

## ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE PADA SMP NEGERI 2 MOJOSONGO BOYOLALI

Angga Reza Palevi<sup>1)</sup>, Krisnawati<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta

<sup>2)</sup>Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta  
email: angga.pa@students.amikom.ac.id<sup>1)</sup>, krisna@amikom.ac.id<sup>2)</sup>

### Abstract

Currently, almost all human life depends on the engine. It's been so many machines that made it easier to reverse current of human life. Because of the importance of the machines for human, the machines were made as easy as possible to use. Technology was created to facilitate the activities of each day. One is a web-bases information systems.

Information systems within an organization capture (record/ permanent record file) and manage data to produce useful information that support an organization. Many organizations have realized that all workers should participate in the development of base information systems. Junior High School Number 2 of Mojosoongo Boyolali utilizes web-based information systems to make the admission process of new student. This information systems can improve Junior High School Number 2 of Mojosoongo Boyolali quality in serving the public while registered as new students quickly and easily.

### Keywords:

Website, information system, Junior High School Number 2 of Mojosoongo Boyolali

### Pendahuluan

#### Latar Belakang

Pada zaman teknologi seperti sekarang, hampir semua kehidupan manusia tergantung pada mesin. Sudah begitu banyak mesin yang dibuat untuk memudahkan kehidupan manusia. Karena begitu pentingnya mesin-mesin itu bagi manusia maka mesin-mesin itu dibuat semudah mungkin untuk menggunakannya. Teknologi diciptakan dengan tujuan untuk mempermudah aktifitas setiap harinya. Salah satunya adalah sistem informasi berbasis computer [1].

Sistem yang digunakan pada SMP Negeri 2 Boyolali pada proses penerimaan peserta didik baru pada saat ini masih menggunakan pencatatan data secara manual. Tingginya minat masyarakat untuk mendaftarkan diri ke SMP tersebut membuat panitia PPDB kualahan menanganinya sehingga mengakibatkan terjadinya penumpukan pendaftar pada saat titik puncak pendaftaran, sementara jumlah panitia yang melayani terbatas.

Pengumuman hasil pendaftaran seringkali terlambat karena rumitnya proses pengolahan data, sementara pengumuman jurnal harian sudah ditunggu-tunggu oleh seluruh pendaftar yang datang ke sekolah.

### Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latarbelakang diatas, maka pokokpermasalahan dapat di definisikan yaitu, bagaimana menganalisis dan merancang Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website pada SMP Negeri 2 Mojosoongo Boyolali ?

### Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang ditetapkan adalah:

1. Perancangan data Admin
2. Perancangan data CPDB (Pendaftar)
3. Informasi seputar PPDB
4. Proses penyeleksian CPDB
5. Pembagian kelas
6. Software yang digunakan dalam membangun Sistem ini adalah Notepad++ 5.8.6, Adobe Dream Weaver Master Collection CS3 dan XAMPP 2.5.
7. Sistem ini akan di onlinekan dan digunakan untuk membantu proses penerimaan peserta didik baru setelah mendapatkan ijin dari Dinas Pendidikan, apabila tidak mendapatkan ijin, maka sistem akan dijalankan secara offline dengan menggunakan komputer sekolah

### Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penyusunan skripsi ini adalah menganalisis dan merancang Sistem Informasi Penerimaan Peserta

Didik Baru Berbasis Website pada SMP Negeri 2 Mojosoongo Boyolali.

## Landasan Teori & Tinjauan Umum

### Konsep Dasar Sistem

#### Penjelasan Umum

Secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. Sistem sebagai seperangkat elemen yang dibangun satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama [2]. Sedangkan definisi sistem dalam kamus Webster's Unbridged adalah elemen-elemen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan atau organisasi. Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (input), pengolahan (processing), serta keluaran (output) [3].

#### Pengertian Sistem Informasi

Mengacu pada pendapat James Bower dan kawan-kawan dalam bukunya Computer Oriented Accounting Information System, maka sistem penghasil informasi atau yang dikenal dengan nama sistem informasi, memiliki pengertian yaitu suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan.

#### Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru

Sistem informasi penerimaan peserta didik baru merupakan sebuah sistem komputerisasi untuk menangani dan mengolah data calon peserta didik baru. Sistem ini memiliki kemampuan antara lain menyimpan data, menampilkan jurnal harian, jurnal umum serta mengolah dan menyaring data peserta didik baru yang diterima secara cepat mudah dan akurat dengan sinkronisasi dan integrasi data yang selalu mengikuti perubahan.

#### Pengertian Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web lainnya disebut dengan Hyperlink sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut Hypertext.

Menurut Jenisnya website terbagi dalam 2 tipe yaitu sebagai berikut.

##### 1. Website Statis

Website statis merupakan sebuah website yang bisa dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman web HyperText Markup Language

atau HTML dan memiliki isi halaman web yang relatif sama, tetap atau tidak berubah dalam waktu tertentu. Para pemilik website statis diharuskan melakukan sunting manual jika ingin mengubah isi dari halaman web mereka.

##### 2. Website Dinamis

Website dinamis adalah sebuah website yang memiliki isi halaman web yang dapat diubah sesuai keinginan pemilik website secara realtime ketika sedang online. Biasanya Programmer web menambahkan halaman khusus backend untuk pemilik web yang berfungsi sebagai halaman khusus tempat melakukan penyuntingan terhadap isi dari halaman website [4].

#### Domain

Domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga bisa diakses melalui internet, misalnya ephi.web.id, yahoo.com, google.com, dan lain-lain. Untuk mendapat sebuah domain, anda harus menyewa melalui registrasi-registrasi yang ditentukan.

#### Web Hosting

Web Hosting adalah salah satu bentuk layanan jasa penyewaan tempat di internet yang memungkinkan perorangan ataupun organisasi menampilkan layanan jasa atau produknya di web/situs internet.

#### Konsep Dasar Pemrograman

##### Pemrograman Web

Pemrograman web adalah kumpulan perintah-perintah atau instruksi-instruksi tertulis yang dibuat oleh manusia dengan bahasa program tertentu untuk menyusun media informasi berbasis website dengan baik dan teratur agar suatu website dapat diakses oleh user dengan menggunakan web browser.

#### HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman web. Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Located*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari webserver, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh webserver. Selanjutnya webserver akan mencari file yang diminta dan memberikan isinya ke browser atau (yang biasa disebut browser saja) browser yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkan layar pemakai.

**PHP**

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk tampilan berdasarkan permintaan terkini.

**Teori Analisis****Analisis PIECES**

Metode PIECES dapat digunakan untuk menganalisis masalah dan kelemahan dari sistem lama. PIECES sendiri meliputi Kinerja (*Performance*), Informasi (*Information*), Ekonomi (*Economic*), Kontrol (*Control*), Efisiensi (*Efficiency*) dan Pelayanan (*Service*).

1. Analisis Kinerja (*Performance*)

Masalah kinerja terjadi ketika tugas-tugas bisnis yang dijalankan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (troughtput) dan waktu tanggap (respon time). Jumlah produksi (troughtput) adalah jumlah pekerjaan yang bisa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Waktu tanggap (respon time) adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

2. Analisis Informasi (*Information*)

Informasi merupakan komoditas krusial bagi pengguna akhir. Evaluasi terhadap kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menengani masalah yang muncul. Dalam hal ini meningkatkan kualitas informasi tidak dengan menambah jumlah informasi, karena terlalu banyak informasi malah akan menimbulkan masalah baru. Informasi juga dapat merupakan fokus dari suatu batasan atau kebijakan. Analisis informasi memeriksa output sistem, analisis data dan meneliti data yang tersimpan dalam sebuah sistem.

3. Analisis Ekonomi (*Economic*)

Alasan ekonomi merupakan motivasi paling umum bagi suatu proyek. Pijakan dasar bagi kebanyakan manajer adalah biaya. Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya.

4. Analisis Kontrol (*Control*)

Tugas-tugas bisnis perlu dimonitor dan dibetulkan jika menemukan kinerja yang dibawah standar. Kontrol dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data, informasi dan persyaratan.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi menyangkut bagaimana menghasilkan output sebanyak-banyaknya dengan input yang sekecil mungkin.

6. Analisis Pelayanan (*Service*)

Berikut adalah beberapa kriteria penilaian dimana kualitas suatu sistem bisa dikatakan buruk :

- Sistem menghasilkan produk yang tidak akurat, tidak konsisten dan tidak dipercaya.
- Sistem tidak mudah dipelajari dan digunakan
- Sistem canggung untu digunakan
- Sistem tidak fleksibel.

**Flowchart**

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

**DFD**

Data Flow Diagram atau sering disingkat DFD adalah perangkat-perangkat analisis dan perancangan yang terstruktur sehingga memungkinkan peng-analisis system memahami sistem dan subsistem secara visual sebagai suatu rangkaian aliran data yang saling berkaitan.

**Konsep Dasar Basis Data****Pengertian Basis Data**

Basis adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan computer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

**Normalisasi**

Normalisasi adalah teknik perancangan yang banyak digunakan sebagai pemandu dalam merancang basis data relasional. Pada dasarnya, normalisasi adalah proses dua langkah yang meletakkan data dalam bentuk tabulasi dengan menghilangkan kelompok berulang lalu menghilangkan data yang terduplikasi dari tabel relasional ([www.utexas.edu](http://www.utexas.edu)).

**ERD**

Perancangan basis data dengan menggunakan model entity relationship adalah dengan menggunakan Entitry Relationship Diagram (ERD). Terdapat tiga notasi dasar yang bekerja pada E-R yaitu *entity sets*, *relationship sets*, dan *attributes*.

### Uji Coba Program Black Box Testing

Black Box Testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Secara harafiah black box testing berarti mengevaluasi sistem hanya dari tampilan luar atau interfacenya dan fungsionalnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detailnya.

### White Box Testing

White Box Testing merupakan salah satu cara pengujian dengan melihat kedalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak (struktural). Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses algoritma yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian dijalankan ulang.

### Perangkat Yang Digunakan

#### Notepad ++

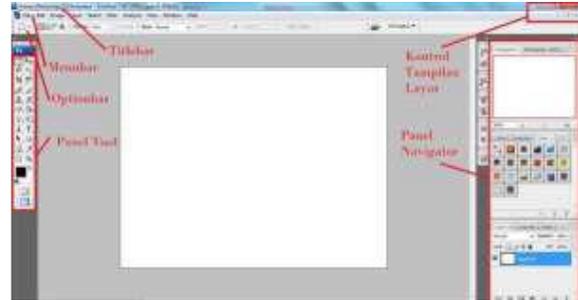
Notepad++ adalah sebuah aplikasi text editor yang bersifat gratis. Notepad meningkatkan kegunaan aplikasi untuk editing text dalam waktu yang cepat dan praktis. Notepad++ mendukung banyak format bahasa pemrograman seperti PHP, HTML, JavaScript dan CSS. Aplikasi ini dapat diunduh secara bebas di alamat “notepad-plus-plus.org”.



Gambar 1. Notepad ++

#### Adobe Dreamweaver CS3

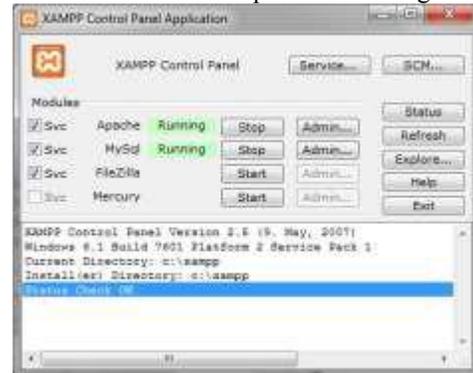
Adobe Dreamweaver merupakan *software* utama yang digunakan oleh *Web Designer* maupun *Web Programmer* dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan ruang kerja, Fasilitas dan kemampuan Adobe Dreamweaver yang mampu meningkatkan produktifitas dan efektifitas dalam desain maupun membangun situs web.



Gambar 2. Adobe Dreamweaver CS3

### XAMPP

Xampp merupakan software bundel yang terdiri dari kumpulan paket program yang berhubungan dengan database server, web server, dan lain sebagainya. Didalam xampp terdapat Apache sebagai server web, MySQL sebagai server basis data, Filezila sebagai FTP server, dan beberapa fitur tambahan seperti Mercury dan Tomcat. Aplikasi ini dapat di unduh di alamat “apachefriends.org”.



Gambar 3. Xampp

### Tinjauan Umum

#### Gambaran Umum

Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Mojosongo merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Boyolali. Sekolah ini terletak di Jl. Kebo Kanigoro, Desa Kemiri, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali. Secara Geografis SMP Negeri 2 Mojosongo Boyolali berada pada ketinggian 100–400 m diatas permukaan laut dengan iklim tropis. Tepatnya terletak disamping Sungai Sombo yang berada disamping rumah-rumah warga.

#### Sejarah SMP Negeri 2 Mojosongo Boyolali

SMP Negeri 2 Mojosongo Boyolali berdiri pada tanggal 8 Januari 1981. Dulunya SMP ini terletak di Jl. Nangka, Kelurahan Siswodipuran, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali. SMP ini terkenal dengan sebutan Sekolah Miring karena desain dan bentuk bangunan SMP ini pada atapnya sengaja dibuat miring agar terlihat lebih menarik dan indah pada waktu itu.

**Analisis**

**Analisis PIECES**

1. Analisis Kinerja

*Troughput* dari sistem ini diantaranya adalah kemampuan sistem untuk menginputkan data, menampilkan data, menghapus data, mengedit data, menyimpan data, membagi data berdasarkan ketentuan – ketentuan atau persyaratan yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah dalam penerimaan peserta didik baru. Sedangkan *response timenya* adalah kemampuan untuk searching data.

2. Analisis Ekonomi

Sistem dibuat dengan 2 tujuan utama, yaitu efektifitas dan efisiensi waktu untuk melakukan penekanan biaya pengeluaran yang digunakan saat proses penerimaan peserta didik baru.

3. Analisis Kontrol

Kontrol dipasang untuk meningkatkan kineja sistem, mencegah atau mendeteksi kesalahan sistem, dan menjamin keamanan data, informasi dan persyaratan.

4. Analisis Efisiensi

5. Analisis Pelayanan

**Analisis Kebutuhan Sistem**

**Analisis Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan Fungsional Sistem pada SMP Negeri 2 Mojosoongo Boyolali diantaranya adalah pengolahan data panitia dan kepala sekolah, pengolahan data calon peserta didik baru, pembagian kelas dan pencetakan laporan-laporan.

**Analisis Kebutuhan Studi Kelayakan**

Dalam analisis kelayakan, diharapkan agar nantinya dapat merealisasikan pembuatan sistem ini.

**Analisis Kelayakan Ekonomi**

**Flowchart**



**Gambar 4. Flowchart Sistem**

**Tabel Relasi**



**Gambar 5. Relasi Tabel**

**Pembahasan Implementasi**

Implementasi adalah proses realisasi dari rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Tujuan implementasi adalah menerapkan hasil rancangan yang ada agar sistem informasi penerimaan peserta didik baru ini dapat dipergunakan dengan baik. Setelah proses implementasi, selanjutnya sistem akan diuji untuk mengetahui apakah maksud dan tujuan sistem ini sudah terpenuhi, sehingga dapat ditarik menjadi sebuah kesimpulan.

**Penjelasan Tampilan**

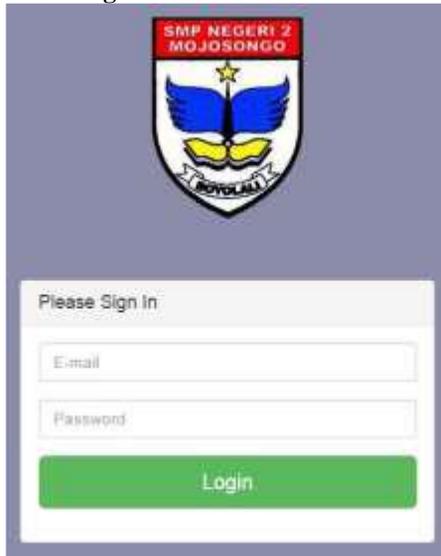
1. Halaman Home CPDB



**Gambar 6. Halaman Home CPDB**

Halaman Home CPDB ini memuat beberapa fitur utama untuk dapat diakses oleh CPDB diantaranya adalah halaman registrasi, halaman statistik, halaman pengumuman, halaman info sekolah dan halaman login.

## 2. Halaman Login Panitia



**Gambar 7. Halaman Login Panitia**

Halaman Login Panitia adalah halam yang dapat digunakan oleh panitia agar bisa masuk kedalam system aplikasi ini untuk dapat menjalankan tugas mereka masing masing sebagai panitia dengan cara menginputkan email dan password yang benar agar bisa masuk kedalam sistem ini.

## Kesimpulan

Hasil dari penelitian dengan judul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru pada SMP Negeri 2 Mojosoong Boyolali yang telah dilakukan dan telah ditulis pada beberapa bab sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem informasi penerimaan peserta didik baru ini sangat membantu untuk memudahkan mensortir data, mempermudah melakukan proses perhitungan dengan formulasi otomatis, serta meminimumkan terjadinya kesalahan.
2. Sistem dapat mengolah data dengan jumlah yang lebih besar dari sebelumnya dengan lebih cepat dan mampu memilah mana yang data yang perlu untuk ditampilkan dan mana yang tidak.
3. Sistem baru ini dapat meminimalisir pengeluaran biaya dengan pemotongan biaya administrasi karena tidak memerlukan banyak orang untuk mengoperasikan sistem ini.
4. Sistem mempunyai kemampuan menyimpan arsip data dengan database yang dimiliki, diarsipkan dan disimpan lebih aman dan bisa dilakukan backup setiap saat.
5. Dengan adanya sistem ini membuat terjadinya efisiensi dalam hal tenaga kerja.

6. Sistem membuat birokrasi terasa jauh lebih mudah dari sebelumnya.

## Daftar Pustaka

- [1] Ariyus, Dony. 2007. *Keamanan Multimedia*. Yogyakarta : Penerbit Andi
- [2] Murdick, G. Robert, E, Joel Ross dan R. James Clagget. 1991. *Information System for Modern Management (Terjemahan)*. Jakarta: Gelora Aksara Pratama
- [3] Scott, George M. 1996. *Principles of Management Information System. Cetakan Ketiga*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- [4] Abdul Kadir. 2008. *Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Penerbit Andi