

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA SISWA BERBASIS WEB DI SMK DWIJA DHARMA BOYOLALI

P a r y a d i

A11.2003.01434

Teknik Informatika

Universitas Dian Nuswantoro

SMK Dwija Dharma adalah sebuah lembaga pendidikan dibawah naungan Yayasan Pendidikan Dwija Dharma Boyolali. Adalah tempat yang digunakan oleh penulis untuk menyusun skripsi ini. Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Data Siswa berguna untuk mengolah data siswa yang meliputi : Program Keahlian, Data Siswa, Bio Data Siswa, Data Nilai, Data Pendidikan.

Tujuan pembuatan Sistem Informasi Manajemen Data Siswa adalah 1). Mempermudah siswa-siswa SMK Dwija Dharma Boyolali dalam mengakses informasi tentang data pribadi dan tentang kegiatan sekolah termasuk kegiatan belajar-mengajar. 2). Pihak sekolah bisa dengan mudah menyajikan informasi yang dibutuhkan secara intern atau ekstern melalui internet. 3). Mempermudah pihak luar sekolah dalam mengakses dan memperoleh informasi tentang SMK Dwija Dharma Boyolali. Penelitian ini adalah penelitian perancangan dimana perancangan diawali dengan mengumpulkan informasi tentang masalah yang dihadapi oleh sekolah, dilanjutkan dengan mengumpulkan beberapa informasi tentang sekolah (Data Pendidikan, Data guru karyawan dan Data siswa). Langkah berikutnya membuat basis data dan perancangan program web, pembuatan program web dan data base, setelah selesai program web diupload ke server (Jasa penyediaan layanan Bandwidth). Langkah terakhir adalah uji coba dan diklat untuk pihak sekolah (admin, guru dan siswa).

Kata Kunci : Sistem Informasi Data Siswa

I. PENDAHULUAN

Teknologi saat ini makin berkembang. Kecepatan, ketelitian, kemudahan dan kenyamanan sangat berarti dalam dunia pendidikan dalam memberikan informasi data yang akurat. Dunia informasi berkaitan erat dengan konsep pembuatan, perancangan dan pengolahan sistem yang memegang peranan penting dalam menghasilkan

informasi. Hal ini ditandai dengan pemanfaatan komputer sebagai alat bantu aktifitas dan kegiatan manusia. Yaitu sebagai alat komunikasi, perkantoran, sarana mendapatkan informasi dan masih banyak lagi kegunaannya.

Hadirnya komputer ternyata sangat membantu kegiatan manusia untuk selalu lebih maju, terutama berkeaktifitas, yaitu dalam menyelesaikan pekerjaannya. Komputer telah

banyak digunakan dalam berbagai bidang usaha dan merambah ke segala jenis pekerjaan. Komputer bukan lagi sebagai alat bantu akan tetapi komputer mutlak membantu menghasilkan data yang efektif dan efisien. Namun pada kenyataannya, tidak semua orang bisa menggunakan tanpa proses belajar.

Lingkungan pendidikan dapat diartikan sebagai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap praktek pendidikan baik positif ataupun negatif. Lingkungan pendidikan sebagai tempat berlangsungnya proses pendidikan, merupakan bagian dari lingkungan sosial. Lingkungan pendidikan sangat dibutuhkan dalam proses pendidikan sebab lingkungan pendidikan tersebut berfungsi menunjang proses belajar mengajar secara nyaman, tertib, dan berkelanjutan. Dengan suasana seperti itu, maka proses pendidikan dapat dilaksanakan.

Lembaga pendidikan SMK Dwija Dharma Boyolali adalah suatu badan yang berusaha mengelola dan menyelenggarakan kegiatan-kegiatan sosial, kebudayaan, keagamaan, penelitian keterampilan dan keahlian. yaitu dalam hal pendidikan intelektual, spiritual, serta keahlian/ keterampilan. Sebagai tempat atau wadah dimana orang-orang berkumpul, bekerjasama secara rasional dan

sistematis, terencana, terorganisasi, dipimpin dan terkendali, dalam memanfaatkan sumber daya, sarana-parasarana, data, dan lain sebagainya yang digunakan secara efisien dan efektif untuk mencapai tujuan pendidikan.

Dalam proses penyelenggaraan kegiatan pendidikan masih banyak masalah yang memerlukan solusi yang tepat. Karena semua informasi tentang sekolah masih dilakukan secara manual. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi waktu dan meningkatkan pelayanan informasi kepada masyarakat umumnya dan siswa didik khususnya.

Pengolah data di SMK Dwija Dharma Boyolali masih dikerjakan menggunakan program Ms. Office dan secara manual. Hal ini menyebabkan pengolahan data sekolah khususnya data siswa tidak efisien dan lama. Untuk memudahkan pengolahan data dan penyampaian informasi maka dibutuhkan sistem informasi yang mampu memberikan solusi masalah tersebut. Dengan adanya sistem komputerisasi ini, pengolahan data menjadi lebih mudah dan cepat dengan hasil akhir berupa output informasi yang akurat. Dengan dilatarbelakangi masalah tersebut, maka penulis mengambil judul Perancangan Sistem Informasi Manajemen Data Siswa Berbasis Web DI SMK Dwija Dharma

Boyolali yang berlokasi di Jl. Raya Boyolali – Solo Km. 2 Boyolali.

II. LANDASAN TEORI

➤ Pengertian Perancangan Sistem

1. Konsep Dasar Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan kegiatan merencanakan dan merancang input, output, dan struktur file dari data yang diperoleh yang digunakan untuk menghasilkan system informasi yang dibutuhkan.

2. Langkah-langkah Perancangan Sistem

2.1. Mempelajari dan mengumpulkan data untuk disusun menjadi sebuah struktur data yang teratur sesuai dengan system yang dibuat.

2.2. Melakukan evaluasi serta merumuskan pelayanan system yang baru secara rinci dan keseluruhan masing-masing bentuk informasi yang akan dihasilkan.

2.3. Menganalisis kendala yang akan dihadapi dari permasalahan yang mungkin timbul dalam proses perancangan sistem.

2.4. Menyusun kriteria tampilan informasi yang akan dihasilkan secara keseluruhan sehingga dapat memudahkan dalam hal pendidentifikasi analisis dan evaluasi

terhadap aspek yang ada dalam permasalahan.

➤ Pengertian Sistem

1. Konsep Dasar Sistem

Pada umumnya sebuah sistem terdiri dari sistem bagian (sub sistem) yang masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen subsistem yang saling terinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga pada akhirnya sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

Dari pengertian yang telah diuraikan diatas, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bertanggungjawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output) untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. Kriteria Sistem Yang Baik

Sistem yang baik memiliki kriteria sebagai berikut :

2.1. Kegunaan

Sistem harus menghasilkan informasi yang tepat pada waktunya dan relevan untuk proses pengambilan keputusan manajemen dan personel operasi didalam organisasi.

2.2. Ekonomis

Semua bagian system termasuk laporan,

pengawasan dan lainnya harus menyumbangkan suatu nilai tambah sekurang-kurangnya sebesar biayanya.

2.3. Keandalan

Output system harus mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi dan sistem itu sendiri harus mampu beroperasi secara efektif dan efisien.

2.4. Kapasitas

Sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani berbagai periode operasi puncak seperti pada saat operasi normal.

2.5. Kesederhanaan

Sistem harus cukup sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedurnya mudah diikuti.

2.6. Fleksibilitas

Sistem harus cukup fleksibel untuk menampung berbagai perubahan yang mungkin terjadi.

3. Elemen Sistem

Seperti yang telah disebutkan bahwa sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berkaitan satu sama lainnya. Elemen-elemen yang menyusun sebuah sistem yaitu :

3.1. Tujuan

Merupakan tujuan akhir atau sasaran dari pengolahan sistem tersebut dapat berupa :

- a. Tujuan usaha
- b. Kebutuhan
- c. Masalah
- d. Prosedur pencapaian tujuan

3.2. Batasan

Merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya sehingga memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan dalam sebuah ruang lingkup. Batasan yang ada dalam sebuah sistem berupa :

1. Peraturan-peraturan
2. Biaya-biaya
3. Personel
4. Peralatan

3.3. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lainnya yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem satu ke subsistem lainnya.

a. Kontrol

Merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem, yang dapat berupa :

1. Kontrol pemasukan data (input)
2. Kontrol pengeluaran data (output)
3. Kontrol pengoperasian
 - a. Input

Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan yang mana data dapat berupa :

 1. Asal masukan
 2. Frekuensi pemasukan data
 3. Jenis pemasukan data
 - b. Proses

Merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi keluaran berupa informasi dengan keinginan penerima, berupa :

 1. Klasifikasi
 2. Peringkasan
 3. Pencarian
 - c. Output

Merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem yang dapat berupa :

 1. Laporan
 2. Grafik
 - d. Umpan Balik

Umpan balik dapat berupa :

 1. Perbaikan
 2. Pemeliharaan
4. Tingkah Laku

Sebagai sesuatu yang dinamik, sebuah sistem memiliki

tingkah laku yang berbeda dari satu system dengan system lain. Berdasarkan pola tingkah laku, terdapat delapan jenis sistem, yaitu :

- 4.1. Sistem Fisik (*Physical System*)

Merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi.
- 4.2. Sistem Abstrak (*Abstrac System*)

Sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan.
- 4.3. Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

Sistem yang dirancang manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan human machine system atau ada yang menyebut dengan man-machine system, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.
- 4.4. Sistem Alamiah (*Natural System*)

Sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya perputaran bumi.

4.5. Sistem Tertentu (*Deterministic System*)

Sistem tertentu yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem komputer merupakan contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan.

4.6. Sistem Taktentu (*Probabilistic System*)

Sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4.7. Sistem Tertutup (*Closed System*)

Merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar.

4.8. Sistem Terbuka (*System Terbuka*)

Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

Informasi dapat diartikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan kejadian-kejadian nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal :

a. Keakuratan Informasi

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus mencerminkan maksudnya.

b. Ketepatan Informasi Pada Waktunya

Informasi yang diberikan harus tepat pada waktunya dan sesuai dengan kebutuhan.

c. Informasi Yang Relevan

Informasi harus memiliki manfaat bagi pemakainya.

3. Nilai Informasi

Keguanaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Dapat memperoleh informasi yang sepadan, lebih besar atau lebih efektif dari biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan informasi yang dimaksud, maka dapat dikatakan informasi tersebut bernilai.

Akan tetapi informasi yang digunakan dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan

➤ **Pengertian Informasi**

1. Konsep Dasar Informasi

untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya karena sebagai informasi tidak hanya dinikmati oleh satu pihak saja. Informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya.

➤ **Pengertian Sistem Informasi**

Sistem Informasi dapat diartikan sebagai suatu cara didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan.

➤ **Pengertian Basis Data**

Basis Data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis diartikan sebagai markas (gudang), tempat bersarang dan berkumpul. Sedang Data adalah fakta yang terungkap (representasi fakta dunia nyata) yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan) yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi (kombinasi).

Sehingga Basis Data dapat diartikan dalam sudut pandang, seperti :

1. Himpunan sekelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan file, tabel, arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.
3. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

➤ **Hirarki Data**

Secara tradisional data diorganisasikan ke dalam suatu hirarki yang terdiri atas elemen data, rekaman dan berkas.

1. Entity
Adalah orang, tempat kejadian atau konsep yang informasinya direkam. Pada bidang administrasi mahasiswa misalnya, entity adalah mahasiswa, buku pembayaran dan nilai ujian.
2. Attribute atau elemen data
Adalah sebutan untuk mewakili suatu entity. Seorang mahasiswa dapat dilihat atributnya, misalnya nama, NIM, alamat, agama dan jenis kelamin.
3. Data value atau isi
Adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap elemen data atau atribut. Atribut nama

karyawan akan menunjukkan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan, sedangkan value adalah Ira, Ira yang merupakan isi dari nama karyawan tersebut.

4. Record atau tuple atau rekaan atau baris
Adalah gabungan dan kumpulan sejumlah elemen-elemen data yang saling berkaitan menginformasikan tentang entity secara lengkap. Satu record akan mewakili satu data atau informasi yang mewakili tentang seseorang atau objek lain, misalnya NIM, Nama, Alamat, Nomor Telepon, E-mail.
5. File atau berkas
Adalah kumpulan rekaman data yang berkaitan dengan subjek data.

➤ **DBMS (Database Manajemen System)**

DBMS adalah sebuah perangkat lunak sistem khusus atau spesifik yang berfungsi untuk mengelola basis data secara fisik. DBMS akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, dibuat dan diambil kembali. Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, FoxBase, Dbase untuk kelas sederhana.

➤ **Kegunaan Basis Data**

Penyusunan suatu basis data digunakan untuk mengatasi berbagai masalah pada penyusunan data, yaitu :

1. Redundansi dan Inkonsistensi Data
Penyimpanan di beberapa lokasi untuk data yang sama untuk redundansi dan mengakibatkan pemborosan ruang simpan juga biaya untuk mengakses menjadi lebih tinggi. Penyimpanan data yang sama secara berulang di beberapa berkas dapat mengakibatkan juga inkonsistensi atau tidak konsisten.
2. Kesulitan Dalam Pengaksesan Data
Kesulitan dalam pengaksesan data dapat diselesaikan dengan DBMS yang mengambil data secara langsung dengan bahasa yang familier dan mudah digunakan.
3. Isolasi Data Untuk Standarisasi
Jika data tersebar dalam beberapa berkas dalam bentuk format yang berbeda, maka akan menyulitkan dalam menulis program aplikasi untuk mengambil dan menyimpan data. Maka data dalam satu database harus dibuat dalam satu format sehingga mudah dibuat program aplikasinya.
4. Multiple User atau Banyak Pemakai
Salah satu alasan mengapa data base dibangun adalah karena nantinya data tersebut akan digunakan oleh banyak orang dalam waktu yang berbeda, diakses oleh program yang

sama tetapi berbeda orang dan waktu.

5. Masalah keamanan

Tidak semua pemakai sistem data base diperkenankan untuk mengakses semua data. Misalkan data mengenai gaji pegawai hanya boleh diakses bagian keuangan dan bagian personalia sedangkan bagian gudang tidak diperkenankan membaca dan mengubahnya.

6. Masalah Integritas atau Kesatuan

Data base berisi berkas yang saling berkaitan, masalah utamanya adalah bagaimana kaitan antara berkas yang ada. Meskipun diketahui bahwa berkas A berkaitan dengan berkas B, tetapi secara teknis maka ada medan kunci yang akan mengaitkan kedua berkas tersebut.

7. Masalah Data Independence (Kebebasan Data)

Apapun perubahan dalam database semua perintah akan mengalami kestabilan tanpa ada yang dirubah.

➤ **Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran sistem secara logikal yang berorientasi pada aliran data yang mendefinisikan pemetaan aliran informasi kedalam struktur program yang digunakan untuk memudahkan pemakai agar mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan.

Proses pada Data Flow Diagram (DFD) dapat merupakan sekumpulan program, satu program, satu modul atau subprogram dan dapat juga merupakan transformasi data secara manual.

Komponen (simbol) yang ada pada Data Flow Diagram dibagi menjadi dua, yaitu menurut :

1. Yourdan dan DeMarco
2. Gene dan Serson

➤ **Flowchart**

Flowchart adalah representasi grafik yang menggambarkan setiap langkah yang akan dilakukan dalam suatu proses, yang merupakan alat bantu yang banyak digunakan untuk menggambarkan sistem secara pisikal.

Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Bagan alir dibagi menjadi lima jenis yaitu :

1. Bagan Alir Sistem, (System Flowchart) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem tersebut. Bagan alir sistem mewujudkan apa yang dikerjakan disistem.
2. Bagan Alir Dokumen (Document Flowchart) merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan

dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

3. Bagan Alir Skematik (Scematic Flowchart) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem. Perbedaannya adalah bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lain yang digunakan. Maksud menggunakan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir.
4. Bagan Alir Program (Program Flowchart) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.
5. Bagan Alir Proses (Process Flowchart) merupakan bagan alir yang banyak digunakan oleh teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

III. METODE YANG DIUSULKAN

Sistem baru yang akan diterapkan di SMK Dwija Dharma Boyolali adalah system dengan pemanfaatan teknologi informasi.

Perancangan Sistem informasi data siswa berbasis web ini adalah penyempurnaan dari system tradisional yang

selama ini diterapkan di sekolah tersebut. Pemanfaatan teknologi dalam system menggunakan fasilitas internet dan membangun sebuah situs informasi data siswa. Fungsi utama dari situs ini selain sebagai sarana untuk memanfaatkan teknologi internet untuk meng-online-kan informasi dalam dunia pendidikan, selain itu juga dapat digunakan sebagai media promosi yang efektif.

Untuk memperoleh data dan informasi dalam menyusun skripsi, maka diperlukan metode dalam pengumpulan data. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan penulis dalam memperoleh data yaitu :

1. *Observasi*

Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan atau datang langsung kelokasi penelitian.

2. *Studi Kepustakaan*

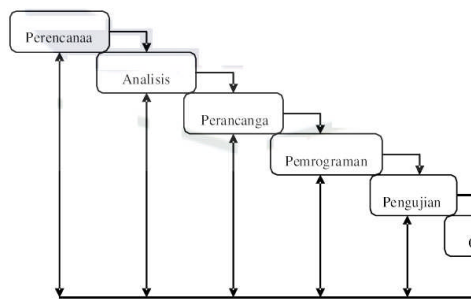
Pengumpulan buku-buku yang dijadikan sebagai action untuk pembuatan dan penyampaian sistem informasi nilai akademik siswa berbasis web.

3. *Wawancara*

Metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak-pihak terkait yang berhubungan dengan kegiatan penelitian dalam hal ini penulis mewawancarai Bapak Drs. Maryono selaku Kepala Sekolah, Ibu Nuniek Sulistyawati, S.Pd staff Tata

Usaha Administrasi, Ibu Endang Wiryanti SR selaku instruktur di SMK Dwija Dharma Boyolali.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode System Development Live Cycle (SDLC) siklus hidup pengembangan sistem. Fase pengembangan sistem aplikasi disebut sebagai siklus hidup pengembangan sistem informasi yang secara garis besar terdiri dari enam langkah. Model proses yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini adalah :



➤ **Perencanaan Sistem**

Dalam tahap ini ada beberapa poin penting yang perlu dibuat dalam pembuatan aplikasi sistem informasi manajemen data siswa berbasis web, antara lain :

- a. Feasibility study, yaitu membuat studi kelayakan untuk sistem yang akan dibuat, seperti mempelajari bagaimana proses sistem yang sedang berjalan, agar didapat kesimpulan apakah sistem yang akan dibuat dapat memperbaiki kekurangan sistem yang sedang berjalan.

- b. Cakupan (Scope), yaitu menentukan batasan ruang lingkup sistem yang akan dibangun, dalam kasus ini yaitu Sistem Informasi Manajemen Data Siswa Berbasis Web Di SMK Dwija Dharma Boyolali.

➤ **Analisis**

Pada tahap ini penulis menganalisis struktur dan alur sistem pada sistem yang sedang berjalan pada Unit Bagian Administrasi SMK Dwija Dharma Boyolali, apakah struktur dan alur sistem telah efisien dan sesuai dengan standar tertentu. Hasil analisis struktur dan alur sistem akan digambarkan dalam bentuk Flow Of Document (FOD). Semua hasil analisis akan didokumentasikan dan dipakai sebagai pedoman saat melakukan design sistem.

Dalam tahap analisis ini akan diuraikan mengenai :

1. Gambaran umum organisasi, akan diuraikan secara singkat tentang profil lembaga pendidikan tempat dilakukannya Observasi.
2. Sistem informasi yang sedang berjalan, serta diuraikan mengenai tahapan proses dari sistem informasi yang sedang berjalan.
3. Identifikasi masalah dari struktur dan alur sistem yang sedang berjalan.

➤ **Perancangan Sistem**

Proses perancangan mengubah kebutuhan-kebutuhan

menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program. Perancangan ini harus didokumentasikan dengan baik dan menjadi bagian konfigurasi perangkat lunak.

Perancangan yang akan dilakukan pada pengembangan sistem yang diusulkan meliputi rancangan basis data atau database yang terdiri dari :

1. Flow Of Document (FOD)
2. Data Flow Diagram (DFD)
3. Entity Relationship Diagram (ERD)
4. Pembuatan tabel atau data struktur
5. State Transition Diagram (STI)
6. Tampilan Perancangan Interface sistem yang diusulkan.
- 7.

IV. PERANCANGAN PROGRAM

Dalam tahap ini, penulis melakukan beberapa hal yang sangat diperlukan sebelum ketahap analisis, yaitu feasibility study, alokasi waktu, dan menentukan cakupan aplikasi sistem Nilai Akademik Siswa berbasis web.

1. *Feasibility Study*, pada proses ini penulis melakukan beberapa tahap, pertama *Request Form Study*, yaitu mengajukan permintaan untuk mengkaji atau mempelajari sistem nilai akademik siswa yang ada pada SMK Dwija Dharma Boyolali, kedua *Initial*

Invertigation, yaitu mencari tahu masalah-masalah dengan cara wawancara langsung kepada Bapak Drs. Maryono selaku Kepala Sekolah, Ibu Nuniek Sulistyawati, SPd., staff Tata Usaha Administrasi, Ibu Endang Wiryanti SR, selaku instruktur di SMK Dwija Dharma Boyolali. Atas dasar studi diatas penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi yang lama tidak perlu di ganti tetapi hanya dikembangkan saja, dan sistem yang diusulkan layak untuk dilaksanakan.

2. *Cakupan* (Scope), sistem yang akan dibangun hanya mencakup sistem informasi nilai akademik siswa berbasis web. Yang memiliki 6 Fitur utama, yaitu Home, pada fasilitas ini user dapat melihat fungsi dari pembuatan website ini. Login Siswa, fitur ini menyediakan ifnromasi mengenai absensi dan nilai dari seorang siswa yang sedang menempuh proses belajar mengajar. Wali Siswa, fitur ini menyediakan ifnromasi dimana Wali siswa dapat melihat informasi mengenai absensi dan nilai dari anaknya yang sedang menempuh proses belajar mengajar. Instruktur, fitur dalam sistem ini mempunyai hak untuk memeriksa dan memasukkan absensi keaktifan siswa yang dibimbingnya. Selain itu

instruktur juga dapat memasukkan nilai kedalam database dan dapat mengubah jika ada kesalahan. Jadi masing-masing instruktur hanya dapat mengakses data kelas dan siswa yang dibimbingnya saja. Kepala Sekolah, fitur yang dimiliki oleh Kepala Sekolah antara lain untuk melihat rekapitulasi data siswa, data siswa perkelas, data instruktur, serta grafik keadaan siswa per kelas. Administrator, fitur yang oleh administrator antara lain untuk memperbaharui, mengubah dan menghapus data-data yang ada pada database.

➤ Analisis Sistem

1. Profil Lembaga

SMK Dwija Dharma adalah sebuah sekolah menengah kejuruan dibawah naungan Yayasan Pendidikan Dwija Dharma. Berdiri pada tanggal 20 Juli 1985 dengan NSS : 342030906007 dan NIS : 340070. Pertama kali berdiri SMK Dwija Dharma belum memiliki gedung sendiri dan masih bergabung dengan SMKN 1 Boyolali, saat itu pemilik Yayasan Pendidikan Dwija Dharma merangkap sebagai kepala SMKN 1 Boyolali. Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara bergantian.

Seiring dengan perkembangannya, SMK Dwija Dharma mampu membangun gedung sendiri yang berlokasi di

Jalan Raya Boyolali - Solo km 2 yang ditempati sampai sekarang ini. Awal dibangunnya gedung hanya terdiri dari ruang Kepala Sekolah, ruang TU, ruang praktik mengetik dan komputer, ruang kelas berjumlah delapan serta toilet. SMK Dwija Dharma mengalami perkembangan dari waktu kewaktu sehingga sampai saat ini sudah memiliki sarana dan prasarana yang memadai dan sudah memenuhi standar lembaga pendidikan kejuruan.

SMK Dwija Dharma Boyolali mempunyai sebuah Mushola, Perpustakaan, Laboratorium (Akuntansi, Pemasaran, Busana Butik dan Teknik Komputer Jaringan). Pada saat ini SMK Dwija Dharma Boyolali memiliki siswa sebanyak 185 orang dan tenaga kerja pengajar sebanyak 31 orang yang terdiri dari para sarjana berbagai disiplin ilmu, 4 orang tenaga tata usaha dan 2 orang penjaga sekolah.

Dengan harapan menjadi sekolah yang bermutu dan berkualitas untuk mendapatkan dan menghasilkan siswa-siswi yang terampil, maka SMK Dwija Dharma Boyolali membutuhkan rancangan sistem yang membantu kegiatan sekolah. Rancangan sistem ini akan memberikan informasi yang akurat, efisien dan efektif bagi Kepala Sekolah terutama dalam kegiatan pengajaran. Oleh karena itu penulis akan menerapkan sistem

komputerisasi pada SMK Dwija Dharma Boyolali.

2. Analisis Sistem yang sedang berjalan

Proses manajemen data siswa pada sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan cara yang konvensional, dimana siswa dan wali siswa hanya bisa melihat hasil dari kemampuan siswa tersebut pada akhir masa pembelajaran atau yang kita kenal dengan istilah pembagian raport siswa.

Sistem ini dirasa kurang baik untuk mengakses data siswa secara keseluruhan, karena sistem ini hanya memberikan hasil akhir dari segala aktifitas belajar yang dijalani oleh seorang siswa, sehingga proses-proses pembelajaran yang dijalani seorang siswa dari hari ke harinya tidak terakses dengan baik.

Proses pengaksesan informasi data siswa pada sistem yang sedang berjalan di SMK Dwija Dharma Boyolali dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Datang langsung ke lokasi
 - a. Siswa atau Wali siswa langsung ke lokasi untuk mengambil dokumen prestasi (selanjutnya disebut raport) hasil pembelajaran siswa selama proses belajar.
 - b. Setelah Siswa atau Wali siswa mendapatkan giliran untuk proses pengambilan raport, wali kelas akan menginformasikan perkembangan atau hasil

dari pembelajaran siswa secara global saja dikarenakan waktu wali kelas untuk menanggapi wali siswa lainnya.

- c. Proses akhir dari sistem yang sedang berjalan ini adalah diterimanya raport oleh walisiswa yang dapat dibawa pulang dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

3. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem, maka yang dilakukan berikutnya adalah melakukan perancangan sistem, seperti telah dibahas di bab sebelumnya, maka tahapan perancangan adalah :

a. Perancangan struktur dan alur sistem

Berdasarkan masalah-masalah yang telah didefinisikan maka aplikasi yang akan dirancang harus mampu :

1. Menyediakan fasilitas pencarian informasi pengecekan absensi dan informasi nilai siswa secara on-line. Sehingga orang tua siswa ikut aktif mengawasi anaknya yang sedang belajar.
2. Menyediakan fasilitas pengabsenan dan penilaian secara on-line yang dapat diakses, dibuat dan dirubah oleh instruktur, sehingga pengabsenan dan penilaian siswa dapat direpresentasikan secara cepat dan akurat.

Ketika aplikasi web ini dimulai maka akan ditampilkan halaman utama (Home) dari situs web yang berisi fitur-fitur, home, login siswa, wali siswa, instruktur, kepala sekolah dan administrator.

1. *Fitur Home*, pada fasilitas ini user dapat melihat fungsi dari pembuatan web site ini.
2. *Login Siswa dan Wali Siswa*, fitur ini menyediakan informasi mengenai absensi dan nilai dari seorang siswa yang sedang menempuh proses belajar mengajar. Fitur ini juga dilengkapi dengan fasilitas UserID dan Password yang memberikan keamanan data bagi setiap siswanya dan juga diberikan fitur ganti password jika siswa tersebut ingin mengganti password sesuai keinginannya.
3. *Instruktur*. Hak akses tingkat dua diberikan kepada para pembimbing siswa yang dalam sistem ini disebut instruktur. Karena instruktur memiliki hak akses khusus, maka halaman-halaman yang dapat diaksespun juga dibedakan. Instruktur dalam sistem ini mempunyai hak untuk memeriksa dan memasukkan absensi keaktifan siswa yang dibimbingnya. Selain itu instruktur juga dapat memasukkan nilai ke dalam database dan dapat mengubahnya jika ada kesalahan. Jadi masing-masing instruktur hanya dapat mengakses data kelas dan

siswa yang dibimbingnya saja. Fitur ini juga dilengkapi dengan UserID dan Password yang memberikan keamanan data bagi setiap instruktur dan fitur ganti password jika setiap instruktur ingin mengganti password sesuai keinginannya.

4. *Kepala Sekolah*, fitur ini menyediakan informasi mengenai data siswa (data per kelas dan rekapitulasi keseluruhan data siswa), data instruktur dan grafik keadaan siswa per kelas. Fitur ini juga dilengkapi dengan fasilitas UserID dan Password yang memberikan keamanan data bagi Kepala Sekolah dan juga diberikan fitur ganti password jika Kepala Sekolah tersebut ingin mengganti sesuai keinginannya.
5. *Administrator*. Hak akses tingkat pertama diberikan kepada administrator. Fitur ini menampilkan beberapa data yang ada dalam database dan juga pilihan menu yang berupa link untuk mengakses data-data tertentu, seperti data siswa, data karyawan, data kelas, dan data materi. Hak akses yang dimiliki oleh administrator antara lain untuk memperbaharui, menambah dan menghapus data-data yang ada pada database. Fitur ini juga dilengkapi dengan UserID dan Password yang memberikan keamanan data bagi administrator dan fitur

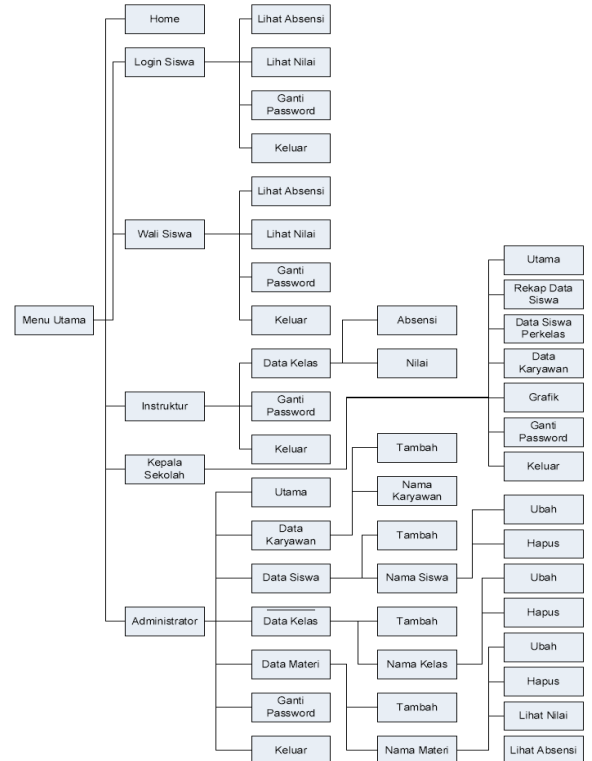
ganti password jika administrator ingin mengganti password sesuai keinginannya.

V. HASIL & PEMBAHASAN

1. Pembuatan Data Flow Diagram
 Perancangan data flow diagram dirancang untuk sebuah sistem usulan berdasarkan hasil analisis sistem usulan. Diagram ini menggambarkan secara garis besar semua masukan atau keluaran yang ada di sistem.

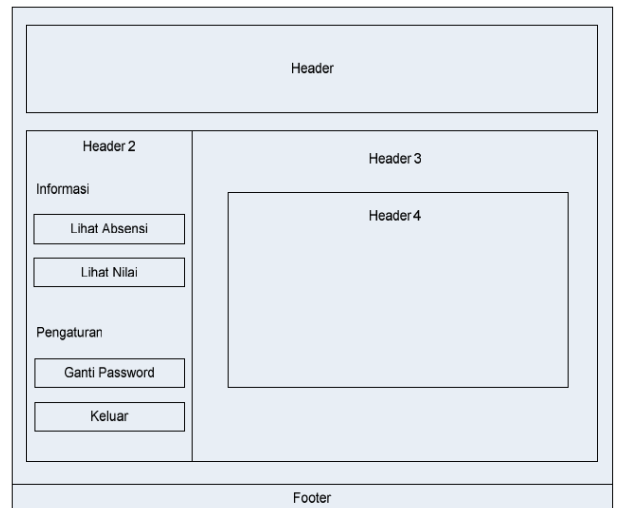
- a. Perancangan diagram cotext
- b. Perancangan diagram overview
- c. Diagram context level 1 proses 2
- d. Diagram context level 1 proses 3

- 2. Perancangan Basis Data
- 3. Perancangan State Transition Diagram (STD)
- 4. Perancangan Layar
 - a. Perancangan struktur menu



b. Perancangan Layar Tampilan

Contoh : Halaman untuk siswa



Contoh : Halaman login siswa

Contoh : Tampilan layar utama

VI. PENUTUP

a. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan perancangan dari Sistem Informasi Manajemen Data Siswa Berbasis Web pada Lembaga Pendidikan SMK Dwija Dharma Boyolali, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sistem ini diharapkan mampu memudahkan pihak sekolah dalam mengawasi dan mengontrol absensi dan

informasi nilai anak didik secara mudah dan cepat tanpa harus membuka buku besar.

2. Dikarenakan sistem informasi ini merupakan sebuah aplikasi berbasis web, maka sistem informasi ini dapat diakses melalui jaringan internet.
3. Sistem informasi ini memudahkan pihak orang tua siswa dalam mengawasi anaknya dalam hal kehadiran dan penilaian.
4. Pihak sekolah dapat melakukan pendataan siswa, wali siswa, dan karyawan secara efektif dan efisien.
5. Kekhawatiran akan rusaknya data apabila menggunakan buku besar dapat di-backup oleh sistem informasi yang sudah terkomputerisasi.
6. Penggolongan user menjadi lima bagian (Siswa, Wali Siswa, Instruktur, Kepala Sekolah, Administrator) dengan batasan akses tertentu dapat dikatakan pula sebagai pembagian hak, wewenang dan kewajiban user yang bersangkutan.

b. Saran

Sistem ini masih dapat dikembangkan dengan menambah beberapa tool yang membantu pengguna dalam mengolah sistem :

1. Penambahan informasi yang ada, seperti perincian penilaian ulangan harian, komentar guru mengenai anak didik, nilai rata-rata, peningkatan prestasi yang dicapai dan lain-lain.
2. Menerapkan teknologi informasi terbaru terutama teknologi keamanan data yang dapat meningkatkan keamanan sistem.
3. Mengamati dan mempelajari perkembangan teknologi web dan keamanan data agar mampu mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih dari apa yang diharapkan.
4. Aplikasi ini diharapkan bisa menjadikan pendidikan di wilayah kota Boyolali lebih baik berkat adanya sistem informasi data siswa yang lebih efektif dan efisien.

REFERENCES

- Arronoff, Stanley 1989. Geographic Information System : A Management Perspective, Ottawa, Canada : Wdl Publication.
- Hartono, Jogiyanto, Mba. Ph.D 1999. Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer Pemrograman, Sistem Informasi, Dan Intelegensi Buatan, Yogyakarta : Andi.
- Haryadi, Muji. 2005. Materi Sistem Informasi Geografis, Diklat Kuliah Jurusan Teknik Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Kendall, K. E. & Kendall, J.E. 2002. Analisis Dan Perancangan Sistem, Jilid 1, Penerbit Pt. Prenhallindo, Jakarta.
- Maemunah, Siti 2006. Proyek Desain Web Berbasis Grafis Degnan Dreamweaver Dan Firewordks. Yogyakarta : Andi
- Mcleod, Raymond, Ir. 1996. Sistem Informasi Manajemen Jilid 1. Jakarta Pearson Educaiton Asia Pte. Ltd Dan Pt. Prenhalindo.
- Pressman, R.D. 1997. Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu). Yogyakarta : Andi
- Sutarman, 2003. Membangun Aplikasi Web Dengan Php Dan Mysql, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Swastika, W. 2005. Php 5 & Mysql 4 Proyek Shopping Cart 1. Penerbit Dian Rakyat, Jakarta.
- Syafii. M. 2005. Panduan Membuat Aplikasi Database Dengan Php 5, Yogyakarta : Andi.
- Tim Litbang Lpkbm Madcoms. 2004. Aplikasi Program Php Dan Mysql Untuk Membuat Website Interaktif. Yogyakarta : Andi.