

Aplikasi Pengelolaan Presensi Berbasis Web dan Whatsapp Gateway Di SMAN 2 Mojokerto

WEB-BASED APPLICATION AND WHATSAPP GATEWAY SERVICE FOR MONITORING THE STUDENTS PRESENCE AT SMAN 2 MOJOKERTO

Debby Melishawati Choirun Nisa¹, Inne Gartina Husein², Dr. Pikir Wisnu Wijayanto³

¹Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

¹debby.melishawati@gmail.com, ²inne@tass.telkomuniversity.ac.id, ³pikirwisnu@tass.telkomuniversity.ac.id

SMA Negeri 2 Kota Mojokerto (SMANDA) berada di Kota Mojokerto, Jawa Timur. SMA Negeri 2 Mojokerto berdiri pada tanggal 9 Oktober 1982, diatas tanah seluas 17.867m² yang terletak di Jalan Raya Ijen No. 9 Mojokerto. Proses pengelolaan presensi siswa yang manual memiliki beberapa kekurangan dan permasalahan seperti kesalahan dalam perhitungan jumlah ketidakhadiran siswa, pencatatan presensi harian siswa dilakukan dikertas yang akan menyebabkan terjadinya penumpukan kertas, pencatatan presensi hanya dilakukan satu kali setiap pagi pada saat setelah bel masuk sekolah dibunyikan, pencarian data presensi siswa memerlukan waktu yang lama karena data terlalu banyak dan harus mencari satu per satu dalam beberapa dokumen. Sistem pengelolaan presensi yang manual juga dapat membuat para orang tua yang ingin mengetahui data kehadiran siswa harus datang langsung ke sekolah. Sistem yang akan dibangun merupakan aplikasi berbasis web yang menggunakan PHP, HTML, CSS, Javascript sebagai Bahasa pemrograman dan MySql untuk basis data, dan menggunakan metode waterfall. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan proses pengelolaan presensi siswa ini dapat dilakukan dengan maksimal.

Kata Kunci: Aplikasi, Pengelolaan, Presensi, Siswa.

SMA Negeri 2 Mojokerto City (SMANDA) is located in Mojokerto City, East Java. SMA Negeri 2 Mojokerto was established on October 9, 1982, on an area of 17,867m² located on Jalan Raya Ijen No. 9 Mojokerto. The process of managing student attendance which has some shortcomings and problems in calculating the number of student absences, recording student attendance is done on paper that will affect the stacking of paper, attendance recording is only done once a day when the next school bell is sounded, searching for student presence data requires time long time because of too much data and have to search one by one in several documents. A manual attendance management system can also make parents who want to know the data received by students must come directly to school. The system to be built is a web-based application that uses PHP, HTML, CSS, Javascript as a programming language and MySql for the database, and uses the waterfall method. With this application, it is expected that this student management process can be carried out to the maximum.

Keywords: Application, Management, Presence, Students.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi yang pesat dewasa ini sangat berpengaruh tidak hanya terhadap kemajuan bisnis tetapi juga merambah kepada dunia pendidikan, termasuk salah satunya

dalam pengelolaan presensi siswa di sekolah. Sekolah merupakan sebuah media pendidikan untuk membuat seseorang yang mempunyai keterampilan dapat semakin berkembang. Dengan melalui sumber daya sekolah, seseorang tersebut dapat menumbuhkan sikap baru, ilmu dan pengetahuan serta keterampilan dalam menggapai skala hidup yang jauh lebih baik lagi. Di sekolah juga terdapat nilai kehidupan, kesempatan pengembangan diri dan penambahan produktivitas, serta potensi diri seseorang dapat digali lalu dikembangkan dengan lebih optimal [1].

Pada saat ini, SMA Negeri 2 Mojokerto belum memiliki aplikasi untuk melakukan proses pengelolaan presensi berbasis komputer. Pembukuan manual untuk melakukan pengelolaan presensi siswa memiliki beberapa kekurangan dan permasalahan seperti kesalahan dalam perhitungan jumlah ketidakhadiran siswa, pencatatan presensi harian siswa dilakukan di kertas yang akan menyebabkan terjadinya penumpukan kertas, pencarian data presensi siswa memerlukan waktu yang lama karena data terlalu banyak dan harus mencari satu per satu dalam beberapa dokumen. Sistem pengelolaan presensi yang manual dapat menyebabkan kesalahan, kehilangan dan kerusakan data. Apabila data presensi tersebut terdapat suatu kesalahan, pihak sekolah tidak dapat mengetahui data presensi siswa secara real time karena selain pencatatan presensi siswa hanya dilakukan satu kali setiap pagi dengan cara manual, terkadang guru juga berhalangan hadir untuk mengajar ke kelas. Dan apabila terjadi kehilangan dan kerusakan data, hal tersebut dapat merugikan pihak sekolah, dan siswa itu sendiri. Selain itu, sistem pengelolaan presensi yang manual juga dapat membuat para orang tua yang ingin mengetahui data kehadiran siswa tersebut harus datang langsung ke sekolah.

Dari permasalahan di atas maka direkomendasikan sebuah aplikasi yang dapat mengelola data presensi siswa. Sehingga dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan presensi siswa di sekolah. Serta dapat membantu pihak sekolah dalam mendapatkan informasi mengenai laporan presensi siswa secara real time. Selain itu, para orang tua juga dapat mengetahui informasi presensi siswa tanpa harus datang ke sekolah, sehingga lebih menghemat waktu dan biaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membantu proses pengelolaan presensi siswa di sekolah?
 2. Bagaimana cara membantu pihak sekolah dan orang tua dalam proses pelaporan presensi siswa secara real time?
- ### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah membuat aplikasi pengelolaan presensi siswa berbasis web dan whatsapp gateway di SMAN 2 Mojokerto yang mempunyai fitur sebagai berikut:

1. Membantu proses pengelolaan presensi siswa menggunakan aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP framework Codeigniter dan menggunakan penyimpanan data di database. Penyimpanan data di database dapat meminimalisir terjadinya kesalahan, kehilangan, dan kerusakan data.
2. Membantu pihak sekolah dalam pembuatan laporan presensi siswa secara real time dan dapat membantu orang tua untuk mengetahui presensi siswa di sekolah melalui fitur Whatsapp Gateway sehingga orang tua tidak harus datang ke sekolah.

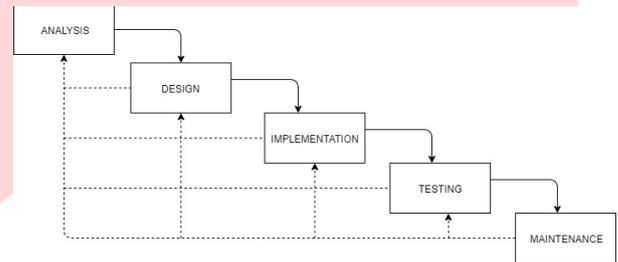
1.4 Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya membahas mengenai pengelolaan presensi siswa yang terotomatisasi dengan jadwal pelajaran, dan hanya membahas mengenai data guru yang mengajar pelajaran terkait.
2. Aplikasi pengelolaan presensi ini mencakup lima kategori yaitu: hadir, alfa, izin, sakit, dan dispensasi.
3. Proses presensi pada aplikasi ini dilakukan satu kali per jadwal pelajaran.
4. Proses menambahkan presensi siswa terdapat batasan waktu. Jika user terlewat atau belum memasuki waktu jadwal pelajaran, user harus menghubungi kontak admin secara personal.
5. Pengiriman pesan absensi kepada orang tua melalui Whatsapp Gateway hanya dilakukan satu kali di akhir jam pembelajaran di sekolah selesai. Dan user harus dalam keadaan terhubung dengan internet.
6. Periode pembuatan laporan presensi siswa dapat dilakukan dalam kurun waktu per hari, per bulan, per semester, atau per jadwal pelajaran dalam bentuk PDF (.pdf).
7. Aplikasi ini memiliki fitur import untuk menambahkan data guru dan data siswa dalam jumlah banyak secara otomatis. Jenis file yang dapat diunggah ke dalam aplikasi adalah excel (.xlsx).
8. Aplikasi ini tidak membahas mengenai penjadwalan guru mengajar.
9. Aplikasi ini tidak membahas mengenai poin pelanggaran terkait masalah presensi siswa.

II. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan aplikasi ini metode yang digunakan adalah model *Software Development life cycle* (SDLC) dengan model waterfall. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level analisis kebutuhan lalu menuju ke tahap perancangan atau desain, pengkodean atau implementasi, pengujian dan terakhir pemeliharaan. Berikut adalah gambar dari SDLC Waterfall:



Gambar 2 - 1 Metode Waterfall [2].

Tahapan tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut:

1. Analysis

Pada tahap ini penekanan mengenai kebutuhan awal dalam sistem yang akan dibangun. Penggalan informasi akan kebutuhan didapat melalui wawancara terhadap beberapa sumber yang akan dituju, yaitu wakil kepala sekolah, beberapa guru, wali kelas, siswa, dan orang tua. Informasi yang didapat nantinya akan digunakan sebagai data untuk dilakukan pada tahap perancangan desain.

2. Design

Desain adalah merancang sebuah sistem baru yang terkomputerisasi. Tahap ini penulis membuat gambaran atau desain dasar dari aplikasi serta fungsi-fungsi kebutuhan lainnya yaitu dengan membuat rancangan arsitektur berupa mockup, *Unified Modeling Language* (UML), *Business Process Modeling Notation* (BPMN), *Entity Relationship Diagram* (ERD), proses bisnis, struktur tabel, dan skema relasi yang sesuai dengan aplikasi.

3. Implementation

pada tahap selanjutnya adalah pengimplementasian desain menjadi perangkat lunak dengan bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan. Dalam pembuatan aplikasi saat ini pengimplementasian desain dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP *Framework CodeIgniter*.

4. Testing

Pengujian merupakan sebuah upaya dalam menelusuri lebih lanjut terhadap perangkat lunak yang telah dibuat. Pada tahap pengujian ini, aplikasi akan diuji dengan konsep pengujian *Black Box Testing*.

5. Maintenance

Pemeliharaan merupakan kegiatan yang dilakukan dalam perawatan dan pengubahan atau pengembangan dari aplikasi yang telah dibuat dan tidak terdeteksi saat tahapan pengujian [3].

III. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengelolaan

Pengelolaan dalam bahasa Inggris berasal dari kata management. Manajemen adalah suatu kegiatan untuk mencapai sasaran dan tujuan pokok yang telah ditentukan dengan menggunakan orang-orang pelaksana. Sedangkan pengelolaan itu sendiri memiliki pengertian penyelenggaraan atau pengurusan agar suatu yang dikelola dapat berjalan dengan lancar, efektif dan efisien. Pengelolaan menghasilkan sesuatu dan sesuatu itu dapat merupakan sumber penyempurnaan dan peningkatan pengelolaan selanjutnya [4].

B. Siswa

Pengertian siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu. Dengan demikian siswa adalah orang yang mempunyai pilihan untuk menempuh ilmu sesuai dengan cita-cita dan harapan masa depan [5].

C. Web

Web merupakan jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks, grafik, suara, dan sumber daya animasi melalui hypertext transfer protokol. Suatu web terdiri dari page atau halaman. Halaman web merupakan file teks murni (plain text) yang berisi sintaks-sintaks HTML yang dapat dibuka/dilihat/diterjemahkan dengan internet browser. Sedangkan kumpulan halaman dinamakan homepage. Homepage berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah homepage disebut childpage, yang berisi hyperlink ke halaman lain dalam web [6].

D. Presensi

Presensi diambil dari bahasa asing yaitu present yang artinya hadir atau datang. Presensi merupakan suatu kegiatan mencatat kehadiran setiap siswa di sekolah. Tujuan adanya presensi adalah untuk mengetahui kehadiran dan ketidakhadiran siswa [7].

E. Whatsapp

Whatsapp adalah salah satu media sosial yang paling dominan digunakan pada saat ini, Whatsapp telah dimanfaatkan oleh tokoh masyarakat untuk berkomunikasi, pemberitahuan informasi yang disampaikan lebih efektif, dan lain-lain [8]. Dan lain-lain disini maksudnya bahwa aplikasi Whatsapp ini bisa untuk mengirim gambar, suara dan bahkan video. Fungsi dasar Whatsapp hampir sama dengan Short Message Service (SMS) yang mulai jarang dipakai. Namun WhatsApp tidak menggunakan pulsa, melainkan data internet. Jadi Whatsapp relatif lebih hemat. Keunggulan dari Whatsapp adalah :

1. Terdapat fitur mengirim pesan teks.
2. Dapat mengirim foto dari galeri ataupun dari kamera langsung.
3. Dapat mengirim video.
4. Mampu mengirimkan berkas-berkas kantor atau yang lainnya.

5. Dapat menelepon melalui suara, termasuk mengirim pesan suara Anda yang dapat didengarkan oleh penerima setiap saat.
6. Berbagi lokasi dengan memanfaatkan *Global Positioning System* (GPS).
7. Mengirimkan kartu kontak telepon.
8. Didukung beberapa emoji.
9. Mudah untuk disetting [9].

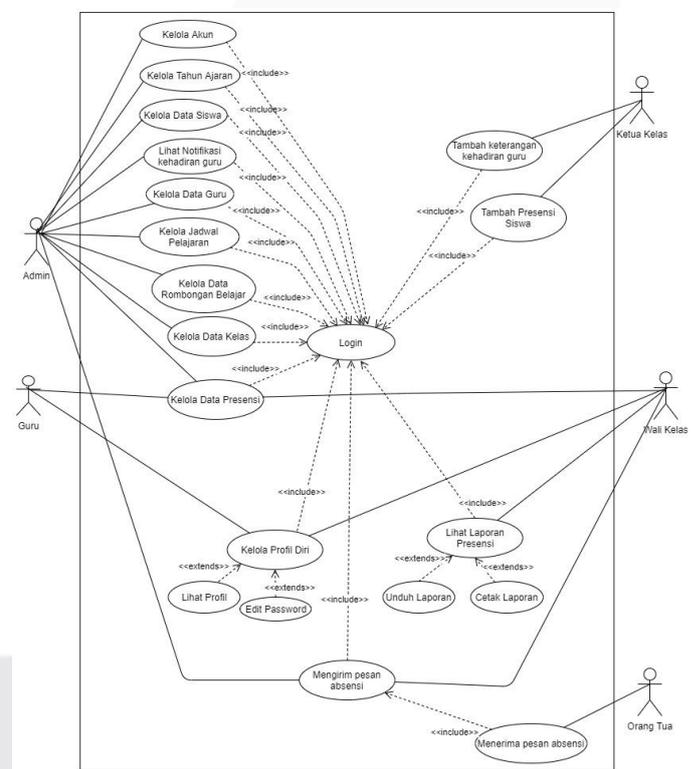
F. Gateway

Gateway adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu atau lebih jaringan komputer yang menggunakan protokol komunikasi yang berbeda sehingga informasi dari satu jaringan komputer dapat diberikan kepada jaringan komputer lain yang protokolnya berbeda. Pengertian tersebut adalah arti utama istilah gerbang jaringan. Yang pastinya gateway lebih kompleks daripada bridge [10].

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Use Case Diagram

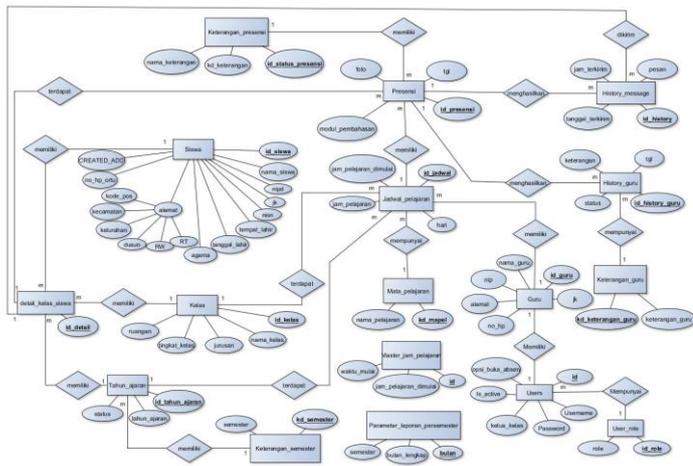
Use Case Diagram dari aplikasi yang akan dibangun akan dipaparkan dalam bentuk gambar berikut.



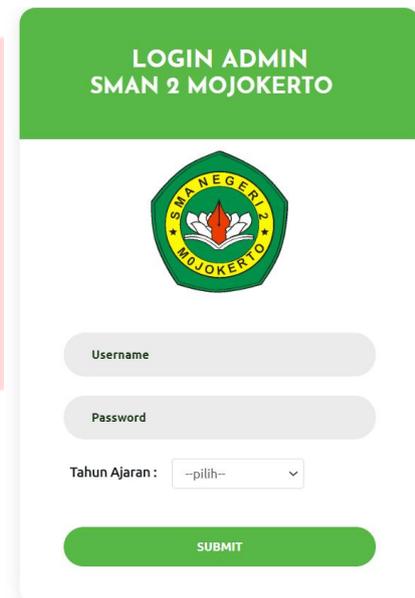
Gambar 4 - 1 Use Case Diagram

B. ERD

Berikut ini merupakan ER Diagram dari aplikasi pengelolaan presensi siswa berbasis web dan whatsapp gateway di SMAN 2 Mojokerto.



Gambar 4 - 2 ERD



Gambar 4 - 4 Halaman Login Admin

C. Implementasi Aplikasi

Berikut merupakan implementasi antarmuka yang digunakan untuk merancang tampilan terhadap aplikasi yang dibangun.

1. Halaman Login

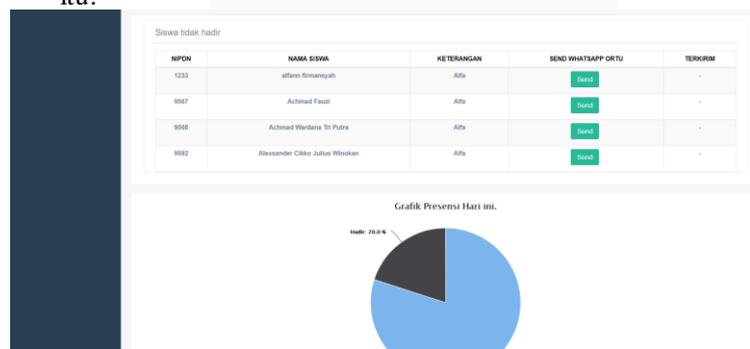
Berikut merupakan gambar implementasi halaman login user dan login admin sebelum masuk dashboard masing-masing user pada Aplikasi Pengelolaan Presensi berbasis Web dan Whatsapp Gateway di SMAN 2 Mojokerto. Di halaman ini semua user dapat melakukan login baik admin, guru mata pelajaran dan wali kelas, lalu ketika berhasil baru akan mengarah ke halaman beranda masing-masing user. Di halaman login user ini terdapat juga fitur untuk lupa username / password.



Gambar 4 - 3 Halaman Login User

2. Halaman Beranda

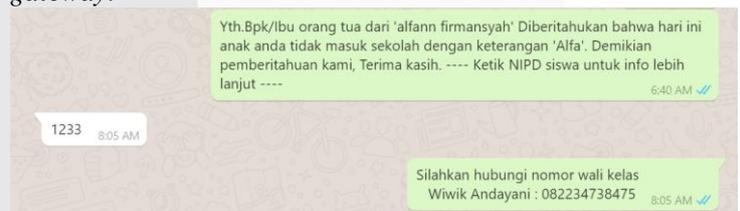
Berikut merupakan implementasi dari halaman beranda admin dan wali kelas. Pada halaman beranda admin dan wali kelas terdapat kesamaan yaitu terdapat informasi mengenai total pengguna aplikasi, total guru, total wali kelas, total wali kelas, grafik mengenai data presensi, dan informasi mengenai siswa yang tidak hadir. Terdapat fitur *send* untuk mengirim pesan *whatsapp* ke orang tua untuk menginformasikan bahwa siswa tersebut tidak hadir hari itu.



Gambar 4 - 5 Halaman Beranda

3. Halaman Kirim Pesan Absensi

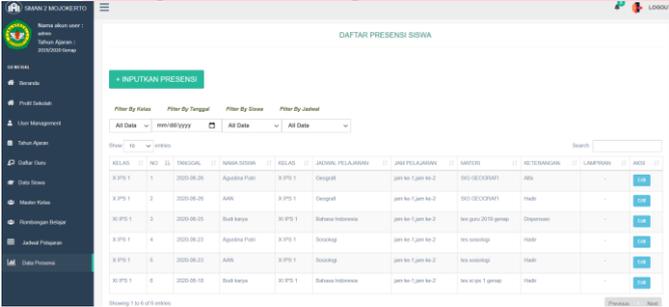
Gambar berikut merupakan implementasi dari fitur *whatsapp gateway*.



Gambar 4 - 6 Halaman Whatsapp Gateway

4. Halaman Daftar Presensi

Berikut merupakan gambar implementasi halaman presensi siswa. Terdapat informasi presensi siswa seperti tanggal presensi ditambahkan, nama siswa, kelas, jadwal pelajaran, jam pelajaran, keterangan presensi dan kolom lampiran apabila siswa tersebut tidak hadir mengikuti pelajaran tetapi dengan surat keterangan. Di halaman ini juga terdapat fitur input presensi, edit presensi, dan edit presensi.



Gambar 4 - 7 Halaman Daftar Presensi

5. Halaman Daftar Kelas

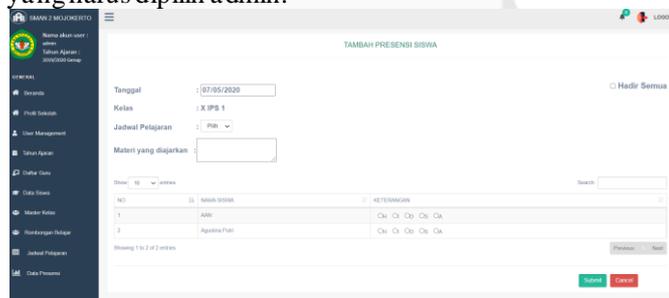
Berikut merupakan gambar implementasi dari halaman tambah presensi. Sebelum memasuki halaman untuk menambahkan presensi, terlebih dahulu semua aktor harus memilih kelas mana yang akan ditambahkan presensinya.



Gambar 4 - 8 Halaman Daftar Kelas

6. Halaman Tambah Presensi

Berikut merupakan gambar implementasi dari halaman input presensi. Terdapat input tanggal yang otomatis terisi sesuai dengan tanggal hari presensi tersebut diinputkan, terdapat informasi nama kelas yang akan diinputkan, terdapat juga dropdown jadwal pelajaran, jam pelajaran, dan input keterangan yang harus dipilih admin.

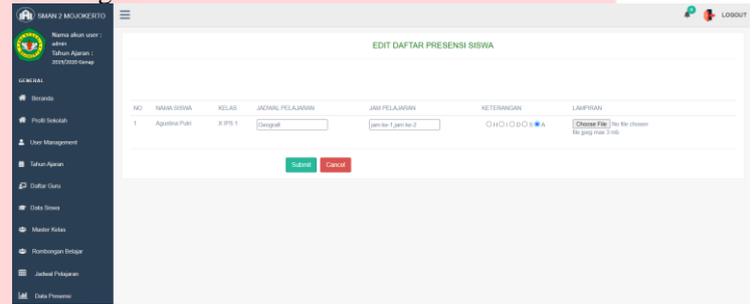


Gambar 4 - 9 Halaman Tambah Presensi

7. Halaman Edit Presensi

Berikut merupakan gambar implementasi dari halaman edit presensi admin. Terdapat informasi nama siswa, kelas, jadwal

pelajaran dan keterangan yang sudah diinputkan sebelumnya, lalu ada fitur lampiran untuk memilih file berkas surat apabila siswa tersebut tidak hadir tapi dengan menyertakan surat keterangan.



Gambar 4 - 10 Halaman Edit Presensi

8. Halaman laporan Presensi Perhari

Gambar berikut merupakan implementasi laporan presensi siswa per hari.



Gambar 4 - 11 Halaman Laporan Presensi Perhari

9. Halaman Laporan Presensi Perbulan

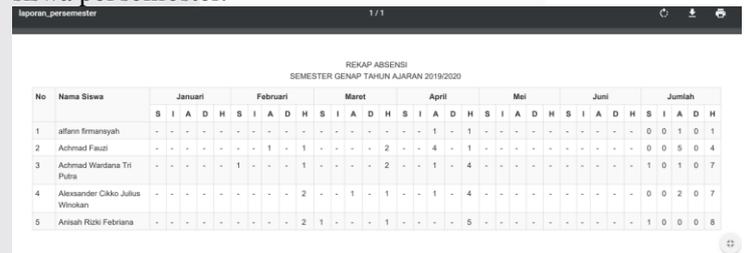
Gambar berikut merupakan implementasi laporan presensi siswa per bulan.



Gambar 4 - 12 Halaman Laporan Presensi Perbulan

10. Halaman Laporan Presensi Persemester

Gambar berikut merupakan implementasi laporan presensi siswa per semester.



Gambar 4 - 13 Halaman Laporan Presensi Persemester

11. Halaman Laporan Perjadwal pelajaran
Gambar berikut merupakan implementasi laporan presensi siswa perjadwal pelajaran.



Gambar 4 - 14 Halaman Laporan Presensi Perjadwal pelajaran

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dengan selesainya proyek akhir ini dalam pembangunan aplikasi pengelolaan presensi berbasis web dan whatsapp gateway di SMAN 2 Mojokerto, terdapat penyelesaian masalah yang dicapai diantaranya:

1. Membantu proses pengelolaan presensi siswa dengan penyimpanan data di database, sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan, kehilangan, dan kerusakan data.
2. Membantu pihak sekolah dalam pembuatan laporan presensi siswa secara real time dan dapat membantu orang tua untuk mengetahui presensi siswa di sekolah melalui fitur Whatsapp Gateway sehingga orang tua tidak harus datang ke sekolah.

B. Saran

Untuk meningkatkan kinerja aplikasi yang telah dibuat untuk SMA Negeri 2 Mojokerto, maka disarankan:

1. Diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan dalam bentuk *Mobile* dan *Ios*.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud, "Pengertian Sekolah, fungsi, definisi (lengkap)," Forum Sekolah Berbasis TIK Kemendikbud, 29 December 2017. [Online]. Available: <http://sekolah.jardiknas.kemdikbud.go.id/berita/pengertian-sekolah-fungsi-definisi-lengkap->. [Accessed 31 October 2019].
- [2] A. Saputra and F. Agustin, *Membangun Sistem Informasi E-Commerce dan SMS*, Jakarta: PTElex Media Komputindo, 2012.
- [3] S. Mahmudah, L. Widiastuti and S. Ernawati, *Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar (Studi Kasus :*

Ma Dahrul Ihya Bogor), vol. III, J. M. I. Budidarma, Ed., Medan, Sumatera Utara: Green Press, 2019.

- [4] Saifuddin, *Pengelolaan Pembelajaran Teoretis dan Praktis*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [5] M. Khairi, "Implementasi Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia No 90 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Madrasah (Studi Pada MTsN Se-Kabupaten Tapin).," *Tesis, Pascasarjana.*, pp. 17-18, 2017.
- [6] R. R. Rerung, *Pemrograman Web Dasar*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [7] Aphrizal, "Perancangan aplikasi sistem presensi siswa berbasis android pada SMP negeri 2 tinambung," *Jurnal Penelitian Pos dan Informatika*, vol. 7, pp. 49-58, 2017.
- [8] Trisnani, "Pemanfaatan Whatsapp Sebagai Media Komunikasi Dan Kepuasan Dalam Penyampaian Pesan Dikalangan Tokoh Masyarakat," *Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, vol. vi, p. 2, 2017.
- [9] B. Utomo, 23 May 2019. [Online]. Available: <https://www.tagar.id/whatsapp-pengertian-sejarah-dan-keunggulannya>. [Accessed 23 October 2019].
- [10] A. Hadi, *Administrasi Jaringan Komputer*, Jakarta: Kencana, 2016.