



Perancangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Menggunakan Metode Progressive Web Apps (Studi Kasus : SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak Deli Serdang)

Anton Prayitno, Eko Hariyanto, Suheri

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: ¹antonprayitnomulyono@gmail.com, ²eko_hariyanto_mdn@yahoo.co.id, ³suheri@dosen.pancabudi.ac.id

Email Penulis Korespondensi: antonprayitnomulyono@gmail.com

Abstrak– Sekolah merupakan sebuah institusi pendidikan yang menjadi wadah dan berlangsungnya proses pendidikan. Sekolah Islam Terpadu memiliki karakteristik yang kuat dalam landasan filosofis, pembentukan karakter peserta didik, interaksi pendidikan, menumbuhkan kemaslahatan dan meniadakan kemaksiatan. Manajemen pengelolaan keuangan baik di sekolah menjadi perhatian yang serius agar proses pendidikan dapat berjalan sesuai dengan tujuannya. SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak merupakan salah satu sekolah dasar yang berlandaskan Islam yang masih memiliki kelemahan dalam pengelolaan keuangan dikarenakan pencatatan transaksi keuangan khususnya tagihan pembayaran dari siswa belum tersistem dengan baik secara komputerisasi. Dibutuhkan peran teknologi komputer berupa aplikasi yang tersistem untuk pengelolaan keuangan ini yang dapat dibangun menggunakan metode *Progressive Web Apps* (PWA). PWA merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna merasakan pengalaman menggunakan aplikasi mobile melalui browser. Perancangan aplikasi ini menggunakan Unified Modelling Language (UML) dengan diagram *use case*, *activity*, *sequence*, dan *class*. Hasil perancangan aplikasi pengelolaan keuangan di SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak dapat membantu dan mempermudah kerja pegawai administrasi keuangan dalam mengolah data keuangan, membuat laporan keuangan menjadi lebih rapi dan terstruktur, serta mudah melakukan monitoring tunggakan.

Kata Kunci: Perancangan; Aplikasi; Keuangan; Progressive Web Apps

Abstract– School is an educational institution which is a place for the educational process to take place. Integrated Islamic Schools have strong characteristics in terms of philosophical foundations, character formation of students, educational interaction, growing benefit and eliminating disobedience. Good financial management in schools is a serious concern so that the education process can run according to its goals. SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak is one of the Islamic-based elementary schools which still has weaknesses in financial management because the recording of financial transactions, especially payment bills from students, has not been computerized properly. The role of computer technology is needed in the form of a systemized application for financial management that can be built using the Progressive Web Apps (PWA) method. PWA is a software development method that allows users to experience the experience of using mobile applications through a browser. The design of this application uses the Unified Modeling Language (UML) with use case, activity, sequence, and class diagrams. The results of the design of a financial management application at SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak can help and facilitate the work of financial administration employees in processing financial data, making financial reports neater and more structured, and easy to monitor arrears.

Keywords: Design; Application; Financial; Progressive Web Apps

1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan sebuah institusi pendidikan yang menjadi wadah dan berlangsungnya proses pendidikan, memiliki sistem yang kompleks dan dinamis dalam perkembangan masyarakat yang semakin maju [1]. Didalam sekolah terjadi interaksi transfer ilmu antara pendidik dan peserta didik berdasarkan kurikulum tertentu [2]. Saat ini telah banyak institusi sekolah baik tingkat dasar maupun menengah yang dipadukan dengan pendekatan agama seperti Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT). Sekolah Islam Terpadu memiliki karakteristik yang kuat antara lain : (1) menjadikan Islam sebagai landasan filosofis; (2) mengedepankan qudwah hasanah dalam membentuk karakter peserta didik; (3) mengutamakan nilai ukhuwah dalam interaksi pendidikan; (4) menumbuhkan kemaslahatan dan meniadakan kemaksiatan dan kemungkaran; dan lain-lain [3].

Sama seperti sekolah dasar pada umumnya, manajemen pengelolaan sekolah khususnya pengelolaan keuangan menjadi perhatian yang serius. Keuangan adalah salah satu komponen utama sehingga perlu adanya pengelolaan keuangan yang baik agar proses pendidikan dapat berjalan sesuai dengan tujuannya [4]. Salah satu kunci keberhasilan dalam pembangunan pendidikan, terletak pada kemampuan SDM dalam mengelola dana yang tersedia dengan mengacu pada kebutuhan pokok dan skala prioritas program pembangunan pendidikan dari tahun ke tahun secara bertahap dan berkesinambungan sesuai dengan perencanaan program [5].

SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak merupakan salah satu sekolah dasar yang berlandaskan Islam untuk menyiapkan generasi berdaya dengan karakter shalih, cerdas, dan mandiri serta memprioritaskan tahsin dan tahfidz. Sekolah ini berlokasi pada Kecamatan Sibiru-biru, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Pencatatan laporan keuangan pada SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak saat ini masih terdapat beberapa kelemahan dikarenakan proses yang dilakukan belum tersistem secara komputerisasi yaitu pada pencatatan laporan dan penyebaran informasi keuangan yang terjadi antar pegawai dan kepala sekolah termasuk sumbangan pembinaan pendidikan.

Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merupakan iuran rutin sekolah yang mana pembayarannya dilakukan setiap sebulan sekali. SPP merupakan salah satu bentuk kewajiban setiap siswa yang masih aktif disekolah tersebut [6]. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis melakukan perancangan dan pembuatan aplikasi komputer untuk mengelola keuangan khususnya SPP pada SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak.

Menurut Eddy Prahasta menyatakan bahwa Aplikasi adalah tugas khusus yang dijalankan didalam enterprise-nya secara otomatis dan semi otomatis. Menurut Roger S. Pressman Perangkat lunak Aplikasi adalah program-program mandiri yang menjawab kebutuhan bisnis yang terinci[7]

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian antara lain adalah :

1. Metode Observasi
Pengumpulan data secara observasi ini dilakukan dengan meninjau langsung ke SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak untuk mendapatkan gambaran alur proses pengolahan data SPP.
2. Metode Wawancara
Dalam wawancara ini penulis melakukan tanya jawab langsung kepada beberapa narasumber yang berada di SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak seperti pegawai keuangan.
3. Metode Studi Pustaka
Studi pustaka yang dilakukan dengan mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan metode penelitian, perancangan aplikasi perangkat lunak. Studi kasus tersebut didapat dari buku-buku, jurnal, dan internet.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi perangkat lunak penulis menggunakan konsep *Progressive Web Apps* (PWA) dan *Unified Modelling Language* (UML). *Progressive Web Apps* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna merasakan pengalaman menggunakan aplikasi mobile melalui browser. PWA adalah konsep penerapan pembuatan website yang menerapkan teknologi service worker, web manifest, dan cache API[8]. PWA adalah gabungan dari web apps dan mobile apps. Dengan perkenalan API web yang baru, PWA dapat membantu membawa UI dan UX aplikasi ke browser web di perangkat mobile Anda. Jadi, *Progressive Web Apps* adalah aplikasi web tradisional yang disempurnakan dengan teknologi web modern, memungkinkan mereka untuk memberikan pengalaman yang lebih mirip aplikasi[9].

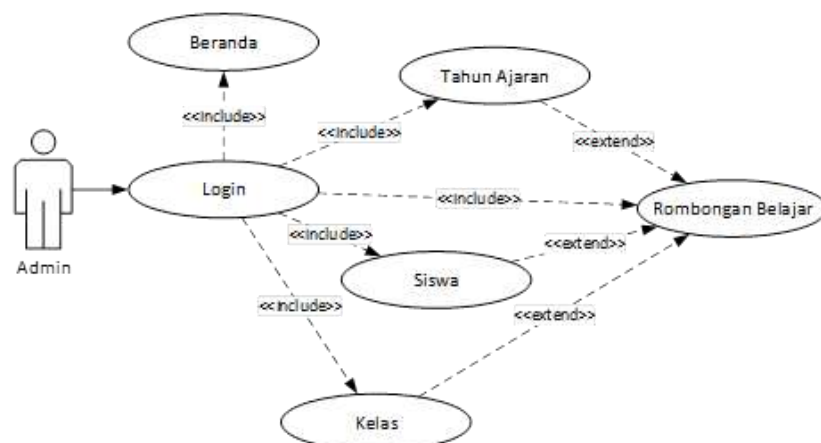
Menurut Windu Gata, Grace, UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan system berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem[10]. UML adalah salah satu tool/model untuk merancang pengembangan software yang berbasis object-oriented. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blueprint, yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen yang diperlukan dalam sistem software[11]. Berikut rancangan aplikasi menggunakan UML.

1. Use Case Diagram

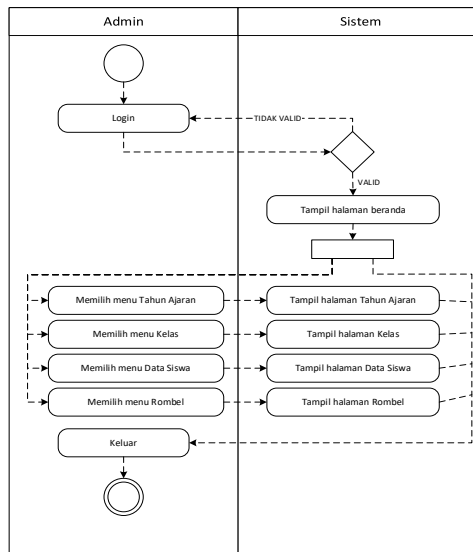
Rancangan use case diagram aplikasi (gambar 1) menggambarkan pengguna aplikasi yaitu admin. Admin melakukan login terlebih dahulu sebelum mengakses menu yang lainnya. Data menu tahun ajaran, kelas, dan siswa dapat mempengaruhi data pada menu rombongan belajar (Rombel).

2. Activity Diagram

Rancangan activity diagram dalam penelitian ini mengikuti alur rancangan pada *use case diagram* dimana admin harus melakukan login terlebih dahulu. Apabila hasilnya valid maka admin dapat masuk ke halaman beranda dan mengakses menu-menu yang ada didalam halaman beranda. Rancangan *activity diagram* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Rancangan Use Case Diagram



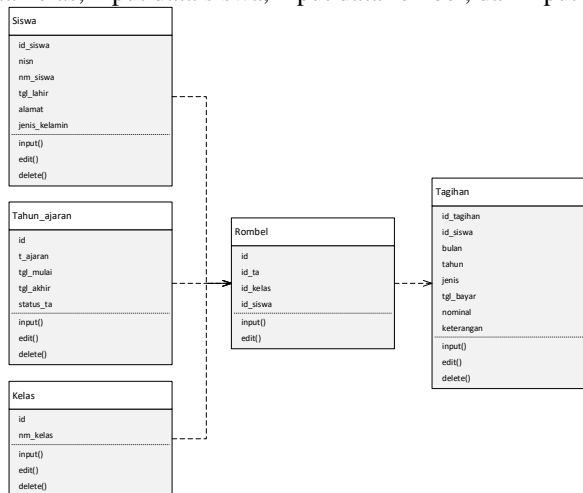
Gambar 2. Rancangan *Activity Diagram*

3. *Class Diagram*

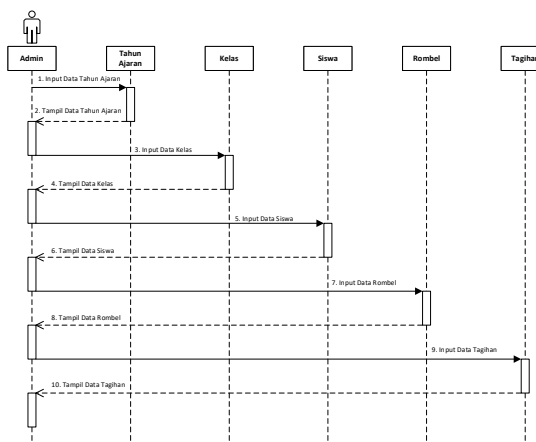
Rancangan *class diagram* dalam penelitian ini (gambar 3) terdiri dari beberapa entitas yang mendukung antara lain siswa, tahun ajaran, kelas, rombel, dan tagihan.

4. *Sequence Diagram*

Rancangan *sequence diagram* menggambarkan urutan proses kerja yang dilakukan oleh admin dimulai dari input data tahun ajaran, input data kelas, input data siswa, input data rombel, dan input data tagihan.



Gambar 3. Rancangan *Class Diagram*



Gambar 4. Rancangan *Sequence Diagram*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Login Aplikasi

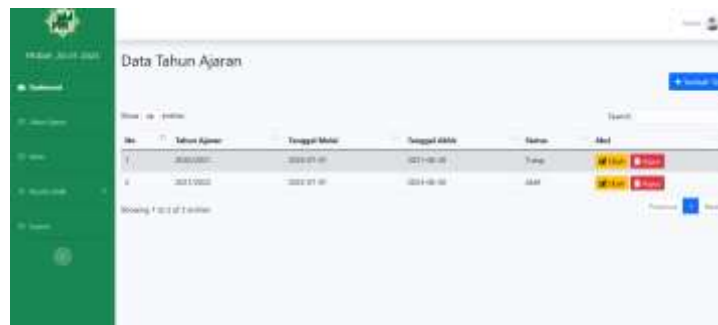
Halaman login (gambar 5) berfungsi untuk melakukan otentikasi penggunaan aplikasi. Halaman ini pertama kali tampil sebelum mengakses menu yang lainnya.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

3.2 Halaman Data Tahun Ajaran

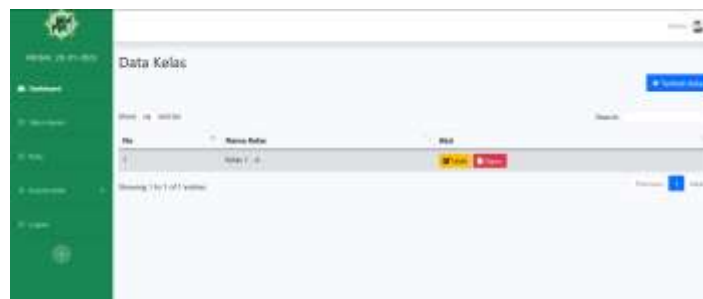
Halaman data tahun ajaran (gambar 6) berfungsi untuk mengelola data tahun ajaran yaitu menambah, merubah dan menghapus data tahun ajaran. Pada halaman ini admin harus menentukan tahun ajaran yang sedang aktif berjalan.



Gambar 6. Tampilan Data Tahun Ajaran

3.3 Halaman Data Kelas

Halaman Data Kelas berfungsi untuk membuat penamaan kelas dimana nantinya data kelas ini akan digunakan pada data rombel. Halaman data kelas dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Kelas

3.4 Halaman Data Siswa

Halaman data siswa dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini. Halaman data siswa berfungsi untuk mengelola seluruh data siswa yaitu menambah, merubah dan menghapus data siswa. Data siswa digunakan pada halaman data rombel dan tagihan.

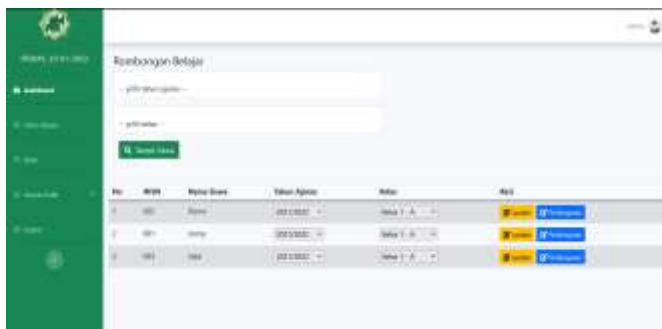


No	NIM	Nama	NPM	Alamat	Aksi
1	001	Adi	001.0001	Jember	[Edit] [Hapus]
2	002	Budi	002.0002	Jember	[Edit] [Hapus]
3	003	Cici	003.0003	Jember	[Edit] [Hapus]

Gambar 8. Tampilan Halaman Data Siswa

3.5 Halaman Data Rombel

Halaman data rombongan belajar berfungsi mengelola data rombongan belajar yaitu merubah data sesuai dengan tahun ajaran yang berjalan dan data kelas yang telah diinput pada halaman sebelumnya. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini.

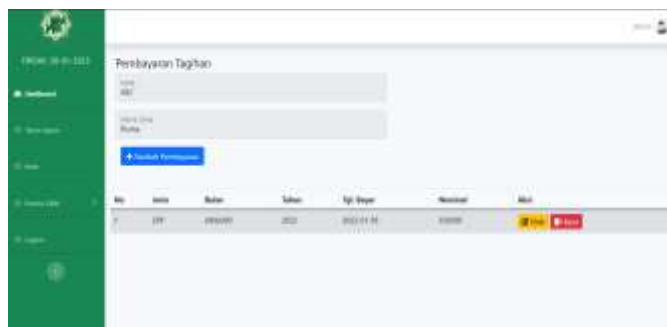


No	NIM	Nama	NPM	Alamat	Aksi
1	001	Adi	001.0001	Jember	[Edit] [Hapus]
2	002	Budi	002.0002	Jember	[Edit] [Hapus]
3	003	Cici	003.0003	Jember	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Tampilan Halaman Rombongan Belajar (Rombel)

3.6 Halaman Data Tagihan

Halaman data tagihan berfungsi untuk mengelola data pembayaran tagihan siswa yaitu menambah, merubah dan menghapus data pembayaran tagihan siswa. Adapun jenis pembayaran tagihan yang dikelola adalah tagihan pendaftaran, tagihan pembangunan, tagihan seragam, tagihan buku, tagihan SPP, tagihan ekstrakurikuler, dan tagihan lainnya. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 10 di bawah ini.



No	Nama	Bulan	Tahun	Tgl Bayar	Nilai	Aksi
1	SPP	Agustus	2022	01/08/22	10000	[Edit] [Hapus]

Gambar 10. Tampilan Halaman Data Tagihan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dalam penelitian ini antara lain:

1. Aplikasi pengelola keuangan ini dapat membantu dan mempermudah kerja pegawai administrasi keuangan di SDIT Zahra Asy Syifa Patumbak dalam mengolah data keuangan.
2. Laporan data keuangan menjadi lebih rapi dan terstruktur berdasarkan kategori jenis pembayarannya.
3. Pegawai administrasi keuangan lebih mudah melakukan monitoring dan pengawasan terhadap tunggakan tagihan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.



REFERENCES

- [1] N. Wulan Sari and F. Hanum, "Peran Kultur Sekolah Dalam Membangun Prestasi Siswa Di MAN 1 Yogyakarta," *E-Societas Jurnal Pendidikan Sosiologi*, vol. 7, no. 2, 2018, Accessed: Jan. 03, 2023. [Online]. Available: <https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/societas/article/view/12417/11994>
- [2] H. Sukmawati, "Tripusat Pendidikan," *Journal PILAR*, vol. 4, no. 2, pp. 175–194, 2013, Accessed: Jan. 04, 2023. [Online]. Available: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/pilar/article/view/458>
- [3] Khodijah, "Implementasi Kurikulum Pendidikan Karakter Di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT)," *Elementary Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 2, no. 2, pp. 57–71, 2016, Accessed: Jan. 04, 2023. [Online]. Available: <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/elementary/article/view/implementasi-kurikulum-pendidikan-karakter-di-sekolah-dasar-islam-terpadu>
- [4] R. Pusvitasari and M. Sukur, "Manajemen Keuangan Sekolah Dalam Pemenuhan Sarana Prasarana Pendidikan (Studi kasus di SD Muhammadiyah 1 Krian, Sidoarjo)," *AL-TANZIM: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 4, no. 1, pp. 94–106, Apr. 2020, doi: 10.33650/al-tanzim.v4i1.959.
- [5] A. H. B. Sukma and A. M. Nasution, "Manajemen Keuangan Sekolah Dalam Pemenuhan Sarana Prasarana Pendidikan di Bekasi," *Al-fahim : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 4, no. 1, pp. 45–57, Mar. 2022, doi: 10.54396/alfahim.v4i1.226.
- [6] Sarmidi and M. Fahmi, "Aplikasi Pembayaran SPP Siswa di SMK Nashirul Huda Kabupaten Tasikmalaya," *Jurnal Manajemen Dan Teknik Informatika*, vol. 03, no. 01, pp. 261–270, 2019.
- [7] S. T. Faulina, N. Lestari, and A. Anggraini, "Penerapan Metode Waterfall pada Aplikasi Pemesanan Soundsystem Dan Organ Tunggal Jefri," *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 12, no. 2, pp. 1–9, 2021, [Online]. Available: www.polinpdg.ac.id
- [8] S. Aripin and S. Somantri, "Implementasi Progressive Web Apps (PWA) pada Repository E-Portofolio Mahasiswa," *Jurnal Eksplora Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 148–158, Mar. 2021, doi: 10.30864/eksplora.v10i2.486.
- [9] R. Maulana and M. Irfan, "Penerapan Progressive Web Apps (PWA) Pada Sistem Layanan Konsultasi Kepada Pakar Syari'ah Islam," *Jurnal INSYPRO (Information System and Processing)*, vol. 4, no. 1, pp. 45–52, 2019.
- [10] R. Irviani and R. Oktaviana, "Aplikasi Perpustakaan Pada SMAN 1 Kelumbayan Barat Menggunakan Visual Basic," *Technology Acceptance Model*, vol. 8, no. 1, pp. 63–69, 2017, [Online]. Available: www.stmikpringsewu.ac.id
- [11] F. Sonata and V. W. Sari, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, p. 22, Jun. 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.