

SISTEM INFORMASI RAPORT BERBASIS WEB DI SMP N 4 TEMANGGUNG

Ita Purnama Sari¹⁾, Erik Hadi Saputra²⁾

¹⁾Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta

²⁾Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Email : sijem.punk@gmail.com¹⁾,erik@amikom.ac.id²⁾

Abstract

The processed data with computer can be more convenient and practical compared with manual system. Data processing is done manually takes time and labor so much, that when dealing with complex data processing and large less efficient. Thus the use of a computer can be optimized. Therefore the "Web Based Information System Report Cards at SMP N 4 Temanggung" and as the title made in this thesis.

Design of the information system of data processing was designed in order to process data effectively and efficiently in the process of inputting student data, teacher data, the value of data subjects as well as report cards, in addition to optimizing the use of existing computer in SMP N 4 Temanggung.

Keywords :

Web Based, System Report Cards, Teacher..

Pendahuluan

Teknologi informasi mempunyai pengaruh yang besar dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat karena sudah merupakan bagian dari kehidupan masyarakat. Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, kebutuhan informasi sangat diperlukan, terlebih lagi informasi yang dihasilkan mengandung nilai yang benar, akurat, cepat, dan tepat. Sehingga siapapun dan apapun yang menggunakan informasi tersebut dapat menangani berbagai masalah yang terjadi dengan cepat.

SMP N 4 Temanggung masih menggunakan kertas dalam menyimpan dan menajikan informasi nilai siswa, sehingga memakan waktu, dan rentan terhadap kesalahan dalam pengerjaannya.

Dalam hal ini penulis mencoba membuat sistem informasi nilai siswa yang terkomputerisasi yang akan diterapkan pada SMP N 4 Temanggung, sehingga diharapkan mampu memberikan layanan yang lebih cepat dan akurat. Atas dasar itulah penulis memilih judul "Sistem Informasi Raport Berbasis Web di SMP N 4 Temanggung".

Landasan Teori

Pengertian Sistem, Informasi, dan Sistem Informasi

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain. (Hanif Al-fatta, 2007). Menurut Scott (1996), sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. (Prof. Dr. Jogiyanto, 2005). Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan

nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun.

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roose Davis dalam buku Jogiyanto (2005) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Metode Analisis

Analisis Pieces

Analisis PIECES adalah metode analisis yang mendasar pada kerangka PIECES (*Performance, Informations, Economy, Control, Efficiency, Service*).

Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem menjelaskan apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembuatan sistem informasi. Adapun kebutuhan dalam pengembangan sistem sebagai berikut.

- Analisis Kebutuhan *Brainware*
- Analisis Kebutuhan Perangkat Keras
- Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Konsep Pemodelan Sistem

Flowchart

Flowchart adalah representasi grafik dari sistem informasi, proses-proses, aliran-aliran data logis, masukan-masukan, keluaran-keluaran, dan file-file juga entitas-entitas sistem operasi yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. Sistem *flowchart* berisi kegiatan-kegiatan logis dan fisik dari siapa, apa, bagaimana, dan dimana proses informasi dan operasi proses terjadi.

Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan. Dengan model ini, data-data yang terlibat pada masing-masing proses dapat diidentifikasi. Pengembangan DFD biasanya menggunakan cara berjenjang. Dimulai dari *context diagram*, DFD level 1, DFD level 2 dan seterusnya sesuai dengan kompleksitas dari sistem yang dikembangkan.

Konsep Dasar Web

Web 1.0

Web 1.0 merupakan teknologi awal dari *website*, dimana pembuat sebagai pemberi informasi dan pengguna hanya sebagai pembaca (seperti membaca koran lewat komputer, aktifitasnya hanya *searching* saja). Bahasa yang digunakan pada web ini masih berupa HTML saja.

Web 2.0

Web 2.0 muncul sekitar tahun 2003 atau 2004, dimana para pengguna *website*-pun dapat berkomunikasi 2 arah dan memiliki berbagai kelebihan lainnya.

HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi didalam sebuah *browser* internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan **SGML** (*Standard Generalized Markup Language*), Pengertian **HTML** adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah *server side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis dan aplikasi *web*.

MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain disebabkan karena MySQL menggunakan SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databasenya* sehingga mudah untuk digunakan, cepat kinerja *query* dan mencakupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah kecil. Selain itu MySQL juga bersifat

open source dan *free* (tidak perlu membayar untuk menggunakannya) pada berbagai *platform* (kecuali windows yang bersifat *shareware*). MySQL didistribusikan dengan lisensi *open source GPL* (*General Public Liscence*) mulai versi 3.23, pada bulan juli 2000.

Perangkat Lunak Yang digunakan

Adobe Dreamweaver CS3

Adobe Dreamweaver CS3 merupakan *HTML editor professional* yang berfungsi mendesain, melakukan editing dan mengembangkan aneka *website*. Salah satu kelebihan *Adobe Dreamweaver CS3* yaitu ruang kerja *Adobe Dreamweaver CS3* beserta *tools* yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga anda bisa membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu, *Adobe Dreamweaver CS3* juga mempunyai integrasi dengan produk *macromedia* lainnya, seperti *flash* dan *firework*, *flash* sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis web dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, *flash* akhir-akhir ini juga digunakan untuk membuat animasi dan video.

Adobe Photoshop CS3

Adobe Photoshop adalah salah satu aplikasi perangkat lunak editor gambar buatan *Adobe Systems* yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek, atau biasa disebut *layer style*. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh *fotografer* digital dan perusahaan iklan, *Photoshop* Selain memiliki fitur yang mudah untuk di pahami, *photoshop* juga memiliki beberapa unggulan fitur yang mampu bekerja maksimal, hingga mensupport beberapa file.

XAMPP

XAMPP adalah singkatan dari **X** (Program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris), **A** (Apache), **M** (MySQL), **P** (PHP), **P** (Perl). XAMPP merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (*web server*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), Perl, FTP *server*, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya.

Analisis dan Perancangan

Analisis Sistem

Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem dimana untuk mengetahui masalah-masalah yang akan menghambat sistem untuk mencapai tujuan.

Dalam proses pengolahan nilai rapor di SMP Negeri 4 Temanggung masih menggunakan sistem manual, sehingga prosesnya sangat lambat. Proses pembuatan laporan pun kadang terjadi kesalahan dan

kadang mengalami keterlambatan penyampaian kepada pihak-pihak yang bersangkutan. Selain itu juga menyebabkan terjadinya pemborosan waktu dan tenaga.

Analisis PIECES

Performance

- *Throughput*

Hasil analisis untuk menginformasikan data kesiswaan secara lengkap menggunakan cara manual memerlukan waktu sekitar 1 minggu.

- *Response time*

hasil analisis ketika terjadi kendala yaitu data hilang atau rusak maka informasi membutuhkan waktu sekitar 2 minggu atau bahkan 1 bulan. Sehingga bagian yang memerlukan data menunggu lama untuk menerima informasi tersebut.

Information (Information)

- Tidak akuratnya informasi yang dihasilkan karena tidak ada pengecekan ulang dan kesalahan dalam penghitungan nilai rapor, sehingga data tidak dapat dipercaya.
- Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Permasalahan arsip yang tidak pasti akan mempengaruhi relevansi.
- Proses penghitungan nilai raport berlangsung lama sehingga terjadi keterlambatan melebihi target waktu yang ditentukan, karena permasalahan arsip.

Ekonomi (Economic)

- Dalam hal biaya, terjadinya pemborosan karena menggunakan sistem manual sehingga masih membutuhkan penggunaan kertas yang terlalu banyak dalam pengolahan nilai rapor untuk media penyimpanan data. Serta pengeluaran biaya untuk pembelian alat tulis untuk mencatat. Ditambah lagi bila ada data yang rusak atau hilang, maka akan mengeluarkan biaya tambahan lagi.
- Pengeluaran biaya yang berlebih untuk perawatan data, masih digunakannya sistem manual.
- Kegagalan manfaat, karena tidak mampu memberikan laporan hasil evaluasi belajar siswa secara tepat.

Pengendalian (Control)

- Pernah terjadi pemalsuan atau perubahan data oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab karena tidak adanya proteksi terhadap data dan informasi.
- Kurangnya keamanan dalam proses penyimpanan data sehingga dapat menimbulkan kerusakan data dan juga memudahkan pihak-pihak yang tidak berhak untuk mengaksesnya.
- Tidak adanya *back up* data dalam bentuk *softcopy*, maka bila ada data yang hilang, akan membutuh-

kan waktu yang lama lagi untuk memproses semuanya.

Efisiensi (Efficiency)

Proses pencarian yang masih menggunakan proses pencarian manual sehingga memerlukan waktu yang lama diharapkan dengan adanya pengembangan sistem ini dapat meningkatkan keefisienan sistem dengan menyediakan fitur pencarian.

Pelayanan (Services)

- Pelayanan yang diberikan kepada pihak yang bersangkutan menjadi kurang memuaskan karena terjadinya kesalahan dalam pengolahan nilai rapor.
- Pelayanan yang diberikan kepada pihak yang bersangkutan memakan banyak waktu karena harus menunggu pemrosesan data.

Analisis Kelayakan

Analisis Kelayakan Teknologi

Dengan adanya kemajuan teknologi yang tak pernah berhenti dan selalu bergerak secara dinamis, menuntut semua orang untuk mengikutinya. Pergerakan dinamis ini menyebabkan banyak akibat, diantaranya penggantian sistem manual menjadi sistem yang terkomputerisasi, sehingga akan memudahkan kita dalam melakukan suatu pekerjaan. Sehingga pembuatan sistem yang baru ini layak untuk dibangun untuk mengikuti perkembangan yang ada.

Pada pembuatan sistem informasi nilai rapor ini, tentunya telah dilakukan beberapa pertimbangan sebelumnya. Agar sistem baru yang akan dibangun ini menjadi kompatibel dengan teknologi yang ada sekarang dan tentunya terjadi pergerakan keseimbangan antara sumber daya yang ada dengan kemajuan teknologi.

Kelayakan Operasi

Kelayakan operasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi nilai rapor ini dapat diterapkan di SMP Negeri 4 Temanggung. Hal ini menyangkut kemampuan sistem dalam menghasilkan suatu informasi. Selain itu juga dibutuhkan personil dan sistem yang baik, sehingga akan menghasilkan informasi yang tepat dan akurat. Karena dalam instansi tersebut membutuhkan ketepatan dalam suatu informasi dan itu juga akan berpengaruh pada citra instansi itu sendiri serta dapat menghemat biaya pengolahan nilai rapor tersebut. Dengan sistem yang baru ini, maka instansi tersebut juga telah memanfaatkan sumber daya yang telah ada di SMP Negeri 4 Temanggung, seperti tenaga operasional, teknologi, dan lain-lain. Selain itu sistem yang baru ini juga mudah digunakan untuk para pengguna (*user friendly*).

Kelayakan Ekonomi

Berjalannya suatu sistem yang baik, tentunya tidak lepas dengan yang namanya faktor biaya guna mendukung penerapan pembangunan sistem tersebut. Dalam pembuatan sistem informasi nilai rapor ini diperlukan analisis mengenai efektivitas sistem agar nantinya biaya yang dikeluarkan sesuai dengan manfaat, sehingga sistem ini memberikan manfaat yang tepat. Untuk sistem yang lama, biaya yang dikeluarkan lebih banyak dibandingkan sistem yang baru. Karena masih digunakannya sistem manual dan manfaat yang didapatkan pun jadi kurang tepat. Maka sistem yang baru ini layak untuk digunakan serta diimplementasikan kepada pemakai secara umumnya. Sehingga kelemahan-kelemahan yang ada pun dapat teratasi dengan baik dan manfaat yang didapat juga tepat.

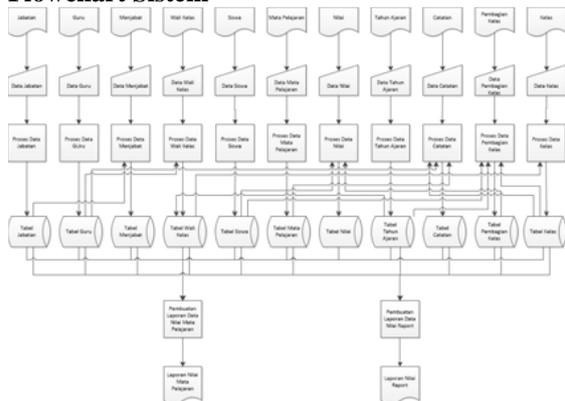
Kelayakan Hukum

Kelayakan hukum yang ada di perancangan ini merupakan kelayakan peraturan penggunaan perangkat lunak yang mendukung sistem ini. Tujuannya disini adalah penggunaan perangkat lunak original/ asli. Berdasarkan uraian kebutuhan perangkat lunak sistem dinyatakan layak dari segi hukum karena disini menggunakan software asli.

Kelayakan Sumber Daya

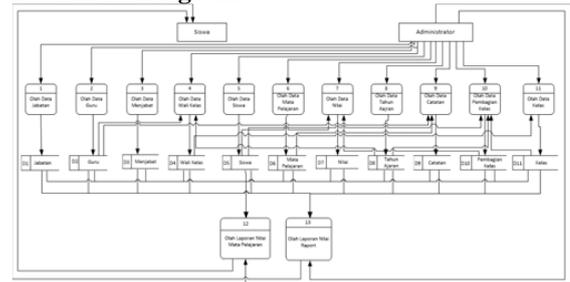
Sumber daya yang ada di SMP Negeri 4 Temanggung tidak mengalami hambatan dalam penerapan sistem yang baru, baik dari sumber daya keuangan maupun sumber daya manusia. Karena sumber daya tersebut sudah tersedia di instansi tersebut.

**Perancangan Sistem
Flowchart Sistem**



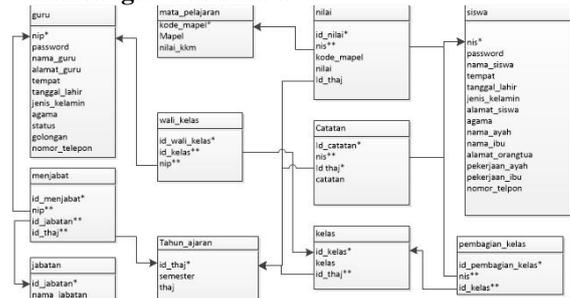
Gambar 1. Flowchart

Data Flow Diagram



Gambar 2. DFD Level 1

Perancangan Basis Data



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

Implementasi dan Pembahasan Implementasi

Implementasi merupakan tahapan setelah melakukan analisis dan perancangan sistem. Tahap implementasi menguraikan tentang uji coba sistem dan uji coba program. Secara umum, tujuan dari tahap implementasi sistem ini adalah untuk melaksanakan uji coba atas konsep pengembangan sistem yang telah disetujui.

Hasil yang diharapkan dari tahap ini adalah berupa rekomendasi dari hasil uji coba yang dilakukan, apakah sistem dapat berjalan dengan baik, maka tahap ini ditemukan kesalahan-kesalahan yang membuat sistem tidak berjalan dengan baik, maka tahap implementasi ini dikembalikan lagi ke tahap sebelumnya.

Uji Coba Sistem dan Program

Uji coba dilakukan terhadap sistem dan program. Perbedaan antara uji coba sistem dengan program terletak pada ruang lingkupnya. Uji coba sistem menurut Pressman adalah *black box testing* dan *white box testing*. Uji coba program fokus pada program aplikasi. Program yang dibangun harus bebas dari kesalahan logika, proses, dan kesalahan sintaks.

White Box Testing

White-box testing dilakukan selama masa *coding* program diuji oleh Iqdam Qodri Amrillah. Dengan cara menguji logika jalur program. Hasilnya tidak adanya kesalahan logika dalam pemrograman. *Output* yang di dapat sesuai dengan aturan yang ada. Informasi yang yang dihasilkan akan lebih akurat.

Indikator keberhasilan proses *white-box* testing dapat digambarkan dengan hasil pembuatan laporan.

Black Box Testing

Black-box testing dilakukan untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya. Pengetesan dilakukan pada seluruh bagian program.

Manual Program

Manual program digunakan sebagai panduan untuk menggunakan program aplikasi. Manual program dibuat dengan lengkap dan menyeluruh, sehingga pengguna dapat menggunakan program dengan maksimal sesuai dengan fitur-fitur yang tersedia di dalamnya.

Kesimpulan

Dari uraian dan pembahasan keseluruhan materi bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Raport Berbasis Web sebagai berikut :

1. Dengan digunakannya sistem informasi *raport* berbasis *web*, diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat, relevan, tepat waktu dan, dapat dipercaya. Sehingga dapat membantu dalam proses pengolahan nilai raport serta dapat menghemat waktu dan tempat, baik dalam pengolahan nilai raport maupun pencarian data.
2. Dengan sistem baru ini dapat meminimalisir terjadinya pemborosan biaya serta keamanan data akan lebih tersjaga.
3. Masalah yang saat ini terjadi dapat diatasi dengan menggunakan *website* yang telah dibangun oleh penulis.
4. Testing terhadap sistem baru ini dilakukan saat pembuatan program, sebelum penerapan sistem. Uji coba dilakukan dengan metode *white-box* dan metode *black-box*.

Saran

1. Untuk mencegah terjadinya hambatan dan kesalahan dalam pengolahan nilai rapor, diharapkan SMP N 4 Temanggung menggunakan aplikasi yang telah dibuat. Sehingga proses pengolahan nilai rapor dan pembuatan laporan kepada pihak yang bersangkutan dapat terselesaikan dengan cepat.
2. Dengan adanya sistem yang diusulkan oleh penulis diharapkan SMP N 4 Temanggung melakukan pelatihan untuk petugas yang mengelola sistem ini atau ditempatkannya orang yang benar benar paham dan mengerti akan sistem ini, sehingga sistem ini pun dapat dijalankan dengan baik pula.

Daftar Pustaka

- [1] Jogiyanto, HM. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, ANDI Yogyakarta, 2005
- [2] Kusri, Dr., M.Kom. 2007. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta.
- [3] Rudyanto Arief, M., MT. 2011. *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta.
- [4] Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi - Ed.I*. Yogyakarta : Andi.
- [5] Ladjamudin, bin Al-Bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [6] Andri Kristanto, 2008. *Perancangan Sistem Informasi*. Gava Media. Yogyakarta.
- [7] Jogiyanto H.M, 2001, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [8] O'brien, James A, 2005. *Pengantar Sistem Informasi*. Salemba Empat, Jakarta.
- [9] Peranginangin, Kasiman, 2006, *Aplikasi Web dengan PHP dan MySql*. Penerbit Andi, Yogyakarta.