

# Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Sarana Dan Prasarana

A.A.Istri Alit Dwi Purnamaningrat<sup>1</sup>, I Made Sukarsa<sup>2</sup>, Ni Made Ika Marini Mandenni<sup>3</sup>

Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Bali

e-mail: purnamaningrat@gmail.com<sup>1</sup>, sukarsa@ee.unud.ac.id<sup>2</sup>, ika\_made@yahoo.com<sup>3</sup>

## Abstrak

*Kebutuhan terhadap informasi sarana dan prasarana rumah sakit yang akurat, lengkap dan relevan diperlukan oleh suatu rumah sakit, tetapi pada sistem yang sedang berjalan hal tersebut belum didapatkan secara optimal. Sistem yang berjalan di rumah sakit saat ini masih menggunakan sistem konvensional yaitu proses pencatatan masih dilakukan secara manual tanpa adanya sistem. Sistem yang masih konvensional ini menyebabkan kesulitan bagi karyawan untuk membuat laporan, pasien dan pengunjung dalam pencarian informasi mengenai sarana dan prasarana yang tersedia di Rumah Sakit Pendidikan. Sistem Informasi Sarana dan Prasarana yang dirancang membantu dalam proses pemberian informasi yang lebih mudah bagi karyawan, pasien dan pengunjung serta membantu dalam proses pelaporan. Tahapan pembuatan perancangan sistem dilakukan dengan metode TAS (Total Architecture Syntesis), yaitu penentuan initial scope, penentuan kebutuhan, penentuan bisnis proses, perancangan sistem dan evaluasi. Modul Sarana dan Prasarana memiliki proses pencatatan master data, proses manajemen inventory, proses manajemen cleaning room, proses manajemen aset dan proses pelaporan. Rancangan ini dapat dijadikan pedoman bagi programer dalam pembuatan Sistem Informasi Rumah Sakit yang Terintegrasi.*

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit, Sistem Informasi Sarana dan Prasarana, Total Architecture Syntesis.

## Abstract

*Information about infrastructure in hospitals must be accurate, complete and relevant, but the current system has not been optimally obtained. Now system in hospitals still use the conventional system. Conventional system was the process of storing data manually. These conventional systems make difficulties for employees to create reports, patients and visitors in search of information about the facilities and infrastructure was available at the Hospital. System Information Infrastructures designed to help in the process of providing information that was easier for employees, patients and visitors as well as assist in the reporting process. Stages of making the system design was conducted using TAS (Total Architecture syntesis), they are determination of initial scope, determination of needs, determination of business processes, system design and evaluation. Infrastructures module has a recording process of master data, inventory management processes, management cleaning room, the asset management and reporting processes. This design can be used as a guide for programmers in the manufacture of Hospital Information System Integrated.*

**Keywords:** Information System, Hospital Management Information Systems, Information Systems Infrastructures, Hospital.

## 1. Pendahuluan

Kesehatan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi setiap orang. Penanganan yang cepat akan mampu memberikan kepuasan dalam pelayanan dari rumah sakit. Pelayanan yang diberikan kepada pasien di Indonesia masih bisa dikatakan rendah. Sistem Informasi Rumah Sakit merupakan sistem informasi yang sangat dibutuhkan dalam masa sekarang. Sistem informasi akan sangat membantu dalam proses penanganan pasien. Sistem yang masih

konvensional saat ini akan mengakibatkan lambatnya penanganan pasien dan proses pengolahan data yang kurang cepat dan belum terintegrasi [1].

Sistem yang dibutuhkan adalah sistem yang dapat mengolah data dari organisasi agar dapat diolah dengan baik, sistem tersebut dinamakan sistem informasi. Sistem informasi mengolah data yang pada awalnya kurang diperhatikan menjadi sebuah informasi yang penting dan berguna sebagai dasar pengambilan keputusan organisasi di masa yang akan datang. Teknologi yang berkembang sekarang menuntut perusahaan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis komputer.

Rumah Sakit Pendidikan membutuhkan suatu perancangan sistem informasi yang terkomputerisasi agar dapat memenangkan persaingan dan dapat terus berkembang. Melihat hal tersebut maka timbul pemikiran untuk membuat Perancangan Sistem Informasi Rumah Sakit Pendidikan yang terdiri dari beberapa modul, salah satunya adalah modul sarana dan prasarana. Modul ini nantinya diharapkan mampu memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna sistem untuk membantu berjalannya kegiatan suatu rumah sakit khususnya dalam bidang penyediaan informasi mengenai sarana dan prasarana yang tersedia [2].

## 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Total Architecture Syntesis (TAS)* metode perancangan basis data. Metode TAS merupakan metode perancangan yang terbagi dalam beberapa tahap meliputi : Menentukan *Initial Scope (Defining the Initial Scope)*, Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirements*), Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Business Process Architecture*), Mendesain Arsitektur System (*Designing the Systems Architecture*), dan Mengevaluasi Arsitektur (*Evaluating Architectures*). Metode perancangan *database* dalam penelitian ini meliputi: perancangan basis data konseptual, logikal, dan fisik [3].

### 2.1 Metode Perancangan Sistem

Metode TAS diawali dengan *Initial Scope* kemudian Pendefinisian Batasan Masalah, dilanjutkan dengan Penentuan Kebutuhan, kemudian Penentuan Bisnis Proses, dan Perancangan Sistem. Tahap terakhir adalah Evaluasi Sistem, jika rancangan sistem dianggap layak maka dibuatkan dokumen atau laporan dan proses berhenti, jika tidak maka diulang pada tahap penentuan bisnis proses.

Prinsip dasar dari *Total Architecture Syntesis* jika diterapkan pada perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Sarana dan Prasarana dimulai dari penentuan *initial scope* atau batasan permasalahan yang dibuat. Proses ini juga menentukan dengan pasti apa yang ingin dibuat dan sampai mana batasan permasalahan yang ingin dikerjakan. Proses selanjutnya dari perancangan metode TAS adalah menentukan kebutuhan. Kebutuhan dalam melakukan perancangan harus direncanakan sejak awal. Kebutuhan harus didefinisikan secara terperinci, dalam artian kebutuhan yang sangat kecil sekalipun harus dipersiapkan. Proses dilanjutkan dengan mendisain arsitektur bisnis proses. Proses selanjutnya adalah mendisain sistem. Disain sistem dapat digambarkan menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*), Diagram Berjenjang, dan rancangan *Database* jika diperlukan. Proses terakhir adalah evaluasi rancangan yang telah dibuat [3].

## 3. Kajian Pustaka

Kajian Pustaka berisikan dasar teori yang menunjang dalam Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Sarana dan Prasarana. Kajian Pustaka yang menunjang dirancangannya sistem informasi ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

### 3.1 Sistem Informasi Modul Sarana dan Prasarana

Sistem Informasi modul sarana dan prasarana di rumah sakit merupakan subsistem dari sistem informasi rumah sakit yang merupakan subsistem yang mencatat dan mengolah informasi mengenai sarana dan prasarana yang tersedia di rumah sakit. Sarana dan prasarana yang dimaksudkan meliputi penyediaan alat-alat kesehatan, penyediaan alat penunjang bagi pasien

dan tenaga medis, pergantian sarana dan prasarana dan informasi mengenai sarana dan prasarana untuk mempermudah pasien, pengunjung dan karyawan dalam mendapatkan informasi mengenai sarana dan prasarana[1].

### 3.2 Proses Manajemen *Inventory*

Proses Manajemen *Inventory* adalah proses manajemen barang di gudang. Proses Manajemen *Inventory* dibagi menjadi beberapa subproses yaitu, Proses Penerimaan (*Receiving*) proses yang mencatat penerimaan barang di Bagian Gudang. Proses yang kedua adalah Proses Pembelian Barang (*Purchasing*) yang merupakan proses pemesanan atau *order* barang ke *Supplier* berdasarkan permintaan pembelian barang dari gudang atau *Purchase Request* (PR). Proses yang ketiga adalah Proses Gudang atau Penyimpanan (*Store*), proses ini merupakan proses yang mencakup transaksi Pemesanan Barang ke Gudang atau yang disebut dengan *Store Request* (SR) dibuat oleh Unit Pengguna. Data transaksi pemesanan barang tersebut kemudian diperiksa oleh Kepala Bagian Gudang, bila telah sesuai maka Kepala Gudang akan memberikan persetujuan (*approval*) terhadap transaksi pemesanan barang tersebut. *Store Request* (SR) yang telah disetujui kemudian diberikan kepada *Staff* Gudang sehingga dapat melakukan transaksi *delivery* atau transaksi pengeluaran barang dari gudang. *Staff* Gudang kemudian melihat barang di gudang, bila jumlah barang yang dipesan tidak mencukupi atau tidak ada stok maka akan dilakukan transaksi permintaan barang ke Bagian Pembelian atau *Purchase Request* (PR) [4].

### 3.3 Proses Manajemen Aset

Proses Manajemen Aset dilakukan dengan melakukan analisis terhadap data aset yang ada, kemudian melakukan inspeksi atas penugasan yang telah diberikan serta melakukan monitoring dan evaluasi tentang sumber daya dalam penggunaan aset. Proses Manajemen Aset dibagi menjadi beberapa subproses yaitu Proses Perencanaan Penyediaan Aset, Proses Pengadaan atau Penyediaan Aset, Proses Perawatan Aset Fisik, Proses Pelelangan dan Proses Penghapusan [4].

### 3.4 Data Flow Diagram

Perancangan Diagram Alir Data (DAD) atau dalam bahasa Inggris disebut *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi untuk menggambarkan alir dari data yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD juga bisa dikatakan sebagai suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan tujuan data yang keluar dari sistem, tempat data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenalkan pada data tersebut. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional system kepada pemakai maupun pembuat program [5].

DFD diperlukan dalam merancang *software* aplikasi. Perangkat ini digunakan untuk menjelaskan *software* aplikasi sebagai jaringan kerja antar proses yang berhubungan satu sama lain. Diagram ini menunjukkan bagaimana aliran data dari suatu proses ke proses lain atau ke tempat penyimpanan data. DFD dibuat secara bertingkat, dimana suatu proses akan dijelaskan secara rinci pada DFD tingkat yang lebih tinggi [6]

### 3.5 Normalisasi *Database*

Perancangan basis data diperlukan, agar diperoleh basis data yang efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian seperti menambah, mengubah atau menghapus data. Perancangan model konseptual akan menunjukkan entitas dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan oleh organisasi. Menentukan entitas dan relasinya dibutuhkan analisis data tentang informasi yang ada dalam spesifikasi di masa yang akan datang. Pendekatan model konseptual dilakukan dengan menggunakan model data relasional. Model pendekatan konseptual dalam normalisasi *database* dibagi dua yaitu normalisasi data dan model keterhubungan antar entitas. Normalisasi

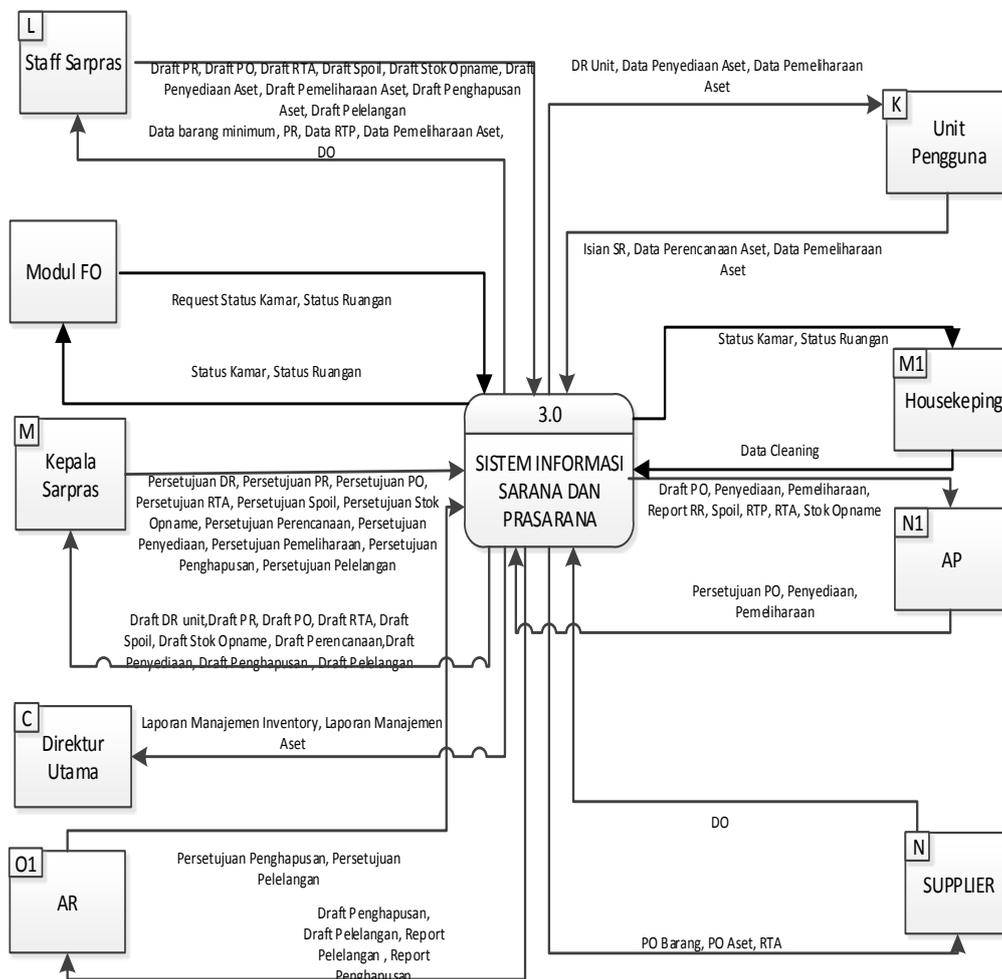
merupakan sebuah teknik dalam logikal desain sebuah basis data atau *database*, teknik pengelompokan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi) [7].

**4. Pembahasan**

Hasil dan pembahasan berisi perancangan dan pembahasan dari Rancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Sarana dan Prasarana.

**4.1 Gambaran Umum Sistem**

Diagram konteks Sistem Informasi Rumah Sakit Subsistem Sarana dan Prasarana dapat dilihat seperti Gambar 1. Gambar 1 merupakan diagram konteks dari Subsistem Sarana dan Prasarana Rumah Sakit. Gambar tersebut mendeskripsikan bagaimana hubungan Sarana sarana dan prasarana dengan entitas yang berada dalam Sistem Informasi Rumah Sakit. Subsistem Sarana dan Prasarana memiliki 9 entitas yang saling berhubungan.



**Gambar 1. Diagram Konteks Subsistem Sarpras**

Penjelasan hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan entitas di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Entitas *Staff Sarana dan Prasarana*  
 Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Staff Sarana dan Prasarana. Staff Sarana dan Prasarana memasukkan *Draft PR, Draft PO, Draft RTA, Draft Spoil, Draft Stok*

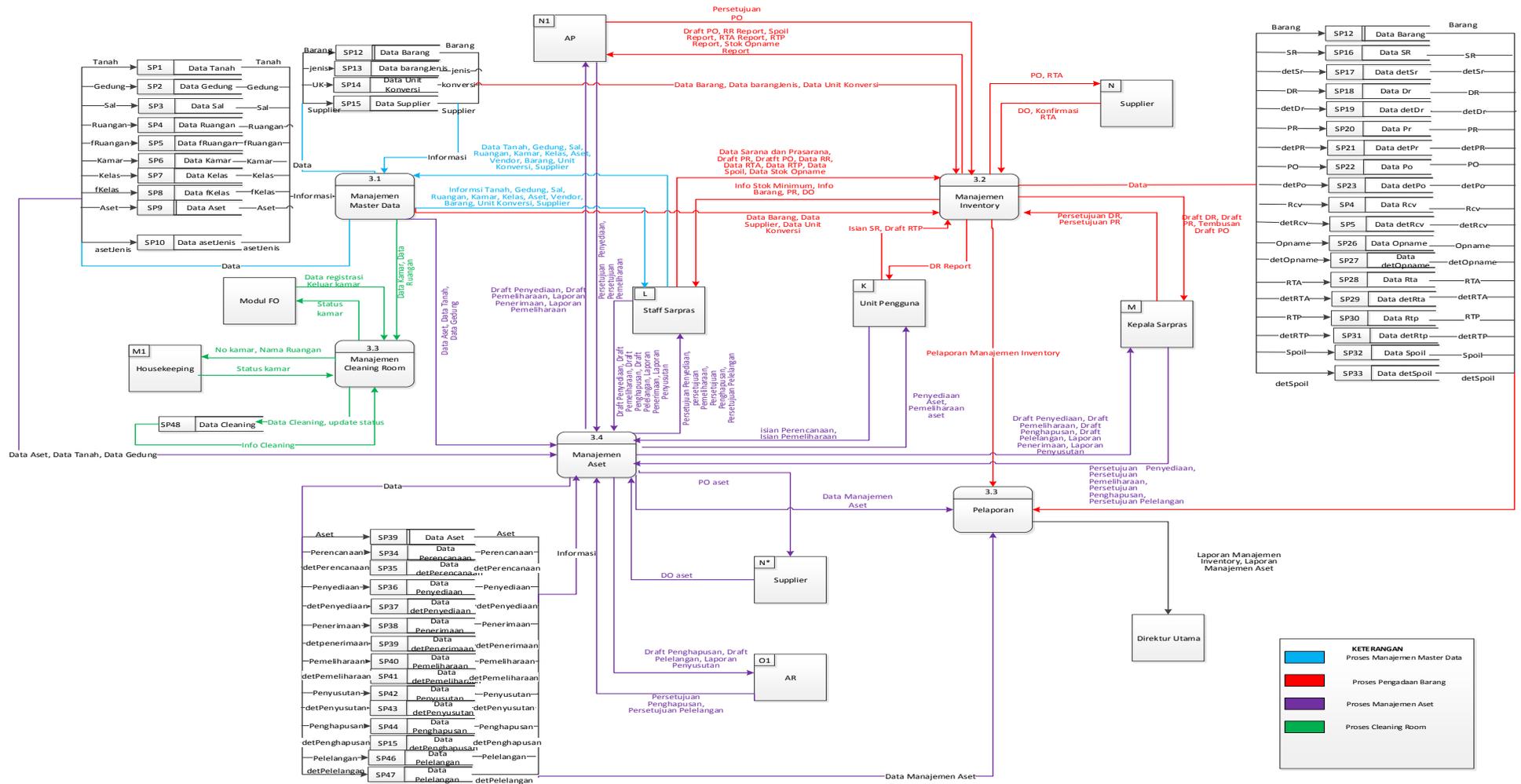
*Opname, Draft Penyediaan Aset, Draft Perawatan Aset, Draft Penghapusan Aset.* Subsistem Sarana dan Prasarana memberikan kembalian berupa informasi barang minimum, PR, Data RTP, Data Perawatan Aset, DO.

2. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Entitas Unit Pengguna  
Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Unit Pengguna adalah Unit Pengguna mengirim Isian SR, Data Perencanaan Aset, Data Perawatan Aset, kemudian Subsistem Sarana dan Prasarana memberikan kembalian berupa DR Unit, Data Penyediaan Aset, Data Perawatan Aset.
3. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Entitas *Supplier*  
Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan entitas *Supplier* adalah *Staff Sarana dan Prasarana* akan memesan kebutuhan berupa sarana yang dibutuhkan kepada Entitas *Supplier* berupa PO. *Retur* Aktif juga dilakukan ke *Supplier* jika barang yang diterima tidak sesuai dengan PO yang telah dilakukan.
4. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Entitas Kepala Bagian Sarana dan Prasarana  
Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan entitas Kepala Bagian Sarana dan Prasarana adalah Entitas Kepala Bagian Sarana dan Prasarana menerima *Draft* DR Unit, *Draft* PR, *Draft* PO, *Draft* RTA, *Draft* Spoil, *Draft* Stok *Opname*, *Draft* Perencanaan, *Draft* Penyediaan, *Draft* Penghapusan, kemudian Kepala Bagian Sarana dan Prasarana memberikan kembalian berupa Persetujuan DR, Persetujuan PR, Persetujuan PO, Persetujuan RTA, Persetujuan Spoil, Persetujuan Stok *Opname*, Persetujuan Perencanaan, Persetujuan Penyediaan, Persetujuan Perawatan, Persetujuan Penghapusan.
5. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Bagian AP  
Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Entitas AP adalah Entitas AP menerima *Draft* PO, Penyediaan, Perawatan, *Report* RR, Spoil, RTP, RTA, Stok *Opname*, kemudian Entitas AP akan memberikan kembalian berupa Persetujuan PO, Penyediaan, Perawatan.
6. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Bagian AR  
Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Entitas AR adalah Entitas AR menerima *Draft* Penghapusan, kemudian memberikan kembalian berupa Persetujuan Penghapusan.
7. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Modul FO  
Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Modul FO adalah Modul Layanan meminta Data Status Kamar dan Data Status Ruangan kemudian Subsistem Sarana dan Prasarana memberi kembalian berupa Data Status Kamar dan Data Status Ruangan sudah siap dipergunakan atau belum.
8. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan *Housekeeping*  
Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Entitas *Housekeeping* adalah Entitas *Housekeeping* menerima Data Status Kamar yang harus dibersihkan, kemudian *Housekeeping* memberikan kembalian berupa Data *Cleaning*.
9. Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Entitas Direktur Utama  
Hubungan Subsistem Sarana dan Prasarana dengan Direktur Utama adalah Entitas Direktur Utama menerima laporan atas kegiatan yang dilakukan di Modul Sarana dan Prasarana.

#### **4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Subsistem Sarana dan Prasarana**

*Data Flow Diagram* adalah suatu diagram yang menggunakan notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. *Data flow* diagram atau diagram alur data dari Subsistem Sarana dan

Prasarana dari Sistem Informasi Rumah Sakit dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 merupakan *overview diagram* dari Subsistem Sarana dan Prasarana Rumah Sakit. Subsistem ini dibagi menjadi 4 proses yaitu, Proses Pencatatan Sarana dan Prasarana Rumah Sakit, Proses Manajemen *Inventory*, Proses Manajemen Aset dan Proses Pelaporan.



Gambar 2. DFD Level 0 Subsistem Sarana dan Prasarana

#### 1. Proses Master Data Sarana dan Prasarana Rumah Sakit

Proses Master Data ini merupakan proses memasukkan data sarana dan prasarana yang terdapat di rumah sakit ke dalam *database*. Proses ini akan memudahkan dalam penyediaan informasi sarana dan prasarana rumah sakit. Sarana dan prasarana yang dicatat dalam proses ini meliputi Data Gedung, Data Kamar, Data Kelas, Data Aset, Data Ruangan, dan Data Sal. Proses ini dilakukan oleh *Staff* Sarana dan Prasarana yang bertugas mendata dan memasukkan data sarana dan prasarana rumah sakit.

#### 2. Proses Manajemen *Inventory*

Proses Manajemen *Inventory* merupakan proses pengolahan barang di rumah sakit meliputi tiga proses utama yaitu Proses *Store* (Penyimpanan), Proses *Purchasing* (Penyediaan) dan Proses *Receiving* (Penerimaan). Proses ini akan melibatkan entitas *Staff* Sarana dan Prasarana, Unit Pengguna, Kepala Bagian Sarana dan Prasarana, Bagian Keuangan (AP) dan *Supplier*.

#### 3. Proses Manajemen *Cleaning Room*

Proses Manajemen Kamar merupakan proses untuk mengatur dan mempersiapkan kamar pasien yang akan digunakan oleh Bagian Layanan. Proses ini melibatkan entitas Modul FO dan Bagian *Housekeeping*.

#### 4. Proses Manajemen Aset

Proses Manajemen Aset merupakan proses yang berfungsi untuk memajemen aset yang bernilai di rumah sakit. Proses Manajemen Aset meliputi Proses Perawatan, Proses Penghapusan, dan Proses Pelelangan. Proses ini melibatkan entitas *Staff* Sarana dan Prasarana serta Bagian Keuangan (AR).

#### 5. Proses Pelaporan

Proses Pelaporan merupakan proses pengiriman laporan ke kepala bagian sarana dan prasarana yang akan diteruskan ke Direktur Rumah Sakit. Pelaporan ini berguna untuk memberikan laporan hasil kerja dari departemen sarana dan prasarana. Proses ini dibagi menjadi dua proses yaitu, proses pembuatan laporan keseluruhan sarana dan prasarana dan proses pengiriman laporan ke manajemen.

### 4.3 Perancangan *Database*

*Database* adalah susunan *record* data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna. Rancangan *database* berikut ini menjelaskan bagaimana hubungan antar *field* dalam Sistem Sarana dan Prasarana Rumah Sakit.

Gambar 3. Merupakan gambar rancangan *database* yang telah dibuat menjelaskan bagaimana hubungan antar *field* dalam Sistem Sarana dan Prasarana Rumah Sakit. Rancangan ini juga telah dirancang terintegrasi dengan *database* di Subsistem lain yang memiliki keterhubungan dengan Subsistem Sarana dan Prasarana.



#### 4.4 Desain User Interface

*Desain User Interface* dari Sistem Informasi Sarana dan Prasarana Rumah Sakit dibuat untuk membantu pengguna dalam menggunakan sistem. Tampilan *Form Login* pada *User* dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Tampilan Form Login**

Tampilan *Form Home* Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Sarana dan Prasarana dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Tampilan Home**

*User* yang masuk ke dalam sistem dengan hak akses *Admin* dapat melihat tampilan *Home SIMSAR Admin* berbeda dari hak akses *user* biasa.

#### 5. Kesimpulan

Sistem Informasi Manajemen Sarana dan Prasarana ini dibuat dengan mengacu pada Sistem Sarana dan Prasarana umum yang disesuaikan dengan alur proses manajemen sarana dan prasarana di rumah sakit. Sistem yang dirancang dapat melakukan proses pada manajemen gudang dan manajemen aset serta pemberian informasi lengkap mengenai sarana dan prasarana. Sistem dapat melakukan transaksi gudang seperti transaksi pemesanan barang ke gudang atau *Store Request (SR)*, transaksi pengeluaran barang atau *Delivery Request (DR)*, *Purchase Request*, *Purchase Order (PO)*, Spoil, Retur dan *Stock Opname* dan menyimpan data secara terstruktur dan dapat ditampilkan sesuai keperluan. Sistem dapat melakukan proses

manajemen aset seperti pencatatan aset tetap di perusahaan, perawatan aset, serta penghapusan aset. Sistem yang dibuat berhasil memberikan solusi dan mengatasi permasalahan yang menjadi kekurangan jika Sistem Informasi Sarana dan Prasarana umum diterapkan di Rumah Sakit PTN Unud.

#### Daftar Pustaka

- [1] Rustiyanto E, "Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang Terintegrasi", Edisi Revisi, Yogyakarta, Gosyen Publishing, 2011.
- [2] Irfan Dwi, "Sistem Informasi Rumah Sakit Studi Kasus Dr. Ak. Gani Palembang", Jurnal, Teknologi dan Informatika (TEKNOMATIKA). Palembang, 2007.
- [3] Michael, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Rumah Sakit Kanker Dharmais", *Skripsi*, Universitas Bina Nusantara, 2005.
- [4] Eka Juniantara I Gede, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Inventory pada Perusahaan Inflight Catering Service – Studi Kasus di PT. Jasapura Angkasa Boga", Tugas Akhir, Jurusan Teknik Elektro Universitas Udayana, 2007.
- [5] Jogiyanto HM, "Analisis dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis", Andi Offset, Yogyakarta, 1995.
- [6] Kadir. A, "Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data", Andi Offset, Yogyakarta, 1999.
- [7] Martin Smits, "Developments in Hospital Management and Information Systems. Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences", Jurnal, Hawaii, 1999.