

RANCANG BANGUN APLIKASI ADMINISTRASI PENDAFTARAN SISWA BARU PADA SDN WADUNGASRI SIDOARJO

Sulaksanasari Suyoso¹⁾ Dewiyani Sunarto²⁾ Erwin Sutomo³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1)sarisuyoso@yahoo.co.id, 2)dewiyani@stikom.edu, 3)erwin@stikom.edu

Abstract : *The registration of new students at SDN Wadungasri, Waru Sidoarjo East Java today is still done manually, which means in the registration of new students are still using systems that are not computerized, which allows the student data errors and takes a long time. In consideration of safety, convenience and storage new student data required making of a new information system that will facilitate the processing of student data in an application of registration of new students as a means of data processing, data storage quickly and precisely. This information system will facilitate and provide convenience for both students and staff of the school of Administration in processing data quickly and prospective students with fewer errors, and transparatif (open) as needed and reliable. The methodology used in the making of this application in the form of observation, interviews and the use of literature. The software used as a tool is database SQL Server 2008 R2 Management Studio and Microsoft Visual Basic .NET 2010. Average required hardware consists of client computers for students and a computer server for the user / division of Administration. The results of the registration application provides convenience in the process of registration of new students and can be done quickly, precisely with minimal errors and cost-effective, ie it only takes 2-3 minutes per person begin enrollment until the class division of the need to manually for 11-15 minutes per person. Also be saving paper use only 2-3 pieces of manually use as much as 8-9 sheets*

Keywords: *administration, elementary school, registration, information system.*

SDN Wadungasri Sidoarjo merupakan organisasi yang memberikan layanan pendidikan formal, memulai proses akademiknya dari pelaksanaan penerimaan peserta didik baru (PPDB) dengan persyaratan minimal usia calon siswa 6 (enam) tahun dan tidak wajib berasal dari Taman Kanak-kanak (TK). Saat ini proses pendaftaran calon siswa baru dilakukan secara manual dimulai dari pengambilan formulir, pengembalian formulir, mendapatkan nomor pendaftaran sampai dengan daftar ulang dan pembagian kelas.

Pelaksanaan pendaftaran hingga pengolahan data yang dilakukan secara manual ini tentu saja membutuhkan waktu yang lama dan kemungkinan terjadinya kesalahan sewaktu dalam pencatatan yang disebabkan faktor manusia.

Keadaan ini dapat diatasi apabila dalam melakukan pengolahan data menggunakan komputer dengan aplikasi yang menggunakan konsep *transactional processing system* yang memiliki fungsi utama untuk mencatat seluruh transaksi yang dilakukan oleh admin (Tata Usaha). Sehingga nantinya diharapkan aplikasi ini mampu mempercepat waktu penyampaian informasi, mengurangi penggunaan kertas dan meningkatkan validitas data calon siswa pendaftar.

Pembuatan aplikasi ini berlandaskan pada ketentuan ketentuan dalam penerimaan peserta didik baru. Beberapa pengertian yang harus dipahami

bersama juga menjadi acuan dalam pembuatan aplikasi ini, seperti pengertian sekolah dasar, pendaftaran, aplikasi dan seleksi.

Berdasarkan Peraturan Bersama Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama dalam penerimaan peserta didik baru beraskan pada :

- Obyektivitas, artinya penerimaan peserta didik baru, baik peserta didik baru maupun pindahan harus memenuhi ketentuan umum yang diatur di dalam Peraturan Bersama Menteri ini;
- Transparansi, artinya pelaksanaan penerimaan peserta didik baru bersifat terbuka dan dapat diketahui oleh masyarakat termasuk orang tua peserta didik baru, untuk menghindari segala penyimpangan yang mungkin terjadi;
- Akuntabilitas, artinya penerimaan peserta didik baru dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat, baik prosedur maupun hasilnya; dan
- Tidak diskriminatif, artinya setiap warga negara yang berusia sekolah dapat mengikuti program pendidikan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia tanpa membedakan suku, daerah asal, agama, golongan, dan status sosial (kemampuan finansial).

Pada tingkat sekolah dasar, pelaksanaan seleksi hanya berdasarkan usia siswa yang dibatasi maksimal 8 tahun 0 bulan dan minimal 6 tahun 0 bulan. Bila terdapat usia

calon siswa diatas 8 tahun akan menjadi pertimbangan kebijakan dalam penerimaannya, begitu pula usia dibawah 6 tahun dengan melampirkan rekomendasi dari psikolog dan/atau Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota asal sekolah. Jadi bukan berdasarkan nilai test kemampuan akademik. Sesuai ketetapan Dinas Pendidikan Kabupaten Sidoarjo bahwa, SDN Wadungasri bukan merupakan sekolah inklusi, maka penerimaan siswa inklusi menjadi pengecualian pula.

Metode penelitian ini menggunakan SDLC model *waterfall*. Menurut Presman (2007) *System Development Life Cycle* (SDLC) merupakan pendekatan bagi pengembangan sebuah sistem. SDLC *Waterfall* seringkali disebut sebagai SDLC tradisional. Terdapat 5 tahap pada SDLC model *Waterfall* yaitu analisis sistem, perancangan, implementasi, pengujian dan perawatan. Namun dalam penelitian ini hanya melakukan 4 tahapan saja.

Analisis dan Perancangan Aplikasi

1. Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari perancangan sistem yang menjadi pondasi menentukan keberhasilan sistem informasi yang dihasilkan nantinya. Tahapan ini sangat penting karena menentukan bentuk sistem yang akan dibangun.

Langkah pertama adalah melakukan wawancara dan analisis dokumen, dalam hal ini sistem informasi pendaftaran siswa baru pada SDN Wadungasri Sidoarjo. (Kendall, 2003)

a. Wawancara/*interview*

Langkah ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi di SDN Wadungasri Sidoarjo, dimana permasalahan tersebut berkaitan dengan masalah pendaftaran siswa baru. Selain itu, langkah ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan aplikasi dan keinginan pihak Tata Usaha yang nantinya akan menggunakan aplikasi ini. Wawancara ini dikoordinasikan terhadap Kepala Sekolah, Staf Pengajar dan Staf Tata Usaha yang akan menggunakan aplikasi ini.

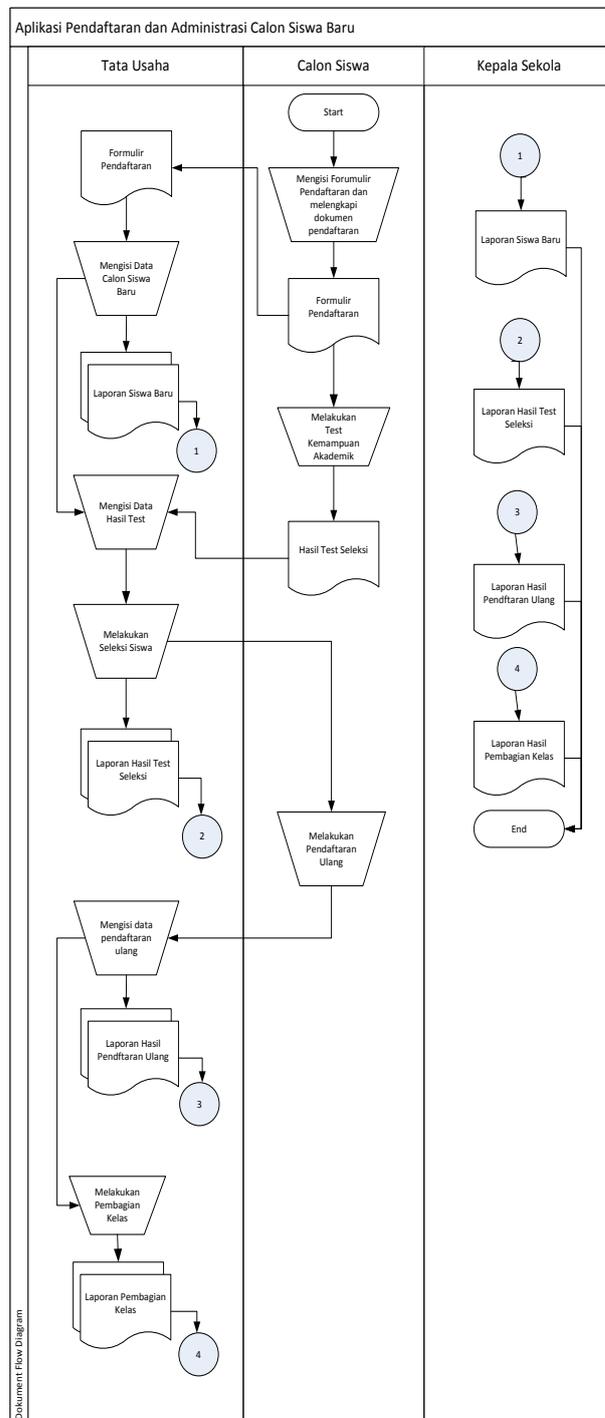
b. Analisis Dokumen

Analisis dokumen ini adalah langkah untuk mengamati dan menganalisis dokumen apa saja yang berkaitan tentang pendaftaran siswa baru. Dokumen yang diamati diantaranya adalah dokumen pendaftaran calon siswa baru, dokumen seleksi calon siswa baru, dokumen daftar ulang dan dokumen pembagian kelas.

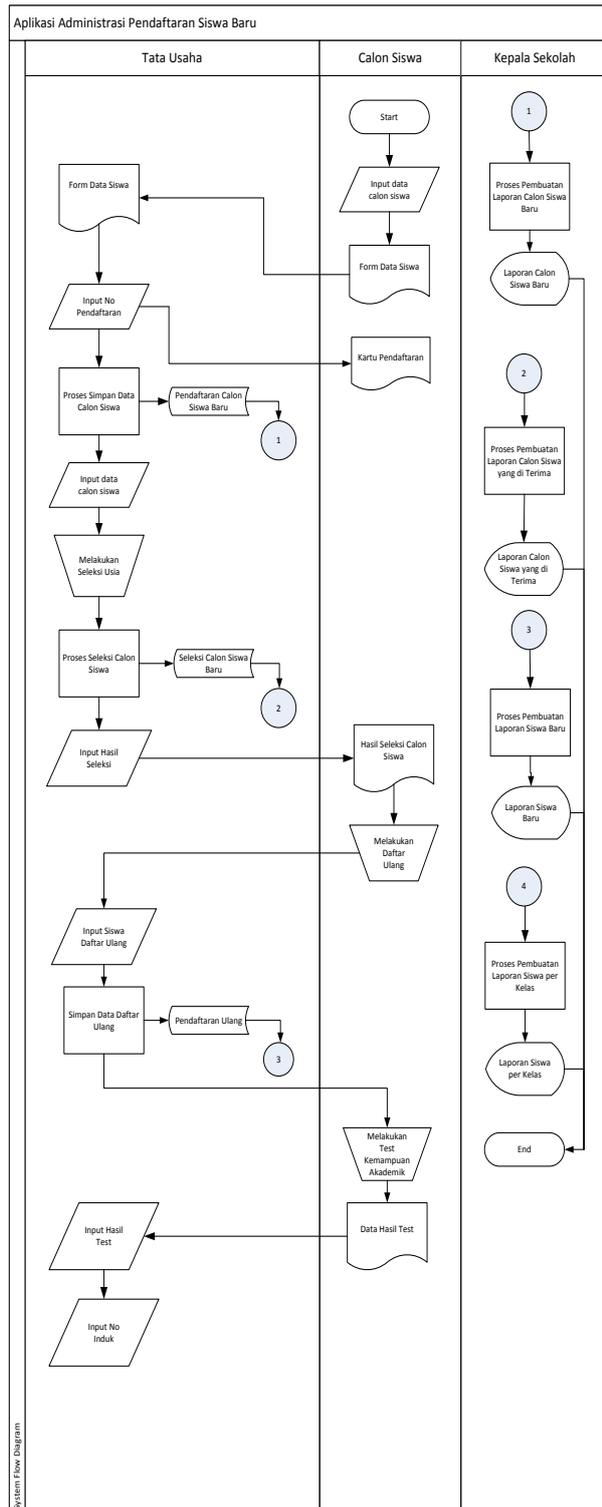
2. *User requirement*

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bagian Tata Usaha, maka dapat disusun *user requirement* dan *software requirement* yang dibutuhkan sebagai suatu komponen yang tidak terpisahkan. Penggunaan perangkat komputer yang optimal disertai pengetahuan

pengguna terhadap pengoperasian perangkat lunak akan mampu membantu menyelesaikan semua pekerjaan pengguna dengan efektif dan optimal. Sesuai *software requirement* yang digambarkan dalam proses pendaftaran siswa baru, akan diuraikan beberapa kebutuhan data yang dapat digambarkan dalam *system flow diagram* dan *document flow diagram* sebagai berikut :



Gambar 1 *document flow Diagram* aplikasi pendaftaran siswa baru



Gambar 2 system flow diagram aplikasi pendaftaran siswa baru

Kebutuhan data dimaksud dalam diagram diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Data Siswa

Data siswa ini akan disediakan oleh pihak Sekolah, dimana dalam proses pengembangan aplikasi ini, peneliti akan diberikan akses untuk membaca data

pencatatan pendaftaran calon siswa baru dari instansi SDN Wadungasri diantaranya formulir pendaftaran, akte kelahiran, kartu keluarga, ijazah/raport.

b. Data Orang Tua, meliputi nama ayah, nama ibu, alamat, pekerjaan, pendidikan, penghasilan Sama halnya data siswa, data orangtua ini akan disediakan oleh pihak sekolah. Dan aplikasi yang dibuat nantinya akan diberikan kewenangan hak akses data dalam hal membaca data orangtua. Data orangtua ini akan berhubungan dengan data siswa.

c. Data Nomor Pendaftaran Data ini disiapkan terpisah diluar aplikasi oleh bagian Tata Usaha yang akan digunakan dalam memberi nomor pendaftaran pada calon siswa saat mendaftar yang akan diproses oleh aplikasi pendaftaran calon siswa baru

d. Data Nomor Induk Data ini disediakan terpisah diluar aplikasi dan dimasukkan oleh Bagian Tata Usaha setelah para siswa melakukan daftar ulang. Nomor Induk Siswa ini diberikan secara acak tanpa memperhatikan alphabet nama siswa, nilai tes dan kelas.

e. Data Nilai Data nilai disediakan oleh Bagian Tata Usaha yang berasal dari nilai hasil test baca, tulis, hitung siswa untuk digunakan dalam pembagian kelas sebagai pemerataan kemampuan akademik per kelas

Perancangan Aplikasi

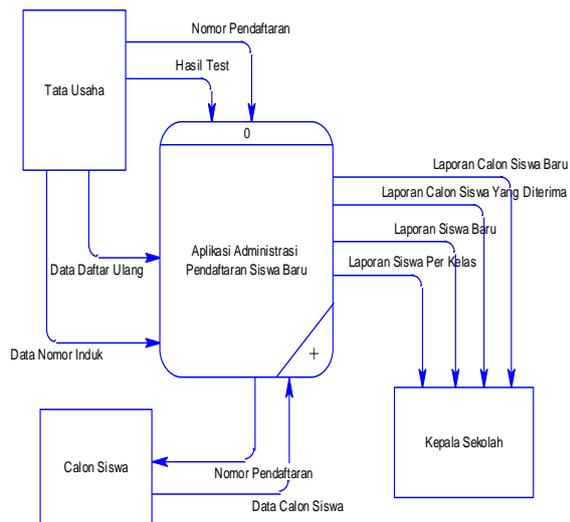
1. Desain proses

Dari hasil analisis *software requirement* di atas terdapat empat fungsi yang digunakan agar aplikasi pendaftaran siswa baru dapat berjalan. Fungsi-fungsi tersebut adalah pendaftaran siswa baru, seleksi calon siswa baru, daftar ulang, dan pembagian kelas. Keempat fungsi yang telah dihasilkan dari analisis kebutuhan aplikasi tersebut akan digambarkan dalam desain *Context Diagram* dan *DFD (Data Flowcart Diagram)*.

a. *Context Diagram*

Sebagai tingkatan tertinggi dalam aliran data dan hanya memuat satu proses, *Context Diagram* menunjukkan sistem secara keseluruhan. *Context Diagram* dibuat untuk menampilkan entitas apa saja yang akan berinteraksi dengan aplikasi pendaftaran ini. *Context Diagram* ini dibuat berdasarkan hasil analisis *software requirement*. Terdapat empat *software requirement* yang dihasilkan yaitu pendaftaran calon siswa baru, seleksi calon siswa baru, daftar ulang dan pembagian kelas. Ke empat *software requirement* tersebut digunakan oleh tiga aktor yakni Bagian Tata Usaha, Siswa dan Kepala Sekolah, namun dalam hal ini hanya Bagian Tata Usaha otomatis menjadi entitas yang ikut membangun aplikasi tersebut.

Di bawah ini merupakan gambar dari *Context Diagram* aplikasi administrasi pendaftaran siswa



Gambar 3 Context Diagram Aplikasi Administrasi Pendaftaran Siswa Baru

Entitas siswa dalam aplikasi administrasi pendaftaran siswa baru ini akan memasukkan data siswa sebagai awal proses administrasi pendaftaran ini yang terdiri atas data calon siswa dan data orangtua. Setelah sukses melakukan pendaftaran, siswa mendapat nomor pendaftaran.

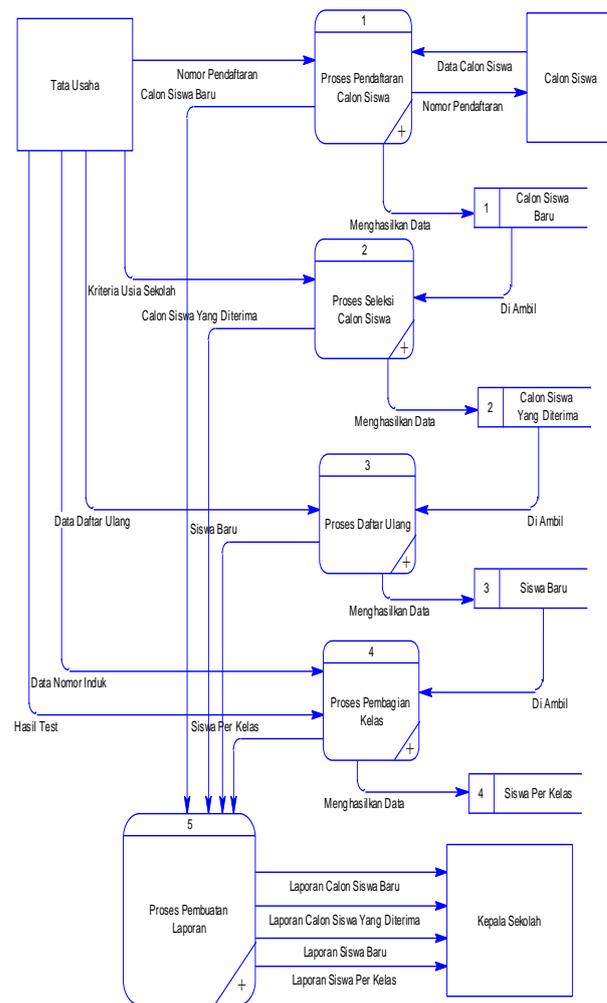
Entitas Tata Usaha yang mengelola administrasi pendaftaran siswa baru ini memasukkan nomor pendaftaran dan melakukan pengecekan data akte kelahiran, data daftar ulang dan data nomor induk, hasil test. Output dari aplikasi administrasi pendaftaran siswa baru ini berupa laporan pendaftaran calon siswa, laporan calon siswa yang diterima, laporan siswa baru, dan laporan siswa per kelas yang akan diteruskan kepada Kepala Sekolah.

b. DFD Level 0

Sama halnya dengan *context diagram*, DFD level 0 aplikasi administrasi pendaftaran siswa baru ini dibuat berdasarkan *software requirement*. Ke empat *software requirement* yang telah dibuat sebagaimana tergambar dalam tabel-tabel *software requirement* tersebut di atas, secara otomatis akan menjadi empat proses utama dalam membangun DFD level 0 aplikasi administrasi pendaftaran siswa baru. Ke empat proses tersebut berinteraksi dengan entitas Siswa, Bagian Tata Usaha dan Kepala Sekolah.

Proses pertama dari DFD level 0 adalah proses pendaftaran calon siswa baru. Pada proses ini, Calon Siswa memasukkan data calon siswa baru berupa data siswa dan data orangtua/wali dalam formulir pendaftaran dan oleh Admin/Bagian Tata Usaha diberi nomor pendaftaran untuk diberikan kepada calon siswa. Hasil proses pendaftaran calon siswa baru menghasilkan data calon siswa baru. Kemudian pada proses seleksi calon siswa baru, Bagian Tata Usaha memasukkan kriteria usia sekolah, untuk diproses dalam seleksi calon siswa dan akan menghasilkan data berupa data calon siswa yang diterima. Proses

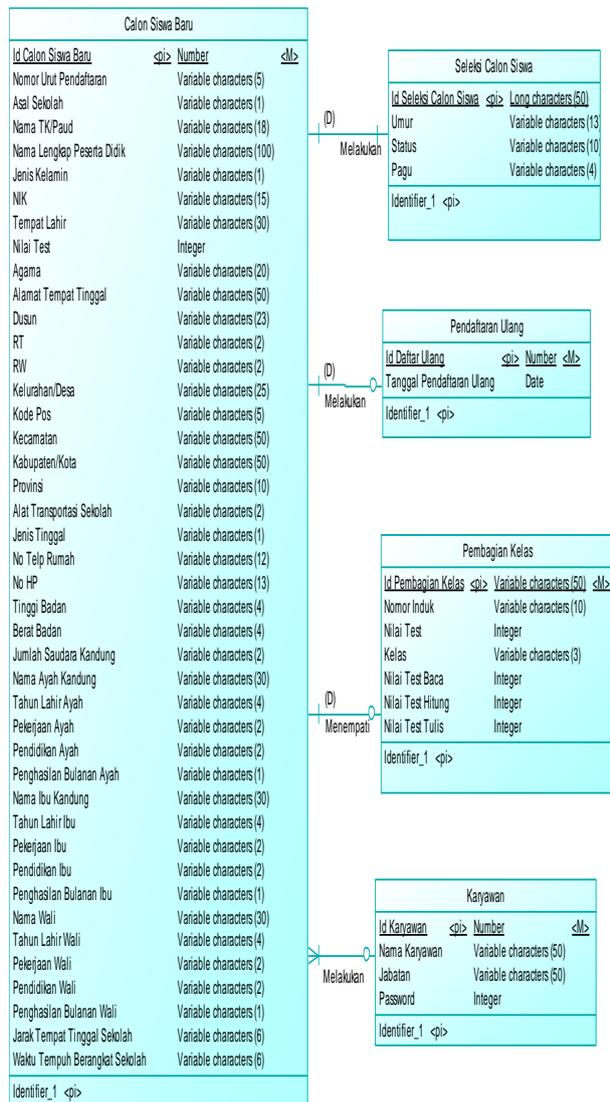
selanjutnya berupa daftar ulang, dimana Bagian Tata Usaha memasukkan data siswa daftar ulang dan menghasilkan data siswa baru. Proses selanjutnya yaitu pembagian kelas yang berjalan setelah Bagian Tata Usaha memasukkan data nilai hasil test siswa dan data nomor induk dan menghasilkan data siswa per kelas. Proses terakhir DFD Level 0 ini yaitu proses pembuatan laporan dari ke empat proses sebelumnya yaitu laporan calon siswa baru, laporan calon siswa yang diterima, laporan siswa baru dan laporan siswa per kelas. Berikut ini merupakan gambar dari DFD level 0 aplikasi administrasi pendaftaran siswa baru yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4 DFD Level 0 Aplikasi Administrasi Pendaftaran Siswa Baru

2. Desain Data

Untuk menunjang aplikasi Administrasi Pendaftaran siswa baru dibutuhkan desain data yang terdiri dari data siswa, data siswa yang diterima, data siswa daftar ulang dan data siswa per kelas. Desain data tersebut digambarkan dalam bentuk CDM dan PDM berikut :



Gambar 5 CDM Aplikasi Administrasi Pendaftaran Siswa Baru

3. Desain user interface

Desain *user interface* sebagai tampilan yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem akan dibuat dan didesain semudah mungkin agar tidak mempersulit pengguna.

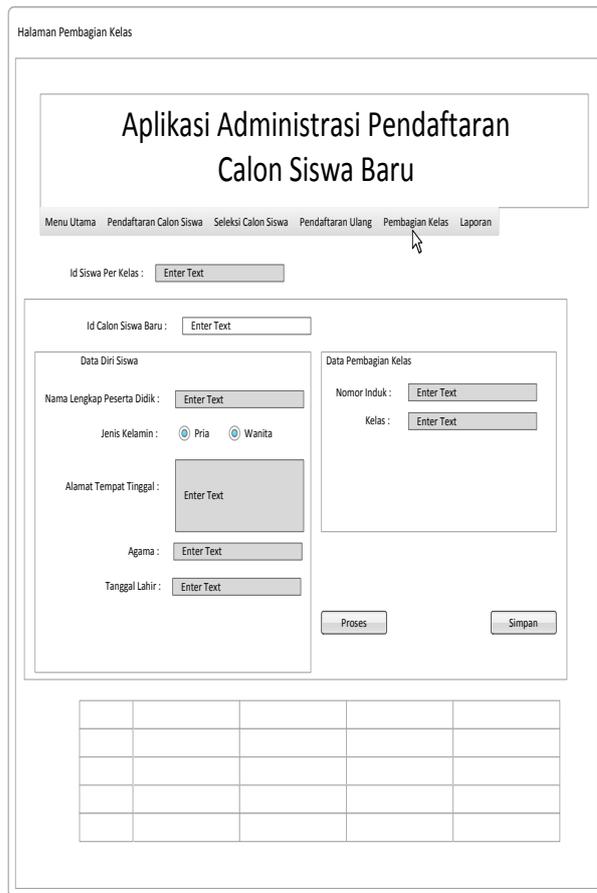
Desain *user interface* halaman utama sebagai halaman awal aplikasi menampilkan menu-menu yang berfungsi untuk membuka halaman yang berhubungan yang terdapat dalam aplikasi administrasi pendaftaran siswa baru, yang terdiri dari menu utama, form pendaftaran siswa baru, form *login user*, form kartu pendaftaran, form seleksi calon siswa, form pendaftaran ulang dan form pembagian kelas. Beberapa desain interface dimaksud dirancang untuk dapat digunakan secara otomatis dalam mengelola administrasi pendaftaran siswa baru, seperti verifikasi form pendaftaran oleh Bagian Tata Usaha/user, form seleksi, form daftar ulang dan form pembagian kelas.

Berikut gambar form pembagian kelas sekaligus pemberian nomor induk.



Gambar 6 Halaman Menu Utama

Gambar diatas adalah Interface Halaman Utama Aplikasi Administrasi Pendaftaran Calon Siswa Baru. Halaman ini merupakan halaman awal dari aplikasi administrasi yang digunakan oleh user/Bagian Tata Usaha. Bagi siswa yang akan menggunakan komputer dalam melakukan pendaftaran dirinya pada penerimaan peserta didik baru SDN Wadungasri disediakan komputer client yang hanya dapat digunakan tanpa harus login.



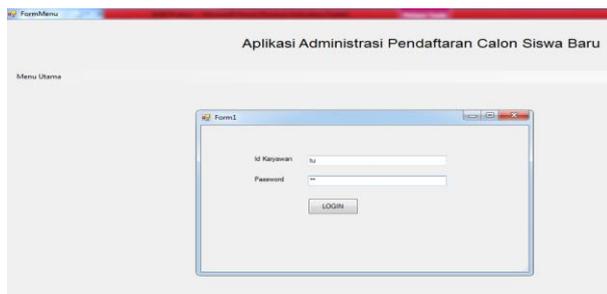
Gambar 7 Desain Interface Pembagian Kelas

Gambar desain interface pembagian kelas diatas dirancang untuk dapat digunakan secara otomatis dalam pemberian nomor induk siswa dan pembagian kelas.

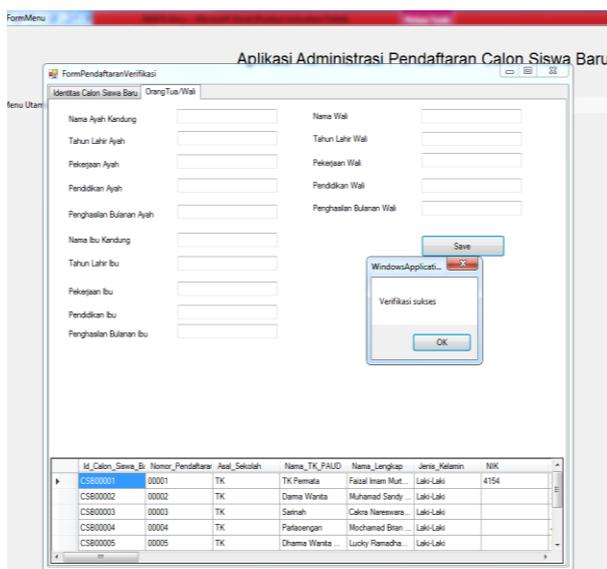
Implementasi dan Evaluasi

a. Untuk dapat mengoperasikan aplikasi administrasi pendaftaran siswa baru dibutuhkan perangkat keras yang dibedakan antara *client* dan *server* yang digunakan oleh *user/admin* dan perangkat lunak yang terdiri dari *SQL Server R2, Microsoft Visual Basic. NET 2010* dan *Power Designer 15.3*

b. Implementasi sistem merupakan hasil penerapan program berdasarkan desain sistem yang sudah dibuat sebelumnya dan diterapkan berdasarkan kebutuhan. Aplikasi administrasi pendaftaran siswa baru ini terdiri dari beberapa tahapan yang dapat digambarkan pada halaman interface, yaitu halaman menu utama sebagai pintu masuk aplikasi, halaman pendaftaran calon siswa, halaman login sebagai pengaman data, form pendaftaran siswa yang diverifikasi user, form seleksi, form daftar ulang dan form pembagian kelas. Berikut gambaran halaman dimaksud.

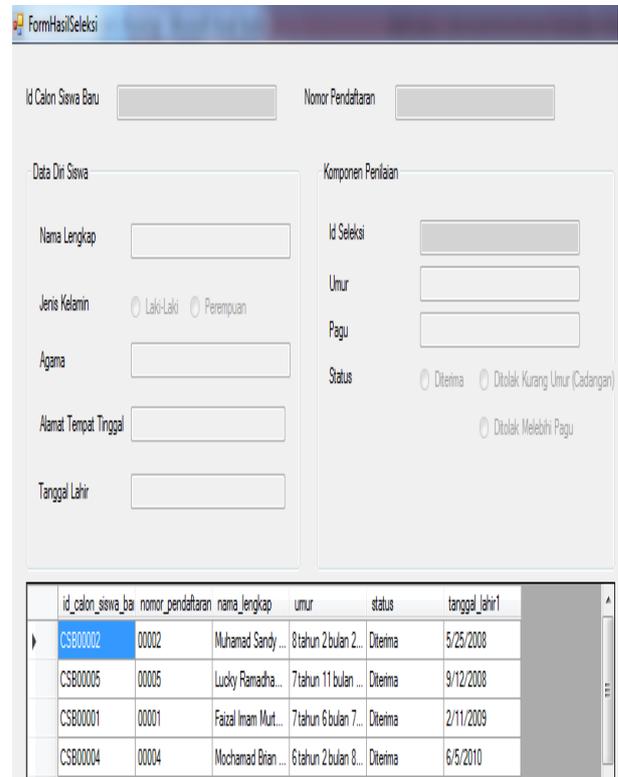


Gambar form login



Gambar 8 Form Pendaftaran Verifikasi

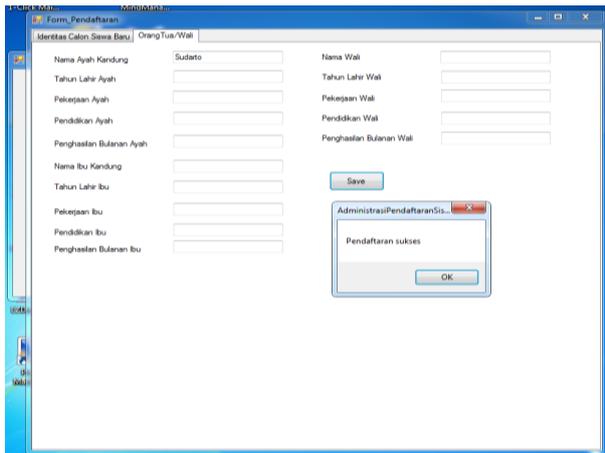
Halaman diatas adalah halaman pendaftaran siswa yang telah diverifikasi oleh admin/user dan sukses disimpan dalam database. Hanya data yang telah diverifikasi yang diproses lebih lanjut dalam aplikasi administrasi ini.



Gambar 9 Form Hasil Seleksi

Form ini berisi hasil seleksi yang dilakukan secara sistem berdasarkan kriteria yang ditetapkan dan diinput admin, apakah calon siswa diterima atau ditolak, dapat dilihat pada datagrid bagian bawah layar monitor.

c. Evaluasi hasil uji coba dilakukan untuk memastikan sistem yang dibuat dapat diterapkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Uji coba meliputi pengujian terhadap menu-menu aplikasi pendaftaran calon siswa baru pada *client* yang diinput oleh calon siswa baru maupun pada *server* yang dikelola oleh *user/Admin/Bagian Tata Usaha*. Untuk mengetahui apakah program dapat berjalan memproses data sebagaimana diharapkan, selalu ada pemberitahuan bahwa proses sukses dilakukan. Uji coba pada semua tahapan yang dilakukan, berhasil dengan sukses. Menurut Edy (2010) Berikut adalah beberapa uji coba terhadap tahapan administrasi pendaftaran siswa baru yang terdiri dari form pendaftaran siswa baru pada komputer client, form login, form pendaftaran yang diverifikasi oleh Bagian tata usaha/user, form seleksi sub menu proses seleksi dan sub menu hasil seleksi.



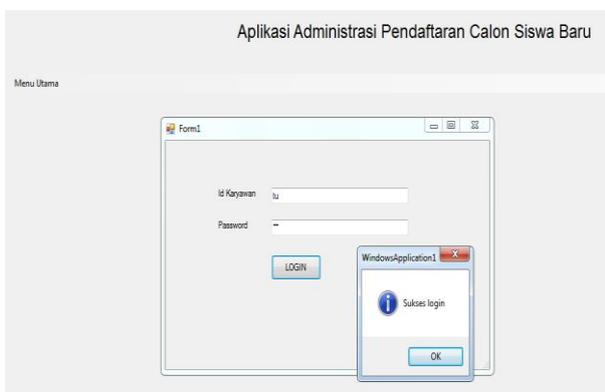
Gambar 10 (2) Form Pendaftaran Siswa

Pada halaman 2 form pendaftaran, siswa yang berhasil melakukan pendaftaran melalui komputer *client* menunjukkan bahwa pendaftaran yang dilakukan siswa telah sukses. Kemudian *user* menekan tombol ok dan pada layar monitor muncul nomor pendaftaran untuk dicetak sebagai bukti telah mendaftar.(gambar 11)



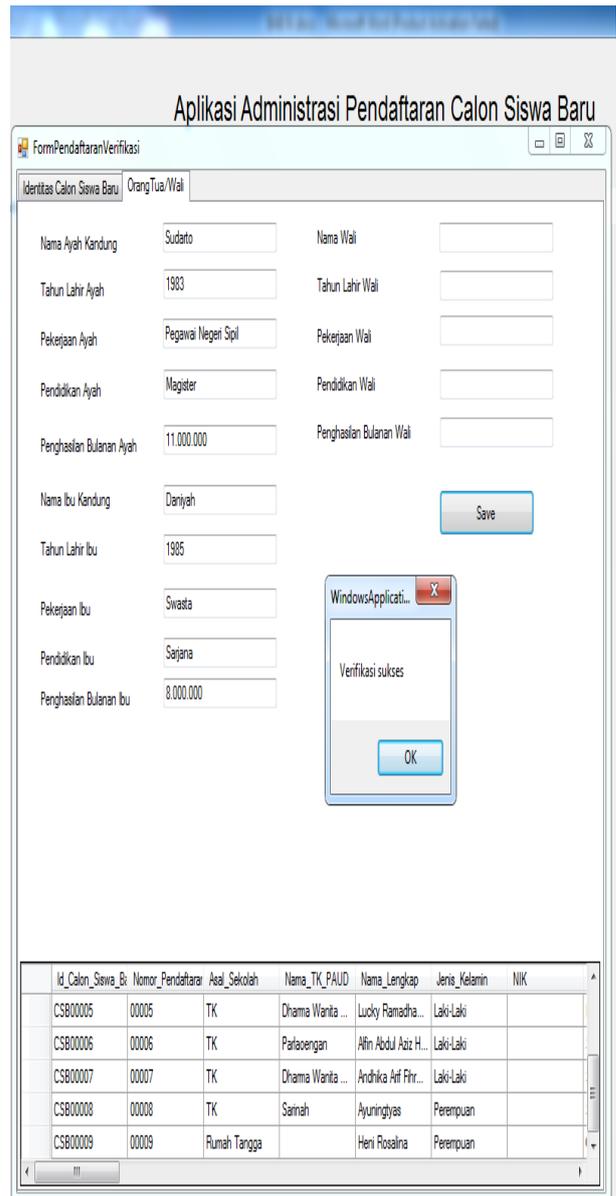
Gambar 11 Kartu Pendaftaran

Penggunaan aplikasi pendaftaran siswa baru oleh *user/admin* diawali memasukkan *username* dan *password* untuk login aplikasi.



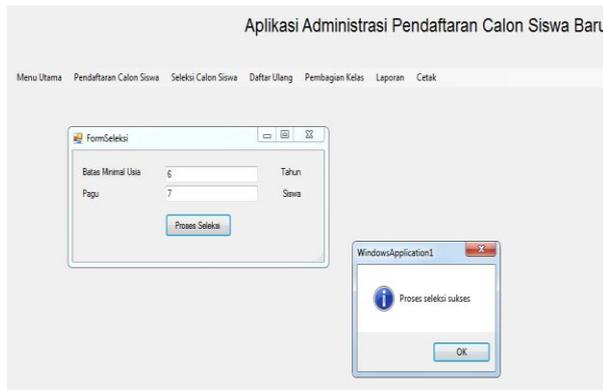
Gambar 12 halaman login sukses

Bila sukses, admin menekan tombol ok dan proses selanjutnya adalah menampilkan form pendaftaran siswa untuk diverifikasi.



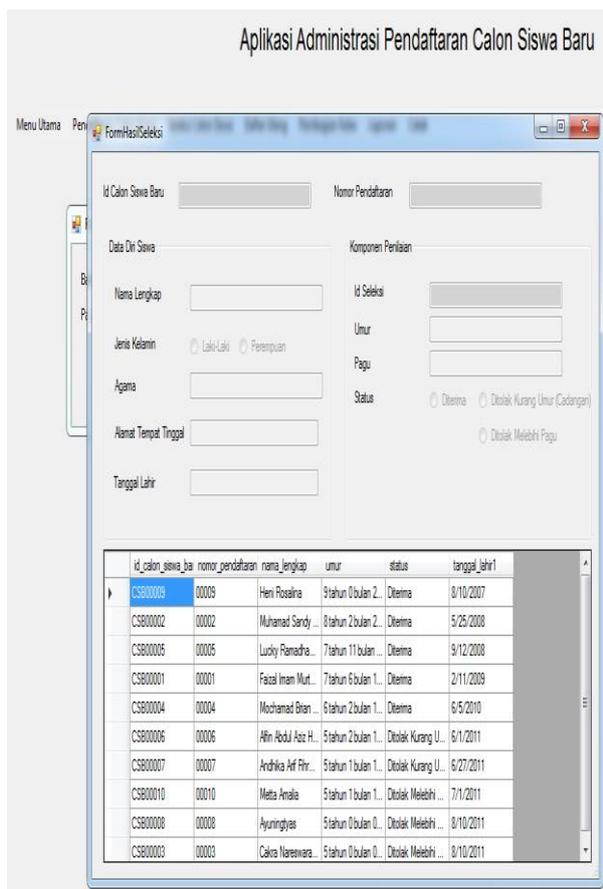
Gambar 13 Form Pendaftaran Diverifikasi

Selanjutnya admin dapat melakukan verifikasi terhadap data-data siswa sesuai lampiran pendaftaran ataupun memperbaiki kesalahan data. Apabila verifikasi selesai dan data telah benar, user harus menekan tombol ok dan nama calon siswa akan masuk dalam tabel dibagian bawah layar monitor. Nama calon siswa yang tercantum dalam datagrid ini yang berhak mengikuti tahap berikutnya dalam pendaftaran siswa baru, yaitu seleksi. Pada halaman ini, user harus memasukkan kriteria batas minimum umur siswa yang diterima dan besaran pagu yang dimiliki sekolah, kemudian tekan tombol proses seleksi untuk memproses data yang disediakan secara sistem. Bila proses berhasil, pada layar monitor muncul tampilan sebagaimana gambar dibawah ini dengan pernyataan proses seleksi sukses.



Gambar 15 Sub Menu Proses Seleksi

Sebagai contoh, *user* memasukan batas usia minimum siswa 6 tahun dan pagu yang dimiliki 7 orang. Dari data-data yang telah diverifikasi dan berhak mengikuti seleksi sebanyak 10 siswa dengan berbagai usia, ternyata yang lolos seleksi hanya 5 siswa dan berarti masih ada kelebihan pagu sebanyak 2 siswa. Namun karena usia tidak mencukupi, maka siswa ditolak seleksi umur dan lainnya ditolak melebihi pagu.



Gambar 16 Hasil Seleksi

Hasil Uji Non Fungsi

Hasil uji coba pendaftaran menggunakan aplikasi pendaftaran calon siswa membutuhkan waktu yang

lebih singkat yaitu 2-3 menit per siswa. Bila asumsi jumlah siswa 150, maka hanya membutuhkan waktu 325 menit. Jika dilakukan secara manual membutuhkan waktu 11-15 menit per siswa, sehingga menjadi 1875 menit. Untuk pengguna kertas terjadi penghematan dari 8 lembar menjadi 3 lembar berupa form pendaftaran (bila diperlukan), lembar test kemampuan akademik dan surat pernyataan orang tua.

Kesimpulan dan Saran

Pembuatan Rancang bangun aplikasi admistrasi pendaftaran calon siswa baru SDN Wadungasri sebagai sistem informasi dalam proses pendaftaran calon siswa baru hingga pembagian kelas siswa baru, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi administrasi ini memudahkan pekerjaan Bagian Tata Usaha, melakukan administrasi pendaftaran calon siswa baru hingga pembagian kelas dengan meminimalkan kesalahan.
2. Aplikasi administrasi pendaftaran siswa ini meningkatkan validitas data, karena penghitungan umur siswa sesuai tanggal lahir dilakukan oleh sistem sehingga tidak dapat direkayasa dalam menentukan siswa diterima atau ditolak.
3. Proses administrasi pendaftaran siswa baru hingga pembagi kelas dapat dilakukan dengan transparan dan membutuhkan waktu yang lebih singkat, lebih kurang 2-3 menit per siswa.
4. Pengelolaan sistem informasi administrasi berbasis komputer dapat menghemat biaya yang berasal dari penggunaan kertas, tenaga pengelola.

Saran

Aplikasi ini perlu dikembangkan lebih luas agar dapat mencakup berbagai tugas (misalnya pengelolaan keuangan, administrasi absensi murid dan guru) dalam pengelolaan administrasi manajemen sekolah berbasis komputer.

Daftar Pustaka

Edy Winarno ST, M.Eng. 2010. *Dasar-Dasar Pemrograman dengan Visual Basic 2010*. Jakarta : PT Gramedia

Kendall, dan Kendall. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 1*. Jakarta : Prenhallindo.

Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama Republik Indonesia, Peraturan Bersama Antara Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama Nomor 04/VI/PB/2011 dan Nomor MA/111/2011 Tentang Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Taman Kanak-Kanak/Raudhatul Athfal/Bustanul Athfal dan Sekolah/Madrasah. Jakarta

Pressman, R. S. 2007. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta : Andi.