

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Aminuddin^{1*}, A. Novia Ramadani², Zyair Muzyaitir³

Universitas Negeri Makassar

^{1*}aminuddin@unm.ac.id

²andinovhy71@gmail.com

³zyairjhi@gmail.com

Abstract - Ketika proses pengelolaan pencatatan keuangan sekolah dilakukan secara manual, hasilnya akan kurang efisien. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem informasi untuk mengelola informasi keuangan guna meningkatkan kualitas pelayanan kepada siswa dan hasil kerja yang lebih cepat oleh pegawai sekolah. Pengembangan teknologi informasi memotivasi setiap orang dapat berpikir kreatif dan inovatif agar selalu ikut dalam peningkatan zaman. Oleh karena itu, saat ini ada banyak kebutuhan besar di bidang keuangan sekolah. Tujuan dari proses perancangan sistem informasi keuangan sekolah adalah untuk mempermudah proses pembayaran siswa dan memberikan informasi ikhtisar keuangan yang teratur dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi keuangan lembaga berbasis web. Dengan menggunakan model waterfall sebagai metode pengembangan sistem dan diagram UML sebagai model rancang sistem, penelitian ini menciptakan sebuah sistem informasi yang mampu membantu pengelolaan keuangan sekolah menjadi lebih baik, efisien dan efektif.

Keywords: Sistem Informasi Keuangan, Web, Keuangan Sekolah, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dengan tidak langsung memengaruhi aktivitas negara ini dalam dunia pendidikan dan pembelajaran. Pengembangan ini sangat mendasar dan telah membawa perubahan yang signifikan untuk percepatan pelaksanaan pendidikan dan inovasi. Pesatnya perkembangan teknologi dan sistem informasi di dunia global saat ini tidak dapat dihindari dampaknya pada tingkat pendidikan. Teknologi memberikan dampak yang sangat positif dalam dunia pendidikan, misalnya pada Pengelolaan jasa keuangan sebagai bagian dari pendidikan tingkat menengah kejuruan (SMK).[1]

Administrasi merupakan istilah yang sudah banyak dikenal di dalam keuangan sekolah. Kata administrasi seringkali berkaitan tentang catatan, korespondensi dan sejenisnya. Oleh karena itu, setiap instansi, lembaga dan perusahaan harus memiliki sistem manajemen. Ketika kegiatan tersebut dilakukan oleh para profesional yang dikenal sebagai manajer atau staf administrasi. Administrasi mempunyai banyak tugas dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam kehidupan profesional maupun dalam pendidikan. Dengan manajemen, dapat memfasilitasi pekerjaan baik formal maupun informal. Khususnya dalam kaitannya dengan manajemen informasi, manajemen membuat manajemen menjadi lebih mudah dan akurat. Manajemen keuangan adalah pekerjaan manajemen yang mencakup semua kegiatan yang berhubungan dengan keuangan untuk mencapai tujuan perusahaan atau organisasi.[2].

SMK Negeri 1 Bulukumba merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan pertama dan sekolah kejuruan berstandar nasional yang didirikan di Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan. Sekolah ini berdiri pada tanggal 12 Agustus 1969.[3]

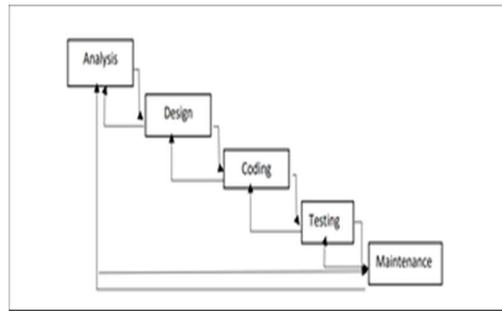
Perkembangan ini membutuhkan komputerisasi yang awalnya merupakan proses untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas administrasi sekolah, termasuk masalah administrasi keuangan. Permasalahan yang sering muncul dalam pengelolaan keuangan sekolah adalah pencatatan pemasukan dan pengeluaran keuangan serta pembuatan laporan. Pengelolaan keuangan operasional sekolah sekarang ini masih menggunakan secara manual yaitu untuk menyimpan informasi dalam sebuah buku, misalnya. Penagihan SPP mempersulit pengolahan dan pendataan keuangan, dan kesalahan dalam pengolahan data keuangan masih terjadi di sekolah. Sistem ini masih belum efisien karena membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengelola informasi keuangan pada proses administrasi yang ada hingga laporan keuangan siap, karena informasi tersebut harus ditemukan terlebih dahulu di buku atau arsip.

Berdasarkan uraian masalah sebelumnya, diperlukan sebuah aplikasi web untuk mengelola pengelolaan keuangan sekolah agar lebih efektif dan efisien, mulai dari proses administrasi hingga penyusunan laporan keuangan sekolah. Untuk itulah penulis mencoba membangun “Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah SMK 1 Bulukumba Berbasis Web”penulis berharap.dengan adanya sistem informasi yang tdidibuat akan

membantu pihak keuangan dalam mengolah informasi pengelolaan keuangan sekolah sehingga dapat tercipta sistem informasi pengelolaan keuangan sekolah yang tertata dengan baik.[4]

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan peneliti adalah metode waterfall yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang populer karena dianggap mudah digunakan. Metode ini merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan alur logis dari Software Development Life Cycle (SDLC). Dalam beberapa tahun Metode ini telah menjadi metode tradisional karena munculnya beberapa metode yang lebih cepat baik yang bersifat logika komputer maupun proses sekuensial, serta memiliki beberapa langkah, yaitu:



Gambar 1. Tahapan Waterfall

1. Requirements analysis

Sebelum mengimplementasikan perangkat lunak, pengembang perlu mengetahui dan memahami kebutuhan informasi dari pengguna perangkat lunak. Metode pengumpulan data ini dapat digunakan melalui beberapa metode antara lain diskusi, observasi, survei, wawancara, dll. Informasi yang diperoleh diperoleh melalui wawancara kemudian diolah dan dianalisis sehingga diperoleh informasi yang lengkap dari definisi kebutuhan pengguna perangkat lunak yang dikembangkan untuk sistem informasi keuangan sekolah SMKN 1 Bulukumba.

2. Design

Kepentingan desain teknis seperti bahasa pemrograman, lapisan data, layanan, dll. Biasanya, spesifikasi desain dibuat yang menggambarkan bagaimana logika bisnis yang terkandung dalam analisis akan diimplementasikan secara teknis. Tahapan metode waterfall adalah proses perancangan dan pengembangan berdasarkan informasi kebutuhan pengguna. Perancangan tentu dilakukan untuk lebih mempermudah proses pengerjaan dan mendapatkan gambaran detail terkait tampilan sebuah sistem. Selain itu, tahapan desain pada metode ini juga berfungsi untuk mengidentifikasi kebutuhan hardware dan sistem yang diperlukan untuk keseluruhan proses pengembangan.

3. Coding

Proses pengembangan sistem akan melalui tahapan dalam bentuk modul-modul kecil yang pada tahapan metode waterfall selanjutnya akan digabungkan. Selain itu, pemeriksaan setiap modul yang telah dibuat juga dicek pada fase ini. Tujuannya adalah memastikan bahwa modul tersebut memenuhi fungsi yang telah ditetapkan dan sesuai standar.

4. Tasting

Setelah semua item atau modul yang dikembangkan dan diuji pada tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan ke dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, sistem secara keseluruhan diperiksa dan diuji untuk mengidentifikasi kemungkinan bug dan kesalahan sistem.

5. Maintenance

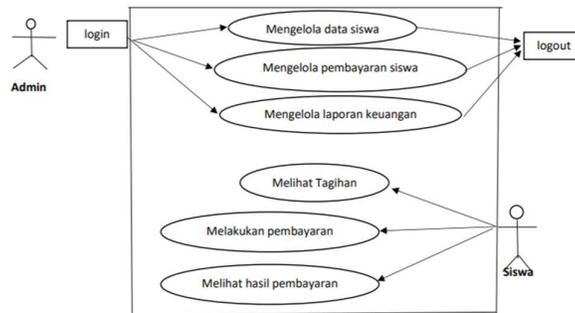
Setelah serangkaian langkah sistematis di atas, perawatan sistem yang telah dibuat merupakan tahapan terakhir dari metode ini. Sistem tersebut telah didistribusikan dan digunakan oleh pengguna. Hal yang tetap harus dilakukan adalah pemeliharaan dan memastikan bahwa sistem tetap berjalan baik sesuai fungsinya. Proses ini biasanya meliputi perbaikan implementasi unit sistem, perbaikan error yang masih tersisa atau baru terdeteksi, dan peningkatan performa sistem yang disesuaikan pada kebutuhan pengguna. Metode berisi tahapan atau prosedur penelitian dan algoritma yang digunakan dalam penelitian, formula permasalahan yang diteliti dengan lebih rinci, serta perancangan sistem jika dibutuhkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancang Bangun Sistem

A. Use Case Diagram

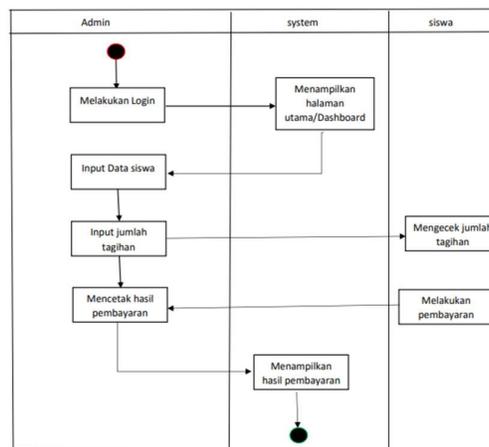
Use case adalah alat yang digunakan untuk menentukan bagaimana aliran sistem akan terlihat bagi pengguna. Tujuan dari permodelan use case antara lain untuk memperjelas atau mendefinisikan kebutuhan fungsional dan fungsional dari suatu sistem dengan menjelaskan skenario use case yang telah disepakati antara pengguna dan pengembang[13]. Berikut ini adalah diagram use case.



Gambar 2. Use Case Diagram

B. Activity Diagram

Diagram aktivitas dimaksudkan untuk memodelkan aspek-aspek sistem. Pada dasarnya diagram aktivitas ini sama dengan flowchart, yaitu menunjukkan aliran kontrol dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.[14] Perancangan struktur Activity diagram fungsional mendefinisikan aliran aktivitas terjadi di antaranya Seorang administrator atau pengguna dalam sistem. Jadi Di bawah ini adalah gambaran Activity diagram.[15]

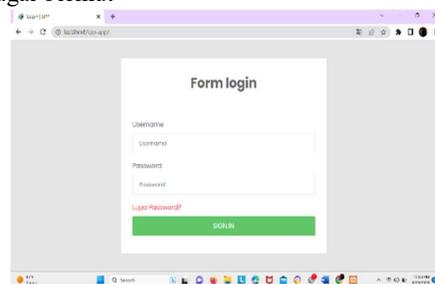


Gambar 3. Activity Diagram

3.2 Implementasi

A. Tampilan Halaman Login

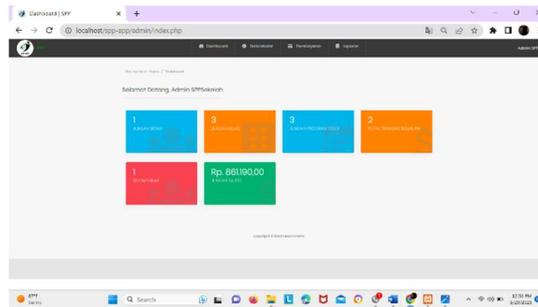
Halaman login digunakan sebagai halaman awal untuk masuk kedalam sistem. Halaman login akan menjalankan username, password dan kata sandi jika cocok dengan database. Adapun tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

B. Tampilan Halaman Dashboard

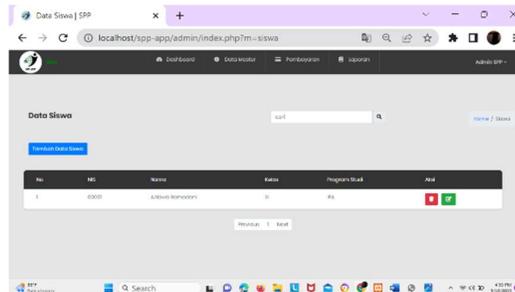
Halaman Dashboard merupakan tampilan awal yang dapat dilihat oleh user setelah melakukan login, halaman dashboard ini menampilkan beberapa fitur yang ada di dalam sistem. Fitur tersebut yaitu Data master, pembayaran, dan Laporan.[12] Adapun tampilan halaman dashboard dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard

C. Tampilan Halaman data siswa

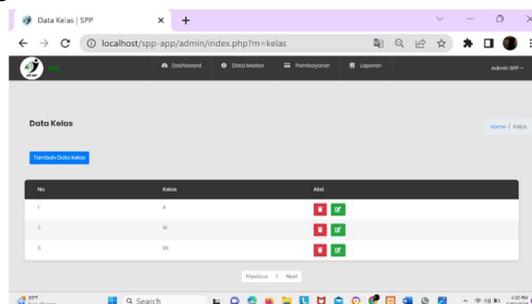
Halaman data siswa berfungsi untuk mengelola data siswa. Didalam halaman ini user dapat melakukan penambahan data siswa baru, merubah dan menghapusnya.[13] Adapun tampilan halaman data siswa dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut :



Gambar 6. Tampilan Halaman data siswa

D. Tampilan Halaman data kelas

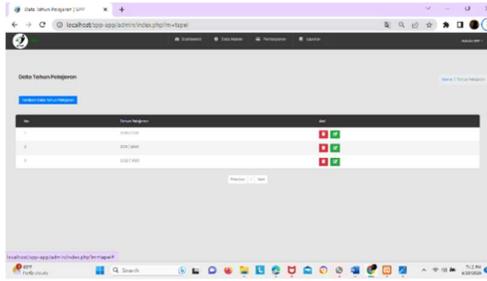
Halaman data kelas berfungsi untuk mengelola data kelas. Di dalam halaman ini user dapat melakukan penambahan data kelas baru, mengedit dan menghapusnya. Adapun tampilan halaman data kelas dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 7. Tampilan Halaman data kelas

E. Tampilan Halaman tahun pelajaran

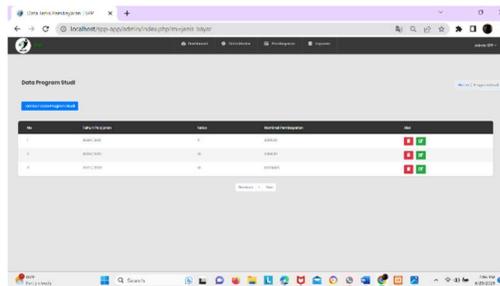
Halaman data tahun pelajaran berfungsi untuk mengelola data tahun pelajaran. Di dalam halaman ini user dapat menambah, mengedit dan menghapus tahun pelajaran baru. Adapun tampilan halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut :



Gambar 8. Tampilan Halaman tahun pelajaran

F. Tampilan Halaman Data jurusan

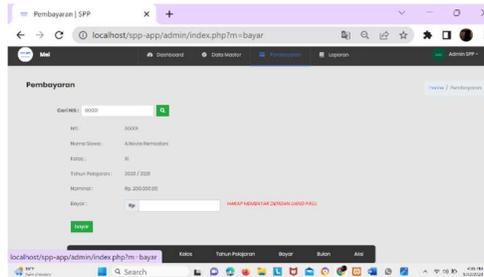
Halaman data jurusan berfungsi dalam mengelola data jurusan. Di dalam halaman ini user dapat melakukan penambahan data jurusan baru, merubah dan menghapusnya[16]. Adapun tampilan halaman data jurusan dapat dilihat pada gambar 9 sebagai berikut:



Gambar 9. Tampilan Halaman data jurusan

G. Tampilan Halaman pembayaran

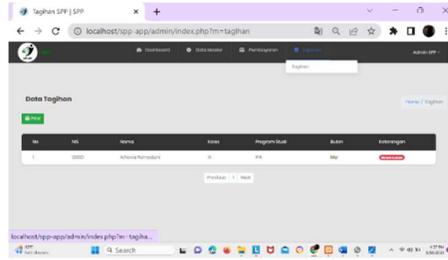
Halaman pembayaran ini berfungsi untuk menampilkan data pembayaran siswa dengan menuliskan nis siswa di opsi pencarian setelah opsi pencarian data siswa maka akan menampilkan nis,nama siswa,kelas, tahun pelajaran, nominal serta opsi bayar jika ingin melakukan pembayaran. Adapun tampilan halaman data jurusan dapat dilihat pada gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 10. Tampilan Halaman pembayaran

H. Tampilan Halaman Laporan

Halaman data laporan ini berfungsi untuk menampilkan data laporan pembayaran seluruh siswa Yang belum melakukan pembayaran dan yang telah melakukan pembayaran dan terdapat opsi cetak laporan. Adapun tampilan halaman data jurusan dapat dilihat pada gambar 11 sebagai berikut



Gambar 11. Tampilan Halaman pembayaran

4. KESIMPULAN

Dalam dunia Pendidikan Teknologi memberikan dampak yang sangat positif bagi dunia pendidikan, seperti pada bisnis jasa keuangan sebagai bagian dari pendidikan tingkat menengah yaitu sekolah. saat ini ada kebutuhan besar di bidang keuangan sekolah. Perkembangan ini membutuhkan komputerisasi yang awalnya merupakan proses untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas administrasi sekolah, termasuk masalah administrasi keuangan. Permasalahan yang sering muncul dalam pengelolaan keuangan sekolah adalah pencatatan pemasukan dan pengeluaran keuangan serta pembuatan laporan. Tujuan dari proses perancangan sistem informasi keuangan sekolah adalah untuk mempermudah proses pembayaran siswa dan memberikan informasi ikhtisar keuangan yang teratur dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Galang,E,P.,Estiyanti,N,M,& Dharma,E,M. (2022). “Rancang Bangun Sistem Pelaporan Keuangan Berbasis Web Pada SMK Kesehatan Bali Khresna Medika”. vol.04 No.01.
- [2] Auriel, R., Kanthi, Y. A., Hadi, H. N., & Radita, N. (2022). “Pengembangan Dan Penerapan Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website Di Sma Panjura Malang”.493 Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Masyarakat eISSN (Vol. 3),493-493
- [3] Wikipedia.SMK 1 Bulukumba. https://id.m.wikipedia.org/wiki/SMK_Negeri_1_Bulukumba#
- [4] Susanto, E. S., Hamdani, F., & Tari, Y. (2020). Sistem Informasi Administrasi Keuangan Sekolah Berbasis Web (Studi Kasus: Smk Al-Kahfi). *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, 2(1), 7-14.
- [4] NUGROHO, Atmoko; WAKHIDAH, Nur; CHRISTIOKO, Bernadus Very. Sistem Informasi Secara Online Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *Jurnal Transformatika*, 2015, 13.1: 13-19.
- [5] Hendharsetiawan, A. A., Sari, R., Fitriyani, A., & Prabandari, R. D. (2021). Penerapan Sistem Informasi Keuangan Pada SMK Catur Global Bekasi. *Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 1(1), 1-9.
- [6] Suryanto, A. (2016). Rancang bangun sistem informasi pendaftaran artis berbasis web menggunakan model waterfall (studi kasus: team management agensi). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2).
- [7] Umar, R., Sarjimin, S., Nugroho, A. S., Dito, A., & Gunawan, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Multi User Dengan UML. *Jurnal Algoritma*, 17(2), 204-211.
- [8] Rahmadani, E. L., Sulistiani, H., & Hamidy, F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Jasa Cuci Mobil (Studi Kasus: Cucian Gading Putih). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 22-30.
- [9] Yanuardi, Y., & Permana, A. A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Pt. Secret Discoveries Travel and Leisure Berbasis Web. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 2(2).
- [10] Arsana, I. N. A., & Lestari, A. S. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Laporan Keuangan Pada SMP Nasional Berbasis Web. *Jurnal Krisnadana*, 1(1), 47-56.
- [11] Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1-5.
- [12] Asmarajaya, I. K. A., Sanjaya, K. O., Putra, D. M. D. U., Mahendra, G. S., & Hasanah, F. N. U. (2021). Sistem Informasi Keuangan pada Perusahaan Kost Elit dengan Metode Waterfall. *Swabumi (Suara Wawasan Sukabumi): Ilmu Komputer, Manajemen, dan Sosial*, 9(2), 107-116.
- [13] Setiawan, R., & Nurjaman, R. (2017). Perancangan Sistem Informasi Keuangan di Sekolah Menengah Atas Negeri 18 Garut. *Jurnal Algoritma*, 14(2), 228-234.
- [14] Huda, G. G. N. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Keuangan Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Pendekatan Unified Approach. *Jurnal Algoritma*, 13(1), 226-231.
- [15] Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, M. (2018). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2), 113-121.
- [16] Kurniawan, D. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEUANGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 2 BANDARLAMPUNG. *Jurnal Teknologi Terkini*, 2(4).