

**ANALISIS DATA KECELAKAAN LAKA LANTAS POLDA
JATIM MENGGUNAKAN POWER BI**



LAPORAN MBKM

Sultan Adyatma Rangga Setiawan

00000061918

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2024

**ANALISIS DATA KECELAKAAN LAKA LANTAS POLDA
JATIM MENGGUNAKAN POWER BI**



LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Sistem Komputer

Sultan Adyatma Rangga Setiawan

00000061918

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Sultan Adyatma Rangga Setiawan

Nomor Induk penulis : 00000061918

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

ANALISIS DATA KECELAKAAN LAKA LANTAS POLDA JATIM MENGUNAKAN POWER BI

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tanggal 20 Maret 2025

MATERAI TEMPEL
00AMX203 199986
(Sultan Adyatma Rangga Setiawan)

i
Analisis Data Kecelakaan..., Sultan Adyatma Rangga Setiawan, Universitas Multimedia Nusantara

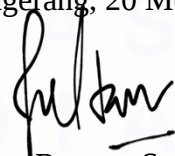
KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan MBKM ini dengan judul: “ANALISIS DATA KECELAKAAN LAKA LANTAS POLDA JATIM MENGGUNAKAN POWER BI” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Jurusan Sistem Informasi Pada Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara. Pergantian rektor
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom, sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM ini.
5. Fajar Wirawan, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM.
6. Kepada Perusahaan Polda Jawa Timur, yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan magang.

Diharapkan hasil laporan proyek yang telah dibentuk dapat membantu Perusahaan mendapat gambaran terkait dengan data kecelakaan lalu lintas.

Tangerang, 20 Mei 2024


(Sultan Adyatma Rangga Setiawan)

ANALISIS DATA KECELAKAAN LAKA LANTAS POLDA

JATIM MENGGUNAKAN POWER BI

(Sultan Adyatma Rangga Setiawan)

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan permasalahan serius yang memerlukan analisis mendalam untuk memahami pola kejadian dan mendukung pengambilan keputusan dalam upaya pencegahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data kecelakaan lalu lintas di wilayah Polda Jawa Timur dengan menggunakan Power BI sebagai alat visualisasi dan analisis data. Data yang digunakan mencakup berbagai variabel seperti waktu kejadian, lokasi, jenis kendaraan, serta tingkat keparahan kecelakaan.

Melalui Power BI, data diolah menjadi visualisasi interaktif yang mempermudah pemahaman tren kecelakaan, identifikasi lokasi rawan, dan faktor dominan yang mempengaruhi kecelakaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kecelakaan cenderung meningkat pada waktu-waktu tertentu, serta terdapat pola signifikan pada jenis kendaraan dan lokasi kejadian. Selain itu, dashboard interaktif yang dihasilkan memudahkan pihak berwenang dalam memantau dan mengevaluasi kondisi kecelakaan secara real-time.

Penelitian ini membuktikan bahwa pemanfaatan Power BI mampu memberikan insight yang lebih cepat dan efektif dibandingkan metode analisis konvensional. Hasil analisis diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi dalam merancang strategi pencegahan kecelakaan dan meningkatkan keselamatan di jalan raya.

Kata kunci: Analisis data kecelakaan, Kecelakaan lalu lintas, Polda Jawa Timur, Power BI, Visualisasi data

ANALYSIS OF LAKA LANTAS TRAFFIC ACCIDENT DATA FROM EAST JAVA REGIONAL POLICE USING POWER BI

(Sultan Adyatma Rangga Setiawan)

ABSTRACT (English)

Traffic accidents are a serious issue that requires in-depth analysis to understand patterns of incidents and support decision-making in prevention efforts. This study aims to analyze traffic accident data in the East Java Regional Police area using Power BI as a data visualization and analysis tool. The data used includes various variables such as the time of the incident, location, type of vehicle, and the severity of the accident.

Through Power BI, the data is processed into interactive visualizations that simplify understanding of accident trends, identification of high-risk locations, and dominant factors influencing accidents. The analysis results show that accidents tend to increase at certain times, with significant patterns in vehicle types and locations. Moreover, the resulting interactive dashboard facilitates authorities in monitoring and evaluating accident conditions in real-time.

This study proves that utilizing Power BI can provide faster and more effective insights compared to conventional analysis methods. The analysis results are expected to serve as a foundation for recommendations in designing accident prevention strategies and improving road safety.

Keywords: Accident data analysis, Data visualization, East Java Regional Police, Power BI, Traffic accidents

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT (<i>English</i>).....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....	3
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.3.1. Waktu Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	6
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan	6
2.1.1. Visi Misi	14
2.2. Struktur Organisasi Perusahaan	15
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	18
3.1. Kedudukan dan Koordinasi.....	18
3.2. Tugas dan Uraian Kerja Magang.....	19
3.2.1. Minggu Pertama sampai Kedua: Reorientasi Magang dan Pelaksanaan Kegiatan Patroli dan Supervisi	23
3.2.2. Minggu Ketiga: Penginputan, Validasi data bulan Agustus dan Pengumpulan Data Kecelakaan 2018-2023	26
3.2.3. Minggu Keempat dan Kelima: Penerimaan Data Kecelakaan dari Satuan Kerja Lantas dan Klasifikasi data Menggunakan Google Colab	29
3.2.4. Minggu Keenam dan Ketujuh: Penginputan, Validasi data bulan September dan Review	41
3.2.5. Minggu Kedelapan: Pelaksanaan Rakernis (Rapat Kerja Teknis) di Pasuruan	42

3.2.6. Minggu Kesembilan: Pelatihan Analisis dan Visualisasi Data	43
3.2.7. Minggu Kesepuluh dan Sebelas: Penginputan, Validasi data bulan Oktober	45
3.2.8. Minggu Kedua belas dan Tiga Belas: Pembentukan <i>Dashboard</i> Data Kecelakaan Lalu Lintas Polda Jatim 2018-2023.....	46
3.2.9. Minggu Keempat Belas dan Lima Belas: Penginputan, Validasi data bulan November.....	52
3.2.10. Minggu Kelima Belas dan Enam Belas: Operasi Lilin Pengamanan Posko Senkom Ketintang Dan Penutupan Kegiatan Magang.....	53
3.3. Kendala yang Ditemukan	54
3.4. Solusi atas Kendala yang Ditemukan	56
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	58
4.1. Simpulan	58
4.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	63



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan.....	3
Tabel 3. 1 Rincian Kegiatan Magang.....	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Statistika Jumlah Pengguna Kendaraan Bermotor di Indonesia 2023 [1].....	1
Tabel 1. 1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan.....	3
Gambar 2. 1 Logo Kepolisian Daerah Jawa Timur.....	6
Gambar 2. 2 Tampang Depan Markas Kepolisian Daerah Jawa Timur	7
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Polda TIK.....	15
Gambar 3. 1 Bagan Struktur Kedudukan & Koordinasi Intern.....	18
Tabel 3. 1 Rincian Kegiatan Magang.....	20
Gambar 3. 2 Data Kecelakaan Tahun 2018	22
Gambar 3. 3 Data Kecelakaan Tahun Polda Jatim 2024.....	26
Gambar 3. 4 Grafik angka kecelakaan Polres Agustus 2024.....	28
Gambar 3. 5 Data Kecelakaan Tahun Polda Jatim 2023.....	29
Gambar 3. 6 Penggabungan dataset menggunakan concat	30
Gambar 3. 7 Hasil Penggabungan Dataset.....	30
Gambar 3. 8 Penghapusan variabel.....	31
Gambar 3. 9 Penghapusan null	31
Gambar 3. 10 Konversi datetime	31
Gambar 3. 11 Membentuk label Hari dan Waktu	32
Gambar 3. 12 Grafik Angka kecelakaan Tahunan	33
Gambar 3. 13 Membentuk label faktor-faktor terpilih.....	34
Gambar 3. 14 Membentuk label Hari dan Waktu	35
Gambar 3. 15 Tingkat kecelakaan sebelum SMOTE.....	36
Gambar 3. 16 Tingkat kecelakaan setelah SMOTE	36
Gambar 3. 17 Pembentukan variabel utama	37
Gambar 3. 18 Hasil pembagian data latih (SMOTE) dan uji.....	37
Gambar 3. 19 Membentuk label Hari dan Waktu	38
Gambar 3. 20 5 kombinasi hyperparameter terbaik	39
Gambar 3. 21 Confusion Matrix klasifikasi model terhadap data uji	40
Gambar 3. 22 Grafik angka kecelakaan Polres September 2024	41
Gambar 3. 23 Error pada pelatihan visualisasi.....	44
Gambar 3. 24 Perbaikan penamaan melalui Google Colab	44
Gambar 3. 25 Grafik angka kecelakaan Polres Oktober 2024	45
Gambar 3. 26 Cover dashboard interaktif	47
Gambar 3. 27 faktor waktu terhadap intensitas kecelakaan.....	47
Gambar 3. 28 Peta Kecelakaan Polres di Wilayah Jawa Timur.....	48
Gambar 3. 29 Detail terkait setiap Polres Berdasarkan Angka Kematian	49
Gambar 3. 30 Perkiraan Nilai Kerugian Setiap Polres.....	50
Gambar 3. 31 Faktor Rawan Kecelakaan.....	51
Gambar 3. 32 Grafik angka kecelakaan Polres November 2024	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Surat Pengantar MBKM (MBKM 01)	63
Lampiran B Kartu MBKM (MBKM 02)	64
Lampiran C Daily Task Kewirausahaan (MBKM 03)	65
Lampiran D Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan (MBKM 04)..	74
Lampiran E Surat Penerimaan MBKM (LoA)	75
Lampiran F Lampiran pengecekan hasil Turnitin	77
Lampiran G Dokumentasi Kegiatan Kerja	81

