

SKRIPSI

**OPTIMISASI ANALISIS REGRESI LOGISTIK LASSO
MENGUNAKAN *BAYESIAN INFORMATION CRITERION*
(BIC)**

(STUDI KASUS : FAKTOR PENYEBAB PERCERAIAN DI
INDONESIA TAHUN 2024)



MUTIARA NUR AMALINA

22106010089

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026

**OPTIMISASI ANALISIS REGRESI LOGISTIK LASSO
MENGUNAKAN *BAYESIAN INFORMATION CRITERION*
(BIC)**

(STUDI KASUS : FAKTOR PENYEBAB PERCERAIAN DI
INDONESIA TAHUN 2024)

Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Matematika



diajukan oleh

MUTIARA NUR AMALINA

22106010089

Kepada

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mutiara Nur Amalina

NIM : 22106010089

Judul Skripsi : Optimisasi Analisis Regresi Logistik LASSO Menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC) (Studi Kasus : Faktor Penyebab Perceraian Di Indonesia Tahun 2024)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 4 Mei 2026

Pembimbing

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.

NIP. 19741003 200003 2 002



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1175/Un.02/DST/PP.00.9/06/2026

Tugas Akhir dengan judul : Optimisasi Analisis Regresi Logistik LASSO Menggunakan Bayesian Information Criterion (BIC) (Studi Kasus : Faktor Penyebab Perceraian Di Indonesia Tahun 2024)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUTIARA NUR AMALINA
Nomor Induk Mahasiswa : 22106010089
Telah diujikan pada : Rabu, 20 Mei 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 6a21122377a59



Penguji I

Muhamad Rashif Hilmi, S.Si., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 6a1fe14f40611



Penguji II

Pipit Pratiwi Rahayu, S.Si., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 6a20e7bd40c85



Yogyakarta, 20 Mei 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6a2131ba85209

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mutiara Nur Amalina
NIM : 22106010089
Program Studi : Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan sesungguhnya skripsi ini merupakan hasil pekerjaan penulis sendiri sepanjang pengetahuan penulis, bukan duplikasi atau saduran dari karya orang lain kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 11 Mei 2026



Mutiara Nur Amalina

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN SEBAGAI BENTUK TANDA CINTA DAN TERIMA KASIH YANG MENDALAM KEPADA ORANG TUA, KAKAK, ADIK, DAN KELUARGA BESAR YANG SELALU MEMBERIKAN DUKUNGAN, SEMANGAT, SERTA DOA YANG TAK HENTI MENGIRINGI PROSES PENYELESAIAN SKRIPSI INI.

TAK LUPA, PERSEMBAHAN INI JUGA UNTUK **ALMAMATER TERCINTA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
YANG TELAH MENJADI RUANG TUMBUH DAN BELAJAR SELAMA MASA
STUDI.

"MATEMATIKA ANGKATAN 2022 TERCINTA"

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

”Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.”

(QS. Yasin:40)

”orang-orang melakukan sebaik yang mereka percayai, mereka menjadi sekuat yang mereka inginkan, dan tumbuh sebesar yang diakui.”

(Kim Sa-bu Dr. Romantic 2)

”Berapapun usiamu, selalu ada hal baru untuk dipelajari. Jika kau menganggapnya penyesalan, tamatlah sudah. Namun jika kau menganggapnya sebagai pelajaran, itu akan menjadi hal yang baru.”

(Hong Dae-young 18 Again)

”Dan akhirnya, selalu ada batas untuk setiap perjalanan, selalu ada kata selesai untuk sesuatu yang dimulai.”

(Anonim)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya yang tak ternilai harganya berupa keimanan, kesabaran, kekuatan dan kelancaran. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Optimisasi Analisis Regresi Logistik LASSO Menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC) (Studi kasus : Faktor Penyebab Perceraian di Indonesia Tahun 2024)"

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai tantangan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan motivasi hingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis dengan tulus menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Matematika.
4. Bapak Deddy Rahmadi, M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan pengarahan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga akhir.

5. Ibu Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D., selaku pembimbing, atas waktu dan kesempatan yang telah diberikan untuk membimbing dan berbagi ilmu. arahan serta petunjuk dari Ibu sangat membantu dalam proses penulisan ini dan menjadi pengalaman berharga untuk perjalanan ke depan. Penulis juga menyampaikan permohonan maaf atas segala kekhilafan yang mungkin terjadi selama masa bimbingan.
6. Seluruh dosen program studi Matematika dan staf fakultas Sains dan Teknologi yang senantiasa memberikan ilmu dan layanan terbaik kepada penulis dari awal hingga akhir perkuliahan.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Moh.Sofwan dan Ibu Siti Muslikhah, terima kasih atas segala cinta tanpa syarat yang selalu diberikan, terima kasih atas doa-doa yang tak pernah putus, yang menjadi pengiring langkah penulis dalam setiap perjuangan. Terima kasih telah menjadi tempat berpulang, tempat berbagi cerita, dan sumber ketenangan di tengah perjalanan hidup ini. Segala pengorbanan dan kasih sayang yang telah tcurah tidak akan pernah bisa penulis balas sepenuhnya, tetapi penulis berharap apa yang telah penulis capai dapat menjadi alasan untuk tersenyum bangga.
8. Tim Singoranu Cellular, terima kasih telah menjadi rumah kedua bagi penulis. Suasana kerja yang fleksibel, kebebasan dalam menjalankan pekerjaan, serta dukungan dalam berbagai kebutuhan membuat penulis merasa nyaman dan terbantu, terutama selama proses penyusunan skripsi ini. Pengertian dan kepercayaan yang diberikan sangat berarti dalam membantu penulis menyelesaikan tanggung jawab akademik dan pekerjaan secara bersamaan.
9. Kakak dan adik penulis, terima kasih atas segala cinta, perhatian, dan dukung-

an yang tak pernah putus kalian berikan. Penulis sangat bersyukur memiliki saudara yang penuh kasih dan peduli. Semoga apa yang telah penulis capai saat ini dapat menjadi salah satu bentuk rasa syukur atas segala kebaikan kalian. Terima kasih karena selalu percaya pada penulis.

10. Keluarga Matematika angkatan 2022 yang telah kebersamai selama 4 tahun dibangu perkuliahan, saling mendukung, berbagi ilmu dan banyak kenangan manis yang selalu dikenang.
11. Katya Royhana Dewi, terima kasih untuk selalu memberikan semangat, motivasi dan kesediaannya menjadi tempat berbagi cerita maupun keluh kesah dengan penuh perhatian. Terima kasih juga atas bantuan kecil maupun besar yang telah diberikan, baik dalam bentuk tindakan nyata maupun dukungan moral yang tak ternilai harganya.
12. Teman-teman seperbimbingan, Fira, Shun, Lucky, terima kasih atas dukungan, semangat, dan kebersamaan sepanjang proses penyusunan skripsi ini.
13. Kak Linggar, terimakasih atas bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman KKN 117 Bhumiwarsa yang sangat supportif, terima kasih cerita 50 hari nya selama KKN.
15. Semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan doa, meskipun tidak dapat disebutkan satu per satu. Kebaikan, perhatian, dan bantuan kalian sangat berarti dalam perjalanan penulis menyelesaikan studi ini. Semoga segala kebaikan yang diberikan dibalas dengan keberkahan dan kebahagiaan.

Penulis sangat menyadari tidak ada yang sempurna di dunia ini. Oleh karena

itu segala bentuk saran, kritik atas skripsi ini penulis menerimanya dengan senang hati. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan semua kalangan yang membutuhkan untuk dijadikan referensi dalam menulis. Akhir kata semoga Allah SWT melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, *Aamiin*.

Yogyakarta, 6 Februari 2026

Mutiara Nur Amalina



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| MOTTO | vi |
| PRAKATA | vii |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMBANG | xvii |
| ABSTRAK | xix |
| ABSTRACT | xx |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3. Batasan Masalah | 6 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.6. Tinjauan Pustaka | 7 |
| 1.7. Sistematika Penulisan | 10 |
| II DASAR TEORI | 11 |
| 2.1. Model Linier | 11 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2. Regresi Logistik Biner | 12 |
| 2.2.1. Fungsi Probabilitas | 13 |
| 2.2.2. Transformasi Logit | 15 |
| 2.3. <i>Generalized Linear Model</i> (GLM) | 18 |
| 2.3.1. Komponen Acak | 18 |
| 2.3.2. Komponen Sistematis | 19 |
| 2.3.3. Fungsi Penghubung | 20 |
| 2.3.4. Fungsi Link Logit pada Regresi Logistik | 21 |
| 2.4. <i>Maximum Likelihood Estimation</i> (MLE) | 25 |
| 2.4.1. Fungsi Likelihood | 25 |
| 2.4.2. Fungsi Log-Likelihood | 26 |
| 2.5. Metode <i>Iteratively Reweighted Least Squares</i> (IRLS) | 27 |
| 2.6. Uji Hipotesis Regresi Logistik Biner | 30 |
| 2.6.1. Uji Signifikansi Simultan | 31 |
| 2.6.2. Uji Signifikansi Parsial | 32 |
| 2.7. Multikolinearitas | 34 |
| 2.8. <i>Least Absolute Shrinkage and Selection Operator</i> (LASSO) | 35 |
| 2.9. <i>Bayesian Information Criterion</i> (BIC) | 36 |
| 2.9.1. Perbandingan BIC dan AIC | 37 |
| 2.9.2. BIC untuk Pemilihan λ Optimal pada LASSO | 38 |
| 2.10. Perceraian | 39 |
| 2.10.1. Pengertian Perceraian | 39 |
| 2.10.2. Faktor-Faktor Penyebab Perceraian | 40 |
| III METODE PENELITIAN | 42 |
| 3.1. Metode Penelitian | 42 |
| 3.2. Jenis dan Sumber Data | 42 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3. Variabel Data Penelitian | 43 |
| 3.3.1. Variabel Dependen | 43 |
| 3.3.2. Variabel Independen | 45 |
| 3.4. Software yang Digunakan | 46 |
| 3.5. Langkah-langkah Analisis | 47 |
| 3.6. Diagram Analisis Data (<i>Flowchart</i>) | 49 |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 50 |
| 4.1. Deskripsi Data Penelitian | 50 |
| 4.2. Statistik Deskriptif | 54 |
| 4.3. Model Regresi Logistik Awal | 56 |
| 4.3.1. Uji Signifikansi Simultan | 58 |
| 4.3.2. Uji Signifikansi Parsial | 59 |
| 4.4. Uji Multikolinearitas | 60 |
| 4.5. Standarisasi Variabel Penelitian | 61 |
| 4.6. Hasil Regresi LASSO | 63 |
| 4.6.1. Lintasan Koefisien LASSO | 63 |
| 4.6.2. Pemilihan λ Optimal Berdasarkan BIC | 64 |
| 4.7. Model Regresi Logistik LASSO-BIC | 66 |
| 4.8. Perbandingan Model MLE dan LASSO-BIC | 69 |
| 4.9. Simulasi Klasifikasi Menggunakan Model LASSO-BIC | 70 |
| V PENUTUP | 73 |
| 5.1. Kesimpulan | 73 |
| 5.2. Saran | 75 |
| DAFTAR PUSTAKA | 77 |
| LAMPIRAN | 79 |
| A Data Penelitian | 79 |

| | |
|---|-----------|
| B <i>Source Code Program R</i> | 83 |
| C CURRICULUM VITAE | 96 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|------|---|----|
| 3.1 | Variabel Data Penelitian | 46 |
| 4.1 | Distribusi Variabel Respons Berdasarkan Angka Perceraian per 1.000 Penduduk | 52 |
| 4.2 | Klasifikasi Provinsi Berdasarkan Angka Perceraian per 1.000 Penduduk | 52 |
| 4.3 | Statistik Deskriptif Variabel Penelitian | 54 |
| 4.4 | Hasil Estimasi Parameter Model Regresi Logistik Awal | 56 |
| 4.5 | Ringkasan Deviance dan Kriteria Informasi Model MLE | 57 |
| 4.6 | Hasil Uji Variance Inflation Factor (VIF) | 60 |
| 4.7 | Hasil Verifikasi Standarisasi Variabel Prediktor | 62 |
| 4.8 | Koefisien Model Regresi Logistik LASSO-BIC | 66 |
| 4.9 | Perbandingan Model Regresi Logistik MLE dan LASSO-BIC | 69 |
| 4.10 | Data Provinsi DIY Tahun 2025 untuk Simulasi Klasifikasi | 71 |
| 4.11 | Hasil Standarisasi Data Provinsi DIY Tahun 2025 | 71 |

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----|---|----|
| 3.1 | Flowchart Penelitian | 49 |
| 4.1 | Lintasan Koefisien Regresi Logistik LASSO | 63 |
| 4.2 | Pemilihan λ Optimal Berdasarkan BIC | 65 |



DAFTAR LAMBANG

| | |
|-----------------|--|
| β_0 | = Parameter intersep pada model regresi |
| β_j | = Koefisien regresi untuk variabel prediktor ke- j |
| β | = Vektor parameter regresi berukuran $(p + 1) \times 1$ |
| $\hat{\beta}$ | = Penduga parameter regresi |
| Y | = Variabel respons |
| Y_i | = Variabel respons pada pengamatan ke- i |
| y_i | = Nilai realisasi variabel respons pada pengamatan ke- i |
| X_j | = Variabel prediktor ke- j |
| x_{ij} | = Nilai variabel prediktor ke- j pada pengamatan ke- i |
| \mathbf{x}_i | = Vektor variabel prediktor pada pengamatan ke- i |
| \mathbf{X} | = Matriks variabel prediktor berukuran $n \times (p + 1)$ |
| p_i | = Peluang kejadian $Y_i = 1$ pada pengamatan ke- i |
| \hat{p}_i | = Penduga peluang kejadian $Y_i = 1$ |
| μ_i | = Nilai harapan dari variabel respons Y_i |
| η_i | = Prediktor linier pada pengamatan ke- i |
| $g(\cdot)$ | = Fungsi penghubung (<i>link function</i>) |
| $g^{-1}(\cdot)$ | = Fungsi invers dari fungsi penghubung |
| ε | = Galat (<i>error</i>) pada model regresi linier |

- $L(\boldsymbol{\beta})$ = Fungsi *likelihood*
 $\ell(\boldsymbol{\beta})$ = Fungsi *log-likelihood*
 $I(\boldsymbol{\beta})$ = Matriks informasi Fisher
 z_i = Variabel respons semu pada metode IRLS
 w_i = Bobot pengamatan ke- i pada metode IRLS
 \mathbf{W} = Matriks bobot diagonal pada IRLS
 λ = Parameter regularisasi pada metode LASSO
 λ_{BIC} = Parameter regularisasi optimal berdasarkan BIC
 $\ell_\lambda(\boldsymbol{\beta})$ = Fungsi *log-likelihood* terpenalti
 $\hat{\boldsymbol{\beta}}(\lambda)$ = Penduga parameter LASSO
 k_λ = Jumlah koefisien tidak nol pada model LASSO
 R_j^2 = Koefisien determinasi regresi variabel X_j
 VIF_j = *Variance Inflation Factor* untuk variabel prediktor ke- j
 n = Banyaknya pengamatan
 p = Jumlah variabel prediktor
 k = Jumlah parameter dalam model
 $\hat{\boldsymbol{\theta}}$ = Vektor parameter model secara umum

 AIC = *Akaike Information Criterion*
 BIC = *Bayesian Information Criterion*

ABSTRAK

Optimisasi Analisis Regresi Logistik LASSO Menggunakan *Bayesian*

Information Criterion (BIC)

(Studi kasus : Faktor Penyebab Perceraian di Indonesia Tahun 2024)

Oleh

Mutiara Nur Amalina

22106010089

Perceraian merupakan permasalahan sosial yang dipengaruhi oleh berbagai faktor penyebab dan memiliki pola yang berbeda antarprovinsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan tingkat perceraian di Indonesia tahun 2024 menggunakan regresi logistik LASSO dengan pemilihan parameter optimal berdasarkan *Bayesian Information Criterion (BIC)*. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang mencakup 34 provinsi di Indonesia. Variabel respons dibentuk menjadi dua kategori, yaitu tingkat perceraian rendah dan tinggi, berdasarkan angka perceraian per 1.000 penduduk. Sementara itu, variabel prediktor terdiri atas 13 faktor penyebab perceraian. Analisis diawali dengan pembentukan model regresi logistik awal, kemudian dilanjutkan dengan uji multikolinearitas, standarisasi variabel, penerapan metode LASSO, dan pemilihan nilai λ optimal menggunakan BIC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model regresi logistik awal mengalami multikolinearitas karena seluruh variabel memiliki nilai VIF lebih besar dari 10. Melalui metode LASSO-BIC, diperoleh nilai $\lambda_{BIC} = 0,003914$ dengan nilai BIC minimum sebesar 26,77. Model akhir mempertahankan enam variabel, yaitu judi, ditinggalkan salah satu pihak, salah satu pihak dipenjara, poligami, cacat badan/penyakit, dan perselisihan atau pertengkaran terus-menerus. Dibandingkan model awal, LASSO-BIC menghasilkan model yang lebih sederhana dengan penurunan jumlah parameter dari 14 menjadi 7 dan nilai BIC dari 66,055 menjadi 26,770.

Kata Kunci: Multikolinearitas, Regresi Logistik, LASSO, BIC, Perceraian

ABSTRACT

Optimization of LASSO Logistic Regression Analysis Using Bayesian

Information Criterion (BIC)

(Case study : Determinants of Divorce in Indonesia in 2024)

By

Mutiara Nur Amalina

22106010089

Divorce is a social issue influenced by various contributing factors and shows different patterns across provinces. This study aims to classify divorce levels in Indonesia in 2024 using LASSO logistic regression with optimal parameter selection based on the *Bayesian Information Criterion* (BIC). The data used in this study are secondary data from the Statistics Indonesia (BPS), covering 34 provinces in Indonesia. The response variable was categorized into two groups, namely low and high divorce levels, based on the divorce rate per 1,000 population. Meanwhile, the predictor variables consisted of 13 factors causing divorce. The analysis began with the development of an initial logistic regression model, followed by multicollinearity testing, variable standardization, the application of the LASSO method, and the selection of the optimal λ value using BIC. The results showed that the initial logistic regression model experienced multicollinearity, as all variables had VIF values greater than 10. Through the LASSO-BIC method, the optimal value obtained was $\lambda_{\text{BIC}} = 0.003914$, with a minimum BIC value of 26.77. The final model retained six variables, namely gambling, abandonment by one spouse, imprisonment of one spouse, polygamy, physical disability/illness, and continuous disputes or conflicts. Compared with the initial model, LASSO-BIC produced a simpler model, reducing the number of parameters from 14 to 7 and decreasing the BIC value from 66.055 to 26.770.

Keywords: Multicollinearity, Logistic Regression, LASSO, BIC, Divorce

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Fenomena perceraian di Indonesia merupakan salah satu permasalahan sosial yang masih menjadi perhatian hingga saat ini. Perceraian tidak hanya berdampak pada pasangan yang mengakhiri pernikahan, tetapi juga dapat memengaruhi kondisi psikologis anak, stabilitas ekonomi keluarga, serta kehidupan sosial masyarakat. Oleh karena itu, pemahaman mengenai faktor-faktor yang menyebabkan perceraian menjadi penting sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan dan program yang bertujuan memperkuat ketahanan keluarga.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah perceraian di Indonesia masih tergolong tinggi meskipun menunjukkan tren penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2022 tercatat sebanyak 516.344 kasus perceraian, kemudian menurun menjadi 463.654 kasus pada tahun 2023, dan kembali menurun menjadi 399.921 kasus pada tahun 2024. Penurunan tersebut merupakan perkembangan yang positif, tetapi jumlah kasus yang masih mendekati 400 ribu menunjukkan bahwa perceraian tetap menjadi masalah sosial yang perlu mendapatkan perhatian serius.

Data BPS tahun 2024 menunjukkan bahwa perceraian di Indonesia disebabkan oleh berbagai faktor yang berasal dari aspek ekonomi, moral, sosial, maupun psikologis. Faktor yang paling dominan adalah perselisihan dan pertengkaran terus-menerus dengan jumlah sekitar 251.125 kasus, diikuti oleh faktor ekonomi

sebanyak 108.488 kasus. Faktor lain yang turut berkontribusi meliputi salah satu pihak meninggalkan pasangan, kekerasan dalam rumah tangga (KDRT), perjudian, mabuk, penyalahgunaan narkoba, poligami, zina, kawin paksa, murtad, serta berbagai penyebab lainnya. Banyaknya faktor penyebab tersebut menunjukkan bahwa perceraian merupakan fenomena yang kompleks sehingga diperlukan metode analisis yang mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat perceraian.

Salah satu metode statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis permasalahan tersebut adalah regresi logistik biner. Metode ini sesuai digunakan karena variabel respons dalam penelitian dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu tingkat perceraian tinggi dan tingkat perceraian rendah. Melalui regresi logistik, hubungan antara berbagai faktor penyebab perceraian dengan tingkat perceraian dapat dipelajari sehingga diperoleh informasi mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka perceraian (Agresti, 2013).

Penerapan regresi logistik pada penelitian ini menghadapi beberapa tantangan metodologis yang perlu diperhatikan. Data yang digunakan hanya terdiri atas 34 provinsi sebagai unit observasi, sedangkan jumlah variabel prediktor yang dianalisis mencapai 13 faktor penyebab perceraian. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa jumlah observasi relatif terbatas dibandingkan jumlah variabel yang digunakan dalam model. Dalam analisis regresi logistik, ukuran sampel yang kecil dibandingkan banyaknya variabel prediktor dapat menyebabkan meningkatnya variansi estimasi parameter, menurunkan kestabilan model, dan meningkatkan risiko *overfitting* (Hosmer Jr et al., 2013). Estimasi parameter dikatakan tidak stabil apabila nilai koefisien regresi dapat berubah secara signifikan akibat perubahan kecil pada data, sehingga hasil analisis menjadi kurang konsisten dan lebih sulit untuk diin-

terpretasikan.

Karakteristik data perceraian juga berpotensi menimbulkan masalah multikolinearitas. Multikolinearitas merupakan kondisi ketika beberapa variabel prediktor memiliki hubungan yang kuat satu sama lain. Sebagai contoh, provinsi dengan jumlah perceraian yang tinggi akibat masalah ekonomi dapat pula memiliki jumlah kasus yang tinggi pada faktor perselisihan atau penelantaran pasangan. Hubungan yang kuat antarvariabel menyebabkan model kesulitan membedakan pengaruh masing-masing faktor terhadap variabel respons. Akibatnya, nilai koefisien regresi dapat menjadi sangat besar, sangat kecil, atau bahkan berubah secara tidak wajar sehingga interpretasi model menjadi kurang akurat (Montgomery et al., 2012).

Permasalahan multikolinearitas dan keterbatasan jumlah observasi tersebut dapat diatasi melalui metode *Least Absolute Shrinkage and Selection Operator* (LASSO) yang diperkenalkan oleh (Tibshirani, 1996). Metode LASSO bekerja dengan menambahkan penalti terhadap koefisien regresi sehingga sebagian koefisien akan menyusut bahkan menjadi nol. Mekanisme tersebut menyebabkan hanya variabel yang benar-benar penting yang dipertahankan dalam model. Penggunaan LASSO tidak hanya membantu mengurangi pengaruh multikolinearitas, tetapi juga mampu melakukan seleksi variabel secara otomatis sehingga model yang dihasilkan menjadi lebih sederhana, lebih stabil, dan lebih mudah diinterpretasikan (Tibshirani, 1996).

Keberhasilan metode LASSO sangat dipengaruhi oleh pemilihan parameter penalti yang dilambangkan dengan λ (*lambda*). Nilai λ menentukan seberapa besar penyusutan koefisien yang dilakukan. Nilai λ yang terlalu kecil menyebabkan sebagian besar variabel tetap dipertahankan sehingga model menjadi kompleks dan berisiko mengalami *overfitting*. Di sisi lain, nilai λ yang terlalu besar akan

menyebabkan terlalu banyak variabel dikeluarkan dari model karena koefisiennya dipaksa menjadi nol. Kondisi tersebut dapat menghilangkan faktor-faktor yang sebenarnya masih memiliki pengaruh terhadap variabel respons sehingga informasi yang terkandung dalam data tidak dimanfaatkan secara optimal (Fadhilah, 2025). Pemilihan nilai λ yang tepat menjadi langkah penting agar diperoleh keseimbangan antara kesederhanaan model dan kemampuan model dalam menjelaskan data.

Berbagai metode dapat digunakan untuk menentukan nilai λ yang optimal, di antaranya *Cross Validation* (CV), *Akaike Information Criterion* (AIC), dan *Bayesian Information Criterion* (BIC). Penelitian ini menggunakan BIC karena kriteria tersebut mempertimbangkan keseimbangan antara tingkat kesesuaian model dan kompleksitas model. BIC memberikan penalti yang lebih besar terhadap model yang menggunakan terlalu banyak variabel sehingga cenderung menghasilkan model yang lebih sederhana dan mengurangi risiko *overfitting* (Schwarz, 1978). Karakteristik data penelitian yang hanya terdiri atas 34 observasi juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan BIC. Berbeda dengan *Cross Validation* yang memerlukan pembagian data secara acak, BIC dapat diterapkan secara langsung pada keseluruhan data sehingga proses pemilihan model menjadi lebih konsisten pada ukuran sampel yang relatif terbatas (Faraway, 2016).

Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak menggunakan *Cross Validation* dalam menentukan nilai λ optimal pada regresi logistik LASSO (Waliulu et al., 2024). Kondisi tersebut membuka peluang untuk mengeksplorasi penggunaan BIC sebagai alternatif kriteria optimasi parameter penalti. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan regresi logistik LASSO yang dioptimalkan menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC) untuk menganalisis faktor-faktor penyebab perceraian di Indonesia tahun 2024. Pendekatan tersebut diharapkan mampu mengha-

silkan model yang lebih optimal dan mudah diinterpretasikan.

Uraian tersebut menunjukkan bahwa analisis faktor-faktor penyebab perceraian memerlukan metode yang mampu menangani banyaknya variabel prediktor, potensi multikolinearitas, serta keterbatasan jumlah observasi. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan model regresi logistik biner menggunakan metode LASSO dengan optimasi *Bayesian Information Criterion* (BIC) untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang memengaruhi tingkat perceraian di Indonesia tahun 2024. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode statistika serta menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah dan lembaga terkait dalam merumuskan kebijakan pencegahan perceraian yang lebih tepat sasaran.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diperoleh rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana mekanisme regresi logistik LASSO dalam melakukan seleksi variabel dan estimasi model?
2. Bagaimana langkah-langkah optimisasi pada model Regresi Logistik LASSO dengan menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC)?
3. Bagaimana penerapan optimisasi Regresi Logistik LASSO menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC) terhadap data faktor penyebab perceraian di Indonesia Tahun 2024?

1.3. Batasan Masalah

1. Penelitian dibatasi pada penggunaan regresi logistik LASSO dengan optimasi menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC)
2. Data yang digunakan berupa data sekunder tentang faktor penyebab perceraian per provinsi di Indonesia tahun 2024 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia, mencakup seluruh 34 provinsi yang tersedia
3. Variabel prediktor dibatasi pada tiga belas faktor penyebab perceraian yang tersedia dalam dataset BPS, yaitu zina, mabuk, madat, judi, meninggalkan salah satu pihak, penjara, poligami, KDRT, cacat badan, perselisihan dan pertengkaran, kawin paksa, murtad, dan ekonomi
4. Analisis dilakukan menggunakan *software R* versi 4.5.2

1.4. Tujuan Penelitian

1. Menjelaskan mekanisme regresi logistik LASSO dalam melakukan seleksi variabel dan estimasi parameter model
2. Menjelaskan langkah-langkah optimisasi pada model Regresi LASSO dengan menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC)
3. Mengaplikasikan optimisasi Regresi Logistik LASSO menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC) terhadap data faktor penyebab perceraian di Indonesia Tahun 2024

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang signifikan, baik di bidang akademik maupun praktis. Secara akademik, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu statistika terapan, khususnya dalam hal penggunaan BIC sebagai alternatif kriteria optimasi parameter λ pada regresi logistik LASSO. Penelitian ini juga memperkaya literatur mengenai penanganan masalah multikolinearitas dan keterbatasan sampel dalam pemodelan data sosial-demografi. Hasil dan metodologi penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang melibatkan data kategorik dengan banyak prediktor.

Secara praktis, temuan penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dan lembaga terkait, seperti Kementerian Agama dan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN), dalam mengidentifikasi faktor-faktor kunci penyebab perceraian secara lebih tepat sasaran. Hal ini selanjutnya dapat dijadikan landasan dalam merancang program intervensi yang berbasis data, seperti program bimbingan pra-nikah, konseling keluarga, serta kebijakan pencegahan perceraian yang disesuaikan dengan kondisi masing-masing wilayah.

1.6. Tinjauan Pustaka

Sebagai dasar teori dalam penulisan skripsi ini, penulis merujuk pada berbagai sumber seperti buku, makalah, dan jurnal. Berikut ini adalah tinjauan pustaka yang digunakan penelitian ini.

1. Buku karya (Agresti, 2013) yang berjudul *Categorical Data Analysis* membahas secara komprehensif metode statistik untuk data kategorik, termasuk regresi logistik biner, estimasi parameter dengan MLE, serta interpretasi odds ratio. Buku ini menjadi rujukan utama dalam memahami landasan teori re-

gresi logistik biner dalam penelitian ini.

2. Buku karya (Faraway, 2016) yang berjudul *Extending the Linear Model with R: Generalized Linear, Mixed Effects and Nonparametric Regression Models* membahas perluasan model regresi linier klasik ke dalam kerangka *Generalized Linear Models* (GLM) dan menyertakan implementasinya dalam R, sehingga relevan dalam mendukung pemahaman teoretis dan praktis pemodelan regresi logistik yang digunakan dalam penelitian ini.
3. Jurnal karya (Tibshirani, 1996) yang berjudul *Regression shrinkage and selection via the lasso* merupakan sumber primer dari metode LASSO. Dalam karyanya, Tibshirani menunjukkan bahwa penalti L_1 yang ditambahkan pada fungsi objektif regresi mampu menghasilkan koefisien yang menyusut hingga nol, sekaligus melakukan seleksi variabel. Penelitian ini mengacu langsung pada konsep tersebut untuk membangun kerangka regresi logistik LASSO. (Friedman et al., 2010) kemudian mengembangkan algoritma komputasi yang efisien untuk LASSO melalui pendekatan *coordinate descent*, yang menjadi dasar implementasi dalam paket *glmnet* di R yang digunakan dalam penelitian ini.
4. Jurnal karya (Fadhilah, 2025) yang berjudul *Optimasi Parameter Tuning Pada Model Regresi Logistik Lasso* membahas regresi logistik LASSO sebagai metode yang menggabungkan klasifikasi dan seleksi variabel melalui pemberian penalti pada koefisien. Salah satu aspek penting dalam penerapannya adalah optimisasi parameter penalti (λ), karena nilai λ menentukan seberapa kuat penyusutan koefisien dilakukan dan berpengaruh langsung pada jumlah variabel yang dipertahankan dalam model. Keterkaitan dengan penelitian ini terletak pada upaya optimisasi regresi logistik LASSO untuk memperoleh

model terbaik.

5. Jurnal karya (Baiti et al., 2025) yang berjudul *Pemodelan Premi Asuransi Berdasarkan Data Severity Menggunakan Model Lognormal* menunjukkan penggunaan *Bayesian Information Criterion* (BIC) sebagai salah satu kriteria pemilihan model dengan mempertimbangkan keseimbangan antara kecocokan model dan kompleksitas model melalui penalti terhadap jumlah parameter. Kriteria ini membantu menentukan model yang lebih optimal tanpa mengurangi kualitas pemodelan secara signifikan. Referensi ini digunakan sebagai dasar pendukung dalam penerapan BIC sebagai alat optimisasi pemilihan model pada penelitian ini, khususnya dalam menentukan model regresi logistik LASSO terbaik.
6. Jurnal karya (Waliulu et al., 2024) yang berjudul *Analisis Regresi Logistik Biner untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketedeteksian Kasus Perceraian di Indonesia Timur (Maluku, Maluku Utara, dan Papua Barat)* digunakan sebagai rujukan studi kasus dalam penelitian ini karena menunjukkan penerapan regresi logistik biner pada permasalahan perceraian. Studi tersebut menegaskan bahwa regresi logistik efektif untuk mengidentifikasi dan mengukur pengaruh variabel-variabel prediktor terhadap kejadian perceraian sebagai variabel respon biner. Keterkaitannya dengan penelitian ini terletak pada kesamaan isu yang dikaji, yaitu faktor-faktor penyebab perceraian, sehingga hasil dan pendekatan penelitian tersebut dapat dijadikan acuan dalam penyusunan variabel, interpretasi koefisien, serta pembahasan hasil analisis. Pada penelitian ini, pendekatan regresi logistik kemudian dikembangkan dengan metode LASSO dan dioptimisasi menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC) untuk memperoleh model yang

lebih optimal dan selektif dalam menentukan faktor-faktor dominan penyebab perceraian di Indonesia tahun 2024.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- BAB 1 : Bab ini membahas pendahuluan yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, dan sistematika penulisan.
- BAB 2 : Bab ini membahas tentang landasan teori yang mencakup model linier, regresi logistik biner, *Maximum Likelihood Estimation*, uji signifikansi parameter, *Generalized Linear Model*, metode IRLS, multikolinearitas, metode LASSO, *Bayesian Information Criterion*, serta tinjauan konseptual tentang perceraian di Indonesia.
- BAB 3 : Bab ini membahas tentang metode penelitian, jenis penelitian dan sumber literatur, variabel data penelitian, langkah-langkah analisis dan diagram analisis data.
- BAB 4 : Bab ini menyajikan hasil dan pembahasan, meliputi deskripsi data, model regresi logistik awal, uji multikolinearitas, standarisasi, penerapan LASSO-BIC, dan perbandingan model.
- BAB 5 : Bab ini memuat kesimpulan yang merupakan jawaban atas rumusan masalah, serta saran yang bersifat metodologis maupun kebijakan berdasarkan temuan penelitian.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai optimisasi analisis regresi logistik LASSO menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC) pada faktor penyebab perceraian di Indonesia tahun 2024, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Mekanisme regresi logistik LASSO dalam melakukan seleksi variabel dan estimasi model dilakukan melalui pemberian penalti L_1 terhadap koefisien regresi. Penalti ini menyebabkan koefisien variabel yang kontribusinya kecil menyusut hingga bernilai nol, sedangkan variabel yang masih memiliki kontribusi terhadap model tetap dipertahankan. Dengan demikian, regresi logistik LASSO tidak hanya digunakan untuk membentuk model klasifikasi, tetapi juga mampu melakukan seleksi variabel secara otomatis. Pada penelitian ini, mekanisme tersebut berhasil menyederhanakan model dari 13 variabel prediktor menjadi 6 variabel aktif, yaitu *JUDI*, *DTG*, *PNJ*, *PLG*, *CCT*, dan *PRS*.
2. Langkah-langkah optimisasi pada model regresi logistik LASSO dengan menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC) dilakukan dengan mencoba berbagai nilai parameter regularisasi λ . Setiap nilai λ menghasilkan kombinasi koefisien dan jumlah variabel aktif yang berbeda. Nilai λ yang terlalu kecil menyebabkan model menjadi terlalu kompleks karena banyak variabel masih

masuk ke dalam model, sedangkan nilai λ yang terlalu besar menyebabkan model menjadi terlalu sederhana karena banyak koefisien menyusut menjadi nol. Oleh karena itu, nilai λ optimal dipilih berdasarkan nilai BIC terkecil. Dalam penelitian ini, nilai λ optimal yang diperoleh adalah $\lambda_{\text{BIC}} = 0,003914$ dengan nilai BIC minimum sebesar 26,77.

3. Penerapan optimisasi regresi logistik LASSO menggunakan BIC terhadap data faktor penyebab perceraian di Indonesia tahun 2024 menunjukkan bahwa model LASSO-BIC menghasilkan model yang lebih sederhana dan lebih baik dibandingkan regresi logistik awal dengan metode MLE. Model regresi logistik awal menggunakan 14 parameter dengan nilai BIC sebesar 66,055, sedangkan model LASSO-BIC hanya menggunakan 7 parameter dengan nilai BIC sebesar 26,770. Hal ini menunjukkan bahwa LASSO-BIC mampu menghasilkan model yang lebih efisien, ringkas, dan sesuai untuk data yang mengalami multikolinearitas. Variabel yang dipertahankan dalam model akhir adalah judi, ditinggalkan salah satu pihak, salah satu pihak dipenjara, poligami, cacat badan/penyakit, dan perselisihan atau pertengkaran terus-menerus. Seluruh variabel tersebut memiliki koefisien positif, sehingga peningkatan nilai variabel tersebut berkaitan dengan meningkatnya peluang suatu provinsi termasuk dalam kategori tingkat perceraian tinggi.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa metode regresi logistik LASSO dengan pemilihan parameter optimal menggunakan BIC mampu mengatasi permasalahan multikolinearitas, melakukan seleksi variabel secara otomatis, serta menghasilkan model klasifikasi tingkat perceraian yang lebih sederhana dan interpretatif. Model akhir LASSO-BIC dalam penelitian ini menunjukkan bahwa faktor judi, ditinggalkan salah satu pihak, penjara, poligami, cacat badan/penyakit, serta perseli-

sihan dan pertengkaran terus-menerus merupakan faktor yang paling relevan dalam mengklasifikasikan tingkat perceraian provinsi di Indonesia tahun 2024.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai optimisasi regresi logistik LASSO menggunakan BIC pada faktor penyebab perceraian di Indonesia tahun 2024, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Data perceraian yang digunakan pada penelitian ini adalah data BPS tahun 2024 dengan 13 variabel penyebab perceraian pada 34 provinsi. Untuk meningkatkan relevansi penelitian, disarankan menggunakan dataset terbaru tahun 2025 dalam analisis *regresi logistik LASSO menggunakan Bayesian Information Criterion (BIC)*, mengatasi kemultikolinearitas pada data perceraian di Indonesia. Dengan data yang lebih baru, penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih akurat tentang faktor-faktor dominan perceraian saat ini.
2. Pemilihan model terbaik pada penelitian ini menggunakan kriteria BIC sedangkan masih banyak metode yang dapat digunakan untuk pemilihan model terbaik regresi logistik LASSO seperti AIC, *Cross-Validation*, GCV, dan Cp Mallows. Diharapkan juga mempertimbangkan metode regularisasi terbaru untuk penelitian yang lebih inovatif.
3. Pemerintah perlu memperkuat program bimbingan komunikasi dan mediasi keluarga untuk mengatasi perselisihan (*PRS*) yang menjadi penyebab utama perceraian, sekaligus meningkatkan dukungan bagi keluarga dengan anggota cacat/penyakit (*CCT*) melalui layanan kesehatan dan pendampingan psikologis. Penegakan hukum terhadap perjudian online (*JUDI*) dan perilaku kriminal yang menyebabkan penjara (*PNJ*) harus diperketat, prosedur izin

poligami (*PLG*) diawasi lebih selektif, serta program ketahanan keluarga bagi pekerja migran (*DTG*) diperkuat dengan konseling jarak jauh. Kebijakan ketahanan keluarga secara terpadu yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan psikologis diperlukan untuk menekan angka perceraian secara efektif.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, H. (2024). Analisis hukum perceraian dalam perspektif kompilasi hukum islam. *ainul Haq: Jurnal Hukum Keluarga Islam*, 4:2798–270.
- Agresti, A. (2013). *Categorical Data Analysis*. John Wiley & Sons.
- Baiti, P. I. C., GKS, A. H., Dewi, K. S., & Azzanina, N. (2025). Pemodelan premi asuransi berdasarkan data severity menggunakan model lognormal. *Nusantara Hasana Journal*, 5(3):154–161.
- Fadhilah, S. (2025). Optimasi parameter tuning pada model regresi logistik lasso. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 13(3):445–450.
- Faraway, J. J. (2016). *Extending the linear model with R: generalized linear, mixed effects and nonparametric regression models*. Chapman and Hall/CRC.
- Friedman, J., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2010). A note on the group lasso and a sparse group lasso. *arXiv preprint arXiv:1001.0736*.
- Hakim, M. R. (2012). *Perceraian karena Faktor Ekonomi (Studi Kasus di Pengadilan Agama Kabupaten Indramayu tahun 2011)*. PhD thesis, IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Heumann, C., Schomaker, M., & Shalabh (2016). *Introduction to Statistics and Data Analysis: With Exercises, Solutions and Applications in R*. Springer, Cham.
- Hosmer Jr, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons.

- Manna, N. S., Doriza, S., & Oktaviani, M. (2021). Cerai gugat: Telaah penyebab perceraian pada keluarga di indonesia. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 6(1):11–21.
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2012). *Introduction to linear regression analysis*. John Wiley & Sons.
- Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The annals of statistics*, pages 461–464.
- Syafiqoh, A. J., Mahardika, R., Amaria, S., Winaryati, E., & Al Haris, M. (2024). Pemodelan regresi binomial negatif untuk mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi kasus tuberkulosis di provinsi jawa barat. *Jurnal MSA (Matematika dan Statistika serta Aplikasinya)*, 12(1):15–23.
- Tibshirani, R. (1996). Regression shrinkage and selection via the lasso. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, 58(1):267–288.
- Waliulu, M. Z., Fitrianto, A., Aliu, M. A., et al. (2024). Analisis regresi logistik biner untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keterdeteksian kasus perceraian di indonesia timur (maluku, maluku utara, dan papua barat). *MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1):49–55.