

**SKRIPSI**  
**ANALISIS HUBUNGAN DURASI PERJALANAN DAN**  
**PEMANFAATAN REST AREA TERHADAP KELELAHAN**  
**PADA RUAS TOL SURABAYA-MOJOKERTO**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Terapan  
Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

**RIZQI AMALIA MUFTI**

**22013083**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**

**TEGAL**

**2026**

**SKRIPSI**  
**ANALISIS HUBUNGAN DURASI PERJALANAN DAN**  
**PEMANFAATAN *REST AREA* TERHADAP KELELAHAN**  
**PADA RUAS TOL SURABAYA-MOJOKERTO**

Diajukan untuk Memenuhi sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Terapan  
Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

**RIZQI AMALIA MUFTI**

**22013083**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN**  
**REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2026**

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

**ANALISIS HUBUNGAN DURASI PERJALANAN  
DAN PEMANFAATAN *REST AREA* TERHADAP KELELAHAN  
PADA RUAS TOL SURABAYA-MOJOKERTO  
*ANALYSIS OF THE CORRELATION BETWEEN TRAVEL DURATION  
AND REST AREA UTILIZATION ON FATIGUE  
IN THE SURABAYA - MOJOKERTO TOLL ROAD***

Disusun Oleh :

**RIZQI AMALIA MUFTI**

**22013083**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



**Nurul Fitriani, S.Pd., M.T.**  
**NIP. 199104162019022002**

Tanggal : 25 Mei 2026

Pembimbing 2



**Dwi Wahyu Hidayat, M.T.**  
**NIP. 198402292019021001**

Tanggal : 26 Mei 2026

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS HUBUNGAN DURASI PERJALANAN  
DAN PEMANFAATAN *REST AREA* TERHADAP KELELAHAN  
PADA RUAS TOL SURABAYA-MOJOKERTO  
*ANALYSIS OF THE CORRELATION BETWEEN TRAVEL DURATION  
AND REST AREA UTILIZATION ON FATIGUE  
IN THE SURABAYA - MOJOKERTO TOLL ROAD***

Disusun Oleh :

**RIZQI AMALIA MUFTI  
22013083**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal 3 Juni 2026

Ketua Penguji

Tanda Tangan

**Destria Rahmita, S.ST., M.Sc.**  
**NIP. 198912272010122002**  
Penguji 1



Tanda Tangan

**Sugianto, ATD., M.M.**  
**NIP. 196606011991031004**  
Penguji 2



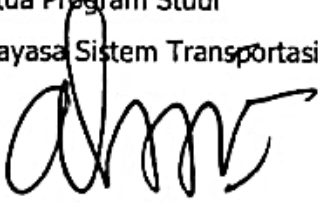
Tanda Tangan

**Nurul Fitriani, S.Pd., M.T.**  
**NIP. 199104162019022002**



Tanda Tangan

Ketua Program Studi  
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



**Alfah Baharuddin, S.SiT., M.T.**  
**NIP. 19840923 200812 1 002**

**HALAMAN PERNYATAAN  
SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizqi Amalia Mufti

Notar : 22013083

Program Studi : D-IV Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan Bahwa Laporan Skripsi Dengan Judul **"Analisis Hubungan Durasi Perjalanan dan Pemanfaatan *Rest area* Terhadap Kelelahan pada Ruas Tol Surabaya-Mojokerto"** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Surabaya, 2 Januari 2026

Yang menyatakan,

  
Rizqi Amalia Mufti

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Bismillahirrahmanirrahim skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Pemilik mutlak seluruh zat dan alam semesta, yang menggenggam setiap takdir, mengatur setiap langkah, dan mengabulkan setiap doa pada waktu terbaik-Nya. Terima kasih karena tidak pernah meninggalkan penulis, bahkan ketika harapan terasa meredup dan langkah terasa begitu berat. Engkau adalah sebaik-baik tempat kembali, tempat bersandar, dan sumber kekuatan yang membuat penulis mampu bertahan hingga berada di titik ini.
2. Rumah pertama dan tempat pulang ternyaman penulis, Abah Ali Murtadho Mufti, Mamah Barokah, Adik Faiz Maulana Mufti, dan keluarga besar. Terima kasih atas cinta yang tak pernah bersyarat, doa yang tak pernah putus dipanjatkan, serta pengorbanan yang mungkin tak akan pernah mampu penulis balas seumur hidup. Kasih sayang Abah dan Mamah adalah alasan terbesar penulis untuk terus bangkit setiap kali ingin menyerah.
3. Ibu Nurul Fitriani, S.Pd., M.T., dan Bapak Dwi Wahyu Hidayat, M.T., selaku dosen pembimbing. Terimakasih telah membimbing dengan sepenuh hati, mengarahkan, serta memberikan ilmu dan masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Destria Rahmita, S.ST., M.Sc. dan Bapak Sugianto, ATD., M.M., selaku dosen penguji. Terimakasih atas waktu, perhatian, serta masukan dan motivasi yang membangun dalam proses ujian dan penyempurnaan skripsi ini.
5. *My Roomies*, Dihya An Najwa, Zahrotul Fadilah, Febyana Dwi S.A. Terimakasih atas setiap canda, tawa, dan *support* selama masa perkuliahan.
6. Keluarga asuhku, teruntuk Kakakku Angel Lika Diansyah. Terimakasih telah menjadi tempat pulang selama masa perkuliahan, atas setiap bimbingan, dukungan, dan kesediaan mendengarkan segala keluh kesahku ketika kehilangan arah. *How lucky I am to have you, seng*. Teruntuk adik adikku, Fenyka, Keyla, dan Nafis terimakasih atas setiap semangat dan doa yang diberikan.

7. RSTJ C *Awesome* dan Rekan Angkatan XXXIII, terimakasih telah menjadi bagian dari kisah yang tidak hanya mengajarkan tentang ilmu tetapi juga tentang arti kebersamaan, persahabatan, dan perjuangan.
8. *Last but not least*, anak perempuan pertama dan harapan orang tuanya, Rizqi Amalia Mufti. Apresiasi sebesar-besarnya untuk diri sendiri karena sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih telah memilih untuk tetap bangkit setiap kali dunia terasa begitu berat. Terima kasih telah percaya bahwa setiap air mata, rasa lelah, kecewa, dan perjuangan yang dilalui tidak akan pernah sia-sia. Penulis berdoa agar langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang – orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab. Aamiin.

## KATA PENGANTAR

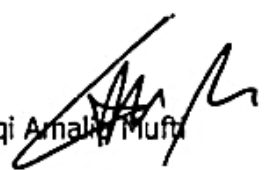
Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari doa, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.SiT., M.T., selaku Direktur Politeknik Keselamatan;
2. Bapak Alfian Baharuddin, S.SiT., M.T., selaku Ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, atas dukungan dan motivasinya;
3. Ibu Nurul Fitriani, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing I atas arahan, bimbingan, serta perhatian yang diberikan dengan penuh selama proses penyusunan skripsi;
4. Bapak Dwi Wahyu Hidayat, M.T., selaku Dosen Pembimbing II, atas segala bimbingan, masukan, dan dukungan selama proses penyusunan penelitian;
5. Direksi beserta seluruh jajaran PT Jasamarga Surabaya – Mojokerto, atas kesempatan, bantuan, kerjasama serta dukungan yang telah diberikan selama proses magang dan pengambilan data;
6. Kedua orang tua tercinta, saudara, dan keluarga atas kasih sayang, dukungan, motivasi, serta doa yang tiada hentinya;

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan bagi pengembangan ilmu keselamatan transportasi jalan.

Surabaya, 2 Januari 2026

  
Rizqi Amalia Mufti



## DAFTAR ISI

|                                                        |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>               | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>                 | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>                        | <b>vii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>                        | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                             | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                              | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                             | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                           | <b>xv</b>   |
| <b>INTISARI.....</b>                                   | <b>xvi</b>  |
| <b><i>ABSTRACT</i>.....</b>                            | <b>xvii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                          | <b>1</b>    |
| I.1    Latar Belakang .....                            | 1           |
| I.2    Rumusan Masalah .....                           | 4           |
| I.3    Batasan masalah .....                           | 5           |
| I.4    Tujuan penelitian .....                         | 5           |
| I.5    Manfaat penelitian.....                         | 6           |
| I.6    Sistematika Penulisan .....                     | 6           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                   | <b>8</b>    |
| II.1    Jalan Tol.....                                 | 8           |
| II.2    Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Tol .....      | 9           |
| II.2.1    Klasifikasi Kecelakaan Lalu Lintas .....     | 10          |
| II.2.2    Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas ..... | 11          |
| II.3    Durasi Perjalanan .....                        | 14          |

|                                            |                                                                                     |           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| II.4                                       | <i>Rest area</i> .....                                                              | 15        |
| II.4.1                                     | Pengertian <i>Rest area</i> .....                                                   | 15        |
| II.4.2                                     | Tipe <i>Rest area</i> .....                                                         | 16        |
| II.4.3                                     | Jarak Antar <i>Rest area</i> .....                                                  | 17        |
| II.5                                       | Pemanfaatan <i>Rest area</i> .....                                                  | 18        |
| II.6                                       | Kelelahan Pengemudi .....                                                           | 19        |
| II.7                                       | Hubungan Durasi Perjalanan dan Pemanfaatan <i>Rest area</i> terhadap Kelelahan..... | 20        |
| II.8                                       | Pengukuran Kelelahan .....                                                          | 21        |
| II.9                                       | Analisis Regresi .....                                                              | 24        |
| II.10                                      | Penelitian Relevan .....                                                            | 27        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b> |                                                                                     | <b>32</b> |
| III.1                                      | Lokasi Penelitian .....                                                             | 32        |
| III.2                                      | Bagan Alir Penelitian.....                                                          | 34        |
| III.3                                      | Metode Penelitian.....                                                              | 37        |
| III.4                                      | Teknik Pengambilan Data.....                                                        | 38        |
| III.4.1                                    | Data Primer.....                                                                    | 38        |
| III.4.2                                    | Data Sekunder.....                                                                  | 39        |
| III.5                                      | Populasi dan Sampel Penelitian.....                                                 | 40        |
| III.5.1                                    | Populasi .....                                                                      | 40        |
| III.5.2                                    | Sampel .....                                                                        | 40        |
| III.6                                      | Variabel Penelitian.....                                                            | 41        |
| III.7                                      | Instrumen Penelitian.....                                                           | 45        |
| III.8                                      | Teknik Analisis Data .....                                                          | 46        |
| III.8.1                                    | Uji Instrumen Penelitian .....                                                      | 46        |
| III.8.2                                    | Uji Asumsi Klasik.....                                                              | 48        |

|                                         |                                                                                                                         |            |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| III.8.3                                 | Analisis Regresi .....                                                                                                  | 50         |
| III.9                                   | Jadwal Penelitian.....                                                                                                  | 55         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> |                                                                                                                         | <b>56</b>  |
| IV.1                                    | Karakteristik Responden.....                                                                                            | 56         |
| IV.2                                    | Hasil Uji Instrumen Penelitian.....                                                                                     | 63         |
| IV.3                                    | Hasil Uji Asumsi Klasik .....                                                                                           | 65         |
| IV.4                                    | Hubungan Durasi Perjalanan terhadap Kelelahan menggunakan Regresi Linier Sederhana.....                                 | 68         |
| IV.5                                    | Hubungan Pemanfaatan <i>Rest Area</i> terhadap Kelelahan menggunakan Regresi Linier Sederhana.....                      | 74         |
| IV.6                                    | Hubungan Durasi Perjalanan dan Pemanfaatan <i>Rest Area</i> terhadap Kelelahan menggunakan Regresi Linier Berganda..... | 80         |
| IV.7                                    | Kategori Tingkat Kelelahan Pengemudi Menggunakan <i>Three Box Method</i> .....                                          | 89         |
| IV.8                                    | Pembahasan .....                                                                                                        | 95         |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>              |                                                                                                                         | <b>97</b>  |
| V.1                                     | Kesimpulan.....                                                                                                         | 97         |
| V.2                                     | Saran .....                                                                                                             | 98         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>             |                                                                                                                         | <b>99</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                    |                                                                                                                         | <b>104</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel II.1</b> Indikator Kelelahan Menggunakan Metode VAS-F .....                                                 | 22 |
| <b>Tabel II.2</b> Penelitian Relevan .....                                                                           | 27 |
| <b>Tabel III.1</b> Indikator Variabel Durasi Perjalanan .....                                                        | 43 |
| <b>Tabel III.2</b> Indikator Variabel Pemanfaatan <i>Rest Area</i> .....                                             | 43 |
| <b>Tabel III.3</b> Indikator Variabel Kelelahan .....                                                                | 44 |
| <b>Tabel III.4</b> Tabel Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> .....                                                         | 48 |
| <b>Tabel III.5</b> Jadwal Penelitian .....                                                                           | 55 |
| <b>Tabel IV.1</b> Hasil Uji Anova Variabel Dummy Karakteristik Responden.....                                        | 60 |
| <b>Tabel IV.2</b> Hasil Signifikansi Variabel Dummy Karakteristik Responden .....                                    | 61 |
| <b>Tabel IV.3</b> Hasil R Square Variabel Dummy Karakteristik Responden .....                                        | 63 |
| <b>Tabel IV.4</b> Hasil Uji Validitas .....                                                                          | 64 |
| <b>Tabel IV.5</b> Hasil Uji Reliabilitas .....                                                                       | 65 |
| <b>Tabel IV.6</b> Hasil Uji Normalitas .....                                                                         | 66 |
| <b>Tabel IV.7</b> Hasil Uji Multikolinearitas .....                                                                  | 66 |
| <b>Tabel IV.8</b> Uji Heteroskedastisitas .....                                                                      | 67 |
| <b>Tabel IV.9</b> Data Durasi Perjalanan dan Data Skor Tingkat Kelelahan .....                                       | 72 |
| <b>Tabel IV.10</b> Hasil Uji T Durasi Perjalanan terhadap Kelelahan .....                                            | 72 |
| <b>Tabel IV.11</b> Hasil Koefisien Determinasi Durasi Perjalanan terhadap Kelelahan                                  | 74 |
| <b>Tabel IV.12</b> Data Pemanfaatan <i>Rest Area</i> dan Data Skor Tingkat Kelelahan....                             | 78 |
| <b>Tabel IV.13</b> Hasil Uji T Pemanfaatan <i>Rest Area</i> terhadap Kelelahan .....                                 | 78 |
| <b>Tabel IV.14</b> Hasil Koefisien Determinasi Pemanfaatan <i>Rest Area</i> terhadap Kelelahan .....                 | 80 |
| <b>Tabel IV.15</b> Data Durasi Perjalanan dan Data Pemanfaatan <i>Rest Area</i> dan Data Skor Tingkat Kelelahan..... | 84 |
| <b>Tabel IV.16</b> Hasil Uji T Durasi Perjalanan dan Pemanfaatan <i>Rest Area</i> terhadap Kelelahan .....           | 85 |
| <b>Tabel IV.17</b> Hasil Uji F Durasi Perjalanan dan Pemanfaatan <i>Rest Area</i> terhadap Kelelahan .....           | 87 |
| <b>Tabel IV.18</b> Hasil Uji F Durasi Perjalanan dan Pemanfaatan <i>Rest Area</i> terhadap Kelelahan .....           | 88 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel IV.19</b> Kategori Tingkat Kelelahan Pengemudi ..... | 94 |
|---------------------------------------------------------------|----|

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar II.1</b> Skala Visual Analog Scale .....                            | 21 |
| <b>Gambar III.1</b> Peta Lokasi Penelitian.....                               | 32 |
| <b>Gambar III.2</b> Bagan Alir Penelitian .....                               | 34 |
| <b>Gambar IV.1</b> Persentase Responden berdasarkan Jenis Kelamin.....        | 56 |
| <b>Gambar IV.2</b> Persentase Responden berdasarkan Umur .....                | 57 |
| <b>Gambar IV.3</b> Persentase Responden berdasarkan Pekerjaan .....           | 58 |
| <b>Gambar IV.4</b> Persentase Responden berdasarkan Pengalaman Mengemudi .... | 59 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Lampiran 1</b> Instrumen Penelitian .....                                                                               | 104 |
| <b>Lampiran 2</b> Dokumentasi Penyebaran Kuesioner .....                                                                   | 107 |
| <b>Lampiran 3</b> Hasil Kuesioner Bagian Karakteristik Responden .....                                                     | 108 |
| <b>Lampiran 4</b> Hasil Kuesioner Bagian Durasi Perjalanan dan <i>Pemanfaatan Rest Area</i> .....                          | 114 |
| <b>Lampiran 5</b> Hasil Kuesioner Bagian Kelelahan .....                                                                   | 151 |
| <b>Lampiran 6</b> Uji Instrumen Penelitian .....                                                                           | 153 |
| <b>Lampiran 7</b> Uji Asumsi Klasik .....                                                                                  | 154 |
| <b>Lampiran 8</b> Uji Regresi Linier Sederhana Durasi Perjalanan (X1) terhadap Kelelahan .....                             | 154 |
| <b>Lampiran 9</b> Uji Independent Samples Test Tingkat Kepatuhan Mengemudi terhadap Kelelahan .....                        | 155 |
| <b>Lampiran 10</b> Uji Regresi Linier Sederhana Pemanfaatan <i>Rest Area</i> (X2) terhadap Kelelahan .....                 | 155 |
| <b>Lampiran 11</b> Uji Regresi Linier Berganda Durasi Perjalanan dan Pemanfaatan <i>Rest Area</i> terhadap Kelelahan ..... | 155 |
| <b>Lampiran 12</b> Variabel Dummy Karakteristik Responden .....                                                            | 156 |

## INTISARI

Kelelahan pengemudi merupakan salah satu faktor dominan penyebab kecelakaan lalu lintas pada ruas tol antarkota, khususnya pada segmen sebelum rest area yang menuntut konsentrasi tinggi dalam waktu berkendara yang panjang. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara durasi perjalanan dan pemanfaatan rest area terhadap tingkat kelelahan pengemudi mobil penumpang pada Jalur A Ruas Tol Surabaya–Mojokerto, menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan instrumen *Visual Analog Scale for Fatigue* (VAS-F) terhadap 100 responden yang diperoleh melalui teknik simple random sampling. Hasil analisis regresi linier sederhana menunjukkan bahwa durasi perjalanan berpengaruh signifikan terhadap kelelahan (nilai signifikansi  $<0,001$ ;  $t$  hitung  $9,762 > t$  tabel  $1,98472$ ) dengan kontribusi sebesar 49,3%, sementara pemanfaatan rest area juga berpengaruh signifikan (nilai signifikansi  $<0,001$ ;  $t$  hitung  $6,241$ ) dengan kontribusi sebesar 28,3%. Analisis regresi linier berganda membuktikan bahwa kedua variabel secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kelelahan ( $F$  hitung  $51,799 > F$  tabel  $3,09$ ) dengan kemampuan menjelaskan variasi kelelahan sebesar 50,6%, di mana arah koefisien negatif pada variabel pemanfaatan rest area ( $-0,213$ ) mengindikasikan bahwa semakin lama pengemudi memanfaatkan rest area maka semakin rendah tingkat kelelahan yang dialami. Kategorisasi menggunakan *Three Box Method* mengungkapkan bahwa 43% pengemudi berada pada kategori lelah dan 6% pengemudi pada kategori sangat lelah, dengan rata-rata durasi berkendara pada kedua kategori tersebut jauh melampaui batas 240 menit yang diatur dalam Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009, sehingga mengonfirmasi bahwa ketentuan regulasi tersebut secara empiris telah valid namun belum diiringi kepatuhan pengemudi yang optimal di lapangan. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan efektivitas fasilitas dan edukasi keselamatan di *rest area* sebagai upaya mitigasi risiko kecelakaan akibat kelelahan.

**Kata kunci:** durasi perjalanan, pemanfaatan *rest area*, kelelahan pengemudi, *visual analog scale*, *three box method*



## **ABSTRACT**

*Driver fatigue is one of the dominant factors contributing to traffic accidents on intercity toll roads, particularly on segments preceding rest areas that demand high concentration over long driving periods. This study aims to analyze the relationship between travel duration and rest area utilization on the fatigue level of passenger car drivers on Lane A of the Surabaya–Mojokerto Toll Road, using a quantitative descriptive approach with the Visual Analog Scale for Fatigue (VAS-F) as the measurement instrument, involving 100 respondents obtained through simple random sampling. The simple linear regression analysis showed that travel duration had a significant effect on fatigue (significance value  $<0.001$ ;  $t\text{-value } 9.762 > t\text{-table } 1.98472$ ), contributing 49.3%, while rest area utilization also had a significant effect (significance value  $<0.001$ ;  $t\text{-value } 6.241$ ), contributing 28.3%. Multiple linear regression analysis confirmed that both variables simultaneously had a significant effect on fatigue ( $F\text{-value } 51.799 > F\text{-table } 3.09$ ), explaining 50.6% of the variance in fatigue, with a negative coefficient direction for rest area utilization ( $-0.213$ ) indicating that the longer drivers utilized the rest area, the lower their fatigue level. Categorization using the Three Box Method revealed that 43% of drivers fell into the fatigued category and 6% into the highly fatigued category, with the average driving duration in both categories far exceeding the 240 minute limit stipulated in Law Number 22 of 2009, thereby confirming that the regulation is empirically valid but has not yet been matched by optimal driver compliance in the field. This study recommends improving the effectiveness of rest area facilities and safety education as a measure to mitigate fatigue-related accident risk.*

**Keywords:** *travel duration, rest area utilization, driver fatigue, visual analog scale, three box method*