

Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pengelolaan Nilai Akademik Melalui Sistem *E-Raport*

Muhammad Faittullah Akbar¹, Dede Firmansyah Saefudin², Suhardi³

^{1,2,3}Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No.98, RT.2/RW.9, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10450

e-mail: ¹muhammad.mtl@bsi.ac.id, ²dede.dfs@bsi.ac.id, ³suhardi.sdw@bsi.ac.id

Artikel Info : Diterima : 21-11-2025 | Direvisi : 28-11-2025 | Disetujui : 01-12-2025

Abstrak - Penelitian ini mengembangkan sistem informasi *e-Raport* yang berfungsi sebagai media digital untuk mengelola nilai akademik secara terintegrasi. Sistem dirancang untuk mempermudah proses penginputan nilai, pengolahan data, hingga penyajian *raport* secara otomatis. Metode *Rapid Application Development (RAD)* digunakan karena mampu mempercepat proses pembangunan sistem melalui tahapan yang fleksibel dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan setiap fitur berfungsi sesuai spesifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem *e-Raport* mampu menangani pengelolaan data siswa, guru, kelas, mata pelajaran, serta nilai akademik dengan baik. Seluruh fitur utama, seperti *input* nilai, perhitungan nilai akhir, rekapitulasi hasil belajar, dan pencetakan *raport*, dapat berjalan dengan optimal. Implementasi sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi proses penilaian dan mengurangi potensi kesalahan dalam pengelolaan data. Secara keseluruhan, sistem *e-Raport* yang dikembangkan dapat mendukung administrasi akademik secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur.

Kata Kunci : *e-Raport*, *Rapid Application Development*, Sistem Informasi

Abstracts - This study develops an *e-Raport* information system designed to digitally manage academic assessment data in an integrated manner. The system facilitates the processes of data entry, score calculation, and automated *Raport* generation. The *Rapid Application Development (RAD)* method was applied due to its ability to accelerate system development through flexible stages aligned with user needs. System testing was carried out using the *Blackbox Testing* approach to verify that each feature operates according to the defined specifications. The results indicate that the *e-Raport* system effectively manages student data, teacher data, classes, subjects, and academic scores. Core features—including score input, final score calculation, learning outcome recapitulation, and *Raport* card generation—function properly. The implementation of this system enhances assessment efficiency and reduces potential errors in data processing. Overall, the developed *e-Raport* system supports academic administration in a more accurate, efficient, and structured manner.

Keywords: *e-Raport*, information system, *Rapid Application Development*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi mendorong digitalisasi di berbagai bidang, terutama pendidikan, yang kini memanfaatkan internet dan perangkat modern untuk mempermudah akses belajar di era Pendidikan 4.0 (Aprilianti et al., 2023). Proses pengelolaan nilai merupakan komponen krusial dalam sistem administrasi pendidikan, karena menjadi dasar untuk menilai capaian hasil belajar peserta didik. Namun, dalam praktiknya, sebagian besar sekolah masih mengandalkan cara manual, seperti penggunaan lembar kerja *spreadsheet* atau pencatatan konvensional dalam *Rapor*. Metode tersebut, meskipun sederhana dan mudah digunakan, memiliki berbagai keterbatasan terutama dalam hal efisiensi, akurasi, dan keamanan data. *Raport* merupakan hasil penilaian yang bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi sejauh mana pencapaian Kompetensi Dasar siswa (Monalisa et al., 2021). Penilaian ini berfungsi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dalam proses



belajar, sehingga dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan serta perbaikan pembelajaran di masa mendatang.

Pengolahan nilai secara manual sering kali menimbulkan sejumlah permasalahan, antara lain waktu pengerjaan yang relatif lama, risiko kesalahan *input* yang tinggi, serta kesulitan dalam proses penyimpanan dan rekapitulasi data nilai (Lutfi & Januba, 2022). Ketika jumlah siswa semakin banyak dan kompleksitas data meningkat, sistem manual menjadi semakin tidak efektif dan rentan terhadap kehilangan data maupun kesalahan perhitungan. Kondisi ini berdampak pada keterlambatan penyampaian informasi akademik kepada guru, wali kelas, maupun orang tua peserta didik.

Pemanfaatan sistem informasi berbasis menjadi salah satu solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem informasi *e-report* berfungsi sebagai sarana yang mempermudah dan meningkatkan kenyamanan bagi pihak sekolah maupun orang tua. Melalui sistem ini, sekolah tidak perlu lagi melakukan pengolahan dan rekapitulasi nilai siswa secara manual setiap akhir tahun ajaran. Seluruh data nilai akan tersimpan dan terhimpun secara otomatis, sehingga prosesnya menjadi lebih efisien serta mampu menghemat waktu dan biaya operasional (Nurwahid et al., 2023). Selain itu, sistem ini mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen pendidikan melalui akses data yang lebih terbuka dan terpusat.

Dengan demikian, penerapan sistem informasi *e-Raport* berbasis *web* diharapkan dapat meningkatkan efektivitas proses administrasi penilaian di sekolah. Inovasi ini tidak hanya meminimalkan kesalahan manusia dalam pengolahan data, tetapi juga mempercepat penyajian informasi akademik, yang pada akhirnya mendukung peningkatan mutu layanan pendidikan secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Pendekatan ini berfokus pada pengolahan serta penyajian data secara naratif. Penelitian kualitatif deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi atau fenomena yang diteliti tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel, salah satunya melalui proses wawancara langsung dengan pihak terkait (Hanyfah et al., 2022).

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode ini dipilih karena RAD mampu mempercepat proses pengembangan sistem informasi dibandingkan pendekatan tradisional. Melalui RAD, bagian sistem yang sudah selesai dapat segera digunakan oleh pengguna tanpa harus menunggu seluruh sistem rampung. RAD sendiri merupakan model pengembangan berurutan yang berfokus pada penyelesaian perangkat lunak dalam waktu yang lebih singkat melalui siklus kerja yang singkat (Santoso & Amanullah, 2022).



Sumber: (Kaban Surizar Rahmi Danur Rizky Zuliaty et al., 2022)

Gambar 1. Alur Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Tahapan dalam metode RAD terdiri atas tiga fase utama yang saling berkaitan dan dilakukan secara berurutan, yaitu (Kaban Surizar Rahmi Danur Rizky Zuliaty et al., 2022):

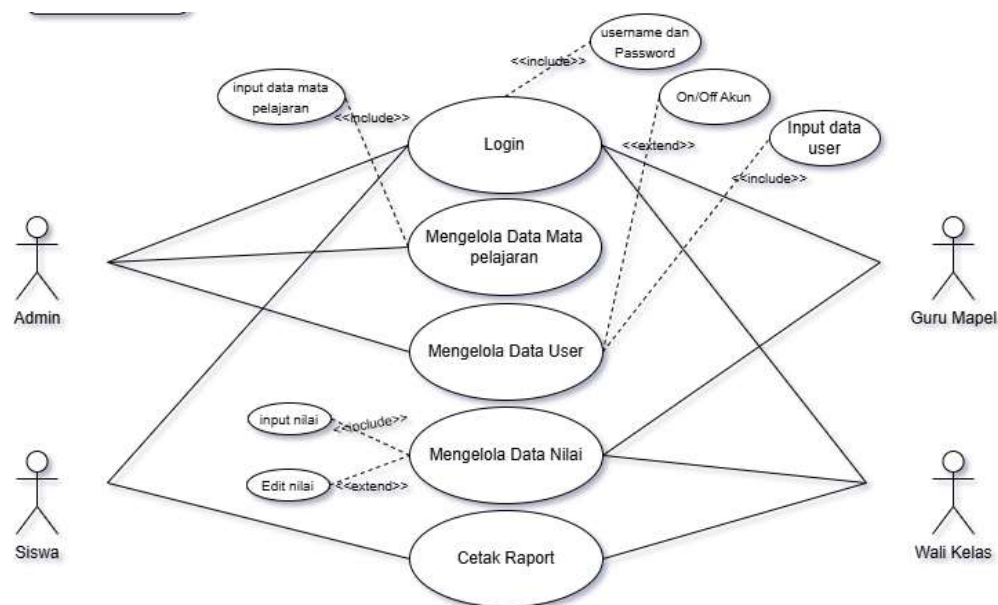
1. *Requirement Planning*
 - a. Pembuatan *Use Case Diagram* dari sistem yang berjalan untuk mengidentifikasi kelemahan atau hambatan yang ada sehingga kebutuhan baru dapat dipetakan dengan jelas.
 - b. Melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang muncul pada sistem sebelumnya.
 - c. Merumuskan alternatif solusi sebagai dasar perbaikan sistem.
2. *Workshop Design*
 - a. Pada tahap ini digunakan kembali pemodelan UML sebagai kelanjutan dari analisis, agar pengembang memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai rancangan awal sistem secara struktural.
 - b. Perancangan basis data dilakukan melalui *Class Diagram* untuk menunjukkan keterkaitan antar entitas serta menjadi acuan dalam penyusunan tabel pada *database*.

- c. Menyusun rancangan tampilan (*input-output*). Setelah desain antarmuka selesai dibuat, proses pengembangan pada tahap konstruksi dapat dimulai.
3. *Coding dan Testing*
 - a. Pemrograman
Desain yang telah dibuat kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman sehingga sistem dapat dibangun dan dijalankan sesuai fungsinya.
 - b. Pengujian
Sistem yang telah dibuat diuji untuk memastikan seluruh fitur dapat berfungsi tanpa masalah. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk menilai kesesuaian fungsi dengan kebutuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rangkaian penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh beberapa temuan sebagai berikut:

1. *Use case Diagram*



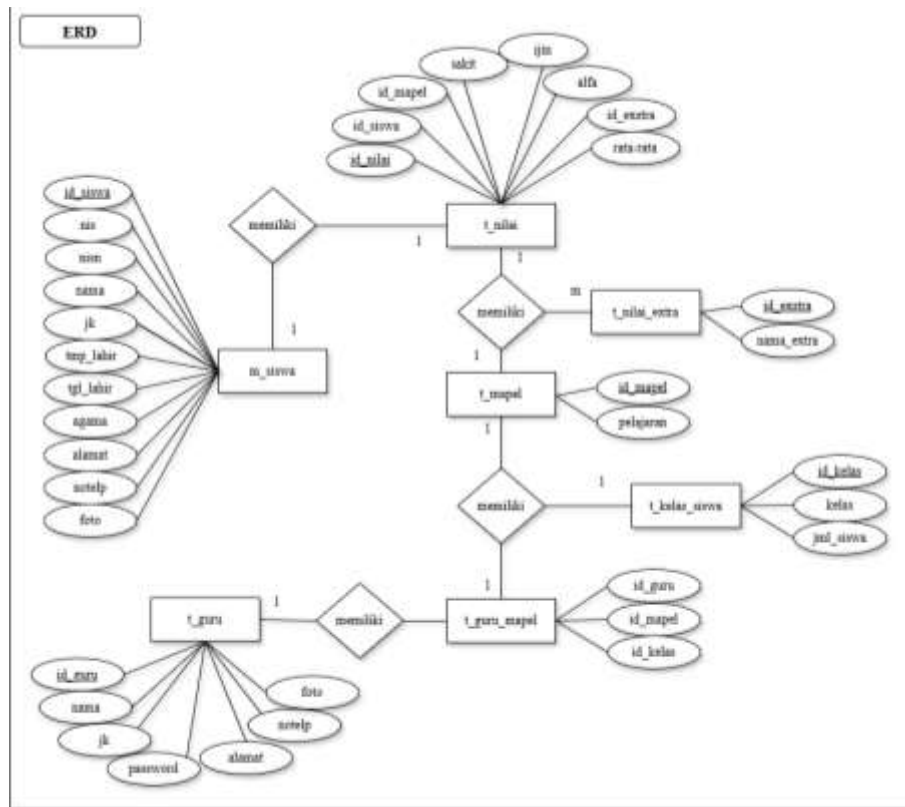
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 2. *Use case Diagram*

Use case diagram merupakan representasi visual yang menunjukkan fungsi utama sistem beserta hubungan antara aktor dan *use case*. Diagram ini tidak menjelaskan penggunaan secara detail, tetapi hanya memberikan gambaran umum mengenai interaksi antara sistem dan pihak yang terlibat (Hidayat & Hati, 2021). Pada gambar 2 yaitu *use case diagram*, menjelaskan bahwa terdapat 4 aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu admin, siswa, guru mata pelajaran dan Wali Kelas. Sebelum masuk ke dalam halaman *home*, semua aktor wajib melakukan *login* terlebih dahulu dengan mengisikan *username* dan *password*. Admin dapat mengelola data mata pelajaran dan mengelola data user, seperti *input*, *edit*, dan *on/off* akun user. Actor Guru mata pelajaran dapat mengelola data nilai seperti *input* nilai siswa dan *update* data nilai. Selanjutnya aktor wali kelas dapat mengelola data nilai siswa dan mencetak *raport* siswa, dan aktor siswa dapat mencetak *Raport*.

2. *Entity-Relationship Diagram (ERD)*

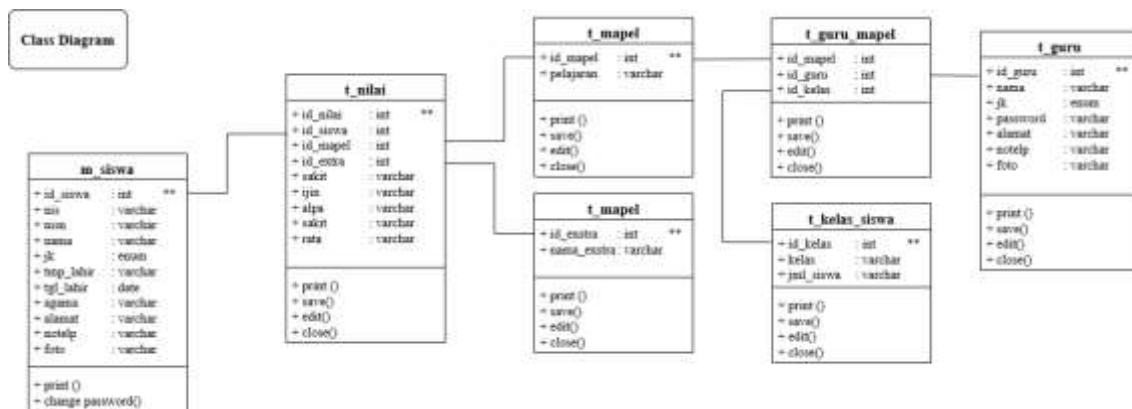
Entity-Relationship Diagram (ERD) merupakan model konseptual yang menggambarkan keterikatan antar entitas dalam struktur penyimpanan data suatu sistem. ERD digunakan untuk memvisualisasikan bagaimana tabel atau data pada *database* saling terhubung satu sama lain (CANDRA & Perdana Prima Pardika, 2024). Pada gambar 3 *Entity-Relationship Diagram* menggambarkan hubungan entitas untuk sistem informasi *E-Raport*.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 3. Entity-Relationship Diagram

3. Class Diagram



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 4. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur kelas dalam suatu sistem, mencakup atribut, metode, serta hubungan antar kelas (Ramdany et al., 2024). Diagram ini menunjukkan bagaimana setiap kelas berinteraksi dan berperan dalam membentuk perilaku sistem. Kelas direpresentasikan sebagai persegi yang memuat nama, atribut, dan metode, serta menjadi dasar pembentukan objek dalam pengembangan berorientasi objek.

4. Rancangan Antar Muka

a. Halaman *Login*

Pada halaman *login* ini *user* harus memasukan *username* dan *password* yang dimiliki. Terdapat 3 *user* yaitu, admin, guru dan siswa.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 5. Halaman *Login*

b. Halaman *Dashboard Admin*

Pada halaman *dashboard* admin, admin dapat mengelola data seperti, data guru, data siswa, data kelas, data mata pelajaran, dan data extra.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 6. Halaman *Dashboard Admin*

c. Halaman *Data Guru*

Halaman data guru digunakan untuk mengelola data guru seperti, *input*, edit, mengaktifkan dan menonaktifkan akun guru.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 7. Halaman *Data Guru*

d. Halaman *Dashboard Siswa*

Halaman *dashboard* siswa merupakan halaman awal setelah siswa melakukan *login*. Terdapat dua menu yaitu cetak rapor dan ubah *password*.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 8. Halaman *Dashboard* Siswa

e. Halaman Cetak Rapor Siswa

Halaman cetak rapor siswa merupakan halaman untuk siswa melakukan cetak rapor masing-masing.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 9. Halaman Cetak Rapor Siswa

f. Halaman *Dashboard* Guru

Pada halaman *dashboard* guru terdapat beberapa menu seperti, mengelola mata pelajaran, nilai, prestasi, catatan untuk siswa, prestasi siswa, ekstrakurikuler, absensi.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 10. Halaman *Dashboard* Guru

g. Halaman Mata Pelajaran

Halaman mata pelajaran merupakan halaman dimana guru bisa melihat daftar mata pelajaran yang diampu.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 11. Halaman Mata Pelajaran

h. Halaman Nilai Absensi

Halaman nilai absensi digunakan guru sebagai penilaian absen dari siswa.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 12. Halaman Nilai Absensi

5. *Black Box Testing*

No	Modul	Jenis Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login	Login valid	Masukkan username: admin, password: benar	User berhasil masuk dan dialihkan ke dashboard	User berhasil login dan masuk dashboard	Valid
2	Login	Login tidak valid	Masukkan username: admin, password: salah	Sistem menampilkan pesan "Username atau password salah"	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Valid
3	Data Siswa (Admin)	Tambah data	Input data siswa baru lengkap (NIS, Nama, Kelas)	Data tersimpan dan sistem menampilkan pesan sukses	Data berhasil tersimpan dan pesan sukses muncul	Valid

4	Data Siswa (Admin)	Ubah data	Perbarui data siswa	Data ter-update dan sistem menampilkan pesan sukses	Data berhasil diperbarui	Valid
5	Data Siswa (Admin)	Hapus data	Pilih salah satu siswa → hapus	Data terhapus dari database	Data berhasil dihapus	Valid
6	Input Nilai (Guru)	Simpan nilai	Masukkan nilai siswa dengan format benar	Nilai tersimpan ke database dan ditampilkan di tabel nilai	Nilai berhasil disimpan	Valid
7	Input Nilai (Guru)	Validasi input	Masukkan nilai dengan huruf (misal: "A")	Sistem menolak input dan menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error	Valid
8	Cetak Raport (Guru/Wali)	Cetak PDF	Pilih siswa → cetak raport	Sistem menghasilkan file raport dalam format PDF	File PDF berhasil dibuat	Valid
9	Lihat Raport (Siswa)	Tampilkan raport	Siswa login dan memilih semester	Raport tampil sesuai data nilai yang tersimpan	Raport tampil dengan benar	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian penelitian serta tahapan pengembangan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi *e-Raport* berhasil dibangun dengan menerapkan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Pendekatan ini memungkinkan proses pengembangan berlangsung lebih cepat dan terarah sehingga sistem yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Aplikasi yang dikembangkan dapat mengelola data nilai, data guru, data kelas, serta menghasilkan laporan dan rapor secara otomatis dalam satu sistem yang terintegrasi.

Hasil pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa fitur utama mulai dari *input* nilai, pengolahan nilai, manajemen data siswa, hingga proses pencetakan rapor dapat berfungsi dengan baik sesuai spesifikasi. Penerapan sistem ini turut meningkatkan efisiensi proses penilaian, mengurangi potensi kesalahan, dan memudahkan guru dalam menyusun rekapitulasi hasil belajar. Secara keseluruhan, pengembangan sistem *e-Raport* ini telah mencapai tujuan penelitian, yaitu menyediakan solusi digital yang mampu mendukung proses penilaian akademik secara lebih efektif, cepat, dan terstruktur.

REFERENSI

- Aprilianti, B. N., Rhahmadiahti, F. P., Setianingrum, B. E., Pradana, I. A., Wulandari, Y., & Kurniawan, I. A. (2023). Penerapan Sistem Informasi E-Raport pada Sekolah di Kota Tangerang. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Administrasi Publik (JMIAP)*, 5(1), 48–55. <https://doi.org/10.24036/jmiap.v5i1.586>
- CANDRA, D. G. A., & Perdana Prima Pardika. (2024). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pengolahan Data Pesanan Sablon di KYSR Store Menggunakan Metode Waterfall. *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 5(2), 134–147. <https://doi.org/10.46510/jami.v5i2.306>
- Hanyfah, S., Ryan Fernandes, G., Budiarmo, I., & RayaiTengah Nomor, J. (2022). *PENERAPAN METODE KUALITATIF DESKRIPTIF UNTUK APLIKASI PENGOLAHAN DATA PELANGGAN PADA CAR WASH*.
- Hidayat, N., & Hati, K. (2021). *Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)*.
- Kaban Surizar Rahmi Danur Rizky Zuliaty, R., Teknologi dan Bisnis Indonesia, I., Binjai Stabat Tandem Hilir Kec Hamparan Perak, J., & Deli Serdang, K. (2022). *Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web 1) Roberto Kaban*.

- Lutfi, A., & Januba, Z. B. (2022). SISTEM INFORMASI PENILAIAN (e-Raport) QIROATUNA DI ASRAMA NURUL QONI' MENGGUNAKAN PHP dan MySQL. *JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, 1(1), 22–27. <https://doi.org/10.35316/justify.v1i1.2018>
- Monalisa, M., Imron, I., & Riyandi, A. (2021). ANALISA KUALITAS SISTEM INFORMASI E-RAPORT PADA SEKOLAH SMPN 5 KOTA TANGERANG TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0. 7, 10–19. www.bsi.ac.id
- Nurwahid, M. H., Budiman, B., & Winarti, W. (2023). Perancangan Sistem Informasi E-Raport Berbasis Web Di MTS Daruth Tholibiin Jatisari. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 36–41. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.734>
- Ramdany, S. W., Aulia Kaidar, S., Aguchino, B., Amelia, C., Putri, A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. In *Journal of Industrial and Engineering System* (Vol. 5, Issue 1).
- Santoso, L., & Amanullah, J. (2022). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD). 15(2), 250–259. <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom> page250