

**PERAMALAN KEJADIAN KECELAKAAN DI SURABAYA
DENGAN METODE SARIMA: STUDI KASUS DATA CALL
CENTER 112**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

HANIF ZIVA ZAVIRA

NPM. 22083010078

IMARA LUTHFIYA

NPM. 22083010099

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
2025**

LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

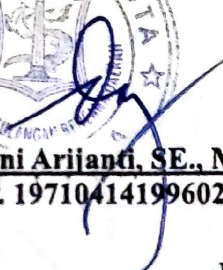
(Semester: 6 TA: 2024/2025)

**Judul : PERAMALAN KEJADIAN KECELAKAAN DI SURABAYA
DENGAN METODE SARIMA: STUDI KASUS DATA CALL
CENTER 112**

Oleh 1. HANIF ZIVA ZAVIRA (22083010078)
2. IMARA LUTHFIYA (22083010099)

Menyetujui

Pembimbing Lapangan



Dani Arijanti, SE., M.Si
NIP. 197104141996022004

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



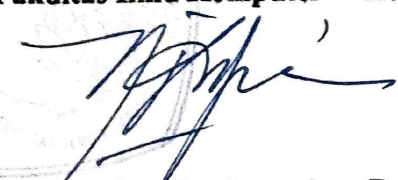
Andri Fauzan Adzlima, M.Si.
NIP. 199505122024061001



Trimono, S. Si., M.Si.
NIP. 199509082022031003

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer Koordinator Program Studi Sains Data



Prof. Dr. Ir Novirina Hendrasarie,
ST, MT
NIP. 196811261994032001



Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya., St.,
Mt., IPU., Asean. Eng
NIP. 198012052005011002

SURAT PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanif Ziva Zavira

NPM : 22083010078

dan

Nama : Imara Luthfiya

NPM : 22083010099

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang kami lakukan memang benar-benar kami lakukan di perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)
Kota Surabaya

Alamat : Jln. Jemursari Tim. II No. 2, Surabaya

Valid, dan perusahaan/instansi tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika kami menyalahi surat pernyataan yang kami buat maka kami siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan kamu buat sebagai syarat laporan PKL di prodi Sains Data, FIK, UPN “Veteran” Jawa Timur.

Hormat kami,

Hanif Ziva Zavira
NPM. 22083010078

Imara Luthfiya
NPM. 22083010099

SURAT KETERANGAN SELESAI PKL



PEMERINTAH KOTA SURABAYA
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH

Jemursari Timur II No 2 Surabaya 60237
Telepon. (031) 99860466
Laman surabaya.go.id, Pos-el. bpbd@surabaya.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 400.14.5.4 / 7114 / 436.8.5 / 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dani Arijanti, SE., M.Si

NIP : 197104141996022004

Jabatan : Sekretaris Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Surabaya

Berdasarkan Surat dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Surabaya Nomor : 500.16.7.4 / 486 / S / RPM / 436.7.15 / 2025 tanggal 23 Januari 2025, perihal Permohonan Magang Kerja Mahasiswa, menerangkan bahwa :

Nama : Hanif Ziva Zavira

NIM : 22083010078

Program Studi : S1 Sains Data

Instansi : Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

telah selesai melaksanakan Magang di Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Surabaya mulai tanggal 12 Februari 2025 hingga 20 Juni 2025.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 19 Juni 2025

a.n. KEPALA BADAN
Sekretaris,


Dani Arijanti, SE., M.Si
Pembina Tingkat I
NIP. 197104141996022004



PEMERINTAH KOTA SURABAYA
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH

Jemursari Timur II No 2 Surabaya 60237
Telepon. (031) 99860466
Laman surabaya.go.id, Pos-el: bpbd@surabaya.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 400.14.5.4 / 7815 / 436.8.5 / 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dani Arijanti, SE., M.Si

NIP : 197104141996022004

Jabatan : Sekretaris Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Surabaya

Berdasarkan Surat dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Surabaya Nomor : 500.16.7.4 / 486 / S / RPM / 436.7.15 / 2025 tanggal 23 Januari 2025, perihal Permohonan Magang Kerja Mahasiswa, menerangkan bahwa :

Nama : Imara Luthfiya

NIM : 22083010099

Program Studi : S1 Sains Data

Instansi : Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

telah selesai melaksanakan Magang di Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Surabaya mulai tanggal 12 Februari 2025 hingga 20 Juni 2025.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 19 Juni 2025

a.n. KEPALA BADAN
Sekretaris,

Dani Arijanti, SE., M.Si
Pembina Tingkat I
NIP. 197104141996022004

Judul : Peramalan Kejadian Kecelakaan Di Surabaya Dengan Metode
Sarima: Studi Kasus Data Call Center

Studi Kasus : Data Call Center

Penulis : 1. Hanif Ziva Zavira (22083010078)
2. Imara Luthfiya (22083010099)

Pembimbing : 1. Andri Fauzan Adziima, M.Si. (NIP. 199505122024061001)
2. Trimono, S.Si., M.Si. (NIP. 199509082022031003)

ABSTRAK

Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya, sebuah instansi pemerintah yang bertugas menangani berbagai bentuk kejadian kedaruratan seperti bencana alam, kebakaran, medis, dan kecelakaan. Selama lebih dari empat bulan pelaksanaan, kegiatan difokuskan pada pemanfaatan data Call Center 112, khususnya data kejadian kecelakaan, untuk dilakukan analisis prediktif. Tujuan dari kegiatan ini adalah merancang model peramalan jumlah kejadian kecelakaan di Kota Surabaya setiap bulan agar BPBD dapat melakukan mitigasi risiko dan perencanaan operasional yang lebih efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah SARIMA, salah satu metode deret waktu yang mampu menangkap pola musiman pada data historis. Data kejadian dari tahun 2022 hingga 2024 digunakan sebagai dasar pembuatan model, yang kemudian digunakan untuk memproyeksikan jumlah kecelakaan sepanjang tahun 2025. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa model SARIMA mampu memberikan prediksi yang cukup akurat dengan tingkat kesalahan yang relatif kecil, dan pola tren kejadian yang stabil dapat terlihat dari hasil peramalan. Seluruh hasil dianalisis dan divisualisasikan dalam bentuk grafik serta dashboard interaktif untuk mempermudah interpretasi. Melalui kegiatan PKL ini, mahasiswa tidak hanya memahami penerapan metode statistika dalam dunia nyata, tetapi juga turut berkontribusi dalam penguatan pengambilan kebijakan berbasis data di instansi pemerintah.

Kata Kunci: BPBD, deret waktu, kecelakaan, peramalan, SARIMA.

Judul : Peramalan Kejadian Kecelakaan Di Surabaya Dengan Metode
Sarima: Studi Kasus Data Call Center

Studi Kasus : Data Call Center

Penulis : 1. Hanif Ziva Zavira (22083010078)
2. Imara Luthfiya (22083010099)

Pembimbing : 1. Andri Fauzan Adziima, M.Si. (NIP. 199505122024061001)
2. Trimono, S.Si., M.Si. (NIP. 199509082022031003)

ABSTRACT

This internship program was carried out at the Surabaya Regional Disaster Management Agency (BPBD), a local government institution responsible for handling various types of emergency incidents, including natural disasters, fires, medical emergencies, and traffic accidents. The main focus of the internship, which lasted for more than four months, was to utilize historical data from the Call Center 112—particularly records of traffic accidents—for predictive analysis. The objective was to develop a monthly forecasting model for the number of traffic accidents in Surabaya to support better risk mitigation and emergency planning. The forecasting method applied was SARIMA, a time series approach suitable for modeling seasonal patterns in historical data. Accident records from 2022 to 2024 were used to train the model and generate forecasts for the year 2025. The results show that SARIMA is capable of producing reliable forecasts with relatively low error rates, and the projected trends suggest a stable seasonal pattern in accident occurrences. All findings were visualized through interactive dashboards and time series plots to facilitate interpretation. Through this internship, the student gained hands-on experience in applying statistical methods to real-world data while contributing to data-driven policy development in a government setting.

Keywords: *accident, BPBD, forecasting, SARIMA, time series.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat akademik sekaligus dokumentasi pengalaman selama melaksanakan PKL di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya, yang berlangsung dari 12 Februari 2025 hingga 20 Juni 2025.

Selama pelaksanaan PKL, penulis berkesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan kedaruratan dan penanggulangan bencana, yang memberikan pemahaman praktis sekaligus memperluas wawasan di luar materi yang diperoleh di bangku perkuliahan. Selain aspek teknis, penulis juga belajar pentingnya *soft skills* seperti kedisiplinan, komunikasi, kerja sama tim, dan tanggung jawab dalam lingkungan kerja yang dinamis.

Laporan ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai pelaksanaan PKL di BPBD Surabaya serta menjadi bahan refleksi dan evaluasi ke depan. Penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam penyusunan laporan ini, sehingga segala bentuk saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan.

Surabaya, 07 Juli 2025

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa di dalam pembuatan laporan ini berkat bantuan dan tuntunan Tuhan Yang Maha Esa dan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, pihak pihak tersebut antara lain:

1. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan semangat tanpa henti
2. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., IPU. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Dr. Novirina Hendrasarie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Bapak Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya, S.T., M.T., IPU. selaku Koordinator Program Studi Sains Data Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
5. Bapak Andri Fauzan Adziima, M.Si. selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing MBKM
6. Bapak Trimono, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing MBKM
7. Ibu Dani Arijanti, SE., M.Si selaku pembimbing lapangan
8. Seluruh karyawan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya yang telah membagikan ilmu dan pengalaman menarik
9. Seluruh teman-teman magang mandiri di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Surabaya

Penulis menyadari bahwa laporan magang ini masih memiliki sejumlah keterbatasan, baik dalam hal isi maupun gaya penyampaian. Kendati demikian, penulis telah berusaha semaksimal mungkin dengan memanfaatkan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki untuk menyusun laporan ini sebaik mungkin. Besar harapan penulis, laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta mencerminkan kesungguhan penulis selama menjalani program magang.

Surabaya, 07 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB 1 PENDAHULUAN	6
1.1 Latar Belakang Masalah	6
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL	9
2.1. Sejarah Perusahaan/Instansi	9
2.2. Struktur Organisasi	11
2.3. Visi dan Misi Perusahaan/Instansi	14
2.4. Bidang Usaha.....	15
BAB III PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	17
3.1. Waktu dan Tempat PKL	17
3.2. Pembahasan	19
3.2.1. Tinjauan Pustaka	19
3.2.2. Pembahasan PKL	25
BAB IV PENUTUP	66
4.1 Kesimpulan	66
4.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Uji Stationeritas	39
Tabel 3. 2 Hasil Parameter SARIMA.....	43
Tabel 3. 3 Hasil Prediksi	46
Tabel 3. 4 Evaluasi Model.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi BPBD Kota Surabaya.....	11
Gambar 3. 1 Workflow Analisis Prediksi SARIMA	26
Gambar 3. 2 Data Kecelakaan 2022-2024	28
Gambar 3. 3 Grafik Jumlah Kejadian Per Bulan	31
Gambar 3. 4 Dekomposisi Musiman.....	32
Gambar 3. 5 Dekomposisi Musiman.....	37
Gambar 3. 6 ACF dan PACF	42
Gambar 3. 7 Visualisasi Hasil Prediksi	50
Gambar 3. 8 Judul pada Dashboard	54
Gambar 3. 9 Side Bar	57
Gambar 3. 10 KPI	58
Gambar 3. 11 Peta	59
Gambar 3. 12 Bar Chart	61
Gambar 3. 13 Tampilan Halaman	62
Gambar 3. 14 Halaman Prediksi SARIMA.....	63
Gambar 3. 15 Statistik Kasus Per Bulan	64