

CHATBOT BASED FIELD PROJECT ABSENT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ABSEN PROYEK LAPANGAN BERBASIS CHATBOT

Agung Nur Dwianto¹⁾, Rohman Dijaya²⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: rohmandijaya@umsida.ac.id

Abstract. *This research aims to develop a Chatbot-Based Field Project Management Information System that utilizes location data and documentation to improve attendance accuracy and efficiency. This system combines the power of Whatsapp and Chatbot to accurately verify user attendance, provide automatic responses, and store attendance data safely. This system is expected to overcome the weaknesses of manual attendance, increase employee discipline and productivity, and produce reliable attendance data for decision making.*

Keywords - Attendance Management, Chatbot, Whatsapp, Live Location

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Proyek Lapangan Berbasis Chatbot yang memanfaatkan data lokasi dan dokumentasi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi absensi. Sistem ini menggabungkan kekuatan Whatsapp dan Chatbot untuk memverifikasi kehadiran pengguna secara akurat, memberikan respon otomatis, dan menyimpan data absensi dengan aman. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi kelemahan absensi manual, meningkatkan disiplin dan produktivitas karyawan, serta menghasilkan data absensi yang terpercaya untuk pengambilan keputusan..*

Kata Kunci - Manajemen Absensi, Chatbot, Whatsapp, Live Location

I. PENDAHULUAN

Absensi merupakan aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia di berbagai lingkungan, termasuk perusahaan maupun institusi pendidikan. Data kehadiran dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam menentukan banyak hal, seperti gaji, loyalitas, maupun penilaian kedisiplinan [1], [2]. Proses manual dalam mencatat kehadiran seringkali rentan terhadap kesalahan manusia, hal ini berdampak pada pengambilan keputusan yang kurang akurat dan potensi kecurangan atau manipulasi data. Lokasi dan dokumentasi juga menjadi faktor utama dalam menentukan absensi, karena harus memastikan kehadiran individu dilokasi yang tepat pada waktu yang tepat. Dampaknya, akan merugikan organisasi dan menyulitkan proses evaluasi kinerja individu[3]. Maka dari itu, pengembangan manajemen absensi menggunakan lokasi dan dokumentasi menjadi suatu kebutuhan mendesak di era digital saat ini.

Penggunaan teknologi informasi telah mengubah cara kita berinteraksi dengan berbagai aspek, contohnya dalam manajemen absensi. Salah satu inovasi terbaru dan menarik perhatian saat ini adalah ChatBot Whatsapp[4], [5]. Whatsapp telah menjadi satu platform komunikasi paling populer diseluruh dunia, dengan jutaan pengguna aktif harian. Dengan kombinasi kemudahan penggunaan pengiriman dokumen dan keakuratan informasi lokasi dalam Whatsapp dapat memperbaiki proses manajemen absensi, baik dalam lingkungan bisnis maupun organisasi pendidikan. Chatbot dapat menjadi solusi untuk dapat memahami dokumen dan merekam lokasi otomatis, peningkatan akurasi, dan efisiensi absensi menjadi lebih mudah.

Integrasi lokasi dalam platform Whatsapp dapat menjadi keunggulan untuk memverifikasi kehadiran dengan akurasi tinggi menggunakan fitur "Share Live Location" yang mana fitur ini tidak bisa dimanipulasi dengan aplikasi pihak ketiga, sehingga dapat memastikan lokasi user tercatat dengan tepat pada titik lokasi dia berada[6], [7]. Integrasi lokasi dalam Whatsapp, memungkinkan Chatbot untuk melakukan verifikasi kehadiran berdasarkan data lokasi dengan akurat dan mengurangi potensi kesalahan manusia dalam pelaporan absensi [8]. Selain itu, integrasi antara lokasi dan Chatbot dalam Whatsapp dapat menentukan geospasial dimana tempat untuk absensi itu dilakukan, yang dapat diatur menggunakan radius dari titik koordinat yang ditentukan. Ditambah dengan menggunakan lampiran berupa dokumentasi, akan menambahkan kedisiplinan dalam melakukan absensi.

Dalam mengembangkan Chatbot absensi, pemilihan database yang tepat memiliki peran yang sangat penting. Salah satu database yang sering digunakan dan memiliki keunggulan adalah MySQL[9]. MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang terbukti andal, cepat, dan dapat diandalkan, dan telah digunakan secara luas dalam berbagai aplikasi. Dengan menggabungkan keunggulan MySQL dengan Rest API Whatsapp dan Website sebagai control panel untuk memvalidasi lokasi dan Waktu Absensi, dapat menjadi solusi yang efektif untuk

menyimpan dan mengorganisir data dengan baik. Dalam segi keamanan, MySQL memiliki fitur keamanan yang memungkinkan untuk mengatur hak akses pengguna dan mengenkripsi data sensitif[10]. Hal ini sangat penting dalam melindungi data absensi dan privasi pengguna.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan membuat sebuah Sistem Informasi Manajemen Proyek Lapangan Berbasis Chatbot yang akan digunakan untuk manajemen absensi, ini berfokus pada penggunaan data lokasi dengan lampiran dokumentasi. Didalam penelitian ini terdapat keterbaruan yang terletak pada pemanfaatan Fitur Live Location di Whatsapp untuk memverifikasi kehadiran pengguna. Keunggulan utamanya adalah dapat mengurangi potensi kesalahan terhadap data pada absensi, karena pada fitur Live Location tidak bisa dimanipulasi oleh aplikasi pihak ketiga. Selain itu Sistem Informasi ini dapat memberikan respon otomatis berupa chat Whatsapp jika pengguna melakukan kesalahan saat melakukan absensi. Tentunya Sistem Informasi ini akan menjadi solusi efisien dalam manajemen absensi dan dapat meningkatkan akurasi data dalam berbagai lingkungan organisasi yang membutuhkan..

II. METODE

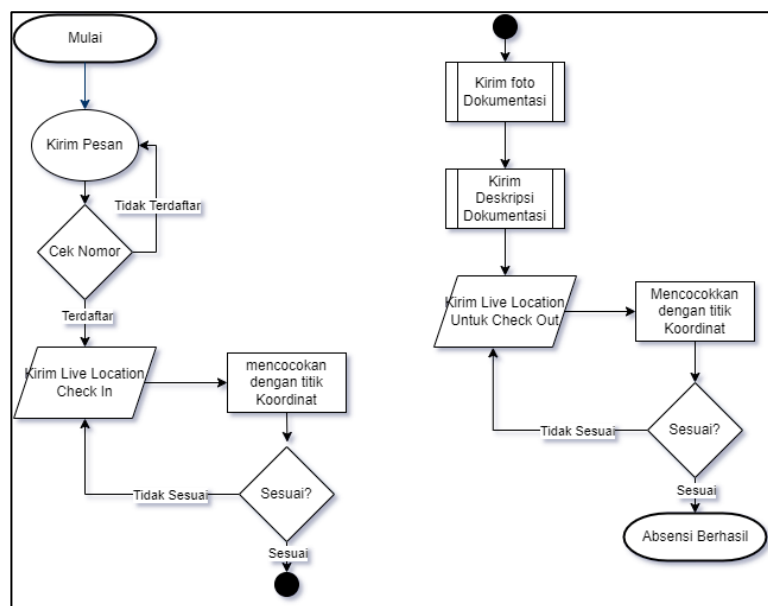
A. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem ini mencakup perangkat lunak dan perangkat keras yang mendukung aplikasi WhatsApp. Perangkat lunak terdiri dari Visual Studio Code sebagai lingkungan pengembangan aplikasi termasuk chatbot. REST API yang digunakan untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan chatbot adalah library WhatsApp *Baileys*, dan Node.js yang digunakan untuk mengelola koneksi chatbot ke database MySQL. Selain itu, sistem ini mencakup aplikasi website sebagai control panel yang dapat diakses melalui browser untuk menentukan titik koordinat untuk absensi dan mengelola data absensi pengguna. Adapun untuk perangkat keras, diperlukan server dengan spesifikasi yang memadai untuk menjalankan WhatsApp dan browser, serta koneksi internet yang stabil agar dapat berkomunikasi dengan WhatsApp secara efisien

B. Rancangan Sistem

1. Flowchart

Berikut adalah gambaran visual yang jelas tentang bagaimana proses kerja sistem informasi absensi

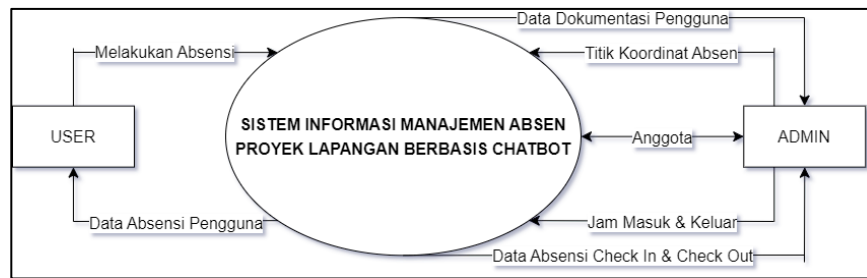


Gambar 1. Flowchart

Penjelasan dari Flowchart tersebut adalah Pengguna akan melakukan check-in setelah memeriksa bahwa nomornya sudah terdaftar. Selanjutnya, pengguna akan berbagi live location, dan jika sesuai dengan lokasi yang ditentukan, check-in akan berhasil. Pengguna akan mengirimkan dokumentasi berupa foto atau video sebagai bukti kegiatan yang pengguna lakukan pada hari tersebut, dan pengguna akan menyertakan deskripsi kegiatannya. Ketika pengguna ingin pulang, pengguna akan melakukan check-out dengan mengirimkan live location sesuai dengan titik yang ditentukan

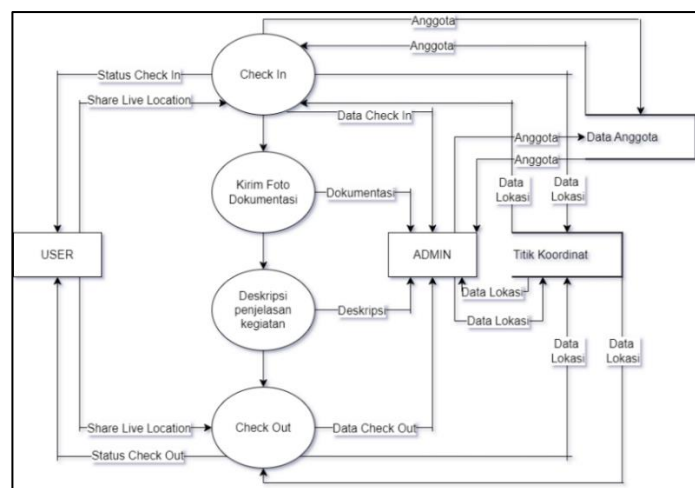
2. Data Flow Diagram (DFD)

gambaran alur data dalam Sistem Informasi, DFD akan mengilustrasikan bagaimana data mengalir dari proses, penyimpanan, data dan kembali ke entitas Eksternal.



Gambar 2. DFD Lvl 0

DFD diatas adalah User bertujuan untuk melakukan absensi dan melihat data absensinya saja yang selanjutnya akan diolah pada sistem. Sedangkan Admin bertujuan untuk mengelola Sistem yang akan digunakan Oleh User

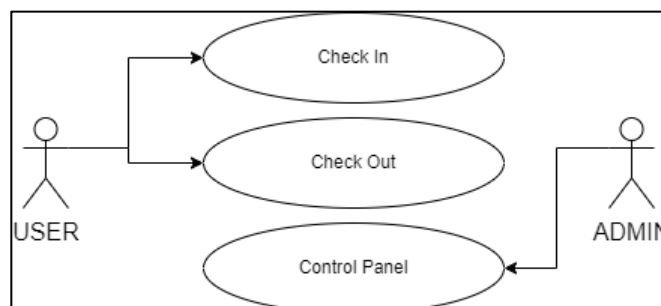


Gambar 3. DFD Lvl 1

Data Flow Diagram Level 1 diatas merupakan gambaran secara detail dari Sistem Infromasi Manajemen Absensi Proyek. DFD tersebut menjelaskan alur kerja secara terstruktur, dimana User akan melakukan Absensi sesuai dengan langkah langkah yang ditentukan, sedangkan Admin akan mendapatkan semua data dari Absen yang telah dilakukan User, sehingga Admin dapat melihat dan mensetting Absensi maupun data anggota pada Sistem

3. Use Case Diagram

gambaran grafis dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. Use case memberi gambaran singkat hubungan antara use case, aktor dan sistem. Didalam use case ini akan diketahui fungsi – fungsi apa saja yang berada pada sistem Informasi Absensi



Gambar 4. Use Case Diagram

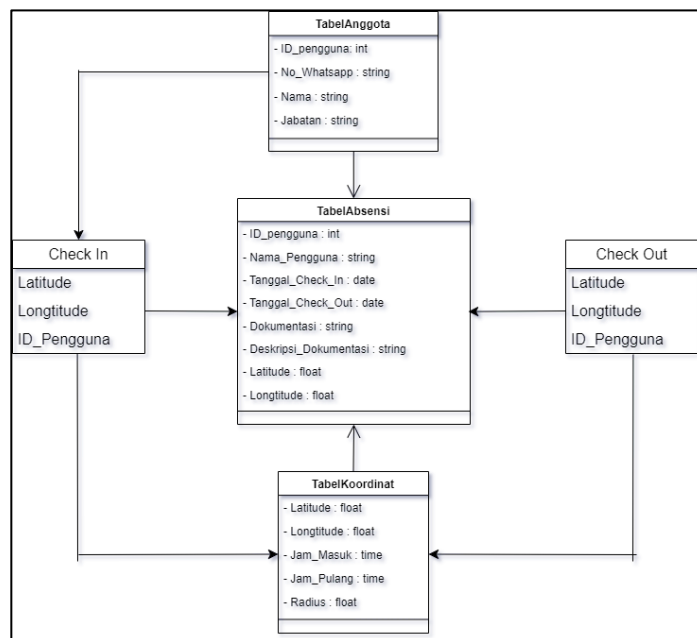
4. Basis Data : Rancangan Tabel

Dalam rancangann basis data untuk Sistem Informasi Absensi, ada beberapa rancangan tabel yang diperlukan sebagai berikut :

1. Tabel Anggota : ID pengguna, No. Whatsapp, Nama, Jabatan
2. Tabel Absensi : ID Pengguna, Nama Pengguna, Tanggal Check In, Tanggal Check Out, Dokumentasi, Deskripsi Dokumentasi, Latitude, Longitude
3. Tabel Koordinat : Latitude, Longitude, Jam Masuk, Jam Pulang, Radius
4. Check In : ID Pengguna, Nama Pengguna, Jam Check In, Latitude, Longitude
5. Check Out : ID Pengguna, Nama Pengguna, Jam Check In, Latitude, Longitude

5. Relasi Data

Relasi data adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem, pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem[11]. Relasi data memungkinkan untuk menghubungkan informasi dan membuat pertanyaan yang lebih kompleks dari Basis Data. Ini memainkan peran penting dalam perancangan basis data yang efisien untuk Sistem Informasi, berikut adalah gambaran Relasi Data dari Sistem Informasi Absensi Manajemen Proyek



Gambar 5. Relasi Data

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Produk

Sistem Informasi Manajemen Proyek Lapangan Berbasis Chatbot yang akan digunakan untuk manajemen absensi, ini berfokus pada penggunaan data lokasi dengan lampiran dokumentasi. Didalam penelitian ini terdapat keterbaruan yang terletak pada pemanfaatan Fitur Live Location di Whatsapp untuk memverifikasi kehadiran pengguna. Keunggulan utamanya adalah dapat mengurangi potensi kesalahan terhadap data pada absensi, karena pada fitur Live Location tidak bisa dimanipulasi oleh aplikasi pihak ketiga. Selain itu Sistem Informasi ini dapat memberikan respon otomatis berupa chat Whatsapp jika pengguna melakukan kesalahan saat melakukan absensi. Tentunya Sistem Informasi ini akan menjadi solusi efisien dalam manajemen absensi dan dapat meningkatkan akurasi data dalam berbagai lingkungan organisasi yang membutuhkan.

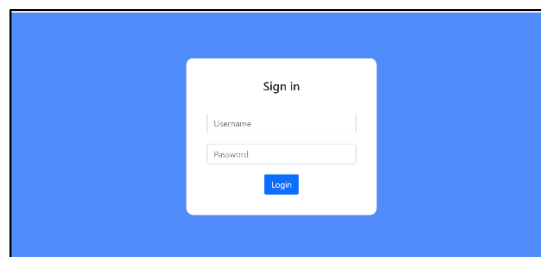
Sistem ini memiliki fitur lengkap untuk absensi, di mana pengguna dapat melakukan absensi dengan membagikan fitur Live Location yang tersedia pada WhatsApp, serta dapat melampirkan foto sebagai laporan dokumentasi kegiatan. Lokasi yang digunakan untuk absen sesuai dengan titik koordinat yang telah ditentukan. Aplikasi web

Control Panel yang dapat diakses melalui browser memungkinkan admin untuk mengelola titik lokasi absensi, melihat data laporan absensi, serta mengedit dan menambahkan pengguna baru. Sistem ini menggunakan library WhatsApp Baileys sebagai REST API untuk berkomunikasi dengan chatbot-nya, dan data sementara disimpan sebelum diproses dan disimpan dalam basis data MySQL. Dengan sistem ini, pengguna dapat melakukan absensi melalui WhatsApp dengan cepat, dan admin dapat mengelola data absensi melalui antarmuka website yang sederhana dan efisien..

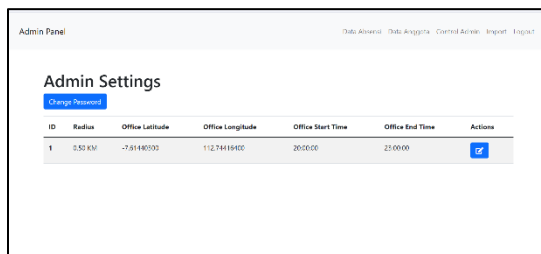
B. Isi Produk

Dalam Sistem ini, akan ada 2 komponen yang saling berkaitan antara pengguna dan admin. Pengguna akan melakukan check-in setelah memeriksa bahwa nomornya sudah terdaftar. Selanjutnya, pengguna akan berbagi live location, dan jika sesuai dengan lokasi yang ditentukan, check-in akan berhasil. Pengguna akan mengirimkan dokumentasi berupa foto atau video sebagai bukti kegiatan yang pengguna lakukan pada hari tersebut. Ketika pengguna ingin pulang, pengguna akan melakukan check-out dengan mengirimkan live location sesuai dengan titik yang ditentukan dan mengisi deskripsi dengan cara mengirimkan via chat.

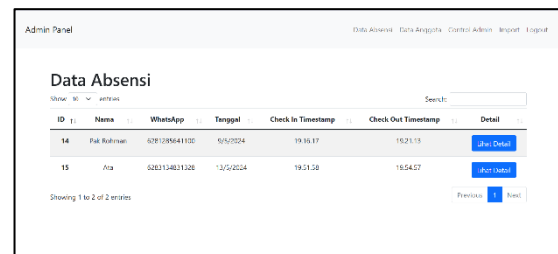
Sedangkan untuk admin, bertujuan untuk mengecek absensi dan mengatur radius lokasi beserta titik koordinat untuk melakukan absen. Terdapat menu anggota yang bertujuan untuk melihat dan menambahkan anggota yang bisa mengakses bot Whatsapp, jadi hanya pengguna terkait yang bisa mengaksesnya. Admin dapat melihat secara detail waktu absensi, dokumentasi, maupun deskripsi kegiatan pada control panel absensi



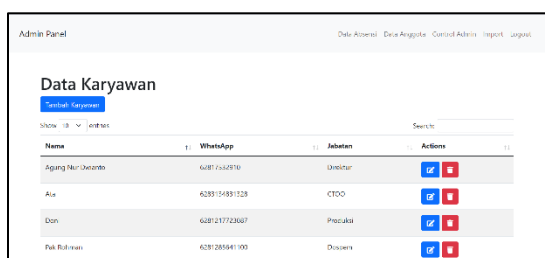
Gambar 1. Tampilan Login Admin



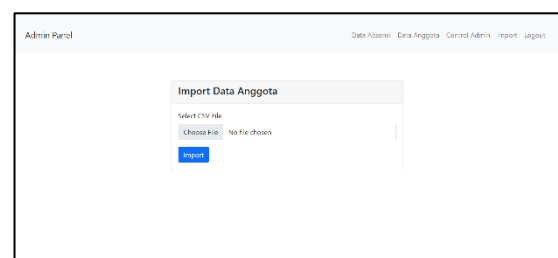
Gambar 2. Tampilan Admin Setting



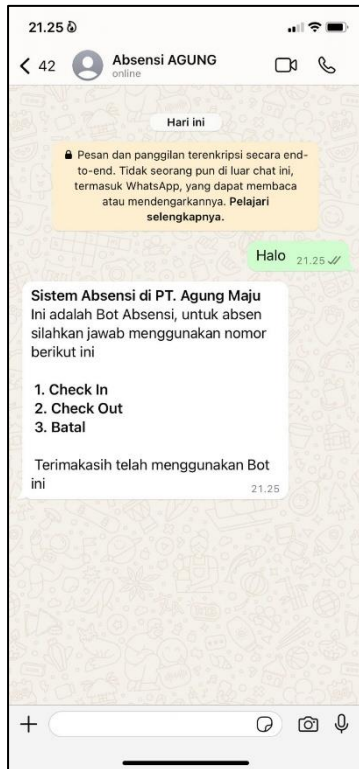
Gambar 3. Tampilan Admin Data Absensi



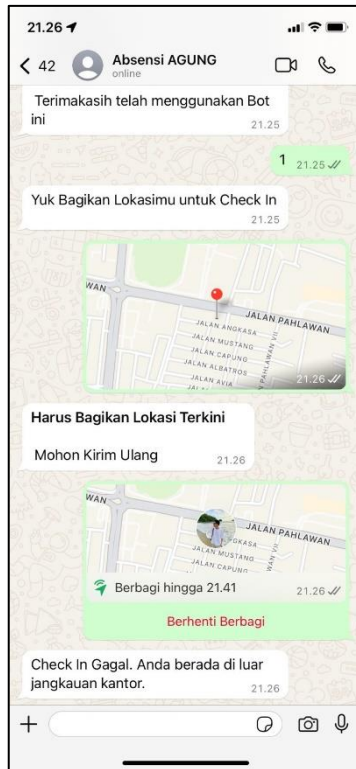
Gambar 4. Tampilan Admin Data Karyawan



Gambar 5. Tampilan Admin Import Anggota



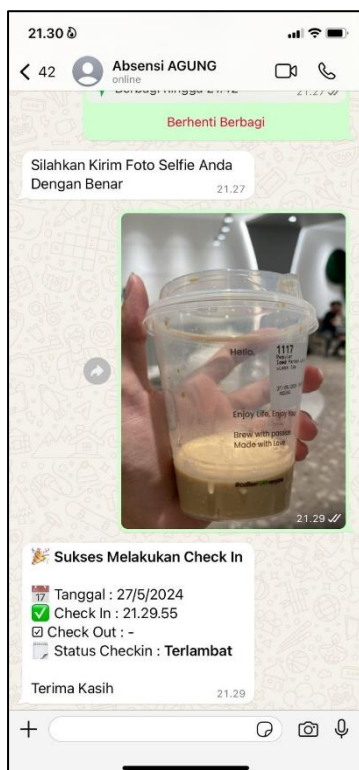
Gambar 6. Tampilan Absen Whatsapp



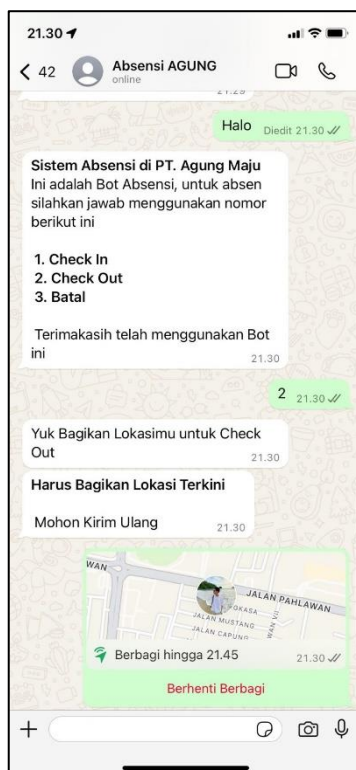
Gambar 7. Tampilan Share Live location Gagal



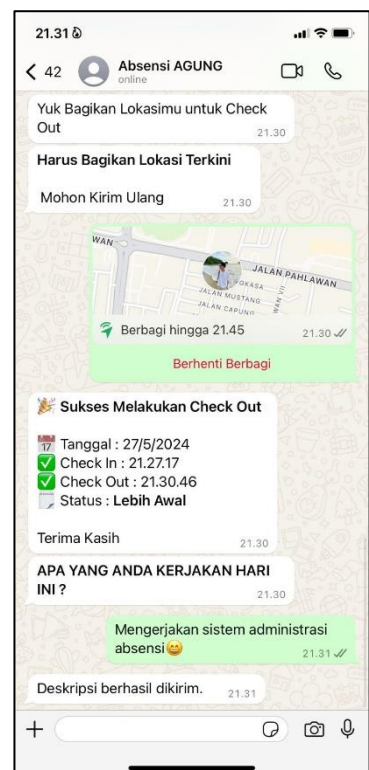
Gambar 8. Tampilan Share Live location Berhasil



Gambar 9. Tampilan Check In Berhasil



Gambar 10. Tampilan Check out



Gambar 11. Tampilan Check Out Berhasil

VII. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dalam Penelitian ini, Sistem Absensi dapat menjadi cara mudah, akurat, dan efisien untuk memantau kehadiran dan aktivitas karyawan. Sistem ini juga dapat membantu meningkatkan produktivitas dan disiplin kerja karyawan. Dalam hal ini, tingkat keamanan sistem akan terjaga cukup tinggi, dikarenakan tidak bisa dimanipulasi oleh pihak ketiga dan menggunakan aplikasi Whatsapp yang legal. Salah satu saran yang dapat diberikan adalah memperbarui tampilan website admin dan memperbarui respon respon Chatbot dalam melakukan absensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada keluarga yang selalu mendoakan agar penelitian ini berjalan dengan baik. Terimakasih juga disampaikan kepada sahabat saya yang turut serta mendukung dan memberi support yang antusias sampai penelitian ini berakhir. Tidak lupa terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan juga pihak-pihak yang telah mendukung dalam terlaksanakannya penelitian ini.

REFERENSI

- [1] F. Fransisco, F. Akbar, S. Kurniasari, M. I. Hibban, T. Desyani, and E. Nirmala, "Penerapan Chatbot Auto Reply pada Telegram terhadap Pengembangan Bisnis Penjualan Sepatu Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 5, no. 2, p. 85, May 2022, doi: 10.32493/jtsi.v5i2.14733.
- [2] G. Imam, L. Hernando, and W. Putra, "Aplikasi Absensi Mobile Berbasis Mapping Koordinat Lokasi (Studi Kasus : Lorus Celluler)," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 8, no. 1, Apr. 2022, doi: 10.22216/jsi.v8i1.893.
- [3] D. Gunawan and D. Rahmatdhan, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN IKAN CUPANG BERBASIS WEB DI LABETTA SOLO," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 270–282, Sep. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i2.1173.
- [4] S. Sugiono, "Pemanfaatan Chatbot Pada Masa Pandemi Covid-19: Kajian Fenomena Society 5.0."
- [5] I. Halimatul Mu'minah and M. K. Sugandi, "Nomor 1, April Tahun hlm," *Jurnal Bio Educatio*, vol. 6, pp. 68–81.
- [6] S. Sugeng and A. Mulyana, "Sistem Absensi Menggunakan Pengenalan Wajah (Face Recognition) Berbasis Web LAN," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 11, no. 1, pp. 127–135, Apr. 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i1.1371.
- [7] S. Aprilia, "Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Menggunakan API WhatsApp dengan Metodologi Incremental (Studi Kasus: SMP Negeri 29 Pekanbaru)," 2020. [Online]. Available: <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- [8] Y. Hartiwi, E. Rasywir, Y. Pratama, and P. A. Jusia, "JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA Sistem Manajemen Absensi dengan Fitur Pengenalan Wajah dan GPS Menggunakan YOLO pada Platform Android," vol. 4, pp. 1235–1242, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2522.
- [9] J. A. Pribadi and N. Setiyawati, "AbsenLoc: Aplikasi Absensi Mobile Berbasis Lokasi," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 9, no. 1, p. 33, Jan. 2021, doi: 10.26418/justin.v9i1.41103.
- [10] R. Suryana, M. Aryanto, R. Kurniawan, K. S. G. P. Satmata, Y. Yulianti, and A. Saifudin, "Pengembangan Kecerdasan Buatan Whatsapp Chatbot untuk Mahasiswa," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 5, no. 1, p. 37, Jan. 2022, doi: 10.32493/jtsi.v5i1.15487.
- [11] R. P. Perdana and I. Irwansyah, "Implementasi Asisten Virtual Dalam Komunikasi Pelayanan Pelanggan (Studi Kasus Pada Layanan Pelanggan Telkomsel)," *Jurnal Komunikasi*, vol. 11, no. 2, p. 183, Dec. 2019, doi: 10.24912/jk.v11i2.5491.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.