

Sistem Informasi Pembayaran SPP Pada SMK Maarif 1 Kalibawang Berbasis Web

Noor Hasan¹, Gunawan Budi Sulistyo^{*2}, Pudji Widodo³, Sri Kiswati⁴ Finayusli Andriani Artatik⁵
Universitas Bina Sarana Informatika^{1,2,3,4,5}

noor.nhs@bsi.ac.id¹, gunawan.gnw@bsi.ac.id^{*2}, pudji.piw@bsi.ac.id³, sri.srk@bsi.ac.id⁴,
12200025@bsi.ac.id⁵

Abstrak - Saat ini sistem informasi dalam pengolahan data pembayaran SPP yang diterapkan di SMK Ma'arif 1 Kalibawang masih menggunakan sistem cara manual, untuk proses pembayaran SPP masih diarsip ke dalam buku besar yang tercantum pembiayaan siswa yang ditulis secara manual, maka tanpa disadari selalu ditemukan salah pendataan, penghimpunan data tidak menyatu, serta pembentukan informasinya. Dimana hal ini dibutuhkan tingkat ketelitian dan keakuratan yang tepat dalam pengolahan data. Melalui penjabaran tersebut sehingga dibutuhkan tahap pembiayaan SPP dengan menggunakan strategi terkomputerisasi. Hal ini dilakukan guna menangani konflik tersebut sehingga pengkaji merangkai laporan terkomputerisasi berbasis website. Dengan adanya rancangan pembayaran SPP berbasis website ini besar harapan penulis dapat mempermudah dalam hal penginputan data, memonitoring uang yang masuk, membuat laporan serta mempercepat kelola data pembiayaan SPP dengan tepat. Target pengkajian untuk bentuk laporan pembayaran SPP pada SMK Ma'arif 1 Kalibawang dan untuk meminimalisir kehilangan data siswa yang akan diarsipkan. Untuk metode dalam pembayaran SPP pada SMK Ma'arif 1 Kalibawang menggunakan metode waterfall. Pengujian sistem menggunakan blackbox testing dengan memanfaatkan aplikasi maze, menunjukkan bahwa semua sistem 100% dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

Kata Kunci : Perancangan sistem, Pembayaran SPP, Waterfall

Abstract - Currently, the information system for processing tuition payment data implemented at Vocational School Ma'arif 1 Kalibawang still uses a manual system, the tuition payment process is still archived in a ledger where student financing is written manually, so without realizing it, mistakes are always found in the data collection. , the collection of data is not unified, as well as the formation of information. Where this requires the right level of precision and accuracy in data processing. Through this explanation, the SPP financing stage using a computerized strategy is needed. This is done to handle the conflict so that the reviewer compiles a website-based computerized report. With this website-based SPP payment design, the author hopes that it will make it easier to input data, monitor incoming money, create reports and speed up managing SPP financing data appropriately. The study target is for the form of tuition payment reports at SMK Ma'arif 1 Kalibawang and to minimize the loss of student data that will be archived. The method for paying tuition fees at SMK Ma'arif 1 Kalibawang uses the waterfall method. System testing using black box testing by utilizing the maze application, shows that all systems can run 100% as planned.

Keywords: System design, SPP Payment, Waterfall

I. PENDAHULUAN

SMK Ma'arif berupa sekolah yang bergerak di bidang Pendidikan. Melalui (Rochman et al, 2018) "dengan bertambahnya siswa baru yang terus meningkat setiap tahunnya maka kebutuhan pelayanan berkaitan dengan Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP) perlu ditingkatkan dan dikembangkan dalam penyempurnaan terhadap sistem yang telah ada dengan memperbaiki dari kekurangannya dimana saat ini teknologi komputer memiliki peranan yang begitu penting dalam berbagai bidang contohnya seperti di bidang Pendidikan". Penggunaan sistem yang terkomputerisasi ini sangat perlu diterapkan dalam bidang Pendidikan. Hal tersebut dilakukan karena sangat melancarkan kelola data hingga dapat mempercepat pengerjaan supaya maksimal.

Melalui pengkajian sebelumnya (Talaumbanua, 2019) berjudul "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web pada SMA Negeri 4 Karawang untuk bahasa pemrograman menggunakan CSS dan Javascript". Melalui jurnal (Assalma, 2022) "berjudul Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Dengan Metode RAD (Rapid Application Development di SMP MBS Bumiayu menggunakan metode RAD karena proses desain dan konstruksi yang berulang". Dalam jurnal (Pamungkas, 2019) "Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Berbasis Web untuk proses pengelolaan spp sampai dengan mengetahui tunggakan pembayaran siswa, penulis sampai untuk laporan pembayaran siswa". Kemudian penulis memakai bahasa program MySQL Melalui (Ibrahim dan Aswin, 2023) "MySQL (My Structure Query Language)

atau biasa di baca mai se kuel yang merupakan sebuah program database bersifat open source". yang serta PHP, dan penulis dalam tahap ini memakai waterfall karena untuk setiap data harus selalu diperbaharui setiap tahun.

Saat ini sistem informasi dalam pengolahan data pembayaran SPP yang diterapkan di SMK Maarif 1 Kalibawang masih menggunakan sistem cara manual, untuk proses pembayaran SPP masih diarsip ke dalam buku besar yang tercantum pembiayaan siswa yang di tulis dengan manual. Maka tanpa disadari selalu ditemukan salah dipendataan, penghimpunan data tidak menyatu, serta pembentukan informasinya. Dimana dalam hal ini dibutuhkan tingkat ketelitian dan keakuratan yang tepat dalam pengolahan data.

Melalui penjabaran konflik tersebut sehingga dibutuhkan tahap pembiayaan SPP dengan menggunakan strategi terkomputerisasi. Hal ini dilakukan guna menangani konflik itu, sehingga pengkaji merangkai bentuk laporan terkomputerisasi dengan berbasis website pada sistem pembiayaan SPP di SMK Maarif 1 Kalibawang. Dengan adanya rancangan pembayaran SPP dengan sistem komputerisasi berbasis website ini besar harapan penulis dapat mempermudah dalam hal penginputan data, memonitor uang yang masuk, membuat laporan serta mempercepat kelola data pembiayaan SPP pada SMK Maarif 1 Kalibawang dengan tepat, sehingga menghasilkan sistem informasi yang maksimal. Beberapa Penelitian terdahulu terkait perancangan sistem Informasi diantaranya (Purwati, Ghufro, et al., 2022), (Sarasati, 2021), (Purwati, Pradana, et al., 2022), (Purwati et al., 2023), (Purwati, 2021), pada penelitiannya menggunakan metode RAD dalam pengembangan perangkat lunaknya. Sedangkan Penelitian serupa oleh (Widayati & Sahfitri, 2020), (Sofiansyah Fadli, Maulana Ashari, 2020), dan (Soegiyarto & Suyatno, 2021) pada penelitiannya berhasil membangun sistem informasi menggunakan metode round robin. Berbeda dengan Penelitian oleh (Hidayati, 2019) dan (Soegiyarto & Suyatno, 2021) telah membangun aplikasi sistem Informasi menggunakan metode waterfall. Pada Penelitian kali ini penuli membangun sebuah sistem Informasi sebagai solusi atas permasalahan yang ada pada tempat riset menggunakan metode waterfall.

II. METODE PENELITIAN

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Melalui Kadir dalam (Hartomi, 2021) "Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya serta pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear.

Pada metode ini digunakan dalam membangun perancangan sistem informasi pembayaran SPP, digunakan untuk menambah dan mempermudah bagian admin tata usaha dalam pengelolaan data". Serta terdapat tahapanya seperti pada gambar 1 berikut.



Sumber : Hartomi (2021)

Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. Analisis kebutuhan

Berupa "untuk mendefinisikan (data siswa, pembayaran SPP, data admin dan laporan) kebutuhan analisis admin tata usaha sekolah ini memperoleh gambaran dari sistem yang akan dirancang sesuai dengan kebutuhan".

2. Desain sistem

Berupa "mendefinisikan kerja sistem dengan memaparkan metode kerja dari sistem serta sumber daya manusia dalam perancangan ini dengan menciptakan alur sistem memakai Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Record Structure (LRS), dan Unified Modeling Language (UML) tersebut".

3. Penulisan kode program

Berupa "tahap konversi dari hasil rancangan sebagai sistem memanfaatkan script atau code dimana penulis memakai bahasa pemrograman seperti PHP dengan text editor pendukung Visual Studio Code, dan juga basis data yang dipakai adalah MySQL".

4. Pengujian program

Berupa "desain yang telah dibuat dan dirancang dengan bahasa pemrograman (PHP, MySQL) kemudian hasilnya terbentuk dengan metode waterfall dan bisa langsung digunakan oleh pengguna dari uji coba ini pengguna dapat membagikan masukan untuk membetulkan metode waterfall ini".

5. Penerapan program dan pemeliharaan

Berupa "digunakan untuk mendapatkan tinjauan balik atau tanggapan langsung dari bagian admin tata usaha dan tidak hanya itu serta memperbaiki error yang tidak dapat ditemukan pada saat pembuatan, pada metode waterfall ini akan terus di coba pada tiap perulangan serta melibatkan admin, dalam sesi ini dilakukan pengembangan sistem serupa peningkatan peran baru".

2. Teknik Pengumpulan Data

Melalui Sugiyono (2018) tehnik penghimpunan datanya pengkajian ini mencakup:

a. Observasi. Berupa "dilakukannya tanya jawab langsung terhadap pihak yang berhubungan dengan masalah penelitian tersebut". Dalam

kegiatan observasi ini dilakukan di SMK Maarif 1 Kalibawang Bagian Tata Usaha.

b. Wawancara. Berupa “mengumpulkan data yang dibahas untuk permasalahan yang sedang diteliti”. Dalam hal ini pengkaji melaksanakan tanya jawab bersama Staf Tata Usaha SMK Maarif 1 Kalibawang yang mengurus secara langsung.

c. Studi Pustaka. Berupa “penulis mencari informasi dari buku dan jurnal yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi”.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan

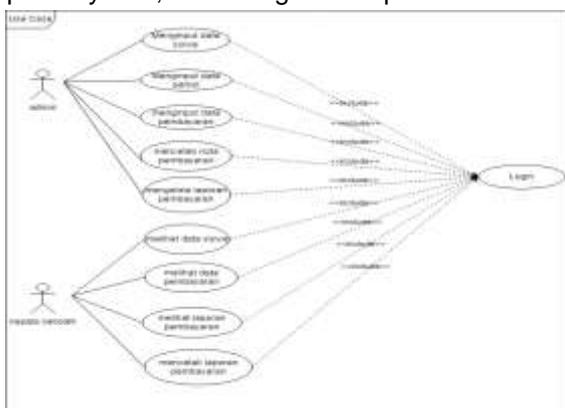
Guna pembiayaan SPP terhadap SMK Maarif 1 Kalibawang, ada 2 pemakai ialah kepala sekolah serta admin. Terdapat spesifikasi keperluan admin melalui pembiayaan SPP:

- a. Skenario Keperluan Admin (Tata Usaha), Admin bisa login, mengelola data siswa, data pembiayaan, mencetak informasi pembiayaan
- b. Skenario Keperluan Kepala sekolah, Kepala sekolah dapat melakukan login, melihat data siswa, melihat data pembayaran, melihat laporan pembayaran dan mencetak laporan pembayaran

Sedangkan Analisa Kebutuhan Sistem pada sistem ini adalah pemakai perlu melaksanakan login guna menjangkau sistem pembiayaan dengan cara memasuki username serta password dan melakukan laporan pembayaran.

2. Desain Sistem

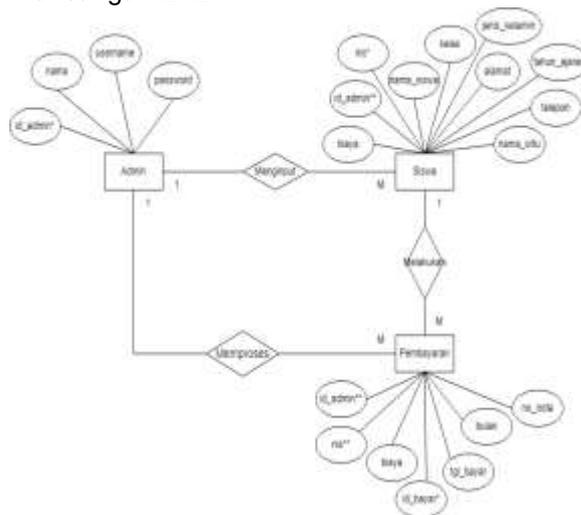
Pada rancangan sistem usulan yang peneliti usulkan berdasarkan hasil Analisa kebutuhan pada tahap sebelumnya, maka dihasilkan desain use case diagram pada gambar 2 berikut ini. Pada use case diagram gambar 2 terdapat actor admin dan kepala sekolah. Pada Aktor admin dapat mengelola use case menginput data siswa, menginput data admin, menginput data pembayaran, mencetak nota pembayaran, dan mengelola Laporan.



Sumber : (Penelitian (2023))
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

Setelah disusun use case diagram maka diperoleh hasil rancangan databasenya berupa ERD. Pada gambar 3 merupakan hasil

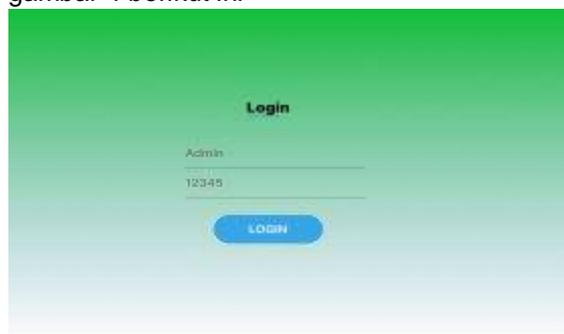
rancangan ERD.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

3. Rancangan Antar muka

Usulan antar muka Admin ketika akan menggunakan sistem, maka diharuskan login terlebih dahulu. Pada sistem informasi ini terdapat menu login, menu beranda, menu data siswa yang dapat dikelola oleh admin, menu data admin yang dapat dikelola oleh admin, menu pembayaran yang juga hanya dapat dikelola oleh admin serta menu cetak laporan yang dapat dikelola oleh admin dan kepala sekolah. Tampilan menu login terlihat pada gambar 4 berikut ini



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 4. Antarmuka Login Admin

Setelah admin berhasil login maka akan menuju halaman Dashboard- Beranda. Pada menu beranda memuat tampilan awal saat aplikasi dibuka. Tampilan beranda terlihat pada gambar 5 berikut ini



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 5. Antarmuka Beranda

Tampilan gambar 6, merupakan tampilan menu data admin. Terdapat tombol edit untuk mengedit data admin. Menu ini hanya dapat dikelola oleh admin saja.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 6. Antarmuka Data Admin

Tampilan gambar 7 merupakan tampilan data pembayaran yang mana menu ini hanya dapat dikelola oleh admin saja. Terdapat tombol tambah data untuk menambah data pembayaran baru. Terdapat tombol cetak untuk mencetak hasil pembayaran, serta tombol edit dan hapus.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 7. Antarmuka Data Pembayaran

Pada gambar 8 merupakan tampilan menu data siswa. Pada menu ini terdapat tombol tambah siswa serta tombol edit. Menu ini hanya bisa dikelola oleh admin.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 8. Tampilan data siswa

Pada gambar 9 merupakan menu Laporan yang dapat dikelola oleh admin dan kepala sekolah dapat hanya dapat melihat dan mencetak saja.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 9. Rekap Laporan

4. Pengujian

Pengujian menggunakan black box testing menunjukkan hasil seperti pada tabel 1.

Tabel 1
Hasil pengujian antarmuka front-end

Partisipan	Akses Menu	Data Admin	Data Siswa	Data Pembayaran	Cetak Nota	Pengelolaan Data
1	√	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√	√
3	√	√	√	√	√	√
Sukses	3	3	3	3	3	3
Nilai Kesuksesan	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber : Penelitian (2023)

Tabel 2
Hasil pengujian antarmuka back-end

Partisipan	Akses Menu	Data Admin	Data Siswa	Data Pembayaran	Cetak Nota	Pengelolaan Data
1	√	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√	√
3	√	√	√	√	√	√
Sukses	3	3	3	3	3	3
Nilai Kesuksesan	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber : Penelitian (2023)

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengolahan data pembayaran SPP di SMK Ma'arif 1 Kalibawang saat ini mengalami kendala dalam hal ketelitian, akurasi, dan efisiensi. Pendekatan manual dalam proses pembayaran SPP dan pencatatan data dalam buku besar menyebabkan kesalahan dalam pendataan, ketidaksempurnaan dalam penghimpunan data, serta kesulitan dalam pembentukan informasi yang diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pembayaran SPP berbasis website dengan strategi terkomputerisasi untuk mengatasi masalah tersebut.

V. REFERENSI

- Assalma, N. Q. (2022). Sistem Informasi Pembayaran Spp Berbasis Web Dengan Metode Rad (Rapid Application Development) Di Smp Mbs Bumiayu. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi (JURTISI)*, 2(2), 18–28.
- Hartomi, Z. H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (Spp) Berbasis Web Menggunakan Codeigniter Studi Kasus Sdit Al-Manar Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Komputer*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.33060/jik/2021/vol10.iss1.207>
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1–10. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/gj/article/view/12642>
- Ibrahim, Z., & Aswin, R. (2023). *PENGUPAHAN KARYAWAN OUTSOURCING*. 1(1).
- Pamungkas, Y. (2019). *Sistem Informasi Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Berbasis Website Pada SMK Mandalahayu Bekasi*. 6, 58–64.
- Purwati, N. (2021). Aplikasi Sampling (Sampah Lingkungan) Pengrajin Sampah Berbasis Web Menggunakan Metode RAD (Rapid Application Development). *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 9(1), 78–86. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v9i1.10316>
- Purwati, N., Fadhlurrahman, O. R., Iswahyuni, D., Kiswati, S., & Faqih, H. (2023). Sistem Informasi Cuti Karyawan Menggunakan Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Infomatek*, 25(1), 61–68. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v25i1.7822>
- Purwati, N., Ghufron, A., & Kiswati, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Di Kingtex Fabric Outlet Yogyakarta. *CONTEN: Computer and Network Technology*, 2(1), 53–63. <https://doi.org/10.31294/conten.v2i1.1206>
- Purwati, N., Pradana, H. B., & Iswahyuni, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Berita Berbasis Website Pt Garda Revolusi Tv Madiun. *CONTEN: Computer and Network Technology*, 2(2), 108–117. <https://doi.org/10.31294/conten.v2i2.1670>
- Rochman, A., Sidik, A., & Nazahah, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 8(1). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v8i1.170>
- Sarasati, F. (2021). Perancangan E-Bakul Pada Kelompok Wanita Tani Ngudi Rejeki Berbasis Website. *Jurnal Fasikom*, 11(1), 32–42. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i1.2287>
- Soegiyarto, R. C., & Suyatno, D. F. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Menggunakan Metode Round Robin Berbasis Website (Studi Kasus: Ardymax Wedding Service). *JEISBI (Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence)*, 02(03), 71–80.
- Sofiansyah Fadli, Maulana Ashari, K. I. (2020). 136-13-1117-1-10-20200714. *Sistem Penjadwalan Event Organizer Dengan Metode Round Robin (RR)*, 3(2), 3 of 11. <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/misi>
- Talaumbanua, O. G. (2019). Bab 1 ڤي ڤ خ حض ا. *Galang Tanjung*, 2504, 1–9.
- Widayati, Q., & Sahfitri, V. (2020). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter dan Pendaftaran Pasien Menggunakan Metode Round Robin. *SEMINAR NASIONAL Dinamika Informatika*, 104–111. <http://prosiding.senadi.upy.ac.id/index.php/senadi/article/view/136>