

**SKRIPSI**

**FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU  
BERPINDAH LAJUR DI JALAN TOL**



**REGGIE HARIADI**

**NPM: 2017410115**

**PEMBIMBING: Tri Basuki Joewono, Ph.D.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)  
BANDUNG  
Januari 2022**

**SKRIPSI**  
**FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU BERPINDAH**  
**LAJUR DI JALAN TOL**



**Reggie Hariadi**  
**NPM: 2017410115**

**PEMBIMBING: Tri Basuki Joewono, Ph.D.**

**PENGUJI 1: Aloysius Tjan Hin Hwie, Ir., M.T., Ph.D.**

**PENGUJI 2: Santoso Urip Gunawan, Ir., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN FAKULTAS**  
**TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)  
**BANDUNG**  
**Januari 2022**

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Reggie Hariadi

NPM : 2017410115

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Paranyangan

Menyatakan bahwa skripsi / tesis / disertasi<sup>3</sup> dengan judul:

### **FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU BERPINDAH LAJUR DI JALAN TOL**

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Paranyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal: 13 Januari 2022



*Reggie*  
Reggie Hariadi

NPM: 2017410115

# FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU BERPINDAH LAJUR DI JALAN TOL

Reggie Hariadi  
NPM: 2017410115

Pembimbing: Tri Basuki Joewono, Ph.D.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)  
BANDUNG  
Januari 2022

## ABSTRAK

Jalan tol merupakan jalan alternatif yang diharapkan dapat mempersingkat waktu perjalanan ke suatu tempat. Kinerja jalan tol dipengaruhi oleh perilaku pengguna jalan dalam berkendara. Salah satu perilaku yang sering dilakukan dan berpotensi mengganggu kinerja dan keselamatan jalan adalah perilaku berpindah lajur. Studi ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi perilaku pengemudi dalam berpindah lajur di jalan tol. Pada penelitian ini faktor yang dianalisis adalah kecepatan kendaraan, tingkat kerapatan kendaraan, serta jumlah kendaraan berat di jalan tol. Data diperoleh dari penyebaran kuesioner *stated preference* dan dianalisis menggunakan metode regresi logistik biner. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas pengemudi akan berpindah lajur jika menghadapi situasi seperti contoh kasus yang diberikan. Hasil penelitian yang didapatkan menyimpulkan bahwa hal yang mempengaruhi pengemudi dalam berpindah lajur di jalan tol adalah kecepatan kendaraan, tingkat densitas kendaraan, dan jumlah kendaraan berat. Pengaruh paling besar terhadap keputusan pengemudi dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan lalu disusul oleh tingkat densitas kendaraan, dan jumlah kendaraan berat.

**Kata Kunci:** Jalan Tol, Perilaku Pengemudi, Berpindah Lajur, Kecepatan Kendaraan, Tingkat Densitas Kendaraan, Jumlah Kendaraan Berat.

# **FACTORS WHICH INFLUENCE LANE CHANGING BEHAVIOR ON TOLL ROADS**

**Reggie Hariadi**  
**NPM: 2017410115**

**Advisor: Tri Basuki Joewono, Ph.D.**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL**  
**ENGINEERING**  
(Accredited by SK BAN-PT Number: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)  
**BANDUNG**  
**Januari 2022**

## **ABSTRACT**

Toll road is an alternative road that is expected to shorten the travel time to a place. Toll road performance is influenced by the behavior of road users in driving. One of the behaviors that is often carried out and has the potential to interfere with road performance and safety is lane changing behavior. This study was conducted with the aim of analyzing the factors that influence the behavior of drivers in changing lanes on toll roads. In this study, the factors analyzed were vehicle speed, vehicle density level, and the number of heavy vehicles on the toll road. The data was obtained from the distribution of stated preference questionnaires and analyzed using the binary logistic regression method. The results of the analysis show that the majority of motorists will change lanes when faced with a situation such as the example given. The results of the research concluded that the things that affect motorists in changing lanes on toll roads are vehicle speed, vehicle density level, and the number of heavy vehicles. The biggest influence on the driver's decision is influenced by the speed of the vehicle then followed by the level of vehicle density, and the number of heavy vehicles.

**Keywords:** Toll roads, Driver Behavior, Lane Changing, Vehicle Speed, Vehicle Density, Number of Heavy Vehicle.

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan kuasa-Nya dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian skripsi dengan judul “Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Berpindah Lajur di Jalan Tol”. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat akademik untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung. Penulis merasa penulisan skripsi ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa adanya dukungan moral maupun fisik dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas kekuatan yang sudah diberikan sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan baik
2. Orang tua dan saudara penulis yang sudah memberikan dukungan moral dan fisik
3. Bapak Tri Basuki Joewono, Ph.D., selaku dosen pembimbing yang bersedia untuk selalu membimbing dan memberikan ilmu selama proses penulisan skripsi
4. Bapak Aloysius Tjan Hin Hwie, Ir., M.T., Ph.D., selaku Ketua Komunitas Bidang Ilmu Teknik Transportasi dan dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membantu untuk menyelesaikan skripsi
5. Bapak Santoso Urip Gunawan, Ir., M.T., sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membantu untuk menyelesaikan skripsi
6. Seluruh teman-teman Angkatan 2017 Teknik Sipil, yang memberikan dukungan dan membuat hari-hari selama kuliah di Teknik Sipil UNPAR menjadi menyenangkan
7. Fia Nathalie, Felix Jaya Nursalim, Edwin Christian, Yulius Kevin, Farrel Gwifilbert Gunadi, Joshua Johannes, dan Kenzie, selaku teman-teman bimbingan skripsi transportasi.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebut oleh penulis yang telah membantu penulisan dari skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis menerima setiap saran serta masukan yang diberikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Bandung, Januari 2022

*Reggie*

Reggie Hariadi  
2017410115



# DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1-1
1.1. Latar Belakang .....	1-1
1.2. Inti Permasalahan .....	1-2
1.3. Tujuan Penelitian .....	1-2
1.4. Pembatasan Masalah .....	1-2
1.5. Metode Penelitian .....	1-3
BAB II DASAR TEORI .....	2-1
2.1. Perilaku Berkendara .....	2-1
2.2. Perilaku Berpindah Lajur Pengendara .....	2-2
2.3. Jalan Tol .....	2-4
2.4. Metode <i>Stated Preference</i> .....	2-5
2.5. Metode <i>Orthogonal Array</i> .....	2-5
2.6. Metode Regresi Logistik Biner .....	2-8
BAB III METODE PENELITIAN .....	3-1
3.1 Metode Penelitian .....	3-1
3.2 Jenis Pengumpulan Data .....	3-5
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	4-1
4.1 Data Karakteristik Pengguna Jalan Tol Jakarta-Tangerang .....	4-1
4.2 Analisis Metode Regresi Logistik Biner .....	4-3
4.3 Uji Parameter Estimasi .....	4-6
4.4 Diskusi .....	4-11
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	5-1
5.1. Kesimpulan .....	5-1
5.2. Saran .....	5-1



DAFTAR PUSTAKA.....xi  
LAMPIRAN 1 KUESIONER..... L1-1  
LAMPIRAN 2 KUESIONER..... L2-1



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Diagram Alir Penelitian.....	1-1
<b>Gambar 2.1</b> Simulasi Video Gim Perilaku Berpindah Lajur Pengendara (Talebpour, 2015) .....	2-4
<b>Gambar 2.2</b> Desain Tabel Taguchi Orthogonal Array 3 (L3) .....	2-8
<b>Gambar 3.1</b> Pembagian Daerah Ruas Tol Jakarta-Tangerang.....	3-1
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir Penelitian.....	3-3
<b>Gambar 3.3</b> Pengenalan Kuesioner Survei Perilaku Berpindah Lajur Pengendara di Jalan Tol Jakarta – Tangerang (A).....	3-7
<b>Gambar 3.4</b> Latar Belakang Sociodemografi Survei Perilaku Berpindah Lajur Pengendara di Jalan Tol Jakarta – Tangerang (A).....	3-8
<b>Gambar 3.5</b> Pertanyaan Tertutup Kuesioner Survei Perilaku Berpindah Lajur Pengendara di Jalan Tol Jakarta – Tangerang (A).....	3-8
<b>Gambar 3.6</b> Pertanyaan Terbuka Kuesioner Survei Perilaku Berpindah Lajur Pengendara di Jalan Tol Jakarta-Tangerang (A).....	3-9
<b>Gambar 3.7</b> Situasi 1 Kuesioner Survei Perilaku Berpindah Lajur Pengendara di Jalan Tol Jakarta – Tangerang (A).....	3-10
<b>Gambar 3.8</b> Situasi 2 Kuesioner Survei Perilaku Berpindah Lajur Pengendara di Jalan Tol Jakarta – Tangerang (A).....	3-11
<b>Gambar 3.9</b> Situasi 3 Kuesioner Survei Perilaku Berpindah Lajur Pengendara di Jalan Tol Jakarta – Tangerang (A).....	3-12
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Probabilitas Pengendara Berpindah Lajur Akibat Variabel Kecepatan Kendaraan .....	4-2
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Probabilitas Pengendara Berpindah Lajur Akibat Variabel Densitas Kendaraan .....	4-3
<b>Gambar 4.3</b> Grafik Probabilitas Pengendara Berpindah Lajur Akibat Variabel Jumlah Kendaraan Berat.....	4-4

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Exit Tol Jakarta-Tangerang .....	3-1
<b>Tabel 3.2</b> Variabel-variabel yang Diteliti Beserta Levelnya .....	3-5
<b>Tabel 3.3</b> Jumlah Percobaan Dengan Metode <i>Taguchi Orthogonal Array</i> .....	3-5
<b>Tabel 4.1</b> Data Demografi Responden.....	4-1
<b>Tabel 4.2</b> Frekuensi Responden Menggunakan Jalan Tol Jakarta-Tangerang ....	4-2
<b>Tabel 4.3</b> Lama Responden Berkendara di Jalan Tol Jakarta-Tangerang .....	4-2
<b>Tabel 4.4</b> Variabel Yang Diteliti Beserta Levelnya.....	4-3
<b>Tabel 4.6</b> Uji Serentak .....	4-4
<b>Tabel 4.7</b> Uji Individu.....	4-4
<b>Tabel 4.8</b> Uji Kelayakan model .....	4-5
<b>Tabel 4.9</b> Uji Parameter Estimasi .....	4-6
<b>Tabel 4.10</b> Probabilitas Pada Setiap Variabel.....	4-2
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Probabilitas Dari Setiap Situasi Yang Dihadapi .....	4-4

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

$\alpha$	= Konstanta persamaan
$b$	= Koefisien dari variabel
exp	= Eksponen
$p$	= Probabilitas terjadinya perpindahan lajur
$e$	= <i>Margin of error</i> (5%)
$n$	= Jumlah responden
$N$	= Jumlah LHR Jalan Tol Jakarta-Tangerang
$l$	= Jumlah level
$L$	= Latin square
$n$	= Total pengujian
$x$	= Jumlah faktor
$G^2$	= Uji <i>likelihood ratio test</i>
$H_0$	= Hipotesis awal
$N$	= Jumlah populasi
$n$	= Jumlah sampel
Sig.	= <i>Significance</i>
$\beta_0$	= Nilai konstanta
$\beta_n$	= Nilai konstanta regresi (slope)
$X^2$	= Uji <i>Chi-Square</i>
$X_n$	= Variabel bebas

$X_1$  = Kecepatan kendaraan

$X_2$  = Tingkat densitas kendaraan

$X_3$  = Jumlah kendaraan berat

$Y$  = Variabel terikat

BPS = Badan pusat statistic

Km = Kilometer

LHR = Lalu lintas harian

SPSS = *Statistical package for the social sciences*

UU = Undang-undang

