

ANALISIS KERUSAKAN JALAN KESATRIAN AKMIL DENGAN METODE PCI (PAVEMENT CONDITIONAL INDEX)

Dicky Arif Priatama^{1*}, Agung Prapsetyo², M. Zain Triputra³, Budi Mawardi Syam⁴

¹ Prodi Teknik Sipil Pertahanan ,Akademi Militer, Jl. Gatot Subroto No. 1, Banyurojo, Kecamatan Metroyudan, Kab. Magelang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia
¹ust.khozen@gmail.com; ²kinggoenk@gmail.com; ³triputra13czi@outlook.com;
⁴bmsgandu96@gmail.com

ABSTRAK

Akademi Militer merupakan lembaga pendidikan Angkatan Darat untuk mendidik calon perwira Angkatan Darat sebagai tenaga Pertahanan yang berbasis kearifan lokal dan dapat diakui internasional tahun 2025. Kondisi jalan di lingkungan kesatrian ditemukan kerusakan dan disisi lain rehabilitasi kondisi jalan sudah lebih dari 10 thun yang lalu. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam menunjang Akmil sebagai *center of excellent* yaitu perlu adanya penelitian kondisi ruas jalan Kesatrian Akademi Militer yang dapat dijadikan dasar guna perbaikan kondisi jalan di kesatrian Akademi Militer. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif dengan memaksimalkan observasi lapangan dan wawancara guna solusi terkait kerusakan pada obyek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Pavement Conditional Index* (PCI) dapat menunjukkan kondisi ruas jalan di Akademi Militer dengan mendapati nilai *fair*, *good*, *very good*, dan *excellent* sehingga dapat ditentukan cara pemeliharaan dan penanganan kerusakan jalan di Kesatrian Akademi Militer.

Kata Kunci: Kerusakan Jalan; Metode PCI (Pavement Conditional Index); Optimalisasi Pemeliharaan Jalan.

ABSTRACT

The Military Academy is an educational institution for the Army to educate prospective Army officers as Defense personnel based on local wisdom and can be recognized internationally in 2025. The condition of the roads in the knight environment was found to be damaged and on the other hand the road conditions were rehabilitated more than 10 years ago. One of the efforts that can be made to support Akmil as a center of excellence is the need to conduct research on the condition of the Military Academy Knights roads which can be used as a basis for improving road conditions in the Military Academy Knights. The research uses quantitative and qualitative methods by maximizing field observations and interviews for solutions related to damage to the research object. The results of the study show that the Pavement Conditional Index (PCI) method can show the condition of roads in the Military Academy by obtaining fair, good, very good, and excellent values so that it can be determined how to maintain and deal with road damage in the Military Academy Knights.

Keywords: Road Damage; PCI (Pavement Conditional Index) method; Road Maintenance Optimization.

PENDAHULUAN

Akademi Militer merupakan salah satu lembaga pendidikan kedinasan dibawah naungan Kementerian Pertahanan Nasional Republik Indonesia yang memiliki visi, misi, tujuan, dan sasaran dalam mencetak Perwira Tentara Nasional Indonesia (TNI) Angkatan Darat yang unggul dan berkompoten. Akademi Militer menjadi kegiatan penjaminan mutu pendidikan yang dilakukan secara otonom/mandiri untuk melaksanakan, mengendalikan dan meningkatkan penyelenggaraan pendidikan bagi taruna secara terencana dan berkelanjutan yang diwujudkan dengan memiliki sejumlah program studi sebagai bentuk pengembangan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) (LPM. Akmil, 2021). Salah satu program studi yang ada di Akademi Militer yaitu Prodi Teknik Sipil Pertahanan.

Teknik konstruksi, khususnya Teknik sipil menjadi ilmu dasar yang digunakan pada salah satu kecabangan yang dimiliki oleh angkatan darat yaitu kecabangan Zeni. Kecabangan Zeni memiliki fungsi utama yang meliputi kontruksi, destruksi, penyelidikan Zeni, samara, rintangan, perbekalan air dan listrik, penjinakan bahan peledak, serta melaksanakan fungsi nubika pasif (Triwibowo et al., 2019). Konstruksi merupakan ilmu teknik sipil yang pembangunannya membutuhkan material dan tanah dalam keadaan baik. Namun hal tersebut masih tidak mudah diwujudkan pada suatu proyek (Sari & Tambunan, 2020). Saat ini, jalan menjadi salah satu insfrastruktur menjadi kebutuhan mutlak, khususnya bagi perguruan tinggi dalam mempertahankan dan mengembangkan mutu sekaligus mempermudah dan mempersingkat waktu dalam melaksanakan suatu kegiatan pendidikan.

Berdasarkan Undang Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang perubahan kedua atas Undang Undang Nomor 38 Tahun 2004, jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah, dan/atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel (Sekretariat Negara, 2022).

Jalan di Akademi Militer menjadi salah satu sarana dan prasarana dalam standar mutu bagi Akmil untuk menghasilkan tenaga Pertahanan berbasis kearifan lokal dan diakui internasional tahun 2025. Namun, pada kenyataannya jalan yang ada di beberapa titik Akademi Militer telah mengalami kerusakan dengan tingkat ringan hingga sedang. Beberapa faktor yang menjadi penyebabnya adalah beban kendaraan yang tidak sesuai, kurangnya pemeliharaan, dan pengawasan berkala. Selain itu, besarnya volume air yang diterima dari bukit Tidar mengakibatkan struktur jalan secara perlahan lahan mengalami pergeseran sehingga menjadi retak hingga berlubang.

Kerusakan jalan yang terjadi tentu akan memberikan dampak pada penurunan kualitas jalan sebagai kebutuhan fasilitas sehingga menjadi tidak nyaman dan aman untuk dilalui. oleh karena itu, kerusakan jalan harus segera mendapatkan penanganan berupa perbaikan jalan. Hal tersebut berhubungan dengan semakin lamanya penanganan pada kerusakan jalan, maka tentu akan memengaruhi penurunan kualitas jalan dan menambah biaya yang akan dikeluarkan (Taufikkurrahman, 2021).

Salah satu metode yang digunakan dalam melakukan analisis kerusakan jalan yaitu menggunakan metode *Pavement Conditional Index* (PCI). PCI merupakan tingkatan dari kondisi permukaan perkerasan dan ukuran yang ditinjau dari fungsi daya guna yang mengacu pada kondisi dan kerusakan di permukaan perkerasan yang terjadi dengan nilai indeks numerik berkisar antara 0 (rusak) sampai 100 (sempurna) dengan didasarkan pada hasil survey kondisi visual (Harnawansyah et al., 2022). Metode PCI dapat digunakan untuk untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan serta saran penanganan kerusakan jalan, cara pengumpulan data dengan studi pustaka dan survei serta observasi lapangan, dari data yang dikumpulkan secara ekonomis dan dengan waktu yang singkat (Prapsetyo et al., 2020).

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian Optimalisasi Perbaikan Kerusakan Jalan Ksatrian Akademi Militer Dengan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) relevan untuk dilakukan. Sehingga dapat diketahui saran pengambilan kebijakan dalam penentuan cara penanganan kerusakan jalan yang tepat dengan tingkat skala prioritas berdasarkan nilai yang didapat yaitu *fair*, *good*, *very good*, dan *excellent*.

METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. Bogdan dan Taylor menyatakan bahwa metode kualitatif merupakan prosedur dalam penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati dengan diarahkan pada latar dan individu tersebut secara holistik (utuh) melalui eksplorasi kehidupan nyata, sistem terbatas kontemporer (kasus) atau beragam sistem terbatas (berbagai kasus) melalui pengumpulan data dengan melibatkan sumber informasi (Mufid,

2020). Sedangkan metode kuantitatif adalah metode penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya dengan banyak menuntut penggunaan angka, dan nilai mulai dari pengumpulan dan penafsiran data, serta hasil berupa gambar, tabel, grafik, maupun tampilan lainnya (Adha et al., 2020).

Metode kualitatif pada penelitian ini digunakan untuk memperkuat pembahasan dan hasil analisis kuantitatif dari hasil wawancara kepada pihak yang kompeten, sedangkan metode kuantitatif sebagai pendekatan analisis/pembahasan kondisi dan saran solusi sesuai ketentuan yang pasti/kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Umum

Penelitian menggunakan metodologi kuantitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kalimat tertulis, lisan, dan perilaku. Penelitian membahas kondisi eksisting jalan di Akademi Militer dikaitkan dengan mobilisasi personel dan kendaraan. Kondisi eksisting diolah menjadi data dan fakta yang meliputi kondisi daerah penelitian serta faktor – faktor yang mempengaruhi yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Data-data tersebut diolah pada analisis pembahasan sehingga dapat menghasilkan kondisi yang diharapkan dan upaya untuk mengatasinya.

2. Data/Fakta

Bahan penelitian menggunakan Teknik pengumpulan data dengan mencari keterangan yang sifatnya primer atau sekunder.

a. Kondisi umum daerah penelitian

Lokasi daerah yang menjadi sasaran penelitian terletak di Ksatrian Akademi Militer yang berada di Jalan Gatot Subroto No. 1, Banyurojo, Kecamatan Mertoyudan, Kota Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Dimana letak Lembaga Pendidikan Akademi Militer ini berada pada dataran tinggi.

b. Kondisi jalan di lokasi penelitian

Lokasi penelitian yang bertempat di Ksatrian Akademi Militer, Desa Banyurejo, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah, di bagi menjadi 10 ruas jalan. Kerusakan-kerusakan yang terjadi antara lain, *pot hole*, *crocodile crack*, pelapukan, *edge cracking*, amblas, retak sambung, kegemukan, dan *shoving*.

c. Faktor internal dan eksternal

Terdapat faktor internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap optimalisasi perbaikan kerusakan jalan di Ksatrian Akademi Militer dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)*.

1) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam, dimana faktor internal terhadap optimalisasi perbaikan kerusakan jalan yaitu kondisi jalan, kondisi tingkat kerusakan jalan, umur jalan, serta cara perbaikan dan penanganan.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor-faktor yang berasal dari luar, dimana dalam faktor eksternal terhadap optimalisasi pemeliharaan kerusakan jalan seperti cuaca, *drainase* saluran air dan alokasi anggaran untuk melaksanakan perbaikan ataupun pemeliharaan.

3. Analisis Pembahasan

a. Kondisi Tingkat kerusakan jalan Ksatrian Akademi Militer

Dilakukan survey pendahuluan sebagai awalan yang bertujuan untuk memastikan serta meninjau ruas jalan yang akan di survei tersebut memenuhi kriteria dan memberikan gambaran awal kondisi lapangan. Dilanjutkan dengan survey lapangan untuk melihat kondisi lapangan dan mengetahui langsung jenis kerusakan serta dimensi kerusakan berdasarkan segmen jalan. Pembagian segmen dilakukan dengan pencatatan panjang dan memberikan sebuah tanda di setiap STA.

Dari hasil survey lapangan, didapatkan data jenis kerusakan jalan dan volume kerusakan jalan. Pada data tersebut akan diperoleh kondisi jalan per segmen memakai metode penilaian kondisi jalan ialah metode "PCI (*Pavement Condition Index*)". Metode PCI (*Pavement Condition Index*) tersebut akan direpresentasikan dalam bentuk peta. Metode PCI membutuhkan sebuah data primer berbentuk jenis-jenis kerusakan yang dialami tiap segmen jalan, panjang, lebar dan kedalaman di tiap

kerusakan, serta tingkat kerusakan *high* (H) untuk kerusakan yang tinggi, *medium* (M) untuk kerusakan sedang, dan *low* (L) untuk tipe kerusakan rendah. Setelah menentukan nilai *density* dari seluruh ruas maka selanjutnya menentukan nilai *deduct value* yang berguna untuk perhitungan nilai PCI.

Terdapat empat tingkatan kondisi jalan sesuai dengan nilai PCI. Hasil penelitian menghasilkan kondisi jalan ruas 8 *very poor* dengan nilai PCI 25. Kemudian, kondisi jalan ruas 9 *fair* dengan nilai PCI 52. Lalu, kondisi jalan ruas 2, 4b, 6, dan 7 *good* dengan nilai PCI secara berurutan 58, 56, 68, dan 64. Jalan ruas 1, 3, dan 4a *very good* dengan nilai PCI secara runtut 78, 82, dan 86. Jalan dengan kondisi paling baik yaitu ruas 5 *excellent* dengan nilai PCI 92.

b. Perbaikan dan Penanganan Kerusakan Jalan

Berdasarkan kerusakan yang terdapat di lokasi penelitian maka dilakukan penanganan kerusakan menurut jenis kerusakan yang terjadi. Kerusakan yang terjadi seperti lubang, retak buaya, pelapukan, ambles, retak samping, retak sambungan, *rutting*, kegemukan. Dilakukannya perbaikan hanya dapat mengatasi kerusakan secara sementara untuk mendapatkan umur rencana konstruksi perkerasan jalan.

c. Optimalisasi Perbaikan Kerusakan Jalan

Pengoptimalan jalan dapat dilakukan dengan

perawatan, rehabilitasi, dan peningkatan jalan. Dengan adanya pemeliharaan dan perbaikan secara tepat dan rutin dapat meningkatkan fungsi jalan dengan baik. Untuk memaksimalkan kegiatan pemeliharaan rutin dapat dilakukan pemeliharaan sistem *Drainase*. Sistem *Drainase* berfungsi untuk mengalirkan air yang dapat mengganggu pengguna jalan sehingga badan jalan tetap kering.

4. Kondisi yang Diharapkan

Pada kondisi seharusnya jalan yang ada di Akademi Militer menurut fungsinya diklasifikasikan menjadi jalan lingkungan sekunder karena jalan di Akademi Militer menjadi akses untuk organik yang berdinam di Akademi Militer sehingga jalan yang ada tidak ada yang mengalami kerusakan baik rendah, sedang, maupun tinggi demi keamanan pengguna jalan.

5. Upaya-Upaya Mengatasi

Upaya penanganan kerusakan jalan di Akademi Militer diklasifikasikan dalam tingkatan kondisi kerusakan rendah, sedang, dan tinggi melalui hasil PCI sebagai berikut:

- a. Penanganan kerusakan ruas jalan 8 dengan nilai PCI sebesar 25 dilakukan dengan:
 - 1) Untuk kerusakan lubang dengan tingkat sedang dan tinggi dilakukan penambalan parsial atau seluruhnya;
 - 2) Untuk kerusakan retak tepi dengan tingkat sedang dan tinggi dilakukan penambalan pada bagian yang retak;
 - 3) Untuk kerusakan retak buaya dengan tingkat sedang dan tinggi dilakukan penambalan

- parsial, atau diseluruh kedalaman, lapisan tambahan, rekonstruksi;
- 4) Untuk kerusakan retak blok dengan tingkat sedang dan tinggi dilakukan penutupan retak dikasarkan dengan pemanas dan lapis tambahan.
- b. Penanganan kerusakan pada ruas jalan 9 dengan nilai PCI 52 dilakukan melalui:
- 1) Kerusakan retak kulit buaya dengan tingkat sedang hingga tinggi dapat diatasi dengan melakukan lapisan taburan aspal dua lapis.
 - 2) Kerusakan Pelapukan dengan tingkat tinggi dapat diatasi dengan memberikan lapisan tambahan di atas lapisan yang mengalami pelepasan butir.
 - 3) Kerusakan Retak Sambungan dengan tingkat sedang dapat dilakukan melalui pengisian celah dengan campuran aspal cair dan pasir.
- rumpun dan lumut perlu dilakukan untuk jalan dengan nilai Very Good dan Good. Pemeliharaan dilakukan secara periodik oleh zeni akmil, denma akmil, dan pengguna sekitar jalan.
- b. Cara perbaikan jalan dan penanganan kerusakan dapat ditentukan berdasarkan nilai PCI. Untuk penanganan pemeliharaan rutin terjadi pada ruas 1, ruas 2, ruas 3, ruas 4a, ruas 5, ruas 6, dan ruas 7 dengan nilai PCI antara rentang 58-100. Untuk penanganan pemeliharaan rehabilitasi terjadi pada ruas 4b dan ruas 9 dengan nilai PCI antara rentang 40-57. Untuk penanganan pemeliharaan rekontruksi terjadi pada ruas 8 dengan nilai PCI antara rentang 0-39.
- c. Pengoptimalan pemeliharaan kerusakan jalan Ksatrian Akademi Militer dilakukan berdasarkan kerusakan yang terjadi selain itu juga memelihara sistem *Drainase* dapat mengurangi air yang menggenang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kondisi ruas jalan di Ksatrian Akademi Militer yang ditinjau dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*) dapat disimpulkan yakni:

- a. Jalan pada ruas 9 mendapati hasil *Fair/Sedang*, kemudian pada ruas 2,5,7, dan ruas 8 mendapati hasil *Good/Baik* dan hasil pada ruas 1,3,4,9 mendapati hasil *Very Good/Sangat Baik*, namun kondisi kerusakan yang terendah pada ruas jalan 5 dengan kondisi *excellent*. Optimalisasi pemeliharaan rutin berupa pembersihan badan jalan dan drainase, pengaturan tonase kendaraan, serta pembersihan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang memberikan bantuan dan pendanaan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Akmil, dosen pembimbing, dan pengasuh atas penerbitan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, S., Fahlevi, M., Rita, & Rabiah, A. S. (2020). Pengaruh Sosial Media Influencer Terhadap Pengaruh Minat Kerja Antar Brand. *Journal of Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR) Volume: 1*(June), 70–82.



- Agung Mahardini, M. M. (2020). Analisis Situasi Penggunaan Google Classroom pada Pembelajaran Daring Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 215. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i2.3102>
- Akmil, P. (2021). Standar Pendidikan Akademi Militer. *Standar Pendidikan Akademi Militer*.
- Akmil, Z. (2017). *pengaspalan jalan ksatrian akademi militer tahun 2017*. 72.
- Bakri, M. D. (2021). *evaluasi kondisi perkerasan jalan dengan menggunakan metode bina marga pada jalan gajah mada kota tarakan provinsi kalimantan utara*. 4, 49–60.
- Betaubun, H. F., & Paresa, J. (2019). *analisa kerusakan jalan menggunakan metode pci dan asfalt institute ms-17*. 8(2), 274–282.
- Damayanti, D., & Nirmalasari, N. (2019). Sistem Informasi Manajemen Penggajian dan Penilaian Kinerja Pegawai pada SMK Taman Siswa Lampung. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(4), 389. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2019641003>
- Faisal, R., Zulfhazli, Hakim, A. A., & Muchtaruddin. (2020). Perbandingan metode Bina Marga dan metode PCI (Pavement Condition Index) dalam mengevaluasi kondisi kerusakan jalan. *Teras Jurnal*, 10(1), 110–122.
- Fitri, Y., Jamaluddin, J., & Faisal, F. (2019). Analisis Yuridis Perceraian Di Luar Pengadilan Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1974 Tentang Perkawinan Dan Menurut Pendapat Ahli Fikih Islam. *Suloh: Jurnal Fakultas Hukum Universitas Malikussaleh*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.29103/sjp.v7i1.1980>
- Harnawansyah, M. S., Bermawi, Y., Ridwan, M. F., & Kurniawan, A. (2022). *pinang kabupaten sumsel*. 17(01), 30–35.
- Jannah, R. L., Yermadona, H., & Dewi, S. (2022). *analisis kerusakan perkerasan jalan dengan metode bina marga dan pavement condition index (PCI) (Studi kasus : Jl. Lintas Sumatera Km 203 - 213)*. 1(2), 172–178.
- Krisdianti, Ratnaningsih, D., & Poerwanto, J. A. (2022). *studi perbandingan analisa kerusakan jalan metode bina marga*. 3, 33–38.
- Mazlina, Saputra, H., & Idham, M. (2018). Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode PCI dan Bina Marga. *Seminar Nasional Industri Dan Teknologi (SNIT)*, 43(34), 365–374.
- Mufid, M. A. (2020). Dampak Implementasi Amar Ma'ruf Nahi Munkar KH. Sholeh Bahrudin Terhadap Kultur Masyarakat. *Journal MULTICULTURAL of Islamic Education*, 4(1), 98–107.
- Nugrahani, F. (2014). dalam Penelitian Pendidikan Bahasa. *信阳师范学院*, 1(1), 305.
- Prapsetyo, A., P. S. A., & HELDA RISMAL. (2020). Study of Flexible Pavement Damage In Military Housing Using Pavement Condition Index (PCI). *Semesta Teknika*, 23(2), 167–174.

- Rinaldi, N., Lestari, F., & Pramita, G. (2022). *Identifikasi Kerusakan Jalan dan Alternatif Perbaikan Jalan Pada Ruas Jalan Tegineneng – Gunung Sugih Lampung Identification of Road Damage and Alternative Road Repairs on the Tegineneng – Gunung Sugih Road , Lampung Manual Pemeliharaan jalan Direktorat. 07, 1–8.*
- Riskiono, S. D., Hamidy, F., & Ulfia, T. (2020). Sistem Informasi Manajemen Dana Donatur Berbasis Web Pada Panti Asuhan Yatim Madani. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.33365/jta.v1i1.670>
- Sa'dillah, M., Arifianto, A. K., & Reis, J. A. P. Dos. (2021). *Pengaruh Kondisi Tanah Terhadap Kerusakan Jalan Menggunakan Metode (PCI) Tirta Rahhayu Landung Sari Desa Mulyoagung Kecamatan Dau Kabupaten Malang. 6(2).*
- Salam, M., & Anggraini, I. (2018). Kedisiplinan Belajar Siswa Kelas V Di SDN 55/I Sridadi. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(1), 127–144. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i1.6777>
- Sari, K. I., & Tambunan, L. (2020). *Comparative Study of Standard Compaction Test and Modified Compaction Test of Soil from Defense Road - Patumbak Mixed with Limestone. 4(1).*
- Sekretariat Negara. (2022). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. 134229.*
- Taufikkurrahman. (2021). Analisa kerusakan jalan berdasarkan metode Bina Marga (Studi kasus Jalan Mangliawan - Tumpang Kabupaten Malang). *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik Sistem*, 17(1), 45–53.
- Triwibowo, B., Midhio, I., & Nuriada, W. (2019). Peran Batalyon Zeni Tempur Tni Ad Pada Phase Pemulihan Bencana Gempa Bumi (Studi Penugasan Yonzipur 3/Yw Di Pangandaran). *Jurnal Strategi Pertahanan Darat*, 5 Nomor 1, 61–80.
- Wahyudi, Rahmat, Z., & Irfandi. (2020). Persepsi Orang Tua Peserta Didik Terhadap Mata. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 1(1).
- Wijaya, E., & Sejati, T. (2022). persepsi penonton program “siapa mau jadi juara” trans tv (Studi Deskriptif Pada Warga Perumahan Bukit Cikasungka Blok BF Tangerang – Banten). *7(8.5.2017)*, 2003–2005.
- Zulhijahyanti, H., Safira, K. A. A., Saputri, L. L., & Permana, E. (2021). Strategi Mempertahankan Usaha Pedagang Kaki Lima (Pkl) Di Masa Pandemi Covid19. *Inovasi*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.32493/inovasi.v8i1.p21-29.11490>