

SISTEM INFORMASI ALAT MEDIS BERBASIS WEB DENGAN METODE FAST DI RUMAH SAKIT RKZ SURABAYA

by Robertus Nyarso Listiyono

FILE	INFORMATIKA_1461600263_ROBERTUS_NYARSO_LISTIYONO_REV.1.PDF (198.5K)	WORD COUNT	2372
TIME SUBMITTED	13-JAN-2020 12:01PM (UTC+0700)	CHARACTER COUNT	15480
SUBMISSION ID	1241330066		

SISTEM INFORMASI ALAT MEDIS BERBASIS WEB DENGAN METODE FAST DI RUMAH SAKIT RKZ SURABAYA

Robertus Nyarso Listiyono

9

Teknik Informatika Univ. 17 Agustus 1945, Jl. Semolowaru No. 45, Desa Menur Pumpungan,
Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60118, (031) 5931800,
robert.rkzsurabaya@gmail.com

Abstract

Computerized operating system programs with Framework Application System Thinking or better known as FAST are made through the Scope Definition (defining existing systems and work requirements), Problem Analysis (analyzing problems that often arise), Requirements Analysis (analyzing information system needs according to work) , Logical Design (making the initial design of information systems), Decision Analysis (determining the design direction of the information system to be built), Physical Design and Integration (making information systems according to design), Construction and Testing (running information and evaluation systems), Installation and Delivery (information system program ready to use). The medical device information system is divided into the main menu of medical device inventory data, maintenance data, repair data (service) and calibration of medical devices.

Keywords: information system, hospital, medical devices, FAST, PIECES

Abstrak

Program komputerisasi sistem operasi dengan Framework Application System Thinking atau lebih dikenal FAST dibuat melalui tahapan Definisi Lingkup (mendefinisikan sistem yang telah ada dan kebutuhan kerja), Analisis Permasalahan (menganalisa permasalahan yang sering muncul), Analisis Kebutuhan (menganalisa kebutuhan sistem informasi sesuai kebutuhan kerja), Desain Logis (membuat rancangan awal sistem informasi), Analisis Keputusan (memnentukan arah desain dari sistem informasi yang akan dibangun), Desain Fisik Dan Integrasi (pembuatan sistem informasi sesuai rancangan), Konstruksi Dan Pengujian (menjalankan sistem informasi dan evaluasi), Instalasi Dan Pengiriman (program sistem informasi siap digunakan). Sistem informasi alat medis terbagi menu utama data inventaris alat medis, data perawatan (maintenance), data perbaikan (service) dan kalibrasi alat medis.

Kata kunci: sistem informasi, rumah sakit, alat medis, FAST, PIECES

1. PENDAHULUAN

Rumah sakit di masa kini dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi karena alat medis memegang peran penting dalam pelayanan kesehatan kepada pasien dan perkembangan teknologi alat medis juga diikuti munculnya tuntutan penata laksanaan khusus dalam mengelola alat medis untuk menghindari

kerusakan sebuah alat medis. Sistem informasi diperlukan untuk mengelola peralatan medis dengan mencatat mulai dari pengadaan hingga pemeliharaan, sertifikasi dan penyediaan spare parts nya dibentuk untuk menjamin ketersediaan alat medis pada saat dibutuhkan, baik dalam hal kualitas dan kapabilitas..

2. METODE PENELITIAN

Digunakannya metode penelitian kualitatif, oleh penulis dimana peneliti melakukan observasi dan pengujian langsung di unit pemeliharaan sarana medis agar dapat ditemukan cara pengelolaan alat medis yang Rumah Sakit RKZ Surabaya.

Metode Framework Application System Thinking dikenal pemodelan cerdas karena mampu mendukung tidak hanya pengembangan aplikasi cepat, namun dukungan teknik analisa sistem terstruktur dan merupakan teknik informasi berorientasi objek.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Definisi Lingkup (*Scope Definition*)

Analisa sistem merupakan proses analisa sistem informasi yang telah ada sekarang di Rumah Sakit RKZ Surabaya. Dimana pada saat ini pencatatan daftar inventaris alat medis menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel. Dirasa kurang efisien karena manajemen pengaturan laporan yang terbatas dan resiko data error bisa terjadi karena jumlah data.

Metode PIECES :

1.1 Performance.

Sistem informasi yang ada menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Data inventaris alat medis hanya mencatat informasi singkat kode unik setiap alat medis. Pencatatan perawatan dan perbaikan alat medis dilakukan diurutkan berdasarkan tanggal kegiatan.

1.2 Information.

Informasi yang didapatkan tentang informasi alat medis masih sangat terbatas. Sejarah kegiatan perawatan dan servis alat medis belum dapat disortir secara otomatis, oleh karena itu dibutuhkan waktu dan tenaga kerja lebih untuk menyusun laporan. Data posisi alat medis dengan status inventaris sentralisasi juga sulit dimonitoring.

1.3 Economic.

Waktu dan tenaga kerja sangat dibutuhkan untuk menyusun setiap laporan setiap alat medis, sehingga pekerjaan tenaga elektromedis kurang optimal untuk melaksanakan perawatan dan perbaikan alat medis.

1.4 Control Problem.

Tidak ada kontrol dalam sistem yang lama karena masih manual. Sulitnya menentukan posisi alat medis dengan status inventaris sentralisasi.

1.5 Efficiency.

Karena sistem komputerisasi lama dikerjakan manual, maka kurang efisien beban kerja tenaga elektromedis.

1.6 Service.

Dengan semakin banyaknya data yg dimasukkan, resiko data rusak (corrupt) akan semakin besar. Data yang terpisah setiap tahun sehingga proses pembuatan laporan serta monitoring kondisi alat medis semakin sulit.

2. Analisis Permasalahan (*Problem Analysis*)

Melalui aktivitas-aktivitas memahami bidang masalah, analisis masalah dan kesempatan, analisis proses kerja, penentuan tujuan perbaikan system.

Tabel 1. Tabel Problems, Opportunities, Objectives And Constraints Matrix

CAUSE AND EFFECT ANALYSIS		SYSTEM IMPROVEMENT OBJECTIVES	
Problem or Opportunity	Causes and Effects	System Objectives	System Constraint
Data inventarisasi alat medis masih dicatat menggunakan Microsoft Office Excel	Pengolahan data masih menggunakan Microsoft Excel dimana aplikasi tersebut tidak bisa mengganti sipasi adanya redundansi data	Meningkatkan kelengkapan data inventarisasi alat medis	Pengembangan sistem informasi yang terintegrasi sehingga dapat menampilkan data aktual setiap alat medis
Data perawatan dan perbaikan alat medis belum tersusun efisien	Pengolahan data masih belum terintegrasi antara detail alat dengan pencatatan perawatan dan perbaikan	Mengintegrasikan data alat medis dengan data perawatan dan perbaikan	Adanya integrasi pada sistem informasi memungkinkan koneksi informasi detail tindakan perawatan dan perbaikan yang telah dilakukan pada setiap alat medis

Laporan kondisi aktual alat medis tidak bisa didapatkan secara cepat dan aktual	Pengolahan data masih menggunakan Microsoft Excel dimana aplikasi tersebut tidak bisa mengganti sipasi adanya redundansi data.	Otomatisasi penyusunan laporan	Pengembangan sistem informasi yang menyediakan fasilitas laporan/informasi akurat dan terupdate pada setiap alat medis
Laporan posisi alat medis status inventaris sentralisasi tidak bisa didapatkan	Tidak ada fasilitas pencatatan berkesinambungan tentang posisi alat medis status inventaris sentralisasi	Peningkatan fasilitas peminjaman alat medis status inventaris sentralisasi	Pengembangan sistem informasi yang menyediakan fasilitas laporan/informasi akurat dan terupdate pada setiap alat medis

Information	Integrasi data dalam laporan dan penyimpanan basis data terstruktur sehingga pemrosesan data lebih mudah.
Economic	Sistem informasi baru mengurangi kebutuhan operasional antara lain penggunaan kertas untuk cetak laporan.
Control	Sistem informasi baru membatasi akses setiap operator, sehingga keamanan data bisa dijaga.
Efficiency	Sistem informasi baru menyusun laporan secara otomatis.
Service	Sistem informasi baru memberi tampilan mudah dipahami agar operator tidak kesulitan menggunakan sistem operasi ini.

3. Analisa Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

3.1 Menentukan Kebutuhan Fungsional

- Data Inventaris Alat Medis.
- Data Perawatan dan Perbaikan Alat Medis.
- Data Peminjaman Alat Medis.
- Laporan Kondisi Alat Medis Layak Pakai.

3.2. Menentukan Kebutuhan Non Fungsional

Tabel 2. ⁶ Kebutuhan Non Fungsional berdasar PIECES

Kebutuhan Nonfungsional	Penjelasan
Performance	Sistem informasi dapat menghemat waktu penyelesaian pengolahan data inventaris alat medis, memberikan informasi perawatan dan perbaikan alat, serta memberikan informasi posisi alat medis status inventaris sentralisasi.

4. Desain Logis (*Logical Design*)

Pada aplikasi sistem informasi manajemen alat medis ini terdiri dari tiga actor yaitu Administrator, Teknisi Elektromedis dan Manager. Administrator merupakan penanggung jawab dari sistem secara keseluruhan, Teknisi Elektromedis merupakan tenaga Teknisi Elektromedis yang bertanggung jawab terhadap alat medis sedangkan Manager merupakan direktur rumah sakit yang membutuhkan informasi terkait kondisi alat medis.

5. Analisis Keputusan (*Decision Analysis*)

Tabel 3. Matriks Solusi

Kriteria	Solusi
Modul sistem operasi yang akan dibangun	Sistem informasi data untuk inventarisasi alat medis, pencatatan tindakan perawatan dan perbaikan, serta pencatatan posisi alat medis status inventaris sentralisasi.
Keunggulan	Mempersingkat waktu penyelesaian mengolah data laporan inventarisasi alat medis, laporan tindakan perawatan dan perbaikan, serta pencatatan posisi alat medis status inventaris sentralisasi.

Servers dan Workstations	<ul style="list-style-type: none"> Spesifikasi server : Komputer dengan prosesor berkecepatan 3 Ghz, Memory 4GB DDRAM, dan HardDisk 500GB , Sistem Operasi Server Linux Spesifikasi workstation : Komputer dengan prosesor berkecepatan 3 Ghz, Memory 4GB DDRAM, dan HardDisk 500GB , Sistem Operasi Server Windows
Software Server	<ul style="list-style-type: none"> MySQL 5.x sebagai DBMS PHP 5.x.x sebagai bahasa pemrograman
Software Aplikasi	Solusi paket
Metode pemrosesan data	Web-based intranet
Output Devices	Monitor
Input Devices	Keyboard dan mouse
Storage Devices	Free DBMS

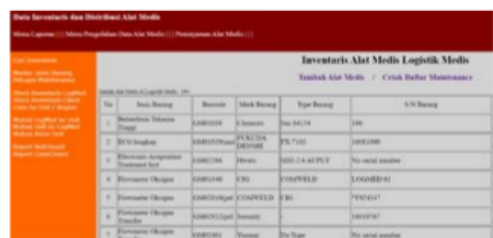
6. Desain Fisik Dan Integrasi (*Physical Design*)

Berikut kami tampilkan beberapa halaman operasional sistem informasi alat medis.



Gambar 1. Halaman Login

Halaman ini digunakan untuk login *user* masuk ke sistem informasi alat medis.



Gambar 2. Halaman Inventaris Alat Medis

Halaman ini digunakan untuk melihat detail inventaris alat medis yang sudah dimasukkan ke

dalam sistem operasi alat medis.



Gambar 3. Halaman Input Perawatan dan Perbaikan

Halaman ini digunakan untuk memasukkan tindakan perawatan dan perbaikan setiap alat medis.

7. Konstruksi Dan Pengujian (*Construction And Testing*)

Tabel 4. Pengujian BlackBox

No	Modul	Prasyarat	Hasil Diharapkan	Hasil Uji Coba
1	Login	User memasukkan username dan password serta menekan tombol LOGIN	Membuka halaman pilihan Menu	OK
2	Tambah Inventaris Barang	User memasukkan Nomor Barcode , Merk , Type , Serial Number , Tanggal Pembelian dan menekan tombol SIMPAN	Data tersimpan	OK
3	Tambah Maintenance / Servis / Kalibrasi	User memilih Alat Medis yang akan dilakukan tindakan kemudian	Open Case (Order Pekerjaan)	OK

		memasukkan Tanggal, Jenis Tindakan, Dilakukan Oleh dan Menekan Tombol SIMPAN			(estimasi 3 jam / laporan Tahunan) Sistem Baru : * Input Data Perbaikan dan Perawatan (estimasi 3 menit / transaksi) * Menampilkan Report (estimasi 3 detik / laporan Bulanan) * Menampilkan Report (estimasi 5 detik / laporan Tahunan)
4	Edit Maintenance / Servis / Kalibrasi	User memasukkan Tanggal, Tindakan yang sudah dilakukan, Catatan / Saran yang diperlukan, Petugas dan menekan tombol SIMPAN	Close Open Case (Menutup Order Pekerjaan)	OK	Information
5	Menampilkan Data Open Case	User menekan tombol Case Not Closed	Membuka halaman rekapitulasi pekerjaan yang belum diselesaikan	OK	
6	Menampilkan Data Case Closed	User menekan tombol Case Closed	Membuka halaman rekapitulasi pekerjaan yang sudah diselesaikan	OK	Economic
					Control

Tabel 5. WhiteBox Berdasarkan Metode PIECES

Kebutuhan Nonfungsional	Penjelasan
Performance	Indikator : Waktu Proses Sistem Lama : * Input Data Perbaikan dan Perawatan (estimasi 3 menit / transaksi) * Menampilkan Report (estimasi 1 jam / laporan Bulanan) * Menampilkan Report

	Indikator : pembatasan hak akses oleh setiap penggunaanya Sistem Lama : * Lembar kegiatan dan file Excel bisa diakses semua orang yang masuk dan memiliki akses ke dalam computer. Sistem Baru : * Akses ke data perbaikan dan perawatan alat medis dibatasi oleh hak akses dimana administrator dan manajemen mendapatkan full akses sedangkan operator komputer tanpa hak akses
--	--

	dan perawat hanya bisa mengakses peminjaman alat medis
Efficiency	<p>Indikator : Otomatisasi Proses Sistem Lama :</p> <p>* Pencatatan data komputer hanya berupa inputan data mentah yang belum diproses dalam bentuk system laporan bulanan / tahunan / laporan kerusakan / laporan kalibrasi</p> <p>Sistem Baru :</p> <p>* Pencatatan data komputer sudah diproses dalam bentuk system laporan bulanan / tahunan / laporan kerusakan / laporan kalibrasi lengkap dengan identitas unik setiap alat sehingga memudahkan mencari sejarah detail setiap alat medis</p>
Service	<p>Indikator : Tampilan Mudah Dipahami Sistem Lama :</p> <p>* Data detail alat medis , kegiatan perbaikan dan perawatan , serta laporan tersimpan dalam file yang terpisah-pisah sehingga membutuhkan waktu untuk memahami serta membutuhkan waktu untuk memproses laporan yang dibutuhkan</p> <p>Sistem Baru :</p> <p>* Data detail alat medis , kegiatan perbaikan dan perawatan , serta laporan tersimpan dalam satu system informasi sehingga memudahkan mendapatkan laporan yang dibutuhkan dalam periode tertentu</p>

8. Instalasi Dan Pengiriman (*Installation And Delivery*)

Berdasarkan hasil evaluasi kualitas informasi implementasikan sistem informasi alat medis ini terbukti telah mampu mengatasi masalah informasi ketersediaan, kesesuaian, kelengkapan, keakuratan dan ketepatan data informasi. Hal ini membuktikan adanya peningkatan yang signifikan tentang ketersediaan, kesesuaian, kelengkapan, keakuratan dan ketepatan waktu proses. Sistem informasi alat kesehatan menyediakan informasi lengkap dan akurat sesuai dengan kebutuhan melakukan inventarisasi alat kesehatan sesuai

dengan tingkatan manajemen untuk mendukung penjaminan mutu pelayanan kesehatan.

4. SIMPULAN

Sesuai pengamatan operasional sistem informasi yang sudah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Pengembangan sistem informasi Inventaris Alat Medis ini bertujuan untuk mempermudah pengelola⁶ Alat Medis di Rumah Sakit RKZ Surabaya. Sistem informasi ini memiliki 2 level pengguna yaitu *Admin* dan *User*. Fitur-fitur yang dimiliki oleh sistem informasi ini yaitu mengelola data Alat Medis seperti mencari, menambah, mengedit, menghapus, dan mencetak data. Pengelolaan meliputi Inventaris Medis , Maintenance / Servis / Kalibrasi , dan Peminjaman Alat Medis.
2. Sistem informasi yang dikembangkan telah dilakukan pengujian aspek kesesuaian fungsional, kegunaan, keandalan, efisiensi kinerja, dan pemeliharaan. Pengujian kualitas perangkat lunak yang telah dilakukan masuk dalam kategori layak.

4

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. C. Laudon, P. Jane Laudon, Kenneth. 2004. *MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS*. PEARSON INTERNATIONAL.
- [2]. Jogiyano, H¹³ 1999. *PENGENALAN KOMPUTER*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [3]. Jogianto HM. 1¹005. *SISTEM TEKNOLOGI INFORMASI*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [4]. Kadir, Abdul. 2002. *DASAR PEMROGRAMAN WEB DINAMIS MENGGUNAKAN PHP*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [5]. Kadir Abdul. 2003. *PENGENALAN SISTEM INFORMASI*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [6]. Lucas Jr, Henry C. 1992. *THE ANALYSIS, DESIGN AND IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYTEM 4TH EDITION*. Mcgraw Hill. USA.
- [7]. Mudjihartono, Paulus. 1998. *SISTEM INFORMASI :TEORI, METODOLOGI, DAN TOOL*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [8]. Oetomo, Budi Suttedjo Dharma, 2002. *PERENCANAAN DAN PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI*, Penerbit Andi. Jakarta
- [9]. Pemerintah Indonesia. 2007. *KEPMENKES NO.371 Tahun 2007 TENTANG STANDAR PROFESI TEKNISI ELEKTROMEDIS*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. ANDI, 2007. SNATI. Yogyakarta.
- [10]. Sugiarto, Th. 1999. *DIKTAT MATA KULIAH REKAYASA PERANGKAT*

LUNAK LANJUT. UNIVERSITAS SANATA

- 11 ARMA. Yogyakarta.
- [11]. Sutarman. 2003. *MEMBANGUN APLIKASI WEB DENGAN PHP & MYSQL*. Penerbit Raja Ilmu. Yogyakarta.
- [12]. Widyanti, Yoanna. 2006. *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DAN VALUASI PERKULIAHAN*.
- [13]. Whitten, Jeffrey L., Bentley, Lonnie D., Dittman, Kevin. 2001. *SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN METHODS 5TH EDITION*. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York.
- [14]. Whitten, Jeffery L. 2004. *METODE DESAIN DAN ANALISIS SISTEM*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [15]. Mulyono, Supriyanto dan Nugroho, Agung Satrio. 2018. *SISTEM INFORMASI PENCATATAN ALAT KESEHATAN UNTUK Mendukung Tugas Elektromedis Dalam Pengelolaan Alat Medik*. Semarang.
- [16]. Abdullah, Achmad Syarif dan Setiawan, Hadi dan Ummi, Nurul. 2013. *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE FRAMEWORK FOR THE APPLICATIONS OF SYSTEM THINKING*. Banten.
- [17]. Sari, Ani Oktarini dan Nuari, Elan. 2019. *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB DENGAN METODE FAST(FRAMEWORK FOR THE APPLICATIONS)*. Jakarta.
- [18]. Santi, Emi dan Andriyanto, Rendy. 2016. *SISTEM MANAJEMEN DOKUMEN DENGAN METODE FRAMEWORK FOR THE APPLICATIONS OF SYSTEM TECHNOLOGY (FAST) Studi Kasus: Unit Pengendali Dokumen Satuan Penjaminan Mutu STT Telkom Purwokerto*. Purwokerto.
- [19]. Maulana, Galang Rizka dan Pradibta, Hendra dan Ekojono. 2014. *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE FAST*. Malan.
- [20]. Rizan, Okkita dan Hamidah dan Hamidah, Destian. 2018. *PENERAPAN METODE FAST (FRAMEWORK APLICATION SYSTEM THINKING) UNTUK PENINGKATAN PELAYANAN AIR BERSIH KAPAL SANDAR*. Bangka Belitung.

SISTEM INFORMASI ALAT MEDIS BERBASIS WEB DENGAN METODE FAST DI RUMAH SAKIT RKZ SURABAYA

ORIGINALITY REPORT

% **13**
SIMILARITY INDEX

% **12**
INTERNET SOURCES

% **3**
PUBLICATIONS

% **8**
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 www.scribd.com Internet Source %**2**

2 id.123dok.com Internet Source %**2**

3 media.neliti.com Internet Source %**2**

4 anzdoc.com Internet Source %**1**

5 repository.bsi.ac.id Internet Source %**1**

6 Submitted to Sriwijaya University Student Paper %**1**

7 www.studymode.com Internet Source %**1**

8 jip.polinema.ac.id Internet Source %**1**

9 Submitted to UIN Sunan Ampel Surabaya

10 www.slideshare.net
Internet Source

% 1

11 eprints.akakom.ac.id
Internet Source

% 1

12 manajemenrumahsakit.net
Internet Source

<% 1

13 eprints.mdp.ac.id
Internet Source

<% 1

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY OFF