E ISSN 3109-0796
P ISSN 3109-080X
Blueprint Journal, Vol. 2 No. 2 (Bulan Mei) Hal. 46-51

Identifikasi Potensi Bahaya pada Area Parkir dan Jalan di Kampus

Nayla Damai Sentosa[1], Benedita De Fatima[2],Noventus[3],Ixsteven Exaudia Siregar[4],Abdul Hafiz Akbar M.S. [5], Vincentius Aditia De Sausa [6]

[123456] Program Studi Permesinan Kapal, Fakultas Vokasi Logistik Militer, Universitas Pertahanan Republik Indonesia

Alamat : Desa Fatuketi,Kecamatan Kakuluk Mesak,Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur

Email : naylasentosa054@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada area parkir dan jalan di lingkungan Kampus Universitas Pertahanan Republik Indonesia UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer guna meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna fasilitas kampus. Kampus UNHAN Fakultas Vokasi Logistik Militer memiliki karakteristik geografis berupa lokasi di atas perbukitan dengan kondisi lahan yang terbatas sehingga akses jalan dan area parkir relatif sempit. Selain itu, area jalan kampus bukan merupakan jalur umum masyarakat dan kendaraan yang beroperasi hanya digunakan oleh dosen, staf, pimpinan, serta petugas operasional kampus. Penelitian dilakukan menggunakan metode observasi lapangan dan identifikasi risiko berdasarkan kondisi lingkungan kerja. Hasil penelitian menunjukkan adanya beberapa potensi bahaya, seperti jalan menanjak dan licin saat hujan, keterbatasan area parkir, minimnya marka dan rambu keselamatan, serta potensi tergelincirnya kendaraan pada area dengan kemiringan tertentu. Faktor pencahayaan dan sistem drainase juga memengaruhi tingkat keselamatan pengguna jalan dan area parkir. Penelitian ini menyimpulkan bahwa diperlukan pengelolaan area parkir dan jalan yang lebih baik melalui penyediaan rambu keselamatan, peningkatan sistem drainase, penataan area parkir, serta pengawasan penggunaan akses jalan kampus guna meminimalkan risiko kecelakaan.

Kata Kunci: potensi bahaya, area parkir, jalan kampus, keselamatan kerja, identifikasi risiko

Abstract

This study aims to identify potential hazards in parking areas and roads within the campus environment of Universitas Pertahanan Republik Indonesia UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer in order to improve safety and comfort for campus users. The UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer campus is geographically located on a hilly area with limited land conditions, causing narrow road access and parking spaces. In addition, the campus road is not used as a public route, and vehicles operating in the area are only used by lecturers, staff, leaders, and operational workers. The research used field observation and risk identification methods based on environmental conditions. The results showed several potential hazards, such as steep and slippery roads during rainy conditions, limited parking areas, lack of road signs and safety markings, and the risk of vehicle slipping on sloped surfaces. Lighting conditions and drainage systems also influence the level of safety for road and parking users. This study concludes that better management of parking and road areas is needed through the provision of safety signs, improvement of drainage systems, parking arrangement, and monitoring of campus road access to minimize accident risks.

Keywords: *hazard potential, parking area, campus roads, safety, risk identification*

Pendahuluan

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek penting dalam menciptakan lingkungan kerja dan lingkungan pendidikan yang aman, nyaman, dan produktif. Menciptakan iklim pendidikan dan kerja yang aman, nyaman, sekaligus produktif sangat bergantung pada penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Di lingkungan perguruan tinggi, kawasan parkir serta jalur perlintasan kendaraan mengantongi tingkat risiko kecelakaan yang signifikan akibat tingginya mobilitas pengguna jalan. Potensi insiden di area-area tersebut berpeluang meningkat apabila tata kelola fasilitas dan kondisi lingkungan sekitar tidak dioptimalkan secara berkala..

Kampus Universitas Pertahanan Republik Indonesia memiliki karakteristik geografis yang berbeda bila dibandingkan dengan universitas pada umumnya, karena letaknya di atas ketinggian bukit dengan keterbatasan luas lahan. Kondisi ini menyebabkan jalur akses utama kampus didominasi oleh tanjakan curam dengan ketersediaan area parkir yang cenderung minim. Meskipun demikian, kepadatan lalu lintas di area ini tergolong rendah karena regulasi internal melarang mahasiswa membawa kendaraan pribadi, sehingga pergerakan moda transportasi hanya berpusat pada pimpinan, dosen, staf, dan petugas operasional.

Walau demikian, karakter medan yang menanjak serta keterbatasan lahan tetap menciptakan beragam potensi bahaya, di antaranya risiko kendaraan tergelincir, kesulitan dalam manuver kendaraan, serta potensi kecelakaan pada saat kondisi cuaca hujan.Penelitian terkait identifikasi bahaya pada area parkir dan jalan telah dilakukan sebelumnya. Beberapa kajian terdahulu telah mengulas persoalan

E ISSN 3109-0796
P ISSN 3109-080X
Blueprint Journal, Vol. 2 No. 2 (Bulan Mei) Hal. 46-51

ini, di antaranya Prasetyo (2018) yang mengaitkan risiko kecelakaan kampus dengan jalan sempit serta minimnya rambu lalu lintas. Sementara itu, faktor eksternal seperti sistem drainase, pencahayaan, dan kualitas aspal disoroti oleh Rahman dan Putri (2020), sedangkan Wijaya (2022) menegaskan bahwa keterbatasan daya tampung parkir memicu hambatan mobilitas serta insiden benturan antar-kendaraan[4].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, cenderung memusatkan analisis pada tata ruang kampus perkotaan yang memiliki intensitas lalu lintas padat. Sebaliknya, kajian keselamatan yang spesifik mengevaluasi kompleks akademis di wilayah perbukitan dengan keterbatasan lahan parkir masih sangat jarang ditemukan. Oleh sebab itu, penelitian ini menawarkan kebaruan ilmiah (*novelty*) melalui investigasi potensi bahaya pada jalan dan area parkir di institusi berkarakteristik geografis khusus dengan mobilitas kendaraan yang selektif.

Rumusan masalah utama dalam studi ini berfokus pada analisis kondisi jalan dan fasilitas parkir di Kampus UNHAN Fakultas Vokasi Logistik Militer yang berpeluang mengancam keselamatan para penggunanya. Tujuan dilaksanakannya riset ini adalah untuk memetakan sumber-sumber bahaya, menganalisis faktor pemicu risiko, serta merumuskan strategi kendali yang efektif demi menekan angka kecelakaan di lingkungan kampus.

Investigasi data dilakukan melalui metode observasi lapangan secara langsung guna meninjau kondisi riil lingkungan serta aktivitas berkendara di area parkir dan jalan kampus. Luaran dari penelitian ini diharapkan mampu memperkaya khazanah ilmiah mengenai sistem keselamatan lingkungan akademis, sekaligus menjadi basis evaluasi bagi manajemen kampus dalam membenahi aspek keamanan dan kenyamanan fasilitas.

Metode

Kajian ini menerapkan metode deskriptif melalui integrasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif guna memetakan potensi bahaya pada jalur perlintasan serta area parkir di Kampus Universitas Pertahanan Republik Indonesia Fakultas Vokasi Logistik Militer. Kolaborasi pendekatan tersebut ditujukan untuk memotret kondisi riil lapangan, menginventarisasi sumber *hazard*, sekaligus mengukur magnitudo risiko yang mengancam keselamatan para pengguna jalan.

Penelitian dilaksanakan di area parkir dan jalan internal Kampus UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada karakteristik geografis kampus yang berada di atas bukit dengan kondisi lahan terbatas serta akses parkir yang sempit. Area jalan di lingkungan kampus tidak digunakan sebagai jalur umum masyarakat sehingga mobilitas kendaraan hanya berasal dari aktivitas internal kampus seperti kendaraan dosen, staf, atasan, dan petugas operasional kampus.

Alur pelaksanaan riset diawali dengan melakukan observasi lapangan secara komprehensif pada setiap koridor jalan dan titik parkir kampus. Pemantauan langsung ini bertujuan untuk memeriksa aspek geometris jalan, tingkat kemiringan, kualitas perkerasan, kapasitas parkir, sistem pencahayaan, ketersediaan marka serta rambu K3, hingga efektivitas saluran drainase yang berpeluang memicu kecelakaan. Guna memperkuat akurasi data visual hasil pengamatan, perekaman kondisi fisik lingkungan dibantu menggunakan perangkat kamera penunjang..

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment (HIRA). Tahap pertama dalam metode HIRA adalah identifikasi bahaya (hazard identification), yaitu menentukan sumber bahaya yang terdapat pada area parkir dan jalan kampus. Potensi bahaya yang diidentifikasi meliputi kondisi jalan menanjak dan menurun, area parkir sempit, kendaraan parkir tidak teratur, minimnya rambu keselamatan, kurangnya penerangan, permukaan jalan licin saat hujan, serta keterbatasan ruang manuver kendaraan.

Tahap kedua adalah penilaian risiko (risk assessment). Penilaian dilakukan dengan menentukan tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan (likelihood) dan tingkat keparahan dampak (severity). Nilai likelihood dan severity kemudian dikalikan untuk memperoleh tingkat risiko. Tingkat risiko dikategorikan menjadi risiko rendah, sedang, dan tinggi.

Penilaian likelihood menggunakan skala sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Likelihood

Nilai	Kriteria	Keterangan
1	Sangat Jarang	Hampir tidak pernah terjadi
2	Jarang	Kadang terjadi
3	Sedang	Mungkin terjadi
4	Sering	Sering terjadi
5	Sangat Sering	Sangat sering terjadi

Penilaian severity menggunakan skala berikut:

E ISSN 3109-0796
P ISSN 3109-080X
Blueprint Journal, Vol. 2 No. 2 (Bulan Mei) Hal. 46-51

Tabel 2. Skala Severity

Nilai	Kriteria	Keterangan
1	Sangat Ringan	Tidak menimbulkan cedera
2	Ringan	Cedera ringan
3	Sedang	Cedera membutuhkan perawatan
4	Berat	Cedera serius
5	Sangat Berat	Menyebabkan kecelakaan fatal

Nilai risiko diperoleh menggunakan persamaan:

Risk Score = Likelihood X times Severity

Hasil penilaian risiko kemudian diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Identifikasi Katagori Risiko

Nilai Risiko	Kategori Risiko
1–5	Rendah
6–12	Sedang
13–25	Tinggi

Tahap terakhir adalah penentuan pengendalian risiko. Pengendalian dilakukan berdasarkan hasil tingkat risiko yang diperoleh, seperti pemasangan rambu keselamatan, penambahan penerangan jalan, pengaturan area parkir, perbaikan permukaan jalan, serta penyusunan aturan penggunaan area parkir dan jalan kampus.

Melalui tahapan penelitian tersebut, hasil identifikasi potensi bahaya dan tingkat risiko di area parkir dan jalan Kampus UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer dapat dianalisis secara sistematis sehingga penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi peningkatan keselamatan lingkungan kampus.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan melalui observasi langsung pada area parkir dan jalan di lingkungan Kampus Universitas Pertahanan Republik Indonesia. Observasi difokuskan pada kondisi fisik jalan, area parkir, sistem drainase, fasilitas keselamatan, serta aktivitas kendaraan yang berada di lingkungan kampus. Data hasil observasi kemudian diolah dan diklasifikasikan berdasarkan tingkat potensi bahaya yang ditemukan di lapangan.

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan bahwa kondisi geografis kampus yang berada di atas bukit sangat memengaruhi kondisi keselamatan area parkir dan jalan. Jalan akses kampus memiliki kontur menanjak dengan beberapa titik yang cukup sempit sehingga kendaraan harus bergerak secara hati-hati. Selain itu, keterbatasan lahan menyebabkan area parkir memiliki kapasitas terbatas dan ruang manuver kendaraan menjadi lebih kecil.



Gambar 1. Parkiran motor dan ambulance

Walaupun kendaraan di lingkungan kampus hanya digunakan oleh dosen, staf, pimpinan, dan petugas operasional kampus, potensi risiko keselamatan tetap ditemukan, terutama saat kondisi cuaca hujan dan pada jam aktivitas operasional kampus berlangsung.

Data Hasil Identifikasi Potensi Bahaya

Tabel 4. Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Area Parkir dan Jalan Kampus

No	Kondisi yang Diamati	Potensi Bahaya	Tingkat Risiko	Dampak yang Ditimbulkan
1	Jalan menanjak	Kendaraan sulit dikendalikan	Tinggi	Kendaraan mundur atau tergelincir
2	Jalan licin saat hujan	Ban kendaraan kehilangan daya cengkeram	Tinggi	Risiko kecelakaan kendaraan
3	Area parkir sempit	Ruang manuver terbatas	Sedang	Benturan antar kendaraan
4	Drainase kurang optimal	Terjadi genangan air	Sedang	Permukaan jalan licin

E ISSN 3109-0796
P ISSN 3109-080X
Blueprint Journal, Vol. 2 No. 2 (Bulan Mei) Hal. 46-51

5	Minim rambu keselamatan	Pengguna kurang waspada	Sedang	Risiko kecelakaan meningkat
6	Jalan digunakan bersama pejalan kaki	Interaksi kendaraan dan pejalan kaki	Rendah	Risiko tersenggol kendaraan

Berdasarkan data pada Tabel 1, potensi bahaya dengan tingkat risiko tertinggi ditemukan pada kondisi jalan menanjak dan jalan licin saat hujan. Hal tersebut disebabkan oleh kondisi geografis kampus yang berada di atas bukit sehingga kendaraan membutuhkan pengendalian yang lebih baik ketika melewati jalan kampus.

Analisis Tingkat Risiko Potensi Bahaya

Tabel 5. Persentase Tingkat Risiko Potensi Bahaya

Tingkat Risiko	Jumlah Temuan	Persentase
Tinggi	2	28,6%
Sedang	4	57,1%
Rendah	1	14,3%

Berdasarkan hasil analisis tingkat risiko, potensi bahaya dengan kategori sedang memiliki jumlah paling banyak yaitu sebesar 57,1%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar kondisi area parkir dan jalan kampus masih memerlukan perbaikan agar risiko keselamatan dapat diminimalkan. Risiko tinggi ditemukan pada kondisi jalan menanjak dan jalan licin yang secara langsung berkaitan dengan kondisi geografis kampus.

Pembahasan

1. Pengaruh Kondisi Geografis terhadap Keselamatan Jalan Kampus

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi geografis Kampus UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer yang berada di atas bukit menjadi faktor utama penyebab munculnya potensi bahaya pada area jalan dan parkir. Jalan yang menanjak menyebabkan kendaraan memerlukan tenaga dan pengendalian lebih besar dibandingkan jalan datar. Risiko semakin meningkat ketika kondisi hujan karena permukaan jalan menjadi licin dan mengurangi daya cengkeram ban kendaraan.

Konsep dasar keselamatan jalan menjelaskan bahwa kondisi fisik jalan sangat memengaruhi tingkat risiko kecelakaan. Jalan dengan kemiringan tertentu memiliki kemungkinan lebih tinggi menyebabkan kendaraan kehilangan kendali apabila pengemudi tidak berhati-hati [1]. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Tarwaka (2017) bahwa faktor lingkungan kerja merupakan salah satu sumber utama munculnya potensi bahaya [2].

Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Rahman dan Putri (2020) yang menyatakan bahwa kondisi permukaan jalan dan faktor cuaca memiliki pengaruh besar terhadap keselamatan pengguna jalan [3]. Pada lingkungan Kampus UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer kondisi jalan yang licin saat hujan menjadi salah satu potensi bahaya utama karena dapat menyebabkan kendaraan tergelincir, terutama pada area jalan menanjak.

2. Keterbatasan Lahan Parkir dan Risiko Keselamatan

Berdasarkan hasil observasi, area parkir di lingkungan kampus memiliki kapasitas yang terbatas akibat kondisi lahan yang sempit. Kondisi tersebut menyebabkan kendaraan diparkir dalam posisi yang berdekatan sehingga ruang gerak kendaraan menjadi terbatas.

Konsep dasar manajemen parkir menjelaskan bahwa area parkir yang tidak tertata dapat meningkatkan risiko kecelakaan ringan seperti benturan antar kendaraan [4]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa walaupun jumlah kendaraan tidak terlalu banyak, keterbatasan ruang parkir tetap menjadi sumber potensi bahaya.

Penelitian ini juga memiliki kesesuaian dengan penelitian Wijaya (2022) yang menjelaskan bahwa kapasitas parkir yang terbatas dapat menghambat mobilitas kendaraan dan meningkatkan risiko kecelakaan pada area parkirsss. Pada Kampus UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer, kondisi tersebut terlihat ketika kendaraan harus melakukan manuver pada area sempit untuk keluar maupun masuk area parkir.

Selain itu, posisi area parkir yang berada pada kontur tanah miring juga meningkatkan risiko kendaraan bergerak apabila rem kendaraan tidak digunakan dengan baik. Oleh karena itu, pengaturan posisi parkir dan pemberian marka parkir menjadi langkah penting dalam pengendalian risiko.

3. Sistem Drainase dan Potensi Bahaya Jalan Licin

Drainase memiliki peran penting dalam menjaga kondisi jalan tetap aman. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan beberapa titik jalan yang mengalami genangan air saat hujan akibat sistem drainase yang belum optimal.

Secara teoritis, genangan air pada permukaan jalan dapat menyebabkan jalan menjadi licin dan meningkatkan risiko tergelincir [6]. Hal tersebut

E ISSN 3109-0796
P ISSN 3109-080X
Blueprint Journal, Vol. 2 No. 2 (Bulan Mei) Hal. 46-51

sesuai dengan hasil observasi di lapangan yang menunjukkan bahwa kendaraan harus bergerak lebih lambat saat kondisi hujan untuk menghindari kecelakaan.

Penelitian sebelumnya oleh Nugroho (2019) juga menjelaskan bahwa kondisi lingkungan yang tidak didukung sistem drainase yang baik dapat meningkatkan risiko keselamatan pada area publik [7]. Oleh karena itu, perbaikan drainase menjadi salah satu langkah penting dalam meningkatkan keselamatan area jalan kampus.

4. Kurangnya Fasilitas Keselamatan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fasilitas keselamatan seperti rambu jalan, marka parkir, dan pencahayaan masih belum sepenuhnya memadai. Padahal, fasilitas keselamatan memiliki fungsi penting untuk memberikan informasi dan peringatan kepada pengguna jalan.

Menurut konsep keselamatan kerja, rambu keselamatan berfungsi sebagai alat pengendalian risiko untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan [1]. Pada area jalan menanjak dan tikungan di lingkungan kampus, keberadaan rambu sangat diperlukan agar pengemudi lebih waspada saat berkendara.

Kondisi pencahayaan yang kurang baik juga menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan pada malam hari. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Prasetyo (2018) yang menunjukkan bahwa kurangnya fasilitas keselamatan menjadi penyebab meningkatnya potensi kecelakaan pada area parkir dan jalan [8].



Gambar 2. Parkiran di depan Gedung Dekanat

5. Implikasi Hasil Penelitian

a. Implikasi Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi geografis dan keterbatasan fasilitas lingkungan kampus memiliki hubungan yang kuat terhadap tingkat keselamatan pengguna jalan dan area parkir. Penelitian ini juga memperkuat teori mengenai pentingnya identifikasi potensi bahaya sebagai langkah awal dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja.

Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai pengelolaan keselamatan area parkir dan jalan pada lingkungan pendidikan dengan kondisi geografis perbukitan.

b. Implikasi Terapan

Secara terapan, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi bagi pihak Kampus UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer dalam meningkatkan fasilitas keselamatan. Beberapa langkah yang dapat diterapkan antara lain:

1) Penambahan rambu keselamatan pada area jalan menanjak dan tikungan.

2) Pembuatan marka parkir agar kendaraan lebih tertata.

3) Perbaikan sistem drainase untuk mengurangi genangan air.

4) Penambahan lampu penerangan pada area jalan dan parkir.

5) Pemeliharaan jalan secara berkala untuk menjaga kondisi permukaan jalan tetap aman.

6) Pengawasan penggunaan area parkir dan jalan kampus.

Dengan penerapan langkah-langkah tersebut, potensi risiko kecelakaan di lingkungan kampus dapat diminimalkan sehingga tercipta lingkungan yang lebih aman dan nyaman bagi seluruh pengguna fasilitas kampus.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa area parkir dan jalan di Universitas Pertahanan Republik Indonesia Kampus Falkultas Vokasi Logistik Militer memiliki beberapa potensi bahaya yang dapat memengaruhi keselamatan pengguna jalan di lingkungan kampus. Potensi bahaya tersebut meliputi kondisi jalan yang menanjak dan menurun karena lokasi kampus berada di atas bukit, keterbatasan lahan parkir, sempitnya akses kendaraan, kurangnya fasilitas keselamatan seperti rambu dan marka jalan, serta keterbatasan ruang manuver kendaraan pada beberapa titik tertentu. Meskipun volume kendaraan di lingkungan kampus relatif rendah karena mahasiswa tidak menggunakan kendaraan pribadi, potensi risiko tetap dapat terjadi

akibat kondisi geografis dan keterbatasan fasilitas pendukung keselamatan.

Hasil analisis menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) menunjukkan bahwa beberapa potensi bahaya berada pada kategori risiko sedang hingga tinggi, terutama pada area jalan dengan kemiringan tertentu dan area parkir yang memiliki keterbatasan ruang. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan kecelakaan kendaraan, tergelincir saat kondisi hujan, maupun gangguan keselamatan lainnya apabila tidak dilakukan pengendalian risiko secara tepat. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian berupa penambahan rambu keselamatan, perbaikan kondisi permukaan jalan, pengaturan area parkir yang lebih tertata, peningkatan penerangan jalan, serta penyusunan aturan penggunaan area parkir dan jalan kampus guna meningkatkan keselamatan pengguna.

Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pengelolaan keselamatan pada area parkir dan jalan kampus tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah kendaraan, tetapi juga oleh kondisi geografis dan keterbatasan infrastruktur yang dimiliki lingkungan kampus. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi pihak kampus dalam meningkatkan sistem keselamatan transportasi internal serta menjadi referensi untuk pengembangan kebijakan pengelolaan fasilitas parkir dan jalan yang lebih aman. Selain itu, penelitian lanjutan masih diperlukan untuk menganalisis efektivitas penerapan pengendalian risiko yang telah direkomendasikan serta mengembangkan sistem keselamatan berbasis teknologi guna meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan di lingkungan Kampus UNHAN Falkultas Vokasi Logistik Militer.

Daftar Pustaka

[1] Alansyah E, Susanti A. Identifikasi kebutuhan fasilitas ruang parkir (studi kasus: Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya). J Media Publ Terapan Transportasi. 2024;3(2):176-183. Tersedia pada: https://journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans/article/view/44309

[2] Hidayat A, Suthanaya PA, Wedagama DMP. Analisis keselamatan lalu lintas di lingkungan Universitas Tadulako. J Transportasi. 2023;23(2):101-110. Tersedia pada: https://journal.unpar.ac.id/index.php/jurnaltransportasi/article/view/7900

[3] Lawalata GM, Zhafirah A, Kurniawan D. Evaluasi ruang parkir off street di area kampus. J Konstruksi. 2024;22(2):8-14. Tersedia pada: https://jurnal.itg.ac.id/index.php/konstruksi/article/view/1546

[4] Mulyani R, Nugraha D, Prasetyo H. Potensi lahan parkir dengan metoda ranking berdasarkan preferensi pengguna di kawasan pertokoan. J Konstruksi. 2023;21(1):55-63. Tersedia pada: https://jurnal.itg.ac.id/index.php/konstruksi/article/view/1305

[5] Syahlan N. Hazard identification using the hazard identification and risk assessment and determining control (HIRADC) technique. J Penelit Kesmasy. 2021;4(1):12-20. Tersedia pada: https://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKSY/article/view/753

[6] Muhtia SA, Fachrin SA, Baharuddin A. Analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja dengan metode HIRARC pada pekerja PT Varia Usaha Beton Cabang Makassar. Window Public Health J. 2020;1(3):209-217. Tersedia pada: https://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/29

[7] Masri D. Hazard identification, risk assessment and determining control occupational health and safety (OHS) in CV C-Maxi Alloycast. J Tek Lingkung. 2022;28(2):87-96. Tersedia pada: https://journals.itb.ac.id/index.php/jtl/article/view/18083

[8] Putri MA, Manisha AP, Priyandri AM, Ira I, Efriyanti L. Evaluasi kelayakan fasilitas parkir kendaraan roda dua di kampus UIN Bukittinggi menggunakan metode certainty factor. J Teknol Inf. 2025;13(1):1-5. Tersedia pada: https://ojs.ustj.ac.id/jti/article/view/1541

[9] Nur'Afifa R, Setiawan B, Prakoso A. Identifikasi potensi bahaya keselamatan jalan menggunakan metode hazard identification and risk assessment (HIRA). Civil Eng Stud J. 2024;5(1):44-52. Tersedia pada: https://journal.unisnu.ac.id/CES/article/view/1430

[10] Bahar L, Yusuf M, Hasanuddin R. Analisis karakteristik area parkir pada lingkungan kampus. J Pencerah. 2024;18(2):75-84. Tersedia pada: https://jurnal-umbuton.ac.id/index.php/Pencerah/article/view/6002