



Perancangan Sistem Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan Notifikasi API WhatsApp

Muhammad Ridho Tanjung¹, Firdaus Annas², Gusnita Darmawati³, Yulifda Elin Yuspita⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Bukittinggi, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Dikirim : 23 November 2023

Revisi : 06 Desember 2023

Diterima : 30 Desember 2023

Diterbitkan: 31 Desember 2023

Kata Kunci

Presensi, Siswa, Notifikasi,

Koresponde

E-mail: mrtanjung14@gmail.com*

A B S T R A K

Tujuan artikel ini untuk menghasilkan sebuah rancangan sistem presensi siswa berbasis web dengan menggunakan API Whatsapp di MTs Negeri 7 agam, saat ini proses presensi di MTs Negeri 7 agam masih manual, menyebabkan pemakaian kertas untuk daftar hadir kurang efisien. Selain itu rekapitulasi presensi siswa juga dilakukan secara manual dan memakan waktu yang lama. Dengan adanya sistem ini dapat memudahkan guru dalam melakukan presensi dan juga rekapitulasi, sehingga para guru mudah mendapatkan data yang di inginkan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan atau Research and Development (R&D). Menggunakan model pengembangan RAD (Rapid Application and Development). Uji produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Temuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem presensi siswa berbasis web telah berhasil dirancang dan dapat digunakan sebagai penunjang monitor kedatangan dan kehadiran siswa pada sebuah sekolah. Hasil uji validitas produk dengan dua orang ahli di bidang pemrograman dan satu orang ahli di bidang kebahasaan diperoleh nilai 0,92, hasil uji praktikalitas dengan dua puluh orang bapak/ibu guru di MTs Negeri 7 Agam diperoleh nilai 0,74 dikategorikan dengan tingkat kepraktisan tinggi, dan hasil uji efektivitas dengan 30 orang siswa dan 5 orang tua diperoleh nilai 0,92 dikategorikan dengan tingkat keefektifan sangat tinggi. Maka dari hasil tersebut, produk Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan API Whatsapp di MTs Negeri 7 agam sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

Abstract

The aim of this article is to produce a design for a web-based student attendance system using the Whatsapp API at MTs Negeri 7 Agam. Currently, the attendance process at MTs Negeri 7 Agam is still manual, making the use of paper for the attendance register less efficient. Apart from that, recapitulation of student attendance is also done manually and takes a long time. With this system, it can make it easier for teachers to carry out attendance and also recapitulation, so that teachers can easily get the data they want. This research uses the development method or Research and Development (R&D). Using the RAD (Rapid Application and Development) development model. The product tests used in this research are validity tests, practicality tests, and effectiveness tests. The findings from this research are that a web-based student attendance system has been successfully designed and can be used to support monitoring of student arrival and attendance at a school. The results of the product validity test with two experts in the field of programming and one expert in the field of linguistics obtained a value of 0.92, the results of the practicality test with twenty teachers at MTs Negeri 7 Agam obtained a value of 0.74, categorized as a high level of practicality. , and the results of the effectiveness test with 30 students and 5 parents obtained a value of 0.92, categorized as a very high level of effectiveness. So from these results, the Web-Based Student Attendance product using the WhatsApp API at MTs Negeri 7 Agam is valid, practical and effective to uses.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan sistem informasi saat ini mendorong pengembangan teknologi baru yang menandai kemajuan zaman. Sampai saat ini, Pengguna mendorong melakukan pembaharuan menggunakan teknologi sehingga tercapai hasil yang diinginkan. Dengan menggunakan teknologi tersebut dapat membantu berbagai aktifitas dan pekerjaan manusia menjadi lebih mudah. Tidak

dapat di pungkiri juga dunia pendidikan seolah-olah tidak mau ketinggalan untuk mengikuti perkembangan teknologi.

Teknologi telah menyebabkan kemajuan dalam bidang pendidikan, dan jika ingin meningkatkan kualitas pendidikan, dunia pendidikan harus menyesuaikan diri dengan kemajuan ini. Khususnya, dunia pendidikan harus menyesuaikan diri dengan penggunaan teknologi untuk mengelola *human resources*, termasuk mengawasi tingkat partisipasi siswa. [1].

Pada bidang pendidikan perlu adanya perubahan dalam manajemen organisasi untuk mencapai pelayanan yang prima. Serta dijadikan pengamatan terhadap penguatan dan pembuatan keputusan, untuk keberlangsungan perkembangan lembaga tersebut. Maka diperlukannya perubahan gaya manajemen ke arah yang lebih modern dan digitalisasi, untuk itu diperlukannya sistem presensi untuk mempermudah proses pengelolaan data dan penyampaian informasi [2].

Perkembangan teknologi juga membawa dampak terhadap perubahan dalam dunia pendidikan, yang mana dahulu dilakukan serba manual dengan menggunakan buku daftar hadir, sekarang dengan kemajuan teknologi yang sudah masuk ke era digitalisasi, sistem presensi pun ikut berkembang. Untuk itu diperlukan pembaharuan untuk sistem presensi. Dari Sebelumnya menggunakan kertas program dan finger print dan sekarang sudah banyak beralih menjadi sistem presensi.

Sistem Presensi mengatur kehadiran siswa di suatu lokasi, biasanya di sekolah, atau dengan orang lain. Menggunakan *smartphone Android* dengan sistem operasi berbasis *Linux* untuk mengakses siswa dengan mudah dan cepat melalui jaringan data atau jaringan *WLAN*. [3].

Penggunaan teknologi *smartphone* pada era *modern* juga begitu cepat perkembangannya. Sehingga teknologi *smartphone* ini tidak menutup kemungkinan dapat dimanfaatkan untuk sistem presensi siswa pada lembaga pendidikan. Dikarenakan *smartphone* bisa dikatakan sudah menjadi kebutuhan sekunder untuk setiap orang karena fungsinya yang jauh lebih praktis dan efisien, seiring dengan majunya teknologi *smartphone*, sehingga sekarang sudah mudah untuk memberikan informasi melalui notifikasi [4].

WhatsApp diperlukan untuk mengirimkan pesan kepada pengguna. *WhatsApp* adalah salah satu aplikasi *mobile* yang paling populer dan paling banyak digunakan. Selain itu, aplikasi ini memungkinkan untuk membuat grup, berbagi *unlimited images* dan audio, dan memiliki tingkat prosesor pesan yang paling cepat di antara aplikasi *smartphone*. [5].

WhatsApp API adalah antarmuka untuk aplikasi pemrograman yang berfungsi sebagai perantara antar komponen perangkat lunak. Ini memungkinkan pengguna untuk mengirim dan menerima pesan, serta mengirim media, notifikasi, dan konten lainnya ke *server WhatsApp*. *Output API* bervariasi dari satu situs ke situs lainnya, tetapi biasanya berupa data *XML* atau *JSON*. [6].

WhatsApp API berfungsi sebagai hubungan antara sistem dan pengguna, dan dengan cara ini, setiap proses yang dilakukan sistem akan secara otomatis mengirimkan pesan kepada orang tua tentang presensi siswa. Ini memungkinkan *WhatsApp API* untuk mengirimkan pesan tiap presensi siswa melalui *WhatsApp message* kepada orang tua, sehingga membantu orang tua untuk mengetahui anaknya selama disekolah.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti di MTs Negeri 7 Agam, maka diperoleh bahwa prosedur dalam presensi siswa di sekolah tersebut masih menerapkan sistem manual. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 4 Desember 2023 dengan wakil kurikulum MTs Negeri 7 Agam yaitu Bapak Irwansyah, S.Pd, bahwasannya jumlah siswa kurang lebih 525 orang. Sistem presensi siswa saat ini masih berjalan secara manual. Pada saat pengisian presensi siswa guru harus memanggil nama satu persatu, kemudian untuk pelaporan masih mencatat di buku rekam ulang absensi dan berpotensi terjadinya kesalahan dalam pencatatan data presensi dan

pembuatan laporan. Maka diperlukannya pembenahan untuk sistem presensi siswa yang ada agar mempermudah dan meminimalisir dalam merekapitulasi yang masih manual. Dikarenakan sistem presensi siswa merupakan hal yang penting untuk suatu lembaga pendidikan atau sekolah.

Penelitian yang dilakukan oleh Sendy Aprilia dengan judul, “Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Menggunakan API WhatsApp dengan Metodologi Incremental” hasil penelitian ini menyimpulkan Setiap ketidakhadiran siswa dikirim melalui pesan WhatsApp kepada orang tua, dapat membantu guru dalam membuat kehadiran dan memfasilitasi orang tua dalam memantau kehadiran siswa di sekolah. Kekurangan pada sistem ini ialah tidak adanya fitur *export* laporan, sehingga untuk rekapitulasi presensi nya masih manual. Sedangkan kelebihan dari aplikasi presensi siswa yang penulis buat sudah ada fitur *export* laporan yang berbentuk *.xlsx* dan juga *.pdf*, sehingga memudahkan guru untuk merekapitulasi data presensi siswa.

Berdasarkan uraian berbagai masalah diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang mengangkat sebuah judul “Perancangan Sistem Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan Notifikasi Api Whatshapp di Mts Negeri 7 Agam”.

2. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, Penelitian dan Pengembangan (R&D), juga dikenal sebagai model R&D, digunakan untuk membuat item tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya. Penelitian dan pengembangan (R&D) jenis ini adalah serangkaian tindakan yang dapat dilacak yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Tujuan R&D adalah untuk menciptakan dan mengevaluasi produk, yang dapat mencakup teknologi, materi, organisasi, model, alat bantu pembelajaran, teknik, strategi, dan media.[7].

Dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), model pengembangan perangkat lunak berorientasi objek digunakan untuk membangun suatu sistem. Tujuan utamanya adalah untuk mempersingkat waktu aplikasi dan pemrosesan sehingga dapat memberdayakan sistem perangkat lunak sesegera mungkin dengan benar dan cepat. Tahapan *Rapid Application Development* (RAD) terdiri dari 3 fase, yaitu:

2.1. Requiirements Planning

Tahap ini membahas metode pengumpulan data primer, yang dilakukan melalui observasi dan wawancara, serta metode pengumpulan data sekunder, yang dilakukan melalui studi pustaka. Selain itu, analisis data yang telah dilakukan sebelumnya juga dilakukan. Tahapan ini bertujuan untuk :

- 1) Mengidentifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem.
- 2) Solusi masalah bisnis.

2.2. Design Workshop

Dalam tahapan ini, ada dua proses utama bekerja dengan pengguna untuk membangun sistem dan membangun sistem. Setelah pengguna mendapatkan model rancangan sistem, sistem langsung dibangun sesuai dengan rancangan yang telah disetujui dan memenuhi kebutuhan pengguna. Ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan saat ini, sebagai berikut :

- 1) Desain merupakan fase perbaikan sistem sebelumnya.
- 2) Penggunaan sistem pendukung untuk membantu pengguna mencapai kesepakatan desain.
- 3) Programmer dan analis membuat dan menampilkan visualisasi desain dan alur kerja pengguna.
- 4) Analis memperbaiki modul yang dibuat berdasarkan respons pengguna.
- 5) Modul rancangan yang disetujui pengguna digunakan oleh programmer untuk membangun sistem.

2.3. Implementation (Penerapan)

Proses implementasi sistem kepada pengguna dimulai setelah pengguna menyetujui modul rancangan. Saat ini, beberapa tindakan harus dilakukan, seperti berikut:

- 1) Organisasi dan pengguna menerima sistem baru atau parsial.
- 2) Ketika Anda membuat sistem baru, Anda tidak perlu menjalankan sistem yang lama secara paralel.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Dalam tahapan ini, penulis akan dapat menjelaskan proses yang akan mereka lakukan saat membuat produk menggunakan model pengembangan sistem RAD (*Rapid Application Development*), yang terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan, dan pengumpulan feedback sebelum implementasi atau penyelesaian produk.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang perancangan sistem presensi siswa berbasis *web* dengan menggunakan *API Whatshapp* di MTs Negeri 7 Agam yang telah dilaksanakan, dan diperoleh hasil penelitian serta pembahasannya pada masing-masing tahap *Requirements Planning - Design Workshop - Implementations* adalah sebagai berikut :

3.1.1. Requirements Planning

Requirements Planning adalah tahapan pertama yang dilakukan penulis sebelum membuat sistem. Pada tahap ini, mereka harus mengetahui masalah yang dihadapi saat merancang sistem presensi dan melakukan proses pengumpulan data primer dengan menggunakan metode observasi dan wawancara serta metode studi pustaka [8].

Dengan demikian penulis mendapatkan informasi dari beberapa guru yang ada di MTs Negeri 7 Agam. Yang mengungkapkan bahwa sistem presensi dan perekapan data di sekolah tersebut masih menggunakan sistem manual, yaitu pengambilan presensi yang dilakukan menggunakan buku absensi. Besar kemungkinan akan hilang ditambah lagi dengan arsip data yang tidak ada, kemudian untuk perekapan data presensi siswa dapat terjadi kesalahan saat dalam menginputkan data ke *Microsoft Excel*. Maka dari pada itu menyebabkan terjadi kurang efektif dan efesiennya pengambilan presensi yang dilakukan oleh guru kepada siswa. Sehingga sekolah MTs Negeri 7 agam membutuhkan suatu sistem presensi untuk siswa yang dapat menyelesaikan masalah ini.

Berdasarkan beberapa kelemahan yang terdapat dalam sistem presensi yang sudah ada pada MTs Negeri 7 Agam tersebut. Maka penulis memberikan solusi pemecahan masalah yaitu merancang sistem presensi siswa berbasis *web* untuk siswa di MTs Negeri 7 Agam menggunakan *API Whatshapp* untuk memudahkan guru dalam pengambilan presensi kepada siswa hanya melalui *smartphone* yang dimiliki bisa mempermudah dalam melakukan perekapan data presensi secara *realtime* dan faktual.

3.1.1.1. Fase Analisis Persyaratan

Pada tahap ini, analisis kebutuhan masalah untuk pembuatan sistem dilakukan, dengan mengidentifikasi masalah dan menyediakan solusi.

3.1.1.1.1. Analisis Kebutuhan Masalah

a) Analisis sistem yang sedang berjalan

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan serta kelemahan dari prosedur kerja yang sudah ada saat ini, sehingga perencanaan yang akan dibuat dapat menjadi lebih baik dari sistem sebelumnya. Sistem presensi siswa yang berjalan pada MTs Negeri 7 Agam adalah pengambilan presensi secara manual dengan buku presensi yang telah disediakan pihak manajemen sekolah.

b) Kelemahan Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan diatas, maka didapat kelemahan sistem yang berjalan antara lain :

- 1) Absensi manual lebih boros kertas sehingga kurang ramah lingkungan.
- 2) Absensi manual dinilai kurang efisien dan pengolahan rekapannya kurang akurat.
- 3) Tidak adanya informasi / notifikasi kehadiran siswa kepada orang tua selama disekolah.

c) Solusi Pemecahan Masalah

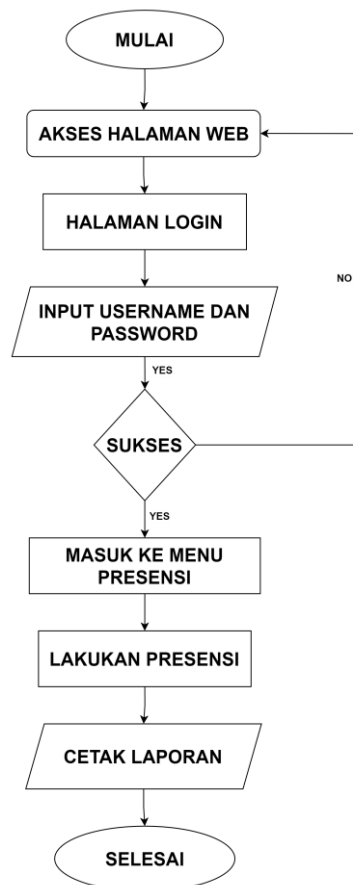
Pemecahan masalah yang penulis lakukan dalam menyelesaikan masalah adalah dengan pembuatan sistem presensi siswa berbasis web dengan menggunakan notifikasi kepada orang tua, sehingga orang tua siswa dapat mengetahui apa yang di lakukan anaknya selama di sekolah. Sistem ini dibuat untuk mempermudah dalam pengambilan presensi serta meringankan guru dalam melakukan presensi dan rekapan data.

d) Analisis Sistem Usulan

Dengan adanya sistem presensi ini bertujuan untuk lebih memahami dan mengetahui kekurangan dan kelebihan dari sistem yang sedang berjalan saat ini, agar nantinya tercipta sistem yang lebih baik dari sebelumnya.

Sistem yang akan diusulkan dimana pihak yang terlibat dari proses pengambilan presensi yang penulis rancang lebih memudahkan guru dalam melakukan presensi kepada siswa karena presensi dapat dilakukan di *smartphone* dengan *real-time*, sehingga memudahkan dalam melakukan perekapan data.

Bagan alir sistem yang diusulkan digambarkan pada *flowchart* dibawah ini :



Gambar 1. Flowchart Sistem Yang Diusulkan

1) Tujuan

Peneliti ingin membuat sistem presensi siswa yang dapat diakses dari mana saja melalui internet, sehingga proses pengambilan presensi dapat dilakukan secara mudah, efektif dan efisien serta *real time*.

2) Syarat-Syarat

Untuk mencapai tujuan tersebut, sistem presensi siswa berbasis *web* harus memenuhi persyaratan, yaitu meliputi hal-hal diantaranya adalah :

a) Aplikasi

Program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah pengguna dalam aplikasi untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi. Penamaan "aplikasi" mengacu pada pemrosesan data yang diinginkan atau diharapkan dan komputasi yang diinginkan atau diharapkan. Aplikasi adalah program komputer yang biasanya tersedia untuk digunakan oleh pengguna dan dirancang untuk melakukan dan menyelesaikan tugas tertentu.

b) Database

Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan dalam sistem tertentu sehingga dapat dikelola dengan mudah. Ini sangat penting untuk mengatur data yang banyak dan terus berkembang.

c) API Whatsapp

API WhatsApp adalah antarmuka yang menggabungkan semua fitur layanan *WhatsApp* dan memungkinkan komunikasi dua arah. Ini berarti Anda dapat mengirim dan menerima pesan dari pengguna *WhatsApp* yang berbeda, serta mengirimkan media, pemberitahuan, dan fitur lainnya ke server.

d) Notifikasi

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), Notifikasi adalah pemberitahuan atau kabar tentang penawaran barang dan sebagainya pemberitahuan oleh pemegang surat wesel kepada penarik tentang adanya penolakan pembayaran. Notifikasi dalam konteks penelitian ini menurut penulis adalah pemberitahuan adanya sebuah surat yang telah dikirim oleh pengirim surat untuk penerima surat. Notifikasi akan dikirim kepada penerima surat melalui email apabila pengirim surat memiliki koneksi internet, sedangkan penerima surat akan mendapatkan notifikasi melalui sms apabila pengirim surat yang tidak memiliki koneksi internet [9].

3.1.2. Design Workshop

Dalam tahapan *design workshop* ini terbagi menjadi dua proses diantaranya *Work With Users to Design System* dan *Build The System*. Penulis merancang sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan sekolah untuk memudahkan guru dalam pengambilan presensi siswa dan pengajuan izin yang sering dilakukan menggunakan grup *Whatsapp* sehingga tidak ada perekapan datanya. Kemudian sistem ini dirancang juga untuk memudahkan guru untuk melakukan rekapitulasi data presensi siswa sehingga tidak terjadi kesalahan pada saat membuat laporan rekapitulasi.

Ada beberapa hal yang mencakup dalam tahapan *design workshop* untuk mempermudah penulis dalam merancang sistem presensi siswa berbasis *web* dengan menggunakan *API Whatshapp* di MTs Negeri 7 Agam, diantaranya *design dashboard*, *design input*, *design output*.

Pada tahapan ini penulis menganalisis data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya dengan mengidentifikasi tujuan dari sistem yang akan di hasilkan agar memenuhi kebutuhan dari pengguna diantaranya sebagai berikut.

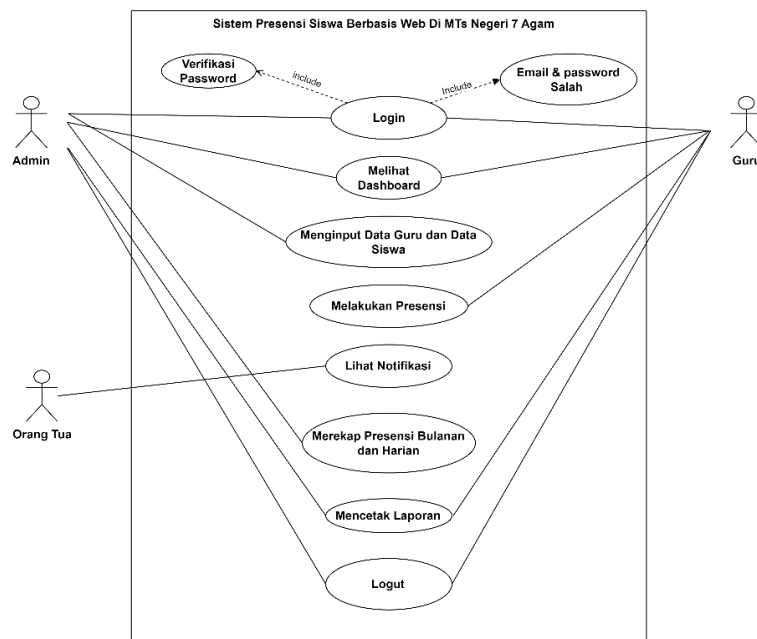
a. Fase Analisis *Modeling*

Setelah menganalisis masalah pada sistem yang sedang berjalan, tahap selanjutnya dalam *Rapid Application Development* (RAD) adalah tahap perancangan sistem. Tahap ini bertujuan untuk mengatasi masalah yang ada dan memberikan usulan rancangan sistem. Perancangan sistem dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan salah satu arsitektur dalam menggambarkan rancangan sistem. UML terdiri dari berbagai diagram, namun pada perancangan sistem presensi siswa berbasis *web* dengan menggunakan *API Whatsapp* di MTs Negeri 7 Agam terdapat beberapa diagram yang digunakan yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, perancangan basis data[10].

1) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram ini merupakan proses yang dilakukan aktor pada sistem yang dirancang. Aktor yang terlibat adalah admin yang bertugas sebagai mengelola data seputar sistem presensi siswa berbasis *web*. Guru sebagai pengguna dalam pengambilan presensi serta dapat mencetak laporan presensi dan dapat melihat data absensi harian dan bulanan. Orang tua untuk melihat notifikasi siswa.

Berikut *Use Case Diagram* yang akan dibangun pada gambar dibawah ini :



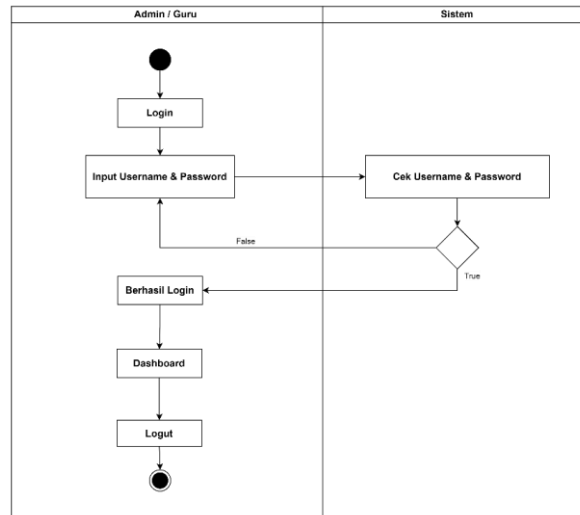
Gambar 2. *Use Case Diagram*

Gambar 2. di atas adalah aktivitas yang dapat dilakukan oleh banyak aktor, yaitu *admin*, orang tua dan guru dalam mengelola sistem presensi siswa berbasis *web* dengan menggunakan *API Whatsapp* di MTs Negeri 7 Agam. Admin berperan sebagai penanggungjawab dalam mengelola dan menjaga kestabilan sistem aplikasi. Admin mempunyai lima buah *usecase* yang terdiri dari *login*, melihat *dashboard*, menginput data guru dan siswa, merekap presensi bulanan dan harian, cetak laporan. Guru berperan untuk melakukan presensi kepada peserta didik dan langsung mengirimkan notifikasi kepada orang tua siswa serta dapat mencetak laporan harian dan bulanan.

2) *Activity Diagram*

Setiap *activity diagram* digambarkan dengan lingkaran *rectangle* dan dirancang untuk menunjukkan apa yang terjadi selama suatu proses atau operasi. Aktifitas berikutnya menerima pemrosesan dari aktifitas sebelumnya. Berikut ini diagram aktifitas yang terdapat pada sistem.

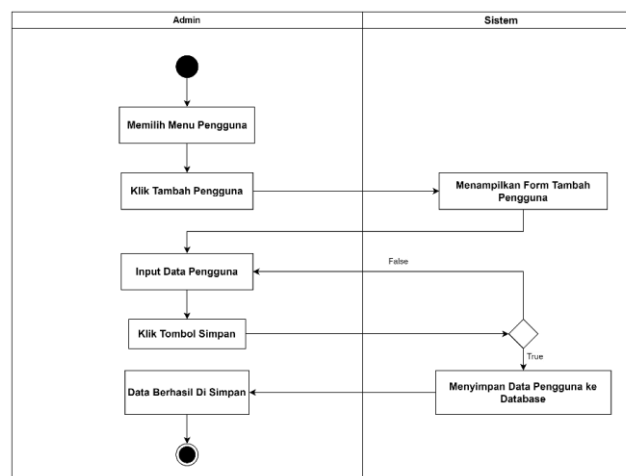
a) *Activity Diagram Login*



Gambar 3. *Activity Diagram Login*

Gambar 3. yang disajikan diatas merupakan *activity diagram admin*. Jika *admin login* pada sistem aplikasi, maka *admin* dapat mengelola (menambahkan, mengedit serta menghapus) data *user* dan siswa. Admin juga dapat cek data-data guru dan siswa yang berkenaan dengan laporan siswa yang ada dalam sistem. Selain itu *admin* juga dapat mencetak laporan yang telah diinput oleh *user* dapat mengelola kata sandi pengguna lainnya untuk mengakses sistem presensi.

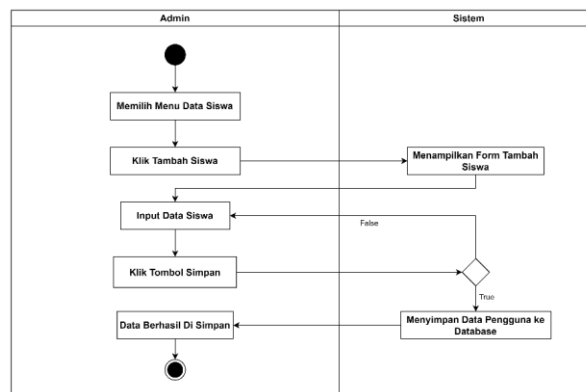
b) *Activity Diagram Input Pengguna/Guru*



Gambar 4. *Activity Diagram Input Pengguna/Guru*

Activity diagram diatas merupakan *activity diagram input pengguna/guru*. Maka *admin* dapat mengelola (menambahkan, mengedit serta menghapus) data pengguna/guru. Agar mereka mendapatkan akses kedalam sistem.

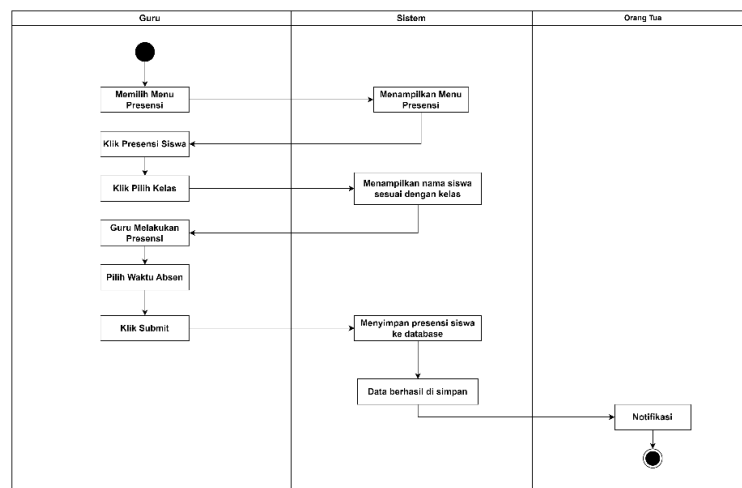
c) *Activity Diagram Input Siswa*



Gambar 3. Activity Diagram Input Siswa

Activity diagram diatas merupakan activity diagram input siswa. Maka admin dapat mengelola (menambahkan, mengedit serta menghapus) data siswa.

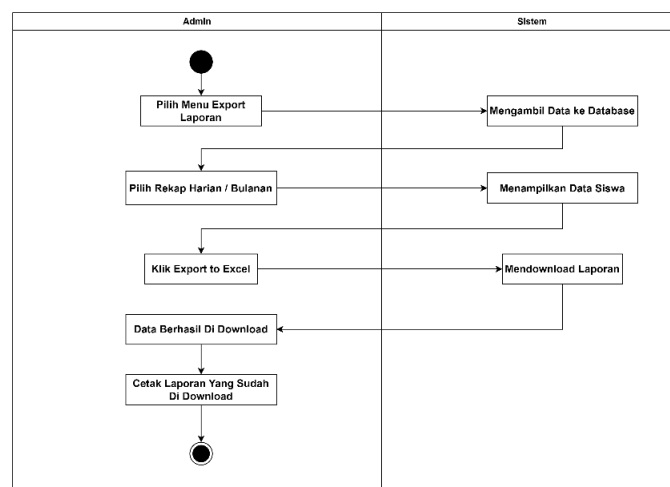
d) Activity Diagram Melakukan Presensi



Gambar 4. Activity Diagram Melakukan Presensi

Activity diagram diatas merupakan activity diagram melakukan presensi. Guru sudah masuk ke halaman utama, lalu setelah itu klik menu presensi dan guru akan melakukan presensi.

e) Activity Diagram Merekap dan Mencetak Presensi



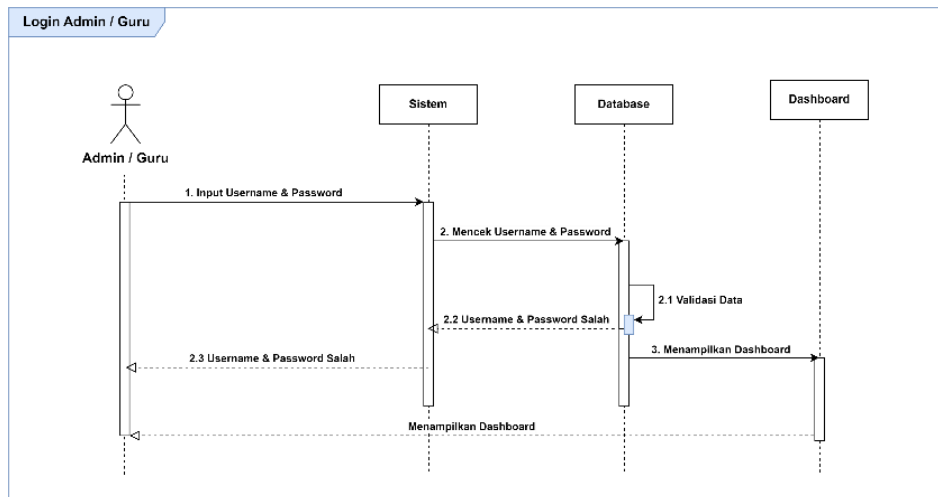
Gambar 5. Activity Diagram Merekap dan Mencetak Presensi

Gambar 7 merupakan *activity diagram* yang berisi hasil rekap absensi guru dan pegawai yang dapat dicek oleh admin tata usaha berdasarkan rekapian harian maupun keseluruhan.

3) Sequence Diagram

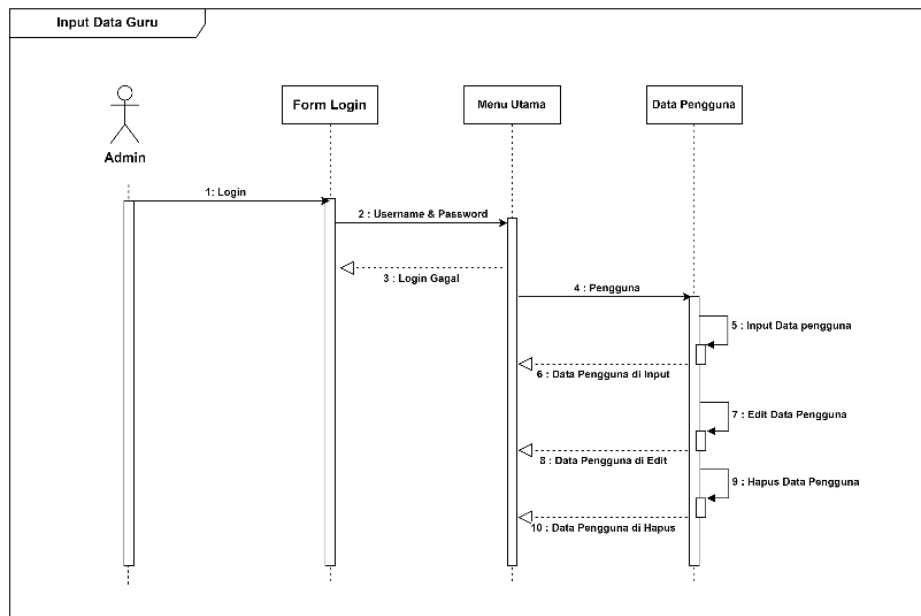
Sequence Diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menunjukkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara menyeluruh. *Sequence Diagram* juga menunjukkan pesan atau perintah yang dikirim, serta waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya. Biasanya, item yang berkaitan dengan proses operasi diurutkan dari kiri ke kanan.

a) Sequence Diagram Login Admin / Guru



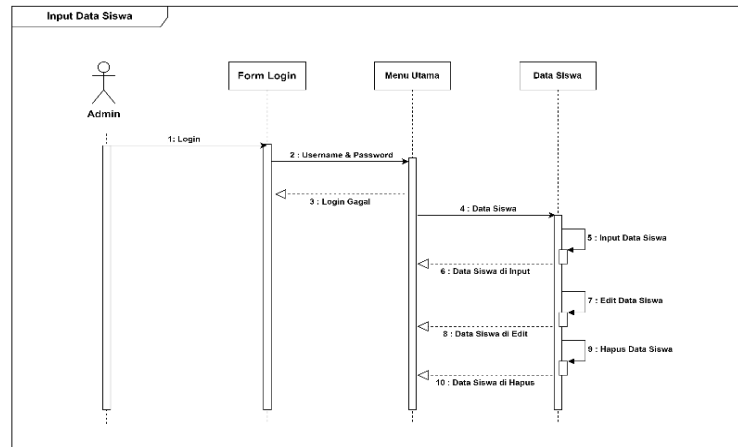
Gambar 6. Sequence Diagram Login

b) Sequence Diagram Input Data Guru



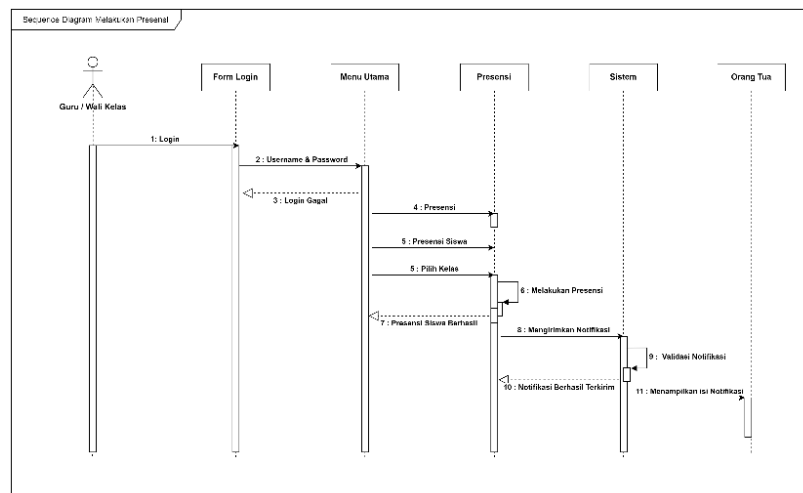
Gambar 7. Sequence Diagram Input Data Guru

c) *Sequence Diagram Input Data Siswa*



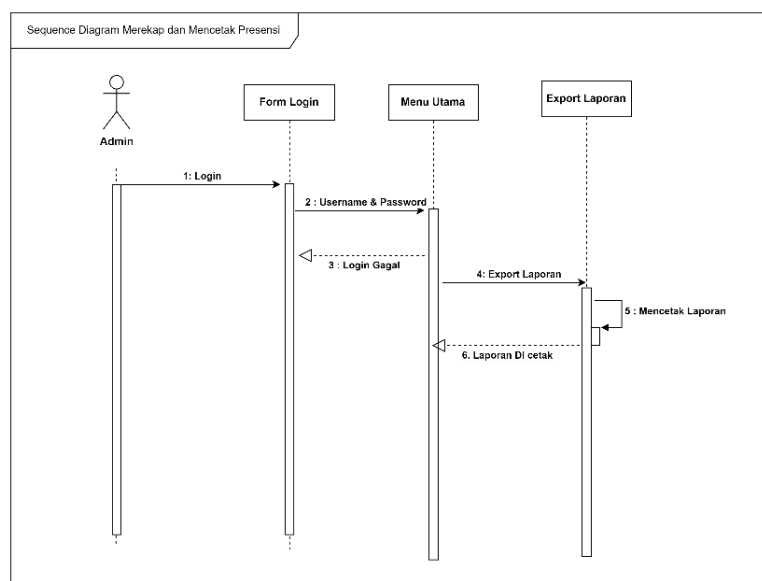
Gambar 8. *Sequence Diagram Input Data Siswa*

d) *Sequence Diagram Melakukan Presensi*



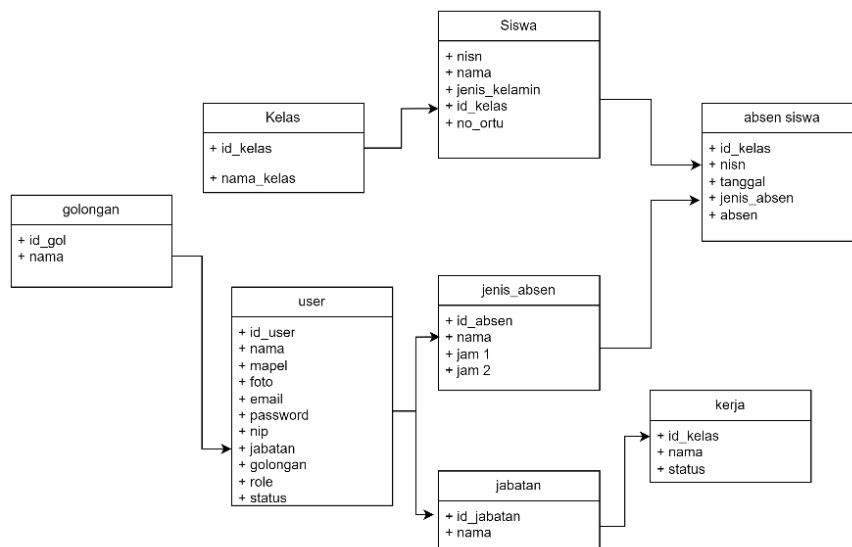
Gambar 11. *Sequence Diagram Melakukan Presensi*

e) *Sequence Diagram Merekap dan Mencetak Laporan*



Gambar 12. *Sequence Diagram Merekap dan Mencetak Laporan*

4) Class Diagram



Gambar 13. Class Diagram

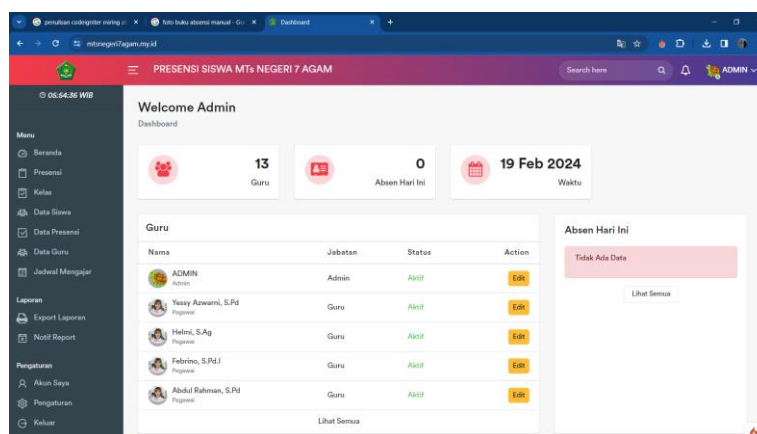
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem, serta menggambarkan relasi antar tabel yang terdapat pada database dalam membangun sistem nantinya. Berikut adalah rancangan class diagram pada sistem presensi siswa berbasis web dengan Menggunakan API Whatsapp di MTs Negeri 7 Agam.

b. Fase Desain dan Modeling

1) Rancangan Dashboard

a) Rancangan Tampilan Dashboard

Halaman ini adalah halaman depan dari semua halaman sistem ini, atau halaman pembuka, karena pada saat sistem dibuka, halaman ini akan muncul pertama. Tampilan menu utama merupakan halaman yang dapat digunakan untuk login terlebih dahulu oleh *admin* maupun guru dan wali kelas sebagai *user*. Rancangan tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 14. Tampilan Dashboard

2) Rancangan Input

a) Rancangan Halaman Login

Halaman *login* merupakan tampilan *form* yang dapat digunakan oleh *admin* maupun guru sebagai *user* untuk dapat masuk kedalam sistem. Halaman ini meminta *user* untuk menginputkan

username dan *password* untuk dilakukan validasi masuk kedalam sistem berikutnya. Berikut gambar rancangan halaman *login* seperti dibawah.

The login form is titled "Masuk". It contains two input fields: "Email" with the value "admin@gmail.com" and "Password" with masked characters "*****". There is a "Lupa Password ?" link next to the password field. A red "Submit" button is at the bottom. Below the button is a link "Belum Punya Akun ? [Daftar Sekarang](#)".

Gambar 15. Tampilan Login

b) Rancangan Tambah Kelas

Tambah kelas merupakan tampilan yang dapat digunakan oleh *admin*. Halaman ini ialah tempat untuk menambahkan kelas. Berikut gambar rancangan tambah kelas seperti dibawah :

The screenshot shows a dashboard for "PRESENSI SISWA MTs NEGERI 7 AGAM". A modal titled "Tambah Kelas" is open, with a "Nama Kelas" input field and a green "Simpan" button. The background dashboard has a sidebar menu and a table of existing classes.

#	T	Aksi
1		
2		
3		
4		
5		
6	VII 5	
7	IX 1	
8	IX 3	
9	IX 7	

Gambar 16. Tampilan Tambah Kelas

c) Rancangan Tambah Siswa

Tambah siswa merupakan tampilan yang dapat digunakan oleh *admin*. Halaman ini ialah tempat untuk menambahkan data siswa. Berikut gambar rancangan tambah siswa seperti dibawah :

The screenshot shows a dashboard for "PRESENSI SISWA MTs NEGERI 7 AGAM". A modal titled "Tambah Siswa" is open, with fields for "Nama Siswa", "NISN", "Jenis Kelamin" (set to "Laki-Laki"), "Kelas" (set to "VIII 1"), and "Nomor Orang Tua". There is a green "Simpan" button. The background dashboard has a sidebar menu and a table of existing students.

#	T	NISN	Aksi
1		96396491	
2		10605002	
3		9600476	
4		97380562	
5		96322497	
6		95447943	
7		97388510	
8		96044292	
9		109259867	

Gambar 17. Tampilan Tambah Siswa

d) Rancangan Tambah Guru

Tambah guru merupakan tampilan yang dapat digunakan oleh admin. Halaman ini ialah tempat untuk menambahkan data guru. Berikut gambar rancangan tambah guru seperti dibawah :

Gambar 18. Tampilan Tambah Guru

3) Rancangan Output

a) Rancangan Laporan Presensi

Laporan presensi merupakan tampilan yang dapat digunakan oleh guru. Halaman ini ialah tempat untuk mencetak laporan presensi harian atau bulanan. Berikut gambar rancangan laporan presensi seperti dibawah :

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN AGAM MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 7 AGAM Alamat : Batu Balantai Canduang Telp. (0752) 2831 Kode Pos 26192 NPSN 10311213 Email : mtsniyac@yahoo.co.id Web : https://mts7agam.sch.id/ NSM 121113060008					
Laporan Presensi Bulanan					
2024-02-02					
No	NISN	Nama	Jenis kelamin	A	S I M
1	109259867	FEBY ANGELY	Perempuan	0	0 0 1
2024-02-29					
No	NISN	Nama	Jenis kelamin	A	S I M
1	23456787	rahma	Perempuan	0	0 1 0
2	3423423	fajri	Laki-Laki	0	0 1 0
3	123121	Ridho	Laki-Laki	0	0 0 1
2024-02-26					
No	NISN	Nama	Jenis kelamin	A	S I M
1	23456787	rahma	Perempuan	1	0 1 0
2	3423423	fajri	Laki-Laki	1	0 1 0

Gambar 17. Tampilan Laporan Presensi

3.1.3. Implementation (Penerapan)

a. Fase Konstruksi

Setelah desain sistem selesai, tahap berikutnya adalah menerapkan hasil desain tersebut. Pada tahap ini, penulis menerapkan sistem yang telah mereka desain sebelumnya. Mengimplementasikan sistem berarti menyediakan *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak) yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik.

1) *API Whatsapp*

API WhatsApp memiliki semua fitur layanan *WhatsApp* dan memungkinkan komunikasi dua arah, seperti mengirim dan menerima pesan dari *user WhatsApp* lainnya. Seperti mengirimkan pemberitahuan, media, dll ke server.

2) Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

a) Perangkat Keras (*Hardware*)

Hardware yang digunakan untuk menjalankan presensi siswa berbasis *web* bagi *admin* dan, guru adalah :

1. Laptop atau PC, untuk menjalankan sistem absensi online ini minimal mempunyai spesifikasi prosesor Intel(R) Core(TM) I3, RAM 12 GB.
2. Mouse
3. Keyboard
4. Monitor
5. Media penyimpanan

b) Perangkat Lunak (*Software*)

Software yang digunakan untuk bisa menjalankan presensi siswa berbasis *web* bagi *admin* dan guru adalah :

1. Browser, Google Chrome, Microsoft Edge, Internet Explorer
2. Visual Studio Code
3. Excel 2016

Pada titik ini, sistem dikenali dan diuji. Selama siklus pembangunan perangkat lunak, pengujian merupakan bagian penting. Ini dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan dan menjamin kualitas perangkat lunak.

Tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak sesuai dengan analisis dan perancangan sebelumnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem presensi siswa berbasis *web* ini dapat menangani data dengan cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari sistem yang dapat mengakses *database*, menginputkan data ke dalam *database* serta memanggil data ke halaman tampilan. Setelah sistem diuji, program akan diperbaiki jika ada kesalahan, dan sistem akan diuji secara langsung di lapangan jika tidak ada kesalahan. Setelah tahapan pembuatan sistem selesai, penulis melakukan percobaan pada sistem untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan [11].

Hasil penelitian yang didapatkan dari sistem presensi siswa berbasis *web* menggunakan *API WhatsApp* di MTs Negeri 7 Agam adalah sebuah sistem yang dapat digunakan oleh *admin* dan guru dalam pengelolaan presensi siswa. Memberikan kemudahan kepada guru untuk merekap daftar hadir siswa dengan efektif dan efisien, karena sistem ini bersifat *online* dapat diakses di *web* selagi ada jaringan internet.

Rangkaian hasil penelitian berdasarkan urutan/susunan logis untuk membentuk sebuah cerita. Isinya menunjukkan fakta/data. Dapat menggunakan Tabel dan Angka tetapi tidak menguraikan secara berulang terhadap data yang sama dalam gambar, tabel dan teks. Untuk lebih memperjelas uraian, dapat menggunakan sub judul.

Pembahasan adalah penjelasan dasar, hubungan dan generalisasi yang ditunjukkan oleh hasil.

Uraianannya menjawab pertanyaan penelitian. Jika ada hasil yang meragukan maka tampilkan secara objektif.

3.2. Pembahasan

Sistem presensi siswa berbasis web dirancang dengan menggunakan pengembangan *Research and Development* (R&D) yang menggunakan versi RAD (*Rapid Application Development*). Adapun langkah yang dilakukan oleh penulis, yaitu yang pertama penulis lakukan adalah menganalisis dan menentukan permasalahan yang muncul dalam proses pengambilan Presensi Siswa di MTs Negeri 7 Agam.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, penelitian ini menghasilkan sebuah produk Sistem Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan API Whatsapp di MTs Negeri 7 Agam. Produk sistem presensi siswa ini memberikan kemudahan dalam melakukan presensi, memudahkan dalam merekapitulasi kehadiran siswa dan juga orang tua mendapatkan informasi / notifikasi tentang anaknya selama di sekolah. Hasil uji validitas produk dengan dua orang ahli di bidang pemrograman dan satu orang ahli di bidang kebahasaan diperoleh nilai 0,94 dikategorikan valid, hasil uji praktikalitas dengan dua puluh orang bapak dan ibuk guru di MTs Negeri 7 Agam diperoleh nilai 0,74 dikategorikan dengan tingkat kepraktisan tinggi, dan hasil uji efektivitas dengan dua puluh delapan orang siswa dan tiga orang tua diperoleh nilai 0,92 dikategorikan dengan tingkat keefektifan sangat tinggi.

Penelitian ini relevan dengan beberapa penelitian terdahulu. Meskipun terdapat keterkaitan pembahasan, penelitian ini masih berbeda dengan penelitian terdahulu. Adapun penelitian terdahulu tersebut yaitu :

Penelitian yang dilakukan oleh Sendy Aprilia dengan judul, “Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Menggunakan API WhatsApp dengan Metodologi Incremental” hasil penelitian ini menyimpulkan Setiap ketidakhadiran siswa dikirim melalui pesan WhatsApp kepada orang tua, dapat membantu guru dalam membuat kehadiran dan memfasilitasi orang tua dalam memantau kehadiran siswa di sekolah. Kekurangan pada sistem ini ialah tidak adanya fitur export laporan, sehingga untuk rekapitulasi presensi nya masih manual. Sedangkan kelebihan dari aplikasi presensi siswa yang penulis buat sudah ada fitur export laporan yang berbentuk .xlsx dan juga .pdf, sehingga guru memudahkan guru untuk merekapitulasi data presensi siswa.

Penelitian yang di lakukan oleh Albert Suwandhi, Benny, melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Absensi Kehadiran Mahasiswa STMIK IBBI Menggunakan QR Code Berbasis Web dan Android” hasil penelitian ini menyimpulkan Dengan adanya aplikasi berbasis web dan android mengenai absensi kehadiran mahasiswa STMIK IBBI maka dapat memudahkan akses yang lebih baik terhadap proses absensi kehadiran yang sebelumnya diterapkan. Kekurangannya yaitu tidak adanya notifikasi kepada orang tua siswa. Sedangkan kelebihan dari aplikasi presensi siswa yang penulis buat sudah adanya notifikasi kepada orang tua agar orang tua mendapatkan informasi apa yang dilakukan anaknya selama di sekolah, sistem yang sudah di buat sudah memiliki fitur yang mudah untuk digunakan, dan bisa secara otomatis mengirimkan notifikasi melalui aplikasi WhatsApp kepada orang tua dan juga sudah bisa langsung mencetak laporan presensi baik itu laporan harian atau bulanan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa produk Sistem Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan API Whatsapp di MTs Negeri 7 Agam memberikan kemudahan dalam melakukan presensi dan memudahkan merekapitulasi data dan presensi yang menjadi *real time*. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat memberikan notifikasi atau informasi kehadiran peserta didik kepada orang tua melalui WhatsApp, sehingga dengan itu orang tua

dapat memantau anaknya selama di sekolah. Pengujian produk dilakukan dengan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Hasil uji validitas produk dengan dua orang ahli di bidang pemrograman dan satu orang ahli di bidang kebahasaan diperoleh nilai 0,94, hasil uji praktikalitas dengan dua puluh orang bapak/ibuk guru di MTs Negeri 7 Agam diperoleh nilai 0,74 dikategorikan dengan tingkat kepraktisan tinggi, dan hasil uji efektivitas dengan tiga puluh orang siswa dan lima orang tua diperoleh nilai 0,92 dikategorikan dengan tingkat keefektifan sangat tinggi. Maka dari hasil tersebut, Presensi Siswa Berbasis *Web* Dengan Menggunakan *API Whatsapp* di MTs Negeri 7 Agam sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

Daftar Pustaka

- [1] M. HidayatL and D. Wardimansyah Ridwan, "CENDEKIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan", doi: 10.33659/cip.v11i1.259.
- [2] E. Nurillahwaty, "Peran Teknologi dalam Dunia Pendidikan," *J. Keislam. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 123–133, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika>
- [3] A. Arif Bakti Nugraha and M. Rizcky Hikmawan, "Attendance System Implementation Existing Android Platform Using React Native Framework," *CoreID J.*, vol. 1, no. 2, pp. 83–89, Jul. 2023, doi: 10.60005/coreid.v1i2.9.
- [4] Zukirah Ilmiana, "Sistem Informasi Notifikasi Absensi Kepada Orang Tua Dengan Algoritma Md5 Berbasis Client Server " Medan, 2020.
- [5] M. Salam, "WhatsApp: Kehadiran, Aktivitas Belajar, dan Hasil Belajar," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 2, p. 198, Jul. 2020, doi: 10.36709/jpm.v11i2.11675.
- [6] F. Rizki, D. Irawan, and A. T. Hidayat, "Penerapan Api Whatsapp Dalam Pelayanan Uji Plagiasi Universitas Bina Insan Berbasis Web Mobile," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 528, Jun. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4054.
- [7] M. D. Cookson and P. M. R. Stirk, "Penelitian R & D," pp. 36–49, 2019.
- [8] S. Aswati, M. S. Ramadhan, A. U. Firmansyah, and K. Anwar, "Studi Analisis Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi," *J. Matrik*, vol. 16, no. 2, p. 20, 2017, doi: 10.30812/matrik.v16i2.10.
- [9] F. Ibnu, "Aplikasi Manajemen Dokumentasi Pengiriman Dan Notifikasi Surat Resmi Di Universitas Negeri Jakarta," *Ekp*, vol. 13, no. 3, pp. 1576–1580, 2015.
- [10] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.765.
- [11] Jijon Raphita Sagala, "Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalanbelajar Mengajar," *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, p. 88, 2021.