Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer Surya Intan (JIIKSI)
Volume (Sesuaikan Edisi Terbitan)
ISSN: 2354-9157

Aplikasi Pembayaran Administrasi pada SMK Septi Jaya menggunakan Metode *Waterfall*

M. Abu Jihad Plaza. R[1], Sukma Widiastuti[2], Shinta Mahardika Putri[3]
STMIK Surya Intan
Email : *Abujihad83@gmail.com , sukma131626@gmail.com , shinta.mhdp@gmail.com*

Abstract

With the addition of new students who continue to increase every year, the need for services related to re-registration, Education Support Contributions (SPP), odd and even semester examination fees need to be increased and developed in improvements to the existing system, namely the manual system. Based on these problems, the researchers created an administrative payment system using the waterfall method with pure PHP programming language with MySQL database, and waterfall as a research method. With the implementation of this system, it is expected to be able to overcome obstacles regarding delays and inaccuracies in reports related to administrative problems at SMK Septi Jaya. With the payment application, it can assist employees in processing report data.

Keywords*: Application, Administration, Waterfall*

Abstrak

Dengan bertambahnya siswa baru yang terus meningkat setiap tahunnya maka kebutuhan pelayanan berkaitan dengan daftar ulang, Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP), biaya ujian semester ganjil dan genap perlu ditingkatkan dan dikembangkan dalam penyempurnaan terhadap sistem yang telah ada yaitu dengan sistem manual. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti membuat suatu sistem pembayaran administrasi menggunakan metode *waterfall* dengan bahasa pemrograman *PHP murni* dengan *database My SQL* , dan *waterfall* sebagai metode penelitian. Dengan diterapkan system ini diharapkan dapat mengatasi kendala tentang keterlambatan dan ketidak akuratan laporan – laporan yang berhubungan dengan masalah administrasi di SMK Septi Jaya .Dengan adanya aplikasi pembayaran dapat membantu karyawan dalam pengolahan data laporan.

Kata kunci*: Aplikasi, Administrasi, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Teknologi komputer dapat memberikan suatu hasil dari informasi secara baik, Informasi akan menjadi berguna apabila mempunyai sistem informasi yang bagus dan sumber daya manusia yang dapat bekerja dengan cepat, tepat dan efisien. Didalam suatu badan Sekolah Menengah Kejuruan sangat diperlukan pula sistem informasi yang sangat baik.

SMK Septi Jaya merupakan salah satu sekolah yang bergerak di dunia pendidikan. Pada prinsipnya, SMK Septi Jaya selalu berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik sesuai dengan kebutuhan termasuk pelayanan dalam pembayaran daftar ulang, Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP), biaya ujian semester ganjil dan genap terhadap siswa. Dengan bertambahnya siswa baru yang terus meningkat setiap tahunnya maka kebutuhan pelayanan berkaitan dengan daftar ulang, Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP), biaya ujian semester ganjil dan genap perlu ditingkatkan dan dikembangkan dalam penyempurnaan terhadap sistem yang telah ada dengan memperbaiki dari kekurangannya.

Sistem yang berjalan saat ini masih manual dimana siswa harus ke ruang tata usaha bertemu dengan bendahara dan bendahara harus melakukan pencatatan di buku SPP, buku kas umum dan kartu SPP atau kwitansi yang akan di berikan kepada siswa sehingga dikatakan kurang efektif dilihat dari aktivitas yang ada pada bagian keuangan SMK Septi Jaya. Bila terjadi transaksi pembayaran, bagian bendahara harus mencatat pada kartu pembayaran Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP) siswa, dan kemudian bendahara merekap ulang data pembayaran Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP) tersebut kedalam sebuah buku besar, yang ditulis secara manual sehingga terkadang menyebabkan kesalahan dalam perhitungan data dan pembuatan laporan.

Proses pembayaran dilakukan secara langsung oleh siswa atau wali murid sehingga terkadang mengalami kesulitan dalam penanganan antrian dan laporan keuangan disajikan saat ini kurang efisien dikarenakan bendahara harus melihat kembali dan mencatat ulang dibuku pemasukan.Selain itu jika siswa kehilangan kartu Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP), petugas akan mengalami kesulitan untuk mengetahui data pembayaran yang sudah dilakukan sebelumnya, karena bendahara harus memeriksa lagi buku besar yang tentunya tidak efektif. Dengan adanya sistem pembayaran Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP), menggunakan bahasa pemrograman *PHP murni* dengan *database My SQL* , dan *waterfall* sebagai metode penelitian sehingga diharapkan dapat disajikan lebih efisien serta dapat menyimpan hasil yang telah diolah, dan juga untuk keamanan data lebih terjamin.

Berdasarkan penelitian terdahulu Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pacitan[1]. Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah [2]. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi dalam pengolahan pembayaran

siswa secara terkomputerisasi dan mengurasi kesalahan dalam laporan keuangan.Sehingga dapat mendukung kinerja administrasi sekolah.Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu metode observasi dan wawancara berupa tanya jawab langsung.Berdasarkan penjelasan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul. "Aplikasi Pembayaran Administrasi Pada SMK Septi Jaya Menggunakan Metode *Waterfall*".

2. METODOLOGI PENELITIAN

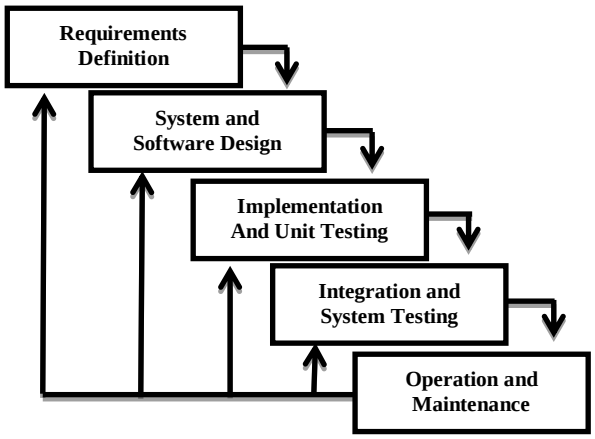
Dalam suatu penelitian selalu terjadi proses pengumpulan data yang harus disesuaikan dengan sifat dan karakteristik penelitian yang dilakukan sehingga diperlukan metode pengumpulan data yang tepat untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Oleh karena itu, untuk memperoleh data dimaksud peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Metode Pengamatan (Observasi)
b. Metode Wawancara (Interview)
c. Metode Dokumentasi (Documentation)

2.1. Metode*Waterfall*

Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut: requirement (analisis kebutuhan), design sistem (system design), Coding & Testing, Penerapan Program, pemeliharaan.[3]

Waterfall bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *waterfall* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.



Gambar 1. Paradigma Metode Waterfall

2.2. Kelebihan Metode *Waterfall*

A. Memiliki proses yang urut, mulai dari analisa hingga support.
B. Setiap proses memiliiki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran)
C. Setiap proses tidak dapat saling tumpang tindih.

2.3. Kekurangan Metode *Waterfall*

A. Proses yang dilakukan cenderung panjang dan juga lama
B. Biaya penggunaan metode yang cenderung mahal
C. Membutuhkan banyak *riset* dan juga penelitian pendukung untuk mengembangkan sistem menggunakan metode *waterfall.*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan yang terjadi pada pembayaran administrasi SMK Septi Jaya diantaranya data yang didapatkan masih mengandalkan sistem yang dilakukan secara manual. Pendataan administrasi yang dilakukan bendahara masih menggunakan sistem manual. Pengambilan data administrasi yang dilakukan dengan cara manual beresiko terhadap ke-*valid*-an data yang masih rendah, disamping itu juga efisiensi waktu dan tenaga juga tidak maksimal. Data yang dibutuhkan dalam desain sistem informasi administrasi ini diantaranya Data Siswa. Data Jenis Pembayaran, dan Nota Pembayaran.

3.1 Implementasi Sistem

Pada proses implementasi sistem beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain : menulis pengetahuan yang sudah direpresentasikan (disandikan) dengan bahasa pemrograman dan mendesain keamanan sistem komputer

3.2. Desain Antarmuka

Menu login merupakan suatu tahapan untuk mengakses suatu program, biasanya username dan password hanya bisa diakses oleh user atau admin.

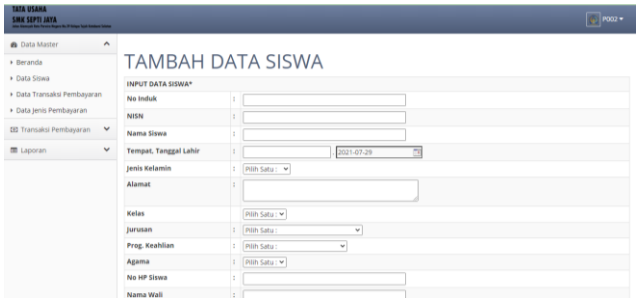
Gambar 2. Hasil Tampilan Menu Login

Menu Utama adalah merupakan merupakan menu yang mengendalikan keseluruhan *form*. Didalam menu utama terdapat fitur – fitur yang

digunakan, baik untuk penambahan data siswa,data transaksi pembayaran,data jenis pembayaran, dan juga laporan.

Gambar 3. Hasil Tampilan Menu Utama

Halaman Tambah Data Siswa ini digunakan untuk menambahkan data siswa yang meliputi biodata diri siswa.

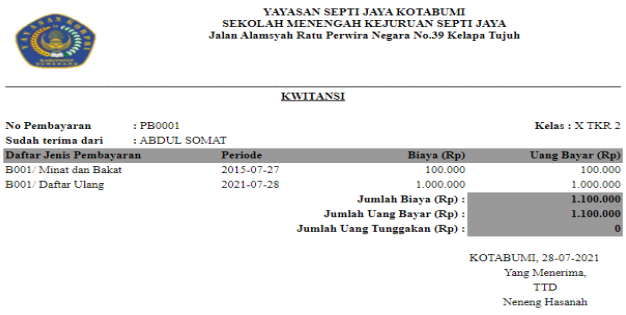


Gambar 4. Hasil Tampilan Menu Input Data Siswa

Halaman Tambah Data Pembayaran ini digunakan untuk menambahkan data pembayaran atau transaksi yang meliputi administrasi.

Gambar 5. Hasil Tampilan Menu Data Pembayaran

Kwitansi/ Bukti Pembayaran adalah catatan data pembayaran administrasi di SMK SEPTI JAYA.



YAYASAN SEPTI JAYA KOTABUMI
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SEPTI JAYA
Jalan Alamsyah Ratu Perwira Negara No.39 Kelapa Tujuh

KWITANSI

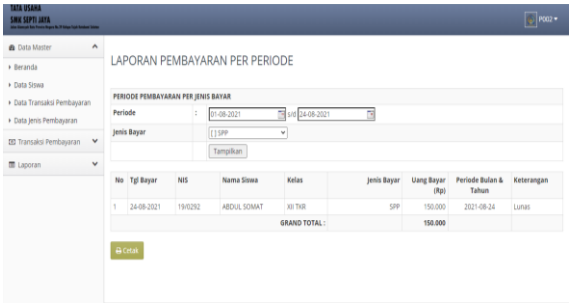
No Pembayaran : PB0001 Kelas : X TKR 2
Sudah terima dari : ABDUL SOMAT

Daftar Jenis Pembayaran	Periode	Biaya (Rp)	Uang Bayar (Rp)
B001/ Minat dan Bakat	2015-07-27	100.000	100.000
B001/ Daftar Ulang	2021-07-28	1.000.000	1.000.000
		Jumlah Biaya (Rp) :	1.100.000
		Jumlah Uang Bayar (Rp) :	1.100.000
		Jumlah Uang Tunggakan (Rp) :	0

KOTABUMI, 28-07-2021
Yang Menerima,
TTD
Neneng Hasanah

Gambar 6. Hasil Tampilan Output Kwitansi Pembayaran

Laporan Harian adalah catatan data pembayaran administrasi di SMK SEPTI JAYA.



Gambar 7. Tampilan Desain Output Laporan Harian

3.3. Penulisan Program

Pembuatan program harus sesuai dengan perancangan dan desain yang telah dibuat sebelumnya. Dalam penelitian ini, rancangan hasil penelitian adalah membangun aplikasi dengan dua *platform*, yakni *website* dan *mobile,* oleh karena itu sebaiknya penulisan program dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data My SQL untuk *platform website.*

3.4. Keamanan Sistem Komputer

Keamanan sistem komputer harus memenuhi beberapa aspek agar data dapat terlindungi dari orang yang tidak berhak menggunakan, sehingga mencegah penyisipan dan penghapusan data (manipulasi data dari luar sepengetahuan yang berhak), diantaranya [4]:

a. *Confidentiality*: Usaha untuk menjaga informasi dari orang-orang yang tidak berhak mengakses.
b. *Privacy*: merupakan lebih kearah data-data yang sifatnya privat (pribadi).
c. *Integrity*: Bahwa informasi tidak boleh diubah tanpa seizin pemilik informasi.
d. *Authentication*: Berhubungan dengan metode atau cara untuk menyatakan bahwa informasi betul-betul asli dan tidak ada yang bisa merubah jika tidak memiliki hak untuk merubah.

e. *Availability*: Berhubungan dengan ketersediaan data dan informasi ketika dibutuhkan.
f. *Access control*: Aspek ini berhubungan dengan cara pengaturan akses kepada informasi.

Rancangan keamanan sistem informasi geografis yang telah dihasilkan pada penelitian ini telah memenuhi beberapa aspek tersebut, karena rancangan atau desain aplikasi telah dilengkapi dengan pengisian *user id* dan *password* jika akan mengakses *menu administrator*.

3.5. Integrasi dan Pengujian Sistem

Pengujian integrasi adalah teknik untuk mengkontruksi struktur pogram dengan melakukan pengujian untuk mengungkap kesalahan sehubungan dengan menggabungkan modul-modul secara bersama-sama. Integrasi dilakukan dengan pendekatan *top-down* terhadap struktur program. Modul diintegrasikan dengan menggerakkan ke bawah melalui hirarki kontrol yang dimulai dari modul menu utama.

Pengujian sistem merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokokdari spesifikasi, desain dan pengkodean. Dalam penelitian ini rancangan pengujian sistem dilakukan dengan melakukan pengujian *black-box* terhadap semua fungsi dalam aplikasi.

Pengujian *black-box* merupakan salah satu pengujian aplikasi atau perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Karena itu uji coba *black-box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat- syarat fungsional suatu program.

3.6. Operasional dan Perawatan

Operasionalisasi dirancang agar dapat dilakukan di SMK Septi Jaya. Sedangkan pemeliharaan sistem dirancang dengan dilakukannya pemeriksaan periodik terhadap data pada aplikasi.

4. SIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis pada bab – bab terdahulu maka penulis menyimpulkan hal – hal sebagai berikut : Dari proses perancangan ini, dapat diketahui bahwa untuk menyusun suatu system yang baik, tahap – tahap yang perlu dilakukan adalah dengan mempelajari system yang ada atau yang berlaku saat ini, merumuskan permasalahan yang ada, mencari alternative penyelesaian untuk masalah yang ada, kemudian merancang suatu system yang dapat mengatasi masalah. Dengan diterapkan system ini diharapkan dapat mengatasi kendala tentang keterlambatan dan ketidak akuratan laporan – laporan yang berhubungan dengan masalah administrasi di SMK Septi Jaya, Dengan adanya aplikasi pembayaran dapat membantu karyawan dalam pengolahan data laporan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Informasi *et al.*, "Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pacitan Ardianto Ashari," vol. 3, no. 3, pp. 65–70, 2014.

[2] A. Rochman, A. Sidik, and N. Nazahah, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al - Amanah," vol. 8, no. 1, 2018.

[3] A. Moenir and F. Yuliyanto, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web dengan Metode Waterfall pada PT. Sinar Metrindo Perkasa (Simetri)," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 2, no. 3, p. 127, 2017, doi: 10.32493/informatika.v2i3.1237.

[4] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.