

## RANCANG BANGUN APLIKASI POLIKLINIK GIGI (STUDI KASUS : POLIKLINIK GIGI KEJAKSAAN AGUNG RI)

**Zulfiandri, MMSI<sup>1</sup>**  
**Sarip Hidayatulloh, MMSI<sup>2</sup>**  
**Mochammad Anas, Skom<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Staf Pengajar Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

<sup>3</sup>Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulloh Jakarta

<sup>1</sup>zulfiandri@uinjkt.ac.id, <sup>2</sup>sarip\_ht@yahoo.com <sup>3</sup>muhammad.anas@gmail.com

### Abstrak

Poliklinik Gigi Kejaksaan Agung merupakan pusat pelayanan kesehatan gigi rawat jalan yang dimiliki oleh institusi Kejaksaan Agung RI yang bertugas memberikan pelayanan kesehatan gigi bagi para karyawan dan keluarganya. Penyimpanan data yang tidak terintegrasi antar satu bagian dengan bagian pendukung kesehatan lainnya mempunyai banyak kelemahan dalam penyajian informasi, selain membutuhkan waktu, keakuratan data juga kurang dapat diterima karena kemungkinan terjadinya kesalahan sangat besar. Seperti seringkali terjadi kesalahan pada proses penginputan data registrasi, data rekam medis dan data kunjungan pasien. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan sistem yang tidak hanya mampu mengintegrasikan seluruh bagian tersebut tetapi mampu mengirimkan informasi dengan cepat antar satu bagian dengan bagian lainnya tanpa menunggu si penerima harus melakukan tindakan untuk melihat informasi yang dikirim oleh bagian lain. Proses ini dimungkinkan dengan adanya real time system pada setiap proses bisnis yang membutuhkan informasi secara real time. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) dengan alasan memperpendek waktu pengerjaan sistem dandengan UML (Unified Modeling Language) sebagai tools pengembangannya. Sedangkan pembuatan aplikasinya sendiri menggunakan bahasa pemrograman PHP & MySQL serta Ajax untuk membantu proses pengambilan data secara otomatis. Penelitian ini menghasilkan aplikasi poliklinik gigi berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh bagian pendukung kesehatan gigi mulai dari proses pendaftaran pasien hingga proses pembayaran tagihan dan mampu menyajikan informasi secara cepat antar bagian pelayanan kesehatan gigi sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan pelayanan kesehatan kepada para pasien dan memudahkan pengguna sistem dalam menjalankan tugasnya.

**Kata Kunci:** Rancang bangun, Poliklinik gigi, Kejaksaan Agung RI, Rapid Application Development, Unified Modeling Language, PHP, MySQL, Ajax, real time system

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Poliklinik Gigi Kejaksaan Agung RI adalah sebuah instansi kesehatan yang bernaung dibawah institusi Kejaksaan Agung RI yang bertugas memberikan pelayanan kesehatan gigi kepada para pegawai Kejaksaan Agung RI sekaligus berperan pula dalam pemberian keterangan ahli pada tersangka atau terdakwa dalam menjalani proses hukum.

Sistem pelayanan kesehatan gigi yang saat ini berjalan di Poliklinik Gigi Kejaksaan Agung terkendala dengan lambatnya lalu lintas data dalam hal ini pertukaran informasi antar bagian satu dengan bagian lainnya yang terkait dengan kegiatan kesehatan gigi tersebut. Beberapa data penting seperti data pasien, data kunjungan pasien, rekam medis dan data lainnya dari bagian tertentu tersimpan pada masing-masing bagian dan tidak terintegrasi menjadi satu pusat data yang dapat diakses oleh semua bagian pendukung kesehatan gigi sesuai fungsi dan tugasnya masing-masing.

### Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah tersebut di atas maka penulis merumuskan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana membangun aplikasi poliklinik gigi yang dapat mengintegrasikan penyimpanan data pada seluruh bagian yang terkait dengan pelayanan kesehatan gigi?”

### Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Penelitian ini mencakup ruang lingkup pendaftaran pasien baru, pendaftaran kunjungan pasien,

pencatatan rekam medis, pengaturan obat, dan pembayaran secara tunai.

b. Proses yang memerlukan kecepatan dalam hal penyajian informasi akan menggunakan sistem *real-time*.

c. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development (RAD)*.

d. Tools yang digunakan dalam pengembangan aplikasi poliklinik gigi adalah *Unified Modeling Language (UML)*.

e. Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

## LANDASAN TEORI

### Pengertian Rancang Bangun

Kata “rancang” merupakan kata sifat dari “perancangan” yakni merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (Pressman, 2005). proses menyiapkan spesifikasi yang terperinci untuk mengembangkan sistem yang baru (Ladjamuddin, 2002).

Kata “bangun” merupakan kata sifat dari “pembangunan” adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian (Pressman, 2005).

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

### Definisi Poliklinik

Barr Kevin *et all* (2001) mengemukakan bahwa Poliklinik atau instalasi rawat jalan meliputi prosedur

terapeutik dan diagnostik serta pengobatan yang diberikan pada pasien dalam sebuah lingkungan yang tidak membutuhkan rawat inap di rumah sakit.

Poliklinik atau instalasi rawat jalan merupakan skala kecil dari pelayanan kesehatan yang memiliki fungsi hampir sama dengan rumah sakit. Dalam peraturan menteri kesehatan RI nomor 920/Menkes/Per/XII/1986 Klinik atau Poliklinik gigi adalah sarana layanan kesehatan gigi dan mulut yang diberikan kepada masyarakat. Penyelenggaraan klinik atau poliklinik gigi dilaksanakan oleh pemerintah dan swasta, di mana klinik swasta dapat berupa praktek berkelompok maupun perorangan.

Klinik kesehatan gigi dalam memberikan pelayanannya berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 248/MENKES/SK/IV/2006 tentang standar asuhan kesehatan gigi dan mulut. Peraturan menteri kesehatan tersebut menyebutkan pelayanan asuhan kesehatan gigi dan mulut merupakan pelayanan profesional yang dilakukan oleh perawat gigi kepada perorangan atau masyarakat. Klinik kesehatan gigi adalah sarana yang digunakan untuk memberikan layanan perawatan gigi dan mulut kepada masyarakat.

#### **Rapid Application Development (RAD)**

Whitten *et al* (2004) mengemukakan, *Rapid Application Development* (RAD) adalah sebuah strategi pengembangan sistem yang menekankan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan pengguna yang ekstensif dalam konstruksi, cepat, berulang, dan bertambah serangkaian *prototype* bekerja yang pada akhirnya menghasilkan sistem informasi final. Menurutnya, gagasan-gagasan dasar RAD, yaitu:

a. Lebih aktif melibatkan para pengguna sistem dalam aktivitas analisis, desain, konstruksi.

b. Mengorganisasikan pengembangan sistem ke dalam rangkaian seminar yang intensif dan terfokus bersama dengan para pemilik, pengguna, analis, desainer, dan pembangun sistem.

c. Memperpendek waktu yang diperlukan sebelum para pengguna mulai melihat sebuah sistem yang bekerja.

d. Mengakselerasi fase-fase analisis dan desain persyaratan melalui pendekatan konstruksi berulang.

Model RAD mempunyai beberapa kelebihan sebagai berikut (Whitten *et al*. 2004):

a. Mendorong pengguna aktif dan partisipasi manajemen (berkebalikan dengan aksi pasif pada model-model sistem yang tidak bekerja). Hal ini meningkatkan antusiasme pengguna akhir proyek.

b. Proyek-proyek memiliki visibilitas dan dukungan lebih tinggi karena keterlibatan pengguna yang ekstensif selama proses.

c. Para pengguna dan manajemen melihat solusi-solusi yang berbasis perangkat lunak dan bekerja lebih cepat daripada pengembangan model driven.

d. *Error* dan penghilangan cenderung untuk dideteksi lebih awal dalam *prototype* daripada model sistem.

e. Pengujian dan pelatihan adalah produk tambahan alami dari pendekatan *prototyping* yang mendasar.

f. Pendekatan ulang adalah proses yang lebih alami karena perubahan adalah faktor yang diharapkan selama pengembangan.

#### **Real Time System**

*Real time* dapat diterjemahkan langsung ke dalam bahasa Indonesia sebagai **waktu-nyata**. Untuk menyamakan persepsi, ada beberapa definisi yang dikutip dari beberapa sumber yang berbeda sebagai berikut:

Rajib (2006) :

*Real time* adalah gagasan kuantitatif waktu dan diukur dengan menggunakan fisik (real) jam. Setiap kali kita mengukur waktu menggunakan jam fisik, kita berurusan dengan *real time*. Sebuah sistem yang disebut sistem *real-time*, ketika kita membutuhkan ekspresi kuantitatif waktu untuk menggambarkan perilaku sistem.

Burns (2001) :

*A real time system is any information processing system which has to respond to externally generated input stimuli within a finite and specified period.*

Dari definisi di atas, dalam bahasa yang sederhana dapat dikatakan bahwa waktu-nyata adalah keadaan yang berjalan, apa yang kita rasakan, dengarkan dan lihat pada saat itu. Sedangkan *real time system* merupakan sistem yang harus menghasilkan respon yang tepat dalam batasan waktu yang telah ditentukan.

Sedangkan Pressman (2002) mengemukakan bahwa perangkat lunak real time adalah program-program yang memonitor / menganalisis / mengontrol kejadian dunia nyata pada saat terjadinya. Sistem real-time memunculkan beberapa aksi-aksi sebagai respon terhadap kejadian-kejadian eksternal. Untuk melakukan fungsi-fungsi tersebut, sistem melakukan akuisisi data dengan kecepatan tinggi dan kontrol di bawah batasan waktu dan realibilitas yang ketat.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Metodologi Pengumpulan Data**

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. Studi Pustaka
- d. Studi Literatur

### **Metodologi Pengembangan Sistem**

- a. *Scope Definition*
- b. *Problem Requirement analysis*
- c. *Design*
- d. *Construction & Testing*

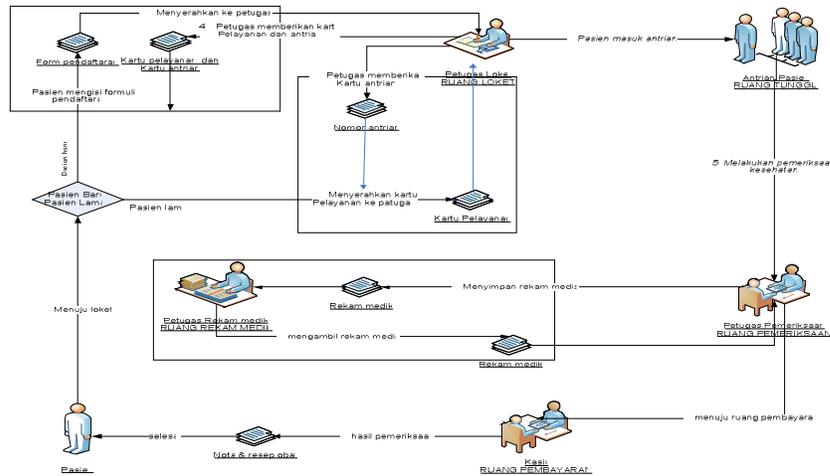
## **PEMBAHASAN**

### **Studi Kasus**

Poliklinik Gigi Kejaksaan Agung RI merupakan penyedia layanan kesehatan gigi dan mulut untuk para karyawan dan keluarganya yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan serta menunjang penegakan hukum. Sebagai salah satu instansi yang bernaung dibawah Kejaksaan Agung RI, Poliklinik Gigi, Poliklinik Umum, Psikologi, Laboratorium dan instansi kesehatan lainnya berperan pula dalam penegakan hukum, antara lain pemberian keterangan ahli, penentuan status kesehatan saksi, tersangka, ataupun terdakwa dalam menjalani proses hukum.

### **Analisis Sistem Berjalan**

Untuk dapat mengetahui suatu sistem yang digunakan memiliki kendala atau tidak, peneliti menggunakan *rich picture* untuk melihat gambaran dari proses yang berjalan. Gambar 1 menunjukkan system yang sedang berjalan.



Gambar 1. Sistem yang sedang berjalan

Dari gambaran proses bisnis yang sedang berjalan, dapat disimpulkan beberapa masalah yang menghambat proses bisnis instansi, yaitu:

a. Petugas pendaftaran juga harus membuat kartu pelayanan sebagai bukti keanggotaan pasien.

b. Setiap kali pasien akan melakukan pemeriksaan kesehatan, pihak instansi harus menyediakan terlebih dahulu data rekam medis dengan terlebih dahulu mengambil data tersebut di bagian rekam medis untuk kemudian diberikan dan digunakan oleh petugas medis.

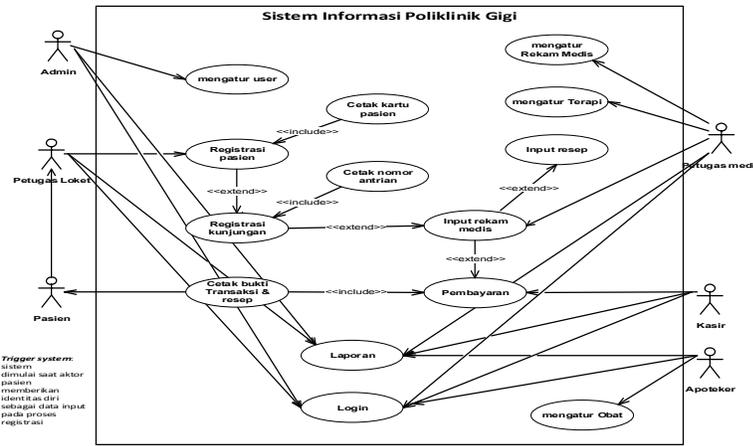
c. Setiap kali ada permintaan laporan terhadap data yang diinginkan, petugas yang bersangkutan harus membuatnya terlebih dahulu.

### Use Case Diagram

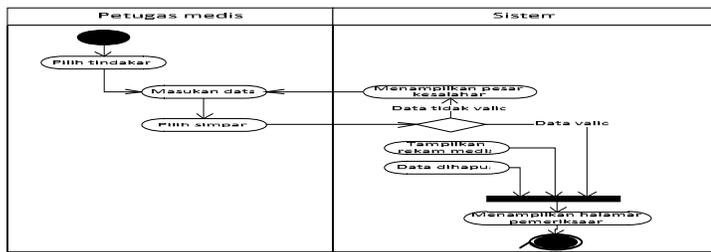
Gambar 2 adalah diagram *use case* dari hasil identifikasi pelaku bisnis dan *use case* persyaratan bisnis pada poliklinik gigi.

### Activity Diagram

Diagram aktifitas dibangun dengan cara meninjau setiap diagram *use case* dan menambahkan poin awal (*start*) dan point akhir (*end*) pada sebuah *use case*. Pembuatan *activity diagram* ini bertujuan untuk memperlihatkan sekuensial dari pembuatan *use case*, di mana satu *activity diagram* dibangun untuk setiap *use case*. Activity Diagram ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 2. Diagram Usecase



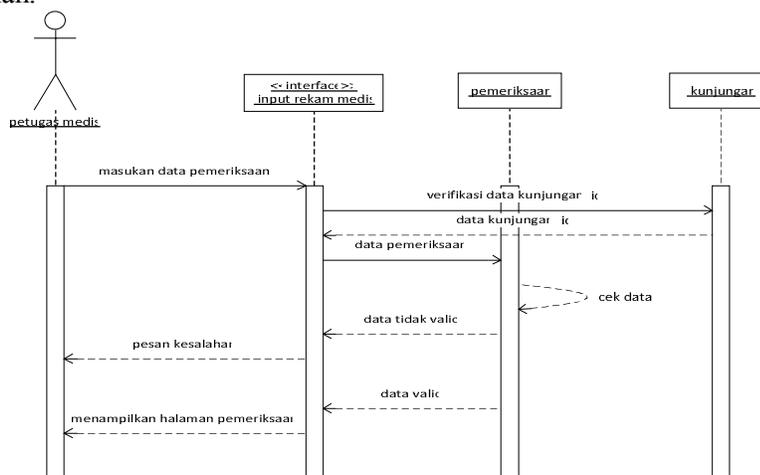
Gambar 3. Activity Diagram Input rekam medis

**Sequence Diagram**

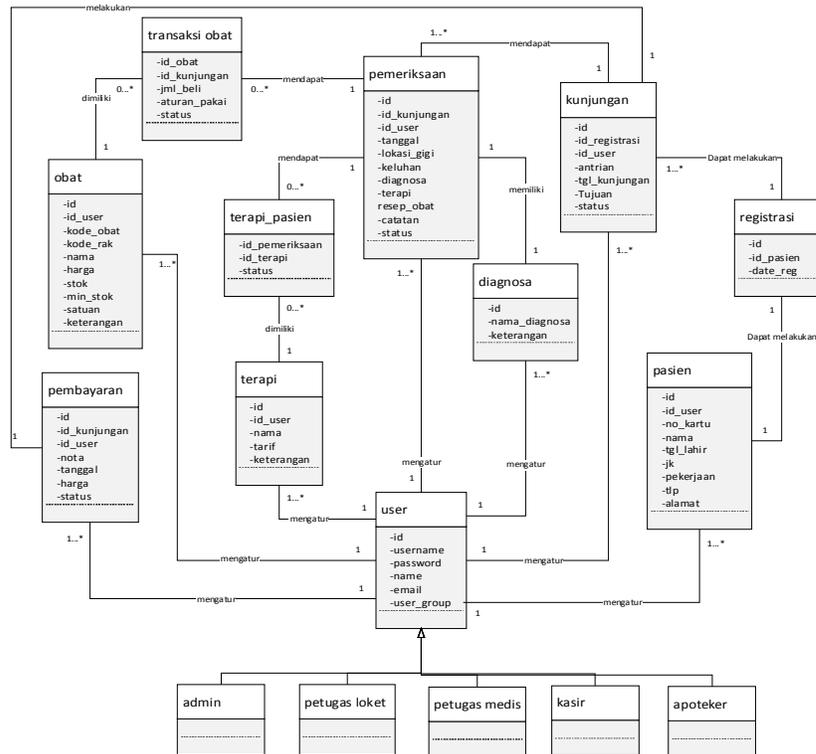
Pemodelan *sequence diagram* dimaksudkan untuk melihat secara lebih detail interaksi antar objek pada sebuah *usecase* dalam rangkaian waktu. Gambar 4 merupakan *sequence diagram* dari sistem usulan.

**Class Diagram**

Gambar 5 merupakan class diagram berdasarkan objek usulan yang telah didapat.



Gambar 4. Sequence Diagram input rekam medis



Gambar 5. Class Diagram

## Desain Interface

Gambar 6. Tampilan Registrasi Pasien Baru

The screenshot shows a web form titled "Input data medis". It contains several sections: "Lokasi Gig" with a dropdown menu; "Diagnos" with a text input field; "Pilih Terap / Tindakan" with checkboxes for "Terap\_1", "Terap\_2", "Terap\_n", and "Terap\_n..."; "Photo rekam medi: optiona" with a "Choose Files" button and "No file chooser" text; "Catatan" with a text input field; "Masukan resep obat" with a "Submit" button, a "Reser" button, and a "Close" button; and a table for medication details. The table has columns for "Kode obat", "Nama", "Jumlah bel", "Subtota", "Subtota", and "Tools".

Gambar 7 Tampilan Input Data Rekam Medis

## Construction & Testing Construction

*Construction* atau pembuatan program. Tools yang digunakan selama pengembangan sistem diantaranya adalah Netbeans sebagai editor program, Microsoft Visio untuk merancang desain UML sistem usulan, XAMPP yang merupakan *bundle software* yang berisi PHP dan MySQL sebagai *server local* saat pengembangan sistem. Selain itu sarana pendukung lain yang diperlukan saat pengembangan aplikasi adalah *Browser Google chrome* dan *Opera browser* kerana telah mendukung sebagian besar tag HTML5.

## Testing

Pengujian yang digunakan adalah pengujian *blackbox (eksternal)*. Pengujian eksternal (*blackbox testing*) yaitumelakukan pengujian terhadap aplikasi dengan caramengecek satu persatu *link* yang ada dengan menggunakan table pengujian, apakah *link* tersebut sudah sesuai seperti yang diharapkan atau belum

## PENUTUP Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

a. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat mengintegrasikan penyimpanan data pada seluruh bagian yang terkait dengan kegiatan pelayanan kesehatan gigi seperti data pendaftaran, data kunjungan, data rekam medis, data obat dan pembayaran serta data lainnya ke dalam komputer *server*.

b. Dengan adanya sistem ini, maka proses pengolahan data pelayanan kesehatan gigi seperti data pasien, rekam medis, dan data lainnya dapat lebih mudah dikelola oleh pengguna sistem.

c. Pembuatan program yang berbasis *real-time* memungkinkan alur pertukaran informasi pada bagian tertentu dengan bagian lain menjadi lebih cepat sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan pelayanan kesehatan kepada para pasien.

## Saran

Beberapa saran dari hasil penelitian untuk pengembangan lebih lanjut atas sistem yang dirancang adalah sebagai berikut:

a. Pada penelitian selanjutnya diharapkan adanya sistem yang dapat mengintegrasikan sistem ini dengan sistem penunjang lainnya sehingga dimasa depan akan menjadi sistem yang terpadu.

b. Saat proses pemeriksaan, sebaiknya petugas medis menyiapkan

catatan kecil hasil pemeriksaan pasien sebelum data tersebut dimasukkan ke dalam sistem, ini bertujuan untuk memperlancar proses pemeriksaan kesehatan gigi.

c. Sistem ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk instansi lain yang bergerak dibidang kesehatan dalam membuat sistem yang terpadu dan terkomputerisasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hariyanto, B. 2004. *Rekayasa sistem berorientasi objek*. Bandung : Informatika
- Jogiyanto.2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teoridan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto. 2008. *Metode Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Kadir, Abdul. 2003 *Dasar Pemograman Web dengan ASP*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. 2009. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Ladjamudin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nazir. 2005. *Metodologi Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak: pendekatan praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta: Andi.
- Pressman, Roger S. 2005. *Software Engineering*. New York: McGraw Hill.
- Rajib, Mall. 2006. *Real-Time Systems: Theory and Practice*. India: Pearson Education.
- Setiawan, andi. 2006. *Mudah Tepat Singkat Pembrograman Html : Standarisasi, Konfigurasi Dan Implementasi*. Bandung: Yramawidya.
- Sholiq.2006. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek Dengan Uml*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sidik, Betha. 2005. *Mysql Untuk Pengguna, Administrator dan Pengembang Aplikasi Web*. Bandung: Informatika.
- Sidik, Betha. 2006. *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung: Informatika.
- Syafii,M. 2004. *Membangun Aplikasi Berbasis PHP danMysql*. Yogyakarta: Andi.
- Whitten et all. 2004. *Metode Desain & Analisis Sistemedisi 6*. Yogyakarta: Andi dan McGraw-Hill Education.

