

PENERAPAN METODE AGILE PADA SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SUMBANGAN PEMBINAAN PENDIDIKAN (SPP) DI SMAIT UMMI ABIYI

Riyanto¹⁾, Ali Mulyanto²⁾, Supini³⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pancasakti Bekasi
e-mail: riyanto0482@gmail.com

²⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pancasakti Bekasi
e-mail: Alimulyanto@gmail.com

³⁾Program Studi Komputerisasi Akuntansi, Universitas Pancasakti Bekasi
e-mail: Supinirahma@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMAIT Ummi Abiyi masih dilakukan secara manual dalam pencatatan transaksi pembayaran SPP. Pencatatan pembayaran SPP dengan menggunakan sistem konvensional masih kurang efektif dan efisien dilihat dari aktivitas prosesnya. Metode pengembangan sistem menggunakan metode Agile. Metode Agile efektif digunakan untuk metode pengembangan sistem yang berbasis web. Hasil dalam penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memberikan kemudahan kepada bendahara sekolah untuk manajemen pencatatan pembayaran SPP yang lebih efektif dan efisien, serta memberikan informasi yang lebih transparan kepada orang tua siswa terkait pembayaran SPP.

Kata Kunci : Sumbangan Pembinaan Pendidikan, Metode Agile

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang penting di dalam seluruh aspek kehidupan dan juga membuka jalan untuk meraih potensi terbaik seseorang. Pendidikan merupakan media yang bisa memberikan skill, informasi, teknik, dan pengetahuan. Selain itu pendidikan juga bisa menggambarkan perilaku seorang individu ketika hidup di lingkungan sosial, keluarga, ataupun negara. Agar dapat mendukung pembangunan di bidang pendidikan, pengelolaan kebutuhan sekolah, fasilitas dan infrastruktur sekolah, dari sumber pendapatan bagi organisasi non laba adalah donasi (bantuan/sumbangan), baik dari pemerintah maupun pihak lainnya. Bagi organisasi sekolah, selain donasi juga diperoleh pendapatan dari siswa di sekolah dalam bentuk Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) (Ma'rifati, 2021).

Pengelolaan SPP di SMAIT Ummi Abiyi masih dilakukan secara manual dalam pencatatan transaksi pembayaran SPP sehingga kurang efektif dan efisien. Apabila siswa akan membayar uang SPP bulanan, bendahara harus mencatat pada kartu pembayaran SPP siswa, dan kemudian bendahara merekap ulang data pembayaran SPP tersebut ke dalam sebuah buku keuangan SPP, yang ditulis secara manual sehingga terkadang menyebabkan kesalahan dalam penulisan data dan pembuatan laporan (Yusran, 2020). Selain itu, apabila terdapat siswa yang mengalami kehilangan kartu SPP, untuk menangani hal ini bendahara akan kesulitan mengetahui data pembayaran yang tercatat pada kartu pembayaran SPP, karena pihak bendahara harus memeriksa kembali buku keuangan SPP dahulu, ini tentunya tidak efektif dan lambatnya pelayanan terhadap siswa. Dari pihak bendahara atau pihak administrasi keuangan SPP juga terdapat permasalahan yang kadang terjadi. Pencatatan yang dilakukan terjadi kesalahan pada buku keuangan SPP.

Ada beberapa penelitian untuk membangun sistem informasi manajemen pembayaran SPP berbasis web dengan menggunakan pendekatan Metode *Agile*. Pada penelitian Agus Tri mulyadi (2025), Jodi Hendrawan (2024) menunjukan bahwa metode Agile efektif digunakan untuk metode pengembangan sistem yang berbasis web.

Untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan SPP di SMAIT Ummi Abiyi, maka diusulkan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen pembayaran SPP berbasis web menggunakan metode *Agile*.

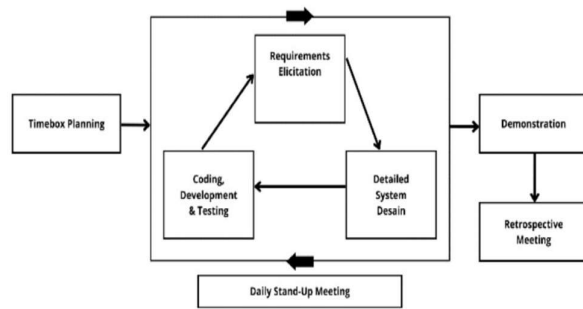
2. LANDASAN TEORI

Metode Agile merupakan teknik proyek manajemen suatu pendekatan manajemen yang membuat yang memanfaatkan siklus pengembangan singkat yang menekankan peningkatan berkelanjutan dalam penciptaan barang atau jasa baru menghasilkan kode dengan kualitas tinggi, dan memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam proses pengembangan dengan tenang. (Kevin Oloan Simatupang, 2022).

Gambar 2.1 menunjukkan tahapan pengembangan sistem dengan metode Agile.

1) Timebox planning

Pada tahap timebox planning dilakukan identifikasi masalah dan mengumpulkan informasi dengan cara wawancara dan observasi secara langsung pada lokasi wisata. Informan yang dijadikan sebagai sumber informasi yaitu lima orang pengelola wisata dengan masa kerja lebih dari dua tahun dan dua puluh pengunjung atau wisatawan. Timebox planning merupakan tahapan yang merencanakan secara konseptual sistem baru yang akan dibangun dengan memperhatikan sistem yang sedang berjalan.



Gambar 2.1 Tahapan-Tahapan Metod Agile

2) Daily stand-up meeting

Daily stand-up meeting adalah tahap inti dalam methodology Agile, dan digunakan untuk memberikan transparansi serta kemampuan dalam beradaptasi. Tahap daily stand-up meeting meliputi requirements elicitation, detail system design, coding development and testing. Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap system yang dibuat dengan melakukan design model dan pengkodean program dan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat.

3) Demonstration

Tahap demonstration akan menjelaskan mekanisme kerja dari aplikasi yang digunakan ke user. Pada tahap ini pengembang juga memperkenalkan model dan use acceptance sebelum sistem di-deliver kepada user.

4) Retrospective meeting

Tahapan retrospective dilakukan setelah tahap demonstrasi. Tahap ini merupakan evaluasi progress yang telah dicapai terhadap tujuan awal. Dengan prosedur retrospective, arah pengembangan sistem dapat selalu terkendali dengan selalu memperhatikan kebutuhan dasar level atas pencapaian di setiap tahap pengembangan meskipun sebelumnya final.

3. RANCANGAN SISTEM DAN APLIKASI

Tahapan-tahapan penelitian berdasarkan Metode Agile antara lain sebagai berikut.

- 1) Pada tahap Timebox Planning dilakukan perencanaan dengan mengumpulkan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan melalui observasi, wawancara dengan dengan pihak manajemen SMAIT Ummi Abiyi.
- 2) Pada tahap Daily Stand-Up Meeting dikembangkan desain model, memasukkan kode program, dan menguji aplikasi untuk melihat aplikasi tersebut memenuhi persyaratan sistem aplikasi yang dikembangkan. Pada tahap ini digunakan berbagai teknik dalam penggalian kebutuhan teknik dan ide untuk mendapatkan ide dalam menyelesaikan masalah. Pada Detail System Design dirancang tampilan dari aplikasi yang akan dibuat.
- 3) Pada tahap Coding Development & Testing penulis mulai menggunakan kode bahasa pemrograman untuk mengembangkan aplikasi kemudian melakukan

pengujian aplikasi yang dibangun dan dibuat selama tahap demonstrasi.

- 4) Terakhir, dalam Pertemuan Retrospektif, dilakukan komunikasi dengan pihak user terkait sistem yang telah dibuat dan melihat apakah sistem tersebut dapat ditingkatkan atau diubah menjadi aplikasi yang lebih berguna dan efektif.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan pihak manajemen diperoleh gambaran prosedur pembayaran SPP di SMAIT Ummi Abiyi dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Cara Membayar Biaya sekolah Biaya pendidikan
Untuk membayar uang sekolah, siswa menunjukkan kartu biaya asiswa kepada staf administrasi saat mereka tiba di sekolah Setelah mencatat pembayaran siswa, staf administrasi memberi mereka buku tanda terima pembayaran yang telah ditandatangani dan dicap oleh sekolah.
- 2) Tata Cara Pelaporan
Untuk menyediakan pokok sebuah laporan tentang jumlah total yang diterima dari pembayaran uang sekolah siswa, staf administrasi melacak transaksi dan menyusun pembayaran uang sekolah siswa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode Agile pada sistem informasi pembayaran SPP di jabarkan sebagai berikut:

a. Tahap time box planning

Pada tahap ini penulis melakukan observasi dan wawancara dengan pihak user (pengelola sma it ummi abiyi). Dari hasil wawancara penulis mendapatkan gambaran sistem pengelolaan SPP yang berjalan dan di peroleh permasalahan yaitu :

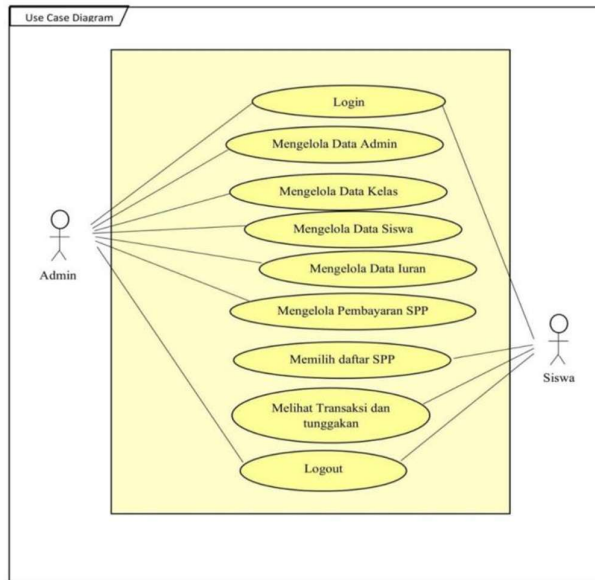
- 1) Pengelolaan SPP masih dilakukan secara manual dalam pencatatan transaksi pembayaran SPP sehingga membutuhkan waktu lebih lama dalam pencatatan serta penyampaian laporan
- 2) Buku pembayaran SPP yang sering berpindah tempat, sehingga rawan.
- 3) Kesulitan dalam merekap data pembayaran SPP siswa yang sudah dan belum membayar SPP.

b. Tahap Daily stand-up meeting

1). Sub-tahap Requirement Elicitation

Tindakan mengumpulkan rincian, mode, dan spesifikasi mengenai program yang dimaksud dikenal sebagai analisis kebutuhan. Sistem Informasi Pembayaran Uang sekolah (SPP) SMAIT Ummi Abiyi menggunakan Metode Agile, dengan petugas yang bertugas sebagai Bendahara dan Staf Admin yang memproses data pembayaran SPP, termasuk data kelas, admin, dan kontribusi siswa.

- 2). Detail System Design
 - a). Use Case Diagram



Gambar 4.1
Use Case Diagram Admin

Pada gambar 4.1 menunjukkan proses bisnis pembayara SPP yang diusulkan dengan skenario dijelaskan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Skenario use case pembayaran SPP

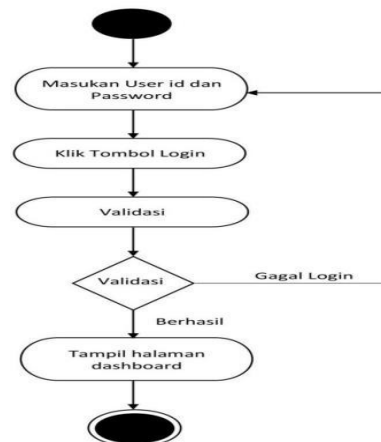
No	Nama use case	Aktor	Deskripsi
1	Login	Admin dan Siswa	Admin/Siswa masuk ke halaman Web setelah melakukan login User name dan Password
2	Mengelola Data Admin	Admin	Mengelola data admin dan bisa menampilkan data input data, update data dan delete data admin
3	Mengelola Data Kelas	Admin	Mengelola data Kelas dan bisa menampilkan data input data, update data dan delete data Kelas
4	Mengelola Data Siswa	Admin	Mengelola data Siswa dan bisa menampilkan data input data, update data dan delete data Siswa
5	Mengelola Data Iuran	Admin	Mengelola data Iuran dan bisa menampilkan data input data, update data dan delete data Iuran.
6	Mengelola Data Pembayar an SPP	Admin	Mengelola data Iuran dan bisa menampilkan data serta menambah pembayaran SPP siswa

7	Memilih daftar SPP	Siswa	Melihat Daftar SPP
8	Melihat Transaksi dan tunggakan	Siswa	Melihat Data transaksi tunggakan SPP
9	Logout	Admin, Siswa	Admin/Siswa keluar dari halaman Web setelah Log Out

b). Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan proses yang lebih rinci dari setiap use case pada gambar 4.1.

(1). Activity Diagram Login

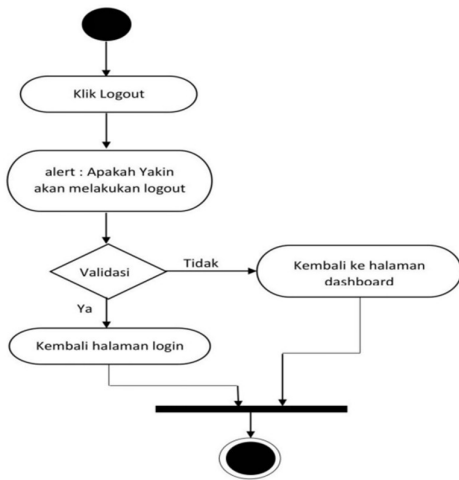


Gambar 4.2
Activity Diagram Login

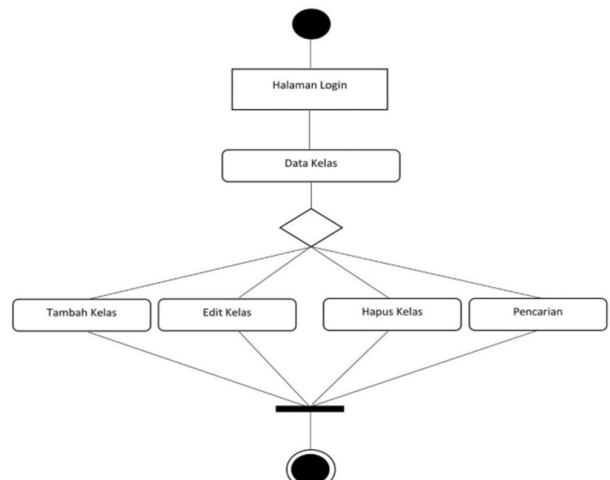
Pada gambar 4.2 menjelaskan alur kerja program login. Dimulai menjalankan Program Login, lalu pilih ID User dan Password untuk membuka aplikasi. Klik OK, jika ID User dan Password benar maka menu akan menampilkan menu utama tetapi jika ID User dan Password salah maka akan di kembalikan ke halaman login

(2). Activity Diagram Logout

Pada gambar 4.3 menjelaskan alur kerja sistem dari logout, alur kerja ini melibatkan admin dan sistem. Tahap pertama admin memasuki halaman admin. Sistem akan menampilkan halaman utama admin, setelah itu admin memilih menu logout, maka sistem akan secara otomatis keluar dari halaman admin.

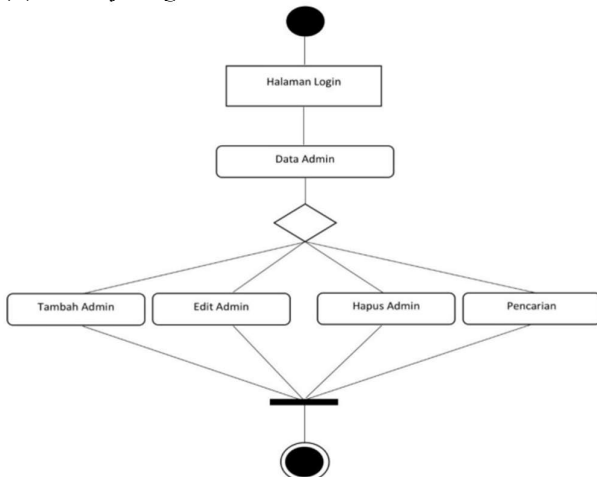


Gambar 4.3
Activity Diagram Logout



Gambar 4.5
Activity Diagram Kelas

(3).Activity Diagram Admin



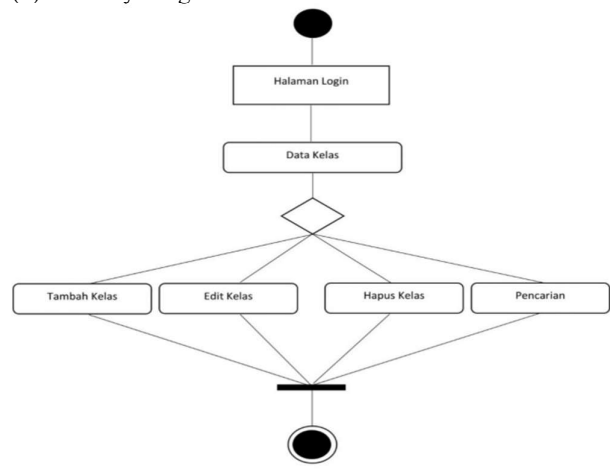
Gambar 4.4
Activity Diagram Admin

Gambar 4.4 menjelaskan alur kerja untuk pengelolaan data admin. Dimulai ketika klik data admin maka akan menampilkan data admin dari database dan tambah data, update data dan hapus data. Tombol tambah data maka akan menampilkan halaman form input tambah data admin. Tombol Update data maka akan menampilkan halaman form edit admin dan Tombol Hapus Data maka akan menghapus data admin.

(4). Activity Diagram Kelas

Gambar 4.5 menjelaskan alur kerja pengelolaan data kelas. Dimulai ketika klik data kelas maka akan menampilkan data Kelas dari database dan tambah data, update data dan hapus data. Tombol tambah data maka akan menampilkan halaman form input tambah data Kelas. Tombol Update data maka akan menampilkan halaman form edit Kelas dan Tombol Hapus Data maka akan menghapus data Kelas.

(5). Activity Diagram Siswa



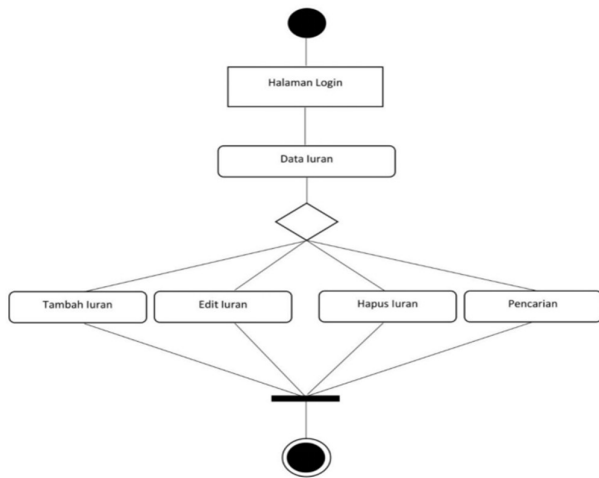
Gambar 4.6
Activity Diagram Siswa

Gambar 4.6 menjelaskan alur kerja untuk pengelolaan data siswa. Dimulai ketika klik data siswa maka akan menampilkan data siswa dari database dan tambah data, update data dan hapus data. Tombol tambah data maka akan menampilkan halaman form input tambah data Siswa. Tombol Update data maka akan menampilkan halaman form edit Siswa dan Tombol Hapus Data maka akan menghapus data Siswa.

(6). Activity Diagram Iuran

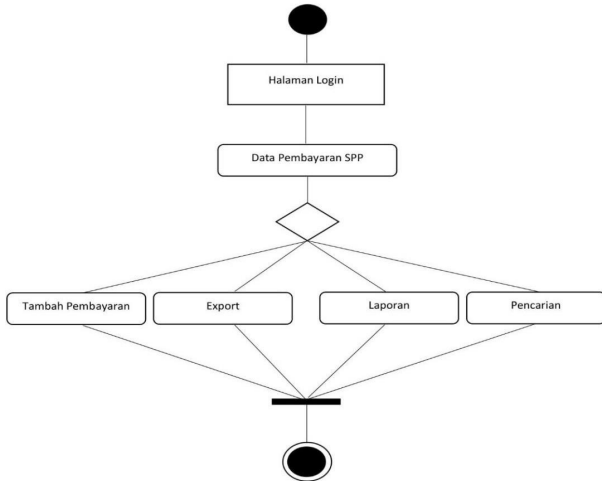
Gambar 4.7 menjelaskan alur kerja untuk pengelolaan data iuran. Dimulai ketika klik data iuran maka akan menampilkan data iuran dari database dan tambah data, update data dan hapus data. Tombol tambah data maka akan menampilkan halaman form input tambah data Iuran. Tombol Update data maka akan menampilkan halaman form

edit Iuran dan Tombol Hapus Data maka akan menghapus data Iuran.



Gambar 4.7
Activity Diagram Iuran

(7). Activity Diagram Pembayaran SPP



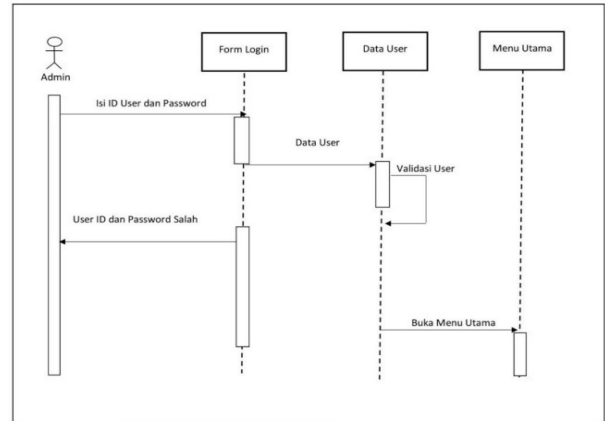
Gambar 4.8
Activity Diagram Pembayaran SPP

Gambar 4.8 menjelaskan alur kerja untuk pengelolaan data pembayaran SPP. Dimulai ketika klik data pembayaran SPP maka akan menampilkan data Pembayaran SPP dari database dan tambah pembayaran, Export, Laporan dan Pencarian. Tombol tambah pembayaran maka akan menampilkan halaman form input tambah data pembayaran. Tombol Export data maka akan mendownload laporan, tombol laporan akan menampilkan laporan data secara periodik dan pencarian data maka akan menampilkan pencarian data berdasarkan nama siswa.

b). Sequence Diagram

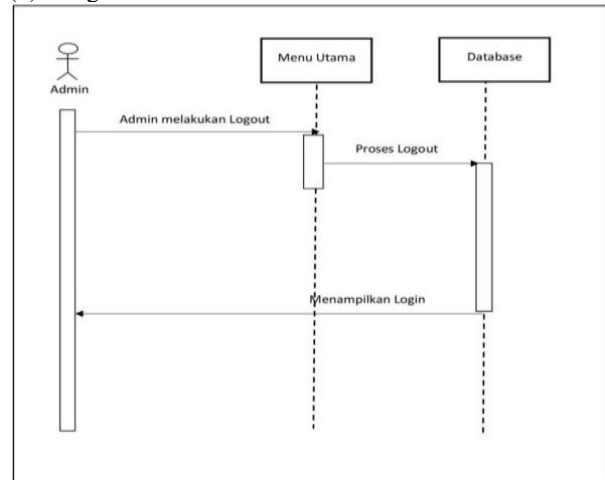
(1). Sequence Diagram Logout

Pada gambar 4.9 menjelaskan alur kerja sistem dari logout, alur kerja ini melibatkan admin dan sistem. Tahap pertama admin memasuki halaman admin. Sistem akan menampilkan halaman utama admin, setelah itu Sistem akan secara otomatis keluar dari halaman admin jika administrator memilih menu keluar.



Gambar 4.9
Sequence Diagram Logout

(2). Diagram urutan Admin

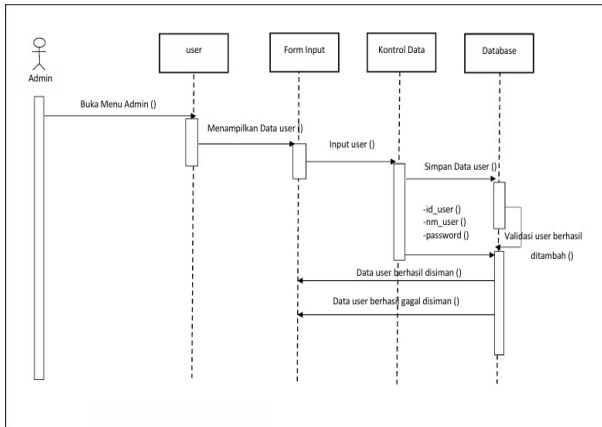


Gambar 4.10
Sequence Diagram Admin

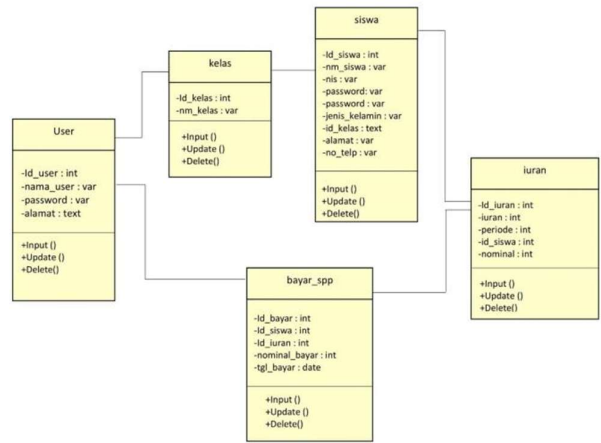
Pada gambar 4.9 menjelaskan alur kerja sistem admin. Aktor membuka menu data admin maka akan menampilkan data admin dari database dan tambah data, update data dan hapus data dengan isian fiel id_user, nm_user, password.

(3). Sequence Diagram Kelas

Pada Gambar 4.11 menjelaskan bahwa alur kerja sistem dimana Aktor membuka menu data kelas maka akan menampilkan data kelas dari database dan tambah data, update data dan hapus data dengan isian fiel id_kelas dan nama_kelas

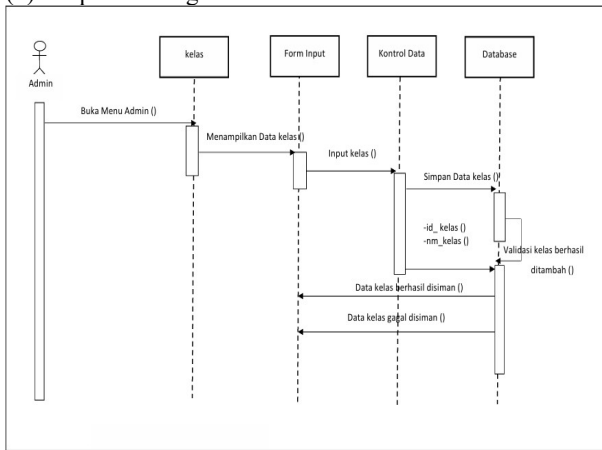


Gambar 4.11
Sequence Diagram Kelas



Gambar 4.13
Class Diagram

(4). Sequence Diagram Siswa



Gambar 4.12
Sequence Diagram Siswa

Pada gambar 4.12 menjelaskan alur kerja sistem dimana Aktor membuka menu data siswa maka akan menampilkan data siswa dari database dan tambah data, update data dan hapus data dengan isian fiel id_siswa, nm_siswa, jk, id_kelas, alamat dan no_telp

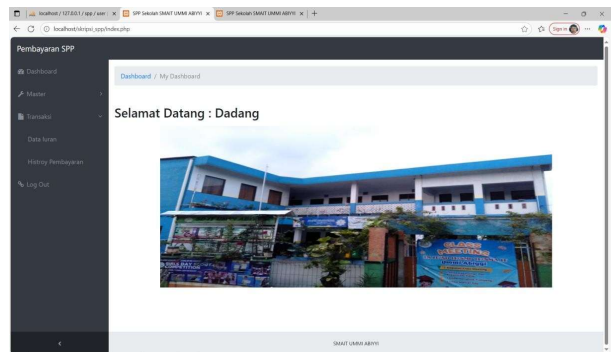
d). Class Diagram

Diagram ini digunakan untuk pemodelan konseptual umum dari struktur aplikasi, dan untuk pemodelan terperinci, menerjemahkan model ke dalam kode pemrograman. Berikut adalah class diagram dari sistem yang diusulkan

c. Tahap demonstrasi program

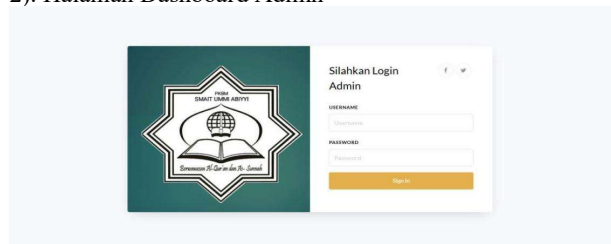
Hasil dari tahap sebelumnya yaitu analisis dan perancangan yang diimplementasikan pada saat pembuatan program, dengan hasil sebagai berikut.

1). Halaman Login



Gambar 4.14
Halaman Login

2). Halaman Dashboard Admin



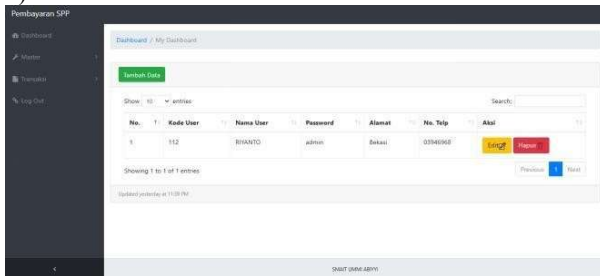
Gambar 4.15
Halaman Dashboard Admin

3). Halaman Data Admin



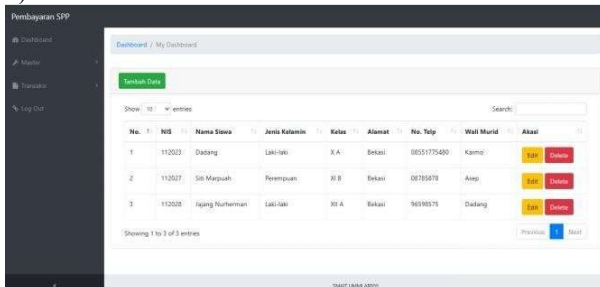
Gambar 4.16
Halaman Data Admin

4). Halaman Data Siswa



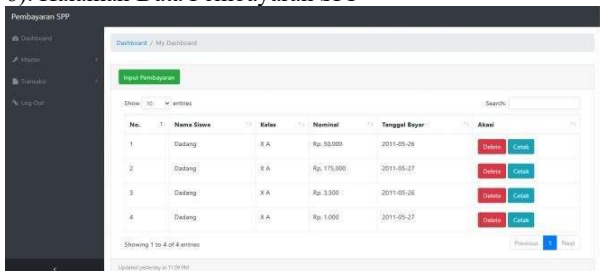
Gambar 4.17
Halaman Data Siswa

5). Halaman Data Kelas



Gambar 4.18
Halaman Data Kelas

6). Halaman Data Pembayaran SPP



Gambar 4.19
Halaman Data Pembayaran SPP

d. Tahap restropektif meeting

Dari hasil wawancara dan hasil questioner pengguna didapatkan kesimpulan bahwa sistem yang diusulkan sudah sesuai dengan keinginan pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan metode Agile pada sistem pencatatan pembayaran SPP siswa SMA Ummi Abiyi, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Metode Agile efektif digunakan dalam pengembangan sistem informasi karena mampu menyesuaikan kebutuhan pengguna secara cepat melalui iterasi dan komunikasi intensif antara pengembang dan pengguna.
- 2) Sistem pencatatan pembayaran SPP berbasis Agile dapat meningkatkan efisiensi kerja staf tata usaha, mengurangi kesalahan pencatatan manual, serta mempercepat proses administrasi pembayaran siswa.
- 3) Penerapan sistem ini meningkatkan transparansi dan akuntabilitas bagi pihak sekolah maupun orang tua siswa, karena data pembayaran dapat diakses dengan lebih jelas dan real time.
- 4) Penelitian ini juga memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang rekayasa perangkat lunak dan sistem informasi pendidikan.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan metode Agile pada sistem pencatatan pembayaran SPP siswa SMA, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- 1) Menjadikan sistem sebagai sarana peningkatan transparansi dan akuntabilitas kepada orang tua.
- 2) Mengembangkan sistem secara berkelanjutan, misalnya dengan penambahan notifikasi pembayaran atau integrasi dengan bank/e-wallet.
- 3) Memberikan pelatihan bagi staf tata usaha agar terbiasa menggunakan sistem secara optimal.
- 4) Menambahkan fitur lanjutan seperti integrasi pembayaran digital, notifikasi otomatis, dan laporan keuangan dalam bentuk grafik.
- 5) Melakukan uji coba jangka panjang agar bisa mengukur tingkat stabilitas dan kepuasan pengguna.
- 6) Mendalami aspek keamanan data untuk melindungi informasi siswa dan transaksi keuangan.
- 7) Mengintegrasikan sistem pembayaran dengan sistem akademik agar lebih terpadu

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, I., Yusuf, M., & Kurniawan, D. (2022). The Effect Of Work From Home (Wfh) On Employee Performance At Agricultural Department Of Enrekang District. *Jurnal Ilmu Manajemen Profitability*, 06(01). <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/profitability>

Ananditya, A., Sriyono, S., & Yanti, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi

- Anhar. 2017. "Internet Menurut Anhar (2017)," 8–22.
<https://repository.bsi.ac.id>
- Hendrawan, J., Perwitasari, I. D., & ... (2024). Transformasi Proses Pembayaran SPP melalui Sistem Informasi dengan Pendekatan Agile Scrum di SMA Negeri 1 Binjai. *Senashtek*, 2023, 110–117.
- Hikmah, N. (2016). Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek). *Jurnal Agroteknologi*, 3(3), 46
<https://www.journals.stimsukmamedan.ac.id/index.php/senashtek2/article/view/636>
- Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI), 1(01), 87–94.
<https://doi.org/10.30998/jrami.v1i01.210>
- Kevin Oloan Simatupang, 2022 F Kevin Oloan Simatupang. 2022. "Metode Agile Dalam Perancangan Sistem Informasi Reservasi Fasilitas Universitas Advent Indonesia." *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra* 8(2):101–10. doi: 10.52005/rekayasa.v8i2.267.
- Mulyadi et al., 2025 Al Amin, R. T., Hidayatullah Ariyanto, D. A., Ardiansyah, D., & Haryono, W. (2024). Pengembangan sistem pencatatan pembayaran SPP dan slip gaji guru di MTS Nurul Islam Cisauk dengan metode Agile. *Buletin Ilmiah Ilmu Komputer Dan Multimedia (BIIKMA)*, 2(4), 726–734.
- Mulyadi, A. T., Meimaharani, R., Khotimah, T., Utara, J. L., Kulon, K., Gondangmanis, K., Bae, K., Kudus, J., & Tengah, I. (2025). Peningkatan Efisiensi Pengelolaan SPP Siswa Berbasis Web dengan Pendekatan Metode Agile Development. *Journal of Information System Research*, 6(2), 1008–1018.
<https://doi.org/10.47065/josh.v6i2.6458>
- Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1(2), 129–134.
<https://doi.org/10.24036/jtein.v1i2.55>
- Riyadi, B., Abi, C., Perdana, G. B., Putra, J. H., & Saifudin, A. (2023). Pengembangan Aplikasi Pengolahan Data Pembukuan Spp. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2), 543–547.
- Syamsudin, A., Hakim, L., & Atmasari, A. (2019). Pengaruh efikasi diri terhadap minat berwirausaha mahasiswa fakultas ekonomi dan bisnis universitas teknologi sumbawa. *Jurnal PSIMAWA*, 2(1), 58–62.
- Yulianti, R., Bakkara Fransisko, E., & Djutalov, R. (2023). Implementasi Monitoring Pembayaran Pada Metode Agile Berbasis Web Studi Kasus Sd Muhammadiyah 03 Kreatif. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(4), 1388–1394.