

**PENGEMBANGAN APLIKASI DESAIN KTM MULTIFUNGSI
DAN *GATE SYSTEM* BERBASIS WEB PADA UINSA PRESS
MENGUNAKAN METODE *WATERFALL***

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

**RAKADIAN AUDIGA PRATAMA
09020621042**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL AMPEL
SURABAYA
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rakadian Audiga Pratama

NIM : 09020621042

Program Studi : Sistem Informasi

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "Pengembangan Web Aplikasi Desain Kartu Tanda Mahasiswa Multifungsi dan *Gate System* di UPT Percetakan UIN Sunan Ampel Surabaya". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 Mei 2025
Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 1000 Rupiah postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METRAI TEMPEL', and 'D00AMX275567004'.

(Rakadian Audiga Pratama)
NIM. 09020621042

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

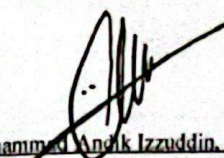
Skripsi oleh,

NAMA : RAKADIAN AUDIGA PRATAMA
NIM : 09020621042
JUDUL : PENGEMBANGAN WEB APLIKASI DESAIN KARTU
TANDA MAHASISWA MULTIFUNGSI DAN *GATE*
SYSTEM DI UPT PERCETAKAN UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

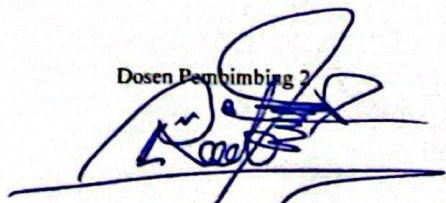
Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 17 Mei 2025

Dosen Pembimbing 1


Muhamad Andik Izzuddin, MT
NIP.198403072014031001

Dosen Pembimbing 2


Mujib Ridwan, S.Kom., M.T
NIP.198604272014031004

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Rakadian Audiga Pratama ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 11 Juni 2025

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji 1

(Dr. Achmad Teguh Wibowo, M.T., MTCNA., MTCRE)
NIP 198810262014031003

Penguji 2

(Andhy Permadi, M.Kom)
NIP 198110142014031002

Penguji 3

(Muhammad Andik Izzuddin, MT)
NIP 198403072014031001

Penguji 4

(Muji Ridwan, S.Kom., M.T.)
NIP 198604272014031004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UN Surab Ampel Surabaya

(Dr. Asepul Hamdani, M.Pd)
NIP 196507312000031002



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rakadian Audiga Pratama
NIM : 09020621042
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Sistem Informasi
E-mail address : rakadianp@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGEMBANGAN APLIKASI DESAIN KTM MULTIFUNGSI DAN GATE SYSTEM BERBASIS

WEB PADA UINSA PRESS MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Juni 2025

Penulis

(Rakadian Audiga Pratama)

ABSTRAK

PENGEMBANGAN APLIKASI DESAIN KTM MULTIFUNGSI DAN *GATE SYSTEM* BERBASIS WEB PADA UINSA PRESS MENGUNAKAN METODE *WATERFALL*

Oleh:

Rakadian Audiga Pratama

Perkembangan administrasi mahasiswa di UPT Percetakan UIN Sunan Ampel Surabaya masih terhambat oleh penggunaan dua sistem terpisah untuk pembuatan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) dan pengaturan *gate system*. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi web multifungsi untuk mendesain KTM otomatis sekaligus mengelola akses *gate* berbasis RFID, sehingga proses administrasi menjadi terintegrasi dan lebih efisien. Metode pengembangan mengikuti model *Waterfall*, dimulai dari analisis kebutuhan melalui wawancara, observasi, dan studi literatur. Perancangan sistem menggunakan UML dan *wireframe* di Figma, dan implementasi dengan Laravel 10, PHP, dan MySQL, serta pengujian fungsionalitas dan performa menggunakan Laravel Debugbar dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi berhasil memenuhi 22 *test case* fungsional, dengan rata-rata *total request duration* di bawah 500 ms untuk sebagian besar halaman dan waktu *generate* 100 data KTM sekitar 2,14 detik. UAT melaporkan rata-rata penerimaan pengguna sebesar 92,3%, dengan aspek *satisfaction* tertinggi 96,6% dan aspek *learnability* serta *efficiency* masing-masing 93,2%. Aplikasi ini mampu mengurangi beban administratif, meminimalkan kesalahan data, serta meningkatkan kecepatan proses administrasi kampus.

Kata kunci: KTM multifungsi, Laravel 10, RFID, *Waterfall*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF MULTIFUNCTIONAL KTM DESIGN APPLICATION AND WEB-BASED GATE SYSTEM AT UINSA PRESS USING WATERFALL METHOD

By:

Rakadian Audiga Pratama

The development of student administration at the UPT Percetakan UIN Sunan Ampel Surabaya is still hindered by the use of two separate systems for creating Student Identity Cards (KTM) and managing the gate system. This study aims to develop a multifunctional web application that can design KTMs automatically and manage RFID-based gate access, making the administration process more integrated and efficient. The development method follows the Waterfall model, starting with requirement analysis through interviews, observations, and literature review. The system design uses UML diagrams and wireframes in Figma, and the implementation is done with Laravel 10, PHP, and MySQL. Functionality and performance are tested using Laravel Debugbar and User Acceptance Testing (UAT). The implementation results show that the application meets 22 functional test cases, with an average request duration below 500 ms for most pages and a time of about 2.14 seconds to generate 100 KTM records. UAT reports an average user acceptance of 92.3%, with the satisfaction aspect at 96.6% and both learnability and efficiency at 93.2%. This application is able to reduce administrative workload, minimize data errors, and increase the speed of campus administration processes.

Keywords: Multifunctional student card, Laravel 10, RFID, Waterfall

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 Figma	11
2.2.2 Gate System.....	11
2.2.3 <i>Internet of Things</i> (IoT)	11
2.2.4 Laravel 10.....	12
2.2.5 RFID (Radio frequency identification).....	13
2.2.6 UML Diagram.....	14
2.2.7 UPT Percetakan UIN Sunan Ampel Surabaya.....	16
2.2.8 <i>Waterfall</i>	17
2.2.9 Web Aplikasi	18
2.3 Integrasi Keilmuan.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Desain Penelitian	21
3.2 Objek Penelitian.....	22
3.3 Identifikasi Masalah.....	22

3.4	Sumber Data.....	22
3.4.1	Data Primer	22
3.4.2	Data Sekunder.....	23
3.5	Pengembangan Sistem	23
3.5.1	<i>Analysis</i>	23
3.5.2	<i>Design</i>	25
3.5.3	<i>Implementation</i>	25
3.5.4	Testing	25
3.5.5	Maintenance.....	26
3.6	Evaluasi Sistem.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Analysis	27
4.1.1	<i>Functional Requirements</i>	27
4.1.2	<i>Non-Functional Requirements</i>	28
4.1.3	<i>System Minimum Requirements</i>	29
4.2	<i>Design</i>	29
4.2.1	UML Diagram	30
4.2.2.	<i>Wireframe</i>	40
4.3	<i>Implementation</i>	46
4.3.1	Tabel Database.....	46
4.3.2	Tampilan Antarmuka Sistem	48
4.4	<i>Testing</i>	54
4.5	<i>Maintenance</i>	60
4.6	Evaluasi Sistem.....	61
4.6.1	Perhitungan UAT	63
4.6.2	Interpretasi Skor	65
BAB V PENUTUP.....		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran Pengembangan.....	69
DAFTAR PUSTAKA		71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap Dalam Model Waterfall (Senarath, 2021)	17
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	30
Gambar 4.2 Activity Diagram: Mengelola Data Mahasiswa	31
Gambar 4.3 Activity Diagram: Mengatur Opsi Gate	32
Gambar 4.4 Activity Diagram: Menggenerate Desain KTM.....	33
Gambar 4.5 Activity Diagram: Mencetak KTM	34
Gambar 4.6 Class Diagram	35
Gambar 4.7 Sequence Diagram: Mengelola Data Mahasiswa.....	36
Gambar 4.8 Sequence Diagram: Mengatur Opsi Gate.....	37
Gambar 4.9 Sequence Diagram: Menggenerate Desain KTM.....	38
Gambar 4.10 Sequence Diagram: Mengunduh KTM	38
Gambar 4.11 Entity Relationship Diagram.....	39
Gambar 4.12 <i>Wireframe</i> Halaman Login.....	40
Gambar 4.13 <i>Wireframe</i> Halaman Dashboard.....	41
Gambar 4.14 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Create</i>	42
Gambar 4.15 <i>Wireframe</i> Halaman Upload.....	42
Gambar 4.16 <i>Wireframe</i> Halaman Generate.....	43
Gambar 4.17 <i>Wireframe</i> Halaman List.....	44
Gambar 4.18 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Update</i>	44
Gambar 4.19 <i>Wireframe</i> Halaman List Gate.....	45
Gambar 4.20 <i>Wireframe</i> Halaman Guide.....	45
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Login.....	48
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Dashboard.....	49
Gambar 4.23 Tampilan Halaman <i>Create</i>	49
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Upload	50
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Generate Desain KTM.....	51
Gambar 4.26 Tampilan Halaman List.....	51
Gambar 4.27 Tampilan Halaman <i>Update</i>	52
Gambar 4.28 Tampilan Halaman List Gate	52
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Guide (1).....	53
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Guide (2).....	53
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Guide (3).....	54
Gambar 4.32 Waktu Booting Awal Aplikasi	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu lanjutan	7
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu lanjutan	8
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu lanjutan	9
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu lanjutan	10
Tabel 4.1 Functional Requirements	28
Tabel 4.2 Non-Functional Requirements	28
Tabel 4.3 Struktur Tabel users	46
Tabel 4.4 Struktur Tabel mhs.....	47
Tabel 4.5 Struktur Tabel fingerprints.....	47
Tabel 4.6 Struktur Tabel accesses.....	48
Tabel 4.7 Skenario Pengujian Fungsionalitas Sistem	55
Tabel 4.8 Skenario Pengujian Fungsionalitas Sistem lanjutan	56
Tabel 4.9 Skenario Pengujian Fungsionalitas Sistem lanjutan	57
Tabel 4.10 Parameter Pengujian Performa.....	58
Tabel 4.11 Pengujian Performa Sistem.....	59
Tabel 4.12 Pengujian Performa Sistem lanjutan.....	60
Tabel 4.13 Tabel Evaluasi UAT.....	62
Tabel 4.14 Tabel Evaluasi UAT lanjutan.....	63
Tabel 4.15 Skala Likert.....	64
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Bobot Kuisisioner	64
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Bobot Kuisisioner lanjutan	65
Tabel 4.18 Interpretasi Skor.....	65
Tabel 4.19 Nilai Rata-Rata <i>Learnability</i>	66
Tabel 4.20 Nilai Rata-Rata <i>Efficiency</i>	66
Tabel 4.21 Nilai Rata-Rata <i>Memorability</i>	66
Tabel 4.22 Nilai Rata-Rata Errors.....	67
Tabel 4.23 Nilai Rata-Rata <i>Satisfaction</i>	67
Tabel 4.24 Hasil Pengujian UAT	68

DAFTAR PUSTAKA

- Afiifah, K., Fira Azzahra, Z., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan *Database*: Sebuah Literature Review. *JURNAL INTECH*, 3(2), 18–22.
- Afrianto, I., Heryandi, A., Finadhita, A., & Atin, S. (2021). User Acceptance Test For Digital Signature Application In Academic Domain To Support The Covid-19 Work From Home Program. *International Journal of Information System & Technology*, 5(3), 270–280. <https://tt-el.my.id/>.
- Agus Muhyidin, M., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). PERANCANGAN UI/UX APLIKASI MY CIC LAYANAN INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA MENGGUNAKAN APLIKASI FIGMA. *JURNAL DIGIT*, 10(2), 208–219. <https://my.cic.ac.id/>.
- Akbarsyah Anza, F., & Fathmawati, M. (2019). MANAJEMEN INTEGRASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DILINGKUNGAN UNIVERSITAS INDONESIA DALAM MENUJU PERPUSTAKAAN DIGITAL. *Jurnal Vokasi Indonesia: Journal of Vocational Program University of Indonesia*, 7(1). <https://scholarhub.ui.ac.id/jvi> Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jvi/vol7/iss1/1>
- Al Rasyid, I. (2023). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION* (RFID) TERINTEGRASI DENGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK. *Jurnal Ilmu Data*, 3(2).
- Ayu Andini Wijaya, G., Ikhwan, A., & Amanda Putri, R. (2023). Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Menggunakan Metode *Waterfall*. *RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 3(6), 287–296. <https://djournals.com/resolusi>

- Bintari, B., & Wicaksono, M. B. (2022). Perancangan Prototipe Alat Bermain Belajar Braille Low Cost Berbasis Mikrokontroler Arduino Sensor RFID. *Jurnal Teknologi*, 55–61. <https://doi.org/10.35134/jitekin.v12i2.73>
- Broto Aji, B., & Kristian Kelviandy, M. (2023). Pemanfaatan RFID dalam Sistem Keamanan Motor Berbasis Arduino (*Radio frequency identification*). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 3758–3768.
- Darmawan, D. S., & Cahyono, A. B. (2021). Analisis Pemanfaatan Laravel Debugbar Dalam Mempermudah Penyelesaian Issue Pada Aplikasi Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia (PPSDM). *Automata*, 2(2).
- Fachri, B., & Wahyu Surbakti, R. (2021). PERANCANGAN SISTEM DAN DESAIN UNDANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS: ASCO JAYA). In *Journal of Science and Social Research* (Issue 3). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Fathan Abdullah, M. Z. (2024). Penggunaan RFID Sistem Informasi Parkir Berbasis Web. *Nuansa Informatika*, 18(1), 1858–3911. <https://journal.fkom.uniku.ac.id/ilkom>
- Fatimah Azzahra, A., Rahmi, N., Sabri, A., & Hidayatullah, R. (2024). INTEGRASI ADMINISTRASI PENDIDIKAN BERBASIS TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN DI INDONESIA ERA SOCIETY 5.0. *Jurnal Tahsinia*, 5(6), 863–878.
- Firmansyah, Y. (2021). Perancangan Aplikasi Sistem Parkir Otomatis menggunakan ERP Odoo Berbasis *Internet of things*. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(1), 8–16. <https://doi.org/10.22216/jsi.v7i1.233>
- Hafsari, R., Aribé, E., & Maulana, N. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI DAN PENJUALAN PADA PERUSAHAAN PT. INHUTANI V. *Jurnal PROSISKO*, 10(2).

- Hanani, A. (2020). Integrasi Sistem Informasi Akademik dan E-Learning UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berbasis Web *Service* REST. *SMARTICS Journal*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.21067/smartics.v6i1.4155>
- Hidayat, R., Satriansyah, A., & Nurhayati, M. S. (2022). Penggunaan Metode *Waterfall* untuk Rancangan Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Olahraga. *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi Dan Rekayasa Komputer*, 3(1), 9–16. <https://doi.org/10.37148/bios.v3i1.35>
- Ibrohim, M., Selvia Lauryn, M., & Dhanan Jaya, R. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM KEHADIRAN KARYAWAN BERBASIS *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION* (RFID). *Jurnal PROSISKO*, 6(1), 43–52.
- Kurniadi, R., Riki, C., & Nurkamilah, M. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan berbasis Web dengan Menggunakan *Framework* CodeIgniter. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(5), 507–518. <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i5.1209>
- Mawardi, T., & Heidiani Ikasari, I. (2023). Peran Sistem Informasi Manajemen dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Perusahaan Skala Menengah. *Jurnal AI Dan SPK : Jurnal Artificial Intelligent Dan Sistem Penunjang Keputusan*, 1(1). <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/aidanspk>
- Nur Syawaluddin, A. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI ONLINEMENGGUNAKAN NFC BERBASIS IOTDI UNIVERSITAS SERANG RAYA(Studi Kasus di FTI pada Prodi Rekayasa Sistem Komputer). *Jurnal PROSISKO*, 6(2), 88–95. www.hobbytronics.co.uk
- Pranoto, S., Sutiono, S., & Nasution, D. (2024). Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. *SURPLUS : JURNAL EKONOMI DAN BISNIS*, 2(2), 384–401.
- Pratama, R. A., & Ridwan, M. (2024). PENGEMBANGAN SISTEM BACKEND USER PADA APLIKASI UINSA FOOD MENGGUNAKAN

FRAMEWORK LARAVEL 10. *Jumistik*, 3(2), 249–255.
<https://doi.org/10.70247/jumistik.v3i2.104>

Pressman, R. S. (2014). *Software engineering: A practitioner's approach* (7th ed.). McGraw-Hill Education.

Rahayu, D., & Fadillah Rezky, S. (2023). Perancangan Aplikasi Lowongan Kerja Berbasis Web dengan Menggunakan Metode *Waterfall*. *Jurnal SIKOM (Sistem Informasi Komputer)*, XX.

Rahman, F. A. (2019). *SISTEM KEAMANAN PINTU PARKIR MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RFID*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Refianto, E., Amanulloh Mz, M., & Rohmatin, B. L. (2022). Development of a Mobile-Based Attendance Application with Integration of RFID and Electronic KTP to Increase the *Efficiency* and Flexibility of Student Attendance Management. *INNOVATIVE*, 2(1).

Rifanda, A. Y., Prasetyo Nugroho, C., Nurfauziah, E., Lestari, R. A., & Saifudin, A. (2023). Pengembangan Aplikasi Inventori Barang Dengan Metode *Waterfall*. *JURIHUM : Jurnal Inovasi Dan Humaniora*, 1(1), 165–172.
<https://jurnalmahasiswa.com/index.php/jurihum>

Sari, I. P., Hazidar, A. H., Basri, M., Ramadhani, F., & Manurung, A. A. (2023). Penerapan Palang Pintu Otomatis Jarak Jauh Berbasis RFID di Perumahan. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(1), 16–25.
<https://doi.org/10.56211/blendsains.v2i1.246>

Senarath, U. S. (2021). *Waterfall Methodology, Prototyping and Agile Development*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17918.72001>

Sinaga, G. R. U., & Samsudin, S. (2021). Implementasi *Framework* Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(2), 73–84.
<https://doi.org/10.25008/janitra.v1i2.131>

- Siregar, S. A., Simanullang, P. M., Hamni, M., Rezeki, S., Aqil, M., & Jeriko, F. (2023). Pemanfaatan *Radio frequency identification* (RFID) Pada Sistem Multi Akses Mahasiswa. *JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer)*, 1(3), 208–213.
- Supriadi, D., & Susanto, B. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Dengan Metode *Waterfall*. *Journal Computer Science*, 1(1).
- Sutarti, Triyatna, T., & Ardiansyah, S. (2022). *PROTOTYPE SISTEM ABSENSI SISWA/I DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR RFID BERBASIS ARDUINO UNO*. *Jurnal PROSISKO*, 1(9), 76–85.
- Syafruddin Akbar, I., & Haryanti, T. (2021). PENGEMBANGAN ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM *DATABASE* TOKO ONLINE IRA SURABAYA. *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, 3(2), 28.
- Wardana, A., Azzahra Batubara, A., Wanandi, B. S., Muzaddidah, C., Andrea, K., & Hafizh, M. A. (2023). Rancangan Desain *Prototype* RFID Pada Presensi Mahasiswa Menggunakan KTM Di Prodi Sistem Informasi UINSU. *JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer)*, 1(3), 199–207.
- Wijaya, D., Daniawan, B., & Gunawan, Y. (2021). Search Engine Optimization (SEO) As A Promotional Media On Google Search. *Bit-Tech*, 4(1). <http://jurnal.kdi.or.id/index.php/bt>
- Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal TEKNOIF*, 7(1).
- Yudha, F., Muhammad, A., & Muryadi, P. (2018). PERANCANGAN APLIKASI PENGUJIAN CELAH KEAMANAN PADA APLIKASI BERBASIS WEB. *CyberSecurity Dan Forensik Digital*, 1(1), 1–6.