

# Perancangan SIMRS Terintegrasi Modul *Human Resource Development* Pada Rumah Sakit Pendidikan

A.A Primaningrat Gita Puspita<sup>1</sup>, I Made Sukarsa<sup>2</sup>, A.A. K. Oka Sudana<sup>3</sup>

Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik  
Universitas Udayana

e-mail: primaningratgp@gmail.com<sup>1</sup>, sukarsa@ee.unud.ac.id<sup>2</sup>, agungokas@unud.ac.id<sup>3</sup>

## Abstrak

Sumber daya manusia pada Rumah Sakit Pendidikan terdiri dari berbagai bidang keilmuan dan profesi yang dibedakan menjadi Tenaga Medis dan Non Medis. Sistem Informasi Manajemen Modul Kepegawaian diperlukan untuk mempercepat pengolahan data kepegawaian dan memudahkan pihak manajemen dalam pengambilan keputusan. Modul Kepegawaian juga perlu terintegrasi dengan Modul Payroll untuk memudahkan proses penggajian dan remunerasi di rumah sakit. Tahap pembuatan rancangan sistem dilakukan dengan metode TAS (Total Architecture Syntesis), yaitu penentuan initial scope, penentuan kebutuhan, penentuan bisnis proses, perancangan sistem, dan evaluasi. Modul Human Resource Development berisi proses pendataan, perpindahan, penilaian kinerja, absensi, penjadwalan kerja, penerimaan pegawai, hingga pelaporan kepegawaian. Modul Payroll berisi proses penggajian dan remunerasi. Perancangan ini dibuat dalam bentuk Diagram Alir Data, Struktur Basisdata, dan Desain User Interface. Rancangan ini dapat dijadikan pedoman bagi programmer dalam pembuatan Sistem Informasi Rumah Sakit yang terintegrasi.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Rumah Sakit, Total Architecture Syntesis, Kepegawaian, Penggajian

## Abstract

Human resources at the hospital consists of many kind of disciplines and professions that can be divided into Medical and Non-Medical Personnel. Management Information System Human Resource Development Module needed to accelerate and facilitate the processing of employee data and helpful for management decision making. The module also needs to be integrated with the Payroll Module to facilitate the process of Payroll and remuneration in the hospital. Stage of the system design was conducted by TAS (Total Architecture Syntesis), they are the determination of initial scope, determination of needs, determination of business processes, system design, and evaluation. Human Resource Development Module contains the data collection process, transfer, performance assessment, absences, schedulin, hiring, and reporting. Payroll module contains Payroll and remuneration. This work described by Data Flow Diagrams, Database Structure, and User Interface Design. This design can be used as guidelines for programmers in the manufacture of Hospital Information System are integrated.

**Keywords:** Hospital Information System, Total Architecture Syntesis, Human Resource Development, Payroll

## 1. Pendahuluan

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit terintegrasi penting untuk menunjang perputaran data di lingkungan kerja rumah sakit. Bidang Kepegawaian dan Penggajian pada rumah sakit berbeda dibandingkan industri atau bidang lain dikarenakan pada rumah sakit terdapat berbagai macam jenis bidang profesi dengan sistem *shift* dan pertukaran jadwal yang berubah terus-menerus. Modul *Human Resource Development* dan *Payroll* yang terintegrasi memungkinkan kemudahan dalam pengelolaan data dan informasi.

Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian untuk rumah sakit umum negeri dapat mengelola data kepegawaian beserta riwayat, pengelolaan kenaikan pangkat reguler, pengelolaan KGB

(Kenaikan Gaji Berkala), pengelolaan DP3, pengelolaan pensiun, pengelolaan DUK, serta beberapa rekapitulasi pegawai [1].

Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian untuk hotel memiliki proses perekrutan, administrasi, pengembangan pegawai, mutasi, proses pegawai, dan manipulasi master [2].

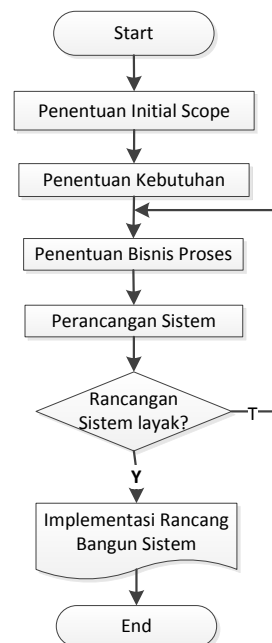
Perancangan Sistem Informasi Penggajian yang meliputi data karyawan, absensi, lembur, ketidakhadiran (cuti/izin), tunjangan, potongan dapat menggunakan metode metodologi analisis dengan *fact finding*, metode perancangan basis data menggunakan *Database Life Cycle*, dan perancangan sistem menggunakan *State Transition Diagram* (STD) [3].

Penelitian mengenai Remunerasi pada Rumah Sakit sebelumnya membahas pembuatan sistem informasi terintegrasi untuk mempermudah proses remunerasi langsung dan tidak langsung pada rumah sakit. Perhitungan didasarkan pada tindakan layanan. Perhitungan total insentif tidak langsung dilakukan dengan perhitungan index karyawan berdasarkan tabel index yang sudah ditetapkan [4].

Penelitian yang dilakukan membahas mengenai perancangan sistem informasi untuk mengelola data kepegawaian, penggajian, dan remunerasi pada rumah sakit. Modul HRD untuk mengelola data kepegawaian terdiri dari pendataan pegawai, pengelolaan riwayat kepegawaian, penilaian kinerja, penjadwalan kerja dan absensi, pengelolaan mutasi eksternal dan internal, pelaporan, dan penerimaan pegawai. Modul *Payroll* untuk mengelola data penggajian bulanan, lembur, THR (Tunjangan Hari Raya), rapel, remunerasi, perampungan, dan pelaporan.

## 2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode TAS (*Total Architecture Syntesis*), tahapannya terlihat pada *flowchart* Gambar 1.



**Gambar 1. Metode TAS (*Total Architecture Syntesis*)**

Metode TAS diawali dengan *Initial Scope*, pendefinisian batasan masalah, dilanjutkan dengan penentuan kebutuhan pada Rumah Sakit Pendidikan. Penentuan bisnis proses dilakukan melalui studi literatur, wawancara, dan observasi yang digambarkan dengan SOP (*Standar Operational Procedure*). Perancangan sistem dengan Data Flow Diagram dan perancangan *database*. Evaluasi sistem dilakukan untuk mengetahui kelayakan rancangan sistem, jika layak rancangan dapat dijadikan pedoman bagi *programmer* dalam membangun SIMRS. Jika tidak diulangi tahap penentuan bisnis proses.

### 3. Kajian Pustaka

#### 3.1 Rumah Sakit Pendidikan

Pedoman Rumah Sakit Perguruan Tinggi menerangkan bahwa Rumah Sakit Pendidikan adalah rumah sakit yang mempunyai fungsi sebagai tempat pendidikan, penelitian, dan pelayanan kesehatan secara terpadu dalam bidang pendidikan dokter dan atau dokter gigi, pendidikan berkelanjutan, dan pendidikan kesehatan lainnya secara multiprofesi [5].

Sumber daya manusia pada Rumah Sakit Pendidikan terdiri dari berbagai bidang keilmuan dan profesi. Pengelompokan dilakukan untuk mempermudah pengelolaan kepegawaian, yaitu Tenaga Kesehatan dan Non Kesehatan. Tenaga Kesehatan seperti Dokter Umum, Dokter Gigi, Dokter Spesialis, Perawat, Perawat Gigi, Fisioterapis, Apoteker, Ahli Gizi, dan bidang kesehatan lainnya. Tenaga Non Kesehatan yaitu Manajemen, Tenaga Dapur, Tenaga Kebersihan, Petugas Keamanan, dan lainnya. Status kepegawaian pada Rumah Sakit Pendidikan terdiri dari CPNS/PNS (Calon/Pegawai Negeri Sipil), dan Pegawai Kontrak.

#### 3.2 Sistem Informasi Kepegawaian dan Penggajian

Bidang Kepegawaian, Bidang SDM, atau *Human Resource Department* bertujuan mengelola sumber daya manusia pada perusahaan sesuai aturan kepegawaian tertentu demi tercapainya tujuan organisasi. Sistem Informasi HRD (*Human Resource Development*) adalah sistem informasi untuk mengolah data dan informasi mengenai SDM dalam suatu perusahaan.

Subsistem HRD adalah subsistem yang menangani segala sesuatu yang berkaitan dengan pegawai. Mulai dari proses penerimaan pegawai. Calon pelamar yang melamar kerja di perusahaan terlebih dahulu akan berhubungan dengan subsistem HRD. Semua data calon pelamar nantinya akan digunakan pada proses seleksi dan subsistem HRD yang akan memberikan laporan hasil seleksi kepada direktur [6].

Undang-undang Tenaga Kerja Nomer 13 Tahun 2003, Bab 1, Pasal 1 berisikan "Upah adalah hak pekerja/buruh yang diterima dan dinyatakan dalam bentuk uang sebagai imbalan dari pengusaha atau pemberi kerja kepada pekerja/buruh yang ditetapkan dan dibayarkan menurut suatu perjanjian kerja, kesepakatan, atau peraturan perundang undangan, termasuk tunjangan bagi pekerja/buruh dan keluarganya atas suatu pekerjaan atau jasa yang telah atau akan dilakukan" [7].

Gaji (*salary*) biasanya dikatakan upah (*wages*) yang dibayarkan kepada pimpinan, pengawas, dan tata usaha pegawai kantor atau manajer lainnya. Gaji umumnya tingkatnya lebih tinggi dari pada pembayaran kepada pekerja upahan. Upah adalah pembayaran kepada karyawan atau pekerja yang dibayar menurut lamanya jam kerja dan diberikan kepada mereka yang biasanya tidak mempunyai jaminan untuk dipekerjakan secara terus-menerus [8].

Gaji ialah pengganti jasa bagi tenaga kerja dengan tugas yang sifatnya konstan melalui perhitungan masa yang lebih panjang misalnya bulanan, triwulan, atau tahunan.

#### 3.3 Remunerasi

Remunerasi ialah penerimaan pegawai sebagai imbalan dari kontribusi yang telah diberikannya kepada organisasi tempat bekerja. Remunerasi mempunyai makna lebih luas daripada gaji, karena mencakup semua bentuk imbalan, baik yang berbentuk uang maupun barang, diberikan secara langsung maupun tidak langsung, dan yang bersifat rutin maupun tidak rutin. Imbalan langsung terdiri dari gaji/upah, tunjangan jabatan, tunjangan khusus, bonus yang dikaitkan atau tidak dikaitkan dengan prestasi kerja dan kinerja organisasi, intensif sebagai penghargaan prestasi, dan berbagai jenis bantuan yang diberikan secara rutin. Imbalan tidak langsung terdiri dari fasilitas, kesehatan, dana pensiun, gaji selama cuti, santunan musibah, dan sebagainya [9].

Remunerasi rumah sakit bersumber dari jasa pelayanan yang terjual, dibagikan secara langsung kepada tenaga ahli terkait, unit terkait, dan *stakeholder*, tidak langsung kepada seluruh SDM yang ada di rumah sakit melalui pos remunerasi dengan perhitungan *index*.

### 3.4 Basisdata, E-R Model, dan Normalisasi

Konsep dasar dari *database* adalah kumpulan dari catatan, atau potongan pengetahuan. *Database* terstruktur memiliki deskripsi jenis fakta yang tersimpan di dalamnya, penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili *database* [10].

Perancangan E-R model untuk pemetaan makna dan interaksi dunia nyata perusahaan ke sebuah skema konseptual dan hubungan antara objek terdiri dari atribut, relasi, dan entitas [10].

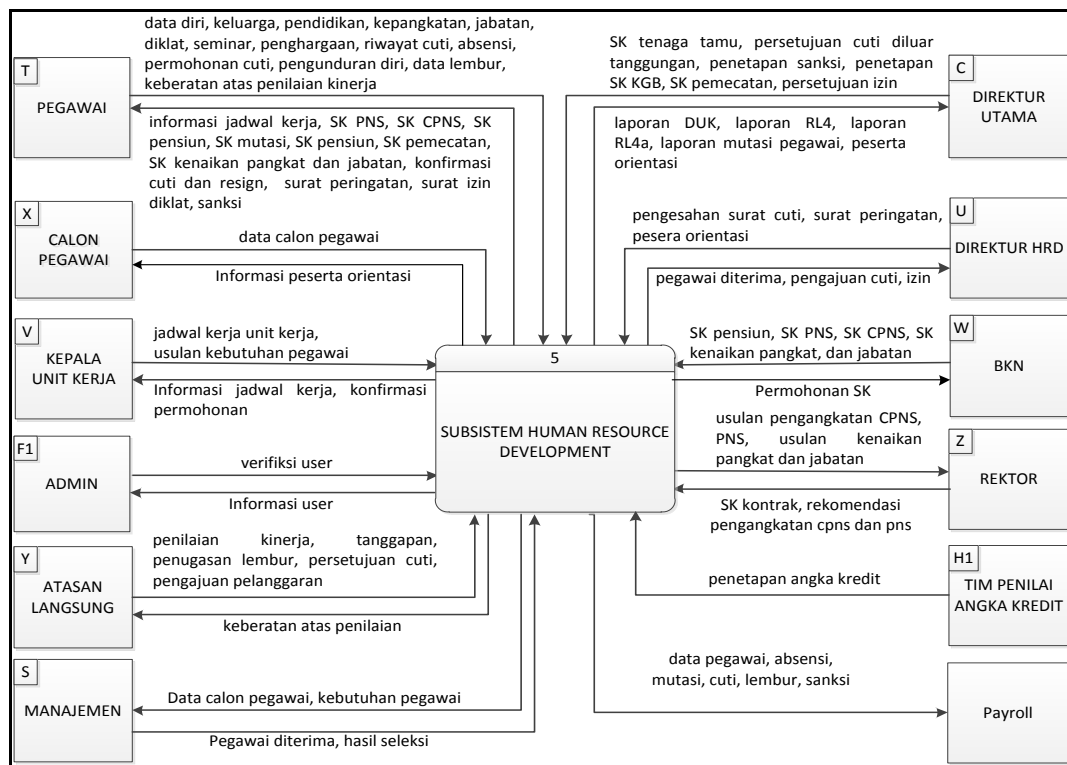
Proses normalisasi adalah metode untuk merancang basisdata relasional untuk menghasilkan satu set skema hubungan dan meminimalkan redundansi yang tidak perlu [11].

Perancangan *database* melalui tahap pembuatan E-R model dan normalisasi hingga didapatkan rancangan *database* dalam bentuk Physical Data Model.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Gambaran Umum Sistem Modul HRD

Gambaran umum mengenai entitas dan modul lain yang terlibat dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Kepegawaian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem HRD

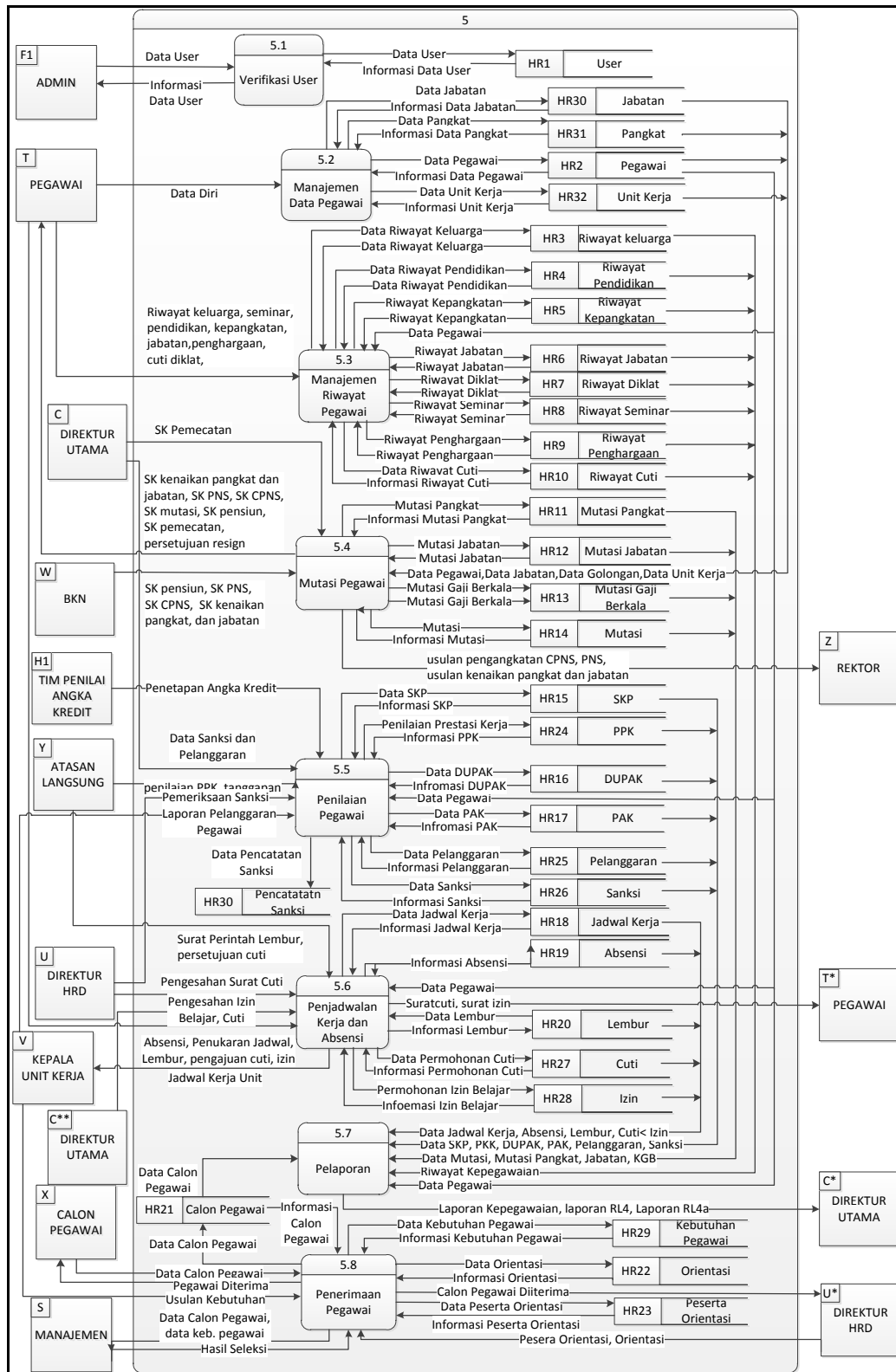
Keterkaitan entitas luar (sumber informasi dan tujuan informasi) dengan Modul HRD adalah sebagai berikut:

1. Admin : Pegawai pada Bagian HRD yang bertugas mengelola manajemen data pada Modul HRD.

2. Pegawai : Pekerja yang bekerja di Rumah Sakit PTN Univeraitas Udayana, baik berstatus pegawai tetap (CPNS/PNS) maupun pegawai kontrak yang terdiri dari tenaga kesehatan dan non tenaga kesehatan.
3. Calon Pegawai : Pelamar pekerjaan yang mendaftarkan diri untuk mengikuti proses seleksi penerimaan pegawai di Rumah Sakit PTN Univeraitas Udayana.
4. Kepala Unit Kerja : Direktur Bagian/Kepala Bagian/ Kepala Bidang/ Kepala Seksi/Kepala Ruangan yang ada di rumah sakit terkait.
5. Atasan Langsung : Atasan pegawai atau kelompok pegawai yang kedudukan, pangkat, atau jabatannya berada langsung di atas pegawai terkait dan bertanggungjawab dalam memberikan penilaian pekerjaan maupun perizinan tertentu.
6. Direktur Utama : Direktur Utama adalah penanggungjawab tertinggi operasional dan administrasi pada rumah sakit.
7. Direktur HRD : Kepala Bagian HRD adalah kepala bagian yang bertanggungjawab dalam pengawasan, orientasi, kebutuhan, dan administrasi terkait kepegawaian.
8. BKN : Entitas BKN atau Badan Kepegawaian Negara adalah Badan Pemerintah yang mengurus hal-hal terkait kepegawaian negeri pusat.
9. Rektor : Entitas Rektor adalah penanggung jawab tertinggi pada Perguruan Tinggi Negeri.
10. Tim Penilai Angka Kredit : Tim penilai yang menetapkan angka kredit Pegawai Negeri Sipil dengan jabatan fungsional.
11. Manajemen : Entitas Manajemen adalah kumpulan Direktur, Direktur Utama beserta dan Direksi, pemegang keputusan dan penentu visi misi rumah sakit.

*Overview Diagram* Modul HRD menggambarkan aliran data dari dan ke entitas melalui proses dan media penyimpanan *datastore*. Delapan proses utama tersebut sebagai berikut:

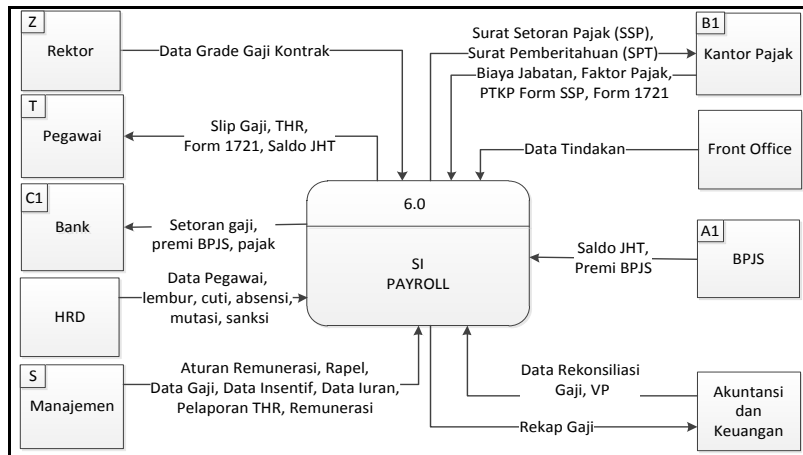
1. Proses Verifikasi *User* merupakan proses untuk mendaftarkan pegawai sebagai *user*, pengecekan kecocokan hak akses *user* ketika login ke sistem.
2. Proses Manajemen Data Pegawai merupakan proses untuk menyimpan data diri pegawai baik yang berstatus PNS, CPNS, maupun Pegawai Kontrak.
3. Proses Manajemen Riwayat Pegawai merupakan proses untuk menyimpan dan mengelola data kepegawaian berupa Data Riwayat Keluarga, Riwayat Pendidikan, Riwayat Kepangkatan, Riwayat Jabatan, Riwayat Seminar, Riwayat Diklat, Riwayat Penghargaan, dan Riwayat Cuti.
4. Proses Mutasi Pegawai merupakan proses untuk mengelola data perpindahan pegawai baik internal rumah sakit maupun eksternal.
5. Proses Penilaian Pegawai merupakan proses untuk mengelola penilaian kinerja pegawai berupa prestasi, pelanggaran, dan sanksi
6. Proses Penjadwala Kerja dan Absensi ialah proses untuk mengelola Data Penjadwalan Kerja, Data Absensi, Data Cuti, dan Data Izin pegawai yang berkeja di rumah sakit.
7. Proses Penerimaan Pegawai merupakan proses untuk mengelola usulan kebutuhan pegawai, penerimaan pegawai baru, hingga orientasi (pelatihan pegawai baru).
8. Proses Pelaporan merupakan proses untuk mengelola Laporan Kepegawaian secara rutin kepada Manajemen rumah sakit guna pengambilan keputusan



Gambar 3. Overview Diagram Modul HRD

4.2 Gambaran Umum Sistem Modul Payroll

Gambaran umum mengenai entitas dan modul lain yang terlibat dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Payroll dapat dilihat pada Gambar 4.

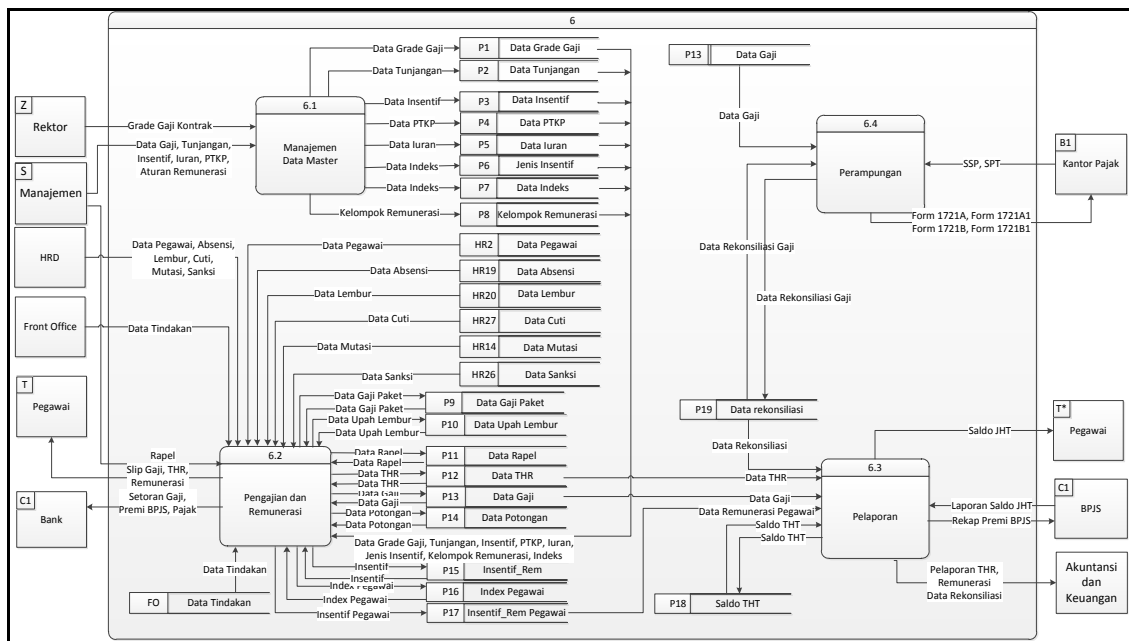


Gambar 4. Diagram Konteks Modul Payroll

Peran dan keterkaitan entitas luar (sumber informasi dan tujuan informasi) dengan subsistem Payroll adalah sebagai berikut:

1. Bank : Tempat penyimpanan uang dan penyalur gaji ke pegawai, premi BPJS, dan Pajak Penghasilan.
2. Kantor Pajak : Badan pemerintah yang mengurus pajak penghasilan dan pajak lainnya.
3. BPJS: Badan pemerintah penyelenggara jaminan kesehatan nasional dan jaminan ketenagakerjaan berlaku untuk pegawai negeri dan pegawai kontrak.

Overview Diagram Modul Payroll terdiri dari 4 proses dan melibatkan 19 datastore internal dan 7 datastore eksternal (dari Modul HRD dan Front Office).



Gambar 5. Overview Diagram Modul Payroll

### 4.3 Integrasi

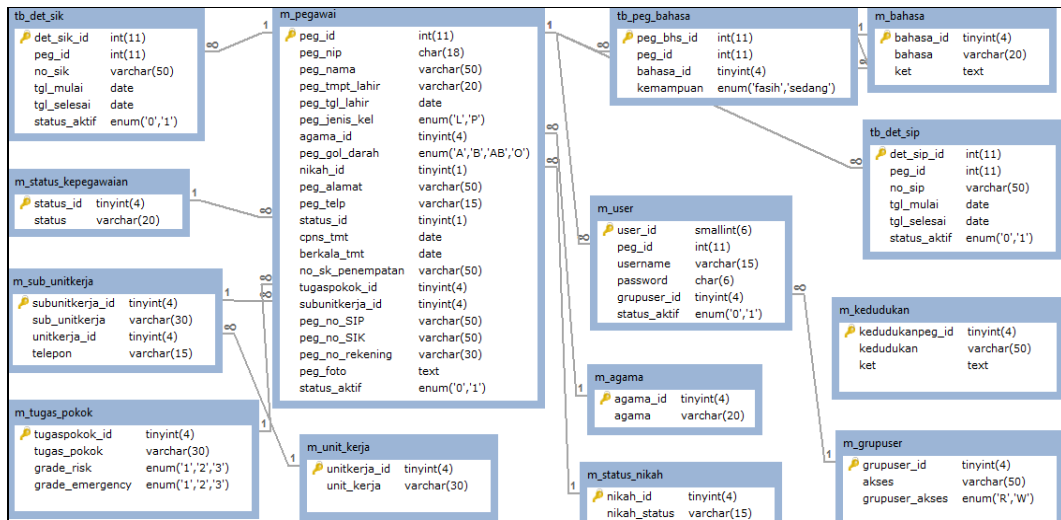
Integrasi terlihat pada Overview Diagram Modul Payroll. Terlihat Modul HRD mengirimkan data pegawai, data absensi, data mutasi, data lembur, data cuti, dan data sanksi ke Proses Penggajian pada Modul HRD. Data Pegawai (HR2), Data Absensi (HR19), Data Mutasi (HR14), Data Lembur (HR20), Data Cuti (HR27), dan Data Sanksi (HR26) merupakan datastore yang

dihasilkan pada proses di Modul HRD yang digunakan pada proses selanjutnya di Modul Payroll. Integrasi memungkinkan Modul Payroll untuk tidak perlu lagi menginputkan data mentah ke sistem melainkan meminta data yang sudah diolah oleh Modul terkait (Modul HRD).

#### 4.4 Perancangan Database

##### 1. Pegawai dan Calon Pegawai

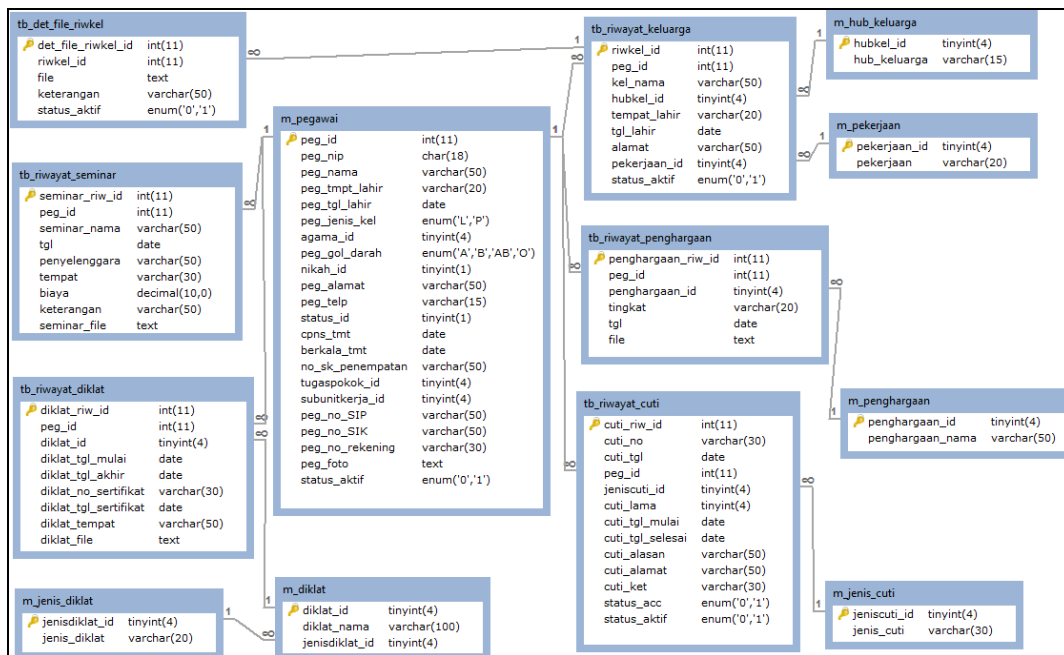
Rancangan database ini berisi tabel yang berkaitan dengan data diri pegawai seperti agama, status nikah, jenis kelamin, dan lainnya serta data yang berhubungan dengan profesi.



Gambar 6. Relasi Tabel Data Diri Pegawai

##### 2. Riwayat Kepegawaian

Rancangan database ini berisi tabel yang berkaitan dengan riwayat kepegawaian secara umum seperti riwayat keluarga dan riwayat pendidikan serta riwayat lain yang berlaku bagi PNS.

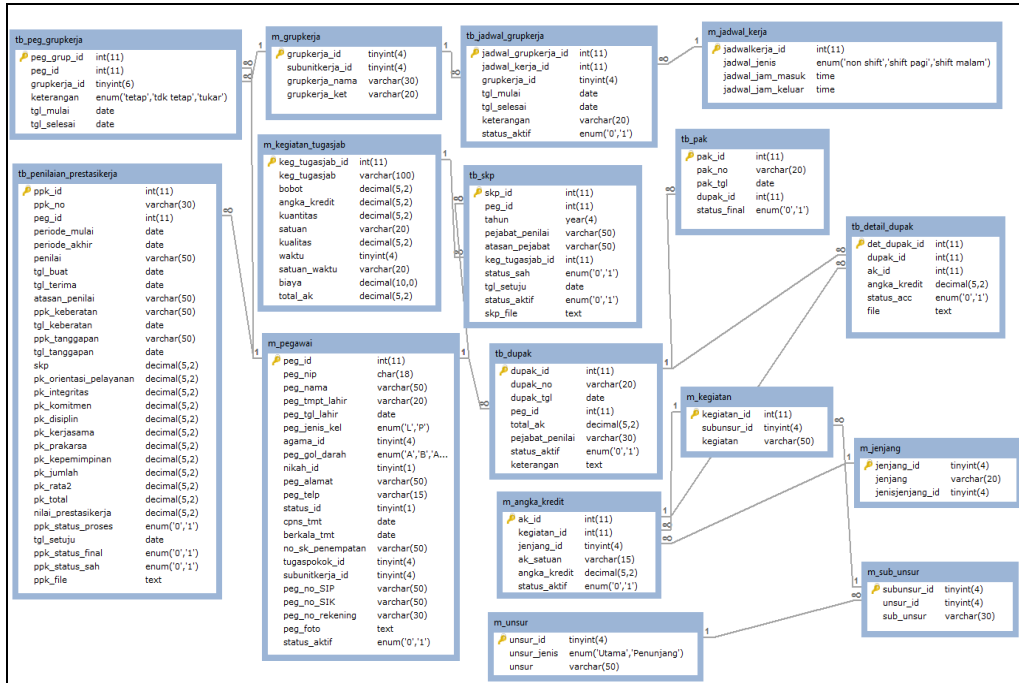


Gambar 7. Relasi Tabel Riwayat Kepegawaian



### 3. Penjadwalan Kerja dan Penilaian Kinerja

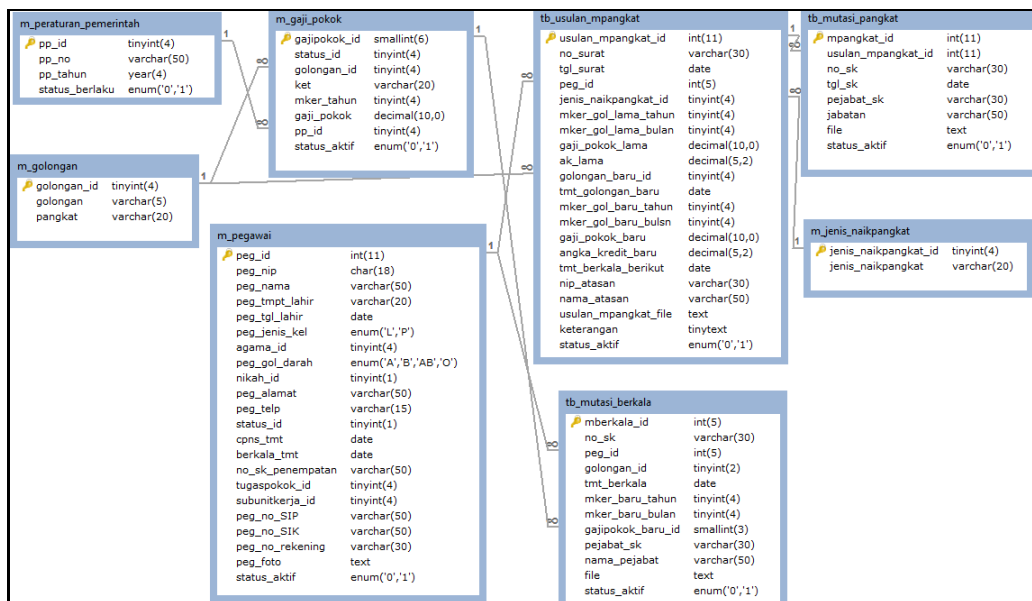
Penjadwalan kerja rumah sakit disesuaikan dengan grup kerja subunit dengan jenis jadwal kerja yaitu *shift* dan *nonshift*. Absensi dan pengajuan cuti serta perintah lembur berkaitan dengan penjadwalan kerja. Penilaian kinerja terdiri dari penilaian SKP dan angka kredit.



Gambar 8. Relasi Tabel Penjadwalan Kerja dan Penilaian Kinerja

### 4. Mutasi

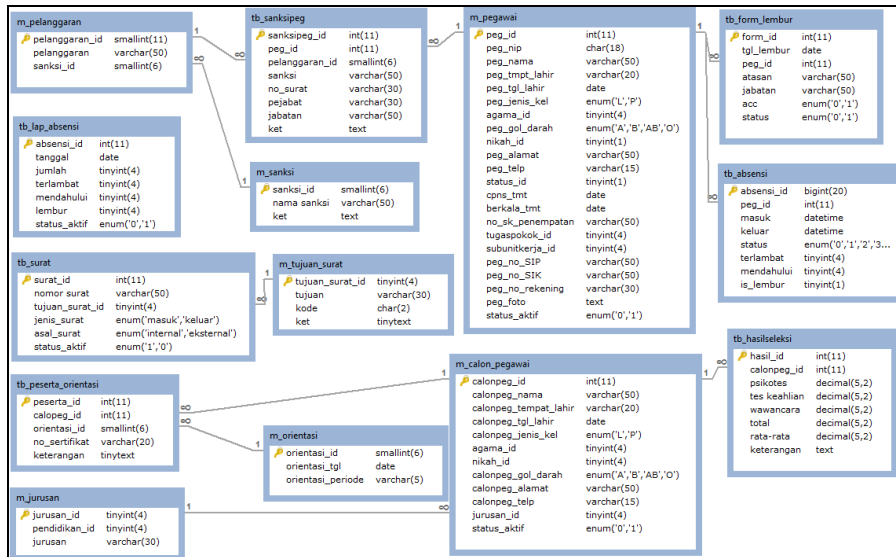
Mutasi pada Rumah Sakit Pendidikan berupa mutasi pangkat, mutasi jabatan, mutasi status seperti pensiun, mutasi eksternal seperti perpindahan pegawai, pemecatan, dan pengunduran diri, serta mutasi internal departemen rumah sakit.



Gambar 9. Relasi Tabel Mutasi Berkala dan Mutasi Pangkat

### 5. Sanksi dan Pelanggaran

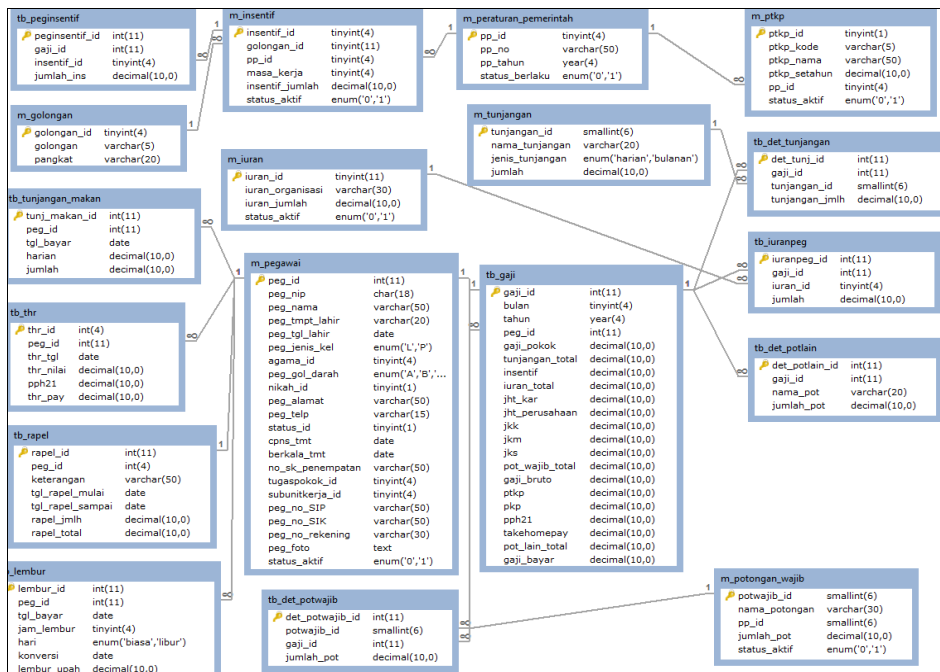
Relasi tabel ini berisi sanksi dan pelanggaran, pencatatan surat, dan penerimaan pegawai sebagai berikut.



Gambar 10. Relasi Tabel Sanksi, Pelanggaran, dan Penerimaan Pegawai

### 6. Penggajian

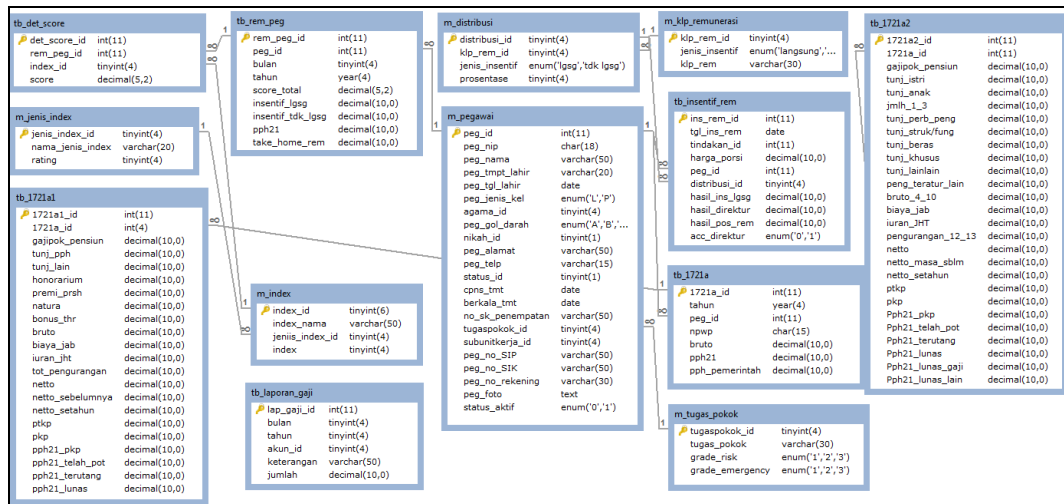
Penggajian berisi detail gaji, gaji pokok, tunjangan, THR, iuran, rapel, insentif PNS, penghasilan tidak kena pajak, dan lembur.



Gambar 11. Relasi Tabel Penggajian

### 7. Remunerasi

Remunerasi rumah sakit terdiri dari remunerasi langsung dan remunerasi tidak langsung melalui pos remunerasi dengan perhitungan score berdasarkan index.



Gambar 12. Relasi Tabel Remunerasi

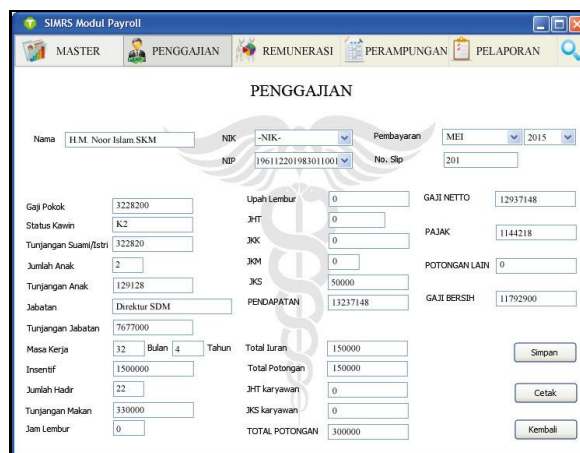
4.5 Desain User Interface

Desain user interface SIMRS Modul HRD dan Payroll terdiri dari Form Login SIMRS, Home Modul HRD, Form Input Data Pegawai, Form Cari Data Pegawai, Home Modul Payroll, Form Penggajian Pegawai, dan Form Remunerasi Pegawai. Form Login SIMRS adalah tampilan bagi semua user yang ingin mengakses SIMRS baik Modul HRD maupun Modul Payroll seperti pada Gambar 12.



Gambar 13. Desain Form Login SIMRS

Form Penggajian digunakan untuk melihat rincian gaji bulanan pegawai. Form ini berisi gaji, iuran, potongan, pajak, dan take home pay pegawainya seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Desain Form Penggajian Pegawai

Tampilan *Form* Insentif Remunerasi Pegawai SIMRS Modul *Payroll* yang dirancang seperti pada Gambar 15.

**INSENTIF KARYAWAN**

Periode: Mei 2015

Jumlah Pos Remunerasi: Rp 108000000

NO	NAMA PEGAWAI	SCORE INDIVIDU	SCORE RS	INSENTIF TIDAK LANGSUNG	INSENTIF TLANGSUNG
1	H. M. NOOR ISLAM, SKM	300	12100	2677685	1100000
2	AISYAH, SKM	250	12100	2231404	1000000
3	MUHAMMAD ARIANI, A.Md	250	12100	2231404	1000000
4	dr. H. DIAUDDIN	300	12100	2677685	1500000
5	Hj. JAINAH	250	12100	2231404	900000
6	dr. HERLINA	300	12100	2677685	1500000
7	drg. ANI REHANA	300	12100	2677685	1300000
8	LAILA RANITA	100	12100	892561	0
9	SUTATIK	100	12100	892561	0

Kembali Cetak

**Gambar 15.** Desain Laporan Insentif Remunerasi Pegawai

## 5. Simpulan

Perancangan SIMRS Modul HRD terintegrasi dengan Modul *Payroll* memiliki keterhubungan pertukaran data. Perancangan Modul HRD SIMRS terdiri dari Proses Penerimaan Pegawai, Pendataan Pegawai dan Riwayat Kepegawaian, Penilaian Kinerja Pegawai, Penjadwalan Kerja dan Absensi Pegawai, Mutasi Internal dan Mutasi Eksternal, dan Pelaporan. Perancangan Modul *Payroll* SIMRS dapat menangani Proses Manajemen Master Data Gaji, Penggajian, Tunjangan Hari Raya, Remunerasi, Pajak, Perampungan, dan Pelaporan ke pihak manajemen rumah sakit. Rancangan ini dapat dijadikan pedoman oleh *programmer* dalam membangun dan mengembangkan SIMRS Modul HRD dan *Payroll* yang terintegrasi.

## Daftar Pustaka

- [1] Purnawan K, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian pada Rumah Sakit Umum Cibabat", Skripsi, Bandung, Universitas Komputer Indonesia, 2012.
- [2] Sudana AAKO, Budhi S, Bagus K, "Sistem Informasi Administrasi Kepegawaian Hotel", Teknologi Elektro, 214(2), 8, 2010.
- [3] Untoro, RL, Djauharry N, "Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data untuk Aplikasi Sistem Penggajian pada Rumah Sakit Juwita Berbasis Web", skripsi, Jakarta, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Nusantara, 2013.
- [4] Iriantika PA, "Rancang Bangun Sistem Informasi Remunerasi pada Instalasi Sistem Informasi Manajemen (SIM-RS) RSUD HAJI Surabaya", skripsi, Surabaya, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer, 2013.
- [5] Kementerian Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, "Pedoman rumah sakit Perguruan tinggi Negeri", Jakarta, 2013.
- [6] Sutabri T, "Analisa Sistem Informasi", Jakarta, Elex Media Komputindo, 2004.
- [7] Republik Indonesia, "Undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan", Jakarta, Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi, 2003.
- [8] Purwono, H, "Sistem Personalia", Edisi Ke-3, Yogyakarta, Penerbit Andi Offset, 2003.
- [9] Surya M, "Bunga Rampai Guru dan Pendidikan", Edisi Pertama, Jakarta, PT Balai Pustaka, 2004.
- [10] Nugraha YA, Sukarsa IM, Sasmita IGA, "Hospital Information Sharing based on Social Network Web", International Journal of Computer Application, 56(5), 08-10, 2012.
- [11] Silberschatz, Abraham., Korth, Henry F., Sudarshan, S. "Database System Concepts", Sixth Edition, New York, McGraw-Hill, 2009.