



Analisis Tingkat Pemahaman Keselamatan Berkendara Pengemudi Angkutan Umum Bus dengan Website

Difa Rakha Mudzaka^{1*}, Dani Fitria Brilianti², Handendyo Putro³

¹Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Jawa Tengah, Indonesia, dmudzaka@gmail.com

²Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Jawa Tengah, Indonesia

³Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Jawa Tengah, Indonesia

*Corresponding Author: dmudzaka@gmail.com¹

Abstract: *This study aims to analyze the level of driving safety comprehension among public bus drivers through the use of an educational website. The ADDIE model, which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation, was employed to develop a web-based learning platform featuring interactive materials such as videos, infographics, and Q&A sessions. Conducted at PO Bus Pangeran in Pemalang, Central Java, the study involved 30 drivers as respondents. Data collection was carried out using pre-test and post-test instruments, expert validation through Likert scales, and System Usability Scale (SUS) evaluations. The findings indicate a significant improvement in driver understanding, with a 39 percent increase in safe driving techniques, 35 percent in vehicle inspection knowledge, and 20 percent in traffic sign comprehension. Expert validation yielded scores ranging from 88 to 91 percent in the "excellent" category, while the SUS score of 76 confirms the website's user friendly interface. These results highlight the effectiveness of digital platforms in delivering flexible, engaging, and efficient safety education for drivers, contributing to transportation safety through an innovative approach to driver training.*

Keywords: *Driving safety, Bus drivers, Digital education, Interactive website, ADDIE model.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman keselamatan berkendara pada pengemudi bus umum melalui penggunaan website edukasi. Pendekatan yang digunakan adalah model ADDIE yang mencakup analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi dalam membangun platform pembelajaran berbasis web dengan materi interaktif seperti video, infografis, dan sesi tanya jawab. Studi ini dilakukan di PO Bus Pangeran, Pemalang, Jawa Tengah, dengan melibatkan 30 pengemudi sebagai responden. Data dikumpulkan melalui *pre-test* dan *post-test*, validasi ahli dengan skala Likert, serta evaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman pengemudi yang signifikan, yakni 39 persen dalam teknik berkendara berkeselamatan, 35 persen dalam pengecekan kendaraan, dan 20 persen dalam pemahaman rambu lalu lintas. Validasi ahli menghasilkan skor 88 hingga 91 persen dalam kategori sangat baik, sementara skor SUS sebesar 76 menunjukkan antarmuka website yang mudah digunakan. Temuan ini menegaskan efektivitas platform digital dalam memberikan edukasi keselamatan yang fleksibel, menarik, dan efisien bagi pengemudi, serta berkontribusi

pada keselamatan transportasi dengan menghadirkan solusi inovatif dalam pelatihan pengemudi berbasis teknologi.

Kata Kunci: Keselamatan berkendara, Pengemudi bus, Edukasi digital, Website interaktif, Model ADDIE

PENDAHULUAN

Transportasi memainkan peran kunci dalam mendukung mobilitas masyarakat, pertumbuhan ekonomi, dan perkembangan sosial (Herasmus, 2021). Salah satu bentuk transportasi yang signifikan adalah bus pariwisata, yang tidak hanya menawarkan kenyamanan tetapi juga berkontribusi pada keselamatan berkendara (Sonmax & Anwar, 2022). Efisiensi dan keragaman transportasi berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Astutik & Ridayati, 2024).

Pengemudi bus menghadapi tantangan seperti jam kerja panjang, kondisi jalan beragam, dan tekanan jadwal ketat, yang dapat meningkatkan (Afrizal et al., 2022). Pelatihan keselamatan berkendara terbukti meningkatkan kedisiplinan dalam mematuhi peraturan lalu lintas (Siregar et al., 2022). Namun, faktor seperti kelelahan dan stres tetap menjadi ancaman serius bagi keselamatan (Afiansyah & Mindiharto, 2023).

Keselamatan berkendara dipengaruhi oleh kepatuhan terhadap peraturan, kondisi kendaraan, dan kualitas infrastruktur jalan (Puspoprodo & Laila, 2021). Pemahaman yang baik tentang keselamatan, seperti menjaga jarak aman, dapat mengurangi risiko tabrakan (Afiansyah & Mindiharto, 2023). Namun, sosialisasi sering terkendala metode monoton dan kurangnya partisipasi aktif (Afrizal et al., 2022).

Permasalahan pemahaman keselamatan berkendara pada pengemudi bus perlu segera diatasi karena berdampak langsung pada keselamatan pengguna jalan (Halim & Caroline, 2023). Solusi yang diusulkan adalah pengembangan website edukasi, yang menawarkan fleksibilitas waktu, konten dinamis, dan efisiensi administrasi (Iqbal et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan merancang merancang sistem pembelajaran digital berbasis model ADDIE untuk edukasi keselamatan berkendara dan menganalisis tingkat pemahaman pengemudi bus melalui website. Melalui pemanfaatan teknologi berbasis website, penyampaian materi keselamatan berkendara dapat dilakukan dengan cara yang lebih fleksibel, menarik, dan efisien. Website dapat menyediakan materi edukatif berupa video, poster, serta tanya jawab interaktif.

METODE

Penelitian dilakukan di PO Bus Pangeran, Pekandangan, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah, dengan melibatkan 30 pengemudi bus sebagai responden.

Model Pengembangan

Penelitian menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap *Analysis* meliputi identifikasi masalah dan studi literatur terkait karakteristik pengemudi bus. Tahap *Design* mencakup perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, dan tampilan website. Tahap *Development* melibatkan uji validitas dan reliabilitas instrumen soal pre-test dan post-test dengan SPSS (Apriatni et al., 2022; Geovana et al., 2023).

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan melalui instrumen tes berupa *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur pemahaman keselamatan berkendara dengan indikator, angket dengan skala Likert untuk validasi ahli materi, ahli media, dan pemilik perusahaan, serta dokumentasi sebagai bukti pendukung penelitian. Analisis data mencakup validitas dan reliabilitas instrumen, di mana

instrumen dianggap valid jika r -hitung lebih besar dari r -tabel pada signifikansi 0,05. Pemahaman materi diukur berdasarkan persentase jawaban benar, sementara evaluasi website dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS), dengan skor minimal 70 yang dikategorikan sebagai "baik".

Implementasi dan Evaluasi

Website diuji coba pada pengemudi bus dengan tahapan *pre-test*, sosialisasi, dan *post-test*. Efektivitas dinilai melalui peningkatan skor dan klasifikasi hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Webstise dengan Model ADDIE

Pengembangan website edukasi keselamatan berkendara menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap analisis dilakukan melalui wawancara dengan pihak PO Pangeran, mengidentifikasi permasalahan utama seperti kurangnya pemahaman pengemudi tentang prinsip keselamatan berkendara dan minimnya sosialisasi edukasi. Selain itu, seluruh pengemudi memiliki perangkat telepon genggam yang memungkinkan penggunaan website sebagai media sosialisasi digital.

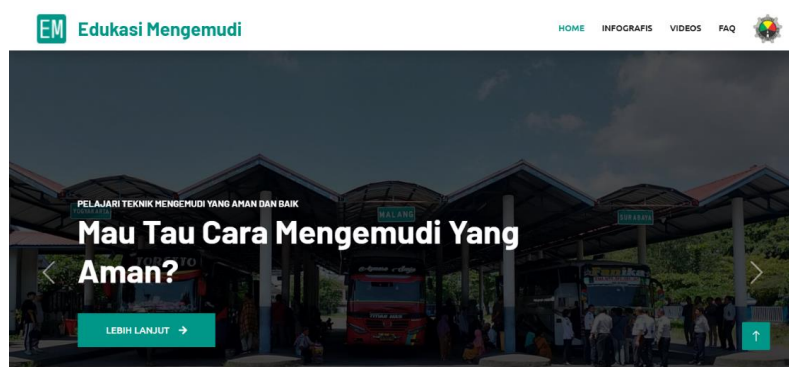
Pada tahap desain, sistem dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), termasuk *use case diagram* dan *activity diagram* untuk menggambarkan alur pengguna dan admin. *Use case diagram* mencakup fitur seperti akses beranda, infografis, QnA interaktif, dan video edukasi. Sementara itu, *activity diagram* menjelaskan langkah-langkah pengguna dalam mengakses setiap fitur, seperti halaman poster, video, dan FAQ.

Tahap pengembangan melibatkan pembuatan website menggunakan XAMPP dan *Visual Studio Code*. Hasil uji kelayakan instrumen tes menunjukkan 15 dari 20 soal valid, dengan reliabilitas ketiga indikator (teknik berkendara, pengecekan kendaraan, dan pemahaman lalu lintas) berkategori tinggi.

Pembuatan Produk

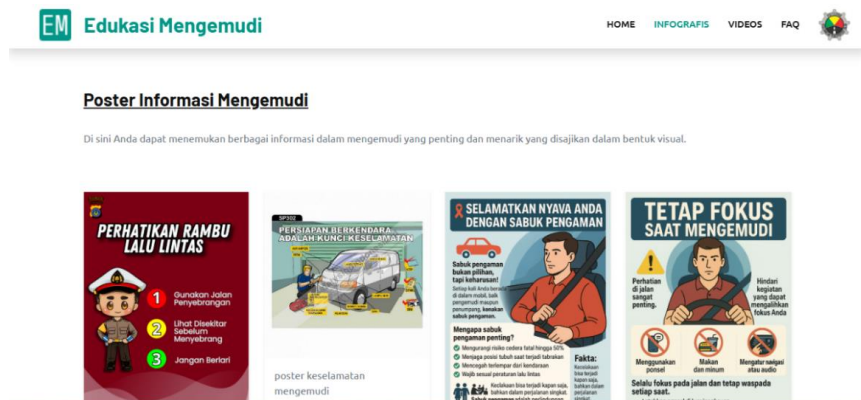
Website keselamatan mengemudi digunakan sebagai media sosialisasi bagi pengemudi bus. Pengembangannya melibatkan proses pengkodean setelah tahap desain, dengan XAMPP sebagai local server, Visual Studio Code untuk pembuatan website, dan Google Chrome sebagai browser utama. Untuk mengaksesnya, perangkat harus terhubung ke internet, kemudian menjalankan XAMPP dengan mengaktifkan Apache dan MySQL. Website dapat diakses melalui Google Chrome, Microsoft Edge, atau Mozilla Firefox dengan memasukkan URL *Localhost/edukasi-mengemudi-app/Index.php*, sehingga siap digunakan. Tahapan pengembangan website keselamatan :

1. Halaman beranda menjadi tampilan pertama yang muncul setelah pengguna memasukkan URL, berfungsi sebagai sambutan awal sekaligus menyediakan menu navigasi untuk mengakses berbagai fitur dalam sistem pembelajaran berbasis web. Ditunjukkan pada gambar 1.



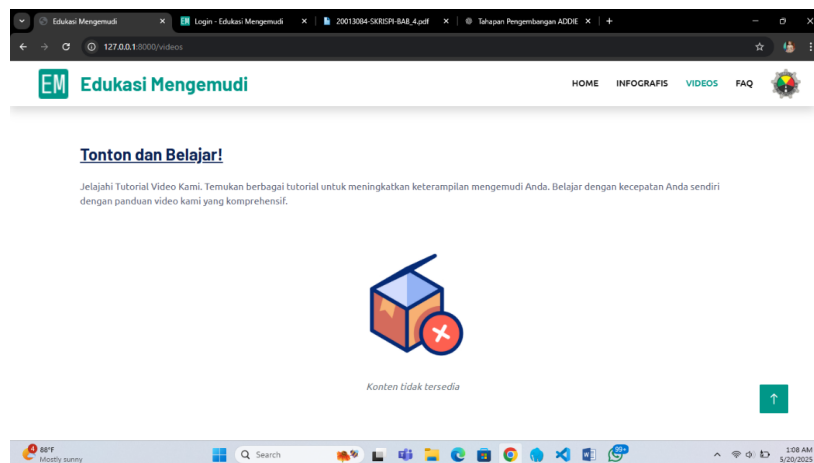
Gambar 1. Tampilan Home

- Halaman infografis menampilkan poster edukasi mengenai teknik mengemudi yang berkeselamatan, yang dapat diakses pengguna dengan membuka halaman infografis. Ditunjukkan pada Gambar 2.



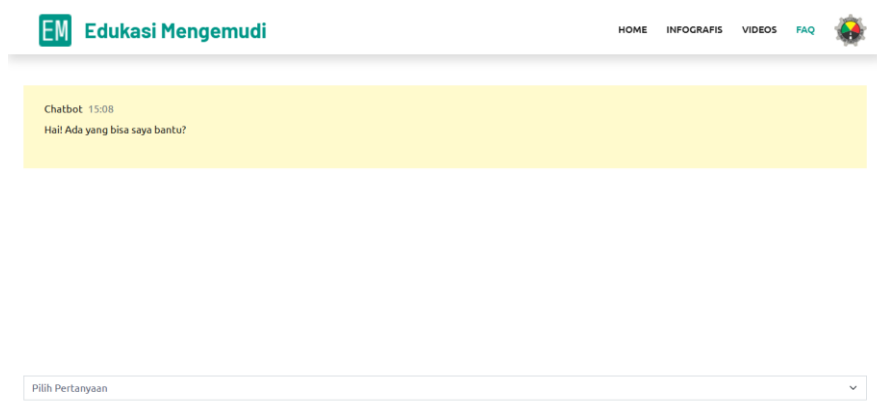
Gambar 2. Tampilan Halaman Infografis

- Halaman video menampilkan berbagai konten edukasi, termasuk persiapan sebelum berkendara, pengecekan kendaraan, teknik mengemudi yang berkeselamatan, serta pemeriksaan setelah berkendara, yang dapat diakses oleh pengguna. Ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Video

- Halaman FAQ menyediakan berbagai pertanyaan terkait pemahaman keselamatan mengemudi yang dapat dipilih oleh pengguna, dengan jawaban yang langsung muncul setelah pertanyaan dipilih. Ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman FAQ

Validasi ahli dan Implementasi

Validasi oleh ahli media, materi, dan pemilik perusahaan menghasilkan skor rata-rata 88-91%, termasuk dalam kategori "sangat baik".

1. Uji instrumen

Dari total 20 soal, sebanyak 15 soal terbukti valid dengan tingkat reliabilitas berkisar antara 0,60 hingga 0,62, yang termasuk dalam kategori "baik" ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validitas

Butir Soal	R-hitung	R-tabel	Keputusan	Reliabilitas Indikator
P1	0,502	0,443	Valid	0.610
P2	0,538	0,443	Valid	
P3	0,743	0,443	Valid	
P4	0,610	0,443	Valid	
P5	0,299	0,443	Tidak Valid	
P6	0,288	0,443	Tidak Valid	
P7	0,743	0,443	Valid	0.609
P8	0,574	0,443	Valid	
P9	0,592	0,443	Valid	
P10	-0,099	0,443	Tidak Valid	
P11	0,606	0,443	Valid	
P12	0,790	0,443	Valid	
P13	0,772	0,443	Valid	0.623
P14	0,519	0,443	Valid	
P15	0,717	0,443	Valid	
P16	0,315	0,443	Tidak Valid	
P17	0,566	0,443	Valid	
P18	0,268	0,443	Tidak Valid	
P19	0,779	0,443	Valid	
P20	0,606	0,443	Valid	

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Reliabilitas

No	Indikator	Reliabilitas	Kriteria
1.	Pemahaman dan sikap tentang tata cara berkendara yang berkeselamatan	0,61	Baik
2.	Pemahaman dan sikap tentang pengecekan kendaraan serta perlengkapan yang digunakan sebelum berkendara	0,6	Cukup
3.	Pemahaman dan kepatuhan tentang keselamatan lalu lintas	0,62	Baik

2. Validasi Ahli

Para ahli media, ahli materi, dan pemilik perusahaan memberikan penilaian dalam rentang 88-91%, yang tergolong dalam kategori "sangat baik".

3. Implementasi

Rata-rata pemahaman awal berdasarkan *pre-test* mencapai 61%, yang termasuk dalam kategori "tinggi". Setelah *post-test*, terjadi peningkatan signifikan hingga 90% dalam kategori "sangat tinggi", dengan peningkatan terbesar pada aspek teknik berkendara sebesar 99% dan pengecekan kendaraan sebesar 95%.

Efektivitas Media Website

Efektivitas media website dalam meningkatkan pemahaman keselamatan berkendara bagi pengemudi bus PO Pangeran dapat dilihat dari dua aspek utama yakni peningkatan pemahaman setelah penggunaan website dan hasil uji *System Usability Scale* (SUS).

1. Peningkatan Pemahaman Keselamatan Berkendara

Website ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman keselamatan berkendara bagi pengemudi bus PO Pangeran, sebagaimana terlihat dari perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*. Pemahaman tentang teknik berkendara meningkat 39%, dari 60% menjadi 99%, menunjukkan peningkatan kesadaran dalam mengemudi dengan aman. Pemahaman terkait pengecekan kendaraan bertambah 35%, dari 62% menjadi 95%, menegaskan pentingnya pemeriksaan kendaraan sebelum digunakan. Sementara itu, pemahaman mengenai rambu lalu lintas meningkat 20%, dari 61% menjadi 76%, membantu pengemudi memahami dan mematuhi aturan berkendara dengan lebih baik.

2. Uji System Usability Scale (SUS)

Evaluasi kegunaan website dilakukan melalui uji *System Usability Scale* (SUS), yang menghasilkan skor 76, masuk dalam kategori "bagus". Hasil ini menunjukkan bahwa website mudah digunakan, dengan navigasi yang intuitif serta fitur interaktif seperti infografis, video edukasi, dan FAQ, yang mendukung efektivitasnya sebagai alat sosialisasi keselamatan berkendara.

Tantangan Teknis dan Hambatan Penelitian

Pengembangan website edukasi berbasis model ADDIE ini menghadapi beberapa tantangan teknis dan operasional selama proses implementasi. Tantangan utama yang ditemui adalah variasi kemampuan adaptasi teknologi di antara pengemudi bus, dimana sebagian peserta membutuhkan waktu lebih lama untuk membiasakan diri dengan platform digital meskipun antarmuka sudah dirancang sederhana.

Kendala operasional muncul dari jadwal kerja pengemudi yang padat, menyulitkan pelaksanaan pelatihan secara intensif. Hal ini mengharuskan peneliti membagi sesi sosialisasi menjadi beberapa tahap dengan durasi lebih singkat. Selain itu, perbedaan karakteristik perangkat yang digunakan pengemudi (spesifikasi *smartphone* yang beragam) menuntut penyesuaian khusus dalam hal kompatibilitas tampilan dan performa website.

Pada aspek teknis pengembangan, tantangan muncul dalam optimalisasi konten multimedia seperti video dan infografis agar tetap informatif namun tidak memberatkan performa sistem. Tim juga harus memastikan kemudahan navigasi antar fitur pembelajaran mengingat latar belakang pengguna yang heterogen.

Pembahasan

Pengembangan website edukasi keselamatan berkendara berbasis model ADDIE dilakukan melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi untuk meningkatkan pemahaman pengemudi bus PO Pangeran terkait keselamatan berkendara. Analisis awal mengidentifikasi kurangnya pemahaman serta minimnya sosialisasi edukasi, sehingga website dirancang menggunakan UML dengan fitur interaktif seperti infografis, video edukasi, dan FAQ. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan XAMPP dan Visual Studio Code, dengan validasi ahli menunjukkan kualitas "sangat baik". Implementasi menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, serta uji *System Usability Scale* (SUS) yang mendapatkan skor tinggi. Meski demikian, tantangan teknis dan operasional muncul, termasuk adaptasi teknologi oleh pengemudi, jadwal kerja yang padat, serta kompatibilitas perangkat yang beragam, sehingga optimalisasi konten dan navigasi menjadi aspek krusial dalam pengembangan website ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan website edukasi berbasis model ADDIE terbukti secara signifikan meningkatkan pemahaman keselamatan berkendara bagi pengemudi bus PO Pangeran. Peningkatan terbesar terjadi pada aspek teknik berkendara sebesar 39 persen, diikuti pengecekan kendaraan sebesar 35 persen, serta pemahaman rambu lalu lintas yang bertambah 20 persen. Keberhasilan ini didukung oleh fitur interaktif seperti

video, infografis, dan FAQ, serta validasi ahli dengan skor 88 hingga 91 persen yang menegaskan kelayakan konten dan desain. Skor SUS sebesar 76 menunjukkan antarmuka yang mudah digunakan, menjadikan website ini solusi inovatif dan efektif untuk pelatihan keselamatan transportasi yang sesuai dengan kebutuhan pengemudi.

REFERENSI

- Afiansyah, T. R., & Mindiharto, S. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Keselamatan Berkendara Sepeda Motor (Safety Riding) pada Siswa SMA di SMA NU 2 Gresik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(12), 539–548. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8080000>
- Afrizal, A., Anggraini, R., & Sugiarto, S. (2022). Keselamatan Berkendara Pada Pengemudi Mobil Penumpang Ditinjau Dari Faktor Kendaraan Dengan Menggunakan Model Confirmatory Factor Analysis (Cfa). *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 5(3), 213–221. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v5i3.26340>
- Astutik, H. P., & Ridayati, R. (2024). Penguatan Kesadaran Diri Dalam Berlalu lintas Di Jalan Raya Dan Peningkatan Keselamatan Berkendara Kalurahan Nogotirto Kapanewon Gamping Kabupaten Sleman. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(11), 2810–2817. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i11.603>
- Halim, W., & Caroline, C. (2023). Identifikasi Perilaku Berkendara Mahasiswa Kota Bandung Menggunakan Driver Behaviour Questionnaire (DBQ). *Jurnal Tekno*, 20(1), 76–92. <https://doi.org/10.33557/jtekno.v20i1.2295>
- Herasmus, H. (2021). Sistem Informasi Riau Safety Driving Centre Berbasis Web Pada Direktorat Lalu Lintas Polda Riau. *Jurnal Teknik Informatika Dan Teknologi Informasi*, 1(2), 15–19. <https://doi.org/10.55606/jutiti.v1i2.1009>
- Iqbal, M., Romadhona, F. A., Fitriani, D., & Sawa Madani, F. R. (2023). Safe Ride: Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Website Dalam Meningkatkan Kesadaran Keselamatan Berkendara Pada Siswa. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 10(1), 79–89. <https://doi.org/10.46447/ktj.v10i1.553>
- Puspoprodjo, W. U., & Laila, N. N. (2021). Studi Pemahaman dan Perilaku Keselamatan Berkendara (Safety Riding) pada Remaja dan Usia Produktif di Pulau Jawa. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 20(3), 118–126. <https://doi.org/10.33221/jikes.v20i3.1480>
- Siregar, M. T., Trisnawati, D., & Septiyani, C. R. (2022). Implementasi Penyuluhan Keselamatan dan Kesehatan pada Potensi Bahaya Kecelakaan Kerja di PT. Young Industri Indonesia. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1200. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.5850>
- Sonmax, A., & Anwar, H. (2022). Analisis Perilaku Keselamatan Mengemudi (Safety Driving) Pada Pengemudi Di Pt. Leo Jaya Trans. *Binawan Student Journal (Bsj)*, 4(3), 64–71.