

**PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
KEMISKINAN DI PULAU JAWA MENGGUNAKAN
*MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINES (MARS)***

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh
RAVELINA WAHYU AMLADA
09010222013

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : RAVELINA WAHYU AMLADA
NIM : 09010222013
Program Studi : Matematika
Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMISKINAN DI PULAU JAWA MENGGUNAKAN *MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINES* (MARS)". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 15 Juni 2026
atakan,

1000
SEPULUH RIBU RUPIAH
METERAI
TEMPEL
1B2C0A0X069552775
RAVELINA WAHYU AMLADA
NIM. 09010222013

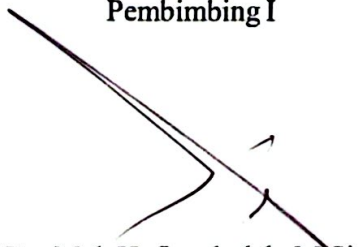
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : RAVELINA WAHYU AMLADA
NIM : 09010222013
Judul proposal skripsi : PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI KEMISKINAN DI PULAU
JAWA MENGGUNAKAN MULTIVARIATE
ADAPTIVE REGRESSION SPLINES (MARS)

telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing I



Dr. Moh Hafiyusholeh, M.Si., M.PMat.
NIP. 198002042014031001

Pembimbing II



Hani Khaulasari A.Md, S.Si, M.Si.
NIP. 199102092020122002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. Yuniar Farida, M.T
NIP. 197905272014032002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

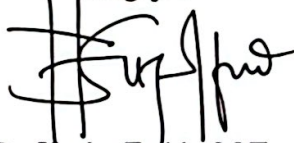
Skripsi oleh

Nama : RAVELINA WAHYU AMLADA
NIM : 09010222013
Judul Skripsi : PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI KEMISKINAN DI PULAU
JAWA MENGGUNAKAN *MULTIVARIATE
ADAPTIVE REGRESSION SPLINES (MARS)*

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 15 Juni 2026

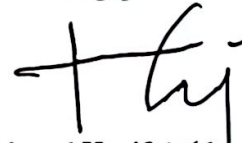
Mengesahkan,
Tim Penguji

Penguji I



Dr. Yuniar Farida, M.T.
NIP. 197905272014032002

Penguji II



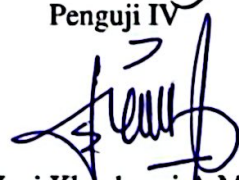
Dr. Ahmad Hanif Asyhar, M.Si
NIP. 198601232014031001

Penguji III



Dr. Moh Hafiyusholeh, M.Si., M.PMat.
NIP. 198002042014031001

Penguji IV



Hani Khaulasari A.Md, S.Si, M.Si.
NIP. 199102092020122002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : RAVELINA WAHYU AMLADA
NIM : 09010222013
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / MATEMATIKA
E-mail address : ravelina.wahyu1003@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
KEMISKINAN DI PULAU JAWA MENGGUNAKAN
MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSIONS SPLINES (MARS)

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 - JUNI - 2026

Penulis



(RAVELINA WAHYU A.)
nama terang dan tanda tangan

ABSTRAK

PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMISKINAN DI PULAU JAWA MENGGUNAKAN *MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINES* (MARS)

Kemiskinan masih menjadi salah satu permasalahan utama di Indonesia, terutama di Pulau Jawa yang menyumbang sekitar 52,45% dari total penduduk miskin nasional berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2024. Tingginya tingkat kemiskinan dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial, ekonomi, dan infrastruktur yang memiliki hubungan kompleks serta tidak selalu bersifat linier. Penelitian ini bertujuan untuk membentuk model terbaik menggunakan metode *Multivariate Adaptive Regression Splines* (MARS) serta mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap persentase penduduk miskin di Pulau Jawa tahun 2024. Variabel yang digunakan meliputi Tingkat Pengangguran Terbuka, Indeks Pembangunan Manusia, PDRB per kapita, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, dan Kepadatan Penduduk. Model terbaik dipilih berdasarkan nilai *Generalized Cross Validation* (GCV) minimum dan koefisien determinasi (R^2) maksimum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model terbaik diperoleh pada kombinasi parameter *Basis Function* (BF) = 20, *Maximum Interaction* (MI) = 2, dan *Minimum Observation* (MO) = 2 dengan nilai GCV sebesar 6,397 dan nilai R^2 sebesar 0,6504. Variabel yang berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan meliputi tingkat Pengangguran Terbuka, Indeks Pembangunan Manusia, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, dan Kepadatan Penduduk. Dengan demikian, metode MARS mampu membentuk model yang baik dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemiskinan di Pulau Jawa tahun 2024.

Kata kunci: Generalized Cross Validation (GCV), Kemiskinan, Koefisien Determinasi (R^2), *Multivariate Adaptive Regression Splines* (MARS), Pulau Jawa.

ABSTRACT

MODELING THE FACTORS-FACTORS AFFECTING POVERTY IN JAVA ISLAND USING *MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINES* (MARS)

Poverty remains one of the major problems in Indonesia, particularly on Java Island, which accounted for approximately 52.45% of the total poor population in Indonesia based on Statistics Indonesia (BPS) data in 2024. The high poverty rate is influenced by various social, economic, and demographic factors that exhibit complex and potentially nonlinear relationships. This study aims to develop the best model using the Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS) method and to identify the factors affecting the poverty rate on Java Island in 2024. The variables used in this study include the Open Unemployment Rate, Human Development Index, Gross Regional Domestic Product (GRDP), Labor Force Participation Rate, and Population Density. The best model was selected based on the minimum Generalized Cross Validation (GCV) value and the maximum coefficient of determination (R^2). The results showed that the optimal model was obtained with a combination of Basis Function (BF) = 20, Maximum Interaction (MI) = 2, and Minimum Observation (MO) = 2, resulting in a GCV value of 6.397 and an R^2 value of 0.6504. The variables that influence the poverty rate are the Open Unemployment Rate, Human Development Index, Gross Regional Domestic Product (GRDP), Labor Force Participation Rate, and Population Density. Therefore, the MARS method is capable of producing a suitable model for identifying the factors affecting poverty on Java Island in 2024.

Keywords: Generalized Cross Validation (GCV), Poverty, Coefficient of Determination (R^2), Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS), Java Island.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
1.5. Batasan Masalah	9
1.6. Sistematika Penulisan	10
II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1. Kemiskinan di Pulau Jawa	12
2.2. Analisis Regresi	20
2.3. Regresi Nonparametrik	20
2.4. <i>Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS)</i>	22
2.5. Pemilihan Model Terbaik	31
2.6. Pengujian Signifikansi Model MARS	33
2.6.1. Uji Simultan	33

2.6.2. Uji Parsial	34
2.7. Integrasi Keilmuan	35
III METODE PENELITIAN	39
3.1. Jenis Penelitian	39
3.2. Sumber Data	39
3.3. Variabel Penelitian	40
3.4. Tahapan Penelitian	41
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1. Analisis Deskriptif	44
4.2. Identifikasi Pola Hubungan Model MARS	45
4.2.1. Uji Nonlinearitas (<i>Ramsey RESET Test</i>)	48
4.3. Estimasi Pembentukan Model MARS	50
4.4. Estimasi Parameter Model MARS	52
4.4.1. Interpretasi Model MARS	55
4.4.2. Evaluasi Kebaikan Model MARS	57
4.4.3. Interpretasi Variabel Importance	57
4.5. Pengujian Signifikansi Model MARS	59
4.5.1. Pengujian Koefisien Regresi Secara Simultan	59
4.5.2. Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial	61
4.6. Diskusi Hasil Penelitian	63
4.7. Kemiskinan dalam Perspektif Islam	65
V PENUTUP	67
5.1. Kesimpulan	67
5.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian	40
3.2 Struktur Data Penelitian	40
4.1 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian	44
4.2 Hasil Uji Nonlinearitas	48
4.3 Kombinasi Parameter Model MARS	51
4.4 Estimasi Parameter Fungsi Basis Model MARS	52
4.5 Hasil Parameter Model MARS	55
4.6 Hasil Evaluasi Kebaikan Model MARS	57
4.7 Hasil Variable Importance	58
4.8 Hasil Uji Simultan	60
4.9 Hasil Uji Parsial Model MARS	62
0.1 Hasil Kombinasi Parameter Model MARS	70
0.2 Koefisien Model MARS Terpilih	71

DAFTAR GAMBAR

4.1	Plot Hubungan Tingkat Pengangguran Terbuka (X_1)	
	terhadap Persentase Penduduk Miskin (Y)	45
4.2	Plot Hubungan Indeks Pembangunan Manusia (X_2)	
	terhadap Persentase Penduduk Miskin (Y)	46
4.3	Plot Hubungan PDRB (X_3) terhadap Persentase Penduduk	
	Miskin (Y)	46
4.4	Plot Hubungan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X_4)	
	terhadap Persentase Penduduk Miskin (Y)	47
4.5	Plot Hubungan Kepadatan Penduduk (X_5) terhadap	
	Persentase Penduduk Miskin (Y)	47

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyanto, Prasetyo, D., and Khodijah, R. (2020a). Angkatan kerja dan faktor yang mempengaruhi pengangguran. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Sosial*, 11(2):66–82.
- Adriyanto, A. et al. (2020b). Angkatan kerja dan faktor yang mempengaruhi partisipasi kerja di indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi Sosial*, 11(2):66–82. Definisi angkatan kerja berdasarkan standar ILO/BPS.
- Aidid, M. K., Tiro, M. A., and Sudarmin (2022). Analisis korelasi dan regresi bagi dosen di universitas muhammadiyah bulukumba. *ARRUS Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1):30–33.
- Akhmad, K. A. (2021). Peran pendidikan kewirausahaan untuk mengatasi kemiskinan. *Intelektiva: Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, 2(6):173–181.
- Alamsyah, I. F., Esra, R., Awalia, S., and Nohe, D. A. (2022). Analisis regresi data panel untuk mengetahui faktor yang memengaruhi jumlah penduduk miskin di kalimantan timur. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, dan Aplikasinya*, volume II, pages 254–266, Samarinda, Indonesia. Universitas Mulawarman.
- Alghifary, M. S., Kadji, D., and Kornitasari, Y. (2021). The effect of islamic bank financing on msme output value: Panel data analysis. *Jurnal Ekonomi Syariah: Teori dan Terapan*, 8(4):518–529. Open access (CC-BY-NC-SA). Definisi metodologis penelitian kuantitatif dicantumkan pada bagian Metode.
- Amaliah, K. L. N., Amalya, D., Selviana, N., Afrilita, M., Putri, D. S. A., and Sulistiana, I. (2025). Analisis tingkat pengangguran terbuka berdasarkan indikator sosial di provinsi kepulauan bangka belitung menggunakan pendekatan regresi b-spline. *Jurnal Gaussian*, 14(2):401–410. Online.

- Ampulembang, A. P. (2017). *Pengembangan Model Regresi Nonparametrik Birespon Kontinu menggunakan Metode MARS*. Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya, Indonesia.
- Anandari, A. A. (2022). Analisis korelasi sektor pertanian terhadap persentase tingkat kemiskinan dan ketimpangan di kabupaten jepara. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 20(1):53–64. Diterima: 22 November 2021; Direvisi: 7 April 2022; Disetujui: 25 Mei 2022. Corresponding author: anatanayomiii@gmail.com.
- Andina, W. and Wahyudi, A. (2024). Upaya pengentasan kemiskinan dalam mewujudkan kesejahteraan sosial islami. *Jurnal Ekonomi Syariah Pelita Bangsa*, 9(1):69–80.
- Anggraeni, R. P. (2022). Pengentasan angka kemiskinan di indonesia tahun 2015–2019. *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis dan Keuangan*, 2(4):1–12.
- Anggraini, D., Fasa, M. I., and Suharto (2023). Pengaruh pengangguran terhadap kemiskinan ditinjau dari perspektif ekonomi islam. *Tirtayasa Ekonomika*, 18(1):123–138. Email korespondensi: dinianggraini9999@gmail.com.
- Ardella, R., Istiyani, N., and Jumlati, A. (2019). Determinan tingkat partisipasi angkatan kerja wanita di pulau jawa tahun 2006–2017. *Jurnal Ekonomi Ekuilibrium*, 3(2):15–22.
- Arifin, A. H., Yozza, H., and H.G., I. R. (2014). Identifikasi faktor-faktor penciri tingkat kesejahteraan rumah tangga menggunakan bootstrap aggregating multivariate adaptive regression splines (bagging mars): Kasus rumah tangga di padang pariaman. *Jurnal Matematika UNAND*, 2(4):34–42.
- Arifin, N. and Hendriyani, Y. (2022). Pdrb, ipm, dan kemiskinan di indonesia. *Finansha: Journal of Sharia Financial Management*, 3(2):87–103. Periode data 34 provinsi; analisis kuantitatif.

- Azizah, N. and Wahyuni, R. D. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan di provinsi jawa tengah. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(2):961–970.
- Azizah, S. P. N. (2022). Sanitasi dan kepadatan penduduk sebagai dinamika terhadap kemiskinan di wilayah perkotaan provinsi jawa barat. *Nuansa Akademik (atau jurnal setara)*. Studi kuantitatif kota-kota di Jawa Barat; data BPS; PDF tersedia online.
- Badan Pusat Statistik (2024). Persentase penduduk miskin maret 2024 turun menjadi 9,03 persen. Press release / Berita Resmi Statistik. jumlah penduduk miskin: 25,22 juta jiwa.
- Badan Pusat Statistik (BPS) (2024). Metodologi pengukuran kemiskinan — definisi penduduk miskin dan garis kemiskinan. Publikasi resmi BPS. Penduduk miskin didefinisikan sebagai “penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita per bulan di bawah Garis Kemiskinan (GK)”.
- Badan Pusat Statistik (BPS) (2025a). Bps: Sebanyak 52,66% penduduk miskin berada di pulau jawa. Online press release / artikel berita. Jumlah penduduk miskin di Pulau Jawa mencapai 12,56 juta jiwa per Maret 2025.
- Badan Pusat Statistik (BPS) (2025b). Indeks pembangunan manusia 2024. Dokumen resmi; ISBN/ISSN 2086-2369.
- Damanik, R. K. and Sidauruk, S. A. (2020). Pengaruh jumlah penduduk dan pdrb terhadap kemiskinan di provinsi sumatera utara. *Jurnal Darma Agung*, 28(3):358–368.
- Damayanti, M. I. (2023). Pengaruh pelayanan kesehatan dan konsumsi rumah tangga terhadap indeks pembangunan manusia (ipm). Master’s thesis, Universitas Islam Negeri (UIN) Jakarta. Skripsi — tersedia secara daring.
- Dani, A. T. R., Tola, A., and Rahman, I. (2021). Pemodelan regresi nonparametrik dengan estimator spline truncated dan deret fourier. *Jambura Journal of Mathematics*, 3(1):1–11. Artikel tentang

fleksibilitas regresi nonparametrik ketika hubungan variabel tidak diketahui bentuknya.

Darwin and Zurimi, S. (2019). Analisis model multivariate adaptive regression spline (mars) dalam mengklasifikasikan faktor yang mempengaruhi masa studi mahasiswa fkip universitas darussalam ambon. In *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami*, volume 3, pages 423–429, Ambon, Indonesia. Universitas Darussalam Ambon. Diterima: 21 Oktober 2019; Direvisi: 18 November 2019; Diterbitkan: 15 Januari 2020.

Eubank, R. L. (1999). *Nonparametric Regression and Spline Smoothing*. CRC Press, New York, 2 edition.

Fatristya, L. G. I., Saimah, W., Hadi, I., and Aryanti, E. (2025). Peran air bersih dan sanitasi dalam meningkatkan kualitas hidup: Tinjauan literatur terhadap pencapaian tujuan sdgs 2030. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi dan Geofisika (GeoScienceEd)*, 6(1):596–602.

Friedman, J. H. (1990). Multivariate adaptive regression splines. *The Annals of Statistics*, 19(1):1–67.

Friedman, J. H. (1991). Multivariate adaptive regression splines. *The Annals of Statistics*, 19(1):1–67.

Ginting, A. M. and Rasbin (2010). Pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap tingkat kemiskinan di indonesia sebelum dan setelah krisis. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 2(1):279–299.

Hafid, E. (2011). Kemiskinan (al-faqr) dalam perspektif hadis. *Jurnal Al-Hikmah*, XII(1). Artikel membahas definisi al-faqr, perbedaan/kemiripan fakir dan miskin, serta tinjauan hadis; diakses via Media Neliti.

Hakim, Y. A. L., Purwanto, and Pudail, M. (2025). Dinamika pengangguran dan kemiskinan: Analisis data panel di provinsi berkemiskinan terendah di indonesia. *Journal of Economic, Business and Accounting (COSTING)*.

- Handayani, N. and Hanifa, N. (2024). Pengaruh ketimpangan pendapatan, tingkat pendidikan dan kemiskinan terhadap pertumbuhan ekonomi di indonesia. *Independent Journal (UNESA)*. download tersedia via ejournal.unesa.ac.id.
- Harati, R. (2024). Analisis pengaruh indeks pembangunan manusia terhadap tingkat pengangguran terbuka di kota palangkaraya. *JEPP: Jurnal Ekonomi Pembangunan dan Pariwisata*, 4(2):55–61.
- Hastie, T., Tibshirani, R., and Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. Springer, New York, 2 edition. Often cited for methods in high-dimensional data analysis.
- Hidayat, R., Muthahharah, I., and Resmawan, R. (2025). Kernel-truncated spline: Estimator fleksibel untuk regresi nonparametrik. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 13(2):271–277.
- Ihsani, S. F. and Rohman, M. F. (2021). Distribusi pendapatan dan kemiskinan di indonesia: Kasus kebijakan sentralisasi, desentralisasi, dan pandemi covid-19. *Jurnal Ekonomi-Qu*, No. ():–. P-ISSN: 2089-4473; E-ISSN: 2541-1314.
- Ilhamny, F. A. (2014). Hadis kemiskinan menurut ibnu qutaibah dalam kitab ta'wil mukhtakiful hadis. Skripsi (sarjana) – fakultas ushuluddin, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Skripsi S1; jika tersedia, harap tambahkan URL/file PDF dari repository UIN untuk verifikasi.
- Izzah, N. and Budiantara, I. N. (2020). Pemodelan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat partisipasi angkatan kerja perempuan di jawa barat menggunakan regresi nonparametrik spline truncated. *Inferensi*, 3(1):21–27.
- Kartini, A. Y. and Ummah, L. N. (2022). Pemodelan kejadian balita stunting di kabupaten bojonegoro dengan metode geographically weighted regression dan multivariate adaptive regression splines. *Jurnal Statistika*, 15(1):127–136.

- Khasanah, N., Zilrahmi, and Syafriandi (2025). Penerapan metode multivariate adaptive regression spline untuk memahami dinamika kemiskinan di indonesia. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1):93–105.
- Kusuma, D. and Iskandar, D. (2022). Pengaruh pdrb, ipm dan kapasitas fiskal terhadap tingkat kemiskinan di indonesia: Studi kasus 34 provinsi di indonesia tahun 2015–2019. *Diponegoro Journal of Economics*, 11(4):9–19.
- Lestari, I. D. and Nilasari, A. (2025). Pengaruh laju pertumbuhan penduduk, tingkat partisipasi angkatan kerja, dan upah minimum kabupaten/kota terhadap tingkat pengangguran terbuka di kabupaten/kota provinsi jawa barat tahun 2018–2022. *EKUILNOMI: Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 7(2):483–493.
- Lubis, F. A. (2018). Miskin menurut pandangan al-qur'an. *Tansiq: Jurnal Studi Kesejahteraan Sosial dan Keagamaan*, 1(1):73–88. Membahas definisi "fakir", "miskin", dan "faqr" dalam Al-Qur'an.
- Madaliyah, M. and Rohmah, S. (2024). Upaya pengentasan kemiskinan di indonesia. *Jurnal Sahmiyya*, 3(2):269–273.
- Mattanlurd, N., Musdar, A., and Adnan, A. (2022). Prediksi jumlah produksi ikan menggunakan metode multivariate adaptive regression spline (mars). *ARRUS Journal of Mathematics and Applied Sciences*, 1(3):173–178.
- Nababan, T. S. and Purba, E. F. (2023). Labour absorption in manufacturing industry in indonesia: Anomalous and regressive phenomena. *arXiv preprint*. Preprint — analisis data 2012-2020 terkait penyerapan tenaga kerja dan efisiensi manufaktur di Indonesia.
- Nafi'ah, B. (2021). Analisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengentasan kemiskinan di indonesia (2016-2019). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(02):953–960.

- Ningrum, J. W., Khairunnisa, A. H., and Huda, N. (2020). Pengaruh kemiskinan, tingkat pengangguran, pertumbuhan ekonomi dan pengeluaran pemerintah terhadap indeks pembangunan manusia (ipm) di indonesia tahun 2014–2018 dalam perspektif islam. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 6(2):212–222.
- Nurhaila and Anwar, K. (2025). Analisis pengaruh tingkat partisipasi angkatan kerja (tpak) dan indeks pembangunan manusia (ipm) terhadap kemiskinan (studi kasus di 10 kabupaten/kota di aceh dengan kemiskinan tertinggi tahun 2020). *Jurnal Ekonomi Regional Unimal*, 7(2).
- Nurhakim, M., Prihandini, R. A., and Kurniawati, F. (2024). Analisis pengaruh indeks pembangunan manusia (ipm), tingkat pengangguran terbuka (tpt), dan pertumbuhan ekonomi terhadap kemiskinan di provinsi jawa timur. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 10(1):34–45.
- Okora, S. I. (2014). Analisis multivariate adaptive regression splines (mars) pada prediksi ketertinggalan kabupaten tahun 2014. Penelitian ini bertujuan untuk membentuk model kabupaten tertinggal dan melakukan prediksi ketertinggalan kabupaten pada tahun 2014 menggunakan metode MARS.
- Okora, S. I. (2015). Analisis multivariate adaptive regression splines (mars). *Jurnal Aplikasi Statistik / Jurnal STIS (atau yang relevan sesuai PDF)*. Menjelaskan penggunaan MO (minimum observation) antar knot dan dampaknya pada fleksibilitas model serta GCV.
- Pandiangan, F. O., Pasaribu, J., Girsang, D., Tarigan, M., and Lapikolly, R. D. E. (2021). Analisis pengaruh jumlah penduduk, penanaman modal dalam negeri (pmdn), pertumbuhan ekonomi dan inflasi terhadap tingkat pengangguran terbuka di indonesia tahun 2000–2020. *Visi Sosial Humaniora*, 2(1):99–109.
- Pane, S. G., Pramudya, W., Amalya, R. C., Aulia, S. N., and Pebriani, P. N. (2024). Analisis pengaruh tenaga kerja dan pengangguran

- terhadap pertumbuhan ekonomi di indonesia. *Economic Reviews Journal*, 3(4):1204–1214.
- Pintowati, W. and Otok, B. W. (2012). Pemodelan kemiskinan di provinsi jawa timur dengan pendekatan multivariate adaptive regression splines (mars) ensemble. *Jurnal Sains dan Seni FMIPA ITS*, 1(1):1–10.
- Prastika, E. et al. (2021). Multivariate adaptive generalized poisson regression spline (magprs) on the number of acute respiratory infection infants. *Inferensi (IPTEK ITS)*. Membahas penggunaan MARS/MAGPRS termasuk pengaturan Minimum Observation (MO = 0,1,2,3) dan pemilihan model berdasarkan GCV.
- Priseptian, L. and Primandhana, W. P. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan. *Forum Ekonomi*, 24(1):45–53. Email korespondensi: 18011010063@student.upnjatim.ac.id.
- Putra, R. Y., Roza, A., and Putri, H. M. (2021). Pendekatan multivariate adaptive regression splines untuk memodelkan tingkat kemiskinan di provinsi sumatera barat. *Jurnal Matematika UNAND*, 10(2):92–98.
- Rahman, A. and Fadilah, N. (2020). Pengaruh inflasi dan tingkat pengangguran terhadap pertumbuhan ekonomi makro di indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 12(3). akses via ResearchGate; versi 2025 terbit online.
- Rahmawati, N., Prasetyanto, P. K., and Islami, F. S. (2022). Pengaruh indeks pembangunan manusia (ipm), upah minimum regional (umr), dan tingkat pengangguran terbuka terhadap jumlah penduduk miskin di indonesia tahun 2017–2021 (studi kasus 34 provinsi di indonesia). *Convergence: The Journal of Economic Development*, 4(1):19–31.
- Rahmi, S. N., Simanungkalit, J. F., and Suhariato, J. (2025). Pengaruh pengeluaran, inflasi dan laju pertumbuhan penduduk terhadap persentase penduduk miskin di provinsi sumatra utara. *JHIC: Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2(3):5783–5795.

- Rivana, M. and Gani, I. (2024). Pengaruh tingkat pengangguran terbuka, indeks pembangunan manusia dan upah minimum terhadap kemiskinan. *INOVASI*, 20(1):49–60.
- Rizky, A. (2024). Population vs. poverty level in the future in indonesia. *International Journal of Sustainable Development Planning (atau IJSdp)*. Analisis forecasting dan pengaruh variabel populasi/kepadatan terhadap kemiskinan di Indonesia.
- Septiyana, N. et al. (2020). Pemodelan geographically weighted regression pada tingkat pengangguran terbuka di pulau jawa tahun 2020. PDF (prosiding / working paper) – tersedia online. dokumen/skripsi/prosiding yang beredar di repositori dan Scribd; periksa file asli untuk metadata lengkap.
- Sinurat, R. P. P. (2023). Analisis faktor-faktor penyebab kemiskinan sebagai upaya penanggulangan kemiskinan di indonesia. *Jurnal Registratie*, 5(2):87–103.
- Stanton, J. M. (2001). Galton, pearson, and the peas: A brief history of linear regression. *Journal of Statistics Education*, 9(3). Menelusuri asal usul regresi dari Francis Galton dan evolusi menjadi analisis statistik modern.
- Taufik, T., Hardianti, H., and Herianto, H. (2022). Penerapan metode klasifikasi naïve bayes untuk memprediksi jenis cacat produksi pada pt maruki international indonesia. *ARRUS Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(2):118–124.
- Titania, N. A. and Setyowati, E. (2022). Determinan tingkat kemiskinan di karesidenan madiun dengan data panel. *Ekonomikawan: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 22(1):89–99.
- Tompoh, K. V., Masinambow, V. A. J., and Lopian, A. L. C. P. (2024). Pengaruh pengangguran, tingkat pendidikan dan jumlah penduduk terhadap kemiskinan di provinsi sulawesi utara. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 24(6):58–69. Email korespondensi: kevin.tom924@gmail.com.

- Virianita, A. et al. (2023). Integrating community participation in farm road development: Implications for market access and rural livelihoods. In *Proceedings of...* membahas hambatan akses pasar dan layanan publik di wilayah berpenduduk rendah.
- Wicaksono, W., Wilandari, Y., and Suparti (2014). Pemodelan multivariate adaptive regression splines (mars) pada faktor-faktor risiko angka kesakitan diare: Studi kasus angka kesakitan diare di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2011. *Jurnal Gaussian*, 3(2):253–262.
- Wulandari, S., Dasopang, A. P., Rawani, G. A., Hasfizetty, I., Sofian, M. Y., Dwijaya, R., and Rachmalija, S. (2022). Kebijakan anti kemiskinan: Program pemerintah dalam penanggulangan kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(10):3209–3217.
- Yuninda, B. V. and Rahayu, A. (2024). Determinan tingkat pengangguran terbuka di Pulau Jawa tahun 2012–2021. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan (JDEP)*, 7(2):48–56.

UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA