

# **Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Masjid Darul Maarif Daaima Jakarta)**

**Bagus Tri Mahardika,**

Lembaga Penelitian, Pemberdayaan Masyarakat dan Kemitraan  
Fakultas Teknik Informatika, Universitas Darma Persada  
Jl. Radin Inten II (Terusan Casablanca)  
Pondok Kelapa, Duren Sawit  
Jakarta Timur 13450  
bagusunsada@gmail.com

## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informasi saat ini banyak digunakan untuk meningkatkan pelayanan dan memberikan kemudahan. Salah satunya adalah pada tempat ibadah atau masjid. Para jamaah masjid sering kali kesulitan mendapatkan informasi kegiatan atau agenda kajian, pengurus masjid juga terkendala ketika menyampaikan pengumuman atau pemberitahuan kepada jamaah masjid, selain itu pengurus juga terkendala dalam mengatur atau pendataan sumber daya masjid, mengelola keuangan masjid yang transparan, membuat laporan dan rekapitulasi anggaran kegiatan. Oleh karena itu untuk memberikan kemudahan dalam menyampaikan informasi kepada para jamaah, Masjid Darul Maarif menerapkan teknologi informasi berbasis *online* dengan membangun Sistem Informasi Manajemen masjid. Pada awal penelitian ini akan dilakukan suatu proses analisis dan perancangan desain sistem informasi manajemen masjid dengan melakukan pendekatan melalui metode kerangka pengembangan sistem *FAST (Framework for the Application of system Technique)* dan didukung dengan analisa kebutuhan *PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service)* dalam menemukan pokok masalah. Hasil penelitian ini adalah sebuah prototipe atau desain sistem informasi manajemen masjid sesuai dengan kebutuhan dan berdasarkan penerapan metode yang digunakan. Dari hasil penelitian ini kemudian dapat menjadi sebuah acuan untuk pembuatan aplikasi atau pengembangan sistem informasi manajemen masjid.

**Kata Kunci :** Masjid, Online, Sistem Informasi, Metode *Fast*, Kerangka *Pieces*

## ABSTRACT

Information technology developments are currently widely used to improve services and provide convenience. One of them is at a place of worship or mosque. Mosque worshipers often have difficulty getting information on activities or study agendas, mosque administrators are also constrained when delivering announcements or notifications to mosque worshipers, besides that administrators are also constrained in arranging or collecting mosque resources, managing transparent mosque finance, making reports and budget recapitulation activities. Therefore, to provide convenience in conveying information to worshipers, the Darul Maarif Mosque applies online-based information technology by building a Mosque Management Information System. At the beginning of this study a process of analysis and design of the mosque management information system will be carried out by approaching the Framework for Application of System Technique and supported by the PIECES framework (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service). in finding the core of the problem. The results of this study are a prototype or design of information systems for mosque management that are in accordance with the needs and based on the application of the methods used. From the results of this study can be used as a reference for making applications or developing information systems for mosque management.

**Keywords :** Mosque, Online, Information Ssystem, Fast Method, Pieces Framework

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

*Internet* sudah menjadi kebutuhan yang utama pada setiap bidang institusi dan organisasi salah satunya adalah dalam Manajemen rumah ibadah / masjid.

Masjid merupakan suatu tempat pusat kegiatan rutin umat beragama islam, banyak kegiatan yang dilakukan di dalam masjid, antara lain: ibadah harian, mingguan, atau bulanan, pengajian, perayaan hari raya, pembayaran zakat, infak dan sedekah. Disamping itu masjid dipercaya untuk mengelola dana yang diberikan masyarakat/jamaah, oleh karena itu diperlukan proses pencatatan, pemantauan dan pelaporan pertanggung jawaban untuk meningkatkan pelayanan terhadap jamaah.

Berdasarkan informasi kementerian agama tahun 2014, Saat ini hampir seluruh masjid melakukan pencatatan kegiatan dan laporan keuangan secara manual, hal ini dapat menimbulkan peluang kekeliruan, kesalahan yang sangat besar, disamping itu data akan sangat lambat untuk didistribusikan dan tidak efisien.

Salah satu bentuk inovasi adalah dengan memanfaatkan perkembangan

teknologi informasi internet dan aplikasi *mobile* yang dalam beberapa tahun skarang ini sedang berkembang dengan pesat, yaitu dengan merancang dan membangun sistem informasi manajemen kegiatan masjid, tujuannya adalah untuk mendapatkan efisiensi dan optimalisasi dalam mengelola informasi.

Metode *FAST* (*Framework for The Application of System Thinking*) adalah suatu tata cara untuk pengembangan sistem informasi dengan desain yang cukup fleksibel dengan tipe yang berbeda. (Whitten, 2004), metode ini dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi dengan mekanisme yang disediakan untuk menganalisis kebutuhan pengguna, hingga mengimplementasi sistem informasi. Didalam penerapan metode *FAST*, pada salah satu fasenya, akan digunakan kerangka *PIECES*, yaitu sebuah kerangka untuk menemukan inti dari masalah, kesempatan untuk peningkatan, dan kebutuhan – kebutuhan baru.

Dengan menggunakan pendekatan metode *FAST* yang didalamnya diterapkan kerangka *PIECES*, penelitian ini akan menganalisa dan mendesain Sistem Informasi manajemen masjid sebagai tahap awal dari pembangunan

Sistem Informasi manajemen masjid berbasis web.

### **Rumusan Masalah**

Dari penjabaran latar belakang sebelumnya dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut:

Bagaimana menganalisa dan mendesain sistem informasi manajemen masjid berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan Masjid Darul Maarif Daaima?

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Masjid**

Masjid pada awal pertama kali dibangun di jaman Rasulullah SAW tidak hanya digunakan sebagai tempat pelaksanaan ibadah melainkan juga menjadi tempat kegiatan utama, tempat berbagi ilmu pengetahuan, berbagi informasi dan pengembangan ekonomi kerakyatan, tempat utama pengaturan strategi perang, serta tempat pembinaan dan pendidikan serta pengembangan sumber daya umat. Fungsi masjid sebagai pusat kegiatan masyarakat bukan hanya konteks sosial yang sederhana, tetapi justru karena proses manajemen sosial masjid yang telah berfungsi sebagai pengikat hubungan sosial, Indra Wardana (2013).

**FAST (Framework for the Application of System Technique)**

FAST adalah sebuah metode pengembangan dengan kerangka yang menyediakan tipe-tipe yang berbeda (Whitten, 2007 :81).

*FAST (Framework for Application of Systems Technology)* dikembangkan sebagai gabungan dari praktek-praktek terbaik yang telah ditemui dalam banyak referensi komersial dan metodologi. (Januar Ivan, 2014)

Tahapan – tahapan yang terdapat dalam metode *FAST (Framework for Application of Systems Technology)* adalah sebagai berikut :

1. Pendefinisian ruang lingkup (*Scope Definition*)
2. Melakukan analisis masalah(*Problem Analysis*)
3. Melakukan analisis kebutuhan sistem (*Requirements Analysis*)
4. Melakuakan desain logis (*Logical Design*).
5. Melakukan analisis keputusan (*Descision Analysis*).
6. Melakukan desain dan integrasi fisik (*Physical Design*).
7. Membuat konstruksi dan pengujian (*Constraction And Testing*).
8. Melakukan instalasi dan pengiriman (*Installation And Delivery*).

### **PIECES framework**

*PIECES framework* merupakan kerangka analisa kebutuhan sistem informasi yang dipakai untuk mengelompokkan suatu *problem, opportunities,* dan *directives* yang terdapat pada bagian *scope definition* analisa dan perancangan sistem.

Jeffrey Whitten (2007:93) mengungkapkan kategori tentang *PIECES* adalah sebagai berikut:

- a. *Performance* (kinerja), adalah ukuran terhadap kinerja sistem yang akan dibangun sehingga menjadi lebih efektif diukur dari jumlah pekerjaan yang dapat dikerjakan pada saat tertentu dan lama waktu respon.
- b. *Information* (informasi), adalah ukuran terhadap kualitas informasi yang dapat disajikan atau ditampilkan.
- c. *Economics* (ekonomi), adalah ukuran terhadap manfaat atau keuntungan dan penurunan biaya yang dikeluarkan.
- d. *Control* (pengendalian), adalah ukuran terhadap pengendalian untuk mendeteksi serta memperbaiki kesalahan yang akan muncul.
- e. *Efficiency* (efisiensi), adalah ukuran peningkatan terhadap efisiensi waktu operasi.

- f. *Service* (pelayanan), adalah ukuran terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem terhadap pengguna

### ***UML (Unified Modeling Language)***

*UML* merupakan suatu ketentuan dalam pemodelan atau desain sistem informasi yang digunakan untuk menggambarkan rancangan perilaku suatu sistem peranti lunak yang berorientasi objek. Bentley, Whitten (2007, p430).

### **TAHAPAN PENELITIAN**

Tahapan Perencanaan: Dilakukan pengumpulan seluruh kebutuhan, daftar rencana dan peralatan yang akan digunakan,

Tahap Pelaksanaan: Pada tahap ini dilakukan kunjungan ke masjid dan melakukan pengambilan data, melalui observasi dan wawancara, selanjutnya data- data yang terkumpul akan diolah dengan menggunakan metode yang telah disiapkan.

Metode yang digunakan didalam analisa adalah metode *FAST* dengan mengadopsi kerangka *PIECES*, yaitu dengan penerapan sebagai berikut:

### **Penerapan Kerangka *PIECES* pada *FAST* dan penjabaran setiap fase;**

1. *Scope Definition* (Definisi lingkup);  
Pada tahap ini dilakukam

pengumpulan informasi yang nantinya akan menjadi bahan penelitian tingkat selanjutnya dan ruang lingkup proyek dengan menggunakan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economics, Efficiency, Service*)

2. *Problem Analysis* (Analisis Permasalahan); Pada tahap ini dilakukan analisa masalah yang akan muncul dan memberikan solusi sementara.
3. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan); Pada tahap ini dilakukan pendefinisian proses bisnis yang meliputi antara lain, data, proses, tampilan antarmuka pengguna sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. *Logical Design* (Desain logis); Dalam tahap ini dilakukan desain kebutuhan bisnis dari fase analisis kebutuhan, kepada sistem model yang akan dibangun.
5. *Decision Analyst*; Dalam tahap ini dilakukan analisa terhadap beberapa pilihan perangkat lunak dan perangkat keras yang nantinya akan digunakan dalam implementasi sistem informasi dan juga sebagai solusi kebutuhan yang sudah didefinisikan.

6. *Physical Design* (Desain fisik); Mendesain rancangan dari sistem yang sesuai dengan hasil analisa kebutuhan dan desain logis, sehingga dapat terlihat struktur maupun proses bisnisnya secara nyata.

7. *Construct and Testing* (Konstruksi dan Pengujian); Pada tahapan ini dilakukan uji coba terhadap sistem, agar yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan spesifikasi desain.

8. *Instalation and Delivery* (Instalasi dan pengiriman); Dalam proses ini dilakukan instalasi sistem informasi dan menyerahkan sistem kepada pengguna agar dapat digunakan sesuai kebutuhan dan memberikan manfaat.

Tahapan Pelaporan: Dibuat suatu laporan, dokumentasi dari hasil penelitian yang dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil analisa dengan menggunakan metode *FAST* dengan pendekatan kerangka PIECES.

Tabel 1. Penerapan PIECES

No	TAHAPAN	HASIL
1	<i>Scope Definition</i>	
	Ruang lingkup Proyek	- Proyek sistem informasi manajemen Masjid, - Merancang prototipe

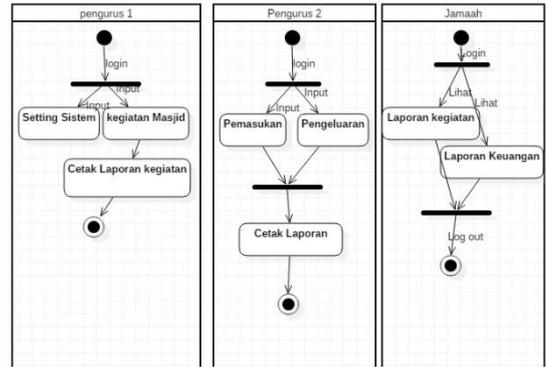
		<p>sistem informasi Masjid berdasarkan kebutuhan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanage Masjid</li> </ul>
	Struktur Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisasi dipimpin oleh seorang pemilik, dan dikelola oleh seorang manager dengan dibantu beberapa staf dibidangnya masing-masing</li> </ul>
	Sumber daya yang terlibat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemilik , Manager sebagai nara sumber informasi</li> <li>- Staff sebagai pengguna</li> </ul>
	<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibutuhkan sistem yang simple, mudah digunakan, dan dapat dioperasikan kapan pun, dan dari mana pun.</li> <li>- Proses cepat dalam mengolah data dan pencarian data.</li> </ul>
	<i>Information</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibutuhkan sistem yang dapat menghasilkan informasi yang akurat, tepat guna dan bermanfaat.</li> </ul>
	<i>Economics</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem diharapkan tidak menghabiskan banyak biaya, (operasional)</li> </ul>
	<i>Control</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem harus aman, data-data tersimpan dengan baik</li> <li>- Memiliki hak akses masing-masing pengguna.</li> </ul>
	<i>Efficiency</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem dibuat simple,</li> <li>- Tidak menghabiskan waktu dalam menggunakan</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak perlu bidang ahli tertentu untuk menggunakan sistem</li> </ul>
	<i>Service</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem bisa digunakan kapan saja</li> <li>- Sistem bisa digunakan dimana saja</li> <li>- Dapat menghasilkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan.</li> </ul>
2	<b><i>Problem Analyst</i></b>	
	a. Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengelolaan Masjid yang tidak termanage dengan baik</li> <li>- Data-data dokumen banyak yang hilang atau tercecer</li> <li>- Kesulitan dalam pencarian data (dalam bentuk kertas)</li> <li>- Managemen Masjid tidak termonitoring dengan baik sehingga tidak terevaluasi</li> <li>- Banyaknya biaya atau pengeluaran yang tidak terkendali</li> <li>- Tidak diketahui perhitungan laporan keuangan dari Masjid secara terbuka .</li> </ul>
	b. Penyebab	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belum adanya suatu sistem managemen informasi yang dapat mengelola, memonitoring dan mengevaluasi pengelolaan Masjid .</li> </ul>
	c. Efek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banyaknya data-data penting yang hilang</li> <li>- Tidak tercatatnya</li> </ul>

		keuangan dari Masjid sehingga menimbulkan suatu kerugian – kerugian.
	d. Solusi	- Diperlukan suatu sistem yang terkomputerisasi dengan pendekatan teknologi internet agar dapat digunakan kapan pun, dan setiap pengguna memiliki hak akses masing-masing.
3	- <b>Requirement Analyst</b>	
	a. Deskripsi umum sistem	- Sistem informasi manajemen Masjid yang berbasis web (menggunakan teknologi internet) - Memanage proses-proses didalam proses Masjid , pendataan pengurus, laporan keuangan, agenda kegiatan, data para jamaah
	b. Kebutuhan pengguna dalam sistem	- Memanage seluruh proses didalam Masjid - Monitoring perkembangan Masjid - Evaluasi Masjid
	c. Pengguna sistem	- Sistem dapat digunakan oleh manager, operator dan staff
	d. Fungsi – fungsi yang ditangani	- Fungsi pendataan pengurus masjid - Fungsi manajemen keuangan - Fungsi laporan pemasukan , pengeluaran - Fungsi manajemen

		agenda kegiatan.
	e. Masukan yang dibutuhkan	- Data jamaah - Data pengurus masjid - Data kegiatan masjid - Data pemasukan - Data pengeluaran
	f. Keluaran yang dihasilkan	- Laporan keuangan - Laporan hasil kegiatan - Laporan pertanggung jawaban. - Laporan pemasukan dan pengeluaran
4	<b>Logical Desain</b>	
	a. <i>Logical data model</i>	- Usulan desain Struktur data (Struktur <i>database</i> )
	b. <i>Logical proses model</i>	- Usulan desain model proses ( <i>use case, activity diagram</i> )
	c. <i>Logical interface model</i>	- Usulan desain tampilan sistem
5.	<b>Decision Analyst</b>	
	a. Identifikasi solusi	- Solusi utama : Sistem informasi manajemen Masjid yang berbasis web, didalamnya terdapat modul-modul sesuai dengan kebutuhan, antara lain manajemen sumber daya, laporan kegiatan, laporan pemasukan dan pengeluaran - Alternatif solusi: Sistem informasi manajemen Masjid dengan modul tambahan secara bertahap.
6	<b>Physical Desain</b>	
	a. <i>Use case Diagram</i>	Desain yg diterapkan didalam aplikasi sesuai

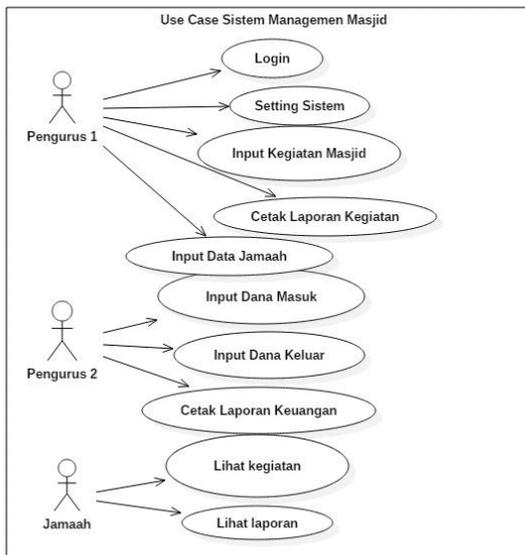
		dengan gambar usecase
	b. <i>Activity Diagram</i>	Desain yg diterapkan didalam aplikasi sesuai dengan gambar activity diagram
	c. <i>Desain database</i>	Desain yg diterapkan didalam aplikasi sesuai dengan gambar desain database
	d. <i>Interface Desain</i>	Desain yg diterapkan didalam aplikasi sesuai dengan gambar tampilan user
7	<i>Construction and Testing</i>	
	<i>Development system</i>	Pada proses ini dibangun sistem informasi. <i>database</i> dan tampilan antar muka. (namun proses ini dilakukan pada penelitian lanjutan yang akan datang)



Gambar 1 activity diagram, login user (*desain usulan activity diagram*)

*Activity Diagram* diatas adalah usulan dari *activity diagram* sistem manajemen masjid, digambarkan pada gambar *activity diagram*

### **Use Case Diagram**



Gambar usecase (*desain usulan usecase diagram*)

*Use case diagram* diatas adalah *use case diagram* usulan untuk sistem manajemen Masjid , digambarkan pada gambar usecase

### **Activity Diagram**



menciptakan suatu model sistem informasi masjid sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan penerapan metode *FAST* dengan kerangka *PIECES*.

2. Hasil dari analisa sistem informasi manajemen Masjid sudah dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya, yaitu proses pembuatan sistem / *development system*.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisa sistem informasi manajemen Masjid, peneliti memberikan saran, sebagai berikut:

1. Dilakukan penelitian lanjutan, yaitu pengembangan sistem informasi Masjid, supaya dapat terlihat secara keseluruhan hasil analisa dan bentuk fisik dari sistem.
2. Dilakukan penerapan dengan metode sejenis pada beberapa Masjid lain, agar terlihat hasil yg lebih beragam.

Perlu dilakukan implementasi aplikasi secara langsung dan dilakukan evaluasi dan pengukuran dari hasil penerapan sistem yang akan dibangun supaya dapat dilakukan perbaikan dan peningkatan

layanan dan kinerja agar dapat memberikan manfaat lebih luas.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alan Dennis, Barbara Haley Wixom and David Tegarden. 2012. *Systems Analysis and Design 5th Edition*, John Wiley&Sons, Inc
- Betha Sidik, Ir., (2004), *Pemrograman Web dengan PHP*, Informatika, Bandung.
- Beyea S. (2007) *Finding Internet resources to support evidence based practice. Association of Perioperative Registered Nurses* 72 (3), 514–515.
- Bodnar, H. ,& Hopwood, S. (2006). *Accounting Information System*(10th ed).New Jersey: Pearson Education.
- Connolly, Thomas M., Carolyn E. Begg. 2010. *Database Systems : A practical approach to design, implamentation, and management, fourth edition*. USA : Pearson Education Limited
- Jafilun. 2006. “*Digital watermarking pada domain spasial menggunakan teknik least significant bit*”. Bali, Seminar Nasional Sistem dan Informatika
- Laudon, Kenneth C., & Jane, P. Laudon. (2010). *Manajemen Information System : Managing the Digital Firm*. New Jersey: Prentice-Hall
- Lucas Jr Henry C. 2000, *Analisa, Desain, dan implementasi Sistem Informasi* Jakarta Erlangga.

Marshall B. Romney, Paul John Steinbart, 2006. *Accounting Information System*, Ninth Edition, Prentice Hall.

McLeod, Raymond, & Schell, P. (2007). *Management Information System*. New Jersey: Pearson Education.

O'Brien, James A. dan Marakas, George M. 2011. "Management Information Systems, 10th Edition". McGraw-Hill/ Irwin, New York

Perangin-angin. Kasiman. 2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta

Rama, D. V, Jones, F.L. 2006. *Accounting information systems*. Publishing. Roff, J. T, South -Western College

Satoto, 2009. *Analisis Keamanan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*, Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi, Yogyakarta.

Whitten, Jeffrey, L, etc, 2004, *System Analysis and Design Methods*, The McGraw-Hill Companies, Inc.

Whitten L, Jeffery, Bentley D, Lonnie, Dittman C, Kevin, 2004. *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Terjemahan oleh Tim Penerjemah ANDI. 2004. ANDI: Yogyakarta