

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. P. Rodrigue, C. Comtois, dan B. Slack, “The geography of transport systems,” *The Geography of Transport Systems*, hlm. 1–440, Jan 2016, doi: 10.4324/9781315618159.
- [2] K. Kuzairi, A. Anwari, dan F. Mardianto, “Pemodelan Tingkat Okupansi Penumpang Kereta Api Dari Surabaya Dengan Metode S-Sur (Spatial-Seemingly Unrelated Regression),” *Jurnal Matematika Mantik*, vol. 4, no. 1, hlm. 7–15, 2018, doi: 10.15642/mantik.2018.4.1.7-15.
- [3] C. Finansia, “Life Cycle Assessment Pada Transportasi Distribusi Produk Kertas,” *Industri Inovatif Jurnal Teknik Industri*, vol. 11, no. 2, hlm. 98–105, 2021, doi: 10.36040/industri.v11i2.3661.
- [4] “Daop 8 Surabaya catat 5,4 juta orang gunakan kereta api selama 2023 - ANTARA News.” Diakses: 23 Desember 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.antaranews.com/berita/3905586/daop-8-surabaya-catat-54-juta-orang-gunakan-kereta-api-selama-2023>
- [5] I. M. Suraharta, B. Istianto, Asrizal, dan R. Rili, “Kajian Dampak Pengoperasian Kereta Api Bandara Terhadap Operasi Kereta Api Komuter Di Daop I - Dki Jakarta,” *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, vol. 8, no. 1, hlm. 103–114, 2017, doi: 10.55511/jpsttd.v8i1.49.
- [6] E. Susilowati, “Penjadwalan Kereta Api Daop 8 Surabaya Menggunakan Aljabar Max Plus,” *Saintifik*, vol. 10, no. 1, hlm. 67–74, 2024, doi: 10.31605/saintifik.v10i1.482.
- [7] R. Indriyati, A. Burhanuddin, dan A. Utami, “Komparasi SARIMAX dan Prophet untuk Prediksi Tingkat Penghunian Kamar Hotel Jawa Tengah Comparison Of SARIMAX and Prophet for Predicting The Hotel Room Occupancy Rate In Central Java.”
- [8] S. J. Taylor dan B. Letham, “Forecasting at scale,” 27 September 2017. doi: 10.7287/peerj.preprints.3190v2.
- [9] J. Shen, D. Valagolam, dan S. McCalla, “Prophet Forecasting Model: A Machine Learning Approach to Predict the Concentration of Air Pollutants (PM_{2.5}, PM₁₀,

- O₃, NO₂, SO₂, CO) in Seoul, South Korea,” *PeerJ*, vol. 8, hlm. e9961, 2020, doi: 10.7717/peerj.9961.
- [10] A. Sharma, A. Banerjee, A. Kumar Das, al -, dan S. W. Astuti, “Forecasting Surabaya – Jakarta Train Passengers with SARIMA model,” *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 407, no. 1, hlm. 012105, Agu 2018, doi: 10.1088/1757-899X/407/1/012105.
- [11] A. H. Hutama, S. Akbar, dan M. Z. Catur Candra, “Medium Term Power Load Forecasting for Java and Bali Power System Using Artificial Neural Network and SARIMAX,” *Proceedings of 2018 5th International Conference on Data and Software Engineering, ICoDSE 2018*, Jul 2018, doi: 10.1109/ICODSE.2018.8705837.
- [12] C. McHugh, S. Coleman, D. Kerr, dan D. McGlynn, “Forecasting Day-ahead Electricity Prices with A SARIMAX Model,” *2019 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence, SSCI 2019*, hlm. 1523–1529, Des 2019, doi: 10.1109/SSCI44817.2019.9002930.
- [13] C. Chandra dan S. Budi, “Analisis Komparatif ARIMA Dan *Prophet* Dengan Studi Kasus Dataset Pendaftaran Mahasiswa Baru,” *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 2, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2676.
- [14] S. Arslan, “A Hybrid Forecasting Model Using LSTM and *Prophet* for Energy Consumption With Decomposition of Time Series Data,” *PeerJ Comput Sci*, vol. 8, hlm. e1001, 2022, doi: 10.7717/peerj-cs.1001.
- [15] J. Zhao dan C. Zhang, “Research on sales forecast based on *Prophet*-SARIMA combination model,” dalam *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Agu 2020. doi: 10.1088/1742-6596/1616/1/012069.
- [16] A. P. Utami, A. Abrar, dan S. Martini, “Sejarah Jalur Kereta Api Batavia – Bandung via Karawang Tahun 1884-1942,” *Jurnal Pattingalloang*, vol. 9, no. 2, hlm. 149, 2022, doi: 10.26858/jp.v9i2.35954.
- [17] W. Puspitasari, Salsabila, L. Rismawati, dan D. Novira, “Penurunan Jumlah Penumpang Pada PT. KAI Indonesia Menggunakan Metode Artificial Neural

- Network,” *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, vol. 9, no. 1, hlm. 21–28, 2023, doi: 10.52005/rekayasa.v9i1.286.
- [18] R. Midiyanti dan J. S. Ramlan, “Penerapan Manajemen Fasilitas Dan Smart Mobility Di PT. Kereta Api Indonesia (Persero),” *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, vol. 4, no. 1, 2020, doi: 10.12962/j26151847.v4i1.6834.
- [19] H. A. Setiawan dan D. Novita, “Analisis Kepuasan Pengguna Aplikasi KAI Access Sebagai Media Pemesanan Tiket Kereta Api Menggunakan Metode EUCS,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 2, no. 2, hlm. 162–175, 2021, doi: 10.35957/jtsi.v2i2.1375.
- [20] N. M. Arochma, “Evaluasi Kepuasan Pengguna Aplikasi KAI Access Dengan Pendekatan End-User Computing Satisfaction,” *Jurnal Sains Dan Teknologi (Jsit)*, vol. 3, no. 2, hlm. 186–197, 2023, doi: 10.47233/jsit.v3i2.790.
- [21] K. Anwar, I. A. Rangkuti, M. H. M. Sambas, dan A. K. Ridwanuddin, “Studi Sistem Komunikasi Nirkabel Untuk Pensinyalan Kereta Cepat Indonesia,” *Transmisi Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, vol. 21, no. 3, hlm. 61, 2019, doi: 10.14710/transmisi.21.3.61-69.
- [22] Y. Nugrahini, “Analisis Kinerja Pelaksanaan Kewajiban Pelayanan Publik Bidang Angkutan Kereta Api Penumpang Kelas Ekonomi,” *Journal of Regional and City Planning*, vol. 23, no. 1, hlm. 19, 2012, doi: 10.5614/jpwwk.2012.23.1.2.
- [23] M. Kallista, “Analisis Prediksi Okupansi Jumlah Penumpang Kereta Api Dengan Metode Support Vector Regression Dan Gaussian Process Regression (Studi Kasus: Kereta Api Argo Parahyangan),” *Tensor: Pure and App. Math. J.*, vol. 1, no. 2, hlm. 83–92, 2020, doi: 10.30598/tensorvol1iss2pp83-92.
- [24] R. Ayudia, “Pengembangan Sumber Daya Manusia Untuk Peningkatan Kualitas Pegawai Di Pt Kereta Api Indonesia (Persero),” *Kompleksitas Jurnal Ilmiah Manajemen Organisasi Dan Bisnis*, vol. 12, no. 2, hlm. 37–41, 2023, doi: 10.56486/kompleksitas.vol12no2.394.
- [25] N. B. Susanto, “Analisis Kesesuaian Layanan Kereta Api PSO (Public Service Obligation) Antarkota Terhadap Standar Pelayanan Minimum (Studi Kasus Periode Triwulan I Dan Triwulan II Tahun 2023 Di Pulau Jawa),” *Jurnal Perkeretaapian*

- Indonesia (Indonesian Railway Journal)*, vol. 7, no. 2, hlm. 42–52, 2023, doi: 10.37367/jpi.v7i2.289.
- [26] L. Kipiński, R. König, C. Sielużycki, dan W. Kordecki, “Application of Modern Tests for Stationarity to Single-Trial MEG Data,” *Biol Cybern*, vol. 105, no. 3–4, hlm. 183–195, 2011, doi: 10.1007/s00422-011-0456-4.
- [27] “Dynamic Interaction of Coconut Oil and Crude Oil Prices: Insights From a Vector Error Correction Model,” *International Journal of Innovative Research in Multidisciplinary Education*, vol. 02, no. 08, 2023, doi: 10.58806/ijirme.2023.v2i8n09.
- [28] J. L. Moran dan P. J. Solomon, “Conventional and Advanced Time Series Estimation: Application to the Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) Adult Patient Database, 1993–2006,” *J Eval Clin Pract*, vol. 17, no. 1, hlm. 45–60, 2010, doi: 10.1111/j.1365-2753.2010.01368.x.
- [29] L. A. Gil-Alana, “Alternative Modelling Approaches for the <sc>ENSO</Sc> Time Series: Persistence and Seasonality,” *International Journal of Climatology*, vol. 37, no. 5, hlm. 2354–2363, 2016, doi: 10.1002/joc.4850.
- [30] G. T. Wilson, “Time Series Analysis: Forecasting and Control, 5th Edition, by George E. P. Box, Gwilym M. Jenkins, Gregory C. Reinsel and Greta M. Ljung, 2015. Published by John Wiley and Sons Inc., Hoboken, New Jersey, pp. 712. ISBN: 978-1-118-67502-1,” *J Time Ser Anal*, vol. 37, no. 5, hlm. 709–711, Sep 2016, doi: 10.1111/JTSA.12194.
- [31] “2.3 Time series patterns | Forecasting: Principles and Practice (2nd ed).” Diakses: 25 Desember 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://otexts.com/fpp2/tspatterns.html>
- [32] D. Phung dkk., “Identification of the Prediction Model for Dengue Incidence in Can Tho City, a Mekong Delta Area in Vietnam,” *Acta Trop*, vol. 141, hlm. 88–96, 2015, doi: 10.1016/j.actatropica.2014.10.005.
- [33] R. H. Shumway dan D. S. Stoffer, “Time Series Analysis and Its Applications,” 2011, doi: 10.1007/978-1-4419-7865-3.

- [34] W. Li dkk., “Forecasting Incidence of Hand, Foot and Mouth Disease Using BP Neural Networks in Jiangsu Province, China,” *BMC Infect Dis*, vol. 19, no. 1, 2019, doi: 10.1186/s12879-019-4457-6.
- [35] D. C. Montgomery, “Statistical Quality Control, 7th Edition,” hlm. 754, 2012, Diakses: 25 Desember 2024. [Daring]. Tersedia pada: https://books.google.com/books/about/Statistical_Quality_Control_7th_Edition.html?hl=id&id=RgQcAAAAQBAJ
- [36] X. Zhang, Y. Liu, M. Yang, T. Zhang, A. A. Young, dan X. Li, “Comparative Study of Four Time Series Methods in Forecasting Typhoid Fever Incidence in China,” *PLoS One*, vol. 8, no. 5, hlm. e63116, 2013, doi: 10.1371/journal.pone.0063116.
- [37] A. Nolè, A. Rita, A. Ferrara, dan M. Borghetti, “Effects of a Large-Scale Late Spring Frost on a Beech (*Fagus Sylvatica* L.) Dominated Mediterranean Mountain Forest Derived From the Spatio-Temporal Variations of NDVI,” *Ann For Sci*, vol. 75, no. 3, 2018, doi: 10.1007/s13595-018-0763-1.
- [38] T. Coimbra, “Comparative Analysis of Deseasonalization and Detrending Methods in Energy Consumption Forecasting,” 2024, doi: 10.21528/cbic2023-105.
- [39] S. S. Young, “Global and Regional Snow Cover Decline: 2000–2022,” *Climate*, vol. 11, no. 8, hlm. 162, 2023, doi: 10.3390/cli11080162.
- [40] M. Michael, “Time Series Modeling of Monetary Value From Kenya’s Horticultural Export Produce,” *Asian Journal of Probability and Statistics*, vol. 24, no. 3, hlm. 8–18, 2023, doi: 10.9734/ajpas/2023/v24i3525.
- [41] H. Pabuçcu, “Neural Network Data Preprocessing: Is It Necessary for Time Series Forecasting?,” *Akademik Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi (Akad)*, vol. 9, no. 17, hlm. 147–154, 2017, doi: 10.20990/kilisiibfakademik.329247.
- [42] T. Graves, R. B. Gramacy, C. Franzke, dan N. W. Watkins, “Efficient Bayesian Inference for Natural Time Series Using ARFIMA Processes,” *Nonlinear Process Geophys*, vol. 22, no. 6, hlm. 679–700, 2015, doi: 10.5194/npg-22-679-2015.
- [43] B. Vyssoki, N. D. Kapusta, N. Praschak-Rieder, G. Dorffner, dan M. Willeit, “Direct Effect of Sunshine on Suicide,” *JAMA Psychiatry*, vol. 71, no. 11, hlm. 1231, 2014, doi: 10.1001/jamapsychiatry.2014.1198.

- [44] C. Chideme, “Application of Time-Series Analysis and Expert Judgment in Modeling and Forecasting Blood Donation Trends in Zimbabwe,” *MDM Policy Pract*, vol. 9, no. 1, 2024, doi: 10.1177/23814683231222483.
- [45] G. Dissanayake, “Advancement of Fractionally Differenced Gegenbauer Processes With Long Memory,” *Bull Aust Math Soc*, vol. 94, no. 1, hlm. 173–174, 2016, doi: 10.1017/s0004972716000241.
- [46] X.-Y. Zhang *dkk.*, “Temporal and Long-Term Trend Analysis of Class C Notifiable Diseases in China From 2009 to 2014,” *BMJ Open*, vol. 6, no. 10, hlm. e011038, 2016, doi: 10.1136/bmjopen-2016-011038.
- [47] T. S. Prass, J. M. Bravo, R. T. Clarke, W. Collischonn, dan S. d. S. Lopes, “Comparison of Forecasts of Mean Monthly Water Level in the Paraguay River, Brazil, From Two Fractionally Differenced Models,” *Water Resour Res*, vol. 48, no. 5, 2012, doi: 10.1029/2011wr011358.
- [48] T. Zhang *dkk.*, “Spectral Analysis Based on Fast Fourier Transformation (FFT) of Surveillance Data: The Case of Scarlet Fever in China,” *Epidemiol Infect*, vol. 142, no. 3, hlm. 520–529, 2013, doi: 10.1017/s0950268813001283.
- [49] E. Popovska dan G. Georgieva-Tsaneva, “ARIMA Model for Day-Ahead Electricity Market Price Forecasting,” *Innovative Stem Education*, vol. 4, no. 1, hlm. 149–161, 2022, doi: 10.55630/stem.2022.0418.
- [50] S. J. Taylor dan B. Letham, “Forecasting at scale,” 27 September 2017. doi: 10.7287/peerj.preprints.3190v2.
- [51] P. Szymczak, M. E. Grzybowska, S. Sawicki, dan D. Wydra, “Laparoscopic Pectopexy—CUSUM Learning Curve and Perioperative Complications Analysis,” *J Clin Med*, vol. 10, no. 5, hlm. 1052, 2021, doi: 10.3390/jcm10051052.
- [52] N. Cappuccio dan D. Lubian, “The Fragility of the KPSS Stationarity Test,” *Stat Methods Appt*, vol. 19, no. 2, hlm. 237–253, 2010, doi: 10.1007/s10260-010-0130-3.
- [53] A. Skrobotov, “Bias Correction of KPSS Test With Structural Break for Reducing of Size Distortion,” *Journal of Time Series Econometrics*, vol. 6, no. 1, 2013, doi: 10.1515/jtse-2012-0031.

- [54] T. Sajikumar, “Domestic Capital vs. Foreign Capital New Enterprise Creation: The Case of FDI in India,” *Financial Internet Quarterly*, vol. 19, no. 4, hlm. 9–24, 2023, doi: 10.2478/fiqf-2023-0024.
- [55] A. K. Tiwari, M. Nasir, M. Shahbaz, dan I. D. Raheem, “Convergence and Club Convergence of CO2 Emissions at State Levels: A Nonlinear Analysis of the USA,” *J Clean Prod*, vol. 288, hlm. 125093, 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.125093.
- [56] K. Worden, T. Baldacchino, J. Rowson, dan E. J. Cross, “Some Recent Developments in SHM Based on Nonstationary Time Series Analysis,” *Proceedings of the Ieee*, vol. 104, no. 8, hlm. 1589–1603, 2016, doi: 10.1109/jproc.2016.2573596.
- [57] M. Maula dan W. Stam, “Enhancing Rigor in Quantitative Entrepreneurship Research,” *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 44, no. 6, hlm. 1059–1090, 2019, doi: 10.1177/1042258719891388.
- [58] T. Alshammari, Y. Cheung, dan C. Messom, “M-Government Adoption Research Trends: A Systematic Review,” 2018, doi: 10.5130/acis2018.aq.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
Jalan Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya, 60294, Telp. 031-8706369
Email: fasilkom@upnjatim.ac.id, Mobile: 0851-5665-5115, Laman: fasilkom.upnjatim.ac.id

Nomor : **1497/UN63.7/PJ/2024**
Klasifikasi : **B I A S A**
Lampiran : **1**
Perihal : **Penelitian Tugas Akhir**

Surabaya, 25 Oktober 2024

Kepada :

Yth. Kepala
PT Kereta Api Indonesia Daerah
Operasional 8
di Tempat

Dalam rangka menunjang kegiatan Akademik Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, yang melaksanakan tugas akhir.

Sehubungan dengan kegiatan tersebut, maka dengan ini diajukan mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer,

Nama Lengkap : Muhamad Raihan Ramadhani Isworo
Nomor NPM : 21081010106
Program Studi : Informatika
Keperluan : Pengumpulan data untuk referensi tugas akhir
Judul Penelitian : Optimasi Peramalan Jumlah Penumpang dengan Model Hybrid SARIMA-Prophet (Studi Kasus P Kereta Api Indonesia Daerah Operasional

Demikian atas kerja samanya, disampaikan terima kasih.

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Prof. Dr. Ir. Novrina Hendrasarie, MT.
NIP : 19681126 199403 2 001

Lampiran 2 Daftar Pertanyaan Permintaan Data

List Pertanyaan

1. Apakah saya dapat memperoleh data terkait jumlah penumpang harian atau bulanan dari PT KAI Daop 8? Jika ya, dalam format apa data tersebut disediakan (misalnya, Excel, CSV, atau database)?
2. Apakah ada data yang mencakup periode 5 tahun terakhir untuk mendukung analisis musiman jangka panjang?
3. Apakah data jumlah penumpang dapat disediakan berdasarkan jenis layanan? Misalnya, data untuk kereta lokal, jarak jauh, ekonomi, eksekutif, dan lainnya.
4. Apakah data penumpang tersedia untuk setiap hari, minggu, atau bulan? Apakah ada perbedaan dalam frekuensi pelaporan data?
5. Apakah tersedia data penumpang untuk setiap rute kereta api yang ada di Daop 8? Jika ada, apakah data ini mencakup per rute per hari atau per bulan?
6. Apakah ada data yang menunjukkan puncak jumlah penumpang pada periode tertentu, seperti saat libur lebaran, Natal, Tahun Baru, atau liburan sekolah? Bagaimana data ini biasanya dicatat dan dilaporkan?
7. Apakah tersedia data yang mengidentifikasi pengaruh liburan atau hari besar nasional terhadap jumlah penumpang? Apakah ada data tambahan yang mencatat jumlah penumpang pada hari-hari libur nasional?
8. Apakah PT KAI Daop 8 memiliki data terkait kejadian atau faktor eksternal lain yang mempengaruhi jumlah penumpang? Misalnya, bencana, pemogokan, atau perbaikan jalur yang berdampak pada operasional kereta api.
9. Apakah ada data tentang perubahan harga tiket atau kebijakan promosi yang mempengaruhi jumlah penumpang? Jika ya, apakah data ini dapat diberikan beserta waktu implementasinya?
10. Apakah data ketersediaan perjalanan kereta api per hari atau bulan dapat disediakan? Misalnya, jumlah perjalanan kereta, waktu keberangkatan dan kedatangan, serta rute utama yang dilayani.
11. Apakah ada data tentang jenis kereta yang beroperasi dan ketersediaan kursi yang dapat diberikan? Misalnya, data terkait kapasitas maksimum penumpang dan realisasi jumlah penumpang per perjalanan.
12. Apakah ada data cuaca yang dicatat selama periode waktu tertentu yang dapat disediakan? Misalnya, data curah hujan, suhu, atau kondisi cuaca yang mempengaruhi operasional kereta dan jumlah penumpang.
13. Apakah tersedia metadata yang menjelaskan variabel dalam data penumpang? Misalnya, penjelasan tentang istilah khusus, metode pencatatan, atau frekuensi pengambilan data.
14. Apakah ada informasi tambahan mengenai metode pengumpulan data dan prosedur verifikasi yang digunakan oleh PT KAI Daop 8?

Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian PT KAI Daerah Operasional 8

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 23/ I/ KAI-2025



Unit SDM & Umum DAOP VIII Surabaya PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang diwakili oleh yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AGUS WIDODO
NIPP : 62089
Jabatan : Assistant Manager Sumber Daya Manusia

Memberikan keterangan bahwa mahasiswa dengan identitas dibawah ini :

Nama : MUHAMAD RAIHAN R.I
NIM : 21081010106

Adalah mahasiswa jurusan S1 INFORMATIKA Universitas UPN VETERAN JAWA TIMUR SURABAYA yang telah menyelesaikan kegiatan penelitian,observasi dan pengambilan data pada perusahaan kami terhitung tanggal 28 OKTOBER 2024 Sampai dengan tanggal 30 NOVEMBER 2024.

Mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan penelitian,observasi dan pengambilan data dengan baik dan kami berharap semua ilmu yang didapatkan di lapangan dapat menambah wawasan dan pengetahuan sehingga akan menunjang studi yang bersangkutan. Kami juga berharap semoga kegiatan positif ini menambah pengalaman dalam menempuh dunia kerja di masa yang akan datang.

Demikian surat keterangan ini dibuat semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : SURABAYA
Pada tanggal : 07 Januari 2025

a.n DIREKSI PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)
Assistant Manager Sumber Daya Manusia

