

**APLIKASI PEMBAYARAN SPP DI LINGKUNGAN
YAYASAN AZ-ZAHRA DEMAK BERBASIS *CLIENT SERVER*
TERINTEGRASI DENGAN *SMS GATEWAY***

JURNAL SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer (S.Kom) pada
Program Studi S1 Sistem Komputer
Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer



Oleh :
Rohmad Abidin
41045-092-0008

**Program Studi S1 Sistem Komputer
Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer (STEKOM)
SEMARANG
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Aplikasi Pembayaran SPP Di Lingkungan Yayasan
Az-Zahra Demak Berbasis *Client Server*
Terintegrasi Dengan *SMS Gateway*
Nama : Rohmad Abidin
NPM : 41045-092-0008
Jurusan : Teknologi Informasi dan Komputer
Program Studi : S1-Sistem Komputer
Jalur Studi : Teknologi Sistem Komputer

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
serta dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima.
Semarang, 29 Maret 2014

Mengetahui

Budi Hartono, S.Kom, M.Kom
Ketua Program Studi

Arsito Ari Kuncoro, S.Kom, M.Kom
Pembimbing

Ketua Jurusan
Teknologi Informasi Komputer

Sulartopo, S.Pd, M.Kom

ABSTRAK

Aplikasi Pembayaran SPP Di Lingkungan Yayasan Az-Zahra Demak Berbasis *Client Server* Terintegrasi Dengan *SMS Gateway*

**Rohmad Abidin, Arsito Ari Kuncoro, S.Kom., M.Kom., Sekolah Tinggi
Elektronika dan Komputer (STEKOM) Semarang.**

Yayasan Az-Zahra Demak sebagai sebuah Yayasan yang memiliki berbagai satuan pendidikan dan jumlah siswa yang dari beberapa jenjang pendidikan yang berbeda setiap hari dan hanya diterima seorang petugas penerima pembayaran SPP mengakibatkan kesulitan dalam membuat laporan keuangan, terlebih pencatatan dan pelaporan masih menggunakan cara manual sehingga membutuhkan waktu lebih lama dalam pencatatan serta penyampaian laporan. Selain itu terkadang terjadi salah pengertian antara petugas penerima pembayaran SPP dengan wali murid mengenai bulan yang telah dibayar dan belum dibayar.

Dalam menyelesaikan masalah pembayaran SPP ini penulis menggunakan metode *Research and Development* (R & D) sedangkan untuk pembuatan aplikasi dapat menggunakan bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti Borland Delphi 7 dan SQL Server 2000 untuk manajemen *database*. Untuk menjalin komunikasi dengan wali murid memanfaatkan *SMS Gateway*.

Aplikasi pembayaran SPP sangat diperlukan untuk mempermudah transaksi dan pelaporan.

Kata Kunci : *SPP, R & D, Delphi 7, SQL Server 2000, SMS Gateway.*

Jumlah Halaman : 81 + lampiran 30

I. Pendahuluan

Teknologi saat ini telah berkembang pesat, komputer merupakan salah satunya. Hampir semua jenis pekerjaan memerlukan komputer untuk menyelesaikan tugas-tugas, mulai dari pekerjaan sederhana seperti surat-menyurat hingga pekerjaan yang dianggap rumit dan berbahaya. Dalam bidang pendidikan komputer juga sangat membantu terutama dalam hal layanan pembayaran biaya pendidikan.

Manusia sebagai makhluk Tuhan memiliki kelebihan dan kelemahan yang dapat muncul setiap saat. Salah satu kelemahan manusia adalah mudah lupa dan lalai dalam menjalankan tugas kesehariannya, hal ini sangat berbeda dengan komputer yang telah di program untuk membantu manusia guna meringankan beban pekerjaan serta mengurangi adanya kesalahan-kesalahan yang mungkin dilakukan oleh manusia. Salah satu pekerjaan yang sangat membutuhkan ketelitian dan konsentrasi adalah administrasi keuangan. Kesalahan dalam pencatatan keuangan akan berakibat fatal bagi organisasi tersebut karena dapat mengganggu jalannya organisasi serta mempengaruhi tingkat kepercayaan masyarakat.

Sebagai sebuah Yayasan yang memiliki berbagai satuan pendidikan dan jumlah siswa yang banyak maka diperlukan layanan terbaik di semua bidang khususnya di bidang administrasi keuangan. Banyaknya transaksi SPP dan pembayaran lainnya dari beberapa jenjang pendidikan yang berbeda setiap hari dan hanya diterima seorang administrasi keuangan menyebabkan kesulitan dalam membuat laporan keuangan, terlebih pencatatan dan pelaporan masih menggunakan cara manual sehingga membutuhkan waktu lebih lama dalam pencatatan serta penyampaian laporan. Buku pembayaran SPP yang sering berpindah tempat, sehingga rawan hilang dan sabotase oleh pihak lain. Kesalahan penjumlahan antara data transaksi dan uang yang terima, ketidaktahuan orang tua mengenai uang SPP yang dititipkan kepada anak atau guru apakah sudah dibayarkan atau belum. Hal tersebut dapat menyebabkan berkurangnya kepercayaan masyarakat khususnya wali murid terhadap pelayanan yang diberikan Yayasan Az-Zahra Demak.

Terkadang wali murid lupa apakah bulan tertentu sudah dibayar atau belum sehingga petugas harus mencari data di buku besar mengenai tunggakan siswa dan membuat surat tagihan kepada wali murid dan dititipkan kepada siswa yang bersangkutan, sehingga hal tersebut sangat tidak efektif dan memerlukan waktu dan biaya yang tidak sedikit.

Letak antara kantor keuangan dan sekolahan yang cukup jauh menyebabkan kepala TU, serta Kepala Sekolah harus berjalan kaki untuk meminta laporan pembayaran SPP. Oleh karena itu untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja diperlukan sebuah sistem yang menyimpan data secara terpusat dan saling terintegrasi agar setiap proses transaksi, pencarian, maupun penyajian laporan menjadi data lebih cepat serta terjamin keamanannya maka diperlukan sebuah sistem pembayaran SPP berbasis *client server*.

Berdasarkan latar belakang dan beberapa masalah diatas maka penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis pelajari selama kuliah dibidang teknologi informasi guna menyelesaikan masalah administrasi keuangan di Yayasan Az-Zahra Demak. Adapun solusi yang penulis ajukan adalah “Aplikasi Pembayaran SPP Di Lingkungan Yayasan Az-Zahra Demak Berbasis *Client Server* Terintegrasi Dengan *SMS Gateway*”. Penulis berharap hasil penelitian dan program pembayaran SPP ini dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang selama ini terjadi di lingkungan Yayasan Az-Zahra Demak dan dapat meningkatkan layanan dalam hal administrasi keuangan.

II. Landasan Teori

A. Sistem

Indrajit (2001) mengemukakan bahwa sistem berarti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya. Sedangkan Jogianto (2005) menyatakan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata atau suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang benar-benar ada dan terjadi.

B. Borland Delphi

Delphi adalah sebuah bahasa pemrograman dan lingkungan pengembangan perangkat lunak. Produk ini dikembangkan oleh Borland Software Corporation. Dengan menggunakan Free Pascal yang merupakan proyek *open source*, bahasa ini dapat digunakan untuk membuat program yang berjalan di system operasi Mac OS X dan Windows CE. Keunggulan bahasa pemrograman ini terletak pada produktifitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan pemrogramannya yang terstruktur (Madcoms, 2002).

C. Client Server

Client-Server adalah salah satu model komunikasi dua komputer atau lebih yang berfungsi untuk melakukan pembagian tugas. *Client* bertugas untuk melakukan *input*, *edit*, hapus, dan menampilkan data dalam *database*. Sedangkan *server* berfungsi menyediakan pelayanan untuk melakukan manajemen, yaitu penyimpanan dan mengolah *database*. (Wahana Komputer, 2008).

D. Modem

Modem merupakan singkatan *Modulator Demodulator*. *Modulator* merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi ke dalam sinyal pembawa dan siap dikirimkan, sedangkan *Demodulator* merupakan bagian pemisah sinyal informasi dari sinyal pembawa yang diterima sehingga informasi tersebut diterima dengan baik. Modem merupakan penggabungan keduanya sehingga disebut alat komunikasi dua arah. Sinyal analog tersebut dapat dikirimkan melalui beberapa media telekomunikasi seperti telepon dan radio. Terdapat dua jenis modem secara fisiknya, yaitu modem eksternal dan modem internal. (id.wikipedia.org).

E. Global System for Mobile Communication

Global System for Mobile Communication (GSM) adalah sebuah teknologi komunikasi selular yang bersifat digital. Teknologi GSM banyak diterapkan pada komunikasi bergerak, khususnya telepon genggam. Teknologi ini memanfaatkan gelombang mikro dan pengiriman sinyal yang dibagi berdasarkan waktu, sehingga sinyal informasi yang dikirim akan sampai pada tujuan. (id.wikipedia.org).

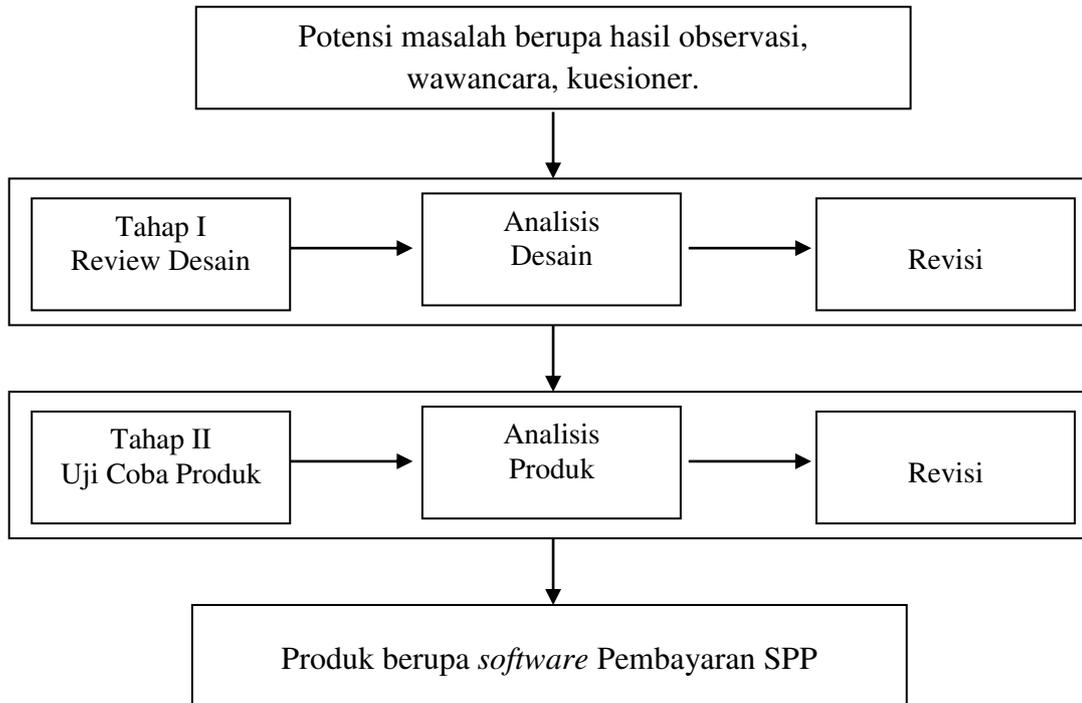
F. SMS Gateway

Chindie Purnamasari (2010) menjelaskan *SMS Gateway* adalah sebuah aplikasi yang merubah proses SMS dari *mobile equipment* ke PC atau laptop, SMS layaknya fitur di telepon selular tetapi ada perbedaan dari segi fitur dan fungsi yang bisa dibuat berdasarkan kebutuhan bisnis. *SMS Gateway* merupakan aplikasi SMS dimana pesan yang diterima dan dikirimkan menggunakan bantuan *Gateway Device* yang terintegrasi dengan *database server* dan dapat mendistribusikan pesan SMS secara otomatis. *SMS gateway* merupakan aplikasi berbasis komputer, sehingga dapat di otomatiskan serta dapat menyimpan banyak data karena disimpan di sebuah *hardisk server*.

III. Metode Penelitian

Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Yang dimaksud dengan produk dalam konteks ini adalah perangkat lunak (*software*) seperti program untuk pengolahan data.

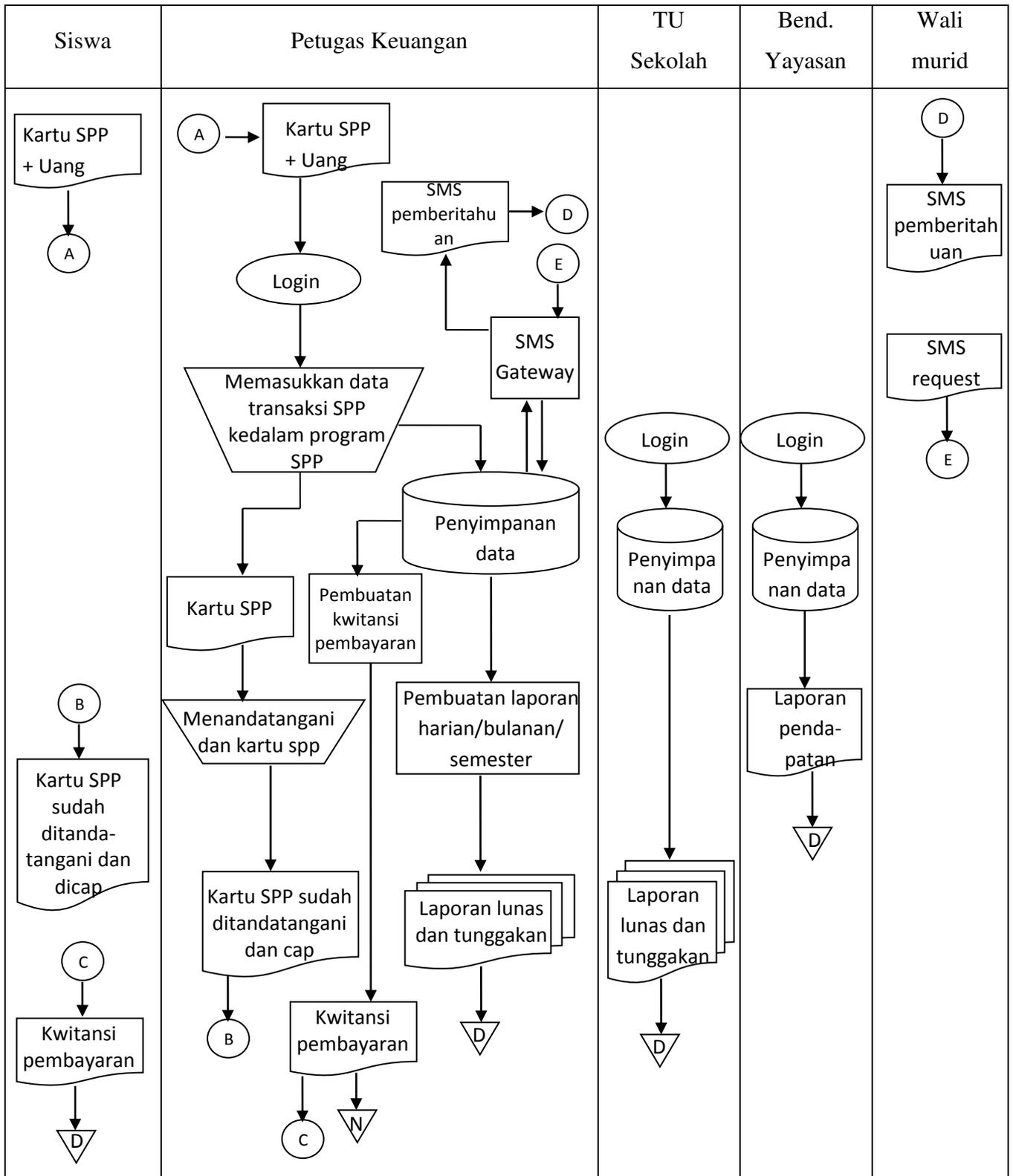
Skripsi ini menggunakan model Penelitian Pengembangan *Research and Development* (R&D) yang biasa disebut juga dengan *Research-Based Development* (Borg, & Gall, 1983) atau pengembangan berbasis penelitian yaitu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan.



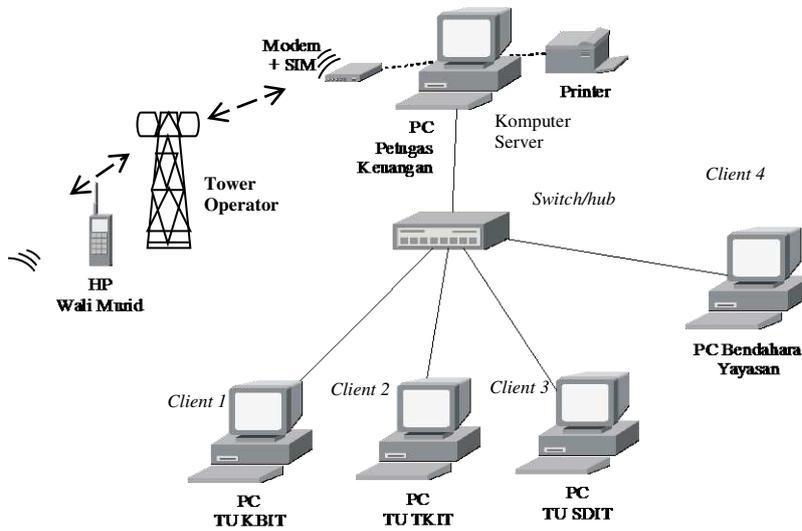
Gambar 3.1 Rangkaian Uji Coba

Analisis data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, atau setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti telah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Bila jawaban belum memuaskan, maka peneliti akan mengajukan pertanyaan lagi sampai tahap tertentu. (Sugiyono, 2006)

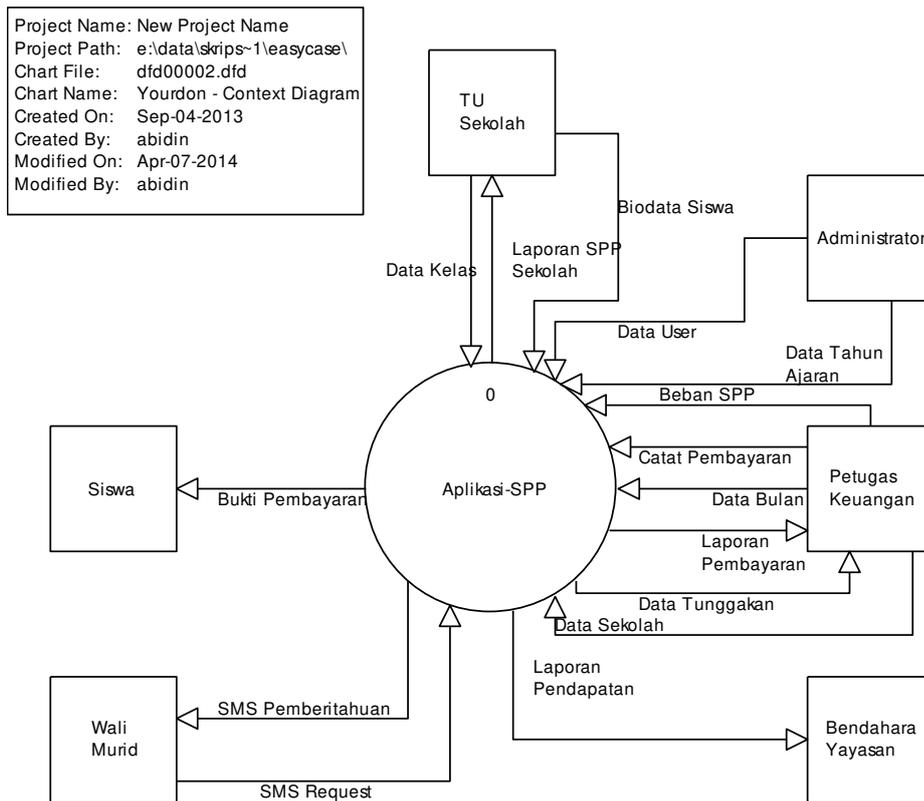
Setelah pengumpulan data telah mencukupi, penulis menganalisa kebutuhan dari objek yang diteliti kemudian membuat program sesuai aturan tahapan pembuatan program yang telah penulis utarakan diatas.



Gambar 3.2 Flow of Diagram yang diusulkan

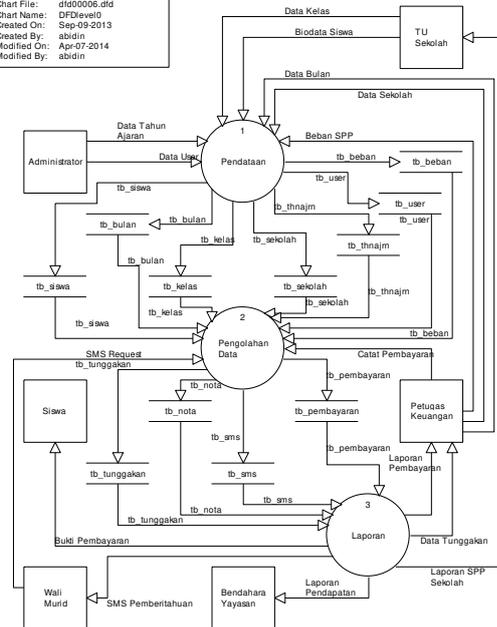


Gambar 3.3 Desain



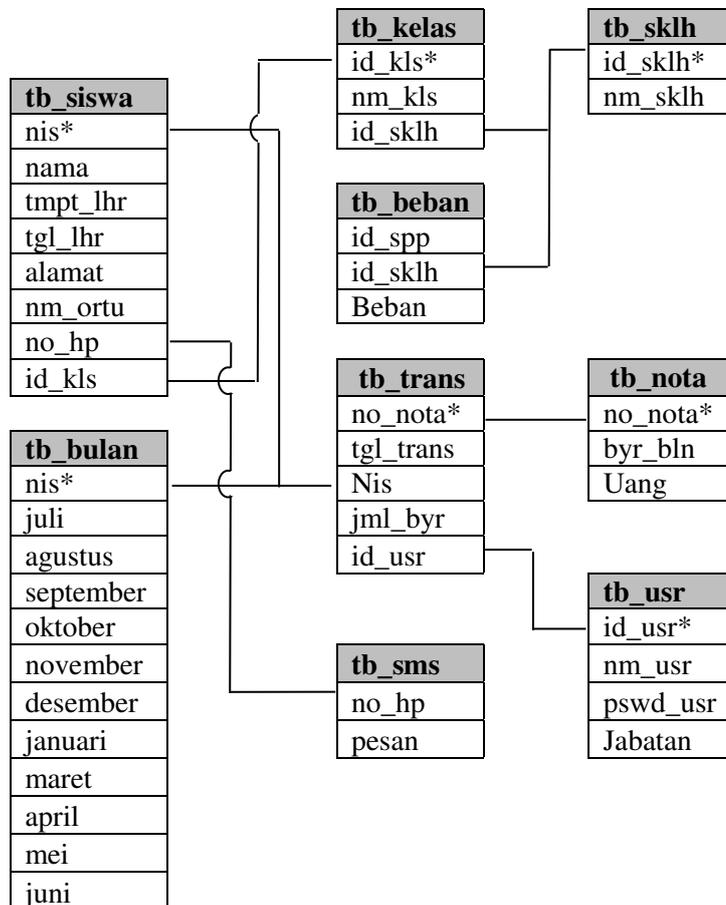
Gambar 3.4 Context Diagram Aplikasi Pembayaran SPP

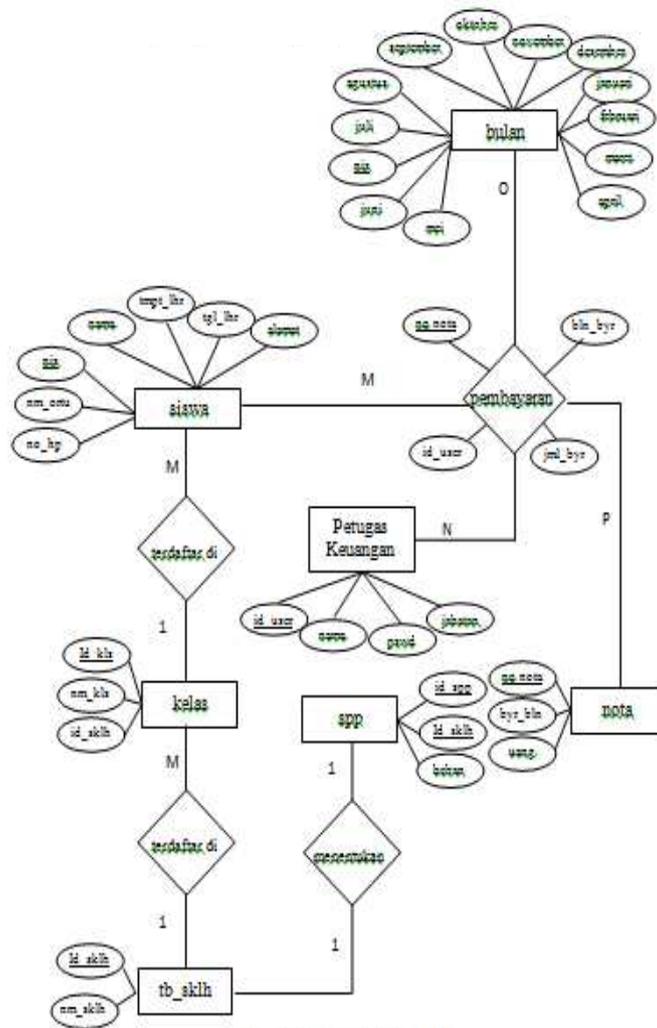
Project Name: New Project Name
 Project Path: s:\data\skripsi-1\essaycase1
 Chart File: dfd00006.dfd
 Chart Name: DFDlevel0
 Created On: Sep-09-2013
 Created By: abidin
 Modified On: Apr-07-2014
 Modified By: abidin



3.5 DFD Level 0

3.1 Tabel Normalisasi Ketiga





3.6 Entity Relations Diagram

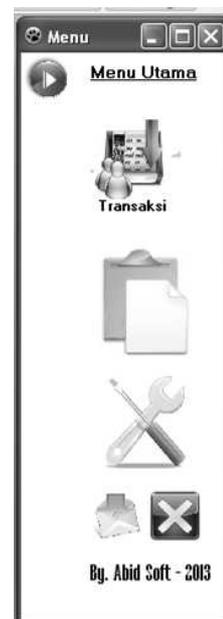
IV. Hasil Penelitian

a. Form Login



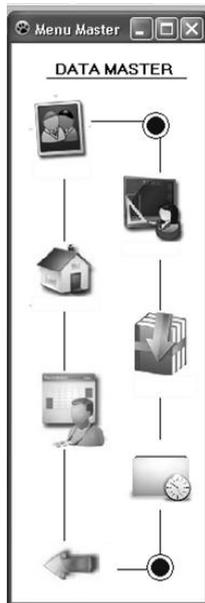
4.1 Form Login

b. Form Menu



4.2 Form Menu Utama

c. Form Menu Data Master



4.3 Form Data Master

d. Form Transaksi

The screenshot shows a window titled 'Form Transaksi' with the following details:

- Tanggal Transaksi : 09/05/2014
- Tahun Ajaran : 2013/2014
- No Nota : 82A
- NIS : 312001
- Nama : Agustina R
- Kelas : 2SD
- Sekolah : SDIT
- Beban SPP : 250000
- No. HP : 085647793639
- Status Koneksi Modem : Modem Tidak Terhubung
- Bayar Bulan : April
- Cek jika siswa pindahan :
- Bayar Bulan table:

Bulan	Uang	Ket
Maret	250.000	Tungg
April	250.000	Tungg
- Total Pembayaran : Rp. 500.000
- Buttons: OK, Hapus Transaksi, Print Nota, Cancel, Tutup
- Footer: Siti Munjiati A103

4.4 Form Transaksi

e. Form Laporan

Laporan Transaksi

[Jenis Pencarian]
 Data Siswa Lunas Pembayaran
 Data Tunggakan Siswa
 Semua Data (Lunas - Tunggakan)

[Data Transaksi]
 Berdasarkan Sekolah
 Berdasarkan Kelas
 Semua Siswa

[Pilih Bulan]
 Pembayaran hingga bulan
 Juli [v]
 Proses
 Semester 1 Semester 2

Data Transaksi Semua Siswa Yang Terdaftar Semester 1 (Ganjil)

				LAPORAN						
nis	nama	nm_kls	nm_sklh	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	
313001	Abidin	1	SDIT	5A	23A	0	0	0	0	
313002	Anita	1	SDIT	9A	13A	15A	24A	48A	74A	
313004	Abdullah	1	SDIT	43A	50A	50A	61A	0	0	
313005	Khanza Hasna	1	SDIT	46A	71A	77A	0	0	0	
313006	Rayda Ariendra	1	SDIT	75A	75A	80A	0	0	0	
313007	Bagas Adhi	1	SDIT	67A	0	0	0	0	0	
313008	Ammar	1	SDIT	69A	70A	76A	0	0	0	
312004	Sailun Niam	2	SDIT	68A	68A	0	0	0	0	
312002	Indah Kumala	2	SDIT	55A	55A	62A	65A	65A	0	
312003	Abdul Rohman	2	SDIT	66A	0	0	0	0	0	
312001	Agustina R	2	SDIT	47A	47A	47A	47A	47A	47A	
311003	Anto	3	SDIT	29A	44A	44A	44A	0	0	

Detail Pembayaran Tahun Ajaran 2013/2014

NIS	nama	Kelas	Sekolah	No. HP	no_note	tanggal bayar	uang	bulan	ta
312002	Indah Kumala	2	SDIT	085647793639	55A	27/03/2014	250.000,00	Juli	2013/2014
					55A	27/03/2014	250.000,00	Agustus	2013/2014
					62A	28/03/2014	250.000,00	September	2013/2014
					65A	28/03/2014	250.000,00	Oktober	2013/2014
					65A	28/03/2014	250.000,00	November	2013/2014

4.5 Form Laporan

f. Form SMS Gateway

Fasilitas SMS

Pilih Port: Modem tidak terkoneksi

SMS Masuk Refresh Data SMS

no_hp	pesan

Hapus SMS Dipilih Hapus Semua SMS

Memopsnmasuk

[Kirim SMS Manual]
 No. HP
 ISI SMS

SMS Dikirim Tidak ada pesan dikirim

no_hp	pesan
087831242496	Yth. Walmuind dari Anita(1SD/313002)telah diterima pembayaran SPP bl

Kirim Hapus SMS Dipilih Hapus Semua SMS

SMS Terkirim

no_hp	pesan
+6285647793639	Siswa dengan NIS 413001 bulan Oktober sudah dibayar dengan N

Hapus SMS Dipilih Hapus Semua SMS

SMS Gagal

no_hp	pesan

Kirim Ulang SMS Hapus SMS Dipilih Hapus Semua SMS

4.6 Form SMS Gateway

V. Penutup

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Unit Keuangan Yayasan Az-Zahra bagian penerimaan SPP dilihat bahwa pengolahan data SPP yang dipakai sekarang ini sudah ada tidak efektif karena perkembangan jumlah siswa, jenjang sekolah dan kemajuan teknologi yang ada sekarang. Dengan penggunaan *software* administrasi SPP yang baru ini diharapkan dapat menghasilkan informasi yang berkualitas, meningkatkan pelayanan kepada wali murid serta dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan.

B. Keterbatasan Produk

Produk ini belum tersedia fasilitas *delivery report*. Hanya mengidentifikasi bahwa SMS telah dikirim, sehingga SMS yang dikirim tidak diketahui sampai di *hand phone* wali murid atau tidak. Modem yang beredar di pasaran tidak semuanya mendukung aplikasi ini karena perbedaan standar pemakaian kode Command, maka penulis merekomendasikan pemakaian modem Huawei seri E.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dibuat, *software* administrasi SPP yang baru ini diharapkan dapat diterapkan pada Yayasan Az-Zahra Demak untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, meningkatkan pelayanan. Selain itu dapat meningkatkan daya jual di masyarakat sebagai lembaga yang maju dibidang teknologi. Hasil penelitian yang telah dilakukan ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk penelitian berikutnya khususnya teknologi SMS *gateway* sehingga dapat meningkatkan daya guna produk yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barata , Atep A, 2003; *Dasar-Dasar Pelayanan Prima*, Jakarta : PT. Elek Media Komputindo
- Binarto, Suryo, 2012; *Tip & Trik Membuat Program Penjualan Menggunakan Visual Basic 6.0*, Jakarta : Mediakita
- Bungin, Burhan, 2007; *Sosiologi Komunikasi (Teori, Paradigma, dan Diskursus Teknologi Komunikasi di Masyarakat)*, Jakarta : Kencana.
- Cisco Administrator, 2006; *SQL Server 2000 Setup configuration for ICM 5.0*. <http://www.cisco.com>
- Digitcel Administrator, 2013; *Modem e303*. <http://www.digicelbermuda.com>
- Djuandi, Feri . 2006; *Memprogram GSM Modem*. www.tobuku.com
- Fathansyah, 1999; *Basis Data*, Bandung : Penerbit Informatika
- Frengky, Oki Kurnia, 2011; *Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Pada SMA Negeri 1 Depok Yogyakarta*. Yogyakarta : STIMIK AMIKOM
- Gulo, W, 2000; *Metodologi Penelitian*, Jakarta : Grasindo
- Indrajit, 2001; *Analisa Dan Perancangan Sistem Berorientas Objek*, Bandung : Informatika
- Jogiyanto, H.M., 1990; *Analisis dan Disain Sistem Informasi. Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta : Andi Offset

- Jogiyanto, HM., 2005; *Sistem Teknologi Informasi: Pendekatan Terintegrasi : Konsep Dasar, Teknologi, Aplikasi, Pengembangan dan Pengelolaan. Edisi-2*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Kholis, Nur, 2012; *Manajemen Berbasis Sekolah : Teori, Model dan Aplikasi*, Jakarta: Grasindo.
- Kitab Undang-Undang Dasar 1945. Perubahan IV.
- Kristanto, Harianto, 1994; *Konsep & Perancangan Database Edisi 2*, Yogyakarta : Andi Offset
- Kusrini & Andri K., 2007; *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*, Yogyakarta : Andi Offset
- Lexy J. Meleong, 2004; *Metode Kualitatif*, Bandung : Remaja Rosdakarya
- Madcoms, 2002; *Pemrograman Borland Delphi 7 Jilid I*, Yogyakarta : Andi Offset
- McLeod, Raymont, Jr., 2008; *Sistem Informasi Manajemen (ed.10)*, Jakarta : Salemba Empat.
- Mooler, Michael, 2010; *Creating a delphi Application That Triggers UAC*. <http://www.kanmandet.dk/?p=1299>
- Mulyadi. 2012; *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen (Edisi 3)*, Jakarta : Salemba Empat
- Nugroho, Adi, 2010; *Rekayasa Perangkat Lunak berorientasi Objek Dengan Metode USDP*, Yogyakarta : Andi Offset
- Nurwanto, 2011; *Pembuatan Sistem Informasi Administrasi SPP Pada SMP Muhammadiyah Kasihan Bantul Yogyakarta*, Yogyakarta : STIMIK AMIKOM
- Omnibooks Administrator, 2013; *Modem Internal*. <http://omnibooks.info/>
- Pressman, Roger S. 2002; *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktis)*. Yogyakarta : Andi.
- Purnamasari, Chindie, 2010; *Implementasi SMS Gateway Dalam Solusi Penyediaan Laporan Peserta Didik Kursus*, Bandung : Politeknik Telkom Bandung
- Sentana, Dr. Aso, 2008 ; *Yesss, I'm a Leader*, Jakarta : PT. Elek Media Komputindo
- Sugiyono, 2008; *Tehnik Pengumpulan Data Penelitian*, Yogyakarta : Andi
- Sulianta, Feri, 2010; *IT Ergonomics*, Jakarta : PT. Elek Media Komputindo
- Sulistiyowati, Istri, 2008; *Sistem Informasi Sekolah Berbasis SMS Gateway*, Purwokerto : STIMIK AMIKOM
- Supardi, M.d, 2006; *Metodologi Penelitian*, Mataram : Yayasan Cerdas Press
- Wahana Komputer, 2008; *Panduan Aplikatif Dan Solusi Membuat Aplikasi Client Server Dengan Visual Basic*, Yogyakarta : Andi
- Wikipedia, 2013; *Modem*. <http://id.wikipedia.org>
- Wikipedia, 2013; *Diagram Alir*. <http://id.wikipedia.org>