

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA BIMBINGAN BELAJAR PADA LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR *SMART LEARNING CENTER (SLC)* PANGKALPINANG DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 2008

Susanti

Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
Email: susanti.chip@gmail.com

Abstrak

Tutoring agency Smart Learning Center (SLC) Pangkalpinang is an institution that is engaged in tutoring services. Media data processing course there is still a problem, such as data storage student, teacher data and value data. The medium used is still less efficient and not computerized. Methods of research conducted in this research is the data collection by observation, interviews, library research, system analysis includes analyzing existing systems and specifying systems, system design, coding and testing. The end result of this research is a system of information processing based desktop that can be used to handle the data entry process, data changes, deletions and can also provide reports. With this system all data processing has been computerized, so the error rate is very small in the data processing, information provided to students, parents or those who need more information about the course is . So that this system should be used by part a computerized system in order to understand the presentation of information can be well.

Kata Kunci

Sistem Informasi, Pengolahan Data Bimbingan Belajar, VB 2008, SLC, Aplikasi Desktop

1. Pendahuluan

Peranan teknologi informasi pada masa sekarang ini sangat diperlukan disegala aspek pekerjaan manusia. Lembaga bimbingan belajar atau kursus *Smart Learning Center (SLC)* Pangkalpinang merupakan lembaga yang bergerak dalam bidang jasa bimbingan belajar. Media pengolahan data-data kursus tersebut masih menjadi masalah. Media yang digunakan saat ini masih menggunakan metode atau cara yang kurang efisien. Proses yang masih mengacu pada proses yang belum terkomputerisasi, maka diperlukan sebuah aplikasi yang diterapkan pada sebuah sistem berbasis aplikasi desktop dengan *Visual Basic 2008*. Sehingga sistem informasi yang disampaikan akan lebih efektif dan efisien dalam pengambilan keputusan dan menentukan kebijakan bagi pengajar, siswa dan kemajuan lembaga bimbingan belajar tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk merancang sistem informasi berbasis aplikasi desktop sebagai media pengolahan data bimbingan belajar di SLC Pangkalpinang.
- b. Untuk mempermudah mengelola data-data kursus di SLC Pangkalpinang.
- c. Untuk merancang penjadwalan kursus di SLC Pangkalpinang agar lebih efektif dan efisien.

Batasan Penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2013.
- b. Sistem yang akan dibangun dikelola oleh Bagian Administrasi, yaitu:
 - 1) Mengelola data siswa.
 - 2) Mengelola data pembayaran.
 - 3) Mengelola data pengajar.
 - 4) Mengelola data nilai.

- 5) Mengelola data kursus.
 - 6) Mengelola jam kursus.
 - 7) Mengelola jadwal kursus siswa.
- c. Output yang dihasilkan mencakup:
- 1) Kwitansi pembayaran pendaftaran.
 - 2) Jadwal kursus.
 - 3) Registrasi kursus.
 - 4) Kwitansi pembayaran iuran bulanan.
 - 5) Nilai siswa berupa raport.
 - 6) Surat Pemberitahuan (SP) kepada siswa yang terlambat membayar iuran kursus.
 - 7) Laporan pembayaran pendaftaran.
 - 8) Laporan pembayaran iuran bulanan.
 - 9) Laporan data nilai.
 - 10) Laporan data siswa.
 - 11) Laporan keterlambatan pembayaran iuran bulanan.
- d. Aplikasi dirancang dalam bahasa pemrograman *Visual Basic 2008*.
- e. Database yang digunakan adalah *Microsoft Office Access 2007*.

2. Tinjauan Pustaka

Alter (469) mendefinisikan, bahwa sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Analisa Sistem Berorientasi Objek terdiri atas:

- a. *Activity Diagram*
Munawar (109) menyatakan bahwa, Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung perilaku paralel sedangkan flowchart tidak bisa.
- b. *Use Case Diagram*
Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dan pengguna.
- c. Analisa Masukan
Analisa masukan adalah untuk mengetahui dokumen-dokumen apa saja yang digunakan sebagai masukan data pengolahan sistem penjualan tunai pada sistem yang berjalan.

- d. Analisa Keluaran
Analisa keluaran merupakan analisa mengenai keluaran-keluaran yang dihasilkan melalui proses-proses yang ada dalam sistem berjalan.

Perancangan Sistem Berorientasi Objek terdiri dari:

- a. *Class Diagram*
Class diagram digunakan untuk membantu visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan hubungan antara kelas dan penjelasan detail tiap kelas.
- b. *Entity Relationship Diagram (ERD)*
ERD adalah pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas.
- c. *Logical Record Structure (LRS)*
LRS adalah sebuah bagan relasi. Sebuah relasi adalah sebuah tabel yang berisi informasi mengenai sebuah entitas.
- d. Tabel
Sebuah relasi adalah sebuah tabel yang berisi informasi mengenai sebuah entitas.
- e. Spesifikasi Basis Data
Menurut Jogiyanto H.M (469), bahwa Basis data (data base) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer yang digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
- f. Rancangan Dokumen Masukan
Rancangan masukan merupakan data yang dibutuhkan untuk menjadi masukan sistem yang dirancang.
- g. Rancangan Dokumen Keluaran
Rancangan keluaran merupakan informasi yang akan dihasilkan dari keluaran sistem yang dirancang.
- h. Rancangan Layar Program
Rancangan layar program merupakan bentuk tampilan sistem layar computer sebagai antar muka dengan pemakai yang akan dihasilkan dari sistem yang dirancang.
- i. *Sequence Diagram*
Sequence Diagram menunjukkan bagaimana objek bekerja sama dalam bentuk urutan pesan untuk memenuhi fungsionalitas dari suatu *use case*.

Lembaga bimbingan belajar adalah instansi yang memberikan layanan jasa bimbingan yang memungkinkan siswa mengembangkan diri dengan sikap dan kebiasaan belajar yang baik, materi belajar yang cocok dengan kecepatan dan kesulitan belajar atau dapat mengatasi kesulitan belajar (P3G, 1996 : 6).

Visual Basic merupakan turunan bahasa pemrograman BASIC dan menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat.

3. Metode Penelitian

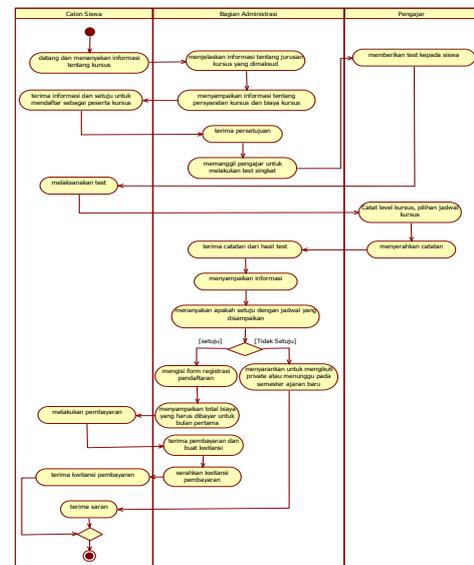
Metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Pengumpulan data dengan cara observasi yaitu pengumpulan data dengan terjun langsung ke lingkungan objek yang diteliti.
- Pengumpulan data dengan cara interview yaitu dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada pemilik lembaga kursus dan bagian yang bertanggung jawab menangani data siswa.
- Studi kepustakaan yaitu mengumpulkan dan melengkapi data-data yang diperlukan melalui buku-buku di perpustakaan.
- Analisis sistem, yaitu menganalisa sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dikembangkan.
- Perancangan sistem yaitu merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada, sehingga menghasilkan model sistem baru yang diusulkan, dengan disertai rancangan database dan spesifikasi program.
- Pengkodean, yaitu tahap penerjemahan data yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman *Visual Basic* 2008.
- Pengujian merupakan tahap implementasi atau pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

4. Hasil dan Pembahasan

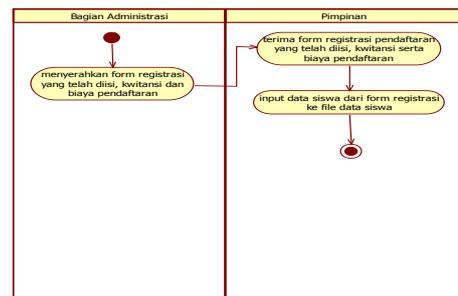
Analisa proses bisnis yang sedang berjalan pada Lembaga Bimbingan Belajar SLC Pangkalpinang adalah sebagai berikut:

a. Catat Form Pendaftaran Siswa



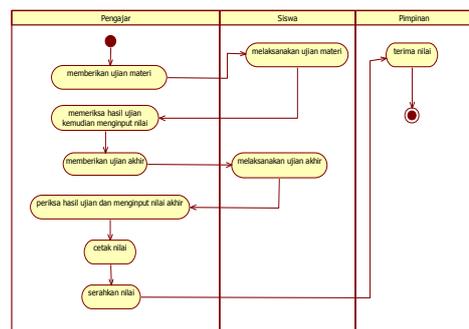
Gambar 1. Activity Diagram Catat Form Pendaftaran Siswa

b. Rekapitulasi data siswa



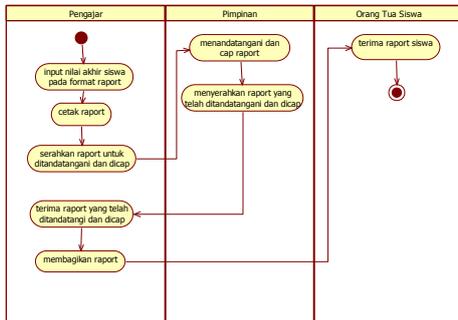
Gambar 2. Activity Diagram Input Nilai Siswa

c. Input Nilai Siswa



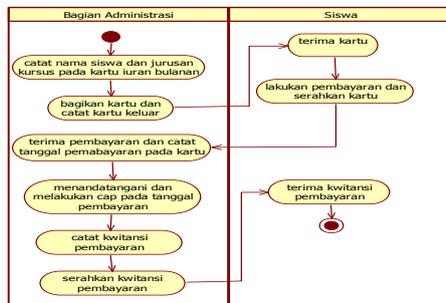
Gambar 3. Activity Diagram Input Nilai Siswa

d. Cetak Raport Siswa



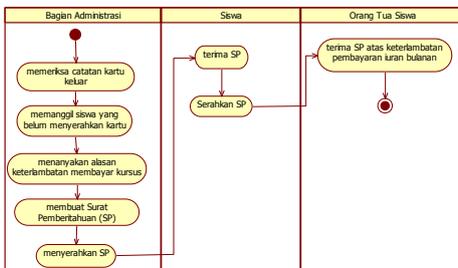
Gambar 4. Activity Diagram Cetak Raport

e. Catat Kartu Iuran Bulanan Peserta Kursus



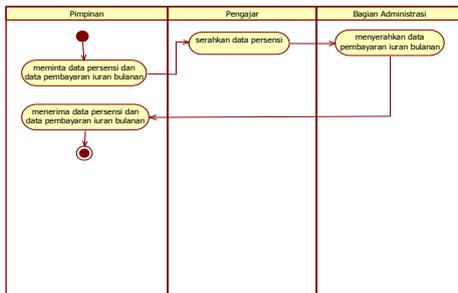
Gambar 5. Activity Diagram Catat Kartu Iuran Bulanan

f. Cetak Surat Pemberitahuan (SP)



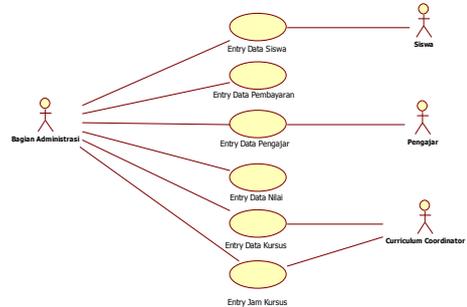
Gambar 6. Activity Diagram Cetak SP

g. Laporan Bulanan Kursus

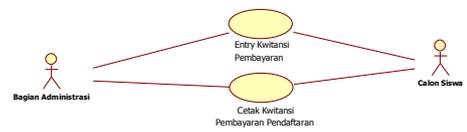


Gambar 7. Activity Diagram Laporan Bulanan Kursus

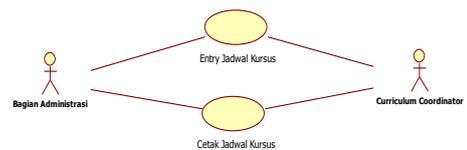
Use Case Diagram sistem usulan pengolahan data kursus pada SLC Pangkalpinang adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Use Case Diagram Master

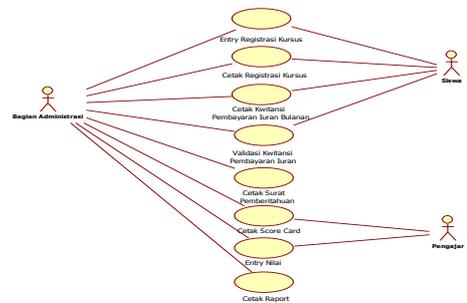


Gambar 9. Use Case Diagram Pendaftaran

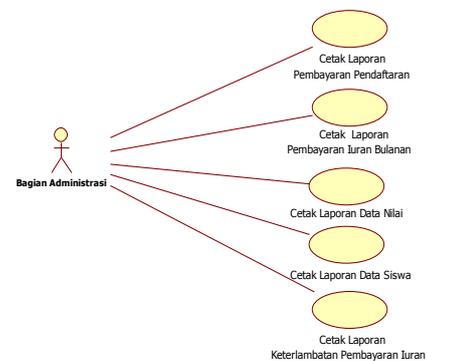


Gambar 10.

Use Case Diagram Penjadwalan Kursus

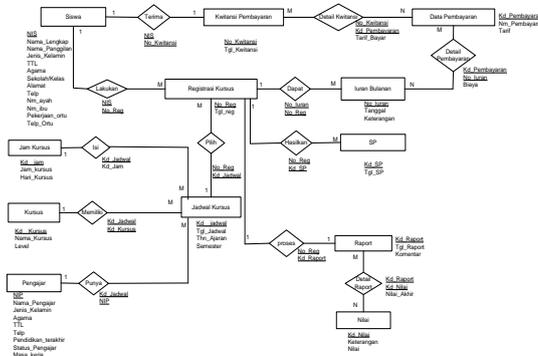


Gambar 11. Use Case Diagram Transaksi Kursus

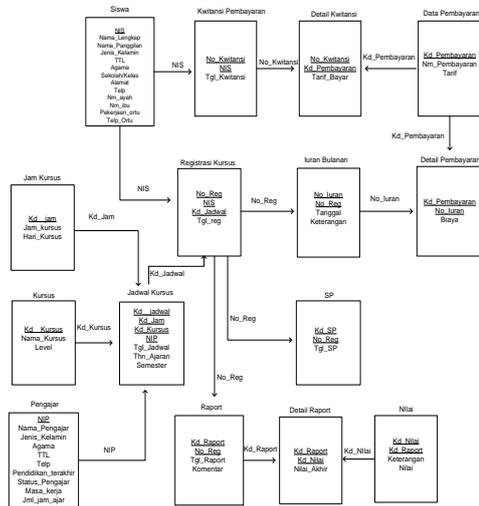


Gambar 12. Use Case Diagram Cetak Laporan

Rancangan basis data sistem informasi pengolahan data bimbingan belajar pada SLC Pangkalpinang adalah sebagai berikut:



Gambar 13. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 14. Logical Record Structure (LRS)

Rancangan Layar (Dialog) sistem informasi pengolahan data bimbingan belajar pada SLC Pangkalpinang adalah sebagai berikut:

The form includes the following fields:

- Tanggal: <<Auto>>
- Kode Pembayaran: <<Auto>>
- Nama Pembayaran: <<Entry>>
- Tarif: <<Entry>>

Kode Pembayaran	Nama Pembayaran	Tarif
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/

TOMBOL: SAVE, DELETE, EDIT, CANCEL, EXIT

Gambar 16. Form Entry Data Pembayaran

The form includes the following fields:

- Tanggal: <<Auto>>
- NIP: <<Auto>>
- Nama Pengajar: <<Entry>>
- Jenis Kelamin: Select
- Agama: Select
- TTL: <<Entry>>
- Telp: <<Entry>>
- Pendidikan Terakhir: Select
- Status Pengajar: Select
- Masa Kerja: <<Entry>>
- Jumlah Jam Ajar: <<Entry>>

TOMBOL: SAVE, DELETE, EDIT, CANCEL, EXIT

Gambar 17. Form Entry Data Pengajar

The form includes the following fields:

- Tanggal: <<Auto>>
- Kode Nilai: <<Auto>>
- Nilai: <<Entry>>
- Keterangan: <<Select>>

Kode Nilai	Nilai	Keterangan
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/

TOMBOL: SAVE, EDIT, CANCEL, EXIT

Gambar 18. Form Entry Data Nilai

The form includes the following fields:

- Tanggal: <<Auto>>
- NIS: <<Auto>>
- Nama Lengkap: <<Entry>>
- Nama Panggilan: <<Entry>>
- Jenis Kelamin: Select
- Agama: Select
- Sekolah/Kelas: <<Entry>>
- Alamat: <<Entry>>
- Telp: <<Entry>>
- Nama Ayah: <<Entry>>
- Nama Ibu: <<Entry>>
- Pekerjaan Orang Tua: <<Entry>>
- Telp Orang Tua: <<Entry>>

TOMBOL: SAVE, DELETE, EDIT, CANCEL, EXIT

Gambar 15. Form Entry Data Siswa

The form includes the following fields:

- Tanggal: <<Auto>>
- Kode Kursus: <<Auto>>
- Nama Kursus: <<Entry>>
- Level: <<Entry>>

Kode Kursus	Nama Kursus	Level
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/

TOMBOL: SAVE, DELETE, EDIT, CANCEL, EXIT

Gambar 19. Form Entry Data Kursus

FORM ENTRY JAM KURSUS

SLC
SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwon No. 40 Pangkalpinang

Tanggal <<Auto>>

Kode Jam <<Auto>>
 Jam Kursus <<Entry>>
 Hari Kursus <<Entry>>

Kode Jam	Jam Kursus	Hari Kursus
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/

TOMBOL

Gambar 20. Form Entry Jam Kursus

FORM CETAK JADWAL KURSUS

SLC
SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwon No. 40 Pangkalpinang

Tanggal <<Auto>>

Kode Jadwal <<Select>>
 Tanggal Jadwal <<Display>>
 Tahun Ajaran <<Entry>>
 Semester <<Select>>

Kode Jam	Jam Kursus	Hari Kursus	Kode Kursus	Nama Kursus	Level	NIP	Nama Pengajar
<<Display>>							
/	/	/	/	/	/	/	/

TOMBOL

Gambar 24. Cetak Jadwal Kursus

FORM ENTRY KWITANSI PEMBAYARAN

SLC
SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwon No. 40 Pangkalpinang

NO. Kwitansi <<Auto>>
 Tanggal Kwitansi Dd/mm/yyyy

NIS <<Select>>
 Nama Lengkap <<Display>>

Kode Pembayaran <<Select>>
 Nama Pembayaran <<Display>>
 Tarif <<Entry>>

TAMBAH

Kode Pembayaran	Nama Pembayaran	Tarif
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/

TOTAL <<Display>>

TOMBOL

Gambar 21. Form Entry Kwitansi Pembayaran

FORM ENTRY REGISTRASI KURSUS

SLC
SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwon No. 40 Pangkalpinang

No. Registrasi <<Auto>> Tanggal Registrasi <<Auto>>

Tahun Ajaran <<Entry>>
 Semester <<Select>>

NIS <<Select>>
 Nama Lengkap <<Display>>

Kode Jadwal <<Select>>
 Jam Kursus <<Display>>
 Hari Kursus <<Display>>
 Nama Kursus <<Display>>
 Level <<Display>>

NIS	Nama Lengkap	Kode Jadwal	Jam Kursus	Hari Kursus	Nama Kursus	Level
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/	/	/	/	/

TOMBOL

Gambar 25. Form Entry Registrasi Kursus

FORM CETAK KWITANSI PEMBAYARAN PENDAFTARAN

SLC
SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwon No. 40 Pangkalpinang

NO. Kwitansi <<Select>>
 Tanggal Kwitansi Dd/mm/yyyy

NIS <<Display>>
 Nama Lengkap <<Display>>

Kode Pembayaran	Nama Pembayaran	Tarif
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/

TOTAL <<Display>>

TOMBOL

Gambar 22. Form Cetak Kwitansi Pembayaran Pendaftaran

FORM CETAK REGISTRASI KURSUS

SLC
SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwon No. 40 Pangkalpinang

No. Registrasi <<Select>> Tanggal Registrasi <<Display>>

Tahun Ajaran <<Entry>>
 Semester <<Select>>

NIS <<Select>>
 Nama Lengkap <<Display>>

Kode Jadwal <<Display>>
 Jam Kursus <<Display>>
 Hari Kursus <<Display>>
 Nama Kursus <<Display>>
 Level <<Display>>

Tanggal Registrasi	NIS	Nama Lengkap	Kode Jadwal	Jam Kursus	Hari Kursus	Nama Kursus	Level
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/	/	/	/	/	/

TOMBOL

Gambar 26. Form Cetak Registrasi Kursus

FORM ENTRY JADWAL KURSUS

SLC
SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwon No. 40 Pangkalpinang

Tanggal <<Auto>>

Kode Jadwal <<Auto>>
 Tanggal Jadwal <<Entry>>
 Tahun Ajaran <<Entry>>
 Semester <<Select>>

Kode Jam <<Select>>
 Jam Kursus <<Display>>
 Hari Kursus <<Display>>

Kode Kursus <<Select>>
 Nama Kursus <<Display>>
 Level <<Display>>

NIP <<Select>>
 Nama Pengajar <<Display>>

TOMBOL

Gambar 23. Entry Jadwal Kursus

FORM CETAK KWITANSI PEMBAYARAN IURAN BULANAN

SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwon No. 40 Pangkalpinang

NO. Iuran <<Auto>>
 Tanggal Kwitansi Dd/mm/yyyy

Registrasi Kursus <<Select>>
 NIS <<Select>>
 Nama Lengkap <<Display>>
 Jadwal Kursus <<Display>>
 Nama Kursus <<Display>>
 Jam Kursus <<Display>>
 Pengajar <<Display>>

Kode Pembayaran <<Select>> Nama Pembayaran <<Entry>> Tarif <<Entry>>

TAMBAH

Kode Pembayaran	Nama Pembayaran	Tarif
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/

TOTAL <<Display>>

TOMBOL

Gambar 27. Form Cetak Kwitansi Pembayaran Iuran Bulanan

FORM VALIDASI KWITANSI PEMBAYARAN IURAN

SLC SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwen No. 40 Pangkalpinang

NO. Iuran <<Entry>>
Tanggal Kwitansi Dd/mm/yyyy

Registrasi Kursus <<Select>>
NIS <<Display>>
Nama Lengkap <<Display>>

Validasi Pembayaran Dd/mm/yyyy <<Select>>

Kode Pembayaran	Nama Pembayaran	Tarif	Validasi Pembayaran
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/	/

TOMBOL
SAVE CANCEL EXIT

Gambar 28. Validasi Kwitansi Pembayaran Iuran

FORM CETAK RAPORT

SLC SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwen No. 40 Pangkalpinang

Tahun Ajaran <<Entry>>
Semester <<Select>>

NIS <<Entry>>
Nama Lengkap <<Display>>

Kode Raport <<Select>>
No. Registrasi <<Display>>
Jam Kursus <<Display>>
Hari Kursus <<Display>>
Nama Kursus <<Display>>
Level <<Display>>

Komentar <<Display>>

Kode Nilai	Nama Nilai	Nilai
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
/	/	/

TOMBOL
PRINT EXIT

Gambar 32. Cetak Raport

FORM CETAK SP

SLC SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwen No. 40 Pangkalpinang

Kode SP <<Auto>> Tanggal SP <<Auto>>

Tahun Ajaran <<Entry>>
Semester <<Select>>
NIS <<Entry>>

Kode SP	Tanggal SP	Nama Lengkap	Kode Jadwal	Jam Kursus	Hari Kursus	Nama Kursus	Level
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>

TOMBOL
PRINT EXIT

Gambar 29. Cetak Surat Pemberitahuan

FORM CETAK LAPORAN PEMBAYARAN PENDAFTARAN

SLC SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwen No. 40 Pangkalpinang

PERIODE <<Select>> S/D <<Select>>

TOMBOL
PRINT EXIT

Gambar 33. Cetak Laporan Pembayaran Pendaftaran

FORM CETAK SCORE CARD

SLC SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwen No. 40 Pangkalpinang

Tahun Ajaran <<Entry>>
Semester <<Select>>

Kode Jadwal <<Select>>
Nama Kursus <<Display>>
Level <<Display>>
Jam Kursus <<Display>>
Hari Kursus <<Display>>
Nama Pengajar <<Display>>

TOMBOL
PRINT EXIT

Gambar 30. Cetak Score Card

FORM CETAK LAPORAN PEMBAYARAN IURAN BULANAN

SLC SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwen No. 40 Pangkalpinang

Tahun Ajaran <<Entry>>
Semester <<Select>>

TOMBOL
PRINT EXIT

Gambar 34. Cetak Laporan Pembayaran Iuran Bulanan

FORM ENTRY NILAI

SLC SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwen No. 40 Pangkalpinang

Kode Raport <<Auto>> Tanggal <<Entry>> Komentar <<Entry>>

Tahun Ajaran <<Entry>>
Semester <<Select>>

NIS <<Entry>>
Nama Lengkap <<Display>>

No. Registrasi <<Select>>
Jam Kursus <<Display>>
Hari Kursus <<Display>>
Nama Kursus <<Display>>
Level <<Display>>

Kode Nilai	Nama Nilai	Nilai	TAMBAH
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	
/	/	/	

TOMBOL
SAVE CANCEL EXIT

Gambar 31. Entry Nilai

FORM CETAK LAPORAN DATA NILAI

SLC SMART LEARNING CENTER
Jl. Toniwen No. 40 Pangkalpinang

Tahun Ajaran <<Entry>>
Semester <<Select>>

TOMBOL
PRINT EXIT

Gambar 35. Cetak Laporan Data Nilai



Gambar 36. Cetak Laporan Data Siswa



Gambar 37. Cetak Laporan Keterlambatan Iuran

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari sistem yang dibuat tersebut antara lain:

- Dengan adanya aplikasi yang telah dirancang dapat membantu mengatasi masalah dari sistem yang sebelumnya masih belum terkomputerisasi menjadi terkomputerisasi.
- Pengolahan data bimbingan belajar yang telah diusulkan mampu mengurangi tingkat *human error* yang selama ini masih sering terjadi.
- Penjadwalan kursus lebih mudah.
- Penyimpanan data bimbingan belajar lebih efektif dan efisien.
- Membantu bagian administrasi dalam penyimpanan data kursus, pengelolaan dan pendistribusian data siswa, nilai siswa dan data pengajar serta jadwal kursus bersifat terkomputerisasi sehingga waktu yang digunakan lebih efisien.

Untuk implementasi dan pengembangan di masa yang akan datang, diusulkan saran-saran sebagai berikut :

- Sistem ini hendaknya dapat dipergunakan oleh bagian Administrasi yang memahami sistem komputerisasi, sehingga penyajian informasinya dapat dilakukan dengan baik.
- Ketelitian dalam memasukkan data sangat diperlukan agar tidak terjadi kesalahan-kesalahan.
- Untuk pengembangan sistem selanjutnya diharapkan mampu memasukkan aplikasi untuk mencetak sertifikat.
- Pengembangan selanjutnya diharapkan mampu menggunakan jaringan sehingga pimpinan mampu memonitoring dari komputer masing-masing tanpa harus ke bagian Adminisitrasi terlebih dahulu.
- Apabila sistem telah dikembangkan, untuk mencegah rusaknya atau hilangnya data dalam file data base, sebaiknya dilakukan *back up* secara berkala.

Daftar Pustaka

Haryanto, Imam. *Membuat Database Dengan Microsoft Office Access*. Bandung: INFORMATIKA, 2008.

Hendrayudi. *VB 2008 Untuk Berbagai Keperluan Pemrograman*. Jakarta: PT.Alex Media Komputindo, 2009.

Kadir, Abdul. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: penerbit ANDI, 2002.

Munawar. *Pemodelan Visual dengan UML*. Jakarta : Graha Ilmu, 2005.

Priyanto, Rahmat. *Langsung Bisa Visual Basic.Net 2008*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2009.

Sadeli, Muhammad. *Pemrograman Database Dengan Visual Basic.Net 2008 Untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom, 2009.

Saptono, Raharjo. *Microsoft Visual Studio 2008, 2011*. <http://itasa-ok.blogspot.com/2011/02/visual-basic-2008.html> (Diakses 12 april 2013).

Syahrir, Deny. *Perencanaan Manajemen Proyek*, 2013. <http://www.slideshare.net/denysyahrir/perencanaan-manajemen-proyek-16483107> (Diakses 12 Juli 2013).