

SISTEM PELAPORAN PERCERAIAN BERBASIS WEB PADA PENGADILAN AGAMA TANJUNG KARANG KELAS 1A

Timor Saputra¹⁾, Nur Cahyana Aminuallah²⁾

^{1,2}Sistem Informasi

TimorSaputra@gmail.com

Abstrak

Pengadilan Agama Tanjung Karang IA Merupakan sebuah lembaga peradilan di lingkungan Peradilan Agama yang berkedudukan di ibu kota Provinsi. Sebagai Pengadilan Tingkat Banding. Perancangan Sistem Pelaporan Perkara Faktor Penyebab Perceraian harus dapat meningkatkan kinerja karyawan untuk dapat menyajikan laporan secara cepat dan tepat. Dalam mengembangkan sistem penulis menggunakan metode pendekatan berorientasi objek yaitu metode waterfall dimana teknik pengumpulan data digunakan antara lain observasi dan wawancara.

Tujuan dengan dibangunnya perancangan sistem pelaporan faktor penyebab perceraian dapat mengetahui tata letak dokumentasi dan membantu karyawan mengategorikan faktor penyebab perceraian dalam satu kelompok tersendiri dan dalam penyimpanan dengan aman dalam mengembangkan sistem penulis menggunakan metode pendekatan berorientasi objek yaitu metode waterfall dimana teknik pengumpulan data digunakan antara lain observasi dan wawancara. Dan perancangan sistem pelaporan faktor penyebab perceraian dapat mengetahui tata letak dokumentasi dan membantu karyawan mengategorikan faktor penyebab perceraian dalam satu kelompok tersendiri dan dalam penyimpanan dengan aman.

Kata Kunci: *Sistem Pelaporan, Waterfall, PHP dan Database MySQL.*

PENDAHULUAN

Saat ini Pengadilan Agama Tanjung Karang masih menggunakan sistem microsoft excel yang dimana sistem ini tidak bisa dapat mengelompokkan faktor penyebab perceraian yang ada di Pengadilan Agama Tanjung Karang(Mardinata & Khair, 2017), dalam melakukan pencarian sistem ini belum ada sehingga ingin mencari dokumentasi memerlukan waktu yang cukup lama(Wantoro, Samsugi, et al., 2021). Oleh karena itu, selain pertumbuhan aspek penting yang menjadi agenda besar dalam proses pembangunan sistem adalah untuk menjaga suatu dokumentasi tetap disimpan dengan baik(Mustika et al., 2018). Sistem

pelaporan perkara faktor penyebab perceraian pada Pengadilan Agama Tanjung Karang masi menggunakan microsoft excel. Penyimpanan data masih di simpan dalam bentuk dokumen, dan dalam pengelompokan kategori masih menjadi satu sehingga kategori tercampur oleh kategori lainya(Wahyudi et al., 2021). Tujuan dari pembuatan sistem pelaporan perkara faktor penyebab perceraian adalah memperlancar dalam pencarian data faktor penyebab perceraian, dan data tersimpan aman dalam database, kategori faktor penyebab perceraian dapat dikelompokan dengan kategori yang sama.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya(Ahluwalia, 2020). Tujuan nya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses pengendalian pengambilan keputusan(Ramadona et al., 2021). Sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun dari orang, hardware, software, jaringan komputer dan komunikasi data, dan basis data untuk mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi didalam suatu bentuk organisasi(Sulistiyawati & Supriyanto, 2021). Berdasarkan pengertian diatas sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan(Ahdan et al., 2020).

Pengertian Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem (*system development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada(Setiawansyah et al., 2020). Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan beberapa hal. Dengan telah dikembangkannya sistem yang baru, maka diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan di sistem yang baru(Borman et al., 2020).

Pengertian *Waterfall*

Model SDLC air Terjun (*Waterfall*) Sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)(*Aplikasi E-Marketplace Bagi Pengusaha Stainless Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung, 2021*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)(Soraya & Wahyudi, 2021).

Beberapa tahap pada siklus *Waterfall* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intentif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user(Lestari et al., 2021). Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan(Rumalutur & Ohoiwutun, 2018).

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean(Novitasari et al., 2021). Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya(Al-Ayyubi et al., 2021). Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap selanjutnya(Nugroho et al., 2021). Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan(Puspitasari & Budiman, 2021).

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain(Darwis, 2015).

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan(Azmi et al., 2019).

5. Pendukung (Support) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user, perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru(Oktaviani et al., 2021). Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru(Rahman Isnain et al., 2021)-(Wantoro, Syarif, et al., 2021).

Bagan Alir Dokumen

Bagan alir (*Flowchart*) teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir mencatat proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi(Tinambunan & Sintaro, 2021). Bagan alir juga digunakan untuk menganalisa cara meningkatkan bisnis dan arus dokumen(Purnomo et al., 2017). Sebagian besar bagan alir digambar menggunakan program perangkat seperti Microsoft Office Visio, Microsoft Word, Microsoft Office Excel, atau Microsoft Power Point(Hikmah & Maskar, 2020). Bagan alir dokumen (*document flowchart*) merupakan diagram yang menggambarkan arus dokumen melalui berbagai departemen dan fungsi dalam sebuah organisasi(Purnomo et al., 2017). Bagan ini menelusuri dokumen dari awal hingga akhir, menunjukkan setiap dokumen dimulai, distribusi, tujuan, disposisi, dan semua hal yang terjadi saat mengalir melewati sistem(Lina & Ahluwalia, 2021).

Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuannya dari dibuatnya tabel – tabel agar mudah diakses(Sari & Wahyudin, 2019). Oleh karena itu, untuk merancang tabel –

tabel yang akan dibuat maka dibutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris – baris data (Record) dimana setiap baris terdiri dari beberapa kolom(Aldino & Ulfa, 2021).

Website

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau bergerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya(Zaenal Abidin & Permata, 2021). baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Hyperlink)(Priandika & Widianoro, 2021). Bersifat statis apabila isi informasi Website tetap, jarang berubah, dan isi informasi nya searah hanya dari pemilik Website(Jayadi, 2022).

METODE

Metode Pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data sebagai bahan penyusunan laporan praktek kerja lapangan dan pembahasan masalah selama melaksanakan penelitian pada Pengadilan Agama Tanjung Karang Kelas IA, metode - metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (Interview)

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pegawai atau karyawan yang berada di Pengadilan Tinggi Agama bersangkutan mengenai hal yang bersangkutan dengan masalah yang dibahas pada laporan(Neneng et al., 2021)-(Fakhrurozi et al., 2021).

2. Pengamatan (Observasi)

Metode pengumpulan data berdasarkan cara ini dilakukan pengamatan secara langsung mengenai sistem manual yang menggunakan sistem manual yang sedang berjalan di Pengadilan Agama Tanjung Karang yang bertujuan untuk mendapatkan data-data yang benar dan akurat serta mempermudah dalam penyusunan laporan tugas akhir ini(Z. Abidin et al., 2021)-(Larasati Ahluwalia, 2020).

3. Dokumentasi (Documentation)

Metode yang dilakukan dengan mengutip beberapa sumber pustaka sebagai referensi yang terkait dengan penyusunan laporan ini dan ada hubungannya dengan data yang di perlukan (Agung Prastowo Tri Nugroho, Bambang Priyono, 2014)-(Kurniadi, Y U., 2020).

4. Study Pustaka

Studi kepustakaan adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti (Damayanti, 2021). Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku hukum (Suprayogi & Eko, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan *Form Login*

Form Login berfungsi untuk keamanan data di mana pengguna sistem diminta untuk memasukan Username dan Password yang telah ditentukan sebelumnya. Form Login ini dapat diinputkan oleh pengguna sistem yaitu Petugas Meja III dan Panitera. Form Login dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1 Tampilan *Form Login*

Tampilan Halaman Utama

Form menu utama merupakan form yang memuat menu-menu utama dalam sistem. Dalam form utama ini menampilkan menu master yang terdiri dari data user. Menu registrasi terdapat registrasi perkara dan data pemberitahuan putusan. Menu Akta Cerai terdapat data akta cerai, Pemberitahuan Majelis, pemberitahuan Sidang Pertama, dan Pemberitahuan Data Ikrar Talak, Menu laporan terdiri dari Laporan Akta Cerai dan Laporan Arsip.

Tampilan Menu Penetapan Majelis Hukum

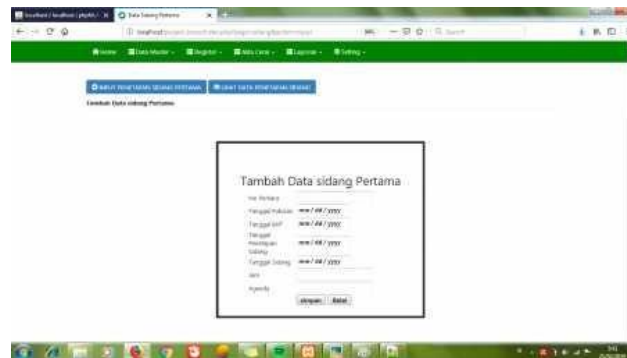
Menu Penetapan Majelis ini berfungsi untuk menginputkan Data penetapan Majelis Hukum.



Gambar 5 Tampilan Form Penetapan Majelis Hukum

Tampilan Menu Penetapan Sidang Pertama

Menu Penetapan Sidang Pertama digunakan untuk menginputkan data Sidang Pertama.



Gambar 6 Tampilan Form Sidang Pertama

Setelah data Penetapan Sidang Pertama diinputkan, maka akan muncul tabel seperti gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Hasil Keputusan Sidang

- Agung Prastowo Tri Nugroho, bambang Priyono, A. W. (2014). Journal of Physical Education , Sport , Health and Receptions. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(2), 102–108.
- Ahdan, S., Putri, A. R., & Sucipto, A. (2020). Aplikasi M-Learning Sebagai Media Pembelajaran Conversation Pada Homey English. *Sistemasi*, 9(3), 493. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v9i3.884>
- Ahluwalia, L. (2020). EMPOWERMENT LEADERSHIP AND PERFORMANCE: ANTECEDENTS. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 7(1), 283. [http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL](http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL)
- Al-Ayyubi, M. S., Sulistiani, H., Muhaqiqin, M., Dewantoro, F., & Isnain, A. R. (2021). Implementasi E-Government untuk Pengelolaan Data Administratif pada Desa Banjar Negeri, Lampung Selatan. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(3), 491–497. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i3.6704>
- Aldino, A. A., & Ulfa, M. (2021). Optimization of Lampung Batik Production Using the Simplex Method. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 15(2), 297–304. <https://doi.org/10.30598/barekengvol15iss2pp297-304>
- Azmi, M., Kharisma, A. P., & Akbar, M. A. (2019). Evaluasi User Experience Aplikasi Mobile Pemesanan Makanan Online dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus GrabFood). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(8), 7963–7972.
- Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 8(3), 272–277.

- Damayanti. (2021). Digitalisasi Sistem Peminjaman Buku Pada Smk Negeri 2 Kalianda Lampung Selatan. *Journal of Social ...*, 2(2), 128–138. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1368>
- Darwis, D. (2015). Implementasi Steganografi pada Berkas Audio Wav untuk Penyisipan Pesan Gambar Menggunakan Metode Low Bit Coding. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 5(1).
- Fakhrurozi, J., Pasha, D., Jupriyadi, J., & Anggrenia, I. (2021). Pemertahanan Sastra Lisan Lampung Berbasis Digital Di Kabupaten Pesawaran. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(1), 27. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i1.1068>
- Aplikasi E-Marketplace Bagi Pengusaha Stainless Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung, 2 *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)* 15 (2021).
- Hikmah, S. N., & Maskar, S. (2020). Pemanfaatan aplikasi microsoft powerpoint pada siswa smp kelas viii dalam pembelajaran koordinat kartesius. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 15–19.
- Jayadi, A. (2022). Pelatihan Aplikasi Administrasi Perangkat Desa Sidosari, Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(1), 85. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i1.1770>
- Kurniadi, Y U., et al. (2020). Nusantara (Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial). *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 408–420.
- Larasati Ahluwalia, K. P. (2020). Pengaruh Kepemimpinan Pemberdayaan Pada Kinerja Dan Keseimbangan Pekerjaan-Rumah Di Masa Pandemi Ncovid-19. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, VII(2), 119–128.
- Lestari, F., Susanto, T., & Kastamto, K. (2021). Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih Pada Era New Normal Di Kelurahan Susunan Baru. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 427. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4447>
-

- Lina, L. F., & Ahluwalia, L. (2021). Customers' impulse buying in social commerce: The role of flow experience in personalized advertising. *Jurnal Manajemen Maranatha*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.28932/jmm.v21i1.3837>
- Mardinata, E., & Khair, S. (2017). *Membangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Nasabah*. 17(1), 27–35.
- Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 121. <https://doi.org/10.15575/join.v2i2.139>
- Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Lestari, F., & Pratiwi, D. (2021). SMA Tunas Mekar Indonesia Tangguh Bencana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(6), 335–342. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.61>
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 136–147. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Nugroho, R. A., Yuliandra, R., Gumantan, A., & Mahfud, I. (2021). Pengaruh Latihan Leg Press dan Squat Thrust Terhadap Peningkatan Power Tungkai Atlet Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 6(2), 40–49. <https://doi.org/10.26877/jo.v6i2.7391>
- Oktaviani, L., Fernando, Y., Romadhoni, R., & Noviana, N. (2021). Developing a web-based application for school counselling and guidance during COVID-19 Pandemic. *Journal of Community Service and Empowerment*, 2(3), 110–117. <https://doi.org/10.22219/jcse.v2i3.17630>
- Priandika, A. T., & Widianoro, W. (2021). *PENERAPAN METODE DESAIN SPRINT PADA SISTEM MOBILE*. 15(2), 121–126.
- Purnomo, D., Irawan, B., & Brianorman, Y. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Android. *Jurnal Coding Sistem Komputer Untan*, 05(1), 23–32.

- Puspitasari, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 69–77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., & Satya Marga, N. (2021). Sentimen Analisis Publik Terhadap Kebijakan Lockdown Pemerintah Jakarta Menggunakan Algoritma Svm. *Jdmsi*, 2(1), 31–37. <https://t.co/NfhmfMjtXw>
- Ramadona, S., Diono, M., Susantok, M., & Ahdan, S. (2021). Indoor location tracking pegawai berbasis Android menggunakan algoritma k-nearest neighbor. *JITEL (Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Elektronika, Dan Listrik Tenaga)*, 1(1), 51–58. <https://doi.org/10.35313/jitel.v1.i1.2021.51-58>
- Rumalutur, S., & Ohoiwutun, J. (2018). Sistem Kendali Otomatis Panel Penerangan Luar Menggunakan Timer Theben Sul 181 H Dan Arduino Uno R3. *Electro Luceat*, 4(2), 43–51. <https://doi.org/10.32531/jelekn.v4i2.143>
- Sari, F. M., & Wahyudin, A. Y. (2019). Undergraduate students' perceptions toward blended learning through instagram in english for business class. *International Journal of Language Education*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.26858/ijole.v1i1.7064>
- Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 89–95.
- Soraya, A., & Wahyudi, A. D. (2021). Rancang bangun aplikasi penjualan dimsun berbasis web. *Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(4), 43–48.
- Sulistiyawati, A., & Supriyanto, E. (2021). Implementasi Algoritma K-means Clustering dalam Penentuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 25. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1162>

- Suprayogi, S., & Eko, P. B. (2020). The Implementation of Virtual Exhibition Project in English for Tourism Class for University Students. *Academic Journal Perspective: Education, Language, and Literature*, 8(2), 87–97.
- Tinambunan, M., & Sintaro, S. (2021). Aplikasi Restfull Pada Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bandar Lampung. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(3), 312–323. <https://doi.org/10.33365/jatika.v2i3.1230>
- Wahyudi, A., Satyarno, I., Budi Suparma, L., & Taufik Mulyono, A. (2021). Quality Assurance Dan Quality Control Pemeriksaan Jembatan Dengan Aplikasi Invi-J. *Jurnal Transportasi*, 21(2), 81–92. <https://doi.org/10.26593/jtrans.v21i2.5156.81-92>
- Wantoro, A., Samsugi, S., & Suharyanto, M. J. (2021). Sistem Monitoring Perawatan dan Perbaikan Fasilitas PT PLN (Studi Kasus : Kota Metro Lampung). *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 15(1), 116–130.
- Wantoro, A., Syarif, A., Muludi, K., & Berawi, K. N. (2021). Fuzzy-Based Application Model and Profile Matching for Recommendation Suitability of Type 2 Diabetic. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 11(3), 1105–1116. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.11.3.12277>