BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejak komputer digital dikembangkan pada tahun 1940-an, komputer banyak dimanfaatkan dalam bidang ilmu pengetahuan, militer, rekayasa teknik, dan bisnis. Tetapi pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang kesehatan masih kurang memadai. Penyedia layanan kesehatan di Indonesia masih sangat sedikit yang berpartisipasi dalam implementasi HIS (*Hospital Information System*) (Rokx, Schieber, Harimurti, Tandon, & Somanathan, 2009:22-23), sehingga masih memakan waktu yang lama dalam dalam proses pelayanan kesehatan. Meskipun ada, integrasi informasi yang ada tidak memadai. Informasi yang ada tumpang tindih dan terjadi duplikasi. Bidang kesehatan termasuk dalam katagori yang lambat dalam mengaplikasikan teknologi informasi (Shortliffe dan Cimino, 2006) dan menggali kemampuannya untuk dapat dimanfaatkan dalam praktek pelayanan kesehatan dan menjadikannya sebagai fungsi yang strategis. Teknologi informasi belum sepenuhnya dimanfaatkan secara efektif dalam lingkungan kerja dalam pelayanan kesehatan. Teknologi informasi dalam pelayanan kesehatan hanya dimanfaatkan sebatas untuk keperluan administrasi, manajemen sumber daya manusia, logistik, akuntansi, dan keuangan. Hal ini tidak jauh berbeda seperti pemanfaatan teknologi informasi dalam organisasi bisnis pada umumnya.

Kendala penerapan sistem informasi yang komprehensif dalam pelayanan kesehatan diakibatkan oleh beberapa faktor: tipe data yang bukan berupa teks dan angka saja, tetapi juga mencakup gambar diam, gambar bergerak, grafik, suara; setiap departemen dalam rumah sakit memiliki proses bisnis yang spesifik dan berbeda-beda satu dengan yang lainnya; sistem informasi tidak hanya untuk mendukung proses bisnis saja, tetapi juga harus mendukung sistem informasi medis/klinis; tenaga kesehatan yang bekerja dengan tingkat mobilitas yang tinggi; kerugian yang ditimbulkan akibat informasi yang salah bukan hanya bersifat material saja tetapi dapat mengakibatkan timbulnya korban jiwa; banyak standarisasi-standarisasi yang harus diikuti; dokter enggan untuk mengubah prosedur kerja yang sudah ada yang diakibatkan oleh pengimplementasian sistem informasi.

Radiologi adalah cabang kedokteran yang berhubungan dengan penggunaan zat radioaktif dalam diagnosis dan pengobatan penyakit. Secara sederhana, radiologi adalah pemeriksaan untuk mendiagnosis penyakit dengan menggunakan alat pencitraan medis seperti MRI, CT-scan, Sinar-X, dan USG (Lu, Li, & Gisler, 2011:299). Pemeriksaan radiologi sebagian besar memanfaatkan radiasi pengion untuk diagnosis medis, seperti penggunaan radiasi sinar-X untuk pencitraan medis dengan teknik radiografi, fluoroskopi, angiografi, atau pemindai tomografi komputer (CT Scan). Pemeriksaan radiografi menghasilkan gambar diam 2 dimensi, sedangkan pemeriksaan fluoroskopi menghasilkan gambar bergerak 3 dimensi dari bagian dalam tubuh (Prins, Keptein, Stoel, Reiber, & Valstar, 2010:694). Pemeriksaan angiografi serupa dengan fluoroskopi hanya saja pemeriksaan angiografi lebih difokuskan pada pembuluh darah yang dilakukan menggunakan zat kontras. Pemeriksaan radiologi dilakukan pada Unit/Departemen radiologi di Rumah Sakit atau klinik yang merupakan salah satu unit utama yang berperan dalam proses diagnosis. Hal ini ditunjukkan oleh kenyataan bahwa hampir semua pasien yang dirawat di rumah sakit akan melakukan pemeriksaan radiologi.

Departemen radiologi memiliki peran sentral dalam suatu unit pelayanan kesehatan, maka dari itu departemen radiologi mendapat beban kerja yang cukup berat. Alasan lain memilih objek sistem informasi radiologi adalah: departemen radiologi merupakan departemen yang sarat dengan teknologi komputer, memiliki peran sentral dalam suatu unit pelayanan kesehatan, investasi rumah sakit untuk peralatan radiologi yang sangat besar sekitar USD 2,5 juta sampai dengan USD 3 juta (dalam dolar Amerika) sehingga dituntut untuk menghasilkan pendapatan yang besar pula dengan keuntungan yang nyata untuk mempercepat pencapaian pengembalian modal awal. Oleh sebab itu, peningkatan efisiensi dalam departemen radiologi akan berpengaruh terhadap pelayanan jasa pengobatan secara keseluruhan. Salah satu caranya adalah dengan pemanfaatan teknologi informasi dalam suatu sistem informasi radiologi yang komprehensif.

Berdasarkan alasan yang telah dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini kami memilih judul "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RADIOLOGI BERBASIS WEB di RUMAH SAKIT ROYAL TARUMA". Sistem Informasi Radiologi berbasis *web* akan dikembangkan dengan tujuan untuk peningkatan efisiensi proses bisnis dalam departemen radiologi. Selain itu, sistem ini juga akan

mengintegrasikan sistem "*back end*" dengan "*front end*" sehingga baik pasien, dokter dan manajemen rumah sakit memperoleh kemudahan dalam pendaftaran, penjadwalan, pelaksanaan pemeriksaan, dan melihat informasi-informasi yang diperlukan dengan lebih mudah, lebih akurat, dan lebih cepat. Diharapkan dengan adanya sistem rancangan yang baru, dapat memberikan nilai tambah atas pelayanan yang selanjutnya berdampak pada peningkatan pendapatan.

1.2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup analisa proses dan perancangan website pada Rumah Sakit Royal Taruma pada proses *front-end* dan *back-end* adalah sebagai berikut :

a. Pendaftaran dan penjadwalan pemeriksaan radiologi bagi pasien.
b. Penagihan atau pembayaran pemeriksaan radiologi.
c. Pelaksanaan proses pemeriksaan radiologi.
d. Laporan hasil pemeriksaan dan pendistribusian hasil pemeriksaan radiologi pasien.
e. Laporan departemen radiologi.
f. Manajemen persediaan radiologi mencakup permintaan persediaan, penerimaan, dan pemeriksaan persediaan (*stock opname*).

Penelitian ini tidak membahas pengintegrasian sistem informasi radiologi dengan modalitas pencitraan medis dan sistem informasi rumah sakit. Selain itu, penelitian ini juga tidak membahas mengenai sistem PACS (*Picture Archieving and Communication Systems*) dan teleradiologi.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah membuat perancangan sistem informasi radiologi berbasis web untuk departemen radiologi di Rumah Sakit Royal Taruma.

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah:

a. Manfaat bagi pasien.

   Memudahkan untuk melakukan pendaftaran radiologi. Kenyamanan pasien dalam penjadwalan. Hasil pemeriksaan dapat diperoleh dengan cepat.

b. Manfaat bagi Petugas Administrasi Radiologi.

Petugas administrasi radiologi dapat lebih mudah melakukan pendaftaran, penjadwalan pasien dan otomatisasi proses administrasi pelayanan yang diperlukan. Dengan rancangan sistem yang terkomputerisasi diharapkan penyimpanan, dan pencarian data pasien juga lebih sederhana dan mudah.

c. Manfaat bagi Radiografer (*Radiology Technologist*).

   Radiografer dapat mengakses daftar antrian pemeriksaan dan instruksi pemeriksaan secara elektronik. Dokumen pendukung pemeriksaan juga dapat diperiksa kelengkapannya secara elektronik. Pendistribusian dokumentasi radiologi dengan mudah.

d. Manfaat bagi Dokter Ahli Radiologi (*Radiologist Doctor*)

   Dokter ahli radiologi dapat memberikan instruksi, persetujuan pemeriksaan, dan pembuatan laporan radiologi secara elektronik. Selain itu Dokter juga dapat mengakses catatan pasien, dokumen-dokumen pendukung, dan hasil pemeriksaan sebelumnya secara elektronik.

e. Manfaat bagi Dokter pengirim (*Referral Physician*)

   Dokter pengirim dapat langsung mendaftarkan permohonan pemeriksaan serta mengakses informasi mengenai hasil radiologi pasien secara *online*.

f. Manfaat bagi Rumah Sakit

   Dokumen terarsip secara elektronik sehingga mencegah terjadinya kehilangan atau tercecernya dokumen.

1.4. Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penyusunan tugas akhir ini diperlukan sumber-sumber data dan informasi yang tepat agar dapat menjadi panutan yang tepat dalam menyusun skripsi ini. Untuk memperoleh data-data dan informasi penulis melakukan beberapa metode, antara lain:

1. Pengumpulan Data
   a. Studi Pustaka

      Mengumpulkan teori-teori yang relevan dengan objek penelitian dan mendukung analisis yang dilakukan dari buku teks, jurnal-jurnal ilmiah, agar mendapatkan solusi dari permasalahan yang dihadapi Rumah Sakit Royal Taruma, Jakarta.

b. Wawancara

Dalam metode ini dilakukan wawancara secara langsung kepada beberapa nara sumber yang antara lainnya adalah Radiografer, Dokter Ahli Radiologi, Petugas administrasi, Manajemen Rumah Sakit, dengan melakukan tanya jawab yang berkenaan dengan sistem yang sedang berjalan beserta masalah yang dihadapi.

c. Observasi

Dalam metode ini penulis melakukan pengamatan terhadap proses radiologi yang berlangsung di Rumah Sakit Royal Taruma. Proses pelayanan radiologi yang diamati merupakan alur kerja atau *workflow* yang sedang berjalan di unit pelayanan radiologi.

2. Metode Analisis dan Perancangan

Metode analisis dan perancangan sistem informasi yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan yang terdiri dari pendekatan Satzinger (2005) yang menggunakan metode OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*). Untuk proses analisis (*Object Oriented Analysis*) penulis menggunakan SDLC *framework* untuk mengidentifikasi kebutuhan pemakai informasi dan menentukan tingkat penampilan sistem yang diperlukan. Pada proses *design* (*Object Oriented Design*) penulis menentukan rancangan solusi sistem yang akan dibuat berdasarkan permintaan yang telah dibuat pada tahap analisis. Penulis menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari :

a. Activity Diagram
b. Event Table
c. Use Case Diagram
d. Use Case Description
e. Statechart Diagram
f. Domain Class Diagram
g. System Sequence Diagram
h. First-cut Design Class Diagram
i. Three Layer Sequence Diagram

j. *Updated Class Diagram*
k. *Persisten Object*
l. *User Interface*

UML diagram di atas tersebut digunakan untuk dokumentasi analisis. Penulis juga menggunakan bahasa pemograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan MySQL sebagai aplikasi *Database Management System* (DBMS) untuk membuat prototipe hasil perancangan.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini merupakan gambaran umum mengenai isi dari keseluruhan pembahasan, yang bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengikuti alur pembahasan yang terdapat dalam penulisan *IS Major Project* ini. Adapun sistematika penulisan ini akan diuraikan dalam 5 bab, yaitu:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang pemilihan judul, membahas permasalahan yang dihadapi, ruang lingkup yang berisi batasan masalah yang akan dikerjakan, tujuan yang hendak dicapai dan manfaat yang diharapkan dari penulisan laporan ini, metodologi penelitian yang digunakan, serta sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori dasar yang mendasari analisis dan perancangan sistem informasi radiologi yang berbasiskan *web* pada Rumah Sakit Royal Taruma. Terdapat kutipan dari buku-buku, *website*, maupun sumber literatur lainnya yang mendukung penyusunan *IS Major Project* ini.

BAB 3 : ANALISIS SISTEM BERJALAN

Bab ini merupakan inti dari penelitian, membahas analisis sistem yang sedang berjalan pada Departemen Radiologi Rumah Sakit Royal Taruma. Pada bab ketiga ini diawali dengan sejarah perusahaan, struktur organisasi, proses bisnis yang sedang berjalan, masalah yang dihadapi dalam sistim yang beroperasi saat ini.

BAB 4 : HASIL DAN BAHASAN

Bab keempat ini akan menggambarkan analisis sistem informasi dan rancangan sistem informasi untuk Rumah Sakit Royal Taruma dalam meningkatkan proses bisnis perusahaan tersebut dengan mengatasi permasalahan yang ada.

BAB 5 : PENUTUP

Bab kelima ini berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis dan perancangan sistem. Seluruh pembahasan yang dilakukan untuk menyempurnakan sistem, serta saran-saran yang diperlukan bagi pihak-pihak yang bersangkutan dalam proses perancangan sistem ini dan saran untuk penelitian selanjutnya.

□

Halaman ini sengaja dikosongkan.