

## ABSTRAK

Sebagai salah satu lembaga pendidikan yang terus berkembang, SMU membutuhkan adanya sistem yang dapat memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan guna meningkatkan pelayanan kepada siswa-siswinya. Keberadaan komputer sebagai media pengolah informasi yang cepat dan akurat dalam sistem ini sangat dibutuhkan.

Dengan bertambahnya jumlah siswa di setiap tahun ajaran, SMU sering mengalami kesulitan dalam mengelola data-data siswa, antara lain di awal tahun ajaran, dalam proses pendataan siswa yang diterima dan masuk ke SMU. Proses pembagian siswa ke dalam kelas-kelas juga membutuhkan waktu yang cukup lama karena masih dikerjakan secara manual.

Di akhir tahun ajaran, setiap guru mata pelajaran mengalami kesulitan dalam mengolah nilai akhir siswa dan menghitung daftar kehadiran siswa selama periode tersebut karena masih dikerjakan secara manual sehingga memakan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengecekan dan perhitungan.

Pengembangan sistem informasi berbasis komputer pada bagian kesiswaan di SMU, bertujuan untuk mengolah data-data menjadi informasi yang dibutuhkan dan mampu memelihara data-data dengan baik. Pengembangan sistem ini dilakukan dengan melalui tahap-tahap analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan data.

Pada tahap analisis dilakukan penelitian terhadap sistem yang sudah ada melalui tanya jawab dan *survey* pada salah satu SMU di Surabaya dan menganalisa kebutuhan-kebutuhannya. Tahap analisis yang dilakukan meliputi bagian kelas, siswa dan guru, kurikulum, penilaian, absensi dan mutasi, dimana hasil analisis yang dikumpulkan berupa diagram struktur organisasi SMU, diagram aliran dokumen, analisis kebutuhan, dan manajemen sistem yang ada.

Permodelan informasi dengan menggunakan diagram ER, basis data, diagram aliran data, kamus data, struktur program dan *pseudocode* dikerjakan dalam tahap perancangan. Dari diagram ER yang dihasilkan dilakukan proses *mapping* untuk memetakan setiap *entity* dan *relation* yang ada ke dalam bentuk basis data. Dari pengujian normalisasi, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi *nested relation*, *partial dependencies*, *transitive dependencies* dan semua atributnya *atomic*. Diagram aliran data menggambarkan jalannya data dalam rancangan sistem yang disesuaikan dengan keadaan sebenarnya. Kamus data menjelaskan setiap *file* basis data yang terbentuk beserta dengan *field-field*nya. Hasil rancangan diagram aliran data di tuangkan ke dalam bentuk modul-modul program melalui struktur program, yang menjelaskan akses dari setiap modul yang ada. *Pseudocode* merupakan bentuk sederhana dari bahasa pemrograman yang digunakan dalam tahap implementasi.

Hasil rancangan di implementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Delphi 2.0 Windows'95 dalam tahap pengkodean, dengan mengutamakan *user interface* atau antarmuka yang berupa *state diagram*. Modul-modul yang terdapat di dalam perangkat lunak tersebut diakses melalui *state diagram* dari sebuah *form* utama. Menu-menu dalam form utama diorganisasi dengan merepresentasikannya sebagai *icon-icon* yang terhubung menjadi *state diagram*. Fungsi *setup* disediakan juga untuk melakukan *setup* dari periode tahun ajaran, data kelas, data mata pelajaran, maupun rumus yang digunakan dalam proses penilaian.

Pada tahap pengujian dilakukan proses pengujian terhadap sistem yang baru, apakah terjadi kesalahan-kesalahan sintaks atau kurang sempurnanya atau tidak tepatnya logika dan rancangan program. Dilakukan pengujian untuk melihat apakah data-data yang ada dapat diolah menjadi informasi yang diperlukan. Tahap pemeliharaan, dilakukan pemeliharaan atas data-data yang sudah ada, sehingga dapat di temukan jika sewaktu-waktu data tersebut diperlukan.

Dari hasil implementasi yang sudah dilakukan, dapat diambil suatu kesimpulan, yaitu : dengan program sistem informasi ini, proses pengelolaan data siswa pada suatu SMU dapat dilakukan dengan lebih baik dengan mengefisiensikan waktu yang dibutuhkan dalam menyediakan suatu informasi. Disamping itu penggunaan bahasa pemrograman Delphi memberikan kebebasan dalam merancang antarmuka atau *interface* yang lebih baik.

Saran yang dapat penulis kemukakan untuk pengembangan perangkat lunak ini adalah supaya disediakannya fasilitas pembuatan laporan dalam bentuk grafik, menyediakan fasilitas pembuatan rumus dengan menerapkan teori *compiler*, sehingga fasilitas untuk melakukan pengesetan menjadi lebih fleksibel.