

**METODE ASSOCIATION RULE ALGORITMA APRIORI
UNTUK PENENTUAN RELASI TINGKAT KECELAKAAN
PADA VARIABEL DATA KECELAKAAN LALU LINTAS**

(Studi Kasus: Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas
Wilayah Polrestabes Kota Palembang Tahun 2015-2020)



TESIS

**YUDY PRANATA
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
192420001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**

**METODE ASSOCIATION RULE ALGORITMA APRIORI
UNTUK PENENTUAN RELASI TINGKAT KECELAKAAN
PADA VARIABEL DATA KECELAKAAN LALU LINTAS**

(Studi Kasus: Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas
Wilayah Polrestabes Kota Palembang Tahun 2015-2020)

**Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mendapat gelar**

MAGISTER KOMPUTER



YUDY PRANATA

ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE

192420001

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2022

Halaman Pengesahan Pembimbing Tesis

Judul Tesis : METODE ASSOCIATION RULE ALGORITMA
APRIORI UNTUK PENENTUAN RELASI TINGKAT
KECELAKAAN PADA VARIABEL DATA
KECELAKAAN LALU LINTAS

Oleh YUDY PRANATA NIM 192420001 Tesis ini telah disetujui dan disahkan
oleh Tim Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 konsentrasi IT
INFRASTRUKTURE, Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada 23
Maret 2021 dan telah dinyatakan **LULUS**.

Palembang, 23 Maret 2021

Mengetahui,

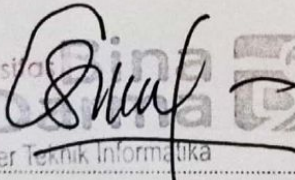
Program Studi Teknik Informatika – S2

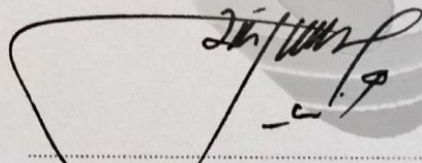
Universitas Bina Darma

Ketua,

Pembimbing:

Pembimbing I,


Universitas Bina Darma
Magister Teknik Informatika
Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.


Tri Basuki K., S.Kom., M.Eng., Ph.D.

Halaman Pengesahan Penguji Tesis

Judul Tesis : METODE ASSOCIATION RULE ALGORITMA
APRIORI UNTUK PENENTUAN RELASI TINGKAT
KECELAKAAN PADA VARIABEL DATA
KECELAKAAN LALU LINTAS

Oleh YUDY PRANATA NIM 192420001 Tesis ini telah disetujui dan disahkan
oleh Tim Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 konsentrasi IT
INFRASTRUKTURE, Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada 23
Maret 2021 dan telah dinyatakan **LULUS**.

Palembang, 23 Maret 2021

Mengetahui,

Program Pascasarjana

Universitas Bina Darma

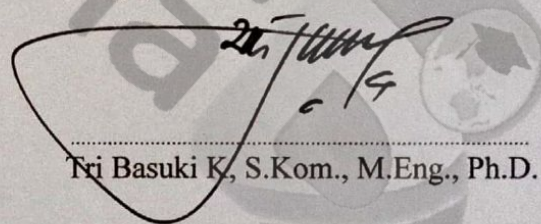
Direktur,

 UNIVERSITAS BINA DARMA
PROGRAM PASCASARJANA

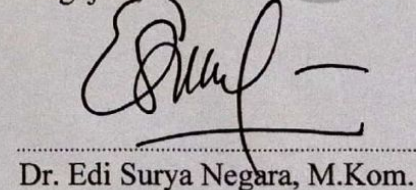
Prof. Hj. Isnawijayani, M.Si., Ph.D.

Tim Penguji:

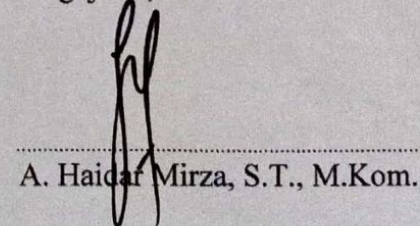
Penguji I,


Tri Basuki K, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

Penguji II


Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

Penguji III,


A. Haider Mirza, S.T., M.Kom.

Surat Pernyataan

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : YUDY PRANATA
NIM : 192420001

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya Tesis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Magister di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya Sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka;
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, Saya menyatakan bersedia Tesis yang Saya hasilkan di unggah ke *internet*;
5. Surat Pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 23 Maret 2022
Yang Membuat Pernyataan,



YUDY PRANATA
NIM: 192420001

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kecelakaan ringan, tingkat kecelakaan sedang, dan tingkat tingkat kecelakaan berat dengan menentukan relasi pada masing-masing tingkat kecelakaan dengan menggunakan variabel data kecelakaan lalu lintas yang dimiliki peneliti dengan menggunakan metode *association rule*, *apriori algorithm* wilayah Polrestaes Palembang kurun waktu tahun 2015 sampai dengan tahun 2020. Dengan jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas yang telah diolah dari data yang ada sebanyak 349 kejadian dengan rincian tingkat ringan 58 kejadian dengan persentase sebesar 16.62 %, tingkat sedang 168 kejadian dengan persentase 48.14 % dan tingkat kecelakaan berat sebanyak 123 kejadian dengan persentase sebesar 35.24 %.



Abstract

This study was conducted to determine the level of minor accidents, moderate accident rates, and serious accident rates by determining the relationship between each accident rate using the traffic accident data variable owned by the researcher using the association rule method, a priori algorithm for the Polrestabes area of Palembang city. the period from 2015 to 2020. Based on the data after the preprocces is a total of 349 accidents with details of a mild level of 58 events with a percentage of 16.62 %, a moderate level of 168 events with a percentage of 48.14 % and a serious accident rate of 123 incidents with a percentage of 35.24 %.



Motto Dan Halaman Persembahan

Alhamdulillah, Saya panjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho-Nya, tesis ini dapat ditulis dengan baik dan lancar sehingga dapat diselesaikan. Dengan selesainya penulisan tesis ini Saya ingin juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua Saya **Edyzon** (Papa) dan **Yusmaniar** (Mama) yang telah membesarkan, memberikan segala kebutuhan dan doa untuk Saya serta adik-adik sehingga Saya dapat menyelesaikan perkuliahan ini, kalian yang terbaik di dunia;
2. Istri Saya **dr. Vera Irawanda**, yang telah memberikan motivasi, kenyamanan, bantuan, semangat dan rasa kasih sayang selama ini. Semoga kita dapat menjalani suka dan duka hidup hingga akhir usia;
3. Kepala Kepolisian Resor Kota Besar Palembang **KBP Anom Setyadji, S.I.K.** yang telah memberikan persetujuan dalam melakukan penelitian tesis pada Polrestabes Palembang;
4. Kepala Kesatuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Kota Besar Palembang **Kompol M. Yakin Rusdi, S.I.K.** yang telah memberikan persetujuan dan arahan dalam pelaksanaan penelitian;
5. Dosen pembimbing Bapak **Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D.** yang telah sabar membimbing dan memberikan pelajaran untuk dapat menyelesaikan tesis ini;
6. Kepala Unit Gakkum Satuan Lalu Lintas Polrestabes Palembang sebagai koordinator lapangan dan **Bripka Abimayu** sebagai pendamping dalam menyelesaikan penelitian ini;
7. Sekretariat Pasca Sarjana Universitas Bina Darma khususnya jurusan Magister Teknik Informatika yang telah membantu dalam pengurusan kelengkapan administrasi selama perkuliahan berlangsung;
8. Teman-teman Magister Teknik Informatika angkatan 21 tahun 2019 kelas AR 1 dan AR 2 yang telah menemani dan menjadi keluarga selama menjalani studi di Universitas Bina Darma semoga ikatan tali persaudaraan terjalin dimanapun dan kapanpun kita menggapai cita-cita;
9. Semua pihak yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini yang tidak dapat disebut satu persatu.

Saya menyadari bahwa penulisan ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu Saya mengharapkan kritik, saran dan masukan demi kesempurnaan penulisan tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.



Kata Pengantar

Penulis bersyukur sedalam-dalamnya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tesis ini dengan judul **“METODE ASSOCIATION RULE ALGORITMA APRIORI UNTUK PENENTUAN RELASI TINGKAT KECELAKAAN PADA VARIABEL DATA KECELAKAAN LALU LINTAS”**.

Tujuan dari penulisan tesis ini adalah untuk memenuhi syarat dalam mendapatkan derajat Magister Komputer pada Program Studi Pasca Sarjana Universitas Bina Darma Palembang.

Di dalam proses penulisan tesis ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan dengan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing;
2. Bapak Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika Pasca Sarjana Universitas Bina Darma Palembang sekaligus penguji tesis penulis;
3. Bapak Ahmad Haidar Mirza, S.T., M.Kom. selaku dosen penguji tesis penulis;
4. Bapak KBP Anom Setyadji, S.I.K. selaku Kepala Kepolisian Resor Kota Besar Palembang;
5. Bapak Kopol M. Yakin Rusdi, S.I.K. selaku Kepala Satuan Lalu Lintas Polrestabes Palembang;
6. Bapak Bripka Abimayu dan Brigadir M. Rizky selaku pendamping dalam penelitian;
7. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang;

8. Ibu Prof. Hj. Isnawijayani, M.Si., Ph.D. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan demi kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat untuk kita semua.

Palembang, Maret 2022



Yudy Pranata



DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan Pembimbing Tesis	ii
Halaman Pengesahan Penguji Tesis	iii
Surat Pernyataan	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Motto Dan Halaman Persembahan	vii
Kata Pengantar	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Kerangka Berpikir	12
2.3 <i>Data Mining</i>	12
2.4 <i>Association Rule</i>	17
2.5 <i>Algoritma Apriori</i>	19
2.6 Kecelakaan Lalu Lintas	22
2.6.1 Definisi	22
2.6.2 Penggolongan Kecelakaan Lalu Lintas	23
2.6.3 Penggolongan Korban Kecelakaan Lalu Lintas	24
2.6.4 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	24
2.6.5 Faktor Kondisi Jalan dan Kondisi Alam	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Metode Penelitian	29
3.2 Data Penelitian	30
3.3 Desain Penelitian	30
3.4 Desain Sistem	31
3.5 Variabel Penelitian	32

3.6	Alat Penelitian.....	33
3.7	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	34
BAB IV GAMBARAN UMUM.....		35
4.1	Korprs Lalu Lintas (Korlantas).....	35
4.2	Struktur Organisasi	38
4.3	Kendaraan Lalu Lintas	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		52
5.1	Pengolahan Data	52
5.2	<i>Support dan confidence</i>	55
5.2.1	Kecelakaan Ringan	59
5.2.2	Kecelakaan Sedang	66
5.2.3	Kecelakaan Berat	78
5.3	<i>Algoritma FP-Growth</i>	84
5.3.1	Kecelakaan Berat	85
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		103
6.1	Kesimpulan	103
6.2	Saran	104
DAFTAR PUSTAKA.....		106

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terdahulu dan hasil penelitian	10
Tabel 2. Software yang dipergunakan.....	33
Tabel 3. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	34
Tabel 4. Jumlah Kendaraan.....	41
Tabel 5. Jumlah Kendaraan Per Pulau	44
Tabel 6. Jumlah Kendaraan se Sumsel.....	46
Tabel 7. Jumlah Kecelakaan per POLDA.....	49
Tabel 8. Source Code, PreProcessing data,.....	53
Tabel 9. Hasil Pengolahan Data.....	56
Tabel 10. Jumlah Kejadian Kecelakaan.....	57
Tabel 11. Jumlah Rules.....	58
Tabel 12. Tingkat Ringan Terhadap Fungsi_Lokal_Lingkungan.....	60
Tabel 13. Tingkat Ringan Terhadap Kelas_III	61
Tabel 14. Tingkat Ringan Terhadap Kondisi_Baik	62
Tabel 15. Tingkat Ringan Terhadap Luka_Berat_Tidak_Ada.....	63
Tabel 16. Tingkat Ringan Terhadap tipe_kecelakaan_kendaraan_out_of_control_keluar_ke_kiri_jalan.....	64
Tabel 17. Tingkat Ringan Terhadap Type_Jalan_22_tb.....	65
Tabel 18. Tingkat Sedang Terhadap Batas_Kecepatan_20.....	68
Tabel 19. Tingkat Sedang Terhadap Bentuk_Lurus	69
Tabel 20. Tingkat Sedang Terhadap Cuaca_Cerah.....	69
Tabel 21. Tingkat Sedang Terhadap Fungsi_Arteri.....	70
Tabel 22. Tingkat Sedang Terhadap kelas_ii.....	72
Tabel 23. Tingkat Sedang Terhadap Kemiringan_Datar	72
Tabel 24. Tingkat Sedang Terhadap Kondisi_Baik.....	73
Tabel 25. Tingkat Sedang Terhadap Luka_Berat_1	73
Tabel 26. Tingkat Sedang Terhadap batas_kecepatan_20	74
Tabel 27. Tingkat Sedang Terhadap batas_kecepatan_20	75
Tabel 28. Tingkat Sedang Terhadap batas_kecepatan_20	77
Tabel 29. Tingkat Sedang Terhadap batas_kecepatan_20	78
Tabel 30. Tingkat Berat Terhadap Kondisi_Baik	79
Tabel 31. Tingkat Berat Terhadap Luka_Ringan_Tidak_Ada.....	80
Tabel 32. Tingkat Berat Terhadap Status_Jalan_Kota_Kabupaten	80
Tabel 33. Tingkat Berat Terhadap Status_Jalan_Propinsi	83
Tabel 34. Tingkat Berat Terhadap tipe_jalan_22_tb.....	84
Tabel 35. Percent	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka berpikir.....	12
Gambar 2. Diagram proses KDD.....	14
Gambar 3. Psudocode Algortima apriori	21
Gambar 4. Interaksi Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.	28
Gambar 5. Metode Penellitian	30
Gambar 6. Bagan praprocessing ke processing.....	31
Gambar 7. <i>Flowchart Apriori Algorithm</i>	32
Gambar 8. Variabel Penelitian.....	33
Gambar 9. Lambang Korlantas Polri	37
Gambar 10. Urutan Kesatuan Lalu Lintas	39
Gambar 11. Struktur Organisasi Korlantas	39
Gambar 12. Grafik Jumlah Kendaraan	44
Gambar 13. Jumlah Kendaraan per Pulau Indonesia	46
Gambar 14. Jumlah Kendaraan POLDA Sumsel.....	48
Gambar 15. Data Kecelekaan	49
Gambar 16. Total Kecelakaan per Provinsi	51
Gambar 17. Tingkat Kecelakaan.....	52
Gambar 18. Grafik Kejadian.....	57
Gambar 19. Tingkat Ringan.....	59
Gambar 20. Tingkat Sedang	66
Gambar 21. Tingkat Berat.....	78
Gambar 22. Tabel Tingkat Berat FP Groth.....	85
Gambar 23. Tingkat Berat Confidence 1	86
Gambar 24. Tingkat Berat Confidence 0.81	87
Gambar 25. Tingkat Berat Confidence 0.80	87
Gambar 26. Tingkat Berat Confidence 0.79	87
Gambar 27. Tingkat Berat Confidence 0.78	88
Gambar 28. Tingkat Berat Confidence 0.76	88
Gambar 29. Tingkat Berat Confidence 0.75	89
Gambar 30. Tingkat Berat Confidence 0.74	89
Gambar 31. Tingkat Berat Confidence 0.73	90
Gambar 32. Tingkat Berat Confidence 0.72	90
Gambar 33. Tingkat Berat Confidence 0.71	91
Gambar 34. Tingkat Berat Confidence 0.70	91
Gambar 35. Tingkat Berat Confidence 0.69	92
Gambar 36. Tingkat Berat Confidence 0.68	93
Gambar 38. Tingkat Berat Confidence 0.67	93
Gambar 39. Tingkat Berat Confidence 0.66	94
Gambar 40. Tingkat Berat Confidence 0.65	94
Gambar 41. Tingkat Berat Confidence 0.64	95
Gambar 42. Tingkat Berat Confidence 0.63	95
Gambar 43. Tingkat Berat Confidence 0.62	96
Gambar 44. Tingkat Berat Confidence 0.61	96
Gambar 45. Tingkat Berat Confidence 0.60	97
Gambar 46. Tingkat Berat Confidence 0.59	97

Gambar 47. Tingkat Berat Confidence 0.58	98
Gambar 48. Tingkat Berat Confidence 0.57	98
Gambar 49. Tingkat Berat Confidence 0.56	99
Gambar 50. Tingkat Berat Confidence 0.55	99
Gambar 51. Tingkat Berat Confidence 0.54	99
Gambar 52. Tingkat Berat Confidence 0.53	100
Gambar 53. Tingkat Berat Confidence 0.52	100
Gambar 53. Tingkat Berat Confidence 0.51	101



DAFTAR LAMPIRAN

- SK Pembimbing
- Surat Izin Penelitian
- Data yang digunakan dalam penelitian
- Sertifikat Seminar
- Lembar Perbaikan Tesis

