

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS

ABSTRAK

UPT Puskesmas Andir menggunakan pencatatan rekam medis dan administrasi kunjungan pasien secara manual, sehingga proses administrasi membutuhkan waktu yang cukup lama, baik dalam menangani kunjungan pasien maupun dalam pembuatan laporan. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan merancang sistem informasi rekam medis UPT Puskesmas Andir, serta mengimplementasikan hasil rancangan tersebut dalam bentuk aplikasi berbasis komputer. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa semua fungsi telah berjalan sesuai dengan spesifikasi. Selain itu, hasil pengujian penerimaan pengguna (UAT) menunjukkan bahwa aplikasi mudah untuk digunakan, serta memudahkan dan mempercepat administrasi kunjungan pasien dan pembuatan laporan.

Kata Kunci: sistem informasi, rekam medis, puskesmas

¹Winda Widya Ariesty
²Yulia Eka Praptiningsih
³Wendy Randyka Sulistyono

¹²³Universitas Gunadarma

¹winda_widya@staff.gunadarma.ac.id,
²yulia_eka@staff.gunadarma.ac.id
³wrandyka@student.gunadarma.ac.id

PENDAHULUAN

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat, dengan peran serta aktif masyarakat dan menggunakan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna, dengan biaya yang dapat dipikul oleh pemerintah dan masyarakat. Upaya kesehatan tersebut diselenggarakan dengan menitikberatkan pelayanan untuk masyarakat luas guna mencapai derajat kesehatan yang optimal, tanpa mengabaikan mutu pelayanan kepada perorangan.

Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis kesehatan di bawah supervisi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota (Indarwati, 2010). Secara umum, Puskesmas harus memberikan pelayanan preventif, promotif, kuratif sampai dengan rehabilitatif baik melalui upaya kesehatan perorangan (UKP) atau upaya kesehatan masyarakat (UKM).

Setiap pasien yang berkunjung ke Puskesmas akan dicatat identitasnya. Semua keluhan, diagnosa, tindakan medik oleh dokter dan obat apa yang akan diberikan kepada pasien akan dicatat oleh bagian administrasi. Semuanya akan dicatat ke dalam berkas-berkas pasien yang sering kali disebut dengan berkas rekam medis pasien. Dalam penjelasan Pasal 46 ayat (1) UU Praktik Kedokteran yang dirilis oleh www.depkes.go.id, yang dimaksud dengan rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Isi rekam medis sekurang-kurangnya memuat catatan atau dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan fisik, diagnosa atau masalah penyakit pasien, tindakan atau pengobatan yang dilakukan oleh dokter, pelayanan lain yang diberikan kepada pasien.

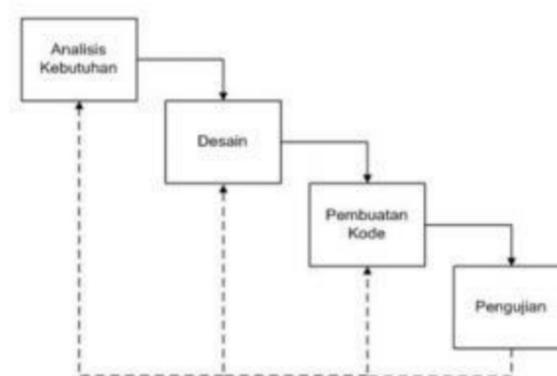
Selain rekam medis berisikan tentang semua informasi pasien yang telah berobat, juga dapat digunakan sebagai acuan apabila pasien tersebut berobat kembali. Tenaga kesehatan akan sulit untuk

melakukan tindakan apabila belum mengetahui riwayat atau sejarah penyakit pasien sebelumnya dan tindakan tersebut tercatat pada berkas rekam medis sebelumnya. Salah satu hal penting lainnya yang terdapat dalam berkas rekam medis adalah ketersediaannya saat dibutuhkan dan kelengkapan pengisiannya. Hal ini berkaitan erat dengan kualitas pelayanan. Saat ini masih banyak Puskesmas di Indonesia yang belum maksimal memberikan pelayanan karena masih menggunakan sistem rekam medis secara manual, salah satunya pada UPT Puskesmas Andir, di mana semua proses harus dilakukan dengan pencatatan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.

Salah satu akibat yang dirasakan oleh masyarakat adalah terjadinya antrian, baik di loket pendaftaran maupun pada saat pengambilan obat. Untuk itu perlu dibangun suatu sistem informasi yang terkomputerisasi, sehingga akan memudahkan dan mempercepat UPT Puskesmas Andir dalam pengolahan data yang dibutuhkan. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan pada UPT Puskesmas Andir kepada masyarakat, maka penelitian ini dilakukan agar dapat mengubah ke dalam sistem yang lebih baik.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem pelayanan pasien di Puskesmas UPT Andir menggunakan metode *Waterfall* meliputi tahap analisis, perancangan, pembuatan kode serta pengujian. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*. Alat bantu yang digunakan di antaranya Flowchart, DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*) (Wijaya, 2010). Implementasi program menggunakan bahasa PHP dengan database menggunakan MySQL dan perangkat lunak NetBeans sebagai media perancangannya. Analisis dilakukan dengan metode *PIECES Analysis* (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*). Pengujian dilakukan dengan metode *black box* untuk pengecekan masukan dan keluaran apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.



Gambar 1. Tahapan SDLC

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem

Langkah awal yang dilakukan dalam tahapan analisis sistem adalah mengidentifikasi masalah yang ada pada sistem lama. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan atau diselesaikan. Masalah yang ada pada UPT Puskesmas Andir yaitu puskesmas tersebut masih menggunakan cara tradisional untuk memasukkan dan pencatatan data pasien yaitu dengan menggunakan berkas-berkas yang masih tertulis tangan untuk menyajikan suatu informasi. Itulah sebabnya sering terjadi kesalahan dalam penyampaian informasi dan sering terjadi kesamaan data, bahkan dapat terjadi berkas informasi tersebut rusak atau hilang, sehingga menghambat penyampaian informasi.

Urutan sistem yang telah ada sebelumnya adalah sebagai berikut:

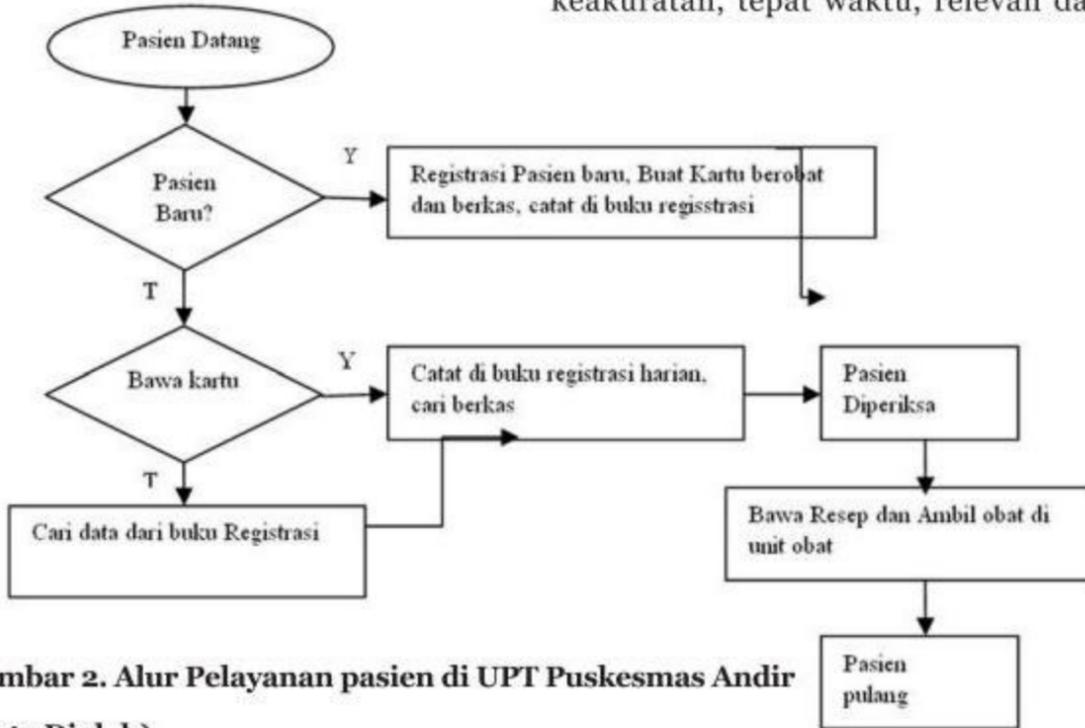
1. Pasien mengambil nomor antrian
2. Unit pendaftaran melakukan pemanggilan terhadap pasien sesuai nomor antrian
3. Unit pendaftaran mengambil kartu berobat bagi pasien yang sudah memiliki kartu berobat (pasien lama). Pasien yang belum memiliki kartu berobat (pasien baru) akan didata dahulu untuk melengkapi biodata pasien, seperti nama, alamat, tempat tanggal lahir, dan lain sebagainya, baru setelah itu ditentukan nomor rekam medis pasien.
4. Unit pendaftaran menanyakan poli yang dituju. Poli sendiri terdiri dari

- poli umum, poli balita, poli lansia, poli gigi dan poli KIA.
- Selanjutnya, unit pendaftaran memberikan nomor urut poli yang akan dituju.
 - Setelah itu petugas mengisi buku register pasien.
 - Kemudian kartu didistribusikan ke masing-masing poli.
 - Setelah pasien diperiksa di masing-masing poli kartu pasien dikembalikan oleh petugas poli atau diambil oleh unit pendaftaran.
 - Selanjutnya unit pendaftaran menyimpan kartu pasien menurut nomor rekam medisnya.

lain, masih membutuhkan waktu yang cukup lama karena data masih tersimpan dalam bentuk arsip atau buku-buku.

2. Informasi (Information)

Apabila sistem informasi dalam suatu perusahaan atau instansi baik maka perusahaan atau instansi tersebut akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai yang diharapkan. Di UPT Puskesmas Andir terkadang masih terdapat beberapa situasi yang masih membutuhkan peningkatan kualitas dan kecepatan pemberian informasi, seperti kurangnya keakuratan, tepat waktu, relevan dan



Gambar 2. Alur Pelayanan pasien di UPT Puskesmas Andir

(Data Diolah)

Adanya sistem informasi rekam medis ini diharapkan dapat membantu permasalahan yang terjadi pada puskesmas ini. Metode analisis yang digunakan adalah metode *PIECES Analysis (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service)* (Raharnif, 2010), dengan analisis ini akan didapatkan beberapa masalah yang sering dihadapi dari sistem yang lama.

1. Kinerja (Performance)

Pada UPT Puskesmas Andir proses pengolahan data pasien masih dilakukan secara manual, sehingga sangat mempengaruhi kinerja dalam melakukan pengolahan data pasien maupun rekam medis. Kinerja merupakan kemampuan dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga tujuan dapat segera tercapai. Kinerja dapat diukur dari jumlah produksi (*throughput*) dan waktu tanggap (*response time*) dari suatu sistem. Jumlah produksi adalah jumlah pekerjaan yang dapat diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan waktu tanggap adalah rata-rata di antara suatu transaksi dan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

- Throughput*: belum banyak petugas yang mengetahui tentang jenis data yang dibutuhkan saat pembuatan laporan hasil rekam medis pasien, ataupun laporan data-data lainnya.
- Response Time*: pelaporan data, baik data rekam medis ataupun data yang

seringnya terjadi kesalahan dalam proses pencarian, seperti pencarian informasi data pasien maupun rekam medis pasien.

- Akurat : masih kurangnya keakuratan data yaitu seringnya kesalahan yang terjadi saat pencatatan data tersebut dibuat.
- Tepat waktu: pencatatan data pasien maupun data rekam medis pasien masih manual sehingga pencarian data tersebut memerlukan waktu yang cukup lama.
- Relevan: informasi yang dibutuhkan belum tersusun dengan jelas.

3. Ekonomi (Economic)

Analisis ekonomi merupakan penilaian sistem atas pengurangan dan keuntungan yang akan didapat dari sistem yang dikembangkan. Secara ekonomi sistem yang berjalan selama ini masih belum efektif dan efisien dalam penggunaan biaya khususnya dalam biaya pengadaan buku-buku dan alat tulis lainnya sehingga membutuhkan biaya yang dianggarkan cukup besar.

- Biaya: pencatatan data-data pasien dan rekam medis memerlukan biaya operasional yang cukup banyak apabila sering terjadi kesalahan.
- Manfaat: informasi yang disampaikan belum cukup jelas dan kurang lengkap sehingga manfaat diperoleh tidak sesuai dengan biaya yang dikeluarkan, karena masih bersifat arsip atau buku-buku.

4. Pengendalian (Control)

Kontrol atau pengendalian dalam sebuah sistem sangat diperlukan untuk menghindari dan mendeteksi secara dini penyalahgunaan atau kesalahan sistem serta menjamin keamanan data dan informasi. Dengan adanya kontrol maka tugas-tugas yang mengalami gangguan dapat diatasi. Kontrol bertujuan untuk pengendalian agar dapat mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan, penggelapan, kecurangan-kecurangan yang akan terjadi pada data dan informasi yang ada pada suatu perusahaan. Oleh sebab itu dibutuhkan kontrol yang baik dan ampuh, agar data dan informasi dapat terhindar dari hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran dalam penggunaan sistem.

- Hak akses: data dapat dibuka atau diolah oleh setiap orang karena tidak adanya pembatasan hak akses.
- Keamanan data: tidak adanya proteksi terhadap data karena semua data disimpan dalam bentuk arsip atau buku-buku sehingga sering terjadi kerusakan atau kehilangan data.

5. Efisiensi (Efficiency)

Efisiensi berbeda dengan ekonomis: ekonomis berhubungan dengan jumlah sumber daya yang digunakan dengan pengeluaran atau biaya yang paling minimal, sedangkan efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya tersebut digunakan dengan optimal. Komoditas yang akan dinaikkan atau diturunkan dapat berupa manusia, uang, waktu, atau sumber daya lainnya.

Pembuatan laporan yang akan diberikan kepada penanggung jawab Puskesmas terbilang banyak, sedangkan data-data tersebut belum tersusun dengan jelas dan masih banyak yang terpecah-pecah sehingga akan membutuhkan sumber daya manusia yang berlebihan.

6. Pelayanan (Service)

Analisis ini berhubungan dengan pelayanan yang lebih baik, yang diberikan oleh sistem. Dalam analisis pelayanan ini diberikan tinjauan sejauh mana kemudahan yang diberikan sistem untuk menyelesaikan pekerjaan, kemudahan untuk memperoleh data serta dapat menghasilkan informasi yang cepat.

Pelayanan: pasien memerlukan waktu yang cukup lama untuk memperoleh data pasien atau laporan hasil rekam medis. Proses pencarian data pasien sering mengalami kesulitan karena banyaknya arsip yang menumpuk pada buku-buku

Perancangan Sistem

DFD Level konteks hanya terdiri dari satu proses beserta *external entity* yang dibutuhkan tanpa simpanan (Br.Kembaren. 2009). Dalam DFD level konteks sistem informasi data pasien puskesmas mempunyai tiga *external entity*, yaitu pasien, tenaga kesehatan, dan administrator.

1. Pasien: pasien mendaftarkan diri dengan memberikan nomor ID pasien serta data pasien untuk bisa mengolah informasi data penyakit dan memudahkan pencarian status pasien.
2. Tenaga kesehatan: tenaga kesehatan memeriksa pasien lalu mencatat data diagnosa penyakit dan jenis obat yang harus diberikan ke pasien pada status hasil pemeriksaan.
3. Administrator: administrator hanya melakukan pengolahan data yang didapat dari hasil registrasi pasien, mulai dari data pasien, data pemeriksa, data diagnosa penyakit, dan data jenis obat.

Gambar 5 di atas merupakan tampilan halaman login, baik pada unit pendaftaran, tenaga kesehatan, unit obat serta administrator, di mana terdapat empat label dan dua button. Pada halaman ini pengguna diminta memasukkan nama dan kata sandi sebagai hak akses untuk menggunakan sistem informasi tersebut. Gambar 6 merupakan halaman pasien lama dan digunakan untuk mencari data pasien yang sebelumnya sudah pernah melakukan pengobatan di UPT Puskesmas Andir. Unit pendaftaran akan diminta memasukkan ID pasien, dan sesudahnya riwayat pasien akan tampil di layar.

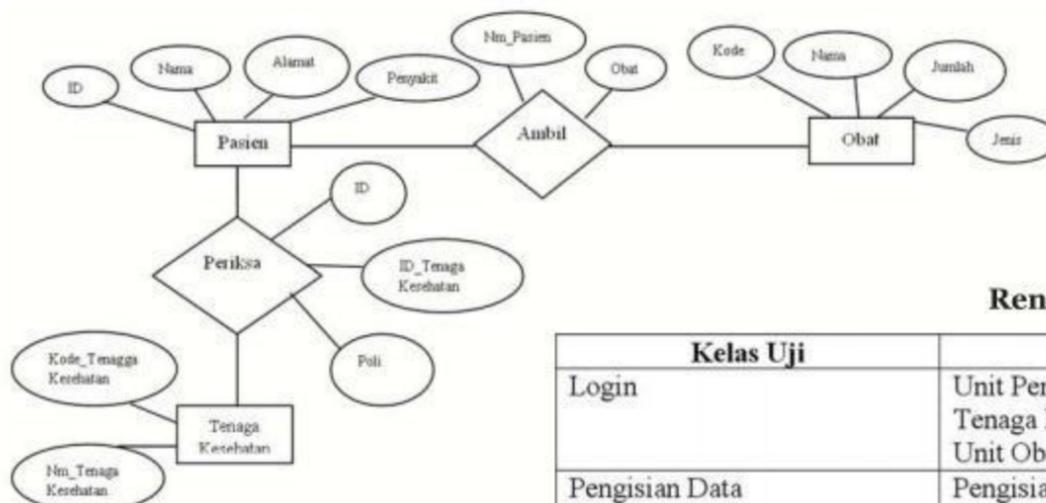


Gambar 6. Halaman Pasien Lama



Gambar 3. DFD Konteks Sistem Informasi Data Pasien (Data Diolah)

Perancangan Basis Data



Gambar 4. ER Diagram

Tampilan Antarmuka

Pada sistem informasi rekam medis ini mengalami perubahan dari yang penggunaan sistem manual menjadi sistem komputerisasi. Rancangan dibuat dengan menggunakan perangkat lunak NetBean, sedangkan implementasi program menggunakan bahasa PHP dengan database menggunakan MySQL. Terdapat empat pengguna atau bagian yang dapat menggunakan aplikasi ini, yaitu unit pendaftaran, tenaga kesehatan, unit obat serta administrator. Tampilan antarmuka dari sistem informasi rekam medis dapat dilihat di Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Login

PENGUJIAN

Pengujian sistem dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin masih terdapat dalam aplikasi dan mengetahui apakah program yang dibuat telah sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pengujian ini dilakukan dengan metode *Black Box* yaitu pengecekan masukan dan keluaran, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan (Suliyanto,2010).

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan hasil analisis dan rancangan serta implementasi sistem informasi berbasis komputer untuk UPT Puskesmas Andir. Sistem dibangun dengan bantuan perangkat lunak NetBeans dan dibangun sebagai aplikasi desktop. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsi telah berjalan dengan baik. Selain itu, hasil pengujian penerimaan pengguna menunjukkan bahwa sistem mudah untuk digunakan dan meningkatkan efisiensi kinerja puskesmas.

Tabel 1. Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Uji
Login	Unit Pendaftaran Tenaga Kesehatan Unit Obat	<i>Black Box</i>
Pengisian Data	Pengisian Data Pasien Pengisian Data T.Kesehatan Pengisian Data Obat Pengisian Data Diagnosa	<i>Black Box</i>

Kasus Dan Hasil Pengujian

1. Pengecekan Login

Tabel 2. Pengecekan Login

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama: loket Kata kunci: 123	Tercantum pada text box nama dan kata kunci	Dapat mengisi login unit pendaftaran sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama: sembarang Kata kunci: sembarang	Tidak dapat login dan menampilkan pesan "nama dan kata kunci salah"	Pengguna tidak dapat login dan menampilkan pesan "nama dan kata kunci salah"	Diterima

2. Pengisian Data Pasien

Tabel 3.
Pengisian data pasien

Kasus dan Hasil Uji (data normal)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan identitas dan biodata pasien	Seluruh data diisi sesuai dengan ketentuan dan disimpan di file database	Dapat melakukan penyimpanan data dengan benar	Diterima
Klik Tombol Simpan	Data tersimpan di file data pasien	Tombol Simpan dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data salah)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Data pasien diisi tidak lengkap dan ada yang kosong	Penyimpanan tidak dapat dilakukan	Tidak dapat melakukan penyimpanan data	Diterima
Klik Tombol Simpan	Penyimpanan tidak dapat dilakukan	Penyimpanan gagal dan menampilkan pesan "silahkan isi data dengan lengkap"	Diterima

DAFTAR PUSTAKA

Br Kembaren, Suci, et al. 2009. *Optimizing System Information Design For Hospitalized Using Combination Of Dfd-Erd And User Interface*. Jurnal Ilmiah Informatika Komputer 13.1.

Budiman, Moh Zuhdi. 2008. *Perancangan Dan Pembuatan Sistem Rekam Medis Pada Puskesmas Noyontaan Pekalongan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.

Hanif Al Fatta. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*. Andi Offset: Yogyakarta.

Indarwati. <http://ners.unair.ac.id/materikulia/PUSKESMAS.pdf>. 2010. Diakses tanggal 2 Maret 2013.

Indriawan, Ferry. 2011. *Rancang Bangun Program Aplikasi Rekam Medis*

Pasien Di Puskesmas Mranggeni Kabupaten Demak. Universitas Stikubank: Semarang.

Jogiyanto hm. 1990. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi Offset: Yogyakarta.

Kristanto. 2003. *Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya*. Gava media: Yogyakarta.

Marlinda. 2004. *Sistem Basis Data*. Andi Offset: Yogyakarta.

Raharnif. 2010. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Poliklinik STMIK AMIKOM Yogyakarta*.

Suliyanto; Suhartono; Mulyanto, Edi. "Pembelajaran Autocad dengan Modus Interaktif". *Jurnal Teknologi Informasi*. Vol.6 No.2. ISSN 1414-9999. Oktober 2010.

Wijaya; Mulyanto; Mustakim. *Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis WEB dan WAP*. Seminar Nasional VI SDM Teknologi Nuklir, ISSN 1978-0176. Yogyakarta, 18 November 2010.

www.depkes.go.id. Diakses tanggal 1 Maret 2013.

