

Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Pada SMK Harapan Mekar 1 Medan

Designing a Mobile-Based Academic Information System Using the Rapid Application Deployment (RAD) Method at SMK Harapan Mekar 1 Medan

Dicky Rahmatsyah¹, Khairani Puspita²

^aMahasiswa Universitas Potensi Utama, Jl. K.L Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20214, Indonesia

^bDosen Universitas Potensi Utama, Jl. K.L Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20214, Indonesia

Email : dickyrahmatsyah6@gmail.com¹, Email : khairan.adwa@gmail.com²

ABSTRAK

Didalam Perkembangan Teknologi Komunikasi dan ilmu pengetahuan saat ini, serta peranan komputer sangat mendukung pekerjaan manusia, terutama dalam menciptakan suatu sistem yang terstruktur dan dapat berinteraksi dengan pengguna (user) yang berbeda. Dan mudah untuk diakses menjadikan sistem informasi akademik dituntut untuk menjadi lebih mudah untuk digunakan di berbagai perangkat serta dapat diakses dimana saja, pada dasarnya SMK Harapan Mekar 1 memiliki permasalahan dalam segi pengolahan informasi data akademik siswa/nya dimana proses Absensi, penilaian, pengelolaan data guru dan siswa, masih belum terintegrasi satu dengan yang lainnya, yang mana menyulitkan pihak sekolah dan dapat terjadinya resiko kehilangan data sehingga proses dalam pencarian data menjadi terhambat. Untuk mengatasi permasalahan pada sistem yang digunakan SMK Harapan Mekar 1 Medan Peneliti melakukan Penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile menggunakan metode Rapid Application Development pada SMK Harapan Mekar 1 Medan yang bertujuan untuk mengembangkan sistem yang ada pada SMK Harapan Mekar 1 Medan dimana aplikasi yang dibuat menyesuaikan dengan permintaan pihak terkait akan penyesuaian resolusi layar pengguna sehingga dapat diakses dimanapun baik itu Laptop, Komputer, maupun handphone secara online. Dengan modul yang terintegrasi satu dengan yang lainnya secara sistem yang dapat mempermudah proses pengelolaan data akademik SMK Harapan Mekar 1 Medan. Aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP Version 7.3, dengan database MySQL, dengan pengujian Blackbox Testing. Sehingga menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan secara online di berbagai perangkat dengan resolusi layar yang berbeda dengan sistem yang sudah terintegrasi.

Kata Kunci : Online, Mobile, Rapid Application Development, Terintegrasi, Sistem Informasi Akademik, Pengelolaan

ABSTRACT

In the current development of communication technology and science, computers play a pivotal role in supporting human work, particularly in the creation of structured systems that can interact with diverse users, ensuring ease of access. An academic information system should be user-friendly across various devices and accessible from anywhere. Notably, Harapan Mekar 1 Vocational School faces challenges in managing student academic data, including attendance records, assessments, and data pertaining to both teachers and students. These systems remain disjointed, posing difficulties for the school and risking data loss, hindering the data retrieval process.

To address these challenges within the system used by SMK Harapan Mekar 1 Medan, researchers conducted a study titled "Designing a Mobile-Based Academic Information System using the Rapid Application Development method at SMK Harapan Mekar 1 Medan." The objective of this research was to enhance the existing system at SMK Harapan Mekar 1 Medan, with a focus on creating an application that caters to the requirements of stakeholders. The new application adapts to various screen resolutions, ensuring accessibility on laptops, computers, and mobile devices. It integrates modules that streamline the academic data management process at SMK Harapan Mekar 1 Medan.

The application was developed using the PHP Version 7.3 programming language and a MySQL database, with Blackbox Testing. The outcome is an application that can be accessed online on different devices with varying screen resolutions while maintaining an integrated system.

Keywords : *Online, Mobile, Rapid Application Development, Integrated, Academic Information System, Management*

Disubmit: 10 Februari 2024

*Info Artikel :
Direview: 16 Maret 2024*

Diterima : 11 April 2024

Copyright © 2024 - Journal UPU. All rights reserved..

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini, peranan komputer sangat mendukung pekerjaan manusia, terutama dalam menciptakan suatu sistem yang terstruktur dan dapat berinteraksi dengan pengguna (*user*) yang berbeda. Informasi yang cepat dan mudah telah menjadi kebutuhan mutlak untuk membangun sistem terstruktur yang lebih efektif dan efisien.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak yang besar terhadap pengelolaan data, khususnya lembaga pendidikan dalam menangani pengelolaan data akademik. Pengelolaan informasi akademik memerlukan suatu sistem informasi untuk mengelola informasi dengan cara yang lebih cepat dan akurat.

Dalam Suatu sistem informasi menyediakan berbagai informasi bagi kebutuhan manajemen dalam mengambil keputusan tentang pengelolaan data untuk penyelesaian suatu masalah. Sistem informasi terdiri dari kumpulan orang, teknologi informasi, dan proses yang diatur untuk penyelesaian suatu masalah dengan tujuan tertentu.[1]. Lembaga pendidikan merupakan lembaga atau tempat berlangsungnya proses pendidikan dengan tujuan mengubah perilaku individu dalam interaksi dengan lingkungannya menjadi lebih baik.[2]

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan seseorang. Lembaga Pendidikan harus merespon untuk memanfaatkan kemajuan tersebut secara *produktif* baik dalam kegiatan manajemen sekolah maupun khususnya dalam kegiatan pembelajaran yang *inovatif*, nyaman, dan menyenangkan bagi siswa. Informasi adalah sebuah hal yang sering dihubungkan dengan pengertian tentang data. Padahal keduanya memiliki perbedaan pengertian, data dapat diartikan sebagai suatu bahasa, matematik ataupun simbol lain yang bisa dipakai sebagai suatu bahan untuk memilih objek, peristiwa ataupun konsep sedangkan informasi memiliki lingkup yang luas dari pada data.[3]

Perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan mendesain sistem yang baru. Maka dapat dikatakan bahwa perancangan sistem informasi merupakan gambaran dari arsitektur secara keseluruhan dalam membuat dan mendesain sistem untuk penyelesaian suatu masalah dengan berbasiskan komputer.[4]

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.[5]

SMK Harapan Mekar 1 adalah salah satu dari satuan pendidikan yang memiliki dua jurusan yaitu : Jurusan Teknik Kendaraan Ringan dan Teknik Komputer Jaringan yang ada di Rengas Pulau, Kec. Medan Marelan, Kota Medan, Sumatera Utara. Dalam menjalankan kegiatannya, SMK Harapan Mekar 1 berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Dalam proses belajar mengajar, guru akan menggunakan kehadiran siswa/i sebagai indikator evaluasi akhir siswa/i. Proses absensi siswa/i saat ini di SMK Harapan Mekar 1 Medan, rentan sekali terjadinya kehilangan data ataupun rusak dikarenakan masih menggunakan kertas dari tiap-tiap guru yang harus dikumpulkan ke wali kelas dan proses yang lama dalam pencarian data-data akademik yang dibutuhkan sekolah. Serta tidak terintegrasi secara sistem.

Untuk mengatasi masalah ini peneliti akan menerapkan aplikasi sistem informasi akademik yang memungkinkan sekolah dapat mengelola data-data akademik. Aplikasi ini menggunakan sistem *online* dimana setiap user seperti admin, siswa, maupun guru dapat mengakses aplikasi ini sesuai dengan wewenangnya dan aplikasi ini dapat menyimpan data absensi siswa, roster mata pelajaran, data guru dan staff, data siswa, data nilai.

Modul yang ada didalam aplikasi setelah login yang akan diterapkan guru dapat melakukan absensi siswa/i kedalam sistem agar data tetap akurat, dan siswa/i dapat melihat loster pelajaran, serta nilai yang sudah di inputkan oleh guru secara *realtime*. Dan untuk penggunaan raport fisik tidak dihilangkan dikarenakan sebagai dokumentasi untuk siswa/i dan orang tua. Aplikasi bersifat *mobile* yang dapat digunakan secara *online*. [6]

Maka berdasarkan permasalahan yang terjadi, oleh karena itu peneliti membuat penelitian ini dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD) Pada SMK Harapan Mekar 1 Medan”.

2. METODE

Dalam penyelesaian masalah dengan cara yang sistematis dalam penelitian Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD) Pada SMK Harapan Mekar 1 Medan terdiri dari :

A. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan informasi ini adalah:

a. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Metode Studi Pustaka ini penulis mengambil dari beberapa penelitian yang dikutip dari beberapa sumber referensi dan mempelajari sumber-sumber referensi seperti jurnal ilmiah, buku, dan semua materi yang berhubungan dengan topik pembahasan dan penelitian yang sedang dilakukan. [7]

b. Studi Lapangan (*Field Research*)

Metode studi lapangan ini dilakukan dengan peninjauan langsung ke lokasi studi yaitu pada SMK Harapan Mekar 1 Medan di Jl. Marelan Raya No. 77, Kel. Rengas Pulau, Kec. Medan Marelan, Kota Medan, Sumatera Utara 20255. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis di SMK Harapan Mekar 1 Medan adalah :

a) Pengamatan (*Observation*)

Dengan menggunakan teknik *Observation* penulis mengumpulkan data melalui pengamatan langsung dibagian operator sekolah dalam menangani pengelolaan data akademik di SMK Harapan Mekar 1 Medan.

b) Wawancara (*Interview*)

Dengan melakukan teknik ini penulis melakukan komunikasi langsung Kepada Ibu Jamilah Nasution, S. Pd dengan Jabatan Operator Sekolah terkait sistem informasi akademik.

B. Teknik Pengembangan Sistem

Adapun teknik pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah metode yang memiliki pengembangan siklus dengan dirancang untuk memberikan pengembangan yang jauh lebih cepat dan hasil yang berkualitas lebih tinggi dibandingkan yang dicapai dengan siklus hidup tradisional. [8] dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1 Metode *Rapid Application Development*

Adapun beberapa tahap yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

a. Perencanaan kebutuhan.

Fase ini merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem, dimana pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data dari pengguna untuk menentukan

tujuan atau sasaran sistem, tujuan akhir sistem, dan kebutuhan informasi yang diinginkan. Pada tahap ini, keterlibatan kedua belah pihak sangat penting untuk menentukan kebutuhan pengembangan suatu sistem.[9]

b. Desain sistem.

Pada tahap perancangan sistem, aktivitas pengguna yang terlibat sangat penting untuk mencapai tujuan, karena pada tahap ini proses perancangan dan proses perbaikan desain diulangi jika masih terdapat permasalahan. [10] Diidentifikasi lagi langkah sebelumnya. Hasil dari langkah ini adalah spesifikasi perangkat lunak yang mencakup organisasi sistem secara umum, struktur data, dan sebagainya.[11]

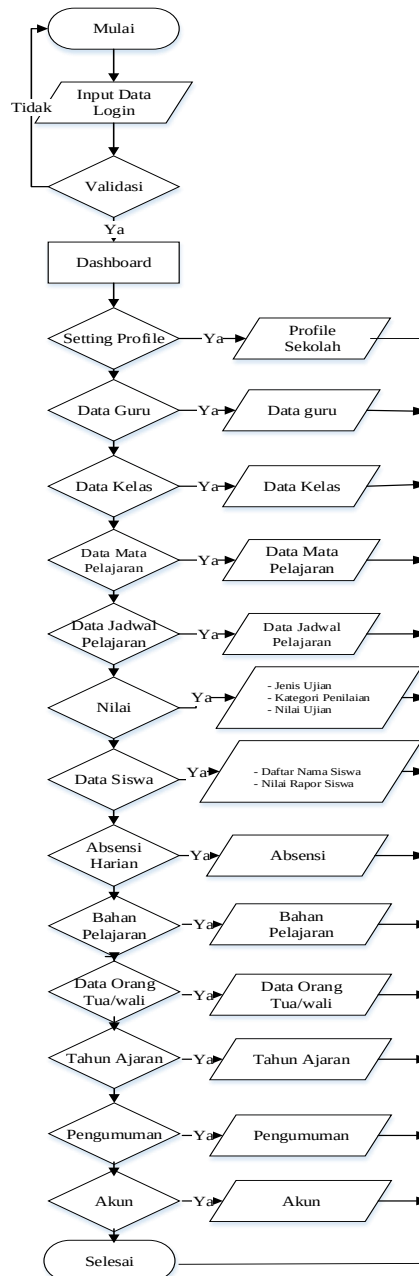
c. Proses pengembangan

Pada titik ini, desain sistem telah dikerjakan dan disetujui untuk dikonversi ke aplikasi versi beta hingga versi final. [12] Pada tahap ini, pengembang harus terus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian lain dan terus mempertimbangkan masukan dari pengguna. Jika proses berjalan dengan baik maka pemrogram dapat melanjutkan ke tahap berikutnya, dan jika aplikasi yang dikembangkan tidak memenuhi persyaratan maka pemrogram akan kembali ke tahap perancangan sistem.[13]

d. Implementasi

Langkah ini merupakan tempat pemrogram melakukan perancangan sistem yang telah disetujui pada langkah sebelumnya.[14] Sebelum melakukan pembuatan sistem, dilakukan pengecekan terlebih dahulu terhadap program untuk mendeteksi bug-bug yang ada pada sistem yang sedang dikembangkan.[15] Pada tahap ini biasanya memberikan umpan balik terhadap sistem yang telah dibuat dan mendapatkan persetujuan dari pihak pengguna.

Adapun Gambaran dari *flowchart* aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2 Flowchart Sistem

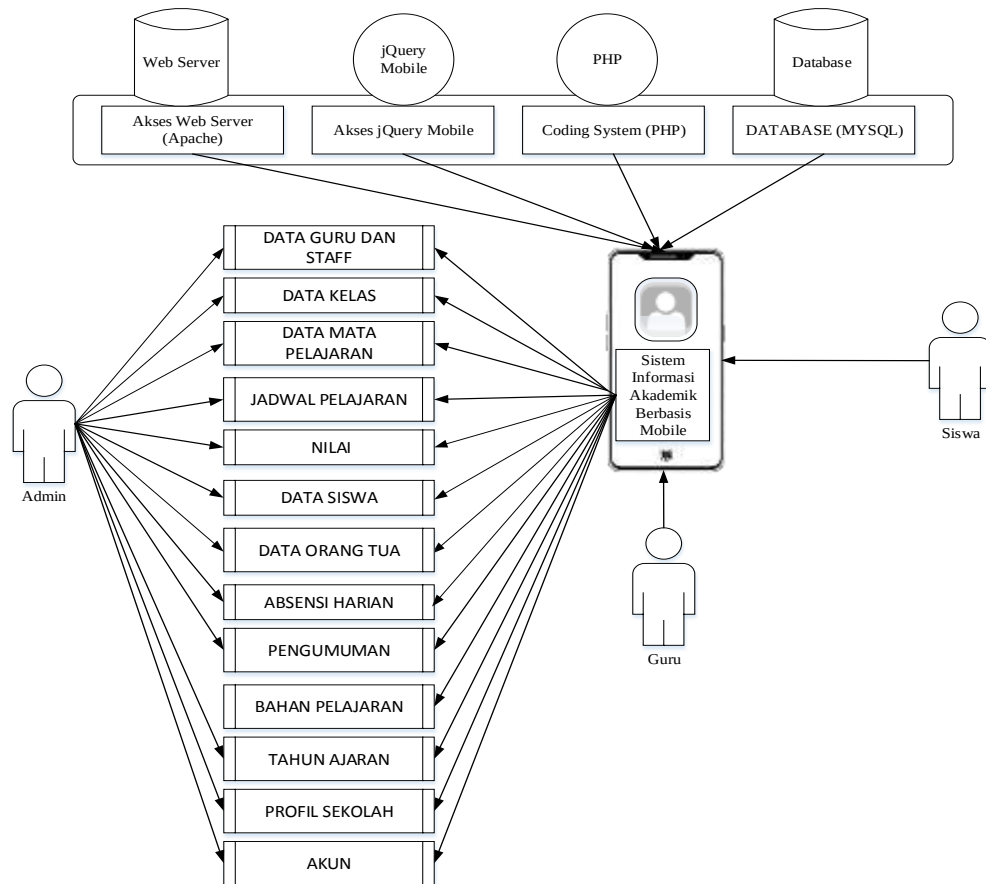
Terlihat pada gambar 2 pada sistem yang dibuat User mulai membuka aplikasi dan mengisikan data login dengan sistem *validasi* data login setelah login berhasil admin memasuki menu *dashboard* dan memilih menu yang akan diakses, jika tidak ada yang diakses selanjutnya proses selesai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Sistem

Bagian ini memberikan gambaran tentang apa yang harus dilakukan oleh sistem, diilustrasikan dengan *use case diagram*, untuk menunjukkan alur kerja dan proses dari sistem aplikasi sistem informasi akademik berbasis mobile yang akan dibangun. [16]

Dalam penyelesaian masalah pada pengelolaan data akademik pada SMK Harapan Mekar 1 Medan dengan penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Penerapan Model *Rapid Application Development* (RAD) dalam Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile*

Adapun penjelasan dari Penerapan Model RAD Dalam Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* adalah sebagai berikut :

Dalam perancangan sistem menggunakan *web server apache*, dan tahap pengodingan menggunakan PHP serta *database Mysql*. Dan untuk mendukung beberapa perangkat *mobile* seperti : Tablet, *Handphone*, komputer, dan *web browser* digunakannya *Jquery Mobile*. Dan untuk dapat digunakan dimanapun secara online didaftarkan domain dan hostingnya. *Jquery Mobile* , *Web server apache*, PHP dan *database mysql* serta domain dan hosting terhubung ke sistem informasi akademik berbasis *mobile*.

B. Use Case Diagram

Use case diagram adalah model yang menggambarkan kelakuan (*behavior*) dari sistem yang akan dibuat. Diagram ini menggambarkan interaksi antara satu atau lebih *aktor* dengan sistem yang akan dibangun. Proses yang akan dibangun akan berlangsung secara terstruktur. Berikut merupakan *use case diagram* untuk sistem informasi akademik berbasis *mobile* yang akan dibangun, dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Use case diagram yang diusulkan

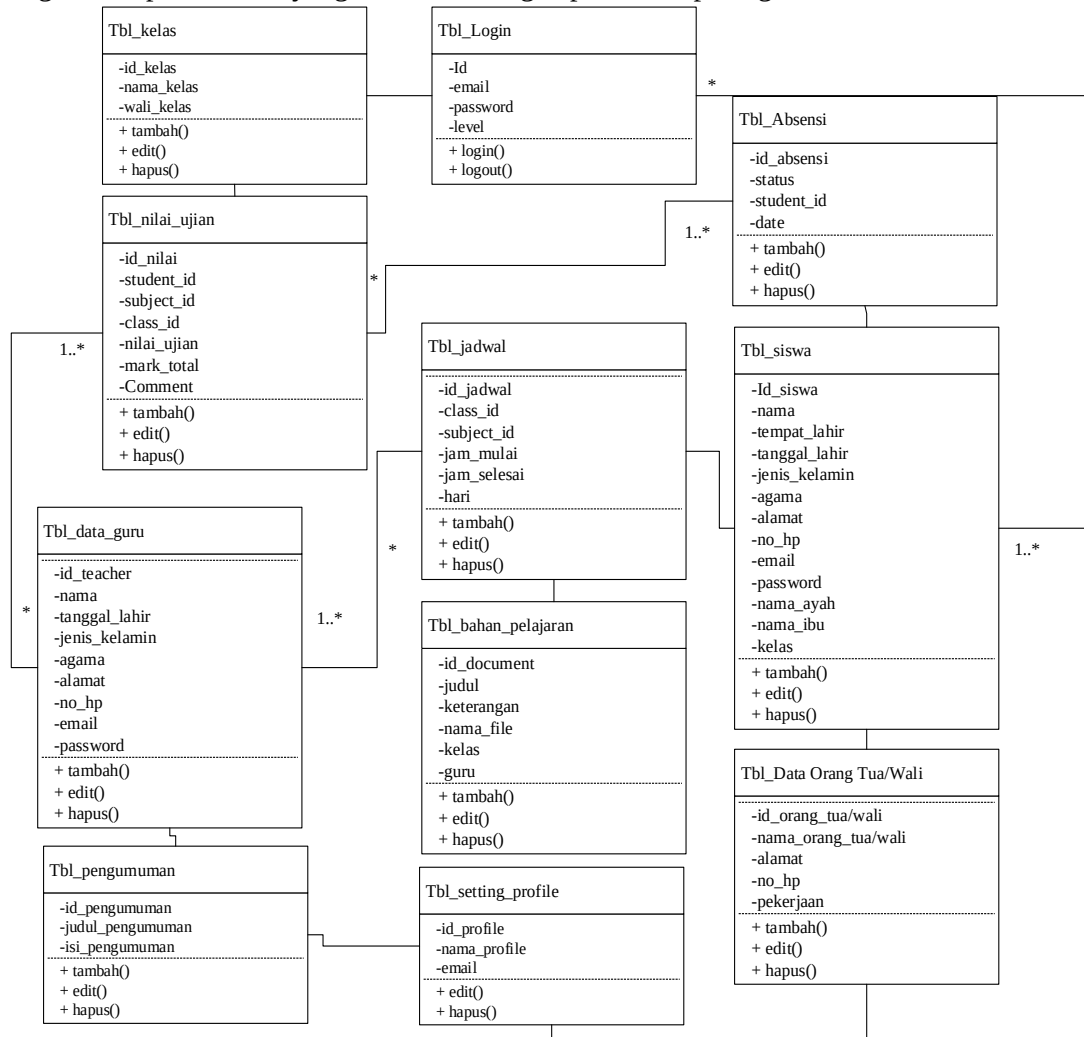
Tabel 1. Kebutuhan Pengguna :

No	Nama Pengguna	Deskripsi
1.	Administrator	Mengelola data profile sekolah
		Mengelola Data Guru dan Staff
		Mengelola data kelas
		Mengelola data mata pelajaran
		Mengelola data orang tua/ wali
		Mengelola jadwal Pelajaran
		Mengelola Data nilai
		Mengelola data siswa
		Mengelola data absensi
		Mengelola tahun ajaran
		Mengelola pengumuman
2.	Guru	Melihat data guru
		Melihat data mata pelajaran
		Melihat data jadwal pelajaran
		Melakukan absensi siswa
		Menginput nilai
		Menginput bahan pelajaran
		Melihat kalender
		Melihat pengumuman terbaru
3.	Siswa	
		Melihat data siswa

Melihat data mata pelajaran
Melihat Jadwal pelajaran
Melihat nilai yang sudah diinputkan guru
Melihat dan mengunduh bahan pelajaran
Melihat kalender
Melihat pengumuman terbaru

C. Class Diagram

Class diagram menggambarkan pembagian kelas yang digunakan untuk membangun sistem dan menggambarkan hubungan antara kelas satu dengan kelas lainnya. Berikut gambar *class diagram* yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 5 :



Gambar 5. *Class diagram*

Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi akademik berbasis mobile yang bertujuan untuk memudahkan proses pengelolaan data yang terintegrasi satu dengan yang lainnya secara sistem dan memudahkan pengguna untuk dapat mengakses di perangkat laptop maupun mobile phone berdasarkan hasil rancangan antar muka adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Login

Tampilan halaman login merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai keamanan sistem, untuk melakukan login, isi *username* dan *password* lalu klik tombol login, jika berhasil maka *form* menu utama akan muncul. Tetapi, jika *username* dan *password*

yang disikan salah maka akan muncul pesan pemberitahuan *error*. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini:



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Menu Utama

Tampilan halaman utama adalah tampilan setelah berhasil login. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama

3. Tampilan Halaman Profile Setting

Tampilan halaman profile setting adalah halaman yang berfungsi untuk mengatur profile sekolah pada aplikasi. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. Tampilan Halaman Profile Setting

4. Tampilan Halaman Data Guru

Tampilan halaman data guru adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan data guru yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini :



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Guru

5. Tampilan Halaman Data Kelas

Tampilan halaman data kelas adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan data kelas yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini :



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Kelas

6. Tampilan Halaman Data Mata Pelajaran

Tampilan halaman data mata pelajaran adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan data mata pelajaran yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini :



Gambar 11. Tampilan Halaman Data Mata Pelajaran

7. Tampilan Halaman Jadwal Pelajaran

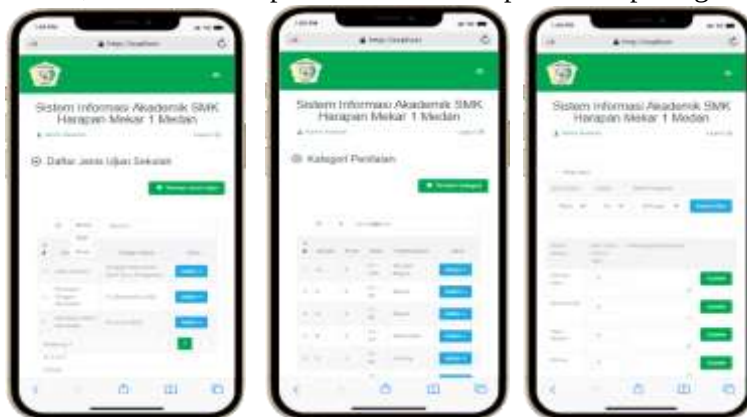
Tampilan halaman jadwal pelajaran adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan jadwal pelajaran yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 12 berikut ini :



Gambar 12. Tampilan Halaman Jadwal Pelajaran

8. Tampilan Halaman Menu Nilai

Tampilan halaman menu nilai terdapat sub menu yaitu menu jenis ujian, menu kategori penilaian dan menu nilai ujian adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan dan mengisi nilai ujian siswa/I yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 13 berikut ini :



Gambar 13. Tampilan Halaman Nilai

9. Tampilan Halaman Orang Tua/Wali Murid

Tampilan halaman orang tua/wali murid adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan dan mengisi data orangtua/wali murid yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 14 berikut ini :



Gambar 14. Tampilan Halaman Orang Tua/Wali Murid

10. Tampilan Halaman Tahun Ajaran

Tampilan halaman tahun ajaran adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan tahun ajaran yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 15 berikut ini :



Gambar 15. Tampilan Halaman Tahun Ajaran

11. Tampilan Halaman Data Siswa

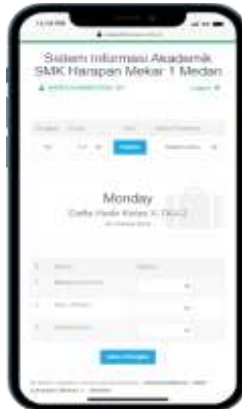
Tampilan halaman data siswa adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan data siswa/i yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 16 berikut ini :



Gambar 16 Tampilan Halaman Data Siswa

12. Tampilan Halaman Absensi Harian

Tampilan halaman absensi harian adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan data absensi harian siswa/i yang dapat di edit, reset. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 17 berikut ini :



Gambar 17. Tampilan Halaman Absensi Harian

13. Tampilan Halaman Bahan Pelajaran

Tampilan halaman bahan pelajaran adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan data bahan pelajaran yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 18 berikut ini :



Gambar 18. Tampilan Halaman Bahan Pelajaran

14. Tampilan Halaman Pengumuman

Tampilan halaman pengumuman adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan pengumuman terkait sekolah yang dapat di edit, tambah dan hapus. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 19 berikut ini :



Gambar 19. Tampilan Halaman Pengumuman

15. Tampilan Halaman Ganti Profile dan Password

Tampilan halaman ganti profile dan password adalah halaman yang berfungsi untuk mengganti profile pengguna dan password. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 20 berikut ini :



Gambar 20. Tampilan Halaman Ganti Profile dan Password

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Rapid Application Development* pada SMK Harapan Mekar 1 Medan dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu : Dengan adanya perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* menggunakan metode *Rapid Application Development* pada SMK Harapan Mekar 1 Medan yang terkomputerisasi diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan Pengelolaan data akademik secara terpusat sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Dengan menerapkan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Rapid Application Development* ini menjadi lebih mudah dan dapat digunakan diberbagai perangkat digital dimanapun berada melalui browser secara *online*. Dengan merancang Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile* ini dapat mengamankan data dari terjadinya kehilangan data ataupun rusak. Untuk kekurangan pada sistem pengelolaan data yang banyak membutuhkan waktu yang cukup lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian ini dan kepada orang tua saya yang sudah memberikan dorongan dan dukungan yang tidak ada henti hentinya. Serta dosen pembimbing saya dalam penelitian ini ibu Khairani Puspita, M. Kom terimakasih atas bimbingannya.

REFERENSI

- [1] Anam, K., & Muharram, A. T. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-'Asyrotussyafi'Iyyah. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 207-217.
- [2] Fauzi, A., & Harli, E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 1 Depok Berbasis Android Dengan Pendekatan Rapid Application Development. *J. Tek. Inform*, 12(2), 129-136.
- [3] Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Kom, M., ... & Kom, M. (2022). Analisa Perancangan Sistem Informasi. *Cendikia Mulia Mandiri*
- [4] Nur, R., & Suyuti, M. A. (2018). Perancangan mesin-mesin industri. *Deepublish*.
- [5] Kristanto, D., & Supriyono, H. (2018). Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Ibaadurrahman Berbasis Web (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- [6] Ginting, G., Fadlina, F., Karim, A., Sianturi, C. F., & Siagian, E. R. (2022). Sistem Informasi. *Yayasan Kita Menulis*.
- [7] Haris, F. (2020). Rancang Bangun Panduan Pencak Silat Berbasis Web Mobile (Studi Kasus Persaudaraan Setia Hati). *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, 2(2), 7-11.

- [8] Karim, D., & Santoso, H. B. (2019). Perancangan Dan Usability Evaluation Prototipe Informasi Akademik Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Ilmu Komputer & Informatika*, 2(2), 68-79.
- [9] Khoerunisa, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi Kasus: MI UMMUL QURO). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(10), 1817-1825.
- [10] Nuraeni, F., Setiawan, R., Nurhakim, W., & Mubarak, M. S. (2021). Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Apps Sebagai Media Informasi Akademik Online. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 358-366.
- [11] Nurman Hidayat, Kusuma Hati, (2021) Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE), Jawa Timur
- [12] Prakarsya, A. (2019, November). Perangkat Lunak Permainan Untuk Mendeteksi Dominasi Perkembangan Otak Kanan Dan Otak Kiri Pada Anak Usia 4-5 Tahun Berbasis Android. In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya* (Vol. 1, pp. 127-134).
- [13] Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126-129.
- [14] R.,...Halliday, A., Bulbulia, R., Bonati, L. H., Chester, J., Craddock-Bamford, A., Peto, & DeMarco, E. (2021). Second asymptomatic carotid surgery trial (ACST-2): a randomised comparison of carotid artery stenting versus carotid endarterectomy. *The Lancet*, 398(10305), 1065-1073.
- [15] Ruhiawati, I. Y., & Sopiah, S. (2019). Perancangan sistem informasi akademik sekolah berbasis website dengan laravel 5 pada SMK negeri 1 cileles. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 3(1), 93-106.
- [16] Safitri, R. (2018). Simple Crud Buku Tamu Perpustakaan Berbasis Php Dan Mysql: Langkah-Langkah Pembuatan. *Tibannbaru: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 2(2), 40-53.