

SKRIPSI

PREDIKSI KEMUNGKINAN TERJADINYA KECELAKAAN LALU LINTAS PADA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI INDONESIA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata I

Di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Pasir Pengaraian



Disusun oleh :

RAHMADANI

NIM : 1713017

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
PREDIKSI KEMUNGKINAN TERJADINYA
KECELAKAAN LALU LINTAS PADA PENGENDARA
SEPEDA MOTOR DI INDONESIA

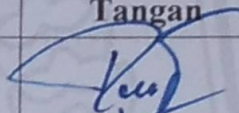
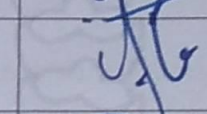
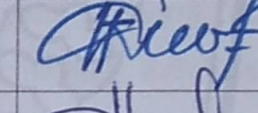
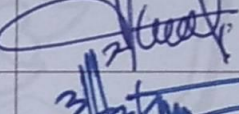
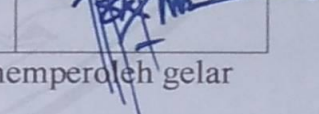
Disusun Oleh :

RAHMADANI
NIM: 1713017

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal : 01 Juli 2021

Susunan Tim Penguji

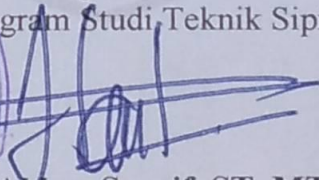
| No | Nama/NIDN | Jabatan | Tanda Tangan |
|----|---|-----------------------------|---|
| 1 | Dr. Pada Lumba, S.T.,MT NIDN. 1027057201 | Ketua/ Pembimbing 1 |  |
| 2 | Alfi Rahmi, ST.,M.Eng NIDN.1001018304 | Sekretaris/ Pembimbing 2 |  |
| 3 | Khairul Fahmi, S.Pd.,MT NIDN. 1023087903 | Penguji 1 |  |
| 4 | Anton Ariyanto, ST.,M.Eng NIDN. 1002108201 | Penguji 2 |  |
| 5 | Arifal Hidayat, ST.,MT NIDN. 1010087701 | Penguji 3 |  |

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana strata 1



Mengetahui

Ketua Program Studi, Teknik Sipil


Harriad Akbar Syarif, ST.,MT
NIDN. 1001069301

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rahmadani

Nomor Mahasiswa : 1713017

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Karya Tulis : Prediksi Kemungkinan Terjadinya Kecelakaan Lalu
Lintas Pada Pengendara Sepeda Motor di Indonesia

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis Skripsi ini benar-benar saya kerjakan sendiri. Karya tulis Skripsi ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Skripsi saya secara orisinil dan otentik

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan / kesarjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini.

Pasir Pengaraian, Juli 2021

Saya yang menyatakan



Rahmadani

PREDIKSI KEMUNGKINAN TERJADINYA KECELAKAAN LALU LINTAS PADA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI INDONESIA

RAHMADANI
NIM : 1713017

Pembimbing : Dr.Pada Lumba, S.T, M.T⁽¹⁾, Alfi Rahmi, S.T, M.Eng⁽²⁾

ABSTRAK

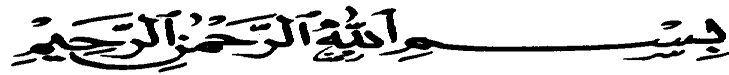
Tingkat kecelakaan di Indonesia cukup tinggi, berdasarkan badan pusat statistik perhubungan darat tahun 2019 menunjukkan pertumbuhan kecelakaan lalu lintas mengalami kenaikan sebesar 4,87%, sehingga perlu dilakukan penelitian terkait dengan usaha untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan di Indonesia, serta perlu di cari alternatif penanganan untuk mengatasi permasalahan ini.

Penelitian ini membahas tentang bagaimana probabilitas kecelakaan bagi pengendara sepeda motor. Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, pendidikan, perilaku pengemudi, kerataan permukaan jalan, cuaca, kondisi permukaan jalan, kapasitas mesin dan kecepatan. Penelitian dilakukan di Indonesia, dengan jumlah sampel sebanyak 403 orang yang terdiri dari pengendara sepeda motor yang berusia minimal 17 tahun. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode Bayesian Network, dan pengambilan sampel dilakukan dengan cara membuat kuesioner di google form yang disebarakan melalui media social.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa probabilitas kecelakaan pada pengendara sepeda motor adalah 71% sementara itu tidak mengalami kecelakaan 29%. Probabilitas kecelakaan pada pengendara sepeda motor yang mengalami satu kali sebanyak 46% dan yang lebih dari satu kali sebanyak 54%. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai masukan bagi pengendara sepeda motor dan pihak terkait dalam menetapkan kebijakan serta upaya meminimalisir resiko terjadinya kecelakaan pada pengendara sepeda motor.

Keywords: *Bayesian, Kecelakaan, Lalu Lintas, Probabilitas, Sepeda Motor*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokaattu

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji hanya milik Allah SWT dan shalawat beserta salam kepada nabi Muhammad SAW, berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Skripsi yang berjudul “**PREDIKSI KEMUNGKINAN TERJADINYA KECELAKAAN LALU LINTAS PADA PENGENDARA SEPEDA MOTOR**” dibuat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.

Suatu kebahagiaan tersendiri bagi penulis dengan selesainya tugas akhir ini. Namun, keberhasilan ini tidak penulis dapatkan dengan sendirinya, karena keberhasilan ini merupakan hasil dari beberapa pihak yang tidak ada hentinya menyemangati penulis dalam menyelesaikan kuliah dan tugas akhir ini. Pada akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd, M.Pd Sebagai Rektor Universitas Pasir Pengaraian;
2. Bapak Dr. Purwo Subekti, S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian;
3. Bapak Harriad Akbar Syarif, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian;
4. Bapak Dr. Pada Lumba, S.T, M.T sebagai pembimbing 1 dan Ibu Alfi Rahmi, S.T., M.Eng sebagai Pembimbing 2 yang telah memberikan perhatian penuh dan tidak pernah berhenti memberikan dorongan sehingga penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
5. Bapak Khairul Fahmi, S.Pd, M.T sebagai penguji 1, Bapak Anton Ariyanto, S.T, M.Eng sebagai penguji 2, dan Bapak Arifal Hidayat,

S.T, M.T sebagai dosen penguji 3, penulis menyampaikan terima kasih atas segala masukan dan koreksi untuk penyempurnaan Skripsi ini;

6. Bapak Bambang Edison, S.Pd, M.T sebagai PA yang telah memberikan perhatian penuh dan tidak pernah berhenti memberikan bimbingan, dorongan dari awal perkuliahan sampai dengan selesainya Skripsi ini;
7. Segenap Dosen Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis serta kepada seluruh Tata Usaha yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanannya;
8. Kepada kedua orang tua tercinta serta seluruh keluarga penulis yang telah membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang serta membantu penulis baik dari segi moril maupun materil guna keberlangsungan studi penulis;
9. Kepada Nopri Romadhon dan Atika Meylani yang selalu membuat saya semangat dan pantang menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Kepada sahabat-sahabat diantaranya, Rifa Adilah, Bang iad, Aida Azila, Hartati, dan Yesi Andriani, yang telah memberikan semangat serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
11. Sahabat Seperjuangan, mahasiswa/i Teknik Sipil kelas A angkatan 2017 yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini;
12. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya yang telah membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.

Akhirnya besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan bagi siapa saja yang membacanya.

Pasir Pengaraian, 1 Juli 2021

PENULIS,

RAHMADANI
NIM : 1713017

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| COVER JUDUL | |
| HALAMAN PENGESAHAN | |
| HALAMAN PERNYATAAN | |
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR NOTASI | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu..... | 4 |
| 2.2 Keaslian Penelitian | 7 |
| BAB III LANDASAN TEORI..... | 8 |
| 3.1 Pengertian dan Kalasifikasi Jalan..... | 8 |
| 3.1.1 Pengertian Komponen-Komponen Jalan..... | 8 |
| 3.1.2 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan | 9 |
| 3.1.3 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan | 9 |
| 3.1.4 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan..... | 10 |
| 3.2 Peraturan dan Perundang-undangan Lalu Lintas..... | 11 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 3.3 | Sistem Transportasi | 11 |
| 3.4 | Faktor penyebab kecelakaan..... | 13 |
| 3.5 | Kecelakaan Lalu lintas | 15 |
| 3.6 | Jenis dan Bentuk Kecelakaan Lalu Lintas | 16 |
| 3.7 | Dampak Kecelakaan Lalu Lintas..... | 17 |
| 3.8 | Kerugian Akibat Kecelakaan Lalu Lintas | 19 |
| 3.9 | Pengetian dan Jenis Sepeda Motor | 19 |
| 3.10 | Variabel Penelitian | 20 |
| 3.11 | Populasi dan Sampel..... | 21 |
| 3.12 | Probabilitas | 22 |
| 3.13 | Teori Bayes..... | 22 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | | 23 |
| 4.1 | Lokasi Penelitian | 23 |
| 4.2 | Peralatan yang Digunakan | 23 |
| 4.3 | Variabel Penelitian | 24 |
| 4.4 | Rancangan Penelitian | 26 |
| 4.5 | Cara Pengumpulan Data | 28 |
| 4.6 | Analisa Data | 29 |
| 4.7 | Populasi dan Sampel..... | 30 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 31 |
| 5.1 | Probabilitas Kecelakaan | 31 |
| 5.1.1 | Statistik dan Data Hasil Struktur Bayesian Network | 31 |
| 5.1.2 | Skenario Model | 37 |
| 5.2 | Probabilitas Kecelakaan pada pengendara yang sudah pernah mengalami kecelakaan | 47 |
| BAB VI PENUTUP | | 49 |

| | | |
|-----|----------------------|----|
| 6.1 | Kesimpulan..... | 50 |
| 6.2 | Saran..... | 50 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 51 |
| | LAMPIRAN..... | 53 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 1 Bagan Alir Penelitian (<i>flow chart</i>) | 27 |
| Gambar 4. 2 Cara Pengumpulan Data (<i>flow chart</i>)..... | 28 |
| Gambar 4. 3 Cara Analisis Data..... | 29 |
| Gambar 4. 4 Bagan Alir (<i>flow chart</i>) | 29 |
| Gambar 4. 5 Stuktur <i>Bayesian Network</i> Probabilitas Terjadinya Kecelakaan..... | 30 |
| Gambar 5. 1 Struktur <i>Bayesian Network</i> untuk probabilitas kecelakaan Pada pengendara sepeda motor..... | 32 |
| Gambar 5. 2 Stuktur <i>Bayesian Network</i> skenario 1 | 37 |
| Gambar 5. 3 Struktur <i>Bayesian Network</i> skenario 2..... | 38 |
| Gambar 5. 4 Struktur <i>Bayesian Network</i> skenario 3..... | 39 |
| Gambar 5. 5 Struktur <i>Bayesian Network</i> skenario 4..... | 39 |
| Gambar 5. 6 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 5 | 40 |
| Gambar 5. 7 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 6..... | 41 |
| Gambar 5. 8 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 7 | 41 |
| Gambar 5. 9 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 8..... | 42 |
| Gambar 5. 10 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 9 | 43 |
| Gambar 5. 11 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 10..... | 44 |
| Gambar 5. 12 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 11 | 44 |
| Gambar 5. 13 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 12..... | 45 |
| Gambar 5. 14 Struktur <i>bayesian network</i> skenario 13..... | 46 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan | 10 |
| Tabel 3. 2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan | 10 |
| Tabel 5. 1 Statistik dan Data Pengendara Sepeda Motor | 31 |
| Tabel 5. 2 Persamaan probabilitas pada pengendara sepeda motor | 33 |
| Tabel 5. 3 Perhitungan Persamaan probabilitas pada pengendara sepeda motor.. | 35 |
| Tabel 5. 4 Perhitungan nilai mean absolute deviation (MAD) | 36 |
| Tabel 5. 5 Skenario Model pada pengendara yang sudah pernah mengalami kecelakaan | 49 |

DAFTAR NOTASI

| | |
|------------|--|
| n | = Ukuran sampel / jumlah responden |
| N | = Ukuran populasi |
| E | = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir |
| $P(A B)$ | = Peluang terjadinya kejadian A bila diketahui bahwa suatu kejadian B telah terjadi. |
| $P(B)$ | = Probabilitas kejadian B. |
| $P(A)$ | = Probabilitas kejadian A |
| JK | = Jenis kelamin |
| L | = Laki-laki |
| P | = Perempuan |
| US | = Usia |
| A20 | = Usia di atas 20 tahun |
| B20 | = Usia di bawah 20 tahun |
| PD | = Pendidikan |
| CU | = Cuaca |
| H | = Hujan |
| TH | = Tidak hujan |
| KM | = Kapasitas mesin |
| S125 | = Kurang dari atau sama dengan 125 cc |
| A125 | = Lebih dari 125 cc |

| | |
|--------|------------------------------|
| PP | = Peilaku Pengemudi |
| U | = Ugal-ugalan |
| TU | = Tidak ugal-ugalan |
| KR | = Kerataan permukaan jalan |
| BL | = Berlubang |
| TBL | = Tidak Berlubang |
| KP | = Kondisi permukaan jalan |
| BS | = Basah |
| K | = Kering |
| KC | = Kecepatan |
| K50 | = Kurang dari 50 km/jam |
| A50-80 | = 50 km/jam sampai 80 km/jam |
| PK | = Probabilitas kecelakaan |

DAFTAR LAMPIRAN

KUISIONER

JURNAL