

# SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN IURAN SEKOLAH SISWAPADA SMK YAYASAN BAKTI PRABUMULIH DENGAN METODE WATERFALL

Suhartini, Yuntari Purbasari, *Sistem Informasi, STMIK Prabumulih*

**Abstrak** - Kajian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem informasi pembayaran spp. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak NetBeans IDE 7.4, iReport-5.6.0, dan XAMPP 1.7.3. Sistem ini bekerja untuk dapat memasukkan data transaksi pembayaran biaya pendidikan, seperti spp, biaya seragam, biaya pendaftaran serta membuat laporan pembayaran secara otomatis. Tujuan sistem ini adalah untuk mempermudah staf atau pegawai administrasi dalam melakukan transaksi pembayaran spp. Sistem pembayaran SPP yang efektif akan memicu kinerja dari instansi untuk menjadi lebih baik dari sebelumnya. Untuk itu diperlukan adanya sebuah sistem yang mampu menangani proses pembayaran SPP. Dengan menggunakan sistem pembayaran SPP ini diharapkan dapat membantu kinerja pihak instansi. Dengan di terapkannya sistem ini pada SMK Yayasan Bakti Prabumulih dapat mengurangi kesalahan-kesalahan pembayaran yang mungkin terjadi. Sistem ini juga dapat mempercepat proses pembayaran dan pembuatan laporan yang pada akhirnya dapat membantu SMK Yayasan Bakti Prabumulih.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Pembayaran, Pembayaran SPP

**Abstract** - All studies aim to build a payment information system. The system was developed using NetBeans IDE 7.4, iReport-5.6.0, and XAMPP 1.7.3 software. This system works to be able to enter the transaction data of payment of tuition fees, such as monthly fee, uniform fee, registration fee and make payment report automatically. The purpose of this system is to facilitate staff or administrative personnel in conducting payment transactions dues. Effective monthly student fee system will trigger performance from agency to be better than before. For that required a system capable of handling the process of payment of student dues. By using the system of payment of contribution is expected to assist the performance of the agency. With the implementation of this system at Yayasan Bakti Vocational Technical School, can reduce errors of payment that may occur. This system can also speed up the process of payment and preparing reports that ultimately can help Yayasan Bakti Vocational Technical School.

**Keywords:** payment Information System, Payment, monthly fee

## I. PENDAHULUAN

Sistem Informasi pembayaran iuran sekolah siswa dapat mempermudah pekerjaan pegawai serta menghemat waktu agar tidak terbuang sia-sisa. Maka, dengan kombinasi antara program dan database serta metode pengembangan yang baik dan sesuai akan membuat dan menggantikan fungsi yang semula konvensional menjadi terkomputerisasi. Pembayaran di SMK Yayasan Bakti Prabumulih yang terjadi saat ini masih menggunakan sistem Konvensional. Sehingga kesalahan maupun ketidakamanan data bisa terjadi. Dengan pengolahan data pembayaran berbasis komputerisasi diharapkan dapat mengatasi masalah yang sering terjadi. Dengan teknologi informasi tersebut dapat memudahkan berlangsungnya proses kerja bendahara dan siswa, dalam hal pendataan.

Data yang disimpan dapat lebih diperkuat dengan keamanan seperti *password*. Dengan berkembangnya teknologi Penulis menaruh harapan untuk semua sekolah swasta di Indonesia menggunakan sistem yang terkomputerisasi agar mempermudah pekerjaan serta lebih *Modern*. Dengan beberapa pertimbangan dan beberapa alasan dapatlah dipilih program, metode dan database yang sesuai dan dapat digunakan pada dalam membangun sistem ini.

## II. STUDI LITERATUR

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi atau yang dikenal dengan istilah *Information and Communication Technology (ICT)*, telah merambah di berbagai bidang kehidupan tidak terkecuali bidang pendidikan dan pengajaran menurut Ward & Peppard, 2003. Serta, menurut Ward & Griffiths, 1996 di sisi lain dengan adanya *ICT* proses transfer informasi dapat dilakukan kapan saja tanpa terikat ruang dan waktu (Ali Ibrahim, 2011).

### A. Sistem Informasi

Menurut Bonnie Soeherman dan Marion Pinontoan, 2004 yang dikutip dalam jurnal (Ardianto Ashari, 2014) yang berjudul Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pacitan. "Sistem informasi merupakan serangkaian komponen berupa manusia, prosedur, data, dan teknologi (seperti komputer) yang digunakan untuk menghasilkan

informasi yang bernilai untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi yang melekat dan merupakan infrastruktur penunjang keberhasilan bagi setiap organisasi dalam mencapai tujuannya “.

#### B. Netbeans

Netbeans merupakan *IDE (Integrated Development Environment)* untuk membuat aplikasi dengan *java, php, C, C++, dan HTML5*. Netbeans dimulai pada tahun 1996 sebagai *xelfi* yang merupakan proyek IDE pada Universitas Charles di Praha. Pada tahun 1997, Romas Stanek mengomersialkan *IDE Netbeans* dan kemudian dibeli oleh *Sun Microsystems* pada tahun 1999. Pada tahun 2000, *Sun* (dan *Netbeans*) akuisisi oleh *Oracle* (Aplikasi Penggajian dengan *Java* untuk pemula, 2014:6).

#### C. Java

*Java* adalah Bahasa Pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai jenis komputer dan berbagai sistem operasi. *Java* merupakan suatu teknologi perangkat lunak yang *digolongkan multi platform (The 40 Best Java Applications, 2010:1)*. *Java* akan menjalankan fungsinya dengan baik bila dilengkapi dengan sebuah Database atau Basisdata. Database atau basisdata menurut Stephens and plew (2000), merupakan mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data (Rina Puspitasari DKK, 2013) Adapun salah satunya yaitu *MySQL*.

#### D. MySQL

*MySQL* menurut Kadir (2008:2) (Arfeny Oktantia Mariena 2011:5), *MySQL* merupakan *software* yang tergolong sebagai *BDMS* yang bersifat open Source menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan *source code* (Ardianto Ashari, 2014). Dengan adanya *database MySQL* dalam Aplikasi ini, akan membantu menyimpan data-data pembayaran dengan *volume* yang besar .

#### E. Database

*Database* merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan aplikasi database karena *database* merupakan tempat untuk menyimpan data-data kita nantinya (Membuat Sistem Informasi kursus berbasis Web, 2015:1). Aplikasi yang akan kita gunakan untuk membuat database adalah *MySQL*. *Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari database tersebut. Contoh-contoh *software database: Microsoft SQL Server, Oracle*.

#### F. Perancangan

Perancangan dan Pembangunan aplikasi dalam rancangan ini menggunakan metode *Waterfall*. *Waterfall* sendiri merupakan model pengembangan Sistem Informasi yang sistematis dan sekuensial. *Waterfall* memiliki banyak versi dan terus berkembang, dan yang terlihat jelas pada tahapannya.

Dengan kombinasi antara program dan database serta metode pengembangan yang baik dan sesuai akan membuat dan menggantikan fungsi yang semula konvensional menjadi terkomputerisasi. Pembayaran di SMK Yayasan Bakti

Prabumulih masih menggunakan system Konvensional. Sehingga kesalahan maupun ketidakamanan data bisa terjadi. Dengan pengolahan data pembayaran berbasis komputerisasi diharapkan dapat mengatasi masalah yang sering terjadi. Dengan teknologi informasi tersebut dapat memudahkan berlangsungnya proses kerja bendahara dan siswa, dalam hal data (Ardianto Ashari, 2014). Data yang disimpan dapat lebih diperkuat dengan keamanan seperti username dan password.

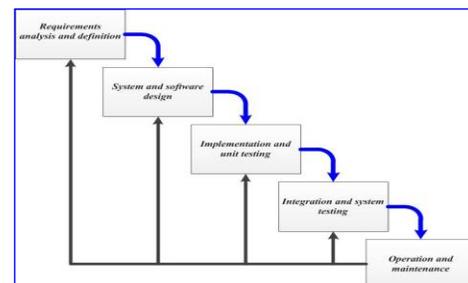
Dengan berkembangnya teknologi Penulis menaruh harapan untuk semua sekolah swasta di Indonesia menggunakan sistem yang terkomputerisasi agar mempermudah pekerjaan serta lebih *Modern*. Dengan beberapa pertimbangan dan beberapa alasan dapatlah dipilih program, metode dan *database* yang sesuai dan dapat digunakan pada dalam membangun sistem ini.

### III. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Menurut Sommer-ville, 2010 yang dikutip dalam jurnal Teknologi dan Rekayasa. Proses membangun perangkat lunak komputer dan sistem informasi selalu ditentukan oleh metodologi pengembangan yang berbeda. Sebuah metodologi pengembangan perangkat lunak mengacu pada kerangka yang digunakan untuk merencanakan, mengelola, dan mengontrol proses pengembangan sistem informasi (Nurasiah, 2014).

Untuk pengembangan sistem ini, akan menggunakan model *SDLC (System Development Life Cycle)*. *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. *SDLC* juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap tahap: rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*). Model *SDLC* yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*.

*Waterfall Model* atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering (SE)*. Karena tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Setelah mendapatkan beberapa data, peneliti menyimpan data tsb. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial (Ginajar Wirosasmito, 2017).



GAMBAR 1. MODEL WATERFALL

Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

#### 1) Requirements analysis and definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian

didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2) *System and software design*

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3) *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4) *Integration and system testing*

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer.

5) *Operation and maintenance*

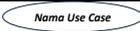
Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru (Ginjar Wiro Sasmito, 2017).

Dalam penulisan penulis menggunakan *UML (Unified Modeling Language)* sebagai alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. Menurut Shalahuddin dan Rosa 2013 dikutip dalam jurnal Sains dan Informatika 2016. Diagram yang digunakan pada UML antara lain :

1) *Use Case*

Dalam Sistem ini akan menggunakan Use case diagram untuk mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri. Adapun Simbol Use Case antara lain :

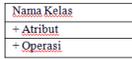
TABEL 1  
SIMBOL-SIMBOL USECASE DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor.
	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi.
	Merupakan kesatuan eksternal yang berinteraksi dengan sistem.
	Relasi Use Case tambahan ke sebuah Use Case dimana Use Case yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa Use Case tambahan.
	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah Use Case yang mana fungsi yang satu lebih umum dari yang lainnya.
	Relasi Use Case tambahan ke sebuah Use Case dimana Use Case yang ditambahkan memerlukan Use Case ini untuk menjalankan fungsinya.

Kelas-kelas yang akan di buat untuk memuat sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau

operasi. Simbol-simbol yang ada pada Class ditunjukkan oleh tabel dibawah ini.

TABEL 2  
SIMBOL-SIMBOL CLASS DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
	Kelas pada Struktur System.
	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.
	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (Umum-Khusus).
	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian.

TABEL 3  
SIMBOL-SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
	Status awal aktivitas pada sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas di gabungkan menjadi satu.
	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi pembayaran iuran siswa pada SMK Yayasan Bakti Prabumulih merupakan suatu sistem pengolahan data yang memanfaatkan teknologi informasi yang terkomputerisasi berupa sistem pembayaran Iuran siswa yang dibangun dari hasil analisis pembayaran konvensional.

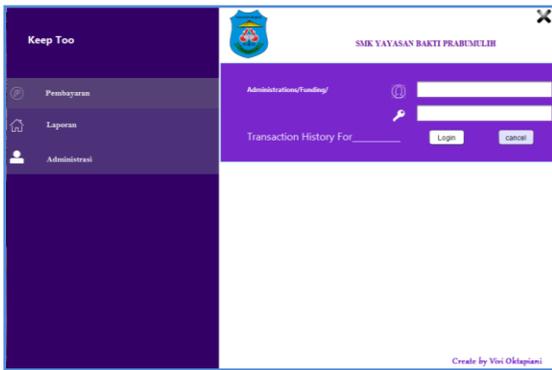
Berikut merupakan kesimpulan yang didapat dari proses analisis, perancangan, dan implementasi sistem:

- 1) Sistem informasi pembayaran iuran siswa pada SMK Yayasan Bakti Prabumulih dapat membantu kegiatan pembayaran dan pelaporan sehingga lebih cepat dan akurat mengurangi terjadinya selisih data, serta dapat meminimalisasi kemungkinan kehilangan data transaksi karena pada sistem yang baru data dan informasi disimpan dalam bentuk file.
- 2) Proses yang ada dilakukan secara otomatis oleh sistem sehingga mengurangi pekerjaan pegawai administrasi, dengan sistem yang baru laporan dapat dicetak dalam waktu kurang lebih 5 menit. Dengan demikian

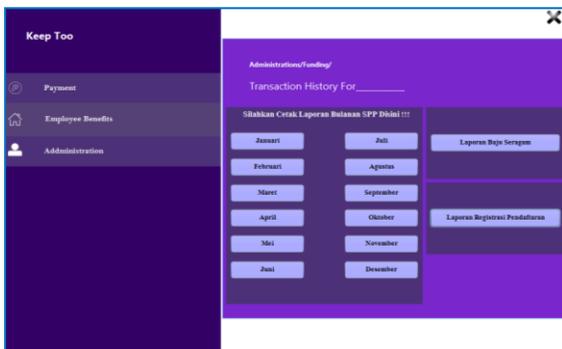
meminimalkan waktu yang ada sehingga pegawai bisa melakukan pekerjaan yang lain..

- 3) Sistem yang terkomputerisasi akan meminimalisir bentuk kecurangan serta kesalahan yang biasa terjadi pada sistem konvensional atau yang sebelumnya.

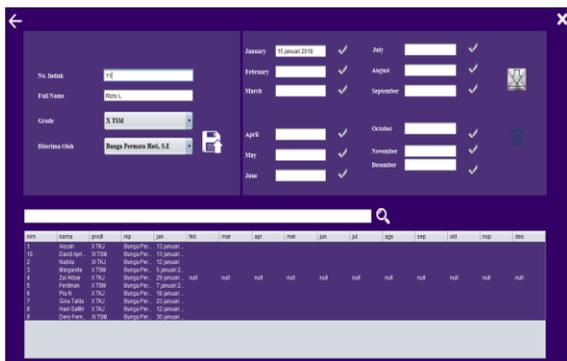
Dari implementasi desain diterapkan dengan menggunakan program aplikasi java netbeans. Dengan hasil sebagai berikut :



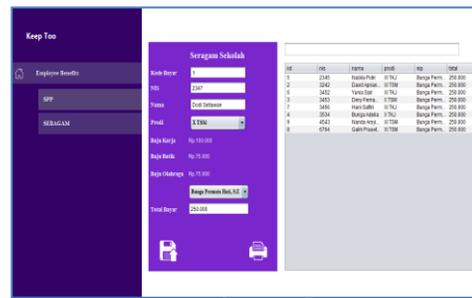
GAMBAR 2  
TAMPILAN HALAMAN UTAMA



GAMBAR 3  
TAMPILAN MENU CETAK LAPORAN



GAMBAR 4  
TAMPILAN MENU PEMBAYARAN SPP



GAMBAR 5  
TAMPILAN MENU PEMBAYARAN BAJU SERAGAM

## V. PENUTUP

Dengan hasil penelitian sebuah Sistem informasi pembayaran iuran siswa pada SMK Yayasan Bakti Prabumulih dapat menjadi salah satu pendukung proses pembayaran dan bisa langsung di implementasikan pada lembaga. Selain itu disarankan kepada Lembaga agar selalu melakukan maintenance Sistem Informasi Pembayaran Iuran Siswa tersebut secara berkala agar dapat diketahui apabila ada komponen dari Sistem Informasi yang sudah tidak relevan dengan data yang di input.

## DAFTAR PUSTAKA

### Basic format for books:

- [1] Enterprise Jubilee. Aplikasi Penggajian dengan Java untuk pemula. Jakarta: Aplikasi Penggajian dengan Java untuk pemula. 2014:6
- [2] Moh Nazir, Ph. D. Metode Penelitian. Bogor:Penerbit Ghalia Indonesia. 2011:36.
- [3] Zubaidi Kadafi. Seri Pemrograman PHP di Ubuntu:Sistem Informasi Kursus Berbasis Web. Yogyakarta:CV Andi OFFSET. 2015:1.

### Basic format for journals (when available online):

- [4] Aprianti Winda, Umi Mahila . Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan atau desa studi kasus pada kecamatan Bati-bati kabupaten Tanah Laut. *ISSN Jurnal Sains dan Informatika*. 2016; 2460-173X (in this case Vol.2 and page 2460-173X)
- [5] Ashari Ardianto. Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pacitan. *ISSN Indonesian Journal on Networking and Security*. 2014: 2302-5700. (in this case Vol.3, and page 2302-5700).
- [6] Ibrahim ali. Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway di Fasilkom Unsri. *ISSN JUSI*. 2011: 2087-8737. (in this case Vol.1 Issues 2, and page 2087-8737).
- [7] Nugroho Isadora. Transaksi Sistem Informasi Pembayaran SPP Bimbingan Belajar dengan NFC. . *ISSN*. 2014: 1693-1173.
- [8] Puspitasari Rina, dkk. Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah dan Buku Lembar Kerja siswa pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Punung. *ISSN*. 2013: 1979-9330.
- [9] Usada Elisa, Dkk. Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran sekolah menggunakan Java dan MySQL Berbasis Client Server di SMA Yos Sudarso Cilacap. *ISSN Jurnal Infotel*. 2010: ISSN: 2460-0997.
- [10] Wiro Ginanjar. Penerapan Metode Waterfall pada Desain SistemInformasi Geografis industri kabupaten Tegal. *ISSN Jurnal Informatika(JPIT)*. 2017: 2477-5126. (in this case Vol.2 Issues 1, and page 2477-5126).

**Suhartini, S.Kom., M.Kom.** Lahir di Desa Suban Jeriji (Sumatera Selatan) pada 02 Februari 1979. Penulis mendapat gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada tahun 2004 dari program Sistem Informasi STMIK Prabumulih. Kemudian penulis melanjutkan



pendidikan S2 pada Program Magister Teknologi Informatika Universitas Bina Darma Palembang dan selesai pada tahun 2013. Bidang ilmu yang ditekuni penulis ialah sistem informasi dan Sistem Basis Data



**Yuntari Purbasari, S.Kom., M.Kom.**

Lahir di Kota Prabumulih (Sumatera Selatan) pada 30 Juli 1988. Penulis mendapat gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada tahun 2012 dari program Sistem Informasi STMIK Prabumulih. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan S2 pada Program Magister Teknologi Informatika Universitas Bina Darma Palembang dan selesai pada tahun 2014.

Bidang ilmu yang ditekuni penulis ialah sistem informasi.