



**ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN PENGGUNA
JALAN DI PERLINTASAN SEBIDANG PT KERETA
API INDONESIA
(STUDI KASUS DI DAOP 1 KOTA JAKARTA)**

SKRIPSI

FUDJIA ORVA NURANI

1910312010

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2022



**ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN PENGGUNA
JALAN DI PERLINTASAN SEBIDANG PT KERETA
API INDONESIA
(STUDI KASUS DI DAOP 1 KOTA JAKARTA)**

SKRIPSI

FUDJIA ORVA NURANI

1910312010

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2022

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Fudjia Orva Nurani
NIM : 1910312010
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : **ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN PENGGUNA
JALAN DI PERLINTASAN SEBIDANG PT KERETA
API INDONESIA (STUDI KASUS DI DAOP 1 KOTA
JAKARTA)**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si., IPU, ASEAN Eng.

Penguji Utama



Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T.

Penguji Lembaga



Nur Fajriah, S. T., M. T., IPM.

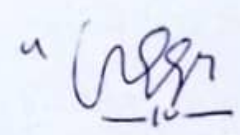
Penguji I (Pembimbing)



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si., IPU,

ASEAN Eng.

Dekan Teknik



Ir. Muhamad As'adi, S.T., M.T.,

IPM.

Ka. Prodi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : Selasa, 06 Desember 2022

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN PENGGUNA JALAN DI
PERLINTASAN SEBIDANG PT KERETA API INDONESIA
(STUDI KASUS DI DAOP 1 KOTA JAKARTA)

Disusun oleh:

Fudjia Orva Nurani

1910312010

Menyetujui,

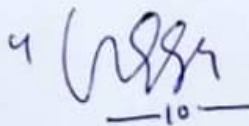


Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.
Pembimbing I



Santika Sari, S.T., M.T.
Pembimbing II

Mengetahui,



Ir. Muhamad As'adi, S.T., M.T., IPM.
Ka. Program Studi Teknik Industri

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fudjia Orva Nurani

NIM : 1910312010

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 30 November 2022

Yang menyatakan,



(Fudjia Orva Nurani)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fudjia Orva Nurani

NIM : 1910312010

Fakultas : Fakultas Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN PENGGUNA JALAN DI PERLINTASAN SEBIDANG PT KERETA API INDONESIA (STUDI KASUS DI DAOP 1 KOTA JAKARTA)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 30 November 2022

Yang menyatakan.



(Fudjia Orva Nurani)

ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN PENGGUNA JALAN DI PERLINTASAN SEBIDANG PT KERETA API INDONESIA (STUDI KASUS DI DAOP 1 KOTA JAKARTA)

Fudjia Orva Nurani

Abstrak

Kecelakaan di perlintasan sebidang kerap terjadi setiap tahunnya terutama di Daerah Operasi 1 Kota Jakarta. Faktor yang menyebabkan adanya kecelakaan seperti sistem dan teknis perangkat keselamatan serta sarana pendukung keselamatan lainnya. Namun, terdapat satu faktor penting yang turut berperan atas terjadinya kecelakaan di perlintasan sebidang, yaitu faktor perilaku pengguna jalan. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran perilaku pengguna jalan di perlintasan sebidang yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan. Metode pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui observasi lapangan dan wawancara. Metode observasi lapangan ditujukan untuk mempelajari pelanggaran serta menganalisis aspek sistem keselamatan yang diterapkan. Metode wawancara petugas ditujukan untuk memperoleh kronologis kecelakaan serta memperoleh gambaran karakteristik dari perlintasan sebidang yang dikaji. Metode wawancara kepada pengguna jalan ditujukan untuk memperoleh data yang menggambarkan perilaku serta pengambilan keputusan yang dilakukan pengguna jalan di perlintasan sebidang. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa angka pelanggaran yang dilakukan oleh pengguna jalan cukup tinggi. Selain itu, karakteristik dari perlintasan sebidang yang ditunjukkan oleh kondisi kontur jalan, sistem keselamatan, volume pengguna jalan, serta durasi tunggu dan durasi melintas pengguna jalan tidak sesuai aturan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan perilaku pengguna jalan yang mengancam keselamatan dipengaruhi oleh faktor predisposisi, faktor pendukung, dan faktor pendorong. Perilaku tersebut dapat diminimalkan dengan menerapkan tindakan mitigasi risiko melalui penerapan strategi menghindari dan mengurangi. Untuk strategi menghindari, pemangku kepentingan dapat menggunakan pendekatan preventif dan represif. Strategi mengurangi dapat dilakukan dengan pendekatan HFACS pada aspek sistem keselamatan serta pendekatan BBS pada aspek perilaku pengguna jalan. Pada pendekatan HFACS, dilakukan evaluasi internal mengenai penerapan sistem keselamatan oleh pemangku kepentingan. Sedangkan, pada pendekatan BBS dilakukan evaluasi berdasarkan perilaku pengguna jalan terhadap keselamatan di perlintasan sebidang.

Kata kunci: Perlintasan sebidang, HFACS, BBS

ANALYSIS OF THE SAFETY LEVEL OF ROAD USERS AT PT KERETA API INDONESIA CROSSINGS (CASE STUDY IN DAOP 1 JAKARTA CITY)

Fudjia Orva Nurani

Abstract

Accidents at the crossing of a plot often occur every year, especially in the Operational Area 1 of Jakarta City. Factors that cause accidents such as systems and technical safety devices and other safety support facilities. However, there is one important factor that also plays a role in the occurrence of accidents at the crossing of a plot, namely the behavioral factor of road users. Therefore, this study aims to get an overview of the behavior of road users at the crossing of a plot that can increase the risk of accidents. The method in this study uses a qualitative approach through field observations and interviews. The field observation method is aimed at studying violations as well as analyzing aspects of the applied safety system. The officer interview method is aimed at obtaining the chronology of the accident as well as obtaining a characteristic picture of the crossing of the plot studied. The method of interviewing road users is aimed at obtaining data that describes the behavior and decision-making carried out by road users at the crossing of a plot. Based on the results of the study, it was found that the number of violations committed by road users is quite high. In addition, the characteristics of the crossing of a plot indicated by the condition of the road contours, the safety system, the volume of road users, as well as the duration of waiting and the duration of passage of road users do not comply with the rules. The conclusions of this study show that the behavior of road users that threatens safety is influenced by predisposing factors, supporting factors, and driving factors. Such behavior can be minimized by implementing risk mitigation measures through the implementation of avoidance and reduction strategies. For avoidance strategies, stakeholders can use preventive and repressive approaches. The reducing strategy can be carried out with the HFACS approach on the safety system aspect as well as the BBS approach on the road user behavior aspect. In the HFACS approach, an internal evaluation of the implementation of the safety system by stakeholders is carried out. Meanwhile, the BBS approach is evaluated based on the behavior of road users towards safety at the crossing of a plot.

Keywords: Field crossing, HFACS, BBS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Tingkat Keselamatan Pengguna Jalan di Perlintasan Sebidang PT Kereta Api Indonesia (Studi Kasus di Daop 1 Kota Jakarta)”.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan do’a agar laporan ini dapat terselesaikan dengan baik. Beberapa pihak tersebut antara lain:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan penulis kekuatan dan selalu mendengarkan setiap curhatan penulis.
2. Segenap keluarga terutama Bapak Aep Saepudin, Mamah Niknik, Reza dan Raisha selaku Adik-Adik penulis yang selalu memberikan motivasi dalam penyelesaian penelitian ini.
3. Ibu Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM. dan Ibu Santika Sari, S.T., M.T selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak arahan dan masukan selama penulisan skripsi serta memberikan motivasi supaya penelitian yang dilakukan segera diselesaikan.
4. Bapak Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si., IPU, ASEAN Eng. (selaku Dekan Fakultas Teknik), Bapak Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T., dan Ibu Nur Fajriah, S. T., M. T., IPM. selaku dosen penguji yang memberikan masukan kepada penulis serta membantu memberikan arahan supaya tujuan penulis dalam penelitian dapat tercapai.
5. Bapak Ir. Muhamad As’Adi, S.T., M.T., IPM. selaku Ka. Prodi Teknik Industri yang memberikan arahan serta kemudahan penulis dalam menyetujui serta mengetahui semua berkas persyaratan penulisan skripsi.
6. Ibu Ir. Sri Sulasminingsih, M. Si. selaku dosen Pembimbing Akademik penulis yang membantu penulis memberikan arahan kegiatan perkuliahan sejak menjadi mahasiswa Teknik Industri, FT, UPNVJ.
7. Seluruh dosen mata kuliah Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga serta bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Segenap Bapak/Ibu Staff Dikjar Fakultas Teknik UPN Veteran Jakarta yang memberikan kemudahan dalam proses administrasi serta memberikan informasi terkait pendaftaran skripsi.
9. Seluruh Bapak/Ibu Karyawan PT Kereta Api Indonesia khususnya di DAOP 1 Jakarta serta PJL di JPL 14 dan JPL 19 yang telah membantu penulis dalam memberikan izin melakukan penelitian serta data pendukung penelitian sekaligus memfasilitasi dalam melakukan observasi lapangan serta seluruh informan yang telah meluangkan waktunya untuk diwawancarai oleh penulis.
10. Teman-teman penulis sejak maba di TI 2019, Tsaniya, Alfika, Yulia, dan Ryka yang memberikan semangat setiap pengerjaan skripsi maupun selama kbm dan selalu memberikan hadiah ataupun motivasi di waktu-waktu istimewa bagi penulis.
11. Teman-teman Teknik Industri 2019 yang memberikan masukan dan informasi selama pembuatan skripsi sampai selesai.
12. Teman-teman saya yang saya kenal dari tempat saya magang Grasbita, Dhevya, Icha, Zevan, Iqbal, Tania, Indira, Sony, dan Ihsan, yang selalu memberikan penulis semangat dalam mengerjakan skripsi sejak awal penulisan, tugas kuliah, serta tugas-tugas di kantor supaya bisa menyelesaikan tepat waktu serta menghibur diri disela kesibukan. Terima kasih juga sudah datang saat penulis selesai seminar proposal dan memberikan hadiah, *it means a lot to me*.
13. Seluruh pihak lain yang telah mendukung dan membantu penulis yang tidak dapat dituliskan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penelitian yang dilakukan ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kesalahan yang ditemukan dan penulis terbuka atas kritik dan saran untuk perbaikan ke depan. Penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, perusahaan, dan pembaca.

Jakarta, 30 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4 Ruang Lingkup.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Jalur Kereta Api	12
2.3 Perlintasan Sebidang	12
2.4 Pelanggaran Lalu Lintas.....	13
2.5 Definisi Keselamatan	14
2.6 Definisi Kecelakaan	14
2.7 Kecelakaan Lalu Lintas	15
2.8 Definisi Perilaku.....	16
2.9 Penelitian Kualitatif.....	16
2.10 Mitigasi Risiko	17

2.11	<i>Human Factor Analysis and Classification System (HFACS)</i>	18
2.11.1	<i>Organizational Influences</i>	19
2.11.2	<i>Unsafe Supervision</i>	20
2.11.3	<i>Preconditions for Unsafe Acts</i>	21
2.11.4	<i>Unsafe Acts</i>	21
2.12	<i>Behavior Based Safety (BBS)</i>	22
BAB 3 METODE PENELITIAN		24
3.1	Metode Penelitian.....	24
3.2	Diagram Alir Penelitian	24
3.3	Identifikasi Masalah	25
3.4	Perumusan Masalah.....	26
3.5	Penentuan Tujuan.....	26
3.6	Studi Literatur	27
3.7	Pengumpulan Data	27
3.7.1	Observasi Lapangan	27
3.7.2	Wawancara Penjaga Jalan Lintasan (P JL).....	29
3.7.3	Wawancara Pengguna Jalan	29
3.8	Pengolahan Data.....	30
3.8.1	Pengolahan Data Observasi Lapangan	30
3.8.2	Pengolahan Data Wawancara P JL.....	31
3.8.3	Pengolahan Data Kuesioner dan Wawancara Pengguna Jalan.....	32
3.9	Pembahasan	32
3.10	Kesimpulan dan Saran.....	33
BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN		34
4.1	Pengumpulan dan Pengolahan Data	34
4.1.1	Data Jalan Perlintasan Sebidang Kereta Api	34
4.1.2	Data Volume Pengguna Jalan.....	34
4.1.3	Data Pelanggaran	36
4.1.4	Data Waktu Tunggu Pengguna Jalan	38
4.1.5	Data Waktu Melintas Pengguna Jalan	38

4.1.6	Data Sinyal Peringatan	39
4.1.7	Data Wawancara Penjaga Jalan Lintasan (P JL)	40
4.1.8	Data Wawancara Perilaku Pengguna Jalan di Perlintasan Sebidang 43	
4.1.9	Data Wawancara Perilaku Pengguna Jalan di Perlintasan Sebidang Yang Menunjukkan Perilaku Pelanggaran	44
4.1.9.1	Faktor perilaku Pelanggaran Pengguna Jalan.....	44
4.1.9.2	Pemahaman Rambu Peringatan di Perlintasan Sebidang	52
4.1.9.3	Pemahaman Aturan di Perlintasan Sebidang	53
4.1.9.4	Kronologis Pengambilan Keputusan Pengguna Jalan	54
4.1.9.5	Persepsi Atas Perilaku Ketidapatuhan di Perlintasan Sebidang	54
4.1.9.6	Persepsi Atas Jenis Kereta Api yang Melintas.....	55
4.1.9.7	Persepsi Risiko Paling Tinggi Bagi Pengguna Jalan di Perlntasan Sebidang	56
4.1.9.8	Persepsi Kondisi Tidak Ideal Bagi Pengguna Jalan di Perlntasan Sebidang	57
4.1.9.9	Persepsi Pengaruh CCTV/E-Tilang Terhadap Pengambilan Keputusan	57
4.1.9.10	Persepsi Usulan Pencegahan Tindakan Pelanggaran Pengguna Jalan	58
4.2	Analisis Data dan Pembahasan	60
4.2.1	Karakteristik Perlntasan Sebidang.....	60
4.2.1.1	Kontur Jalan dan Keadaan Perlntasan Sebidang	61
4.2.1.2	Sistem Penunjang Keselamatan	62
4.2.1.3	Intensitas Kepadatan Lalu Lintas	64
4.2.1.4	Durasi Tunggu dan Durasi Melintas Pengguna Jalan	65
4.2.2	Perilaku Pengguna Jalan di Perlntasan Sebidang	66
4.2.3	Rekomendasi Strategi Mitigasi Risiko Kecelakaan	69
4.2.3.1	Usulan Pencegahan Risiko Kecelakaan	70
4.2.3.2	Metode <i>Human Factor Analysis and Classification System</i> (HFACS).....	72

4.2.3.3	Metode <i>Behavior Based Safety</i> (BBS)	78
4.2.4	Implikasi Manajerial.....	83
4.3	Keterbatasan Penelitian	85
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		87
5.1	Kesimpulan.....	87
5.2	Saran.....	87

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah kecelakaan di perlintasan sebidang	2
Tabel 1.2 Jumlah kecelakaan Daop 1 Jakarta	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3.1 Jadwal observasi lapangan	28
Tabel 4.1 Volume Pengguna Jalan Pada JPL 14 & 19.....	35
Tabel 4.2 Persentase Jenis Pengguna Jalan.....	35
Tabel 4.3 Jumlah Pelanggaran Pada JPL 14 & 19	36
Tabel 4.4 Kriteria Pelanggaran Pengguna Jalan (paling pertama).....	36
Tabel 4.5 Persentase Jumlah Pelanggaran	37
Tabel 4.6 Persentase Pelanggaran Jenis Pengguna Jalan	37
Tabel 4.7 Kriteria Pelanggaran Pengguna Jalan	38
Tabel 4.8 Durasi melintas pengguna jalan JPL 14	39
Tabel 4.9 Durasi melintas pengguna jalan JPL 19.....	39
Tabel 4.10 Pengukuran Suara Sinyal Peringatan	39
Tabel 4.11 Hasil Wawancara Pengguna Jalan	43
Tabel 4.12 Perilaku pengguna jalan kondisi 1a	45
Tabel 4.13 Perilaku pengguna jalan kondisi 1b	45
Tabel 4.14 Perilaku pengguna jalan kondisi 2a	46
Tabel 4.15 Perilaku pengguna jalan kondisi 2b	46
Tabel 4.16 Perilaku pengguna jalan kondisi 3b	47
Tabel 4.17 Perilaku pengguna jalan kondisi 4b	47
Tabel 4.18 Perilaku pengguna jalan kondisi 6a	48
Tabel 4.19 Perilaku pengguna jalan kondisi 6b	48
Tabel 4.20 Perilaku pengguna jalan kondisi 7a	49
Tabel 4.21 Perilaku pengguna jalan kondisi 8a	50
Tabel 4.22 Perilaku pengguna jalan kondisi 8b	51
Tabel 4.23 Perilaku pengguna jalan kondisi 9b	51
Tabel 4.24 Perilaku pengguna jalan kondisi 9b	51
Tabel 4.25 Pemahaman informan terhadap rambu peringatan.....	52
Tabel 4.26 Pemahaman aturan di perlintasan sebidang	53

Tabel 4.27 Kronologis pengambilan keputusan.....	54
Tabel 4.28 Persepsi perilaku ketidakpatuhan pengguna jalan	54
Tabel 4.29 Persepsi atas jenis kereta di perlintasan	55
Tabel 4.30 Persepsi risiko tertinggi di perlintasan	56
Tabel 4.31 Persepsi kondisi tidak ideal di perlintasan	57
Tabel 4.32 Persepsi pengaruh CCTV/e-tilang di perlintasan.....	58
Tabel 4.33 Persepsi usulan pencegahan pelanggaran	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Penelitian Kualitatif.....	17
Gambar 2.2 Kerangka HFACS	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 4.1 JPL 14 (Bukit Duri).....	34
Gambar 4.2 JPL 19 (Pasar Minggu).....	34
Gambar 4.3 Grafik Presentase Jumlah Pelanggaran Pengguna Jalan	35
Gambar 4.4 Rambu Peringatan JPL	52
Gambar 4.5 Rambu Peringatan JPL	52
Gambar 4.6 Rambu Peringatan JPL	52
Gambar 4.7 Rambu Peringatan JPL	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Pengambilan Data Skripsi

Lampiran 2 Pengolahan Data Observasi

Lampiran 3 Data Wawancara PJJ di JPL 14

Lampiran 4 Data Wawancara PJJ di JPL 19