

# **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI KOLEKSI MUSEUM BERBASIS WEB PADA MUSEUM RANGGAWARSITA JAWA TENGAH**

**Muhamad Saiful Amri**

**Fakultas Teknologi Informatika Universitas Dian Nuswantoro**

## **Abstrak**

Museum Jawa Tengah Ranggawarsita, merupakan penyimpanan bukti-bukti sejarah, pelestarian kebudayaan dan tempat reservasi sejarah yang ada di Jawa Tengah. Disamping itu, museum merupakan pusat pendidikan sejarah untuk anak-anak usia dini maupun masyarakat umum untuk mengenal sejarah bangsa dan jasa para pahlawan, dan sebagai tempat rekreasi. Saat ini museum jarang dikunjungi oleh masyarakat, untuk itu di jaman era globalisasi ini internet sangatlah penting guna mempublikasikan masyarakat luas untuk mendapatkan sumber informasi sejarah dan kebudayaan yang lengkap dan terpercaya. Media publikasi yang akan digunakan adalah melalui media website untuk menunjukkan koleksi museum untuk menunjukkan kepada masyarakat apa saja benda-benda bersejarah yang dimiliki oleh museum Ranggawarsita. Sistem yang akan digunakan adalah PHP sebagai bahasa pemrograman dan XAMPP yang meliputi apache sebagai web server dan MySQL sebagai database server. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan dengan baik dan memenuhi kebutuhan museum dengan baik.

Kata kunci: Museum Ranggawarsita, koleksi museum berbasis web

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki kebudayaan dan sejarah yang beranekaragam dari jaman pra sejarah hingga kemerdekaan bangsa Indonesia. Salah satu tempat penyimpanan bukti sejarah dan kebudayaan bangsa Indonesia terutama di Jawa Tengah adalah Museum Ranggawarsita atau yang biasa dikenal dengan Museum Jawa Tengah. Museum saat ini dijadikan tempat pengumpulan cagar budaya, pelestarian, penelitian serta bukti-bukti sejarah dan menjadi tempat pendidikan, pengkajian, dan menjadi tempat rekreasi bagi masyarakat.

Di dalam era globalisasi ini proses penyebaran informasi dapat melalui berbagai media salah satunya dengan media internet, karena internet merupakan teknologi sarana penyedia informasi yang sering atau setiap saat

digunakan oleh masyarakat untuk saat ini. Dalam rangka memperluas penyebaran informasi tentang Museum Ranggawarsita Jawa Tengah, dibuatlah website untuk mempermudah penyebaran informasi tentang kegiatan dan koleksi Museum Ranggawarsita.

Oleh karena itu Museum Ranggawarsita Jawa Tengah belum mempunyai website yang sesuai dan memadai untuk menginformasikan kepada masyarakat luas. Untuk itu penulis mengangkat kedalam sebuah proyek tugas akhir yang berjudul “Perancangan Dan Implementasi Koleksi Museum Berbasis Web Pada Museum Ranggawarsita Jawa Tengah”. Untuk mempermudah admin, website ini menggunakan CMS dalam mengontrol dan akses data.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang penulis diatas dapat disimpulkan permasalahan yang akan diberikan solusi pada tugas akhir ini adalah :

- a. Perlunya media implementasi keilmuan teoritis yang didapatkan mahasiswa dibangku kuliah.
- b. Gambaran mengenai pembukuan, Museum Ranggawarsita Jawa Tengah.
- c. Bagaimana merancang sebuah website yang baik.

## 1.3 Batasan Masalah (Ruang Lingkup)

Sebagaimana yang telah disebutkan dalam latar belakang, ada beberapa permasalahan yang dianalisa oleh penulis. Namun permasalahan ini hanya dibatasi pada permasalahan pembuatan website sesuai dengan yang ada di museum.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan perancangan web koleksi museum pada Museum Ranggawarsita adalah :

- a. Mempromosikan Museum Ranggawarsita secara tidak langsung dapat melestarikan budaya Indonesia.
- b. Memberikan Informasi yang ada pada Museum Ranggawarsita untuk masyarakat.
- c. Memperkenalkan koleksi bersejarah yang ada di Museum Ranggawarsita.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah :

### 1. Bagi Penulis

- a. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh dari bangku perkuliahan pada suatu masalah yang nyata.
- b. Menambah pengetahuan dan wawasan tentang hal-hal baru yang belum pernah penulis ketahui.

### 2. Bagi Museum Ranggawarsita

- a. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk mengenalkan museum Ranggawarsita kepada masyarakat Indonesia khususnya jawa tengah.
- b. Meningkatkan kunjungan masyarakat pada museum ranggawarsita.

### 3. Bagi Akademik

- a. Sebagai bahan informasi dan dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan kerangka acuan dalam persoalan yang sama.
- b. Sebagai sarana untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan penguasaan materi kuliah yang diberikan.

## Landasan Teori

### 2.1 Internet

Secara harafiah, Internet (kependekan dari kata 'interconnected-networking') merupakan jaringan komputer yang terdiri dari ribuan jaringan komputer independen yang dihubungkan antara satu dengan yang

lainnya. Secara etimologis, *internet* berasal dari bahasa Inggris yakni *inter* berarti antar dan *Net* berarti jaringan sehingga *internet* dapat diartikan hubungan antar jaringan. Manakala Internet (huruf 'I' besar) adalah sistem komputer umum, yang terhubung secara global dan menggunakan TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication tools*).

Jumlah pengguna internet yang semakin besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas ilmu, dan pandangan dunia. Dengan menggunakan mesin pencari seperti Google, pengguna internet diseluruh dunia mempunyai akses internet yang mudah atas berbagai macam informasi yang didapatkan.

## 2.2 Website

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Website memiliki banyak fungsi, salah satunya adalah untuk mempromosikan, membagikan dan

medistribusikan informasi. Dengan melalui website, pengunjung dapat mengakses informasi dimanapun dan kapanpun. Untuk membuat sebuah website, diperlukan beberapa pemrograman seperti HTML, PHP dan MySQL.

Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang bisa disebut sebagai Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberi tahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Sebuah website statik, adalah salah satu bentuk website yang isi didalam website tersebut tidak dimaksudkan untuk di update secara berkala, dan biasanya di maintain secara manual oleh beberapa orang yang menggunakan software editor. Ada 3 tipe kategori software editor yang biasa dipakai untuk tujuan maintaining ini, adalah :

1. Penyunting teks  
Contohnya : Notepad atau textEdit, dimana HTML diubah didalam program editor tersebut.
2. WYSIWYG Editor  
Contohnya : Microsoft Frontpage dan Macromedia Dreamweaver, dimana situs di edit menggunakan GUI (Graphical User Interface) dan format HTML ini secara otomatis di generate oleh editor ini.
3. Editor yang sudah memiliki template  
Contohnya : Rapidweaver dan iWeb, dimana editor ini mengijinkan user untuk membuat

dan mengupdate websitenya langsung ke server web secara cepat, tanpa harus mengetahui apapun tentang HTML dan dengan sekejap mereka sudah dapat membuat situs web tanpa harus melihat sama sekali kode-kode HTML.

Sebuah website dynamic adalah website yang secara berkala, informasi didalamnya berubah, atau website ini bisa berhubungan dengan user, dengan berbagai cara atau metode (HTTP cookies atau Variabel Database, sejarah kunjungan, variabel sesi dan lain-lain) bisa juga dengan cara interaksi langsung menggunakan form dan pergerakan mouse.

### 2.3 CMS (Content Management System)

CMS merupakan sebuah aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola berbagai metode yang berhubungan dengan web publishing. Menurut Douglas, sebuah CMS secara umum bisa dikustomasi dengan menambahkan fitur-fitur tertentu yang diinginkan saja yang akan ditampilkan kepada publik. Dalam perkembangan teknologi saat ini, CMS banyak dikembangkan untuk membuat forum diskusi, website jual beli online, website komunitas, galeri foto online, dan masih banyak lagi.

Penggunaan CMS pada prinsipnya dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan dan dalam berbagai kondisi, seperti untuk :

- a. Mengelola website pribadi.
- b. Mengelola website bisnis.
- c. Mengelola website komunitas.
- d. Mengelola website pembelajaran, dan lain-lain.

### 2.4 Pengertian Museum

Secara etimologis, kata “museum” berasal dari kata Yunani Kuno Μουσείον (Mouseion) yang berarti kuil/rumah yang dipersembahkan untuk Dewi–Dewi Muses. Para Muses adalah putri dari Zeus sang dewa penguasa yang bersemayam di bukit Olimpus. Nama dari para Muses yang merupakan sembilan dewi pelindung pengetahuan dan seni adalah :

1. Dewi Cleo menguasai sejarah.
2. Dewi Euterpe penguasa seni musik.
3. Dewi Melphorone menguasai seni panggung.
4. Dewi Thalic menguasai seni komedi.
5. Dewi Therpischore menguasai seni rupa.
6. Dewi Erato menguasai puisi.
7. Dewi Polyhime menguasai ilmu syair rindu dendam.
8. Dewi Uranik menguasai ilmu falak.
9. Dewi Calliops menguasai seni syair epos.

Sedangkan menurut ICOM (International Council of Museum) dalam musyawarah ke II di Copenhagen 14 Juni 1974 merumuskan:

*“a museum is non profit making, permanent institution in service of purpose of study, education and enjoyment, materials evidence of human and environment”.*

Definisi tersebut menjelaskan bahwa museum adalah sebuah lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan, melayani masyarakat dan perkembangannya terbuka untuk umum yang memperoleh, merawat, menghubungkan dan memamerkan

untuk tujuan studi, pendidikan dan rekreasi, barang pembuktian manusia dan lingkungannya.

Berdasar pada definisi dan penjelasan dari ICOM, maka dapat disimpulkan tugas dari museum adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan benda-benda koleksi, merawat dan mengawetkannya, memamerkan benda-benda koleksi, serta menghubungkannya.
2. Kepada pengunjung dengan berbagai cara, baik berupa buku terbitan, ceramah, seminar, diskusi, dan lomba yang berhubungan dengan museum.
3. Mengadakan bimbingan *edukatif cultural* kepada siswa dan masyarakat.

## 2.5 Perancangan

Perancangan adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem. Perancangan adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, suatu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik. (*Pressman*, 2010).

Berbagai Langkah yang perlu dilakukan dalam perancangan perangkat lunak. Langkah-langkah tersebut menggambarkan struktur data, struktur program, karakteristik antarmuka dan detail prosedur yang merupakan sintesa dari keperluan-keperluan informasi. Perancangan data adalah langkah pertama dari empat kegiatan perancangan dalam rekayasa perangkat lunak.

Aktivitas utama dalam perancangan data adalah memilih gambaran logik dari struktur data yang dikenali selama fase spesifikasi dan pendefinisian keperluan. Pemulihan ini melibatkan analisis algoritma dari alternatif struktur dalam rangka menentukan perancangan yang paling efisien.

### 2.5.1 Perancangan Aplikasi

Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan khusus dan terpaadu sesuai kemampuan yang dimilikinya. Klasifikasi Aplikasi, aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas :

1. Perangkat lunak perusahaan (enterprise)
2. Perangkat lunak informasi kerja
3. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
4. Perangkat lunak media dan hiburan
5. Perangkat lunak pendidikan
6. Perangkat lunak rekayasa produk
7. Perangkat lunak pengembangan media

### 2.5.2 Perancangan Data Base

Basis Data adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di organisasi. (*Bambang Hariyanto, Ir., MT., 2007*).

Untuk mengelola sumber informasi tersebut yang pertama kali dilakukan adalah merancang suatu sistem database agar informasi yang ada pada organisasi tersebut dapat digunakan secara maksimal.

Tahapan yang ada pada siklus kehidupan aplikasi database yaitu :

1. Pendefinisian Sistem
2. Perancangan Database
3. Implementasi Database
4. Pengambilan dan Konversi Data
5. Konversi Aplikasi
6. Pengujian dan Validasi
7. Pengoperasian
8. Pengawasan dan Pemeliharaan

Proses Perancangan Database ada 6 tahap yaitu :

1. Pengumpulan data dan analisis.
2. Perancangan database secara konseptual.
3. Pemilihan sistem manajemen database.
4. Perancangan database secara logika.
5. Perancangan database secara fisik.
6. Implementasi sistem database.

## 2.6 Definisi Basis Data

Basis Data terdiri dari dua kata yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya. Yang direka dalam angka, huruf, simbolteks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Adi Nugroho, 2004).

Basis data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data atau arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip.

### 2.6.1 Operasi Basis Data

Di dalam sebuah disk, basis data dapat diciptakan dan dapat pula dihilangkan. Di dalam sebuah disk, basis data dapat ditempatkan satu atau lebih file atau tabel. Pada file atau tabel inilah data akan disimpan atau ditempatkan. Setiap basis data umumnya dibuat untuk mewakili sebuah semesta data yang spesifik, seperti : kepegawaian, basis data akademik, basisdata inventori, dan sebagainya. Sementara dalam basis data akademik dapat ditempatkan file mahasiswa, file matakuliah, file dosen, file jadwal, file kehadiran, file nilai, dan sebagainya.

Operasi-Operasi yang dapat dilakukan yang berhubungan dengan basis data dapat meliputi :

1. Pembuatan basis data baru (*create database*).  
Berhubungan dengan pembuatan lemari arsip baru.
2. Penghapusan basis data (*drop database*).  
Berhubungan dengan perusakan lemari arsip sekaligus beserta isinya.
3. Pembuatan file atau tabel baru kesuatu basis data (*create table*).  
Berhubungan dengan penambahan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada.

4. Penghapusan file atau tabel dari suatu basis data (*drop table*).  
Berhubungan dengan perusakan map arsip lama yang ada di sebuah lemari arsip.
5. Penambahan atau pengisian data baru ke sebuah file atau tabel di sebuah basis data (*insert*).  
Berhubungan dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip yang telah ada.
6. Pengambilan data dari sebuah file atau tabel (*retrieve atau search*).  
Berhubungan dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
7. Pengubahan data dari sebuah file atau tabel (*update*).  
Berhubungan dengan perbaikan isi lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.
8. Penghapusan data dari sebuah file atau tabel (*delete*).  
Berhubungan dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.

Operasi yang berkenaan dengan pembuatan objek (basis data dan tabel) merupakan operasi awal yang hanyadilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedangkan operasi-operasi yang berkaitan dengan isi tabel (data) merupakan operasi rutin yang akan berlangsung berulang-ulang karena mewakili aktifitas pengelola (*management*) dan

pengolahan (*processing*) data dalam basis data.

## 2.6.2 Sistem Basis Data

Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri dari sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi atau tugas khusus) yang paling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi proses atau pekerjaan tertentu.

Sistem basis data adalah sistem yang terdiri dari atas kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file tersebut.

Komponen-komponen utama dalam sistem basis data adalah :

### A. Perangkat Keras

Perangkat keras yang terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah :

1. Komputer (satu untuk sistem *stand-alone* atau lebih dari satu untuk sistem jaringan).
2. Memori sekunder yang *online* (*harddisk*).
3. Memori sekunder yang *offline* (*tape* atau *removable disk*) untuk keperluan *backup* data.
4. Media atau perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan).

## **B. Sistem Operasi**

Sistem operasi merupakan program yang mengaktifkan atau memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (resource) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer. Program pengelolaan basis data hanya dapat aktif jika sistem operasi yang dikehendakinya telah aktif.

## **C. Basis Data**

Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi atau memiliki sejumlah objek basis data (seperti file atau table, indeks, dan lain-lain). Disamping berisi atau menyimpan data, setiap basis data juga mengandung atau menyimpan definisi dstruktur (baik untuk basis data maupun objek-objeknya secara detail).

## **D. Sistem pengelola Basis data**

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus atau spesifik. Perangkat lunak inilah (DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. DBMS juga merupakan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama-sama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya.

## **E. Pemakai**

Ada beberapa jenis atau tipe pemakai terhadap suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara berinteraksi terhadap sistem yaitu :

### **1. Programmer Aplikasi**

Pemakai yang berinteraksi dengan basis data melalui *Data Manipulating Language* ( DML) yang disertakan dalam program yang ditulis dalam bahasa pemrograman yang induk.

### **2. User Mahir**

Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis modul program. User Mahir, menyertakan query (untuk akses data) dengan bahasa query yang telah disertakan oleh suatu DBMS.

### **3. User Umum**

Pemakai yang berinteraksi dengan sistem basis data melalui peninggalan suatu program aplikasi permanen yang telah ditulis atau disediakan sebelumnya.

### **4. User Khusus**

Pemakai yang menulis aplikasi basis data non konseptual, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus.

## **F. Aplikasi Lain**

Aplikasi (perangkat Lunak) lain ini bersifat optional sehingga ada tidaknya tergantung pada kebutuhan. DBMS yang digunakan lebih berperan dalam pengorganisasian data dalam basis data, sementara bagi pemakai basis data dapat dibuatkan atau disediakan program khusus untuk

melakukan pengisian, perungubahan dan pengambilan data.

### 2.6.3 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data dalam disk. Cara berinteraksi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa itu dapat disebut sebagai bahasa basis data yang terdiri atas sejumlah perintah yang formulasikan yang dikenal DBMS untuk melakukan suatu pekerjaan tertentu. Contoh bahasa basis data adalah SQL, dBase, dan ain-lain.

Sebuah basis data biasanya dapat dibedakan didalam dua bentuk, yaitu :

#### A. Data Definition Language (DDL)

DDL adalah struktur atauskema basis data yang menggambarkan atau mewakili desain khusus. Dengan DDL dapat dibuat tabel baru, membuat indeks, mengubah tabel, menentukan struktur penyimpanan tabel dan sebagainya. Hasil dari kompilasi perintah DDL adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam file khusus yang disebut Kamus Data.

Kamus data Merupakan suatu metadata (superdata) yaitu data yang mendeskripsikan data sesungguhnya. Kamus data akan selalu diakses dalam suatu operasibasis data sebelum file dta yang sesungguhnya diakses.

#### B. Data Manipulating Language (DML)

Merupakan bentuk bahasa basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa:

1. Penyisipan atau penambahan data baru kesuatu basis data.
2. Penghapusan data dari suatu basis data.
3. Pengubahan data di suatu basis data.

DML merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana dipresentasikan oleh model data.

Ada dua jenis DML, yaitu :

1. Prosedural yang mensyaratkan agar pemakai menentukan data apa yang diinginkan serta bagaimana cara mendapatkannya.
2. Non prosedural yang membuat pemakai dapat menentukan data apa yang diinginkan tanpa menyebut bagaimana cara mendapatkannya.

## 2.7 PHP dan MySQL

### 2.7.1 Sejarah PHP

PHP dulu dikenal dengan dingkatan *Personal Home Page* merupakan program yang dikembangkan secara bersama oleh para programmer dari seluruh dunia yang menekuni dunia open-source. Penemu bahasa pemrograman ini adalah Rasmus Lerdof yang bermula dari keinginan sederhana ahli tersebut mempunyai alat bantu dalam memonitor pengunjung yang melihat situs web pribadinya. Inilah sebabnya pada awal

pengembangannya, PHP merupakan singkatan dari *personal home page tools*, sebelum akhirnya menjadi PHP. Pertengahan tahun 1995 dirilis PHP/FI (*PHP-Form Interpreter*) yang memiliki kemampuan dasar pengembangan aplikasi web, memproses form, dan mendukung database MySQL.

### 2.7.2 Pengertian PHP

Saat ini PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML yang berada di server atau server side HTML Embeded Scripting. Dimana sintak dan perintah-perintah yang dimasukkan akan sepenuhnya dikerjakan dan dijalankan di server dan disertai pada halaman HTML biasa. PHP ini bertujuan untuk aplikasi-aplikasi yang dijalankan di atas teknologi web. Dalam hal ini, aplikasi pada umumnya akan memberikan hasil pada web server.

### 2.7.3 Pengertian MySQL

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama yaitu SQL (structure Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah dan secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem database dapat diketahui dari cara kerja optimizernya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL dapat sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

## Metode Penelitian

Pada tahap penelitian ini merupakan tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian sehingga mempermudah dalam memahami sebuah permasalahan yang ada, baik masalah yang berada di luar penelitian maupun yang di dalam penelitian. Tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

### 3.1 Objek Penelitian

Penyusunan laporan yang diperlukan data-data yang sesuai dengan pokok permasalahan yang dihadapi. Data dikatakan baik apabila data dapat mewakili keadaan obyek yang telah diteliti, objek penelitian ini berfokus pada pembuatan website pada Museum Ranggawarsita.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun laporan tugas akhir ini adalah :

#### a. Studi Lapangan

Merupakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian secara langsung pada lokasi penelitian, dalam hal ini lokasi

yang dijadikan sebagai objek penelitian adalah Museum Ranggawarsita Jawa Tengah.

- b. Metode Interview atau Wawancara Merupakan suatu metode pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pewawancara dengan responden (sumber data). Dalam hal ini, penulis melakukan wawancara dengan pengurus Museum Ranggawarsita Jawa Tengah.
- c. Observasi Merupakan suatu metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung kegiatan yang sedang berlangsung pada museum tersebut.
- d. Studi Pustaka Dalam melakukan studi kepustakaan ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara sebagai berikut :
  - Membaca buku-buku dan literatur-literatur yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang dibahas, yaitu buku-buku tentang Pengenalan Komputer, Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek, Php & MySQL, yang dapat mendukung penelitian dan dapat dipakai sebagai landasan teori.
  - Membaca serta mempelajari materi-materi kuliah serta bahan tertulis lainnya, yang dapat digunakan sebagai bahan perbandingan atau pelengkap.

### 3.3 Alat Penelitian

Pada Penelitian ini diperlukan komponen-komponen pendukung dalam membangun program aplikasi. Komponen-komponen tersebut yaitu sistem pendukung perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) dengan spesifikasi berikut :

- a. *Hardware* (perangkat keras)
  1. Laptop Asus A43E
  2. *Processor* intel (R) core (TM) i3-2310M
  3. RAM 2 GB
  4. Hardisk 500 GB
- b. *Software* (perangkat lunak)
  1. Sistem Operasi Windows 7
  2. Xampp
  3. SQLyog
  4. Adobe Photoshop CS3
  5. Adobe Dreamweaver CS3

### 3.4 Metode Pengembangan Sistem

#### 3.4.1 Tahap perancangan sistem

Tahapan perancangan sistem yang akan digunakan adalah dengan metode waterfall yang meliputi:

- a. Rekayasa Sistem Proses mengenali, mendefinisikan dan penilaian dalam membangun sebuah website pada museum Ranggawarsita.
- b. Analisa Sistem Tahapan analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengetahui dengan tepat sistem yang diperlukan dan apa yang harus

dikerjakan. Tahap ini merupakan tahap yang terpenting karena jika terjadi kesalahan pada tahap ini, akan menyebabkan kesalahan juga di tahap-tahap berikutnya. Tahap-tahap dalam membangun website pada Museum Ranggawarsita Jawa Tengah antara lain:

1. Identifikasi masalah

Meliputi identifikasi masalah pada proses pendataan koleksi benda-benda bersejarah pada Museum Ranggawarsita, serta identifikasi sumber masalah dari permasalahan yang ada.

2. Memahami kinerja sistem

Memahami kinerja dari sistem yang ada, memahami bagaimana sistem yang ada berjalan, yaitu dengan penelitian proses pencarian data secara manual.

c. Desain Sistem

Dalam tahap ini akan dipaparkan tentang logika alur jalannya program. Kegiatan yang dilakukan adalah :

1. Merencanakan

persyaratandan peralatan baik hardware maupun software.

2. Mempelajari dan menggambarkan logika dari sistem.

3. Merencanakan format untuk masukan data.

d. Coding dan Testing

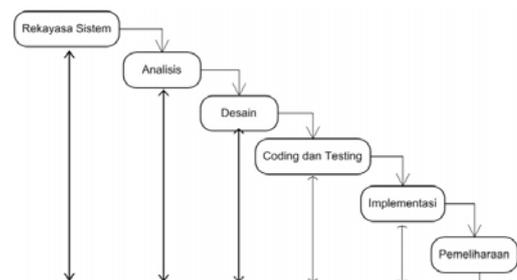
Desain harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer, yaitu kedalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Proses coding ini harus dilakukan Testing untuk menguji kesalahan-kesalahan program maupun fungsi dari sistem.

e. Implementasi Sistem

Dalam tahap ini merupakan tahap untuk mengubah desain yang telah dibuat menjadi sebuah sistem yang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Tahap ini merupakan pengkodean dari desain ke dalam suatu bahasa pemrograman.

f. Pemeliharaan sistem

Dalam tahap ini merupakan kegiatan pemeliharaan website Museum Ranggawarsita agar tetap berjalan sesuai dengan tujuannya. Pemeliharaan diperlukan khususnya untuk sistem baru terutama untuk menjaga validitas data agar memberikan suatu informasi sebagaimana semestinya.



Gambar 3.1 Metode Waterfall

Gambar diatas adalah gambar 3.1 merupakan model diagram alur pengembangan perangkat lunak dengan metode waterfall.

### 3.5 Implementasi Sistem

Agar kegiatan implementasi dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan nantinya, maka rencana implementasi dibuat terlebih dahulu karena rencana implementasi merupakan awal dari tahap implementasi sistem. Rencana implementasi dimaksudkan untuk mengatur waktu yang dibutuhkan selama tahap implementasi. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan dan Pelatihan Personil  
Personil terdiri dari staf atau tata usaha pada Museum Ranggawarsita untuk mengoperasikan sistem dan merawat serta menjaga sistem.
2. Pemrograman dan Pengetesan Program  
Kode program yang ditulis oleh pemrograman (*Programmer*) harus berdasarkan dokumentasi yang disediakan oleh analisis sistem hasil dari desain sistem secara rinci. Hasil program yang sesuai dengan desainnya akan menghasilkan program yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.
3. Pengetesan Sistem

Pengetesan sistem biasanya dilakukan setelah pengetesan program. Pengetesan sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antara komponen sistem yang diimplementasi. Tujuan utama dari pengetesan ini adalah untuk memastikan yang mungkin terjadi.

4. Konversi Sistem  
merupakan proses untuk meletakkan sistem baru supaya siap untuk digunakan.

### 3.6 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian, sistem yang dibuat akan diuji menggunakan teknik pengujian, yaitu pengujian *blackbox*, pada pengujian *Blackbox*, akan dilakukan beberapa analisa sistem dari segi fungsional. Misalnya pada saat proses pengolahan, akan ditest apakah output yang akan dihasilkan sesuai dengan inputan yang diberikan atau telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Beberapa fungsi yang akan diuji misalnya :

1. Apakah pada saat *button* browse diklik, sistem akan membuka folder dari file yang dicari?.
2. Apakah Gambar yang ditampilkan sudah terletak di axes yang tepat?.
3. Jika *button* proses dari *figure* pengolahan diklik sebelum menginputkan gambar, apakah alert akan muncul?.
4. Apakah output sudah benar tampil di tempatnya?
5. Apakah pada saat *button* save diklik gambar dapat tersimpan sesuai dengan ekstensi yang telah ditentukan?.

## Hasil Penelitian Dan Pembahasan

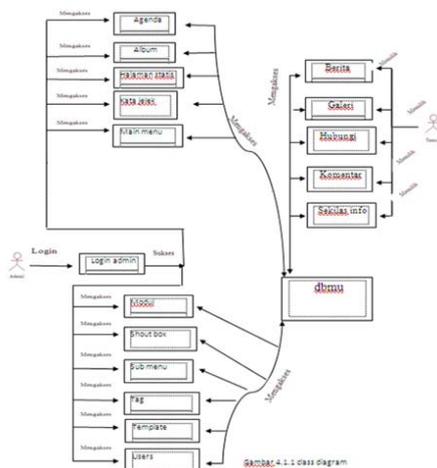
### 4.1 Perancangan Sistem

Untuk menciptakan suatu aplikasi berbasis website yang baik, maka data dan informasi yang ada dan dibutuhkan harus diproses dengan kerja semaksimal mungkin, seperti efisien waktu, efektif dalam proses kerja dan reliabilitas yang tinggi. Maka dalam pembuatan website yang baik harus mempunyai banyak kelebihan-kelebihan, sehingga website tersebut akan banyak dikunjungi oleh banyak pengunjung.

Di dalam teori pembuatan website, maka Object Oriented Design (OOD) dapat digambarkan secara berurutan mulai Class Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram dan Statechart Diagram.

Diharapkan agar gambaran tentang Object Oriented Design (OOD) berikut ini dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk perancangan website agar sesuai dengan syarat-syarat desain sistem (website) sesuai dengan ketentuan yang diharuskan.

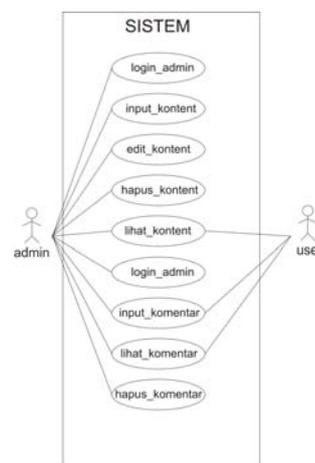
#### 4.1.1. Class Diagram



Gambar 4.1 Class Diagram

Gambar 4.1 Gambar Class Diagram diatas adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Shingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah system. Hal tersebut tercermin class-class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram*. Class diagram diatas akan sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari sistem website yang akan dikembangkan.

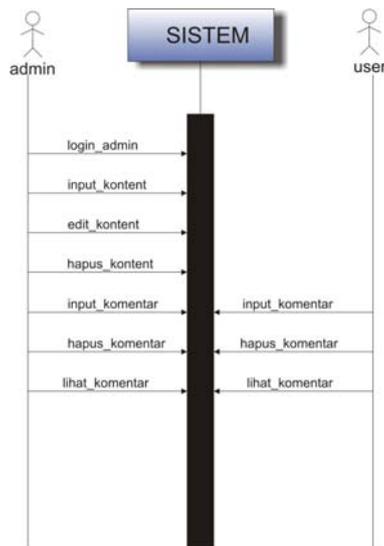
#### 4.1.2 Use Case Diagram



Gambar 4.2 Use Case Diagram

Gambar 4.2 Use Case Diagram diatas adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan actor. Melalui deskripsi use case diagram diatas kita dapat menjabarkan kebutuhan – kebutuhan yang dibutuhkan oleh sistem dan oleh aktor. Aktor diluar sistem yang meliputi admin dan user (masyarakat umum) akan mempunyai jalur-jalur dan hak akses tersendiri dalam sistem website. Sperti admin yang bisa memasukkan konten – konten baru dan mengeditnya atau menghapusnya.

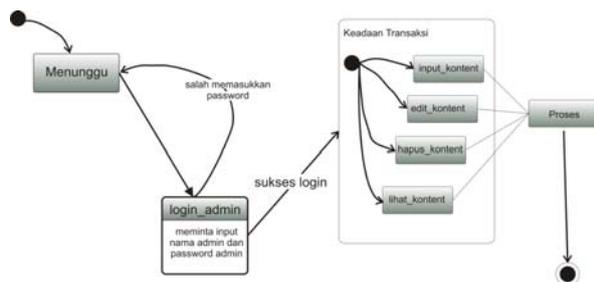
### 4.1.3 Sequence Diagram



Gambar 4.3 Sequence Diagram

Gambar 4.3 Sequence Diagram diatas digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi system.

### 4.1.4 State Diagram



Gambar 4.4 State Diagram

Gambar 4.4 State Diagram diatas berguna untuk menggambarkan semua state (kondisi) yang dimiliki oleh suatu *object* dari suatu *class* dan keadaan yang menyebabkan *state* berubah. Kejadian dapat berupa *object* lain yang mengirim pesan. *State class* tidak digambarkan untuk

semua *class*, hanya yang mempunyai sejumlah state yang sedefinisi dengan baik dan kondisi *class* berubah oleh *state* yang berbeda.

## 4.2 Implementasi Sistem

### 4.2.1 Desain Database

Tabel	Aksi	Records	Type	Collation	Size	Overhead
agenda		1	MUSAM	latin_general_ci	21 KB	
album		18	MUSAM	latin_general_ci	23 KB	
banner		8	MUSAM	latin_general_ci	23 KB	
berita		19	MUSAM	latin_general_ci	37 KB	800 B
gallery		88	MUSAM	latin_general_ci	72 KB	
halamanstasi		4	MUSAM	latin_swedish_ci	53 KB	
hubungi		3	MUSAM	latin_general_ci	22 KB	
katajalek		3	MUSAM	latin_general_ci	21 KB	
kategori		5	MUSAM	latin_general_ci	21 KB	
komentar		15	MUSAM	latin_general_ci	34 KB	
mainmenu		8	MUSAM	latin_swedish_ci	22 KB	
masterpage		9	MUSAM	latin_general_ci	28 KB	
modul		32	MUSAM	latin_general_ci	38 KB	200 B
sekilasinfo		6	MUSAM	latin_general_ci	27 KB	
shoutbox		4	MUSAM	latin_general_ci	23 KB	
submenu		8	MUSAM	latin_swedish_ci	24 KB	
tag		14	MUSAM	latin_general_ci	24 KB	24 B
templates		1	MUSAM	latin_general_ci	21 KB	
users		1	MUSAM	latin_general_ci	21 KB	
<b>19 tabel(s)</b>	<b>Sum</b>	<b>206</b>	<b>MUSAM</b>	<b>utf8_general_ci</b>	<b>562 KB</b>	<b>852 B</b>

Gambar 4.5 Tampilan Database Museum Ranggawarsita

Gambar 4.5 Tampilan Data Museum Ranggawarsita di atas adalah desain tabel dari database Museum Ranggawarsita, yang dipakai dalam website museum tersebut. Database ini terdiri dari 19 tabel yaitu : agenda, album, banner, berita, galery, halaman stasi, hubungi, katajalek, kategori, komentar, main menu, modul, sekilas info, shout box, submenu, tag, templates, user.

## 4.2.2 Tampilan Website



Gambar 4.6 Tampilan Website Museum Ranggawarsita

Gambar 4.6 Tampilan halaman Website Museum Ranggawarsita di atas merupakan tampilan beranda dari website Museum Ranggawarsita Jawa Tengah. Halaman beranda ini merupakan website online sehingga dapat di akses secara langsung pada browser dengan akses internet.



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Profil Museum Ranggawarsita

Gambar Tampilan halaman profil Museum Ranggawarsita di atas merupakan tampilan dari halaman profil Museum Ranggawarsita Jawa Tengah. Dalam halaman profil ini menginformasikan profil singkat

tentang museum Ranggawarsita Jawa Tengah. Didalam profil juga terdapat submenu antara lain visi misi, Struktur organisasi dan Lokasi.



Gambar 4.9 Tampilan halaman Koleksi Museum Ranggawarsita

Gambar 4.9 Tampilan halaman koleksi museum Ranggawarsita diatas merupakan tampilan halaman koleksi dari Museum Ranggawarsita Jawa Tengah yang berisikan tentang koleksi-koleksi yang ada di dalam museum, terbagi atas 10 kelompok yaitu : Arkeologi, Biologika, Etnografika, Masterpiece, Geologika, Historika, Keramologika, Nuismatika, Seni Rupa, dan Teknologi.



Gambar 4.10 Tampilan halaman Hubungi Kami Museum Ranggawarsita

Gambar 4.10 Tampilan Hubungi Kami Museum Ranggawarsita diatas menunjukkan tentang halaman Hubungi Kami dalam Museum Ranggawarsita Jawa Tengah, dalam halaman ini berisikan bagaimana pengunjung/user dapat bertanya atau menghubungi museum melalui website. Didalam halaman ini juga user/pengunjung memesan tiket dan berkomentar tentang Museum Ranggawarsita Jawa Tengah.



Gambar 4.11 Tampilan Masterpiece halaman koleksi Museum Ranggawarsita

Gambar 4.11 Masterpiece merupakan koleksi-koleksi unggulan yang dimiliki Museum Ranggawarsita Jawa Tengah.



Gambar 4.12 Tampilan Login Admin Museum Ranggawarsita

Gambar 4.12 adalah halaman login admin berfungsi untuk masuk ke halaman administrator dengan mengisi username dan password, jika pengisian username dan password salah maka ada konfirmasi kesalahan untuk kembali ke halaman login.



Gambar 4.13 Tampilan halaman Admin Museum Ranggawarsita

Gambar 4.13 Tampilan halaman Admin Museum Ranggawarsita diatas menunjukkan tentang tampilan halaman Admin Museum Ranggawarsita Jawa Tengah. Didalam halaman ini berisi tentang bagaimana mengelola website tersebut, admin berkuasa/berhak untuk menambah, mengedit, menghapus isi web yang diperlukan.

### 4.3 Pengujian Blackbox

Tabel 4.1 : Tabel Pengujian Blackbox – Pengujian Konten

No.	Input Pengujian	Fungsi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Login Administrator	Untuk Masuk/Menampilkan ke Halaman Admin	Masuk ke halaman admin	Memenuhi
2	Klik Manajemen User	Menuju halaman manajemen user	Menambah id admin, input password, edit password	Memenuhi
3	Klik Manajemen Modul	Menuju halaman manajemen modul	Menampilkan halaman manipulasi untuk mengedit, menambah konten pada website	Memenuhi
4	Klik Agenda	Menuju halaman manipulasi agenda acara	Menampilkan halaman manipulasi untuk mengisi agenda sesuai yang akan diinputkan	Memenuhi
5	Klik Link	Menuju halaman manipulasi link yang terkait	Menampilkan halaman manipulasi link yang terkait pada halaman website	Memenuhi
6	Klik Koleksi	Menuju halaman manipulasi galeri foto atau album	Menampilkan halaman koleksi, untuk membuat album pada foto koleksi	Memenuhi
7	Klik Galeri	Menuju halaman manipulasi galeri	Menampilkan halaman manipulasi foto-foto koleksi	Memenuhi
8	Klik Kata Jelek	Menuju halaman manipulasi kata jelek	Menampilkan halaman manipulasi kata jelek, untuk mengfilter kata kata kotor yang ditulis user pada form komentar	Memenuhi
9	Klik Menu Utama	Menuju halaman manipulasi menu	Menampilkan halaman menu	Memenuhi

		utama	utama yang dapat dilihat oleh user	
10	Klik Sub Menu	Menuju halaman manipulasi sub menu	Menampilkan halaman untuk menampah, mengedit atau menghapus sub menu	Memenuhi
11	Klik Halaman Statis	Menuju halaman manipulasi halaman statis	Menampilkan halaman manipulasi halaman statis untuk membuat halaman submenu	Memenuhi
12	Klik Logout	Menuju pilihan menu keluar	Keluar dari halaman administrator	Memenuhi

## Kesimpulan Dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil aplikasi website Museum Ranggawarsita Jawa Tengah penulis simpulkan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi website Museum Ranggawarsita Jawa Tengah yang dibuat oleh penulis diharapkan membantu untuk mensosialisasikan tentang keberadaan museum.
2. Aplikasi Website dapat digunakan untuk menampilkan profil Museum Ranggawarsita Jawa Tengah, kegiatan-kegiatan museum serta menjadi sarana informasi untuk menambah wawasan dan menimba ilmu pengetahuan bagi masyarakat Jawa Tengah khususnya dan Masyarakat Indonesia umumnya.

### 5.2 Saran

Dengan Penulis selesaikan aplikasi website ini, diharapkan mampu membantu pengurus museum

dalam pengolahan data-data museum, pengarsipan serta pemaparan informasi museum, untuk itu perlu di perhatikan hal berikut untuk kelancaran sistem :

1. Perlu diadakan pelatihan komputer mengenai sistem baru yang dipakai terhadap sumber daya, sehingga dapat menjadi administrator/operator yang handal dan berkualitas dalam mengoperasikan sistem baru.
2. Penggunaan software disesuaikan dengan kondisi hardware yang dapat membantu kelancaran dalam penggunaan website Museum Ranggawarsita Jawa Tengah.
3. Perlu adanya maintenance atau pemeliharaan sistem untuk melihat apa saja yang perlu dibenahi serta apa saja yang perlu ditambahkan dalam website ini.

## Daftar Pustaka

- Buku panduan Museum Ranggawarsita Jawa Tengah 2011.
- Jogiyanto HM, *Pengenalan Komputer*, Andi Offset, Yogyakarta, 2004.
- Nugroho Adi, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Informatika Bandung, 2004.
- Nugroho Bunafit, *PHP&mySQL*, Andi Offset, Yogyakarta, 2004.
- Suhendar & Hariman Gunadi, *Visual Modeling Menggunakan UML dan Relational Rose*, Informatika Bandung, 2004.
- Joko Dewanto, *Web Desain Metode Aplikasi dan Implementasi*, Yogyakarta : Andi Offset, 2006
- Adhi, R dan Andy, S, *Mastering CMS*, Jakarta : Gramedia, 2006
- Rulianto Kurniawan, 2008. *Membangun Situs dengan PHP untuk Orang Awam*. Maxikom. Palembang.
- Suhendar & Hariman Gunadi, *Visual Modeling Menggunakan UML dan Relational Rose*, Informatika Bandung, 2004.
- Sutopo Ariesto hadi, *Analisis dan Desain Berorientasi Objek* J&J Learning, Yogyakarta, 2004.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Ed. 3. Cet. 3. Jakarta : Balai Pustaka, 2005. Xxxvi, 1386 hlm.; 25cm. ( Seri BP no. 3685).
- Arisandi, D., Tony, T., Hiryanto, L., & Sufisan, S. (2012). *Perancangan Sistem Informasi Koleksi & Pengunjung Berbasis Web pada Museum Fatahillah*. Proceedings Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (SNASTIA) 2012, Universitas Surabaya, Surabaya–Indonesia.
- Sampurna, 2003, *Menguasai Aplikasi Web Tanpa Pemrograman*, Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Arisandi, Desi, et al. "*Perancangan Sistem Informasi Koleksi & Pengunjung Berbasis Web pada Museum Fatahillah*." Proceedings Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (SNASTIA) 2012, Universitas Surabaya, Surabaya–Indonesia, 2012.