

**REGRESI POISSON DENGAN PENDETEKSI DISPERSI
GENERALIZED POISSON REGRESSION PADA KASUS
ANGKA KEMATIAN IBU DI SUMATERA BARAT**

SKRIPSI



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

**Oleh :
HAYA FATIHA SULISDA
2217010036**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2026**

**REGRESI POISSON DENGAN PENDETEKSI DISPERSI
GENERALIZED POISSON REGRESSION PADA KASUS
ANGKA KEMATIAN IBU DI SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

**Oleh :
HAYA FATIHA SULISDA
2217010036**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 23 Februari 2026
mbuat Pernyataan,



HANA FATIHA QULISDA

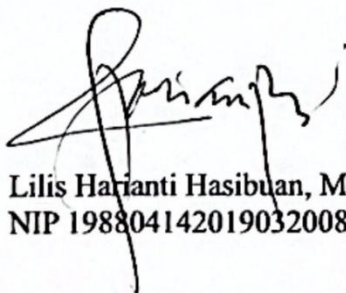
HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Regresi Poisson dengan Pendeteksi Dispersi *Generalized Poisson Regression*** pada Kasus Angka Kematian Ibu di Sumatera Barat yang disusun oleh **Haya Fatiha Sulisda NIM 2217010036**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 5 Februari 2026

Menyetujui,

Pembimbing I



Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

Pembimbing II

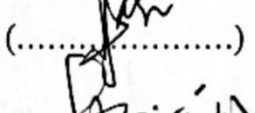
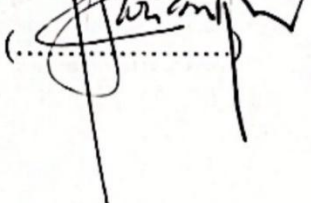


Darvi Mailisa Putri, M.Si.
NIP 199006162019032021

HALAMAN PENGUJIAN

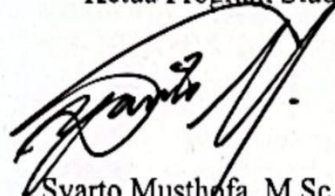
Skripsi dengan judul **Regresi Poisson dengan Pendeteksi Dispersi *Generalized Poisson Regression*** pada Kasus Angka Kematian Ibu di Sumatera Barat yang disusun oleh **Haya Fatiha Sulisda NIM 2217010036**, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Senin tanggal 9 Februari 2026.

Tim Penguji:

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Syarto Musthofa, M.Sc. NIP 199309152020121012	(ketua)	()
2. Ilham Dangu Rianjaya, M.Si. NIP 199207022020121009	(sekretaris)	()
3. Darvi Mailisa Putri, M.Sc. NIP 199006162019032021	(Anggota)	()
4. Lilis Harianti Hasibuan, M.Sc. NIP 198804142019032008	(Anggota)	()

Mengetahui:

Ketua Program Studi


Syarto Musthofa, M.Sc.
NIP 199309152020121012

HALAMAN PENGESAHAN

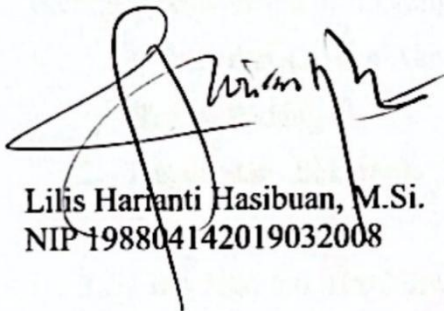
Skripsi dengan judul **Regresi Poisson dengan Pendeteksi Dispersi *Generalized Poisson Regression*** pada Kasus Angka Kematian Ibu di Sumatera Barat yang disusun oleh **Haya Fatiha Sulisda NIM 2217010036** Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan tim Penguji Skripsi pada tanggal 9 Februari 2026 dan dikatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang

Tanggal : 23 Februari 2026

Menyetujui,

Pembimbing I



Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

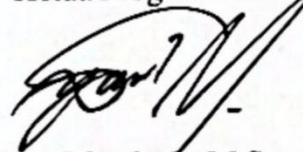
Pembimbing II



Darvi Mailisa Putri, M.Si.
NIP 199006162019032021

Mengetahui:

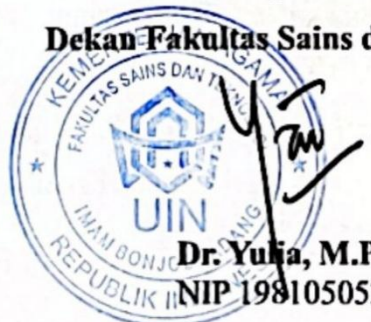
Ketua Program Studi



Syarto Musthofa, M.Sc.
NIP 199309152020121012

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Yulia, M.Pd
NIP 198105052009012008

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan yang sedalam-dalamnya atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Regresi Poisson dengan Pendeteksi Dispersi *Generalized Poisson Regression* pada Kasus Angka Kematian Ibu di Sumatera Barat**” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) di Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Shalawat serta salam yang selalu tercurahkan untuk Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wassalam selaku teladan dalam menjalani kehidupan di dunia ini.

Dalam proses menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari dorongan, dukungan, serta erjasama maupun bimbingan dari berbagai pihak. Sebagai bentuk rasa syukur dan apresiasi, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan dan Civitas Akademika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.
2. Ketua dan Sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Lilis Harianti Hasibuan, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan skripsi.
4. Darvi Mailisa Putri, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan skripsi.
5. Syarto Musthofa, M.Sc. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Ilham Dangu Rianjaya, M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini.
7. Ezhari Asfa'ani, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang bersedia memberikan arahan dan motivasi dalam proses perkuliahan penulis.

8. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Matematika yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi selama perkuliahan penulis.
9. Haya Fatiha Sulisda, terima kasih sudah bertahan hingga detik ini. Berbagai tantangan, hambatan, dan keterbatasan yang dihadapi menjadi bagian dari perjalanan pembelajaran yang berharga. Semoga usaha, doa dan kerja keras yang telah dilakukan menjadi langkah awal menuju pencapaian yang lebih baik di masa yang akan mendatang.
10. Bapak Sulhan, Ayah tercinta penulis yang begitu kuat dan tetap berdiri tegar meski tubuh sedang berjuang melawan sakit. Penulis belajar dari Ayah arti kekuatan yang sesungguhnya, bukan tentang tidak merasakan sakit, tapi tentang bertahan, tetap tersenyum dan tetap mencintai tanpa batas ditengah keadaan yang tidak mudah. Terima kasih yang teramat tulus penulis sampaikan atas segala perjuangan, doa serta dukungan. Skripsi ini adalah persembahan kecil penulis untuk Ayah, sebagai wujud cinta, hormat, dan terima kasih penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kekuatan dan keberkahan dalam setiap langkah Ayah.
11. Ibu Ida Yanti, Mamak tercinta penulis yang penuh cinta dan kasih sayang. Mamak adalah rumah pertama dan tempat kembali yang paling tenang bagi penulis. Terima kasih yang teramat tulus penulis ucapkan atas segala doa, cinta, dan pengorbanan Mamak. Cepat sembuh ya mak, skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan cinta dan bakti yang sederhana untuk mamak. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan dan keberkahan yang berlimpah kepada Mamak.
12. Kedua adik tercinta penulis, Habib dan Imam yang senantiasa hadir menjadi penyemangat di kala lelah dan penguat ketika semangat mulai goyah serta doa dan cinta yang tulus sehingga penulis terus melangkah hingga titik ini. Tumbuh lebih baik dan kuat selalu adik tercinta penulis.
13. Teman-teman tersayang penulis (Elsi, Najwa, Vika, Ferdi, Ifa dan Sapril) yang menjadi bagian dari perjalanan ini. Terima kasih atas kebersamaan, tawa dan dukungan untuk penulis. Semoga persahabatan ini abadi selamanya dan kita bisa melangkah menuju kesuksesan di masa mendatang.

14. Teman-teman seangkatan yang bersama-sama berjuang dalam perkuliahan dan menyelesaikannya.
15. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran penyelesaian skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Padang, 23 Februari 2026



Haya Fatiha Sulisda

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Haya Fatiha Sulisda

NIM : 2217010036

Program Studi : Matematika

Judul Skripsi : Regresi Poisson dengan Pendeteksi Dispersi *Generalized Poisson Regression* pada Kasus Angka Kematian Ibu di Sumatera Barat

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikan karya ilmiah (skripsi) saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan Akademis.

Padang, 23 Februari 2026

sembuat pernyataan,



Haya Fatiha Sulisda

ABSTRAK

Angka kematian ibu merupakan indikator kesehatan yang menunjukkan jumlah kematian ibu akibat kehamilan, persalinan, atau hingga 42 hari setelah kehamilan berakhir, yang disebabkan oleh faktor yang berkaitan dengan kehamilan dan penanganannya, bukan karena kecelakaan atau sebab lain di luar kehamilan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model regresi Poisson, dengan tujuan memodelkan jumlah angka kematian ibu yang berupa data diskrit. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah tenaga kesehatan, jumlah fasilitas kesehatan dan pendapatan per kapita. Syarat penting yang harus dipenuhi dalam model regresi Poisson adalah terpenuhinya asumsi Equidispersi, dimana nilai rata-rata sama dengan nilai variansi. Karena ditemukan indikasi pelanggaran asumsi tersebut, dilakukan pemodelan lanjutan menggunakan model *generalized Poisson regression*, dengan tujuan mengevaluasi tingkat dispersi yang terjadi pada data. Berdasarkan perbandingan nilai AIC dari setiap model yang dianalisis, model regresi Poisson dipilih sebagai model terbaik untuk memodelkan jumlah angka kematian ibu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah tenaga kesehatan dan pendapatan per kapita berpengaruh terhadap jumlah angka kematian ibu di Sumatera Barat.

Kata kunci: AIC, angka kematian ibu, Equidispersi, *generalized Poisson regression*, regresi Poisson

ABSTRACT

The maternal mortality rate is a health indicator that shows the number of maternal deaths due to pregnancy, childbirth, or up to 42 days after the end of pregnancy, caused by factors related to pregnancy and its management, not due to accidents or other causes outside of pregnancy. The data analysis method used in this study is the Poisson regression model, with the aim of modeling the number of maternal deaths in the form of discrete data. The independent variables used in this study were the number of health workers, the number of health facilities, and per capita income. An important requirement that must be met in the Poisson regression model is the assumption of equidispersion, where the mean value is equal to the variance value. Because there were indications of a violation of this assumption, further modeling was carried out using a generalized Poisson regression model, with the aim of evaluating the level of dispersion that occurred in the data. Based on a comparison of AIC values of each model analyzed, the Poisson regression model was selected as the best model for modeling the number of maternal deaths. The results of the study show that the number of health workers and per capita income have an effect on the maternal mortality rate in West Sumatra.

Keywords: *AIC, Maternal mortality rate, Equidispersion, generalized Poisson regression, Poisson regression*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kerangka Teori.....	5
1. Angka Kematian Ibu (AKI)	5
2. Regresi Poisson	8
3. Uji Distribusi Poisson	13
4. Uji Multikolinearitas	13
5. Pengujian Signifikansi Parameter Model	14
6. Uji <i>Equidispersion</i>	15
7. Analisis <i>Generalized Poisson Regression</i> (GPR)	16

8. Pemilihan Model Terbaik	17
B. Literatur Review.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Sumber Data.....	21
C. Variabel Penelitian	21
D. Metode Analisis Data	21
E. Tahapan Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Statistika Deskriptif Data	23
B. Analisis Regresi Poisson pada Angka Kematian Ibu	27
1. Uji Distribusi pada Data.....	28
2. Uji Multikolinearitas pada Variabel Bebas	28
3. Estimasi Parameter.....	30
4. Uji Signifikansi Parameter	34
5. Uji Equidispersi pada Data.....	36
C. Analisis Generalized Poisson Regression	36
D. Pemilihan Model Terbaik	37
BAB V PENUTUP	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 3.1.	Variabel penelitian	21
Tabel 4.1.	Data penelitian.....	23
Tabel 4.2.	Uji distribusi Poisson	28
Tabel 4.3.	Uji multikolinearitas.....	29
Tabel 4.4.	Estimasi parameter model regresi Poisson.....	33
Tabel 4.5.	Uji simultan model regresi Poisson.....	34
Tabel 4.6	Uji parsial model regresi Poisson.....	35
Tabel 4.7	Uji equidispersi	36
Tabel 4. 8	Estimasi parameter model <i>generalized Poisson regression</i>	36
Tabel 4. 9	Pemilihan model terbaik.....	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 4.1.	Histogram AKI	24
Gambar 4.2.	Histogram jumlah tenaga kesehatan.....	25
Gambar 4.3.	Histogram jumlah fasilitas kesehatan.....	26
Gambar 4.4.	Histogram pendapatan per kapita	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Data penelitian.....	42
Lampiran 2.	Output statistika deskriptif data dengan SPSS	43
Lampiran 3.	Output uji distribusi data variabel Y dengan SPSS	44
Lampiran 4.	Output Uji multikolinearitas dengan RStudio	45
Lampiran 5.	Output estimasi parameter regresi Poisson dengan RStudio	46
Lampiran 6.	Output uji simultan model regresi Poisson dengan SPSS	47
Lampiran 7.	Output uji parsial model regresi Poisson dengan SPSS	48
Lampiran 8.	Output uji equidispersi model regresi Poisson dengan SPSS.....	49
Lampiran 9.	Output RStudio estimasi parameter generalized Poisson regression	50