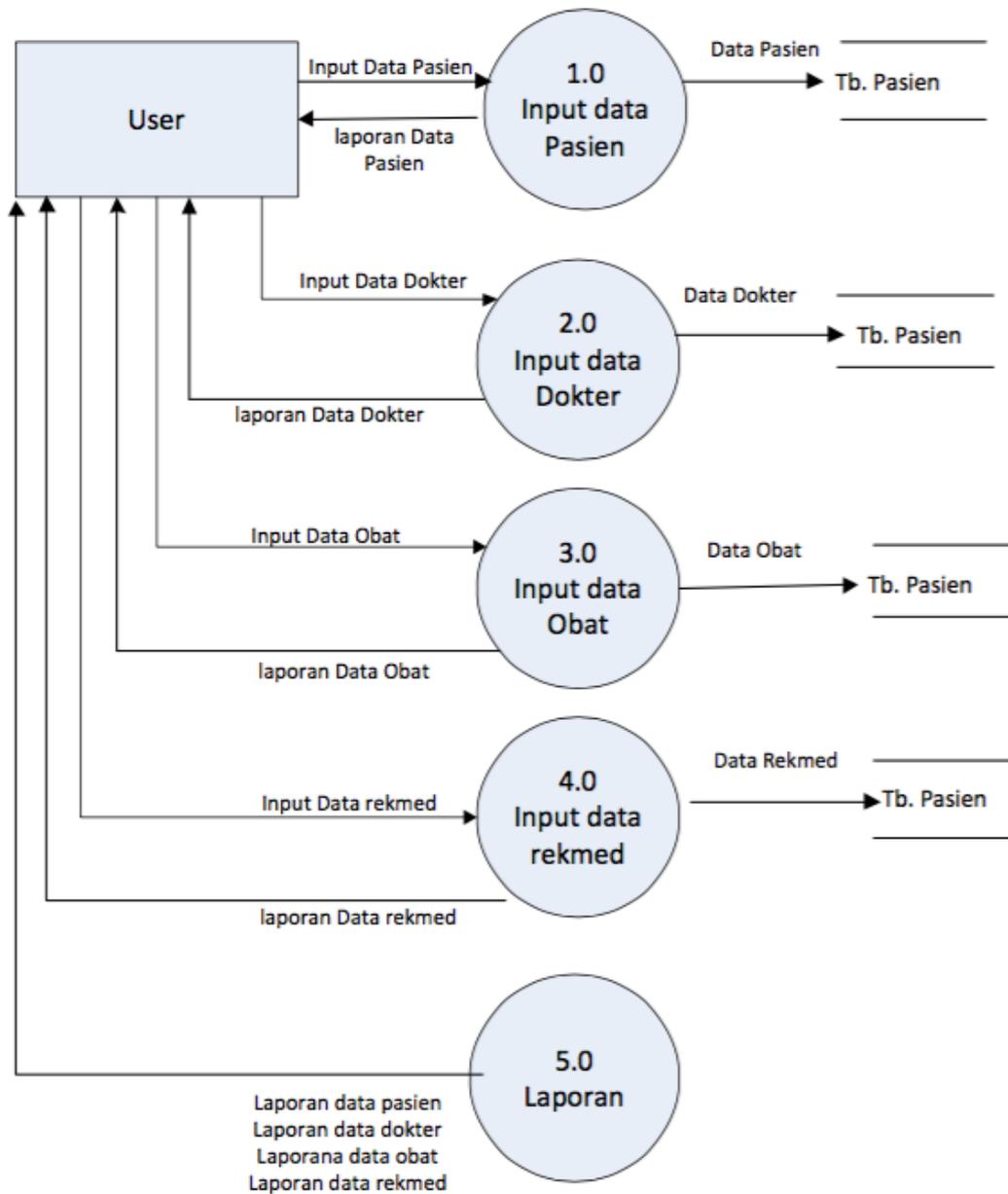
Proses sistem perekaman medis rawat jalan pada Rumah Sakit Haji Makassar, digambarkan dalam diagram konteks dibawah ini:



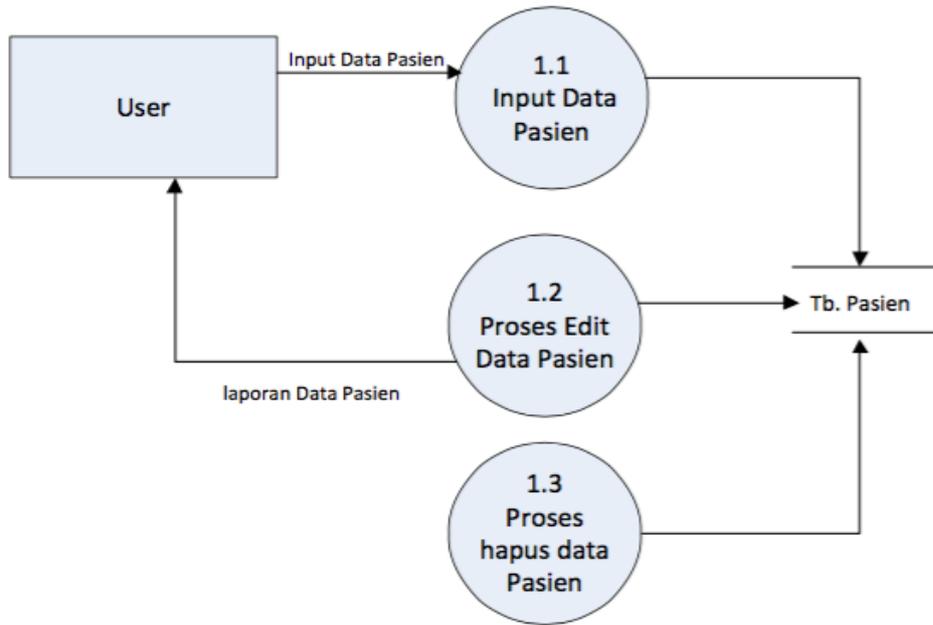
Gambar 4.3 Diagram Konteks

4.5.2.Data Flow Diagram (DFD)

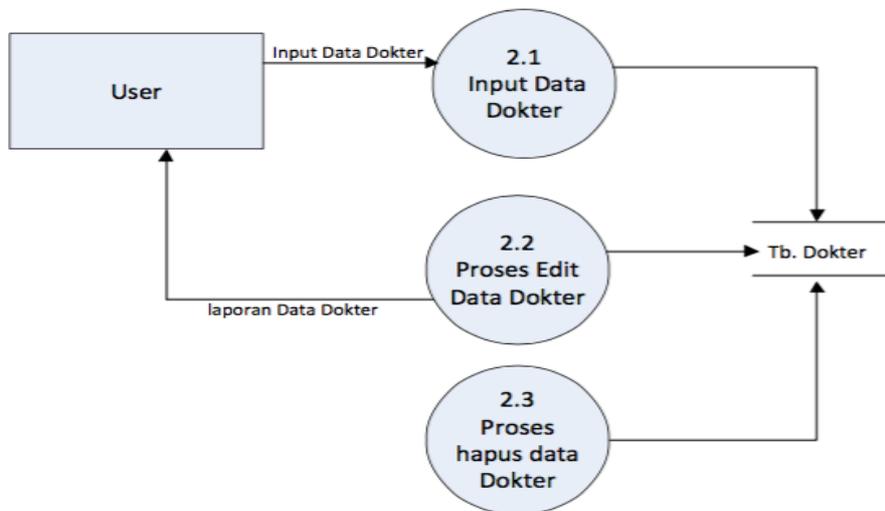
Data Flow Diagram Sistem Informasi Reservasi Rawat Jalan Pasien pada Rumah Sakit Haji Makassar di tunjukkan dengan berikut:



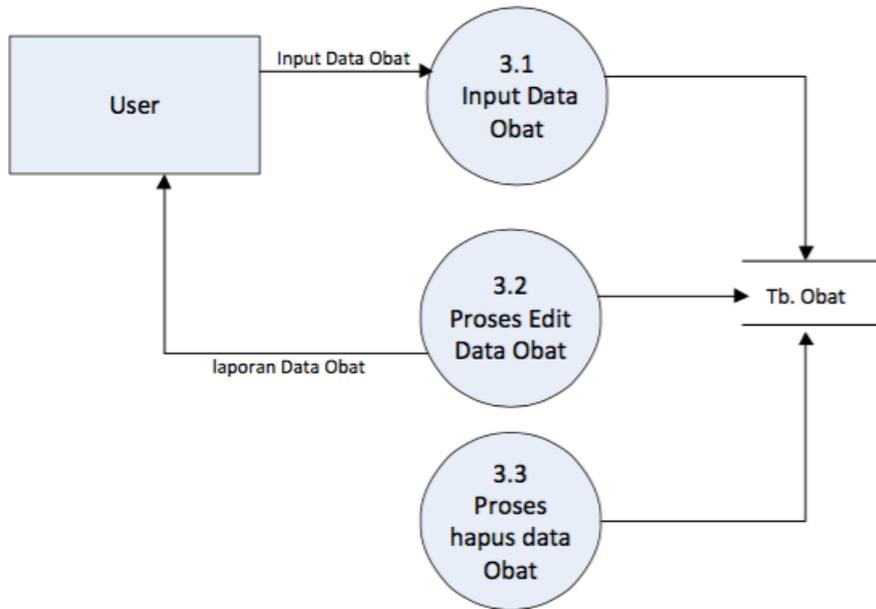
Gambar 4.4 Data Flow Diagram (DFD) 1



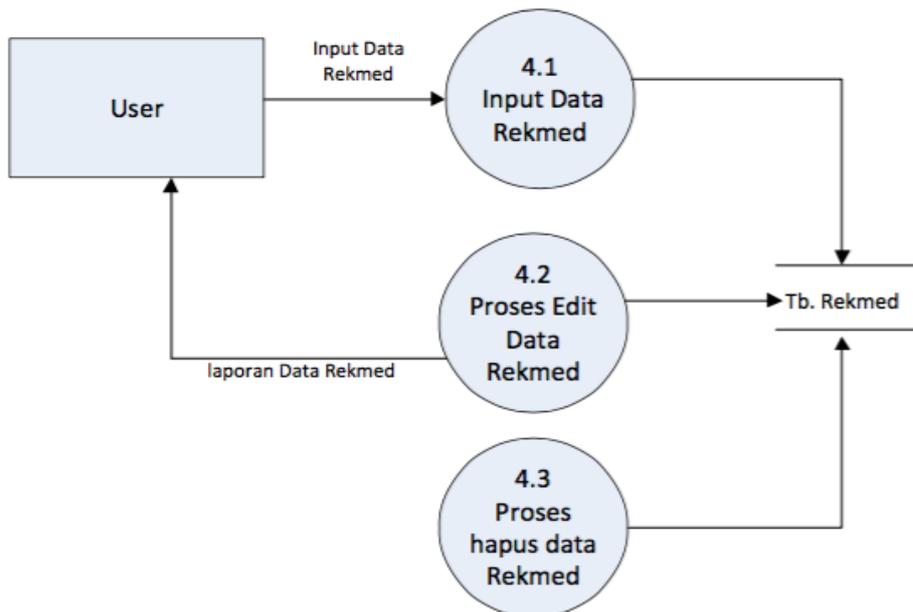
Gambar 4.5 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 1



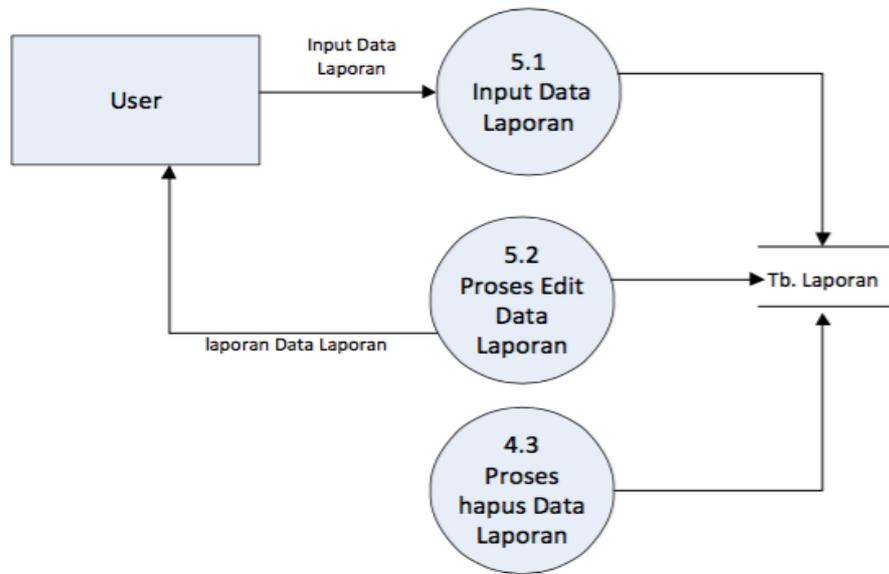
Gambar 4.6 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 2



Gambar 4.7 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 3



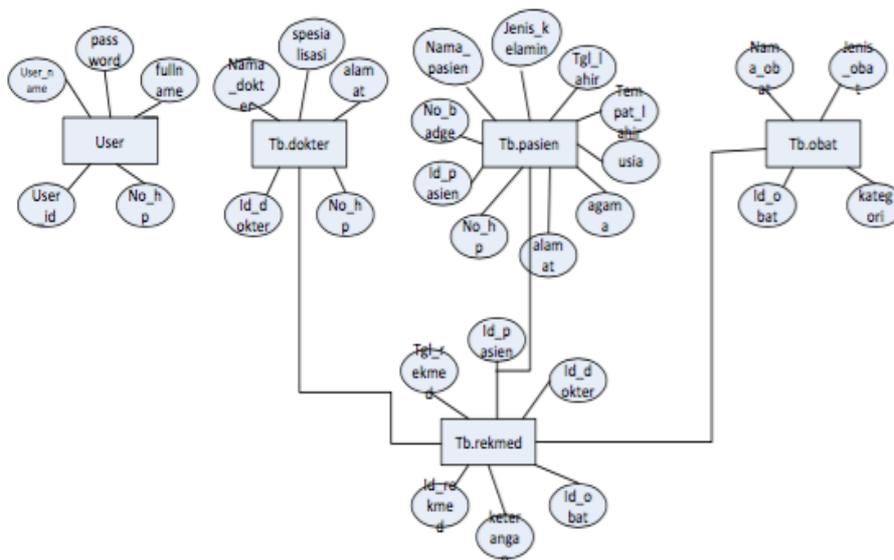
Gambar 4.8 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 4



Gambar 4.9 Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 5

5.5.3. Entity Relationship Diagram (ERD) Aplikasi Rawat Jalan

Perancangan basis data pada Sistem Informasi pada sistem Inventory berbasis web ini dibuat dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD). Adapun *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang telah dibuat pada sistem informasi inventory ini menampilkan skema hubungan antar tabel dalam database Sistem Informasi Reservasi Rawat Jalan Pasien sebagai berikut.



Gambar 4.10 Entity Relationship Diagram

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Penerapan sistem komputerisasi untuk menggantikan proses manual sangat menunjang terhadap terpenuhinya kebutuhan informasi yang relatif cepat, tepat dan up to date.

Pengolahan data dengan komputerisasi akan mengurangi kesalahan karena pencatatan ganda dengan adanya validasi data. [1]

Proses pengolahan data pasien rawat jalan dengan menggunakan media komputer sangat praktis bila dibandingkan dengan cara manual, yaitu pengguna atau pengoperasi sistem hanya tinggal memasukkan data-data dari suatu dokumen berdasarkan hal-hal yang telah ditentukan. [1]

6.2 Saran

Manajemen Rumah Sakit dapat segera mengoptimalkan perangkat keras dan perangkat lunak yang ada untuk mengikuti rencana atau langkah-langkah penerapan yang penulis ajukan,

Untuk bagian yang terkait dengan sistem data pasien rawat jalan dapat meningkatkan sumber daya manusia menjadi lebih handal untuk meningkatkan kualitas kerja, [1]

Peningkatan pengawasan dan pengendalian intern terhadap setiap proses penginputan data pasien yang terjadi dengan menggunakan laporan sebagai bahan untuk pengambilan keputusan, [1]

Mengenai saran yang digunakan khususnya komputer, perlu diadakan spesifikasi sehingga pada unit personal komputer yang digunakan hanya untuk mengoperasikan sistem rawat jalan pasien saja dan tidak digunakan untuk mengoperasikan sistem-sistem yang lain. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari kerusakan yang mungkin timbul akibat penggunaan sistem lain pada komputer tersebut. Misalnya saja virus yang dibawa oleh sistem operasi lain sehingga merusak data pasien maupun data dokter yang ada di sistem rawat jalan pasien tersebut. [1]

DAFTAR PUSTAKA

- Bang, M, A. Larsson, E. Berglund, H. Eriksson, (2005). Distributed user interfaces for clinical ubiquitous computing applications, *Int. J. Med. Inf.* 74 (7–8) 545–551.
- Baskaran V, Bali R, Arochena H, Naguib R, Ghani M, Shah B. (2008). Health informatics: a UK and Canadian perspective on current and future challenges. In: Benbasat Izak, Montazemi Ali R, editors. *Am. Conf. Inf. Syst.* Toronto, ON, Canada: AIS. 1—6.
- Crossing the Quality Chasm. (2001). *A New Health System for the 21st Century.* Washington, DC: The National Academies Press.
- Fletcher, G. F., Berra, K., Fletcher, B. J., Gilstrap, L., & Wood, M. J. (2012). The integrated team approach to the care of the patient with cardiovascular disease. *Current Problems in Cardiology*, 37(9), 369-397.
- Ofcom (2009). *The consumer experience: telecoms, internet and digital broadcasting 2009. Evaluation report*
- International Telecommunications Union (2010). *The world in 2010: ICT facts and figures.* International Telecommunication Union.
- Jensen LG, Bossen C. (2016). Factors affecting physicians' use of a dedicated overview interface in an electronic health record: the importance of standard information and standard documentation. *Int J Med Inform*, 87:44—53.
- Joynt KE, Orav EJ, Jha AK. (2011). Thirty-day readmission rates for Medicare beneficiaries by race and site of care. *JAMA*. 305(7):675–681.
- Ladden, M., Bodenheimer, T., Fishman, N, Flinter, M., Hsu, C., Parchman, M., & Wagner, E. (2013). The emerging primary care workforce: Preliminary observations from the primary care team: Learning from effective ambulatory practices project. *Academic Medicine*, 88(12). 1830-1834.
- Patwardhan . (2012). After-hours access of convenient care clinics and cost savings associated with avoidance of higher-cost sites of care. *J Prim Care Community Health*. 1;3(4):243–245.
- Su, S and C.L. Shih. (2003). Managing a mixed-registration-type appointment system in outpatient clinics, *Int. J. Med. Inf.* 70 (1), 31–40.
- Winpenny E, Miani C, Pitchforth E. (2016). Outpatient services and primary care: scoping review, substudies and international comparisons. *Health Serv Deliv Res*; 4.

Lampiran 1. Instrumen Penelitian (Data Rujukan Analisa)

Tabel 1. Matriks Problem Statement

Informasi	Brief Statements of Problem, Opportunity, or Directive
<i>Performance</i>	Sistem manual dalam pengolahan data memerlukan banyak waktu dan tenaga, serta tidak <i>feasible</i>
<i>Information</i>	Informasi yang dihasilkan oleh sistem kurang dapat dipercaya
<i>Economy</i>	Banyaknya penggunaan kertas membutuhkan biaya operasional yang besar
<i>Control</i>	Kesulitan mengetahui <i>error</i> pemrosesan data kinerja rawat jalan
<i>Efficiency</i>	Adanya penduplikasian data
<i>Service</i>	Sistem yang tersedia belum mampu memperlihatkan berkas rekam medis atau data pasien secara detail

Tabel 2. Matriks Cause and Effect Analysis

Problem	Cause and Effects
Sistem manual dalam pengolahan data memerlukan banyak waktu dan tenaga dan tidak <i>feasible</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Data pasien yang semakin besar dan dalam pengolahannya dilakukan oleh satu orang saja b. Tidak dapat memberikan informasi dengan cepat dalam pengambilan keputusan
Informasi yang dihasilkan oleh sistem kurang dapat dipercaya	<ul style="list-style-type: none"> a. Adanya selisih antara informasi yang dihasilkan oleh sistem komputer dengan sistem manual b. Dalam mengolah data masih menandakan sistem manual, sehingga hasil informasi tidak menjamin keakuratan data
Banyaknya penggunaan kertas membutuhkan biaya operasional yang besar	<ul style="list-style-type: none"> a. Adanya kekeliruan data di komputer sehingga lebih mengandalkan buku register dan menggunakan banyak kertas untuk blangko. b. Pengolahan data pasien dilakukan secara manual, sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk berkas rekam medis mengharuskan banyaknya biaya yang diperlukan untuk pengadaan lemari, map dan kertas.
Kesulitan mengetahui <i>error</i> pemrosesan data kinerja rawat jalan	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengolahan data dari buku register dengan menggunakan kalkulator b. Proses pengolahan data rawat jalan membutuhkan waktu yang lama yaitu berkisar selama 2 minggu
Adanya penduplikasian data	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan buku register untuk mengatasi kesalahan informasi dari komputer b. Terjadi perbedaan karena data yang satu sudah diperbarui, sementara duplikatnya belum
Sistem yang tersedia belum mampu memperlihatkan berkas rekam medis atau data pasien secara detail	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak adanya <i>electronic medical record</i> menimbulkan kesulitan dalam mengakses berkas rekam medis b. Menghambat petugas dalam mendistribusikan berkas rekam medis ke poliklinik terkait

Tabel 3. Identifikasi Solusi Masalah

Indikator	Penyebab Masalah	Solusi Masalah
<i>Input</i>	Data pasien di bagian poliklinik di <i>input</i> di komputer dan di buku register (duplikasi data)	Penginputan data dilakukan di komputer saja, tidak perlu menggunakan buku register lagi.
<i>Proses</i>	Proses pengolahan data masih manual membutuhkan banyak waktu dan tenaga, mempengaruhi banyaknya kertas yang digunakan, memungkinkan terjadinya kesalahan pada pemrosesan data menjadi informasi, Sulit dalam pencarian data pasien (berkas rekam medis)	Mengembangkan sistem informasi berbasis komputer yang dapat membantu pengolahan data dengan memberikan kemudahan dan keakuratan informasi (dengan klik <i>link</i> data/ laporan yang ingin dibuka, sehingga memudahkan akses data/ laporan oleh pihak manajerial) Menyediakan prosedur pencegahan melalui pemunculan kotak dialog yang menanyakan kembali apakah proses tersebut memang sudah seharusnya dilakukan Mengembangkan sistem komputer untuk memudahkan pencarian data pasien sehingga dapat mengurangi waktu tunggu pasien yang diakibatkan karena keterlambatan berkas rekam medis (dengan klik <i>link</i> data pasien yang ingin dibuka)
<i>Output</i>	Informasi yang diberikan untuk pengambilan keputusan belum tentu akurat.	Membangun sistem komputer yang mampu menyajikan informasi secara akurat, terupdate dan lengkap serta dapat membantu pelaporan data untuk pihak manajerial rumah sakit menjadi tepat waktu (laporan yang diinginkan kapan saja bisa langsung dibuka)

Tabel 4. Matriks Analisis Kebutuhan

Indikator	Penyebab Masalah	Kebutuhan Pengguna	Solusi Sistem
<i>Input</i>	Data pasien di bagian poliklinik di <i>input</i> di komputer dan di buku register (duplikasi data)	(Sistem informasi rawat jalan saat ini sudah memenuhi kebutuhan <i>input</i> yakni terkait dengan data identitas pasien, data hasil pemeriksaan, data diagnose penyakit pasien, dan data tindakan)	
<i>Proses</i>	Proses pengolahan data masih manual membutuhkan banyak waktu dan tenaga, mempengaruhi banyaknya kertas yang digunakan, dan memungkinkan terjadinya kesalahan pada pemrosesan data menjadi informasi	Memudahkan <i>user</i> dengan menginput data ke dalam komputer saja, tidak perlu mencatat di buku register. Sistem informasi rawat jalan dapat terintegrasi sehingga laporan yang diinginkan bisa didapatkan melalui sistem informasi yang berbasis komputerisasi bukan lagi secara manual. Penyimpanan data pasien atau berkas rekam medis yang tersentralisasi, untuk mempermudah mencari data pasien	
<i>Output</i>	Pelayanan terhadap pasien menjadi lama karena tidak adanya sistem rekam medis	Sistem informasi rawat jalan mampu menyajikan informasi dengan mudah dan akurat Laporan kunjungan berdasarkan jenis pasien, laporan kunjungan berdasarkan jenis	Modul pelaporan

Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/mgg)	Uraian Tugas
1	Drs. Faisal, M.Si., M.InfTech., PhD./0010096503	UNM	Teknologi Informasi	15	<ul style="list-style-type: none">▪ Instrumen, survei,▪ Analisis data,▪ Pengembangan rekomendasi Sistem Informasi▪ Pembuatan Paper konferensi
2	Misita Anwar, B.Eng., M.InfSc., Ph.D.	UNM	Sistem Informasi	15	<ul style="list-style-type: none">▪ Analisis kebutuhan sistem▪ Pembuatan Paper konferensi

Lampiran 3. Bio Data Tim Peleksana Penelitian

1. Bio Data Ketua Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D.
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP	196509101991031003
5	NIDN	0010096503
6	Scopus ID	55626268400
6	Tempat dan Tanggal Lahir	UkkeE, 10 September 1965
7	E-mail	f_syafar@yahoo.com.sg
8	Nomor Telepon / HP	081237268675
9	Alamat Kantor	Jln. Dg. Tata Raya, Kampus UNM Parangtambung Makassar
10	Nomor Telepon/Faks	0411-864935
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S-1= 220 orang; S-2= 5 orang; S-3= - orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Sistem telekomunikasi bergerak
		2. Jaringan telekomunikasi multimedia
		3. Sistem telekomunikasi
		4. Media transmisi
		5. Pengolahan citra digital

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S2 (I)	S-2 (II)	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Ujung Pandang	Universitas Gadjah Mada	University of South Australia	University of South Australia
Bidang Ilmu	Pend. Teknik Elektronika	Penginderaan Jauh	Teknologi Informasi	
Tahun Masuk-Lulus	1985-1990	1993-1996	2007 - 2009	2011-2015
Judul Skripsi/Thesis/ Disertasi	Hubungan antara tingkat pendidikan dan kemampuan tukang servis elektronika dalam memperbaiki pesawat elektronika	Pemanfaatan Foto Udara Infra Merah dan Citra Satelit untuk Zonasi Banjir di Kota Makassar	Real time uninhabited airborne vehicles based surveillance of forest fire	Mobile collaboration technology implementation in Engineering asset organisations
Nama Pembimbing/ Promotor	1. Dr. Aminuddin Bakry, M.Si. 2. Dr. Darlan Sidik, M.Pd.	1. Dr. Totok Gunawan, MS. 2. Drs. Soeyono, MS.	1. Prof. David Kearney, Ph.D. 2. Prof. Jiuyong Li, Ph.D.	1. Prof. Jing Gao, Ph.D. 2. Jia Tina Du, Ph.D.

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2009	Real time communication on uninhabited airborne vehicles based surveillance	AuSAid, Australia	Rp. 115 juta
2	2014	Mobile collaboration technology implementation in Engineering asset organisations	Cooperative Research Centre for Infrastructure and Eniginerring Asset Management (CIEAM) Australia	Rp. 480 juta

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2015	Pelatihan pemanfaatan IT untuk proses pembelajaran	PNBP UNM	7.500.000
2.	2006	Kuliah Kewirausahaan berbasis IT	DP2M DIKTI	15.000.000
3.	2005	Inkubator Wirausaha Baru UNM	DP2M DIKTI	50.000.000

E. Pengalaman Penulisan Artiel Ilmiah Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artiel Ilmiah	Volume/ Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Development of an Integrated Framework for Successful Adoption and Implementation of Mobile Collaboration Technology in Healthcare	2016	Journal of e-Health Management
2	Mobile Access to Collaborative asset Maintenance'	2015	Journal of Mobile Technologies, Knowledge & Society,
3	The Success Implementation Factors for Mobile Collaboration Technology in Asset Maintenance	2015	Journal of Mobile Technologies, Knowledge & Society,
4	Building a Framework for Improving Mobile Collaborative Maintenance in Engineering Asset Organisations	2013	Journal of Mobile Technologies, Knowledge & Society,

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/ Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artiel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	The 21 st American Conference on Information Systems (AMCIS)	Mobile Collaboration Technology to Support Enterprise Maintenance Systems in Large Industry	13-15 August, 2015, El Conquistador, Puerto Rico.
2	The Eighth International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies	Ubiquitous maintenance-an application of mobile collaboration technology	24-28 August, 2014, Rome, Italy.
3	Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)	Mobile-Enabled Collaborative Maintenance	24-28 June, 2014, Chengdu, China.
4	The 23rd International Business Information Management Association Conference on Vision 2020: Sustainable Growth, Economic Development, and Global Competitiveness	Current Mobile Technology Roles to Support Collaborative Maintenance: An International Academician and Professionals	13-14 May, 2014, Valencia, Spain.
5	Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)	Applying the International Delphi Technique in a Study of Mobile Collaborative Maintenance Requirements	18-22 June, 2013, Jeju Island, Korea.
6	IEEE 17th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD)	Mobile collaboration technology in engineering asset maintenance: A Delphi study	27-29 June, 2013, Whistler, BC, Canada.
7	The 22nd International Business Information Management Association Conference on Creating Global Competitive Economies	Requirements for the Successful Implementation of Mobile Collaborative Maintenance: An International Delphi Study	13-14 November, 2013, Rome, Italy.
8	The 20th BIMA Conference	Development of a Framework for Adoption and Implementation of Mobile Collaboration Technology in Engineering Asset Management	25-26 March, 2012, Kuala Lumpur, Malaysia.

G. Pengalaman Penulisan Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	<i>Information and Communication Technology</i> , (Lecture Notes in Computer Science)	2013	173	Springer Berlin Heidelberg, Germany

H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
1				

J. Penghargaan yang Pernah Diraih Dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam Penelitian PNBPT FT UNM

Makassar, 9 Oktober 2019

Ketua,

Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D.
NIP. 196509101991031003

2. Biodata Anggota Pelaksana Penelitian

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Misita Anwar, B.Eng., M.InfSc., PhD.
2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP	19740122 200003 2 001
5	NIDN	0022017405
6	Tempat dan Tanggal lahir	Ujung Pandang, 22 Januari 1974
7	Alamat Rumah	Jl. Mannuruki Komp. Tabaria C4 No. 2, Makassar
8	No Telp./Faks/HP	0411-868
9	Alamat Kantor	Jl. Dg. Tata raya, Makassar
10	No Telp./Faks	0411-869834
11	Alamat e-mail	mi55why@yahoo.com
12	Lulusan yang telah dihasilkan	S1= 25
13	Mata Kuliah yang diampu	1. Komunikasi Data 2. Jaringan Komputer 3. Sistem Basis Data 4. Pemrograman Dasar 5. Bahasa Inggris

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	La Trobe University	UNSW	Monash University
Bidang Ilmu	Electronics Eng	Information Science	IT
Tahun Masuk-Lulus	1994-1998	2002-2004	2008-2014
Judul Skripsi/Thesis//Disertasi	GSM Simulation using SPW	-	The impact of mobile phones on the well-being of micro-entrepreneurs in Indonesia
Nama Pembimbing	Jim Royston		Graeme Johanson and Sue McKemmish

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Jt Rp)
1	2009	The impact of mobile phones on the well-being of micro-entrepreneurs in Indonesia	Beasiswa Depkominfo	

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Jt Rp)
1	2016	Pelatihan penerapan TIK pada prosen Pembelajaran di SMP Kabupaten Wajo	PNBP UNM	7,500,000

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 tahun terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1.	Mobile Phones and the Well-Being of Blind Micro-Entrepreneurs in Indonesia	67/2015	The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries
2.	Mobile Phones and the Livelihoods of Indonesian	Paper 61, http://aisel.aisnet.org/pacis2015/61	PACIS 2015 Proceedings

F. Pengalaman Penyampaian Makalah secara oral pada pertemuan / seminar ilmiah dalam 5 tahun terakhir

No	Nama Pertemuan ilmiah/seminar	Judul Artikel ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Pacific Asia Conference on Information Systems	Mobile Phones and the Livelihoods of Indonesian Micro-Entrepreneurs: Evidence of Capability Expansion	Singapore, 5-9 July 2015
2	IDIA2012	Evaluating the impact of mobile phones on the well-being of blind micro-entrepreneurs in Indonesia	Istanbul, Turkey 6-8 September 2012
3	CIRN, Community Informatics Conference 2012	We can do dakwah (preaching) over the phone: the use of mobile phones on women micro-entrepreneurs in an Indonesian religious community	Monash Centre, Prato Italy 7-9 November 2012
4	Fourth International Conference on Social Informatics	Mobile Phones, Family and Personal Relationships: the case of Indonesian Micro-entrepreneurs	Lausanne, Switzerland. 5 -7 December, 2012,

	(SocInfo2012),		
--	----------------	--	--

G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 tahun terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah halaman	Penerbit
1	Mobile phones and religion: the case of women micro-entrepreneurs in a religious community in Indonesia, in <i>Islam in Development</i> , Mathew Clarke and David Tittensor (Eds), 2014	2014	21 dari 224	Routledge

H. Pengalaman Perolehan HKI dalam 5-10 tahun terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 tahun terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial lainnya yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat

J. Penghargaan yang pernah diraih dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam **Penelitian PNBPFakultas Teknik UNM**

Makassar, 10 Oktober 2019
Anggota Peneliti

Misita Anwar, B.Eng., M.InfSc, Ph.D.
NIP. 19740122 200003 2 001

