



**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 3456 /UN36.11/LP2M/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani A. Rauf, M.T.

NIP : 19611016198803 1 006

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNM

Dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D.

NIP : 196509101991031003

Fakultas : FT UNM

Telah melaksanakan penelitian dengan judul:

***“Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik pada Puskesmas di Kota Makassar ”***

Penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan (Mei s.d. November 2020)

Skema Penelitian: PNBP PASCASARJANA UNM Tahun Anggaran 2020

Anggota Peneliti : Misita Anwar, M.Eng., M.InfSc., Ph.D..

Demikian surat keterangan dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 30 November 2020



Ketua

Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani A. Rauf, M.T.

NIP 19611016198803 1 006

LAPORAN AKHIR PENELITIAN  
PNBP PROGRAM PASCASARJANA



**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI  
REKAM MEDIS ELEKTRONIK PADA PUSKESMAS DI  
KOTA MAKASSAR**

Ketua/Anggota Tim

**Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D. NIDN: 0010096503**  
**Misita Anwar, B.Eng., M.InfSc., Ph.D. NIDN: 0022017405**

Dibiayai oleh:

DIPA Universitas Negeri Makassar

Nomor: SP DIPA - 023.17.2.677523/2020, tanggal 29 April 2020

Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar

Nomor: 370/UN36/HK/2020, tanggal 12 Mei 2020

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**  
**FEBRUARI 2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Penelitian** : Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik pada PUSKESMAS di Kota Makassar

### Ketua Peneliti:

- a. Nama Lengkap : Drs. Faisal Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D.
- b. NIP/NIDN : 196509101991031003/0010096503
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
- e. Nomor HP : 081237268675
- f. E-mail : faisal.syafar@unm.ac.id

### Anggota Peneliti

- a. Nama Lengkap : Misita Anwar, B.Eng., M.InfSc, Ph.D.
- b. NIP/NIDN : 197401222000032001/0022017405
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Makassar

**Lama Penelitian** : 8 bulan

**Biaya Penelitian yang diusulkan** : Rp. 34.000.000,-

**Biaya Penelitian yang disetujui** : Rp. 30.000.000,-

**Jumlah Mahasiswa yang Dilibatkan**: 2 orang


Makassar, 20 November 2020

Mengetahui,  
Direktur Pascasarjana UNM

Ketua Peneliti,



**Prof. Dr. H. Hamsu Gani, M.Pd.**  
NIP. 196012311985031029



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

Menyetujui,  
Ketua LP2M  
Universitas Negeri Makassar



**Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani A. Rauf, M.T.**  
NIP. 196110161988031006

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	2
E. Batasan Penelitian .....	3
F. Urgensi Penelitian .....	3
G. Target Luaran Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Konsep Dasar Sistem .....	6
B. Perangkat Lunak Pendukung .....	8
C. Rekam Medis Elektronik.....	10
D. Manfaat Sistem Informasi RME .....	10
E. Roadmap Penelitian .....	11
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
A. Tahapan Penelitian.....	13
B. Perancangan Sistem .....	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. Profil Rumah sakit .....	17
B. Analisis Perancangan Sistem.....	18
C. Implementasi dan Pengujian .....	18
D. Analisis Penerapan Sistem.....	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	45
1. Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian	
2. Surat Izin Penelitian	
4. Surat Keterangan Penelitian	
5. Bio Data Tim peneliti	
6. Luaran Penelitian	

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dunia kesehatan saat ini tidak terlepas dari teknologi komputer dan teknologi informasi. Pengolahan data medis yang dahulu dilakukan secara manual saat ini dibuat menjadi otomatis dengan sistem informasi untuk mempercepat proses kerja para dokter dalam memperoleh data medis. Di rumah sakit tentunya sudah banyak yang memiliki "Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik (RME)" tetapi masih banyak Puskesmas yang belum memiliki sistem seperti ini di Kota Makassar. Data medis pasien di Puskesmas saat ini di Kota Makassar, dilakukan dengan cara manual atau menggunakan computer tapi belum didukung oleh system informasi. Banyaknya permasalahan yang sering terjadi karena pencatatan rekam medis yang dilakukan dengan cara mencatat pada kartu rekam medis, sehingga terjadi *human error*, pencarian data rekam medis yang memakan waktu lama dan pencatatan laporan penyakit yang terkadang kurang akurat. Selain data medis pasien, penyakit yang diderita oleh pasien sangatlah bermacam- macam dan obat yang dianjurkan kepada setiap pasien juga, dalam banyak kasus, tidak sama antara pasien dengan penyakit yang sama.

Untuk mengetahui tingkat keakuratan suatu obat terhadap masing-masing pasien dibutuhkan suatu sistem untuk menangani masalah tersebut yaitu dengan membuat suatu sistem informasi untuk mempermudah dokter untuk memasukan data pasien, mencari data pasien, data rekam medis dan lain-lain dengan cepat. Sehingga sangat diharapkan dengan adanya sistem informasi yang terkomputerisasi pencatatan rekam medis yang dapat mempermudah proses pencatatan rekam medis, pencarian data pasien yang diperiksa di Puskesmas. Menurut Bjerjing et al. (2018) Penggunaan komputer untuk layanan rekam medic elektronika pada layanan kesehatan publik terutama untuk pengolahan data di bagian tempat pendaftaran pasien, pencatatan rekam medis dan tempat pemeriksaan pasien sangatlah tepat, karena dapat memberikan beberapa keuntungan dan kemudahan dalam pelayanan pasien antara lain: mempercepat pelayanan, informasi lebih akurat, dan pencarian dan pencarian data lebih cepat.

Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang sangat mendesak untuk mendesain dan merancang system informasi RME pada salah satu Puskesmas di Kota Makassar yang dapat dijadikan sebagai rujukan oleh Puskesmas lainnya. Dengan rancangam sistem ini, diharapkan dapat memberi kemudahan bagi dokter untuk mengetahui informasi pasien, penyakit, obat, mengetahui tingkat pengaruh obat tertentu terhadap pasien tertentu dan mendapatkan laporan secara jelas dan cepat dan dapat memberikan kemudahan bagi pasien mengetahui informasi data diri, dan data periksa.

### **B. Permasalahan**

- 1) Bagaimana keadaan sesungguhnya (status) pengelolaan data rekam medic pasien jalan pada Puskesmas Kota Makassar saat ini?
- 2) Bagaimana mendesain dan merancang draft model sistem informasi terintegrasi RME pasien pada Puskesmas di Kota Makassar?

### **C. Tujuan Penelitian**

- 1) Mengetahui status terkini pengelolaan data pasien untuk menentukan sistem informasi RME yang sesuai dengan kebutuhan.
- 2) Menganalisis proses manual dari sistem pendaftaran pasien Puskesmas.

### **D. Manfaat Penelitian**

- 1) Bagi pengelola aplikasi Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan contoh dalam penerapan sistem informasi rekam medis yang saat ini sedang ramai digunakan pada beberapa rumah sakit.
- 2) Sebagai penambah wawasan empiris bagi peneliti.
- 3) Memberikan kemudahan terhadap dokter, petugas dan pasien dalam rangka penyelenggaraan rawat inap dan rawat jalan yang telah direalisasikan oleh rumah Sakit.
- 4) Pengguna sistem informasi (Rumah Sakit, Dokter, Administrator, Kasir, Pasien) menerima banyak manfaat antara lain sebagai berikut: Data yang terpusat, Kemudahan di dalam Mengakses Informasi, Efisiensi waktu, Cakupan dan penyebaran informasi menjadi lebih luas dan cepat, Memudahkan proses bisnis dan pekerjaan, Biaya murah untuk akses dan penyediaan informasi,

Solusi komunikasi yang murah, hemat dan andal, Penyimpanan data dapat lebih berkembang sesuai kebutuhan.

### **E. Batasan Penelitian**

- 1) Merancang draft model sistem Informasi RME berbasis web dan juga berbasis android (hanya untuk modul dokter), hal ini dilakukan agar pendistribusian dan publikasi informasi dengan cepat disampaikan pada pihak-pihak yang membutuhkan, sehingga layanan kesehatan dilakukan dengan baik dan efisien.
- 2) Sistem Informasi yang meliputi memasukkan data penunjang rekam medis seperti data pasien, dokter, laboran, surat-surat rujukan dan juga laporan-laporan medis.
- 3) Proses antri pasien yang juga digunakan untuk mengecek apakah data pasien yang ingin periksa sudah ada atau belum di puskesmas target.

### **F. Urgensi Penelitian**

Pengelolaan data pada semua Puskesmas di Kota Makassar merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan suatu sistem informasi RME, dimana pengelolaan data saat ini masih secara manual meskipun sudah menggunakan komputer (tidak berbasis sistem 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 sistem informasi yang selain lebih cepat dan mudah, pengelolaan data juga lebih akurat.

Peningkatan pasien baik rawat inap maupun rawat jalan pada seluruh Puskesmas 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 rekam medik pada Puskesmas di 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 Puskesmas target penelitian, Penelitian ini dapat memberikan kemudahan untuk pengembangan system informasi untuk registrasi kunjungan pasien serta mempermudah dalam pembuatan laporan.

#### **G. Target Luaran Penelitian**

##### **1) Journal Internasional Bereputasi**

Menghasilkan makalah yang sudah disubmit pada Jurnal Internasional Terindeks Scopus, dengan rencana judul manuscript, “**Current Status and Applications of Electronic Medic Record in Indonesia Healthcare System**”

##### **2) Prosiding Internasional Terindeks Scopus**

Makalah publikasi prosiding: Mengikuti konferensi Internasional terindeks Scopus untuk mendapatkan masukan dari berbagai pakar yang relevan, rencana topic, “**PUSKESMAS, The Third Level of Indonesia Healthcare: Current Electronic Medical Record (EMR) Status and Readiness in Meeting Industry 4.0 Challenges**”.

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	<b>Submitted</b>
		Nasional Terakreditasi	Tidak ada
2	Pemakalah dalam Temu Ilmiah	Internasional	<b>Sudah dilaksanakan</b>
		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)	Patent	Tidak ada
		Patent Sederhana	Tidak ada
		Hak Cipta	Tidak ada
		Merek Dagang	Tidak ada
		Rahasia Dagang	Tidak ada
		Desain Produk Industri	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	<b>Ada</b>	
8	Buku Ajar (ISBN)	Tidak ada	
9	Tingkat Kesiapan (TKT) Teknologi	<b>4</b>	

## **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 untuk 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 murah, 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, 2019; Ofcom, 2019)

- 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) berupa 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 definisi 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, Postgre 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 tata 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 Elektronik**

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

### **D. Manfaat Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik**

Adapun manfaat dari sistem informasi RME menurut Joynt et al., (2011); Winpenny et al., (2016), dapat disebutkan, antara lain sebagai berikut:

- 1) Pimpinan dapat melihat laporan yang dikeluarkan Rumah Sakit (Puskesmas), seperti laporan data obat, laporan data pegawai, laporan riwayat kunjungan, dan laporan rekam medis.

- 2) Petugas administrasi dapat mengelola data pasien, mengelola data kepala keluarga, menambahkan kunjungan, mencetak nomor antrian, mencetak kartu berobat, dan membuat laporan.
- 3) Petugas poli/perawat dapat mengelola hasil pemeriksaan fisik.
- 4) Dokter dapat mengelola data hasil pemeriksaan penyakit (diagnosa dan tindakan medis), mengelola resep obat dan membuat surat rujukan.
- 5) Apoteker dapat mengelola data obat, melihat resep obat, dan ACC resep obat.
- 6) Pasien dapat melihat riwayat kunjungan dan rekam medis pasien itu sendiri.
- 7) Admin mengelola data poli, data pegawai, data akses user, dan melihat laporan Rumah Sakit.

### **E. 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) Analisis kebutuhan desain system informasi pasien rawat jalan pada Rumah Sakit Tipe C Kota Makassar; 4) menyajikan makalah pada forum-forum ilmiah baik secara nasional maupun internasional berkaitan dengan *Assessment of implementation of the modern outpatient information systems in Indonesia: A public health collaborative approach* (Granada, Spain, Tanggal 10-11 April 2019) dan *Development of an Integrated Framework for Successful Adoption and Implementation of Mobile Collaboration Technology in Indonesian Healthcare* (Madrid, Spanyol, Tanggal 8-9 November 2017); 5) 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 2020 (Sekarang) mengajarkan mata kuliah Sistem Analisis IT, Sistem Basis Data, Sistem Telekomunikasi Bergerak, dan

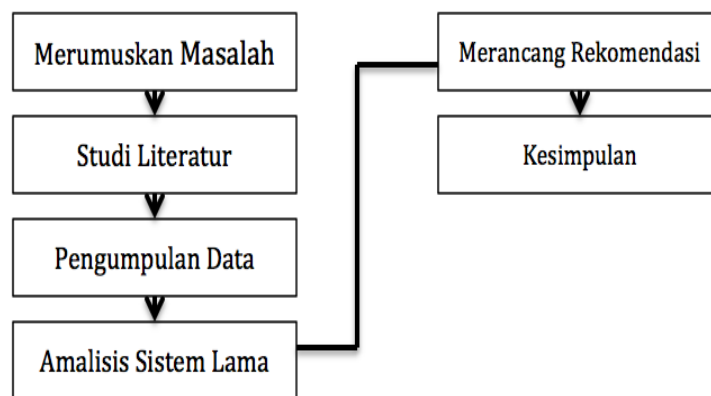
Jaringan Telekomunikasi Multimedia. Pada tahun 2015 ketua peneliti menyelesaikan program Doktor pada University of South Australia, Australia dengan judul disertasi berkaitan dengan Framework penerapan teknologi mobile collaboration pada industri rekayasa dengan judul *Mobile collaboration technology implementation framework in engineering asset organisations*. Melakukan Publikasi pada jurnal internasional dengan judul *The Success Implementation Factors 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. METODE PENELITIAN

### A. Tahapan Penelitian

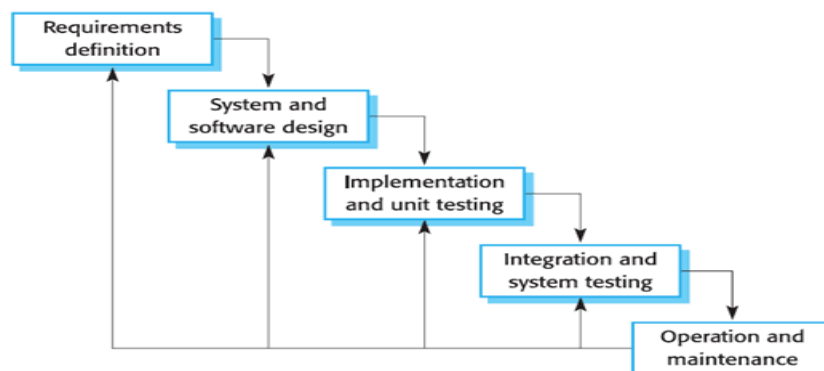
Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja yang jelas tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas atau rangkaian ide-ide yang disusun secara sistematis, logis, jelas, terstruktur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



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

### B. Perancangan Sistem

Pada analisis kebutuhan sistem informasi RME 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 RME pada target Puskesmas di 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 RME menggunakan sistem *use case* serta *activity diagram*. sistem *use case* yang merupakan

gambaran lebih detail tentang apa yang dilakukan oleh aktor di dalam sistem informasi RME. Sedangkan *activity diagram* merupakan gambaran detail tentang prosedur yang dilakukan dalam proses pelayanan pasien.

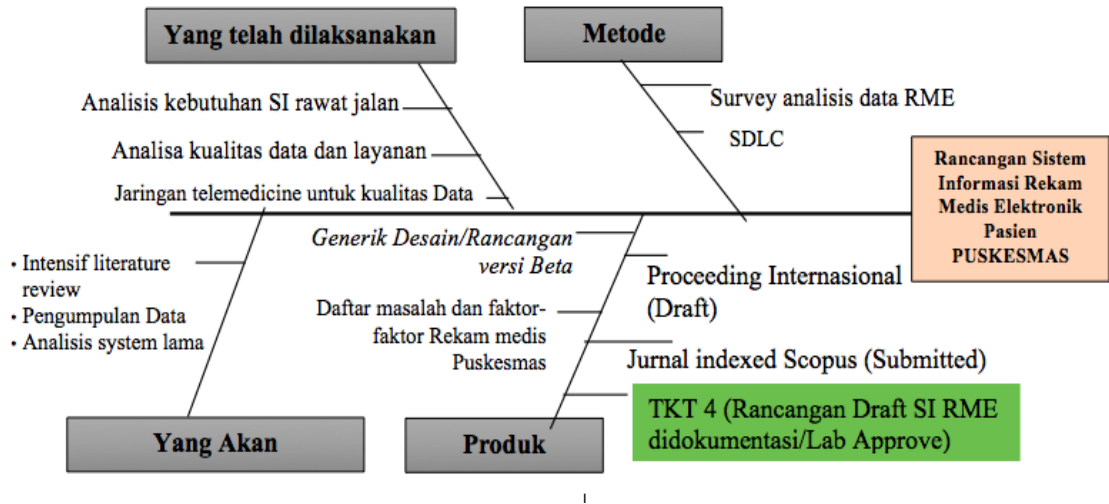
- 2) Pemodelan Data. Pemodelan data pada system informasi RME meliputi penggambaran entity relationship diagram, merancang tabel-tabel yang dibutuhkan pada database, dan membuat relasi antar tabel. Entity Relationship yang dibuat memiliki keterkaitan antara data yang satu dengan data yang lainnya. Tabel-tabel 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 RME 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 RME 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)*.

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan tahapan diatas yang digambarkan melalui bagan alir penelitian (*fishbone* diagram) yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan apa yang akan dikerjakan selama 8 bulan, seperti terlihat pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1. Diagram Alir fishbone Penelitin

## **BAB IV. HASIL PENELITIAN**

### **A. Profil Rumah Sakit**

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Haji adalah salah satu rumah sakit daerah yang didirikan di Kota Makassar, Sulawesi Selatan yang menyediakan layanan kesehatan yang berkualitas dari staf berdedikasi dan profesional dengan menggunakan teknologi terkini dan fasilitas berstandar tinggi bagi masyarakat. Rumah sakit ini berada di wilayah yang strategis yaitu di bagian selatan Kota Makassar.

RSUD Haji telah menetapkan visi dan misi untuk menjamin tersedianya layanan yang dapat dipertanggung jawabkan. Berikut ada visi, misi, nilai, dan motto RSUD Haji Makassar:

Berikut adalah pelayanan yang tersedia di RSUD Haji Makassar, baik pelayanan medis maupun pelayanan penunjang medis.

#### **a. Pelayanan Medis**

##### **1. Instalasi Rawat Jalan**

- Poli spesialis anak
- Poli spesialis penyakit dalam
- Poli spesialis bedah umum
- Poli spesialis bedah tulang
- Poli spesialis paru
- Poli spesialis penyakit kulit dan kelamin
- Poli spesialis mata
- Poli spesialis THT
- Poli spesialis gigi
- Poli gigi umum
- Poli spesialis jantung pembuluh darah
- Poli spesialis syaraf
- Rehabilitasi medik/fisioterapi
- Medical check up (MCU)

##### **2. Instalasi Rawat Inap**

##### **3. Instalasi Gawat Darurat**

4. Instalasi Bedah Sentral
  5. Instalasi Perawatan Intensif (ICU & NICU)
  6. Kamar Bersalin
  7. Instalasi Rekam Medis
- b. PELAYANAN PENUNJANG MEDIS
1. Instalasi Radiologi 24 jam
  2. Instalasi Laboratorium 24 jam
  3. Instalasi Farmasi
  4. Ambulance 24 jam
  5. Instalasi Gizi
  6. Rehabilitasi Medik
  7. Instalasi Pemeliharaan Sarana (IPS)
  8. Instalasi Pengelolaan Air Limbah
  9. Instalasi Pemulasaran Jenasah

## **B. Analisis Perancangan Sistem**

### **Diagram Konteks**

Desain proses akan menjelaskan gambaran system dan arus data yang digunakan. Aliran data dalam system informasi rekam medis Rumah Sakit ini memiliki entitas-entitas luar yang berinteraksi langsung dengan sistem, yaitu: petugas pendaftaran, perawat, petugas kasir, dokter, dan administrator.

## **C. Implementasi Dan Pengujian**

Sistem informasi rekam medis disimpan pada sebuah server yang sudah ter-*install* Apache HTTP Server sebagai *web server*, MySQL sebagai DBMS, dan framework PHP Code Igniter. Sistem informasi diletakkan pada *document root web server* (htdocs). Sistem dibuat dengan sistem tersentralisasi, yaitu dengan meletakkan aplikasi dan basis data pada sebuah server. *Client* mengakses sistem informasi menggunakan *web browser* dengan mengakses URL misal <http://192.168.0.1/sirm>.

### **2.1 Perangkat Pengembangan Dan Implementasi**

Pembangunan dan pengimplementasian pembuatan sistem informasi ini membutuhkan spesifikasi perangkat keras, perangkat lunak dan operator (*user*). Adapun perangkat yang digunakan dalam pembangunan dan pengimplementasian perangkat lunak ini adalah sebagai berikut:

Pengelolaan perangkat lunak ini dibangun untuk diimplementasikan pada komputer personal yang menggunakan sistem operasi windows berbasis web. Pembangunan aplikasi ini menggunakan perangkat keras yang minimal mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Personal computer
2. Perangkat masukan yaitu keyboard, mouse.
3. Perangkat keluaran yaitu monitor dengan resolusi minimal 800 x 600 16 bit, printer dan media penyimpanan sekunder berupa hardisk yang ruang tersisanya 5 Gigabyte.
4. Sistem Operasi

Pengimplementasian aplikasi pengolahan perangkat lunak ini menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Komputer yang memiliki fungsi pemroses utama Core i7, dengan kapasitas memory utama 8 GB.
2. Perangkat masukan yang dipakai yaitu *keyboard* dan *mouse*.
3. Perangkat keluaran monitor,
4. Sistem Operasi Windows 10.

## **2.2 Lingkungan Perangkat Lunak**

Pengembangan dan pengimplementasian perangkat lunak ini membutuhkan suatu perangkat lunak yang memadai. Hal ini memerlukan perangkat lunak sebagai berikut:

1. HTML digunakan sebagai implementasi antar muka antara pengguna dengan *database*.
2. MySQL, sebagai *server* basis data yang digunakan untuk menyimpan data.
3. PHP, bahasa *scripting* pengontrol logika aplikasi web.

4. Ajax, *Asynchronous Javascript Xml* untuk pengirimandata melalui *backend* sehingga tidak memerlukan *refresh page*.
5. Jquery, untuk membuat animasi antarmuka dan antarmuka fungsional.
6. *Framework Code Igniter*, digunakan untuk memudahkan kerangka kerja dalam pembuatan *coding*.
7. SQL, merupakan bahasa *scripting* basis data.

### 2.3 Halaman awal

Halaman awal ini adalah halaman yang paling awal terbuka ketika membuka sistem informasi. *User* yang disini harus *login* terlebih dahulu dengan memasukan *username* dan *password* dan ruang. Hal ini dilakukan untuk menjaga keamanan data, yaitu agar aplikasi hanya dapat diakses oleh *user* yang berwenang di ruang kerja yang telah ditentukan, *user* di ruangan lain tidak bisa akses data di ruangan lain, kecuali admin. Ketika URL di *enter* browser kemudian *routing* akan menangani *default\_route* yang tersimpan di file *route* untuk dipanggil. *Default\_route* ini yang kemudian menjadi controller awal yang menangani proses antara model, view dan *resources* lainnna.

Halaman login ini dapa dilihat pada gambar berikut.

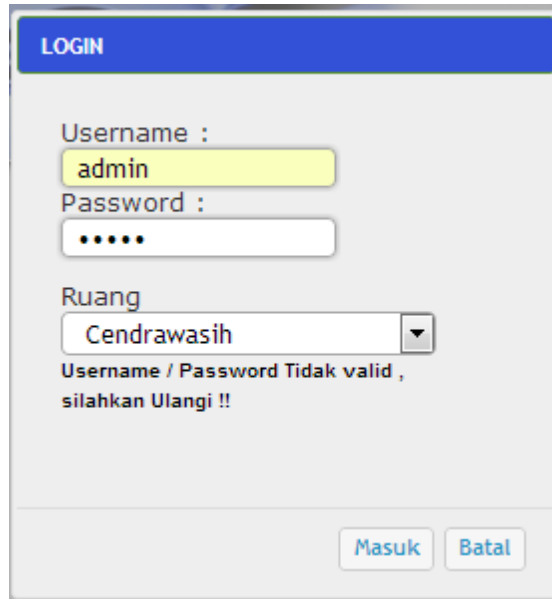


**Gambar 4.1** Halaman awal

Disini ada menu 'Home' dan 'Login'. Menu login memunculkan dialog agar *user*



memasukkan *username* dan *password* dan memilih ruang. Jika *username* dan *password* yang dimasukan *valid* maka akan menuju halaman utama, jika tidak *valid* maka akan muncul peringatan sebagai berikut.



The image shows a web form titled "LOGIN". It contains three input fields: "Username" with the value "admin", "Password" with masked characters "\*\*\*\*\*", and "Ruang" with a dropdown menu showing "Cendrawasih". Below the fields, there is a red error message: "Username / Password Tidak valid, silahkan Ulangi !!". At the bottom right, there are two buttons: "Masuk" and "Batal".

**Gambar 4.2** Login

Menu utama ini dibagi menjadi beberapa berdasarkan jenis *user* dan ruang. Tampilan admin akan berbeda dengan tampilan jenis *user* operator. Admin memiliki akses ke semua ruang sedangkan operator hanya bisa melihat beberapa menu berdasarkan ruang tempat dia bekerja. Fungsi ini menggunakan html di view *template* yang di *load* oleh *controller* utama ketika *user* mengetikkan URL sebagai berikut:

```
<div id="login-dialog" title="LOGIN" style=" height:600px; display:none;font-family: Lucida Grande, Verdana, Sans-serif; font-size: 14px; ">  
<br>
```

```
    <form style="margin-left: 10px;"  
    name="form-login" id="form-login">  
      Username :<br> <input type="text"  
name="username" id="username"/> <br>  
      Password :<br> <input  
type="password" name="password"  
id="password"/> <br></p>  
      <tr ><td align="right"  
>Ruang</td><td><select
```

```

style="height:24px;" class="idruang"
    id="idruang" >
    <?php
        $hasil = $ruang;
        for($i=0;$i<count($hasil);$i++){
            ?>
            <option value="<?php echo
                $hasil[$i]['idruang']; ?>"><?php echo
                $hasil[$i]['namaruang']; ?></option>
            <?php } ?>
        </select> </td></tr>
        <tr ><td align="right" ><label
            id="strMsgLog"/ ></td></tr>
        </form>
    </div>

```

Tag `<div></div>` tersebut diberi css style `display:none` sehingga tidak ditampilkan ketika halaman login di *load browser*. Tag tersebut mempunyai pemrosesan php yang memunculkan list data ruangan yang akan diakses. `$ruang` pada kode tersebut dihasilkan dari *controller* utama yang memanggil fungsi di model `Ruang_model` yang berisi *query database* untuk mengambil semua data nama ruang dan idruang tersebut yang kemudian dihasilkan *array*. *Array* tersebut kemudian ditampilkan sebagai *dropdown* dalam tag `<select></select>`, data ruang dimasukkan dalam tiap `<option></option>` dengan value idruang masing-masing yang unik dan tidak sama sebagai parameter.

Pemanggilan html form dialog untuk login dilakukan dengan menggunakan ajax sehingga tidak perlu *refresh* halaman. Fungsi ini dipanggil dengan html tag `<input>` dengan tipe 'button' yang mempunyai atribut `onclick=showLoginForm()`; yang memanggil fungsi javascript untuk menampilkan dialog. Dialog ini kemudian memanggil fungsi validasi sehingga input *user* tidak ada yang kosong. Jika validasi berhasil maka dipanggil fungsi login (); yang memanggil fungsi di *controller* utama untuk proses login,

```

$.ajax({
    type: "POST",
    async : false,
    url:"<?php echo
base_url();?>index.php?/user/user/ProsesLogin/"+username+"/"+password+"/"+
ruang, data: $("#formlogin"). serialize(), success: function(stts)

```

```
{ // kode jika sukses atau tidak //});
```

Fungsi ini menggunakan parameter *username*, *password* dan *idruang* yang didapat dari atribut value <select> dengan id="idruang". Fungsi ini akan menghasilkan status html yang akan ditampilkan di <label id="strMsgLog"/> dengan fungsi ajax `$("#strMsgLog").html(status);`

## 2.4 Halaman Utama

Halaman utama ini merupakan halaman yang memuat menu-menu yang dapat diakses oleh *user* sesuai dengan status *user*nya. Admin memiliki menu terbanyak karena semua fungsi dapat dilakukan. Sedangkan untuk *user* operator biasa hanya di perbolehkan akses data sesuai dengan bidangnya dan ruangnya. Halaman utama untuk admin memiliki beberapa menu seperti registrasi pasien baru, registrasi pasien lama, data pasien, daftar antrian pasien pindah ruang, daftar pasien konsul, berkas, daftar pasien, daftar pasien lama, pembayaran, pengaturan, manajemen *user* dan *logout*.

Bagian atas sistem informasi ini berupa *status bar* yang menunjukkan *user* yang sedang login, grup *user* tersebut dan ruangan tempat dia akses. Tampilan ini dihasilkan oleh *library* 'session' yang dipanggil di *controller* utama dengan syntax `$this->load->library('session');`

Penggunaan library ini yaitu dengan

```
$this->session-  
>set_userdata('username',$hasil[$i]['username'  
']);  
$this->session-  
>set_userdata('group',$hasil[$i]['grup'] );  
$this->session-  
>set_userdata('userid',$hasil[$i]['idUser']);  
$this->session-  
>set_userdata('ruang',$hasil[$i]['namaruang']  
);  
$this->session-  
>set_userdata('idruang',$hasil[$i]['idruang']  
);  
Array $hasil dihasilkan dari query database yang  
dipanggil di controller user  
$valUserPass=$this->User-  
>getUser($username,$password,");  
$valUserPass2=$this->User-
```

```
>getUser($username,$password,$ruang);
```

Fungsi-fungsi tersebut diletakan di User\_Model yang digunakan untuk validasi apakah input data login tersebut menghasilkan nilai '!=0' yang berarti data tersebut ada di dalam *database*, jika menghasilkan nilai 0 maka data tersebut tidak ada yang cocok yang membuat *user* tidak bisa login.

Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Inap Rumah Sakit | Group : ADMIN | Username : admin | Ruang : Garuda III

**Gambar 5.3** Status bar sistem informasi

## 2.5 Registrasi Pasien Baru

Menu registrasi pasien baru untuk mendaftarkan pasien baru yang belum pernah berkunjung sebelumnya, registrasi pasien lama dilakukan untuk pasien yang pernah berkunjung. Isi menu tersebut adalah sebagai berikut,

Form Input Profile Pasien	
Tgl daftar	11-12-2012 19:51
No RM	000071
Nama *	Tn. <input type="text"/>
Jenis Identitas	== Jenis identitas ==
No Identitas	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Propinsi	== Pilih Propinsi ==
Kota	Pilih propinsi dahulu
Kode Pos	<input type="text"/>
Tempat Lahir	== Pilih Tempat Lahir ==
Tanggal Lahir	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	== Pilih Jenis Kelamin ==
Gol. Darah	== Pilih Gol. Darah ==
Rhesus	== Pilih Rhesus ==
Pekerjaan	<input type="text"/>
Warga Negara	== Pilih Kewarganegaraan ==
Agama	<input type="text"/>

No Telpn	<input type="text"/>
Status	=Pilih Status= ▼
Pendidikan	== Pendidikan == ▼
Keterangan	<input type="text"/>
<b>Data Keluarga Pasien</b>	
Nama Keluarga	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	=Pilih Jenis Kelamin= ▼
Pekerjaan	<input type="text"/>
Hubungan	<input type="text"/>
Nama Ayah	<input type="text"/>
Nama Ibu	<input type="text"/>
Nama Suami / Istri	<input type="text"/>
<b>Alamat Keluarga Pasien</b>	
Alamat	<input type="text"/>
Propinsi	== Pilih Propinsi == ▼
Kota	Pilih propinsi dahulu ▼
Kode Pos	<input type="text"/>

**Gambar 4.4** Form input *profile* pasien

Form tersebut untuk memasukkan data pribadi pasien dengan data keluarga dan alamat keluarga pasien. Setelah data dimasukkan kemudian muncul tampilan data detail yang mempunyai tombol cetak kartu. Setelah pemrosesan cetak kartu selesai, pasien telah masuk ke daftar data pasien rumah sakit dan mendapatkan nomor rekam medis.

## 2.6 Registrasi Pasien Lama

Registrasi pasien lama isi menunya sebagai berikut,

Form Input Pasien Rawat Inap	
Pasien	<input type="text"/> <input type="button" value="Cari"/>
Bed	<input type="text"/> <input type="button" value="Cari"/>
Jenis Pasien	UMUM <input type="button" value="v"/>
Rujukan Dari	Datang Sendiri <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="Tambah Asal Rujukan"/>
Tgl masuk	11-12-2012 19:54 <input type="button" value="calendar"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset Form"/>	

**Gambar 4.5** Registrasi pasien rawat inap lama

Ketika *user* tekan simpan kemudian ajax akan me *request* URI yang terdapat pada controller Pasien.

```
$.ajax({
    type: "POST",
    async : false,
    url: "<?php echo
base_url();?>index.php?/Pasien/Pasien/addPasi
en/0/0",
    data:
    $("#formInputPasien").serialize(),
    success: function() {
```

```
Jika berhasil maka akan muncul alert,
statinput=document.getElementById("txtnamapas
ien").value;
alert(" Pasien dengan nama : \n"+statinput+"
telah disimpan! ");
```

```
Controller pasien menangani model-model yang digunakan sebagai pengontrol
database dan class yang digunakan untuk membaca informasi di dalam database,
$this->load-
>model('Pasien_model','Pasien');
$this->load-
>model('Wilayah/Wilayah_model','Wilayah');
$this->load-
>model('Pendukung/Pendukung_model','Pendukung
');
```

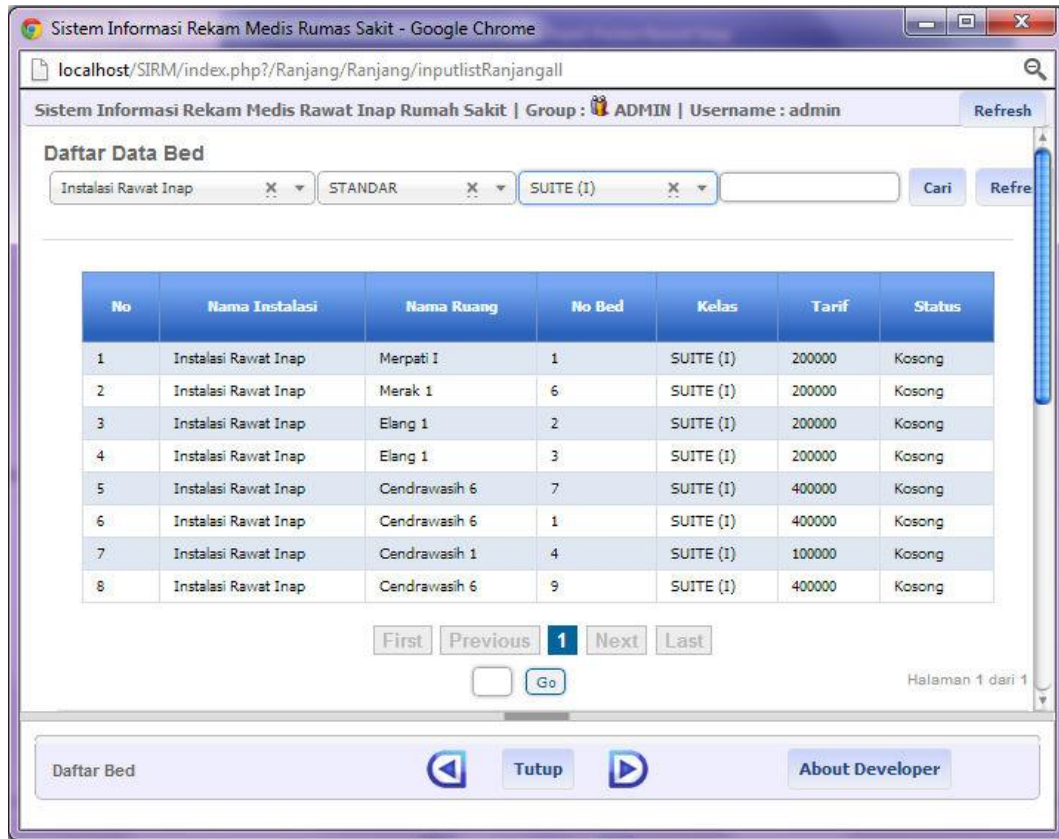
Pemasukan pasien dilakukan dengan tekan cari terlebih dahulu maka akan muncul window daftar pasien.

Pencarian pasien pada window tersebut dilakukan dengan ajax sehingga *user* tidak perlu *refresh window*. Kemudian dalam penginputan pasien tinggal meng-*hover* baris sampai baris berwarna ungu muda dan menekannya. Pemilihan pasien selesai. Pemasukan bed juga dilakukan hal yang sama. Window yang muncul adalah semua daftar bed yang kosong. Pemfilteran data bed dilakukan dengan pemilihan *dropdown* dan data akan dicari secara *live search*.

Fungsi *live search* merupakan kombinasi dari javascript dan ajax,

`$("#slInstalasi").change(function(){ //fungsi untuk mengenali dropdown dalam keadaan diubah`

```
$.ajax({
    type: "POST",
    url : "<?php echo
        base_url();?>index.php?/Ranjang/Ranjang/datas
earchinput/1/0/", data:
$("#formcari").serialize(),
success: function(msg){
$("#containerpag").ajaxComplete(function(event, request, settings) {
$("#containerpag").html(msg);
});}
});
});
```



**Gambar 4.6** Hasil pencarian secara *live search* dengan parameter-parameter

Fungsi *live search* dihasilkan dengan jquery

```

$(".cari").keyup(function()
{
var Jeniscari = $(".sJeniscari").val();
// variable yang dihasilkan dari input
id=sJenis cari di form
var searchbox = $(this).val(); //
variable dari input yang diketik

```

Ada dua kemungkinan yaitu input dalam keadaan kosong dan keadaan sedang diketik, jika dalam keadaan kosong maka dipanggil fungsi `loadData(1,"")`; yang menghasilkan semua data tanpa ada filter pencarian, perbedaannya hanyalah di parameter pencariannya saja.

```

if(searchbox=="")
{
loadData(1,""); // memanggil fungsi
loadData karena input null

```



```
}
```

Jika input dalam keadaan sedang diketik maka fungsi keyup akan memanggil ajax dengan URI yang terdapat pada *controller* pasien yang Melakukan pencarian dengan parameter yang didefinisikan di *controller* sebagai berikut,

```
$paramcari=$this->input->post('cari');
```

Dimana 'cari' didapatkan dari form html. Kemudian data ditampilkan di tag <div> dengan id= containerpag.

```
else
{
$.ajax
({
type: "POST",
url: "<?php echo
base_url();?>index.php?/Ranjang/Ranjang/datas
earchinput/1/0/",
data: $("#formcari").serialize(),
success: function(msg)
{
$("#containerpag").ajaxComplete(function(event, request, settings)
{
$("#containerpag").html(msg);
});
});
}return false; });
```

Hasil pencarian bed selanjutnya untuk memilih data , *hover* baris data dan tekan maka akan terinput otomatis ke form registrasi. Ketika data dipilih maka javascript akan melakukan *passing variable* dari window daftar pasien ke window opener





















```
opener.document.forms['formInputRawatInap'].t
xranjang.value=Kd_ranjang;
opener.document.forms['formInputRawatInap'].H
iddenRanjang.value=id_ranjang;
```

## 2.7 Manajemen Data Master

Pemasukan, pengeditan dan penghapusan pada semua manajemen data di aplikasi ini menggunakan ajax sehingga prosesnya cepat tanpa ada *refresh* semua bagian halaman page. Metode ini hampir sama dengan metode ajax pada pencarian data tetapi bedanya hanya pada fungsi yang dipanggil. Data-data master untuk proses pengolahan menjadi informasi ini dikelompokkan menjadi beberapa jenis.



1. Informasi Kamar
2. Data kelas
3. Data master instalasi
4. Data master ruang
5. Data master layanan
6. Data master pegawai
7. Data master obat dan alat kesehatan
8. Data master tindakan operasi
9. Data master diagnosa
10. Data master tempat rujukan
11. Data master spesialisasi
12. Data master pendukung
13. Data master wilayah
14. Data master imunisasi

Contoh data master adalah sebagai berikut. Data master diagnosa ini dibuat dengan standar internasional ICD 10.

No	Kode Diagnosa	Nama Diagnosa	Edit	Delete
1	A00	Kolera		
2	A01.0	Demam Tifoid		
3	A01.4	Demam paratifoid, tidak spesifik		
4	A02	Infeksi salmonela lainnya		
5	A03.9	Shigelosis, Disentri Basiller tidak Spesifik		
6	A04.9	Infeksi usus bakteri tidak spesifik		
7	A05.9	Keracunan makanan karena bakteri lainnya		
8	A06	Amubiasis, Disentri Amuba		
9	A08.5	Infeksi firus dan Infeksi usus tertentu lainnya		
10	A09	Diare dan Gastroenteritis tidak A00 - B08		
11	A15-A1	TUBERKULOSIS		
12	A15.0	TB BTA (+) tanpa biakan		
13	A15.9	TB sal nafas tanpa bakteriologi atau histologi		
14	A16.0	Tuberkulosis paru klinis		
15	A17.0	Menginitis Tuberkulosa		

First Previous 1 2 3 4 5 6 7 Next Last

Go

 Home 

**Gambar 4.7** Data master diagnosa

## 2.8 Manajemen pasien

Paginasi didesain untuk pengolahan data yang sangat banyak. Tombol-tombol tersebut akan menampilkan data per halaman dengan ajax.

### 1. Daftar pasien

Daftar Pasien

Pilih Ruang Perawatan:  Jenis Pasien:  Kelas:

No	No Pendaftaran	No RM	Nama Pasien	Ruang	JK	Umr	Tgl Masuk	Jenis Pasien	Kelas	Rujukan Dari	Created by
1	130	000030	Yuni	Merpati I	Perempuan	29 Tahun	09 Dec 2012 08:01	UMUM	SUITE (I)	Datang Sendiri	admin
2	128	000031	Anne	Elang I	Perempuan	42 Tahun	12 Dec 2012 07:59	UMUM	SUITE (I)	Datang Sendiri	admin
3	129	000068	Kaka	Merak 1	laki-laki	42 Tahun	12 Dec 2012 08:01	UMUM	SUITE (I)	Datang Sendiri	admin

First Previous 1 Next Last

Halaman 1 dari 1

Gambar 4.8 Daftar pasien

### 2. Daftar pasien lama

Daftar Pasien Lama

Pilih Ruang Perawatan:  Nama / No RM:

No	No Pendaftaran	No RM	Nama Pasien	Ruang	JK	Umr	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Status Keluar	Kondisi Keluar	Status Pulang	Kondisi Pulang	Jenis Pasien	Kelas
1	130	000030	Yuni	Merpati I	Perempuan	30 Tahun	09 Dec 2012 08:01	12 Dec 2012 08:36	Pulang	Sembuh	Dijinkan pulang		UMUM	SUITE (I)
2	130	000030	Yuni	Garuda II	Perempuan	30 Tahun	09 Dec 2012 08:01	12 Dec 2012 08:20	Pindah Kamar				UMUM	DELUXE (II)
3	128	000031	Anne	Merak 1	Perempuan	42 Tahun	12 Dec 2012 07:59	15 Dec 2012 01:08	Pulang	Sembuh	Dijinkan pulang		UMUM	SUITE (I)
4	128	000031	Anne	Elang I	Perempuan	42 Tahun	12 Dec 2012 07:59	15 Dec 2012 00:27	Pindah Kamar				UMUM	SUITE (I)
5	131	000071	Garuda	Cendrawash 5	laki-laki	36 Tahun	12 Dec 2012 08:03	12 Dec 2012 08:04	Pulang	Sembuh	Dijinkan pulang	Sembuh	UMUM	SUITE (I)
6	132	000071	Garuda	Garuda II	laki-laki	36 Tahun	12 Dec 2012 11:35	12 Dec 2012 16:20	Pulang	Sembuh	Dijinkan pulang	Sembuh	UMUM	DELUXE (II)
7	136	000072	Sudjo	Merpati I	laki-laki	49 Tahun	16 Dec 2012 12:36	16 Dec 2012 14:20	Melarikan diri		Melarikan diri		UMUM	SUITE (I)

First Previous 1 Next Last

Halaman 1 dari 1

Gambar 4.9 Daftar pasien lama

### 3. Daftar antrian pasien pindah ruang

Daftar Antrian / Pindahan Pasien Rawat Inap

No Pendaftaran:

No	No Pendaftaran	No RM	Nama Pasien	Asal Ruang	Ruang Tujuan	Jenis Kelamin	Umr	Kondisi	Created by
1	130	000030	Nn. Yuni	Garuda II	Merpati I	Perempuan	29 Tahun	Koma	admin

First Previous 1 Next Last

Halaman 1 dari 1

Gambar 4.10 Daftar antrian pasien pindah ruang

## 4. Daftar pasien konsul

Daftar Pasien Konsul

Cari Refresh

Transaksi Pelayanan Ubah Sudah Periksa

No	Ruangan Tujuan	Tgl Dirujuk	No Daftar	No Rekam Medis	Nama Pasien	J/K	Umur	Kelas	Jenis Pasien	Dokter Pengirim	Status Periksa	Created by
1	Garuda I	12 December 2012	130	000030	Yuni	Perempuan	29 Tahun	DELUXE (II)	UMUM	Dr Nima Sp.KN	Belum	admin

First Previous 1 Next Last

Go

Halaman 1 dari 1

Gambar 4.11 Daftar pasien konsul

## 2.9 Manajemen Data Rekam Medis

Manajemen data rekam medis dikelompokkan menjadi beberapa jenis diantaranya,

1. Data layanan
2. Data obat dan alat kesehatan
3. Data catatan klinis
4. Data catatan kehamilan
5. Data catatan keluarga bencana
6. Data riwayat diagnosa
7. Data catatan medis
8. Data riwayat operasi
9. Data riwayat konsul
10. Data riwayat kecelakaan
11. Data riwayat pemeriksaan

Contoh data rekam medis obat dan alat kesehatan seperti berikut ini,

Riwayat Pemeriksaan

Nama Pasien	Yuni
Ruang	Merpati I
Bed	1
No Rekam Medis	000030
Jenis Kelamin	Perempuan
Umur	29 Tahun

Pelayanan Tindakan    Pemakaian Obat dan Alkes    Riwayat Catatan Klinis    Data Kehamilan    Data Keluarga Bencana    Riwayat Diagnosa  
 Riwayat Catatan Medis    Riwayat Operasi    Riwayat Konsul    Riwayat Kecelakaan    Riwayat Pemeriksaan

Daftar Pemakaian Obat dan Alat Kesehatan

Tambah Pelayanan Obat dan Alat Kesehatan

No	Tgl Pelayanan	Detail Jenis Barang	Nama Barang	Ruang Pelayanan	Kelas	Tarif Satuan	Blyk	Jumlah	Dokter Pemeriksa	Created by
1	12 December 2012	Generik	prednison_4_mg	Merpati I	SUITE (I)	Rp. 5.000	7	Rp. 35.000	Dr Hasmi	admin
2	12 December 2012	Generik	amoxiclin_syrup_125/5ml	Merpati I	SUITE (I)	Rp. 7.000	9	Rp. 63.000	Dr Kadia Sp.BS	admin
3	12 December 2012	Generik	amoxiclin_300_mg	Garuda I	DELUXE (II)	Rp. 3.000	15	Rp. 45.000	Dr Kadia Sp.BS	admin
4	12 December 2012	Generik	prednison_4_mg	Garuda I	DELUXE (II)	Rp. 5.000	6	Rp. 30.000	Dr Hasmi	admin
5	12 December 2012	Generik	amoxiclin_syrup_125/5ml	Garuda I	DELUXE (II)	Rp. 7.000	4	Rp. 28.000	Dr Nima Sp.KN	admin
<b>Total</b>								Rp. 201.000		

Gambar 4.12 Data rekam medis pelayanan obat

Rincian Pembayaran	
Pasien	Anne
No RM	67
No Pendaftaran	128
Ranjang	4

Daftar Rincian Penggunaan Ruang							
No	Ruang Pelayanan	Kelas	Tarif	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Lama Inap	Jumlah
1	Merak 1	SUITE (I)	200.000	12 Dec 2012 07:59	15 Dec 2012 01:08	2	Rp. 400.000
2	Elang 1	SUITE (I)	200.000	12 Dec 2012 07:59	15 Dec 2012 00:27	2	Rp. 400.000
Total							Rp. 800.000

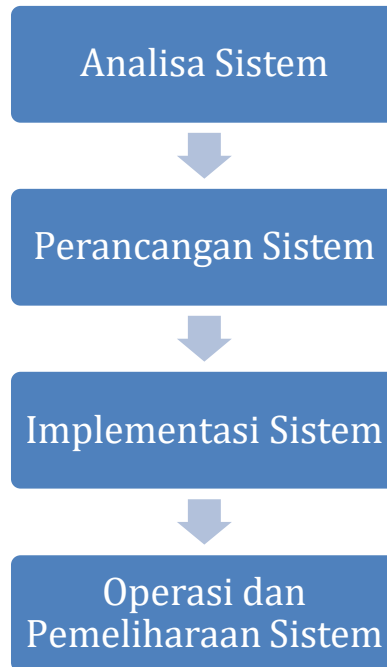
Daftar Rincian Pelayanan Tindakan								
No	Tgl Pelayanan	Jenis Pelayanan	Nama Pelayanan	Ruang Pelayanan	Kelas	Byk	Tarif	Jumlah
1	13 December 2012	Pelayanan Ibu dan Anak	Tindakan Kecil	Garuda I	DELUXE (II)	6	Rp. 36.000	Rp. 216.000
2	15 December 2012	Pelayanan Ibu dan Anak	Tindakan Khusus	Bank Darah	DELUXE (II)	5	Rp. 100.000	Rp. 500.000
3	15 December 2012	Pelayanan Ibu dan Anak	Tindakan Sedang	Bank Darah	DELUXE (II)	6	Rp. 60.000	Rp. 360.000
Total								Rp. 1.076.000

**Gambar 4.13** Rincian pembayaran

#### D. Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen

Rumah Sakit sebagai salah satu institusi dalam bidang kesehatan yang dituntut untuk selalu meningkatkan kinerja dan mutunya. Hal ini termasuk peningkatan sarana penunjang, salah satunya yaitu komputerisasi yaitu mencakup peningkatan sumberdaya manusia, penyempurnaan sistem pembantu kerja dan kegiatan operasional sehari-hari baik yang berkaitan dengan pelayanan pasien maupun operasional intern di rumah sakit. Oleh karena itu, rumah sakit tidak bisa lepas untuk selalu melakukan pengembangan dan penyempurnaan sistem khususnya pengembangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS).

*System Development Life Cycle* (SDLC) merupakan sebuah metodologi dalam pembangunan atau pengembangan sistem. SDLC memberikan kerangka kerja yang konsisten terhadap tujuan yang diinginkan dalam pembangunan dan pengembangan sistem. Metodologi SDLC dimulai dengan ide-ide yang berasal dari pengguna, melalui studi kelayakan, analisis dan desain sistem, pemrograman, pilot testing, implementasi, dan analisis setelah diimplementasikan (evaluasi). Dokumentasi yang dibuat selama melakukan pembangunan atau pengembangan sistem digunakan untuk perubahan-perubahan di masa yang akan datang, misalnya melanjutkan pengembangan sistem, modifikasi atau penghilangan (deletion). Berikut siklus hidup pengembangan sistem informasi RSUD Haji Makassar:



**Gambar 4.14 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi**

Tahapan untuk mengembangkan sistem yang digunakan oleh programmer adalah sebagai berikut:

1. Analisa sistem

Tahapan analisa sistem dimulai karena adanya permintaan terhadap sistem baru. Permintaan dapat datang dari manajemen rumah sakit yang mengetahui bahwa sistem sangat dibutuhkan untuk mempercepat proses pelayanan. Inisiatif pengembangan sistem baru berasal dari bagian yang bertanggung jawab terhadap pengembangan sistem informasi, yang bermaksud mengembangkan sistem yang sudah ada atau menangani masalah-masalah yang belum tertangani. Dalam hal ini, yang dilakukan adalah mencatat pasien yang masuk dan keluar setiap harinya ke dalam satu buku induk, dan kemudian mencatatnya kembali dengan menggunakan program excel dan Dbase. Permasalahan registrasi yang sering terjadi diantaranya nomor rekam medis yang hilang, pencatatan ganda baik nama maupun nomor rekam medis, dan sulitnya mendapatkan informasi jumlah pasien yang masuk dan keluar secara cepat dan tepat. Dan sulitnya mencari data pasien dan rekam medis pasien apabila pasien tersebut datang kembali berobat.

Pada tahap ini, programmer memastikan bahwa dengan pembuatan sistem ini maka akan benar-benar dapat dicapai dengan sumberdaya dan dengan

memperhatikan kendala yang terdapat di rumah sakit dan dampak terhadap lingkungan sekeliling. Dilakukan studi kelayakan meliputi:

- a. Penentuan masalah dan peluang yang dituju sistem
- b. Pembentukan sasaran sistem baru secara keseluruhan
- c. Pengidentifikasian para pemakai sistem
- d. Pembentukan lingkup sistem

Setelah dilakukan pengamatan dan analisa, bagian rekam medis pasien rawat inap selama ini masih melakukan pencatatan data registrasi pasien rawat inap secara manual. Mereka sangat membutuhkan sebuah program yang dapat membantu mempermudah dalam menginput dan mengakses data dengan cepat dan tepat. Dari data yang diinput tersebut, diharapkan dapat menghasilkan informasi pasien masuk dan pasien keluar per hari, pasien masuk dan pasien keluar per bulan, indikator rumah sakit per bulan dan indikator rumah sakit per tahun.

Programmer melakukan analisa secara mandiri yaitu dengan wawancara terhadap seluruh pegawai di setiap unit dan observasi lapangan untuk mengetahui informasi apa sajakah yang dibutuhkan pengguna nantinya dalam sistem. Hasil analisa kebutuhan, seperti instalasi farmasi ingin mengurangi tenaga dan biaya yang dikeluarkan utk pencatatan yg msh manual, membutuhkan penyajian data yg cepat ttg stok obat sebagai perhitungan pengadaan dan pertanggung jawaban, farmasi ingin menghemat biaya utk tenaga dan saran yg digunakan dalam sistem pencatatan normal, sarana pengawasan transaksi harian terutama keuangan, pengendalian stok obat, pengendalian masa kedaluarsa, dan sebagainya. Sehingga data yang dibutuhkan dari farmasi adalah:

- Nama obat
- Harga obat
- Koreksi stok opname
- Input stok awal
- Stok akhir
- Manajemen rak obat
- Rak detail

- Kelompok BHP (Barang Habis Pakai)
- Expired Date Obat
- Expired Date Review
- Kategori obat
- Golongan obat
- Master kategori dan golongan obat

Sedangkan untuk registrasi pasien:

1) Data pasien

Data pasien terdiri dari: nomor rekam medis, nama pasien, perusahaan, no ktp, tanggal lahir, usia, alamat, gender, gol.darah, rujukan, rawat jalan/rawat inap.

2) Data dokter

Data dokter terdiri dari : kode dokter, nama dokter, alamat dokter, telepon dokter, handphone dokter dan spesialis.

3) Data perawat

Data perawat terdiri dari : kode perawat, nama perawat, telepon perawat, shift

4) Data kamar

Data kamar terdiri dari kode kamar, nama kamar, klasifikasi kamar, jumlah tempat tidur

2. Perancangan sistem

Setelah dilakukan analisis, programmer melanjutkan ke tahap perancangan. Dimana ada perancangan konseptual dan perancangan fisik. Pada perancangan konseptual, kebutuhan pengguna dan pemecahan masalah yang sudah dianalisis kemudian dibuat untuk diimplementasikan. Kemudian dibuat evaluasi alternatif berupa:

a. Keluaran

Rancangan laporan mencakup frekuensi laporan (harian, mingguan, dan sebagainya), isi laporan, bentuk laporan, dan laporan cukup ditampilkan pada layar atau perlu dicetak.

b. Penyimpanan data



Dalam hal ini, semua data yang diperlukan untuk membentuk laporan ditentukan lebih detail, termasuk ukuran data (misalnya, nama obat maksimal terdiri atas 25 karakter) letaknya dalam berkas.

c. Masukan

Rancangan masukan meliputi data yang perlu dimasukkan ke dalam sistem.

d. Prosedur pemrosesan dan operasi

Rancangan yang telah dibuat menjelaskan masukan yang telah diproses dan disimpan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan.

Selanjutnya rancangan konseptual diterjemahkan dalam bentuk fisik sehingga terbentuk spesifikasi yang lengkap tentang modul-modul sistem dan antarmuka antarmodul, serta rancangan basis data secara fisik. Hasil akhirnya berupa:

- a. Rancangan keluaran, berbentuk laporan dan rancangan dokumen
- b. Rancangan masukan, berupa rancangan layar untuk pemasukan data
- c. Rancangan antarmuka pemakai dan sistem, berupa rancangan interaksi antara pemakai dan sistem yaitu menu, ikon, dan lainnya.
- d. Rancangan platform, berupa rancangan yang menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.
- e. Rancangan basis data, berupa rancangan-rancangan berkas dalam basis data, termasuk penentuan kapasitas masing-masing.
- f. Rancangan modul, berupa rancangan modul atau program yang dilengkapi dengan algoritma (cara modul atau program kerja bekerja).
- g. Rancangan kontrol, berupa rancangan kontrol-kontrol yang digunakan dalam sistem (mencakup hal-hal seperti validasi, otorisasi, dan pengauditan).
- h. Dokumentasi, berupa hasil pendokumentasian hingga tahap perancangan sistem.
- i. Rencana pengujian, berisi rencana yang dipakai untuk menguji sistem.
- j. Rencana konversi, berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama yaitu manual.

Namun pada tahap perancangan ini tidak dibagikan kepada pihak rumah sakit. Sehingga jika ada perubahan informasi, pihak rumah sakit harus menghubungi programmer.

### 3. Implementasi sistem

Berdasarkan perancangan fisik, pemrograman dimulai melakukan pemrograman, merupakan aktivitas pembuatan program atau sederetan instruksi yang digunakan untuk mengatur komputer agar bekerja sesuai dengan masing-masing maksud instruksi. Kemudian dilakukan pengujian terhadap sistem, dan penerapan oleh pengguna. Setelah sistem dirancang, programmer mulai menguji sistem apakah sudah dapat menyajikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 4. Operasi dan pemeliharaan

Hingga saat ini pemeliharaan sistem yang telah beroperasi masih dilakukan khususnya oleh kepala unit perencanaan dan pengembangan

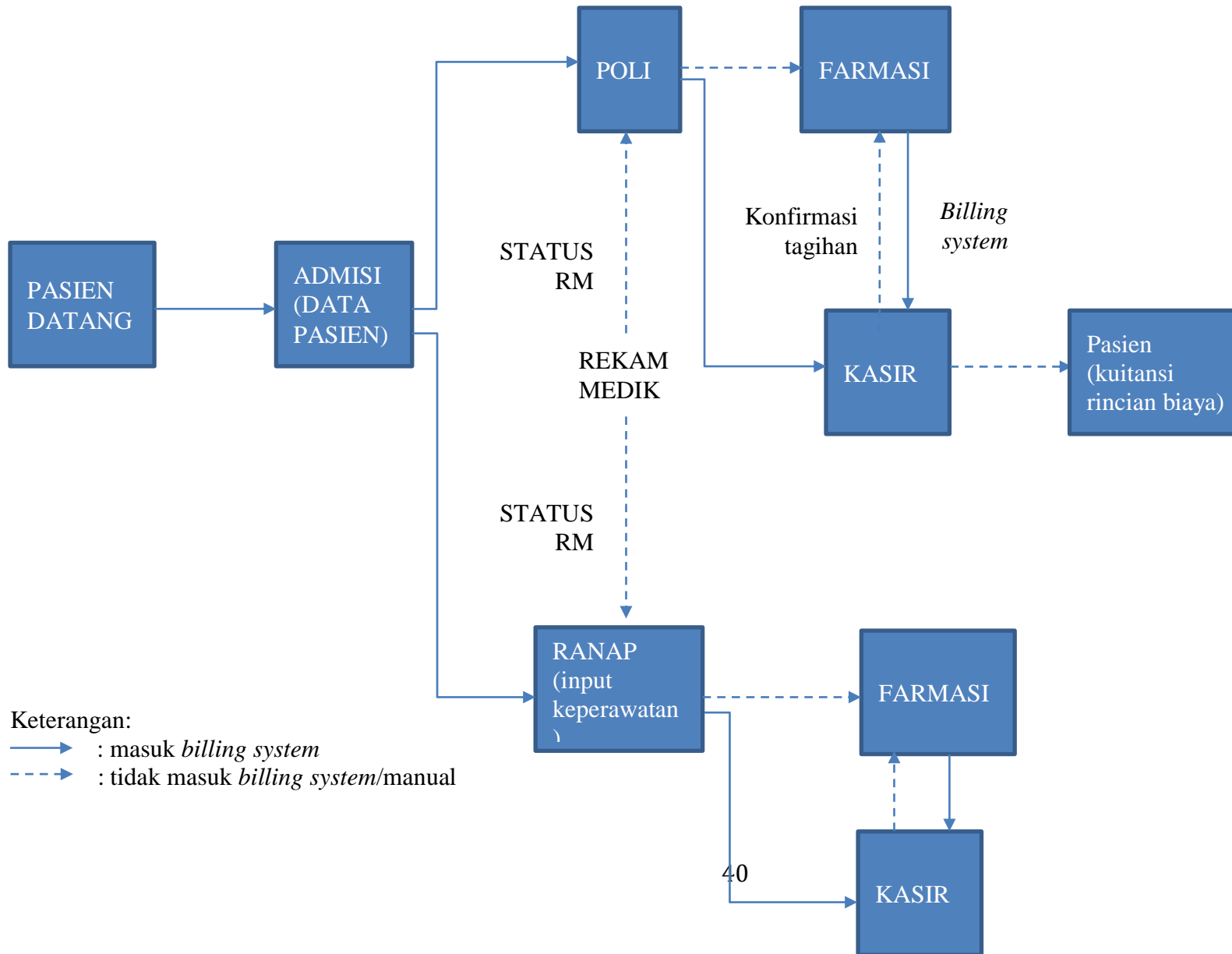
Setiap ruangan di unit sudah tersedia PC, 27 unit komputer dan 2 unit laptop (bagian manajemen). Berikut rincian ruangan yang tersedia PC:

- 2 unit di instalasi admisi
- 1 unit di instalasi rekam medik
- 3 unit di instalasi farmasi
- 1 unit di instalasi rawat inap King (VVVIP)
- 1 unit di instalasi rawat inap VVIP
- 1 unit di instalasi rawat inap VIP dan kelas 1
- 1 unit di instalasi rawat inap kelas 2 dan 3
- 1 unit di instalasi rawat inap VK
- 1 unit di instalasi poliklinik
- 1 unit di instalasi bedah sentral
- 1 unit di ruangan komite mutu
- 1 unit di ruangan komite PPI (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi)
- 1 unit di ruangan sub bagian umum
- 1 unit di ruangan *Manager On Duty* (MOD)
- 3 unit di ruangan bagian keuangan
- 2 unit di ruangan sub bagian SDM

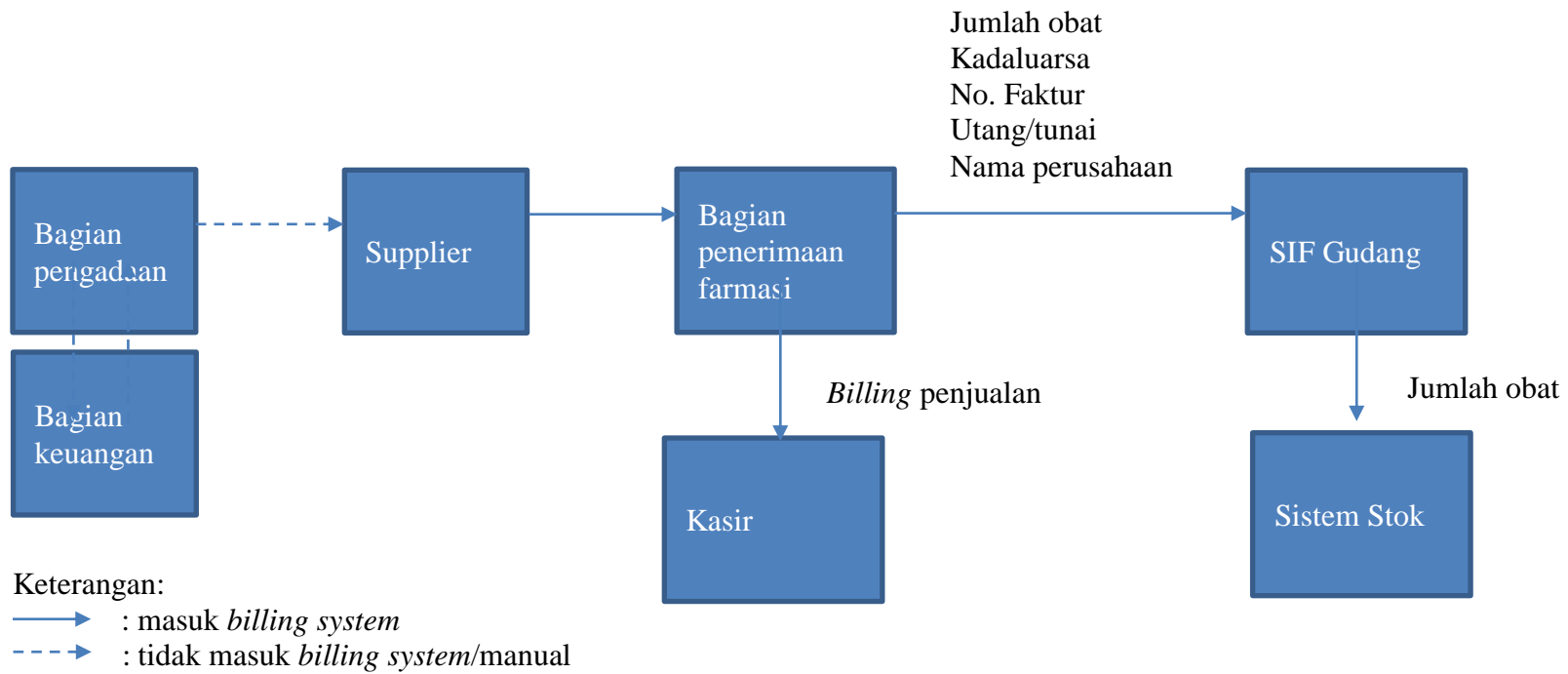
- 4 unit di ruangan sub bagian layanan perusahaan dan asuransi
- 1 unit di ruangan sekretaris akreditasi

Berikut adalah alur pelayanan di instalasi hingga masuk ke *billing system* dan alur pengadaan obat di instalasi farmasi:

Gambar 4.15 Alur *Billing System*



Gambar 4.16 Alur Sistem Informasi Farmasi



Berikut adalah kelebihan dari sistem:

- 1) Mudah diaplikasikan
- 2) Memberikan template tentang metode analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.

Berikut adalah kekurangan dari sistem:

- 1) Terjadinya pembagian proyek menjadi tahap-tahap yang tidak fleksibel, karena komitmen harus dilakukan pada tahap awal proses
- 2) Dapat mengakibatkan sulitnya merespons perubahan kebutuhan pengguna
- 3) Model SDLC harus digunakan hanya ketika persyaratan dipahami dengan baik
- 4) Jarang sekali proyek riil mengikuti aliran sekuensial yang dianjurkan model karena model ini bisa melakukan iterasi tidak langsung.
- 5) Pelanggan sulit untuk menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga sulit untuk mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal proyek.
- 6) Pelanggan harus bersikap sabar karena harus menunggu sampai akhir proyek dilalui. Sebuah kesalahan jika tidak diketahui dari awal akan menjadi masalah besar karena harus mengulang dari awal.
- 7) Pengembang sering melakukan penundaan yang tidak perlu karena anggota tim proyek harus menunggu tim lain untuk melengkapi tugas karena memiliki ketergantungan hal ini menyebabkan penggunaan waktu tidak efisien.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Sistem informasi ini melakukan manajemen pasien di rawat inap mulai dari proses registrasi, pindah ruang, konsul, input data rekam medis sampai pasien keluar dan melakukan pembayaran. Sistem informasi ini juga merekam data medis pasien dari awal pasien masuk ke rumah sakit sampai meninggal.

Sistem informasi ini merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk membantu pengelolaan data rekam medis. Adapun data diagnosa pada aplikasi ini telah mengikuti standar internasional ICD 10. Penggunaan aplikasi akan meningkatkan pengelolaan data rekam medis menjadi lebih mudah dan efisien dilakukan, aman karena data tersimpan dalam *database*, tidak cepat rusak, mempermudah dalam pencarian data, serta lebih terstruktur dibandingkan dengan pengelolaan secara manual.

Fungsi aplikasi ini adalah sebagai berikut, a) Sebagai alat bantu pendaftaran perawatan rekam medis dengan menyediakan *database* perawatan pasien secara lengkap sesuai dengan standar jenis pertolongan medik yang dibutuhkan; b) Sebagai alat bantu pendaftaran perawatan dengan melakukan pengelompokan pasien berdasarkan penjamin pembayaran, kelas dan ruangan dimana pencarian dengan fitur *live search* berdasarkan parameter kelompok tersebut dan kata pencarian; c) Sebagai alat bantu dalam proses pembayaran perawatan rekam medis; d) Sebagai alat bantu untuk menyimpan hasil penanganan rekam medis dengan menyediakan *database* hasil pemeriksaan pasien secara lengkap sesuai standar jenis pertolongan medik yang dibutuhkan; e) Sebagai alat bantu jika menginginkan konsultasi dokter spesialis; f) Sebagai alat bantu untuk konsul ke laboratorium dan ruangan konsul lain.

### **B. Saran**

Sistem informasi ini dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih besar diintegrasikan dengan modul-modul yang lain dan dengan Rumah sakit rujukan lain se Indonesia. Sistem informasi ini juga dapat dikembangkan lebih jauh lagi agar dapat menghasilkan informasi sehingga aplikasi ini layak disebut system informasi ditinjau dari segi fungsionalitas keluaran dan keamanannya.

## 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.
- Bjering, H., Meeder, A., Ginige, A., and Bensoussan, A. (2018), Electronic medical record information system for patient consultations in Chinese medicine, in *Studies in Health Technology and Informatics*, 10(5) 166-174.
- 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. (2019). *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 (2019). *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 5. Bio Data Tim Pelaksana 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. Publikasi Artiel Ilmiah di Jurnal dalam 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. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	The 33 <sup>th</sup> IBIMA Conference (Scopus, Web of Science, Clarivate analysis)	Students' Adoption of Mobile Learning: An Investigation in Indonesia Higher Education	10-11 April 2019, Granada, Spain.
2	The 33 <sup>th</sup> IBIMA Conference (Scopus, Web of Science, Clarivate analysis)	Assessment of Implementation of the Modern Outpatient Information Systems in Indonesia: a Public Health Collaborative Approach	10-11 April 2019, Granada, Spain.
3	The 33 <sup>th</sup> IBIMA Conference (Scopus, Web of Science, Clarivate analysis)	Data and Information Quality Framework Development: Proposed for Indonesia Higher Education	10-11 April 2019, Granada, Spain.
4	The 30 <sup>th</sup> IBIMA Conference (Scopus, Web of Science, Clarivate analysis)	Key Data and Information Quality Requirements for asset Management in Higher Education: A case study	8-9 November 2017, Madrid, Spain.
5	The 30 <sup>th</sup> IBIMA Conference (Scopus, Web of Science, Clarivate analysis)	Development of an Integrated Framework for Successful Adoption and Implementation of Mobile Collaboration Technology in Indonesian Healthcare	8-9 November 2017, Madrid, Spain.
6	The 21 <sup>st</sup> American Conference on Information Systems (AMCIS) - (Scopus)	Mobile Collaboration Technology to Support Maintenance Enterprise Systems in Large Industry	13-15 August, 2015, El Conquistador, Puerto Rico.

7	The Eighth International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies) - (Scopus)	Ubiquitous maintenance-an application of mobile collaboration technology	24-28 August, 2014, Rome, Italy.
8	Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) - (Scopus)	Mobile-Enabled Collaborative Maintenance	24-28 June, 2014, Chengdu, China.
9	The 23rd International Business Information Management Association Conference on Vision 2020: Sustainable Growth, Economic Development, and Global Competitiveness - (Web of Science & Scopus)	Current Mobile Technology Roles to Support Collaborative Maintenance: An International Academician and Professionals	13-14 May, 2014, Valencia, Spain.
10	Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) - (Scopus)	Applying the International Delphi Technique in a Study of Mobile Collaborative Maintenance Requirements	18-22 June, 2013, Jeju Island, Korea.
11	IEEE 17 <sup>th</sup> International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD) - (Scopus)	Mobile collaboration technology in engineering asset maintenance: A Delphi study	27-29 June, 2013, Whistler, BC, Canada.
12	The 22 <sup>nd</sup> International Business Information Management Association Conference on Creating Global Competitive Economies - (Web of Science & Scopus)	Requirements for the Successful Implementation of Mobile Collaborative Maintenance: An International Delphi Study	13-14 November, 2013, Rome, Italy.
13	The 20 <sup>th</sup> BIMA Conference - (Web of Science & Scopus)	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.

Makassar, 20 November 2020

Ketua Tim Peneliti,

**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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komunikasi Data</li> <li>2. Jaringan Komputer</li> <li>3. Sistem Basis Data</li> <li>4. Pemrograman Dasar</li> <li>5. Bahasa Inggris</li> </ol>

### 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, <a href="http://aisel.aisnet.org/pacis2015/61">http://aisel.aisnet.org/pacis2015/61</a>	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.

Makassar, 20 November 2020  
Anggota Peneliti

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



