

IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS WEB MENGUNAKAN WHATSAPP GATEWAY DI SDN 2 SELETRENG

Nur Aizah¹, Firman Santoso²

Universitas Ibrahimy
Situbondo, Jawa Timur

[1nuraizaheshal@gmail.com](mailto:nuraizaheshal@gmail.com), [2firman4bi@gmail.com](mailto:firman4bi@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sistem absensi berbasis *website* dengan memanfaatkan teknologi *Whatsapp Gateway* di SDN 2 Seletreng. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *waterfall*, yang memberikan pendekatan yang terstruktur dan sistematis dalam proses perancangan serta implementasi sistem. Keberadaan sistem ini dianggap penting dalam memperkuat kedisiplinan siswa, sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses administrasi sekolah, khususnya dalam pencatatan absensi. Sistem ini tidak hanya sekadar mencatat kehadiran siswa, tetapi juga memanfaatkan kemajuan teknologi manajemen untuk memadukannya dengan layanan komunikasi digital seperti *Whatsapp Gateway*. Hal ini memungkinkan kolaborasi yang lebih erat antara pihak sekolah dan orangtua dalam mendukung pendidikan anak-anak. Diharapkan sistem ini akan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses administrasi serta meningkatkan kualitas pendidikan di SDN 2 Seletreng, menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih terarah dan terstruktur.

Kata Kunci: Absensi, Metode *Waterfall*, Siswa, Orangtua, *Whatsapp Gateway*

ABSTRACT

This study aims to design, develop, and implement a website-based attendance system by utilizing Whatsapp Gateway technology at SDN 2 Seletreng. The development method used is the waterfall method, which provides a structured and systematic approach in the process of designing and implementing the system. The existence of this system is considered important in strengthening student discipline, in line with the rapid development of technology. In addition, this system is expected to simplify the school administration process, especially in recording attendance. This system does not just record student attendance, but also utilizes advances in management technology to integrate it with digital communication services such as Whatsapp Gateway. This allows the school to inform parents if their children are absent, resulting in closer collaboration between the school and parents in supporting their children's education. It is expected that this system will make a positive contribution in improving the efficiency and effectiveness of the administrative process as well as improving the quality of education at SDN 2 Seletreng, creating a more directed and structured educational environment.

Key Word: Attendance, Waterfall Method, Students, Parents, Whatsapp Gateway.

PENDAHULUAN

Kemajuan di era digital serta perkembangan teknologi saat ini memunculkan banyak kemudahan dalam memfasilitasi kegiatan manusia dari berbagai sektor, begitupun dalam bidang pendidikan (Siagian et al., 2020). Hal ini juga diungkapkan oleh penelitian Uswatun Hasanah beserta rekannya bahwa dalam bidang pendidikan, pemerintah Indonesia juga telah berusaha mengejar ketertinggalan dengan berbagai kebijakan untuk mewujudkan digitalisasi pendidikan (Hasanah et al., 2023).

Dalam sebuah lembaga pendidikan, absensi menjadi salah satu unsur penting didalamnya. Pada dasarnya, absensi dapat dilakukan

menggunakan dua cara, yakni dengan cara konvensional atau manual menggunakan kertas dan cara modern menggunakan perancangan sistem serta memanfaatkan kemajuan teknologi (Hidayat & Triandi, 2023). Berdasarkan penelitian Wahyuni Dinasari dapat ditarik kesimpulan bahwa proses pencatatan kehadiran yang masih manual umumnya kurang efisien dan membutuhkan waktu dan perangkat lebih banyak (Dinasari et al., 2020). Sehingga data bisa jadi tidak terstruktur dan sulit dipantau jika ada kesalahan.

Absensi adalah sebuah istilah dalam bahasa Indonesia yang merujuk pada sebuah alat atau sistem yang digunakan untuk mencatat

kehadiran seseorang setiap harinya, terutama dalam konteks kehadiran siswa untuk belajar di sekolah (Mulia, 2020). Sistem absensi menurut Armawati dkk dalam penelitiannya berupa perangkat lunak yang dibuat dengan tujuan untuk memudahkan pekerjaan dan mengurangi kesalahan dalam pencatatan kehadiran manual, contohnya salah input data atau hilangnya bukti fisik catatan kehadiran (Armawati et al., 2023). Sistem absensi pada sekolah dasar memiliki peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan perilaku disiplin serta giat belajar sejak usia dini. Lingkungan pendidikan yang diberikan oleh sekolah dasar ini memiliki dampak yang signifikan terhadap pembentukan karakter, etika, dan nilai-nilai positif pada siswa.

Sistem absensi ini dapat diterapkan di SDN 2 Seletreng dengan memanfaatkan kemajuan teknologi manajemen dan dipadukan dengan layanan komunikasi digital lainnya seperti Whatsapp Gateway untuk penyaluran informasi. Whatsapp Gateway adalah aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk mengirim dan menerima pesan melalui koneksi Application Programming Interface (Dyah Ayu et al., 2023). API ini bertindak sebagai perantara yang mengirimkan pesan dari pengguna ke penerima, memberi tahu sistem tentang tindakan yang akan dilakukan, dan merespons permintaan dengan tepat. Sistem yang terintegrasi tersebut dapat mengefisieni kerja guru dan menghemat biaya pengadaan perangkat. Sebab absensi menggunakan sistem tidak membutuhkan perangkat fisik seperti kertas, pensil, dan alat tulis lainnya.

Proses absensi di SDN 2 Seletreng saat ini dilakukan secara manual dengan mencatat kehadiran siswa di buku absensi. Guru juga harus membuat rekapitulasi bulanan dari data absensi tersebut. Namun, hasil wawancara dengan operator sekolah dan beberapa guru mengungkapkan kendala seperti ketidakakuratan rekapitulasi data dan keterlambatan atau ketidakhadiran siswa. Orang tua siswa mayoritas merantau ke luar negeri, menyebabkan seringkali miskomunikasi antara guru, orang tua, dan siswa yang kurang hadir. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan memberikan solusi bagi sekolah dan guru untuk meningkatkan efisiensi administrasi sekolah. Sistem ini memungkinkan pencatatan absensi siswa

lebih efisien dan akurat, mengurangi potensi kesalahan manusiawi. Selain itu, wali murid dapat memantau kehadiran anak-anak secara real-time melalui platform terintegrasi atau pesan WhatsApp. Terutama bagi wali murid yang bekerja di luar negeri, hal ini memungkinkan mereka tetap terhubung dengan perkembangan anak-anak mereka meskipun berjauhan. Sistem ini juga membantu sekolah dalam meningkatkan komunikasi dengan para wali murid, memungkinkan informasi tentang kehadiran dan perkembangan akademis siswa untuk disampaikan melalui pesan singkat. Ini memfasilitasi kolaborasi yang lebih erat antara sekolah dan orang tua dalam mendukung pendidikan anak-anak. Dengan demikian, rancang bangun sistem absensi siswa tidak hanya menghemat waktu dan usaha, tetapi juga memfasilitasi kolaborasi efektif antara sekolah dan orang tua dalam mendukung pendidikan anak-anak.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

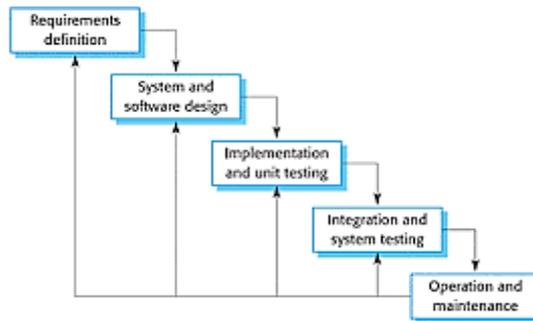
Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menyajikan data lapangan secara terstruktur dan sistematis. Tujuannya adalah memahami fakta dan kualitas pendidikan, termasuk proses absensi di SDN 2 Seletreng. Pendekatan ini memungkinkan analisis yang lebih mendalam terhadap aspek pendidikan dan administrasi yang diteliti.

Metode Pengumpulan Data

Langkah-langkah untuk menggali informasi yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi wawancara dengan pihak terkait yakni kepala sekolah, wali kelas, dan operator sekolah. Kemudian peneliti melakukan observasi untuk mengumpulkan data secara langsung, serta merujuk pada literatur untuk mengambil data yang sesuai dengan kebutuhan sistem.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall agar memberikan kerangka kerja yang terstruktur dan terorganisir dengan baik, memungkinkan peneliti untuk memahami setiap tahap dengan mendalam sebelum beralih ke tahapan berikutnya.



Gambar 1. Metode waterfall / air terjun

Sistem pengembangan metode waterfall adalah pendekatan berurutan dengan 5 tahapan dalam pengembangan perangkat lunak. Analogi ini menggambarkan proses yang melibatkan tahap perencanaan, permodelan, implementasi, dan pengujian (Andrian, 2021).

- 1) *Requirements Definition* (Definisi Kebutuhan) : Pada fase ini, dilakukan penelitian dan analisis terkait proses absensi di lokasi penelitian. Ini mencakup analisis kebutuhan serta tinjauan pustaka terkait.
- 2) *System and Software Design* (Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak) : Langkah kedua mencakup deskripsi kasus secara umum dan perancangan sistem. Proses dimulai dari pembuatan prototipe hingga rancangan antarmuka sistem.
- 3) *Implementation and Unit Testing* (Tahap Implementasi dan Pengujian Unit) : Pada tahap ini, sistem dijalankan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai.
- 4) Tahap Integrasi dan Pengujian Sistem: Sistem yang telah diimplementasikan dengan bahasa pemrograman akan diuji fungsinya kepada pihak terkait untuk memastikan bahwa alur sistem sesuai dengan rencana yang telah dibuat.
- 5) Tahap Operasi dan Pemeliharaan: Bagian ini mencakup pengoperasian sistem. Setelah sistem dijalankan, akan terus dimonitor untuk mengidentifikasi kekurangan atau kebutuhan penambahan fitur baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Proses Absensi yang Berjalan

Proses absensi manual di sekolah dasar adalah proses pencatatan kehadiran siswa secara manual oleh guru. Proses ini dilakukan setiap

hari sebelum pembelajaran dimulai. Guru akan menyiapkan buku absensi yang di print sebelumnya. Saat melakukan absensi, guru atau wali kelas akan memanggil nama siswa sesuai urutannya pada lembar absensi, lalu siswa harus menjawab panggilan tersebut dengan mengucapkan "hadir". Guru akan memastikan bahwa siswa benar hadir atau dijawab oleh temannya yang lain. Jika siswa hadir, maka lembar absensi akan diisi titik. Jika saat dipanggil guru tidak mendapat jawaban, maka guru harus memeriksa apakah ada keterangan tidak masuk dari siswa yang tidak menjawab dan mengisi keterangan izin pada lembar absensi siswa tersebut. Jika siswa tidak masuk tanpa ada keterangan, maka guru akan memberikan alpha pada lembar absensi. Selanjutnya data absensi yang telah dilaksanakan disimpan di buku absensi atau di komputer.

Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem atau produk yang akan dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan memberi[ikan kontribusi dalam memandu proses pengambilan keputusan terkait dengan desain dan pengembangan sistem (Nur Azis, S.Kom., 2022). Studi ini dipertimbangkan berdasarkan kondisi yang terjadi di lapangan agar dapat memunculkan alternatif untuk memenuhi kebutuhan pengguna, yakni membuat sistem informasi absensi berbasis *website*. Adapun spesifikasi kebutuhan minimal dalam implementasi sistem ini adalah :

Hardware :

- a. Processor Intel Pentium IV 2,4 Ghz
- b. Memory (RAM) 2 Gb
- c. Monitor SVGA colour 15"
- d. Hardisk 80 Gb

Software :

- a. Web Server Apache 1.3.27
- b. DBMS MySQL versi 5
- c. PHP sebagai Interpreter
- d. Web browser
- e. Whatsapp Gateway API

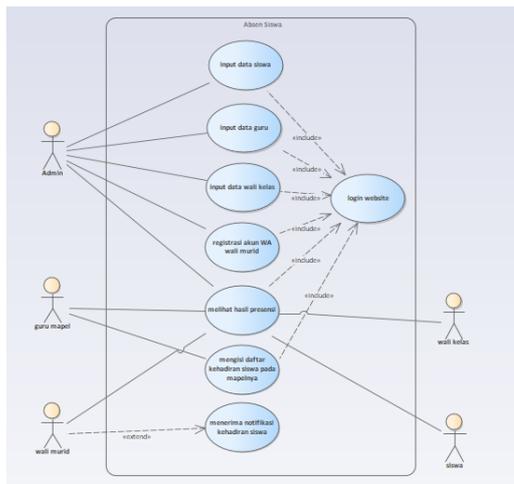
UML

Unified Modeling Language, adalah sebuah bahasa standar yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk mendokumentasikan, mendesain, dan menggambarkan sistem secara visual. UML

mencakup berbagai diagram, seperti diagram kelas, diagram use case, dan diagram aktivitas, yang masing-masing menyajikan pandangan spesifik dari berbagai aspek sistem (Elis & Voutama, 2023). UML telah menjadi alat yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak, memungkinkan tim untuk bekerja sama dengan lebih efisien dan memastikan bahwa semua pemangku kepentingan memiliki pemahaman yang jelas tentang arsitektur dan fungsionalitas sistem yang dikembangkan (Siking et al., 2023).

a. Use case diagram

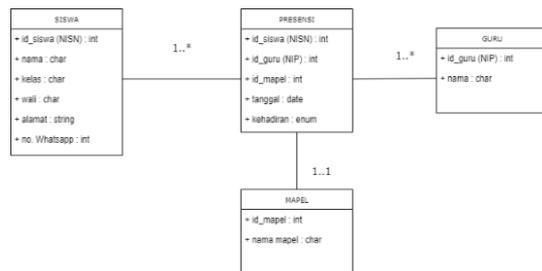
Use case diagram digunakan untuk memahami berbagai fungsi yang ada dalam sistem informasi yang telah dikembangkan (Margaretha & Voutama, 2023). Diagram ini akan menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dari sistem informasi absensi siswa di SDN 2 Seletreng.



Gambar 2. Use case diagram proses absensi

b. Class Diagram

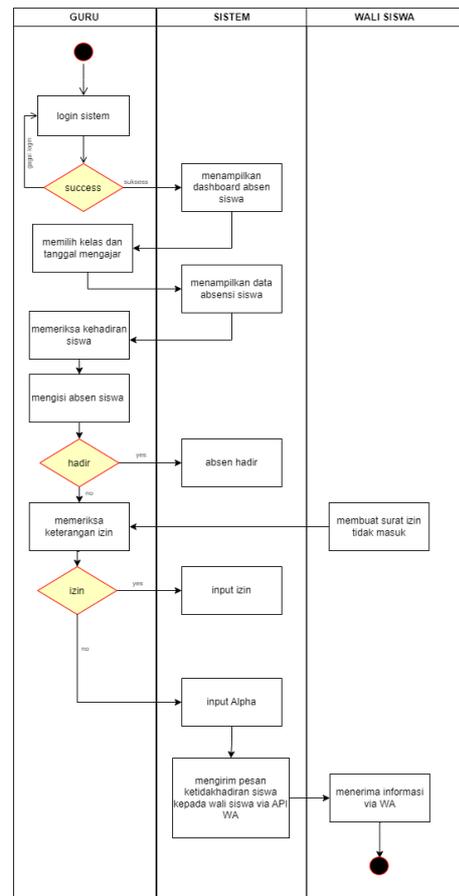
Diagram kelas UML adalah representasi visual dari struktur kelas yang menunjukkan hubungan antar kelas, atribut, dan metode dengan format yang jelas dan terorganisir (Friadi et al., 2023).



Gambar 3. Class diagram proses absensi

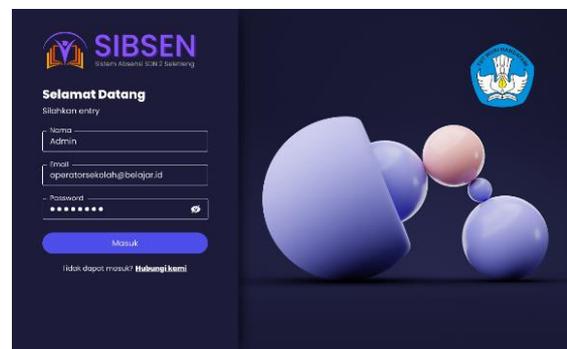
c. Activity Diagram

Diagram aktivitas UML menggambarkan alur kerja atau proses dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol grafis untuk merepresentasikan aktivitas, keputusan, dan alur kontrol. Ini membantu visualisasi proses bisnis dalam pengembangan perangkat lunak (Fajarwati et al., 2023).

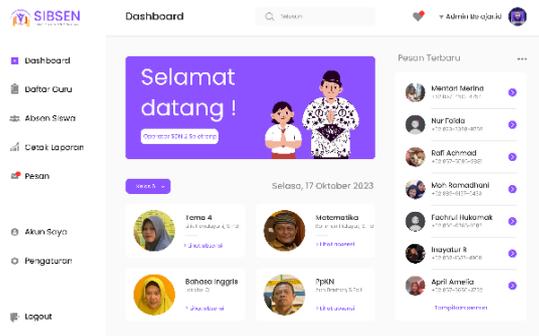


Gambar 4. Activity diagram proses absensi

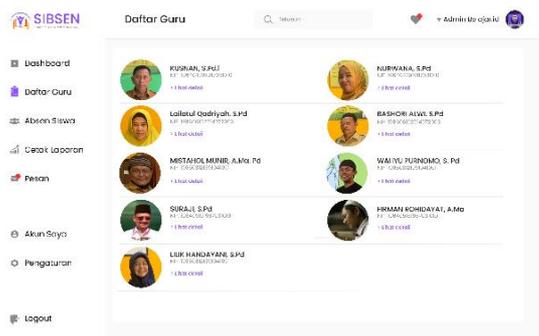
Desain Antarmuka Sistem



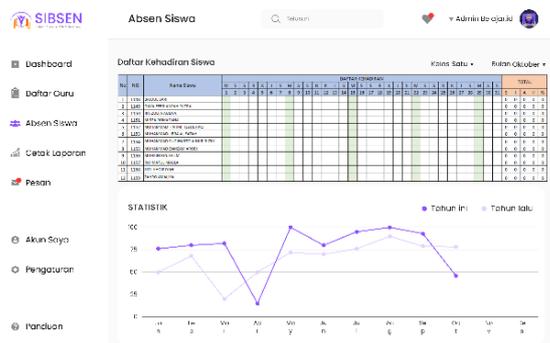
Gambar 5. Tampilan menu login



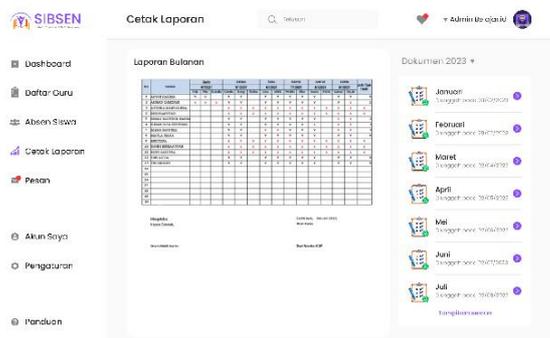
Gambar 6. Tampilan menu dashboard



Gambar 7. Tampilan menu daftar guru



Gambar 8. Tampilan menu absensi



Gambar 9. Tampilan menu cetak laporan

SIMPULAN DAN SARAN

Sistem absensi siswa berbasis web dengan menggunakan WhatsApp Gateway, dapat menjadi sebuah pendekatan yang memberikan solusi efektif dan efisien dalam proses

pengelolaan absensi di SDN 2 Seletreng. Integrasi dengan WhatsApp memungkinkan akses mudah dan cepat bagi siswa, guru, dan wali murid untuk melaporkan kehadiran. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan pemantauan real-time terhadap absensi, meminimalkan kesalahan manual, dan meningkatkan akurasi data.

Untuk memastikan keberhasilan sistem absensi siswa berbasis web dengan WhatsApp Gateway di SDN 2 Seletreng, yakni dapat mengoptimalkan antarmuka pengguna agar mudah digunakan oleh semua pihak terkait. Pastikan WhatsApp Gateway dapat menangani volume pesan besar dengan kinerja optimal. Terapkan pengaturan keamanan yang kuat, termasuk enkripsi data untuk melindungi informasi sensitif. Lakukan pelatihan bagi pengajar, staf, dan siswa, dan selalu lakukan pemeliharaan serta pembaruan sistem secara rutin.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih tak terhingga kepada ayah dan ibu yang selalu memberikan dukungan dan dorongan dalam setiap langkah dan proses dalam kehidupan. Juga kepada dosen pembimbing, Bapak Firman Santoso, M. Kom yang telah memberikan bimbingan berharga dalam merampungkan jurnal ini. Seluruh civitas akademik Fakultas SAINTEK Universitas Ibrahimy atas dedikasi dan bimbingannya sebagai sarana bagi saya menggapai harapan dan cita-cita di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- andrian, D. (2021). *Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web*. 2(1), 85–93.
- Armawati, Y., Siambaton, M. Z., & Santoso, H. (2023). *Aplikasi Absensi Online Civitas Akademik Smk Swasta Abdi Sejati Kerasaan I Dengan Menggunakan Algoritma Sequential Searching*. 18(3).
- Dinasari, W., Budiman, A., & Megawaty, D. A. (2020). *Sistem Informasi Manajemen Absensi Guru Berbasis Mobile (Studi Kasus : Sd Negeri 3 Tangkit Serdang)*. 1(2), 50–57.
- Dyah Ayu, P., Azise, N., & Lufti, A. (2023). *Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Di Kecamatan Jangkar Berbasis Web*

- Dan Via Whatsapp Gateway*. 7(3), 797–806.
<https://doi.org/10.33379/Gtech.V7i3.2680>
- Elis, E., & Voutama, A. (2023). Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perencanaan Sistem Penyewaan Baju Adat Berbasis Website. *I N F O R M A T I K A*, 14(2), 26.
<https://doi.org/10.36723/Juri.V14i2.445>
- Fajarwati, M. D., Sunandar, M. A., & Tamyiz, U. M. H. (2023). *Implementasi Metode Activity Based Costing Pada Sistem Informasi Laundry Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web (Studi Kasus : Macan Laundry Purwakarta)*. 8(2), 320–326.
- Friadi, J., Yani, D. P., Zaid, M., Sikumbang, A., Informasi, S., & Batam, U. (2023). *Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas (Designing The Unified Modeling Language Modeling System For Online Queuing Outpatient Visits At The Health Center)*. 1(2), 125–133.
- Hasanah, U., Verawati, H., Hasanah, I. F., Febriani, E., Sela, D., & Selvia, E. (2023). *Pendidikan Tauhid Solusi Penguatan Online Resilience*. 6356.
- Hidayat, W., & Triandi, B. (2023). Aplikasi Sistem Keamanan Data Absensi Guru SMK Tarbiyah Islamiyah Berbasis Web Dengan Metode Algoritma AES. *Information Technology and Cyber Crime (ITCC)*, 2(1), 01–10.
<https://doi.org/10.59840/itcc.v2i1.189>
- Margaretha, J., & Voutama, A. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML)*. 8(1), 20–31.
<https://doi.org/10.33633/joins.v8i1.7107>
- Mulia, A. G. (2020). *Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang*. 05(01), 11–17.
- Nur Azis, S.Kom., M. K. (2022). *Analisis Perancangan Sistem Informasi* (1st ed.). widina bhakti persada bandung.
- Siagian, A. O., Martiwi, R., & Indra, N. (2020). *Kemajuan Pemasaran Produk Dalam Memanfaatkan Media Sosial Di Era Digital*. 3(1), 44–51.
- Siking, A., Koniyo, M. H., Mohammad, R., & Yassin, T. (2023). *Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pengujian Material Berbasis Web Pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Gorontalo*. 3(2), 204–213.