

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2180-2186

Perancangan Sistem PPDB dan Absensi Siswa Guru Berbasis Web dengan Integrasi API Whatsapp dan Deteksi Anomali Rule Based Pada Shironeko Language

Syahla Nurhilyati Shofwa[1], Achmad Luthfi Fuadi[2*]

[1,2]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: [1]syahlashofwa@gmail.com, [2*]dosen02524@unpam.ac.id
(: corresponding author)*

Abstrak−Shironeko Language masih mengelola penerimaan peserta didik baru (PPDB) dan absensi secara manual, sehingga pendataan pendaftar kurang rapi, verifikasi pembayaran lambat, pencatatan kehadiran rawan kesalahan, dan data absensi guru tidak dapat diperiksa kewajarannya. Penelitian ini merancang sistem PPDB dan absensi siswa serta guru berbasis web yang terintegrasi dengan API WhatsApp dan deteksi anomali berbasis aturan (*rule-based*). Sistem dikembangkan dengan metode Agile, dimodelkan menggunakan UML dan ERD, serta dibangun dengan PHP dan MySQL. Fitur utamanya meliputi pendaftaran daring dengan pembayaran melalui Midtrans, absensi siswa dan guru, rekap laporan, dan notifikasi otomatis melalui API Fonnte. Deteksi anomali absensi guru menggunakan lima aturan (R1–R5) untuk mengenali pola tidak wajar, seperti keterlambatan masuk dan absensi ganda. Pengujian *black box* dan *white box* (*basis path*) menunjukkan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Evaluasi kuesioner terhadap 11 responden menghasilkan tingkat kelayakan 93,66% (kategori Sangat Baik). Sistem ini mempercepat pendaftaran, mempermudah pemantauan kehadiran, dan meningkatkan transparansi informasi bagi Shironeko Language.

Kata Kunci: PPDB, Absensi, API WhatsApp, Deteksi Anomali, *Rule-Based*, Agile

Abstract−*Shironeko Language, a language course institution, still manages new student admission and attendance manually, which leads to disorganized applicant records, slow payment verification, error-prone attendance recording, and no way to check the plausibility of teacher attendance data. This study designs a web-based admission and student and teacher attendance system integrated with the WhatsApp API and rule-based anomaly detection. The system was developed using the Agile method, modeled with UML and ERD, and built with PHP and MySQL. Its main features include online registration with payment through Midtrans, student and teacher attendance, report recapitulation, and automatic notifications via the Fonnte API. Teacher attendance anomaly detection applies five rules (R1–R5) to identify irregular patterns, such as late check-ins and duplicate attendance records. Black box and white box (basis path) testing showed that the system functions as required. A questionnaire evaluation with 11 respondents yielded a feasibility score of 93.66% (Very Good category). The system speeds up registration, simplifies attendance monitoring, and improves information transparency for Shironeko Language..*

Keywords: *Admission System, Attendance, WhatsApp API, Anomaly Detection, Rule-Based, Agile*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi menjadi kebutuhan mendasar di berbagai sektor, termasuk lembaga kursus. Shironeko Language, sebagai lembaga kursus bahasa, hingga saat ini masih mengelola penerimaan peserta didik baru (PPDB) dan absensi secara manual. Kondisi tersebut menimbulkan masalah, yaitu pendataan pendaftar yang kurang rapi, verifikasi pembayaran yang memakan waktu, pencatatan kehadiran siswa dan guru yang rawan kesalahan, serta tidak adanya mekanisme untuk mendeteksi ketidakwajaran data absensi guru.

Oleh karena itu, dibutuhkan sistem berbasis web yang memungkinkan pendaftaran dan pembayaran daring, pengelolaan data dan absensi secara terpusat, serta notifikasi otomatis melalui WhatsApp. Sistem juga perlu dilengkapi deteksi anomali berbasis aturan (*rule-based*) untuk mengenali pola absensi guru yang tidak wajar. Penelitian terdahulu telah mengkaji sistem PPDB, absensi, dan notifikasi WhatsApp secara terpisah ([Aldiansyah et al, 2026]; [Rahi et al, 2024]

Sistem PPDB serta absensi siswa dan guru berbasis web yang terintegrasi dengan API WhatsApp dan deteksi anomali rule-based menggunakan metode Agile, sehingga proses absensi dan pendaftar dapat dilakukan lebih cepat, akurat, dan efisien.

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2180-2186

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui tiga cara. Pertama, observasi dilakukan dengan mengamati langsung proses pendaftaran dan absensi siswa guru yang berjalan di Shironeko Language untuk mengidentifikasi kendala seperti pencatatan manual dan kesalahan pencatatan. Kedua, wawancara dilakukan dengan admin, guru, dan pendaftar untuk memperoleh masukan mengenai fitur yang dibutuhkan serta kendala yang dihadapi dalam proses pendaftaran dan absensi. Ketiga, studi literatur dilakukan terhadap sumber ilmiah yang relevan mengenai metode Agile, teknologi berbasis web, dan konsep sistem informasi ppdb dan absensi.

2.2 Metode

Sistem dikembangkan menggunakan metode deteksi anomali rule based karena aturan yang digunakan dapat didefinisikan secara langsung berdasarkan kebijakan kedisplinan Shironeko Language, seperti jam mulai mengajar, jumlah absensi harian,frekuensi keterlambatan, frekuensi ketidakhadiran, dan selisih waktu absensi. Dengan demikian, setaip hasil deteksi dapat ditelusuri dan dijelaskan alasannya kepada admin, sehingga status anomali pada data absensi guru mudah dipahami dan ditindaklanjuti. Selain itu, metode ini mudah disesuaikan terhadap perubahan kebutuhan karena nilai parameter, misalnya batas toleransi keterlambatan, dapat diubah tanpa membangun ulang sistem. Tahapan metode *rule-based* yang digunakan ditunjukkan pada Tabel

Tabel 1. Rule Pada Metode Deteksi Anomali Rule Based

Kode rule	Nama anomali	Kondisi deteksi
R1	Terlambat Masuk	Guru berstatus Hadir dan waktu absensi lebih dari jam mulai mengajar pada jadwal guru
R2	Absensi ganda	Jumlah catatan absensi guru pada tanggal yang sama lebih dari satu
R3	Terlambat berulang	Jumlah absensi berstatus Hadir yang melewati jam mulai mengajar mencapai minimal 3 kali dalam periode 7 hari
R4	Ketidakhadiran berulang	Jumlah catatan absensi berstatus Izin, Sakit, atau Alfa mencapai batas minimal yang ditentukan dalam periode 7 hari
R5	Jam absensi tidak wajar	Selisih waktu absensi dengan rata-rata maksimal 10 catatan sebelumnya lebih dari 2 jam, dengan minimal 3 catatan riwayat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

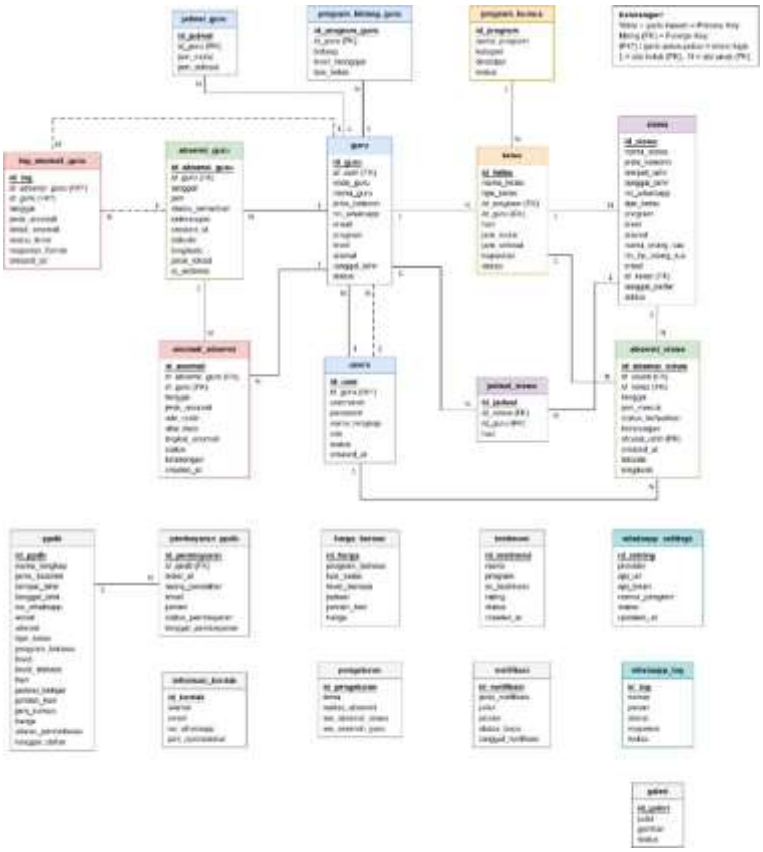
3.1 Analisa sistem berjalan

Saat ini, Shironeko Language masih menjalankan penerimaan peserta didik baru dan pencatatan kehadiran secara manual. Data calon peserta belum terkumpul di satu tempat, dan admin harus memeriksa bukti pembayaran satu per satu. Kehadiran siswa dan guru pun masih dicatat dengan cara yang sama. Cara kerja seperti ini mudah menimbulkan salah catat, menyulitkan penelusuran data lama, dan membuat admin menghabiskan waktu lebih banyak ketika harus mencari data pendaftar atau riwayat absensi. Di samping itu, tidak ada mekanisme untuk mengenali data absensi guru yang tidak wajar. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan sebuah sistem web yang menyatukan pendaftaran dan pembayaran daring, pengelolaan data siswa dan guru, serta absensi dalam satu platform. Sistem ini juga dilengkapi pengiriman notifikasi WhatsApp secara otomatis, deteksi anomali berbasis aturan (*rule-based*).

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2180-2186

3.2 Perancangan Sistem

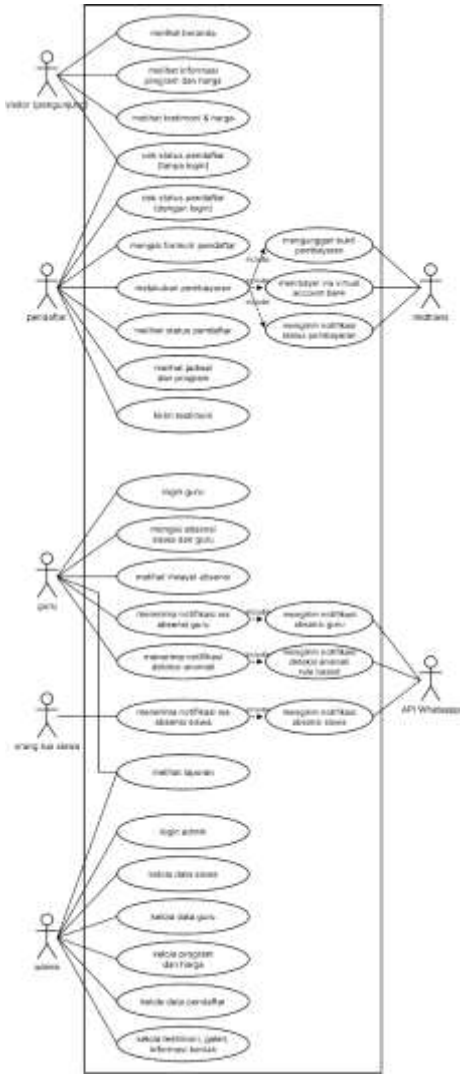
Perancangan sistem meliputi perancangan basis data serta pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Kebutuhan data direpresentasikan melalui Entity Relationship Diagram (ERD) seperti pada Gambar 1, yang menggambarkan entitas pendaftar, siswa, guru, absensi siswa, absensi guru, dan anomali absensi beserta relasinya.



Gambar 1. Entity Relationship Diagram ERD

Kebutuhan fungsional sistem digambarkan melalui *use case diagram* pada Gambar 2, yang menunjukkan interaksi aktor utama, yaitu pengunjung, pendaftar, guru, orang tua siswa, dan admin, serta aktor sistem eksternal berupa Midtrans dan API WhatsApp, dengan fungsi-fungsi sistem seperti pendaftaran dan pembayaran daring, pengecekan status pendaftaran, login, pengelolaan data siswa dan guru, pencatatan absensi siswa dan guru, pengiriman notifikasi absensi melalui WhatsApp, deteksi anomali absensi guru, dan pencetakan laporan.

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2180-2186

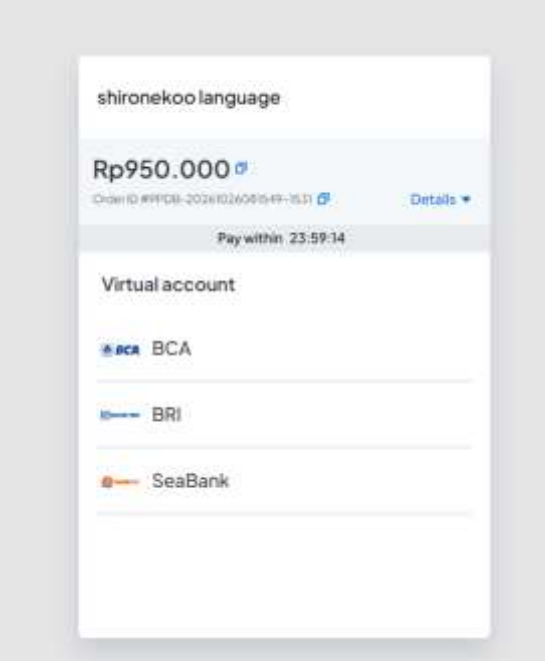


Gambar 2. Use Case Diagram

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2180-2186

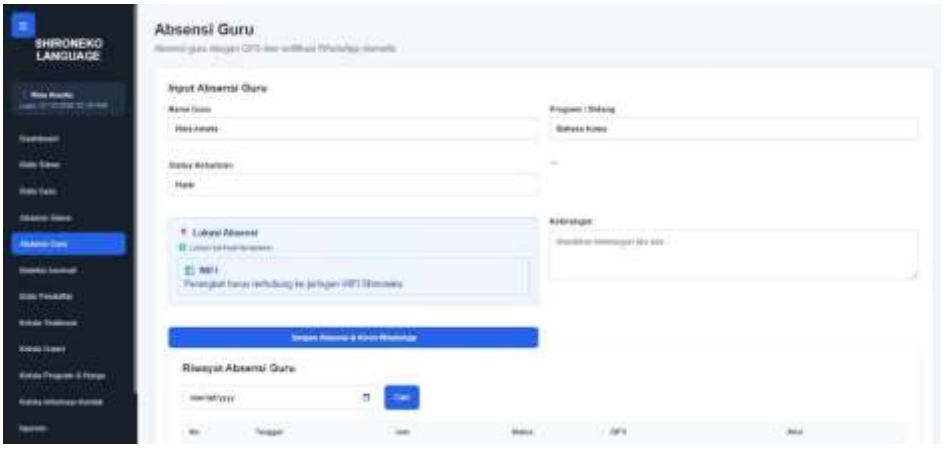
3.3 Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan menggunakan PHP, MySQL Pendaftar dapat membayar biaya pendaftaran secara daring dengan memilih Pembayaran pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Midtrans

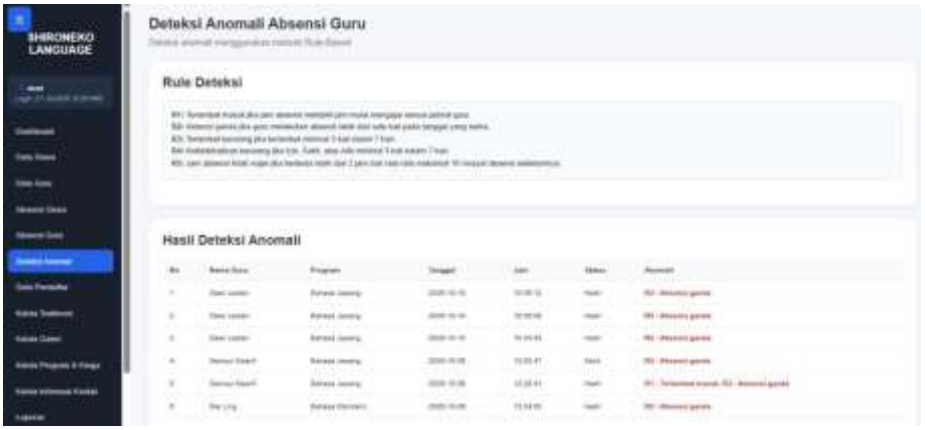
Halaman Absensi Guru digunakan guru untuk mencatat kehadiran dengan memilih status kehadiran dan mengisi keterangan, seperti pada Gambar 4. Sistem mendeteksi lokasi melalui GPS dan mewajibkan perangkat terhubung ke WiFi Shironeko sebelum absensi disimpan. Setelah disimpan, notifikasi dikirim otomatis melalui WhatsApp dan riwayat absensi tampil pada tabel. Halaman Absensi Siswa memiliki alur yang sama, dengan notifikasi dikirim kepada orang tua siswa.



Gambar 4. Absensi Guru

Halaman Deteksi Anomali Absensi Guru menerapkan metode *rule-based* dengan aturan R1-R5 untuk mengenali pola absensi yang tidak wajar, seperti keterlambatan dan absensi ganda, seperti pada Gambar 5. Hasil deteksi ditampilkan dalam tabel dan notifikasinya dikirim kepada guru melalui WhatsApp.

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2180-2186



Gambar 5. Deteksi Anomali Rule Based

3.4 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memverifikasi fungsionalitas sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan. Ringkasan hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Pendaftaran dan pembayaran PPDB	Mengisi formulir pendaftaran lalu membayar melalui virtual account Midtrans	Data tersimpan, status pembayaran LUNAS, dan nomor pendaftaran ditampilkan	Sesuai
2	Login	Memasukkan username dan password yang benar	Sistem masuk ke halaman sesuai peran (admin atau guru)	Sesuai
3	Absensi siswa dan guru	Menyimpan absensi saat lokasi terdeteksi dan terhubung WiFi Shironeko	Absensi tersimpan dan muncul pada riwayat	Sesuai
4	Notifikasi WhatsApp	Menyimpan absensi siswa atau guru	Notifikasi terkirim otomatis melalui WhatsApp	Sesuai
5	Deteksi anomali	Guru absen melewati batas jam mulai atau absen lebih dari sekali dalam sehari	Sistem mencatat anomali pada tabel hasil deteksi	Sesuai

Seluruh skenario pengujian menunjukkan bahwa fitur utama sistem, mulai dari login, pendaftaran dan pembayaran PPDB, absensi siswa dan guru, notifikasi WhatsApp, hingga deteksi anomali, berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem PPDB dan absensi berbasis web dengan integrasi API WhatsApp dan deteksi anomali *rule-based* pada Shironeko Language telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan pada tahap analisis kebutuhan

4. KESIMPULAN

Sistem PPDB dan absensi berbasis web dengan integrasi API WhatsApp dan deteksi anomali *rule-based* berhasil menggantikan proses manual pada Shironeko Language. Sistem ini mampu mengurangi kesalahan pencatatan melalui pendaftaran dan pembayaran daring, serta absensi yang divalidasi dengan GPS dan jaringan WiFi. Sistem juga membantu lembaga mengelola data pendaftar, siswa, guru, dan absensi secara terpusat, mengirim notifikasi kehadiran secara otomatis melalui WhatsApp, dan mengenali pola absensi guru yang tidak wajar melalui deteksi anomali. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan yang ditetapkan. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan penambahan aturan deteksi anomali yang lebih beragam atau pendekatan *machine learning* ketika data absensi sudah cukup banyak, pengembangan aplikasi *mobile*, peningkatan keamanan melalui *Role-Based Access Control* (RBAC).



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 8 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2180-2186

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Shirneko Language atas izin dan bantuan data yang diberikan selama penelitian, serta kepada dosen pembimbing dan program studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, atas bimbingan yang diberikan dalam penyusunan penelitian ini.

REFERENCES

Anamisa, D. R., & Mufarroha, F. A. (2022). Dasar Pemrograman WEB Teori dan Implementasi: HTML, CSS, Javascript, Bootstrap, CodeIgniter. Malang: Media Nusa Creative.

Basri, H., Saputra, R. G., Alfarizi, S., Mulyawan, A. R., Gunawan, D., & Ichsan, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Booking Tiket Berbasis Website Menggunakan Prototype. Information System For Educators And Professionals: Journal Of Information System, 7(1), 73-82.

Bela Apriani Putri T.M (2024) Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru PL Berbasis Web Menggunakan Teknologi QR Code di SMK Negeri 4 Padang. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 8(6) (doi: 10.36040/jati.v8i6.11853), 12151–12159

Dewi, H. E., & Maryam, M. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Pemeriksaan Dan Perawatan Gigi Berbasis Website. Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika, 8(2), 525-537.

Hendri, Meisak, D., & Agustini, S. R. (2022). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi. Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer, 1(4), 1-11.

Pratama, M., Auliana, S., & Permana, B. R. (2025). Perancangan Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Graha Mandiri Majasari Menggunakan Framework CodeIgniter 3. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 9(1), 9182-9188. Salsabila, A. A., Ulfa, M., Purwaningtias, F., Ariandi, M., & Komalasari, D. (2025). Pelatihan Perancangan Prototype Pada Layanan Mandiri Fitur Jadwal Dokter

Dan Reservasi di Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Menggunakan Aplikasi Figma. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 3(5), 2067-2073.

Santoso, D., & Hidayat, A. A. (2025). Optimalisasi Sistem Antrian Online pada Pelayanan Kesehatan Posyandu Menggunakan Metode Prototype dengan Integrasi FIFO. Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science, 5(1), 150-158.

Saputra, R. B., & Sulianta, F. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Klinik Obstetri dan Ginekologi dengan Metode Prototyping. Jurnal Darma Agung, 31(5), 69-78.

Sugilar, R., & Geni, B. Y. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Fresh Hotel. Jurnal Restikom: Riset Teknik Informatika dan Komputer, 6(1), 180-193.

Wirapraja, A., Widiantoro, R., & Jason. (2022). Perancangan dan Simulasi Sistem Informasi Manajemen Reservasi Hotel Berbasis Web dengan Metode Prototyping. Jurnal EKSEKUTIF, 19, 50-66.