

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

<http://eprints.ust.ac.id>

Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM)
Program Studi Teknik Informatika

in the Undergraduate Papers

Gulo, Li Serius

2026

Rancang Bangun Aplikasi Web Akademik SD Barusjahe Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Data Dengan Metode Object Oriented Analysis And Design (OOAD)

<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/1126>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

**RANCANG BANGUN APLIKASI WEB AKADEMIK SD BARUSJAHE
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN DATA
DENGAN METODE OBJECT ORIENTED ANALYSIS
AND DESIGN (OOAD)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Program Studi Teknik Informatika**

Oleh :

LI SERIUS GULO

NPM : 210840009



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2025**

PERNYATAAN PENULIS

Sebagai civitas akademik Universitas Katolik Santo Thomas, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Li Serious Gulo
NPM : 210840009
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

1. Menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing - masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti - bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Santo Thomas Hak Bebas Royalti Nonesklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya tersebut, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonesklusif ini. Universitas Katolik Santo Thomas berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas Katolik Santo Thomas Medan
Pada Tanggal : 10 April 2026
Yang Menyatakan

Li Serious Gulo
Penulis

LEMBAR PENGESAHAN SKRISPI

Nama : Li Serious Gulo
NPM : 210840009
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN APLIKASI WEB
AKADEMIK SD BARUSJAHE UNTUK
MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN
DATA DENGAN METODE OBJECT ORIENTED
ANALYSIS AND DESIGN (OOAD)

Medan, 26 Februari 2026

DISETUJUI OLEH,
PEMBIMBING UTAMA,

Masdiana Sagala, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0126088202

KETUA PROGRAM STUDI,

DEKAN,

Masdiana Sagala, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0126088202

Desinta Purba, S.T, M.Kom
NIDN. 0111067801

SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI WEB AKADEMIK SD BARUSJAHE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN DATA DENGAN METODE OBJECT ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN (OOAD)

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

LISERIUS GULO

210840009

**Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji
Pada Tanggal 27 Maret 2026**

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama/Penguji I

Penguji II

**Masdiana Sagala S.Kom, M.Kom
NIDN. 0126088202**

**Drs. Lamhot Sitorus, M.Kom
NIDN. 0124126801**

Penguji III

**Sorang Pakpahan S.Kom, M.Kom
NIDN. 0122107901**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas kasih, penyertaan, dan anugerah-Nya yang senantiasa menyertai serta menguatkan penulis dalam setiap proses kehidupan, sehingga karya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Karya ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta atas doa yang tak pernah putus, kasih yang tulus, serta pengorbanan yang menjadi dasar kekuatan penulis dalam menempuh perjalanan pendidikan, serta kepada saudara-saudaraku dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, perhatian, dan penghiburan.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada para dosen dan pembimbing atas bimbingan, kesabaran, serta ilmu yang telah diberikan selama proses penyusunan karya ini, yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan tugas dengan penuh tanggung jawab.

Dan kepada diri penulis sendiri, terima kasih karena tetap percaya, berjuang, dan tidak menyerah dalam setiap proses, dengan keyakinan bahwa Tuhan selalu menyertai setiap langkah kehidupan, serta kiranya karya ini dapat menjadi berkat dan membawa kemuliaan bagi nama Tuhan serta bermanfaat bagi banyak orang.

Filipi 4 : 6

“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan Syukur”

ABSTRAK

Pengelolaan data akademik di SD Barusjahe yang selama ini masih dilakukan secara manual menggunakan buku dan file spreadsheet terpisah menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan pengolahan data, risiko kesalahan pencatatan, kesulitan pencarian informasi, serta terbatasnya akses bagi guru, siswa, dan orang tua. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi web akademik yang terintegrasi guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data akademik. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah Object Oriented Analysis and Design (OOAD) dengan pemodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi use case diagram, class diagram, dan activity diagram. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL serta didukung oleh HTML dan CSS sebagai antarmuka pengguna. Hasil penelitian ini berupa aplikasi web akademik yang mampu mengelola data siswa, guru, nilai, absensi, jadwal pelajaran, serta laporan perkembangan siswa secara terintegrasi, sehingga mempermudah proses administrasi, meningkatkan akurasi data, serta memberikan kemudahan akses informasi akademik secara real-time bagi seluruh pihak terkait.

Kata Kunci : *Aplikasi Web Akademik, Sistem Informasi Akademik, OOAD, UML, Pengelolaan Data.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi. Skripsi ini berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Web Akademik SD Barusjahe Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Data Dengan Metode Object Oriented Analysis and Design (OOAD)”.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh dukungan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teruntuk orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, perhatian, serta dukungan moral dan material yang tak ternilai sejak awal masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini. Segala pencapaian yang penulis raih tidak terlepas dari pengorbanan dan ketulusan orang tua yang selalu menjadi sumber kekuatan dan motivasi.
2. Prof. Dr. Maidin Gultom, S.H, M.Hum selaku Rektor Universitas Katolik Santo Thomas Medan.
3. Desinta Purba, S.T, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Medan.
4. Masdiana Sagala, S.Kom, M.Kom Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
5. Masdiana Sagala, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dan koreksi pada saat penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Staf pengajar dan pegawai Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik St. Thomas Medan yang telah banyak memberikan pengetahuan, bimbingan, dan masukan kepada penulis selama menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Teruntuk saudara-saudaraku tercinta, terima kasih telah menjadi bagian dari setiap langkah perjuangan ini. Dukungan, canda tawa, dan doa kalian selalu menghadirkan kekuatan di saat lelah, serta menjadi pengingat bahwa saya tidak pernah berjuang sendirian. Kalian adalah rumah tempat saya kembali dan semangat yang mengiringi setiap keberhasilan ini.
8. Rekan - rekan mahasiswa dan teman - teman seperjuangan, yang selalu

mendampingi saya dalam suka dan duka. Terima kasih atas semangat, kebersamaan, dan dukungan yang luar biasa. Setiap diskusi, tawa, dan berbagi pengalaman selama proses kuliah akan selalu menjadi kenangan indah yang tak terlupakan. Terima kasih telah menjadi teman yang tak hanya membantu dalam akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari.

9. Terakhir, ucapan terima kasih saya tujukan kepada diri sendiri, Li Serious Gulo. Perjalanan menyelesaikan skripsi ini penuh dengan tantangan, dari rasa lelah, keraguan, hingga keinginan menyerah yang kerap hadir. Namun, dengan keteguhan hati dan keberanian, saya terus melangkah, belajar dari setiap kegagalan, dan bangkit saat semangat nyaris padam. Skripsi ini adalah bukti bahwa kerja keras, doa, dan pengorbanan tidak pernah sia - sia. Terima kasih karena tetap bertahan meski jalan terasa berat. Semoga pencapaian ini menjadi pengingat akan kemampuan saya menghadapi tantangan lebih besar dan langkah awal menuju mimpi - mimpi berikutnya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran-saran dan kritikan yang dapat membangun dan memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi setiap pembaca, khususnya bagi mahasiswa Teknik Informatika.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, 10 April 2026

Hormat Saya,

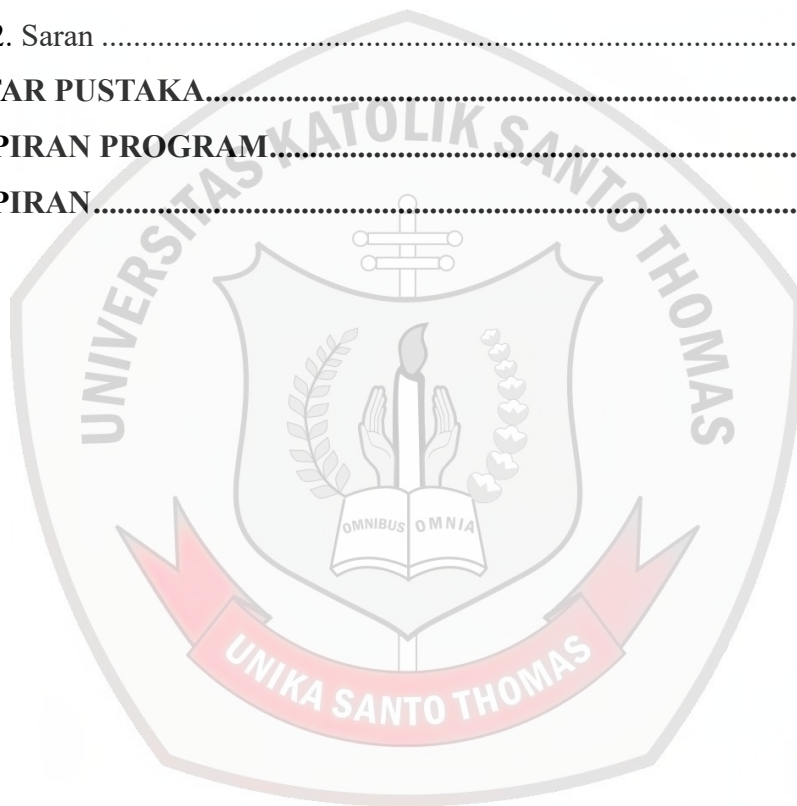
Li Serious Gulo

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRISPI	ii
SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Maksud dan Tujuan.....	3
I.4.1. Maksud	3
I.4.2. Tujuan	3
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.6. Metodologi Penelitian.....	4
I.6.1. Tahap Penelitian.....	4
I.6.2. Tahap Analisis dan Desain Sistem	5
I.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
II.1. Penelitian Terdahulu	8
II.2. Pengertian Perancangan Sistem.....	9
II.3. Sistem Informasi Akademik	9
II.4. Pengelolaan Data Akademik di Sekolah Dasar	9
II.5. Metode Object Oriented Analysis	10
II.6. Metode Object Oriented Design	11
II.7. Website	13

II.7.1. Pengertian Website	13
II.7.2. Sejarah Singkat Website	13
II.7.3. Jenis – Jenis Website	14
II.7.4. Pengertian Aplikasi Berbasis Web	15
II.7.5. Karakteristik Aplikasi Website	15
II.8. MYSQL	16
II.9. Aplikasi Pendukung.....	17
II.9.1. XAMPP	17
II.9.2. <i>Visual Studio Code (VSCode)</i>	18
II.10. Komponen Perancangan Sistem	19
II.10.1. World Wide Web (WWW).....	19
II.10.2. Hypertext Markup Language (HTML).....	19
II.10.3. Cascading Style Sheets (CSS)	19
II.10.4. Hypertext Preprocessor (PHP)	19
II.11. Pemodelan	20
II.11.1. <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	20
II.11.2. <i>Use Case Diagram</i>	20
II.11.3. <i>Class Diagram</i>	21
II.11.4. <i>Activity Diagram</i>	22
BAB III GAMBARAN UMUM INSTANSI	24
III.1. Profil dan Sejarah Instansi	24
III.2. Struktur Organisasi.....	25
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....	29
IV.1. Analisa Sistem	29
IV.1.1. Sistem Yang Sedang Berjalan.....	29
IV.1.2. Evaluasi Sistem	31
IV.2. Perancangan Sistem.....	32
IV.2.1. Use Case Diagram	34
IV.2.2. Activity Diagram	35
IV.2.3. Class Diagram	39
IV.2.4. Entity Relantioship Diagram	40
IV.3. Rancangan Database.....	40

IV.4. Rancangan Output	53
IV.5. Rancangan Input.....	54
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	62
V.1. Impelemtasi.....	62
V.1.1. Interface	62
V.1.2. Tampilan Input	74
V.1.3. Tampilan Output	82
BAB VI PENUTUP	88
VI.1. Kesimpulan	88
VI.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN PROGRAM.....	91
LAMPIRAN.....	160



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Simbol Use Case Diagram.....	21
Tabel II.2 Simbol Class Diagram	22
Tabel II.3 Simbol Activity Diagram.....	23
Tabel IV.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	29
Tabel IV.2 Evaluasi Sistem.....	31
Tabel IV.3 Pengguna.....	40
Tabel IV.4 Guru	41
Tabel IV.5 Siswa.....	41
Tabel IV.6 Mata Pelajaran	42
Tabel IV.7 Predikat	42
Tabel IV.8 Predikat Penilaian	43
Tabel IV.9 Kelompok Raport.....	44
Tabel IV.10 Ekstrakurikuler.....	45
Tabel IV.11 Sikap	45
Tabel IV.12 Detail Sikap	45
Tabel IV.13 Tabel Kelas	46
Tabel IV.14 Kelas Siswa.....	46
Tabel IV.15 Wali Kelas.....	47
Tabel IV.16 Berita atau Pengumuman	47
Tabel IV.17 Absensi.....	48
Tabel IV.18 Nilai Pengetahuan	48

Tabel IV.19 Nilai Keterampilan.....	49
Tabel IV.20 Nilai Sikap	50
Tabel IV.21 Nilai Ekstrakurikuler	50
Tabel IV.22 Prestasi.....	52
Tabel IV.23 Ketidakhadiran.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Object Oriented Analysis (OOA)	10
Gambar 2.2 Alur Object Oriented Design (OOD).....	12
Gambar III.1 SD Negeri 040526.....	24
Gambar III.2 Kantor Kepala Sekolah dan Guru	25
Gambar III.3 Struktur SD 040526 Barusjahe	26
Gambar IV.1 Sistem Berjalan	30
Gambar IV.2 <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar IV.3 <i>Activity Diagram</i> Tata Usaha	35
Gambar IV.4 <i>Activity Diagram</i> Guru.....	36
Gambar IV.5 <i>Activity Diagram</i> Siswa	37
Gambar IV.6 <i>Activity Diagram</i> Orang Tua.....	38
Gambar IV.7 <i>Activity Diagram</i> Kepala Sekolah.....	39
Gambar IV.9 Rancangan Laporan Guru	53
Gambar IV.10 Rancangan Laporan Siswa.....	54
Gambar IV.11 Rancangan Halaman Awal	54
Gambar IV.12 Rancangan Halaman Login.....	55
Gambar IV.13 Rancangan Halaman Utama Tata Usaha.....	55
Gambar IV.15 Rancangan Halaman Utama Guru	56
Gambar IV.15 Rancangan Halaman Utama Siswa	56
Gambar IV.16 Rancangan Halaman Utama Orang Tua.....	57
Gambar IV.17 Rancangan Halaman Utama Kepala Sekolah	57
Gambar IV.18 Rancangan Halaman Pengguna	58
Gambar IV.19 Rancangan Halaman Mata Pelajaran	58
Gambar IV.20 Rancangan Halaman Guru	59
Gambar IV.21 Rancangan Halaman Kelas	59

Gambar IV.22 Rancangan Halaman Siswa.....	60
Gambar IV.23 Rancangan Halaman Absensi.....	60
Gambar IV.24 Rancangan Halaman Nilai	61
Gambar IV.25 Rancangan Halaman Nilai Sikap	61
Gambar V.1 Halaman <i>Login</i>	62
Gambar V.2 Halaman Tata Usaha	63
Gambar V.3 Halaman Guru	63
Gambar V.4 Halaman Siswa	64
Gambar V.5 Halaman Kepala Sekolah	64
Gambar V.6 Halaman Pengguna.....	65
Gambar V.7 Halaman Data Mata Pelajaran	65
Gambar V.8 Halaman Data Sikap	66
Gambar V.9 Halaman Data Extrakurikuler.....	66
Gambar V.10 Halaman Data Guru.....	67
Gambar V.11 Halaman Data Guru Mata Pelajaran	67
Gambar V.12 Halaman Data Kelas	68
Gambar V.13 Halaman Data Wali Kelas.....	68
Gambar V.14 Halaman Data Siswa	69
Gambar V.15 Halaman Data Kelas Siswa	69
Gambar V.16 Halaman Data Kegiatan.....	70
Gambar V.17 Halaman Data Nilai Pengetahuan	70
Gambar V.18 Halaman Data Nilai Keterampilan	71
Gambar V.19 Halaman Data Nilai Sikap.....	71
Gambar V.20 Halaman Data Nilai Extrakurikuler.....	72
Gambar V.21 Halaman Prestasi	72
Gambar V.22 Halaman Ketidakhadiran	73
Gambar V.23 Halaman Raport.....	73
Gambar V.24 Halaman Tambah Pengguna	74

Gambar V.25 Halaman Tambah Mata Pelajaran.....	74
Gambar V.26 Halaman Tambah Extrakurikuler.....	75
Gambar V.27 Halaman Tambah Guru.....	75
Gambar V.28 Halaman Tambah Guru Mata Pelajaran.....	76
Gambar V.29 Halaman Tambah Kelas.....	76
Gambar V.30 Halaman Tambah Wali Kelas	77
Gambar V.31 Halaman Tambah Siswa	77
Gambar V.32 Halaman Tambah Kelas Siswa	78
Gambar V.33 Halaman Tambah Kegiatan	78
Gambar V.34 Halaman Tambah Nilai Sikap.....	79
Gambar V.35 Halaman Tambah Nilai Ekstrakurikuler	79
Gambar V.36 Halaman Tambah Prestasi	80
Gambar V.37 Halaman Tambah Absensi	80
Gambar V.38 Halaman Tambah Nilai Pengetahuan	81
Gambar V.39 Halaman Tambah Nilai Keterampilan	81
Gambar V.40 Halaman Laporan Guru.....	82
Gambar V.41 Halaman Laporan Siswa.....	83
Gambar V.42 Halaman Status Naik Kelas.....	85
Gambar V.43 Halaman Status Tidak Naik Kelas.....	87
Gambar Class Diagram.....	160
Gambar <i>Entity Relationship Diagram</i>	161

DAFTAR PUSTAKA

- Brügger, N., & Schroeder, R. (Eds.). (2017). *The web as history: Using web archives to understand the past and the present*. London: UCL Press.
- Roger S. Pressman. (2010). *Software engineering: A practitioner's approach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Harahap, G. D. F., Adithia, M. K. P., Sarumaha, D., & Mardiah. (2024). *Perancangan sistem informasi akademik dengan menggunakan metode rapid application development (RAD) berbasis website*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIRSI)*, 3(3), 215 – 223.
- Siregar, U. K., Sitakar, T. A., Haramain, S., Lubis, Z. N. S., Nadhirah, U., & Yahfizham. (2024). *Pengembangan database management system menggunakan MySQL*. *SAINTEK: Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, 1(1), 8 – 12.
- Puspaningrum, H., Anugrah, I. G., & Witra, W. P. P. (2025). *Perancangan proses integrasi sistem informasi akademik (SIKAD) dan sistem pembelajaran daring (SPADA) menggunakan metode object oriented analysis and design (OOAD)*. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi (JTik)*, 16(1), 120 – 137.
- Sari, F. P., Huda, R., & Auriga, W. (2025). *Object-oriented analysis and design pada aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa KIP Kuliah*. *Jurnal Pustaka AI*, 5(2), 248 – 257.
- Juliantono, S., Handayani, H., & Artanto, F. A. (2022). *Sistem informasi website sekolah pada SMP Negeri 2 Kesesi berbasis web*. *Surya Informatika*, 12(2), 28 – 42.
- Susilo, J., & Yusman, M. (2025). *Implementasi time visit monitoring pada PT. Trans Retail Indonesia*. *Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)*, 6(2), 1 – 11.
- Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). *Pemodelan sistem penerimaan anggota baru dengan unified modeling language (UML) (Studi kasus: Programmer Association of Battuta)*. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1514 – 1521.
- Ali, Y. E., Sudin, A., Sunarya, T. D., & Sunaengsih, C. (2022). *Analisa Kebutuhan Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar*. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 19(1), 47 – 60.

Pangaribuan, & Subakti, F. (2019). *Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi*. Jurnal Teknologi dan Informasi, 9(2), 128 – 137.

