

## ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA SISWA SMUN 2 BAU BAU

Arfan Murad, Heri Sismoro

STMIK AMIKOM Yogyakarta  
email : herisismoro@amikom.ac.id

### Abstract

*By developing science and technology, make all task and human activity more easily. by technology, we can hear and watch the news from the whole world. by technology, a mother can see the gender of the baby being pregnant, by technology human forecast the weather. Also being technology, help the process in making decision in the organization. this is why data and information that is produced by technology more quickly and accurately so the decisions can be applied. one of the technology dimensions, especially computer technology is databases. in the development databases system, data process makes more effectively and efficiently. innovation it includes storage, placing, deleting and searching, view this fact make researcher try to give solution exactly to fluent school administration optimally. with development information system with programming languages visual basic 6.0 and Microsoft access Researcher will take the problems, to how increase performance development data system academic and maximal potential tools be longed by development an information system academic that integration in an automatic system, so can reserve and full fill denied information that hope*

### Kata kunci :

Information system, storing, placing, searching 1. Pendahuluan

### Pendahuluan

SMUN 2 Bau-Bau didirikan pada tanggal 1 juli 1989 yang terletak di Kota Bau-Bau. Awal pendirian sampai sekarang, lahan yang digunakan untuk pembangunan gedung sekolah 3.418 m<sup>2</sup>, luas halaman 4000 m<sup>2</sup>, luas lapangan olah raga 1.982 m<sup>2</sup>, luas kebun 10.000 m<sup>2</sup>, dan lain-lain 12.200 m<sup>2</sup>, total luas lahan 31.600 m<sup>2</sup>. Dari tahun-ketahun sekolah ini mengalami perkembangan yang pesat, apalagi disertai dengan sarana dan prasarana yang memadai. Sekolah ini memiliki 713 siswa, 53 orang guru dan pegawainya, dengan ruang belajar 18 buah, ruang kepala sekolah 1 buah, ruang guru 1 buah, ruang tata usaha 1 buah, ruang perpustakaan 1 buah, ruang laboratorium 4 buah, ruang aula 1 buah, ruang keterampilan 1 buah, ruang UKS 1 buah, ruang koperasi 1 buah, ruang OSIS 1 buah, mushola 1 buah, serta sarana dan prasarana lain yang menunjang kegiatan belajar-mengajar siswa.

### Landasan Teori

#### Konsep Dasar Sistem

Pada dasarnya sistem merupakan sekumpulan hal atau elemen atau bagian yang saling berhubungan, dikumpulkan bersama dan membentuk satu-kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan bagian yang lainnya dengan cara-cara tertentu dengan memanfaatkan berbagai sumber-daya yang ada dan tersedia bagi proses tersebut untuk mencapai tujuan.

Hal tersebut ditegaskan oleh Jerry Fits Gerald, yaitu sebagai berikut: "Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu

### Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem menurut Kenneth Kandell antara lain:

1. Komponen Sistem (Component)  
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerjasama membentuk satu-kesatuan.
2. Batas sistem (Boundary)  
Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.
3. Lingkungan luar sistem (Environment)  
Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas sistem yang dipengaruhi operasi dan mempengaruhi operasi sistem, baik yang dapat bersifat menguntungkan maupun yang dapat merugikan sistem tersebut.
4. Penghubung Sistem (Interface) Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu sub-sistem dengan sub-sistem yang lainnya yang memungkinkan sumber- daya yang mengalir dari satu sub-sistem ke sub-sistem yang lainnya.
5. Masukan Sistem (Input)

Masukan adalah data yang dimasukkan ke dalam sistem dan yang akan di olah oleh sistem sehingga mempunyai keluaran yang berguna.

6. Keluaran Sistem (Output)  
Keluaran adalah sesuatu yang berguna maupun yang tidak berguna hasil dari data yang di olah sistem.
7. Pengolahan Sistem (Process)  
Pengolah adalah alat untuk mengolah masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran (Objective) atau Tujuan (Goal)  
Sasaran dari sistem yang sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

### **Analisis ( Proses Penelitian)**

Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengevaluasi dan menentukan permasalahan yang dihadapi oleh SMUN 2 Bau-Bau. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui permasalahan yang berkaitan dengan perkembangan sistem dan kekurangan pada sistem yang sedang berjalan. Proses analisis sistem maupun proses pemecahan masalah yang mencakup tiga langkah pokok yaitu:

- a. Identifikasi Masalah Yaitu mengenali masalah atau kondisi pemecahnya. Dari hasil penelitian yang dilakukan mengenai pengolahan data siswa di SMUN 2 Bau-Bau, penulis menemukan bahwa pencatatan data siswa yang masih manual, sehingga menyebabkan lambatnya pembuatan laporan pada bidang kesiswaan, pencarian data siswa yang kurang cepat dan terkadang tidak akurat serta pendataan disimpan secara manual didalam arsip. Agar sistem informasi dapat berjalan tanpa timbulnya suatu permasalahan maka perlu ada perbaikan dan pengembangan pada sistem lama sehingga tercipta suatu sistem informasi yang lebih efisien dalam penggunaannya.
- b. Penetapan hasil yang dikehendaki
- c. Pemilihan hasil alternative yang telah dibahas sehingga akan didapatkan hasil yang dikehendaki. Untuk mengambil langkah-langkah tersebut sangat diperlukan pertimbangan lain baik yang menyangkut pihak sekolah maupun sekolah pesaing yang mempunyai sasaran yang sama.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem yang baru dikembangkan supaya nantinya sistem tersebut siap untuk dioperasikan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun tujuan dari tahap implementasi ini adalah menyiapkan semua kegiatan penerapan sistem sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan.

### **Kegiatan Implementasi Sistem**

### **Pemilihan dan Pelatihan Personil**

Operator yang akan dilatih untuk mengoperasikan aplikasi Sistem Informasi Akademik adalah orang yang berasal dari SMUN 2 BAU BAU dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Mentransfer karyawan (sebagai operator) yang ada ke posisi yang baru umumnya lebih mudah dibandingkan dengan merekrut karyawan baru.
- b. Karyawan yang ada sudah memahami sistem kerja di SMUN 2 BAU BAU, sedang karyawan yang baru masih harus membutuhkan waktu untuk mempelajari memahami sistem kerja yang ada.
- c. Moral karyawan akan lebih meningkat jika ditempatkan pada posisi baru yang lebih baik, khususnya jika menduduki posisi pada sistem yang baru. Pelatihan personil dibagian pengolahan data siswa selama 3 jam. Berikut jadwal rencana kegiatan pelatihan sistem yang baru:

Materi Pelatihan Estimasi Waktu

- 1) Pengenalan komputer/dasar-dasar komputer 45 menit
- 2) Pengenalan program aplikasi dan penjelasan manual program dai aplikasi sistem baru 1 jam
- 3) Praktek langsung pengoperasian aplikasi sistem baru 1 jam 15 menit

### **Pengetesan Program dan Sistem**

#### **1) Pengetesan Program**

Setelah semua modul program selesai di tulis dan di tes secara independent sampai bebas dari kesalahan dan telah dirangkai menjadi unit program, maka unit program ini perlu di tes kembali. Pengetesan untuk ini di sebut dengan unit testing atau program testing yang dimaksudkan untuk metakinkan bahwa semua modul telah bekerja tanpa mengalami kesalahan. Secara spesifik beberapa kegiatan terhadap pengetesan terhadap program yang dilakukan meliputi pengetesan input data, hapus data, simpan data, dan item output.

#### **1. Pengetesan terhadap seluruh item input data**

##### **a. Mekanisme Pengetesan**

Melakukan tes terhadap seluruh komponen input data meliputi uji terhadap kemampuan kolom pengisian terhadap jenis-jenis data yang dimasukkan, komponen input yang diuji antara lain komponen data siswa, data guru, data pelajaran, data nilai. Pengetesan data dilakukan dengan 10 data untuk memastikan apakah program aplikasi itu dapat dijalankan untuk seluruh input data siswa, data guru, data pelajaran, data nilai yang dilakukan pada nantinya bila program ini telah digunakan pada pengolahan data siswa tersebut.

##### **b. Hasil yang didapat**

Seluruh kolom input tidak ditemukan kendala pada pemasukkan data, baik data yang bertipe teks, tanggal maupun tipe data yang bertipe angka(currency), apabila pemasukkan data ada yang kurang maka akan muncul kotak peringatan.

### **Pengetesan terhadap item hapus data**

#### **a. Mekanisme Pengetesan**

Mekanisme test terhadap seluruh komponen hapus data meliputi test terhadap kemampuan komponen untuk merespon single click mouse. Komponen hapus yang diuji antara lain komponen hapus data siswa.

#### **b. Hasil yang didapat**

Seluruh item hapus data berjalan dengan baik, dengan catatan ada beberapa item hapus data yang tidak bisa dilakukan penghapusan data secara langsung. Hal ini disebabkan adanya relasi antar table anak yang berelasi dengan tabel induk harus dihapus terlebih dahulu.

### **Pengetesan terhadap item simpan data**

#### **a. Mekanisme Pengetesan**

Komponen simpan yang di test adalah data siswa, NIS, Nama Siswa, dan yang lainnya. Pengetesan penyimpanan data dapat dilakukan 10 data.

#### **b. Hasil yang didapat**

Seluruh item simpan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan hasil yang diinginkan. Untuk hasil yang diperoleh jika data dimasukkan data sebanyak 10 data apakah akan terjadi kesalahan dengan muncul peringatan atau kapasitas yang disediakan tidak mencukupi untuk data yang dimasukkan maka hal ini perlu diperhatikan dalam mempertimbangkan beberapa data yang akan disimpan dalam jangka waktu tertentu.

#### **4. Pengetesan terhadap media output**

Seluruh media keluaran telah sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Program dapat menghasilkan laporan data siswa, laporan data guru, laporan data pelajaran, laporan nilai.

### **2) Uji Coba Sistem.**

Pengetesan sistem biasanya dilakukan setelah pengetesan program. Pengetesan sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengetesan sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang di harapkan.

#### **a. Mekanisme pengujian:**

1. Pengetesan program aplikasi pengolahan data siswa, yaitu dengan cara menjalankan program pengolahan data siswa tersebut.
2. Pengetesan pemasukan data, pengubah data, penghapusan data dan pencarian data serta pembuatan laporan.
3. Pengetesan interaksi tampilan aplikasi dengan user, yaitu untuk memastikan apakah tampilan aplikasi dan langkah-langkah pengoperasian program mudah dipahami oleh user.
4. Apabila semua hal yang menyangkut dalam penerapan sistem telah berjalan dengan baik dan benar maka sistem tersebut dapat dioperasikan.

#### **b. Hasil yang didapat:**

Dalam mengakses informasi dan, sistem yang diusulkan telah berjalan dengan baik sesuai dengan harapan.

### **4.2 Konversi Sistem**

Konversi sistem merupakan proses untuk menempatkan sistem baru agar siap untuk diimplementasikan. Menurut Jogiyanto (1991:587) terdapat berbagai pendekatan untuk melakukan konversi sistem, yaitu:

#### **a. Konversi Langsung**

Pendekatan konversi langsung dilakukan dengan mengganti sistem yang lama langsung dengan sistem yang baru. Konversi ini biasanya dilakukan dengan memilih periode waktu bisnis tertentu (misalnya bulanan, kuartalan atau tahun fiskal). Pada pendekatan konversi langsung ini, sistem yang lama dihentikan sama sekali dan sistem yang baru mulai dioperasikan. Pendekatan ini biasanya dilakukan jika konversi harus diselesaikan dengan cepat. Pendekatan ini baik dilakukan untuk sistem yang tidak terlalu besar. Kelebihan dari konversi ini terletak pada biaya konversi yang tidak terlalu mahal, karena sistem yang lama sudah tidak dioperasikan lagi, sehingga tidak ada biaya operasi untuk sistem yang lama. Kekurangan dari pendekatan ini terletak pada resiko yang tinggi jika sistem yang baru gagal untuk beroperasi seperti yang diharapkan.

#### **b. Konversi Pararel**

Pendekatan konversi pararel (parallel conversion) dilakukan dengan mengoperasikan sistem yang baru bersama-sama dengan sistem yang lama selama satu periode waktu tertentu. Kedua sistem ini dioperasikan bersama-sama untuk meyakinkan bahwa sistem yang baru benar-benar telah beroperasi dengan sukses sebelum sistem yang lama dihentikan. Pendekatan ini merupakan kebalikan dari pendekatan konversi langsung. Kelebihan dari pendekatan ini terletak pada penyediaan proteksi yang tinggi kepada organisasi terhadap kegagalan sistem yang baru. Jika sistem yang baru gagal, sistem yang lama masih tetap beroperasi. Kelemahan dari pendekatan ini

adalah terletak pada biaya yang harus dikeluarkan untuk membiayai jalannya dua sistem.

#### c. Konversi Percontohan

Pendekatan ini biasanya dilakukan bila beberapa sistem sejenis akan diterapkan pada beberapa area yang terpisah (beberapa departemen, divisi atau cabang). Konversi sistem dapat dilakukan pada unit organisasi terlebih dahulu dan dinilai operasinya. Jika sistem yang baru ini dapat dioperasikan dengan sukses, maka sistem yang baru ini mulai diterapkan ke semua bagian-bagian yang lainnya. Kelebihan dari pendekatan ini adalah: resiko kegagalan sistem hanya terletak pada area tertentu saja, kesalahan yang terjadi pada sistem yang baru dapat dibetulkan terlebih dahulu, sehingga kesalahan tidak terjadi pada area yang lain, personil area yang lain dapat dilatih di area percontohan di dalam situasi yang nyata sebelum sistem yang diterapkan pada area situasi kerjanya. Sedangkan kelemahan pada pendekatan ini adalah proses konversi dapat menjadi lebih lama.

#### d. Konversi Tertutup

Pendekatan ini dilakukan dengan menerapkan masing-masing modul sistem yang berbeda secara urut. Tiap-tiap modul dioperasikan terlebih dahulu dan jika telah sukses maka disusuk oleh modul yang lainnya dan seterusnya sampai seluruh modul berhasil dioperasikan. Dalam analisis dan desain aplikasi ini digunakan pendekatan konversi paralel dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Sistem baru yang dibuat belum tentu berhasil sehingga perlu adanya perlindungan / proteksi terhadap jalannya sistem yang lama tetapi dalam jangka waktu tertentu. Disini penulis menetapkan waktu konversi selama dua bulan dari bulan Maret sampai April 2008.
- b. Selama jangka waktu yang ditentukan sistem lama dan sistem baru beroperasi secara bersama sehingga dapat dilihat apakah sistem yang baru sudah dapat berjalan dengan baik dan benar atau belum
- c. Apabila dalam jangka waktu yang ditentukan sistem baru tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya maka masih ada sistem yang lama.

### Kesimpulan

Dari penelitian yang telah penulis lakukan dapat dilihat bahwa pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan menggunakan sistem manual sangat tidak efektif dan tidak efisien. Sedangkan penggunaan sistem yang baru dengan berbasis komputer khususnya dengan software aplikasi Visual Basic 6.0 dapat menghasilkan informasi yang berkualitas dan dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Karena sistem komputerisasi mempunyai banyak keuntungan, terutama dalam hal pengolahan data. Adapun keuntungan yang di dapat dengan adanya sistem komputerisasi antara lain:

- a. Dapat menyajikan informasi secara cepat, akurat dan relevan.
- b. Dapat menghemat waktu untuk pencarian, pencatatan dan pemasukan data.
- c. Dapat mengurangi pekerjaan berulang-ulang atau dapat mengedit dengan mudah.
- d. Hasil-hasil laporan yang dibutuhkan akan dapat dengan mudah di peroleh tepat waktu.
- e. Dapat meninjau data yang sedang di proses atau data yang sudah lama di evaluasi dari disket, monitor ataupun dari kertas.
- f. Bentuk tampilan dapat dengan mudah di mengerti oleh pemakai atau user.
- g. Meningkatkan kinerja dalam rangka melakukan pelayanan dan menyelesaikan tugas-tugas dengan baik.

### Saran

1. Untuk menghindari kesalahan dan kurang efektifnya penanganan terhadap data yang ada, selayaknya pengolahan data di SMUN 2 Bau-Bau di rubah sebagaimana pada pengolahan data yang diusulkan penulis.
2. Pemanfaatan media komputer sebagai jembatan arus informasi dan pendukung kemajuan teknologi sudah seharusnya diterapkan pada semua bagian yang selama ini masih menggunakan cara kerja manual.
3. Program pengolahan data yang telah di rancang oleh penulis dalam satu paket program khusus dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dapat menjadi bahan pertimbangan dan media alternatif untuk proses pengolahan data menjadi informasi di masa kini dan di masa yang akan datang.
4. Sistem yang baru ini juga memudahkan bagian administrasi dalam membuat laporan yaitu sesuai dengan kebutuhan manajemen yang telah ditetapkan oleh SMUN 2 Bau-Bau

### Daftar Pustaka

- [1] Alam M. Agus, 1999. Microsoft Visual Basic 6.0. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [2] Alexander Hengki Mangkulo, 2004. Pemrograman Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access, Pt Elex Media Komputindo. Jakarta
- [3] Ineke M. Pakerang; Wahyono Teguh. Sistem Basis Data; Konsep Pendekatan Praktikum. Graha Ilmu.
- [4] Jogiyanto HM, 1999. Analisis & Desain Sistem Informasi, Andi Offset. Yogyakarta,
- [5] Kristanto Harianto, 1993. Konsep dan Perancangan Database. Andi: Yogyakarta.
- [6] Yung Kok, 2002. Membangun Database dengan Visual basic 6.0 dengan perintah SQL. PT.Elex Media Komputindo, Jakarta.

- [7] Marthin M.Lipsschutz. Ph. D. dan Seymor Lipschutz, Ph.D. 1990.Seri Buku Schaum Teori Dan Soal- Soal Pengolahan Data, Airlangga