

**PEMODELAN REGRESI KUANTIL PADA FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI JUMLAH PENDUDUK MISKIN DI  
PROVINSI JAWA TIMUR**

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi  
Program Studi Statistika

Oleh

Tisa Dwi Julianti Huda

2520200076

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI**

**2024**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam skripsi ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.

Bojonegoro, 14 Mei 2024



Tisa Dwi Julianti Huda  
NIM : 2520200076

# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Tisa Dwi Julianti Huda  
NIM : 2520200076  
Judul : Pemodelan Regresi Kuantil pada Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur.

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 25 Juni 2024

Pembimbing I

Alif Yuanita Kartini, S.Si., M.Si.  
NIDN. 0721048606

Pembimbing II

Jauhara Rana Budiani, M.Stat.  
NIDN. 0705079201

# UNUGIRI

## HALAMAN PENGESAHAN


Nama : Tisa Dwi Julianti Huda

NIM : 2520200076


Judul : **Pemodelan Regresi Kuantil Pada Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Penduduk Miskin Di Provinsi Jawa Timur.**

Telah diujikan dalam sidang skripsi pada tanggal 08 Juli 2024

Dewan Penguji  
Penguji I

  
Nur Mahmudah, M.Stat.  
NIDN. 0715039201


Penguji II

  
Dr. Nurul Huda, M.H.I.  
NIDN. 2114067801

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

  
M. Jauhar Vikri, M.Kom.  
NIDN. 0712078803

Tim Pembimbing  
Pembimbing I

  
Alif Yuanita Kartini, M.Si.  
NIDN. 0721048606

Pembimbing II

  
Jauhara Rana Budiani, M.Stat.  
NIDN. 0705079201

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Statistika

  
Nur Mahmudah, M.Stat.  
NIDN. 0715039201

UNUGIRI

STADISTIKA  
FST UNUGIRI  
BOJONEGARA

## MOTTO

*“Success is not the end of the journey, but the beginning of greater achievements”*

## PERSEMBAHAN

Ayah dan Ibukku tercinta

**H. Samsul Huda (Ayah) dan Hj. Mujiwiyati (Ibu)**

*Terima kasih untuk kasih sayang dan cinta yang telah dan akan selalu diberikan untuk kami. Terima kasih untuk setiap doa dan restu yang selalu dipanjatkan agar kami senantiasa diberikan kemudahan dalam menjalani hidup. Terima kasih untuk setiap usaha yang dilakukan demi memberikan yang terbaik untuk kami. Terima kasih karena telah menjadi bapak dan ibu terbaik bagi kami.*

Kakak dan Adik tersayang

**Wida Arini Huda, S.H. (kakak) dan Aqila Hilwana Huda (Adik)**

*Terima kasih telah telah hadir dan memberikan warna dalam kehidupan kami. Terima kasih telah menjadi salah satu dari sekian alasanmu untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik. Terima kasih telah menjadi kakak dan adik terbaik dalam hidupku.*

# UNUGIRI

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pemodelan Regresi Kuantil Pada Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Penduduk Miskin Di Provinsi Jawa Timur” sebagai proses awal dalam pembuatan tugas akhir guna menyelesaikan pendidikan program strata satu pada Program Studi Statistika di Perguruan Tinggi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.

Kelancaran dalam pengerjaan dan penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak serta doa dan dukungan dari orang tua, keluarga, dan teman-teman. Dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak K.M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
2. Bapak M. Jauhar Vikri, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
3. Ibu Nur Mahmudah, M.Stat. selaku Ketua Program Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
4. Ibu Alif Yuanita Kartini, M.Si. selaku Dosen pembimbing satu yang sudah memberikan arahan serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
5. Ibu Jauhara Rana Budiani, M.Stat. selaku Dosen pembimbing kedua yang sudah memberikan arahan dan selalu meyempatkan waktu untuk melaksanakan bimbingan.
6. Seluruh Dosen Progran Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri yang sudah memberikan serta mengajarkan banyak ilmu selama empat tahun.
7. Orang Tua serta keluarga yang selalu mendo'akan serta memberikan semangat tanpa lelah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan mudah, lancar, dan lulus tepat waktu.

8. Kepada orang tua dan keluarga tercinta, berkat doanya dan motivasi penulis bisa menyelesaikan kuliah dengan lulus tepat waktu, dan mengabdikan cita-citanya menjadi sarjana.
9. Kepada kakak tercinta Wida Arini Huda, S.H sebagai Support system terbaik.
10. Kepada sahabat Jami'atul khoirina, Hidayatul Fitria'ah dan Wardiana Adinda Putri yang selalu memberikan support dan semangat tanpa lelah.
11. Teman-teman Program Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri angkatan 2020, yang bersedia untuk saling berbagi informasi penting.

Atas segala kekurangan dan ketidak sempurnaan Skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini agar dalam penyusunan karya tulis selanjutnya dapat lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak dan semoga segala amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Bojonegoro, 01 April 2024

Tisa Dwi Julianti Huda

# UNUGIRI

## **ABSTRACT**

*Huda, Tisa Dwi Julianti. 2024. Quantile Regression Modeling on Factors that Influence the Number of Poor People in East Java Province. Thesis, Department of Statistics, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Alif Yuanita Kartini, M.Si. and the Assistant Advisor forjauhara Rana Budiani, M.Stat. East Java has the highest economic growth on the island of Java after DKI Jakarta. However, on the other hand, the number of poor people in East Java in 2023 will be 4.189 million people, which means that East Java is the province with the highest number of poor people on the island of Java. To find out the problem of the number of poor people, one method can be used, one of which is regression analysis. In the case of the number of poor people in East Java, there are outlier data, so to overcome this, the quantile regression method is used. This research was conducted with the aim of finding out the grouping of the number of poor people in East Java Province based on the quantile regression model. The method used in this research is Quantile Regression by testing assumptions and using three quantile values, namely 0.25, 0.50 and 0.75. Secondary data was obtained from the East Java Central Statistics Agency website which includes data on the number of poor people in East Java Province in 2023 and influencing variables, namely average length of school (RLS), open unemployment rate (TPT), labor force participation rate (TPAK), life expectancy (AHH), and per capita expenditure (PPK). The results of this study show that from the quantile regression model of the three variable quantile values that have a significant effect, namely the average number of years of schooling. The conclusion obtained from this study is that the factors that influence the number of poor people in each district/city are the average length of schooling which can be grouped into 4 categories, namely (low, medium, high and very high). From the grouping results, it can be seen that there are 3 districts/cities that are classified into the low poverty population category, 16 districts/cities are classified into the medium poverty population category, and 19 districts/cities are classified into the high poverty population category.*

*Keywords: RLS, TPT, TPAK, AHH, PPK, Quantile Regression*

# UNUGIRI



## ABSTRAK

Huda, Tisa Dwi Julianti. 2024. *Pemodelan Regresi Kuantil Pada Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Penduduk Miskin Di Provinsi Jawa Timur*. Skripsi, Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Alif Yuanita Kartini, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Jauhara Rana Budiani, M.Stat. Jawa Timur memiliki pertumbuhan ekonomi tertinggi di Pulau Jawa setelah DKI Jakarta Tetapi di sisi lain, jumlah penduduk miskin di Jawa Timur tahun 2023 sebesar 4,189 juta jiwa yang berarti Jawa Timur merupakan provinsi dengan jumlah penduduk miskin terbanyak di Pulau Jawa. Untuk mengetahui permasalahan jumlah penduduk miskin dapat menggunakan metode salah satunya adalah analisis regresi. Dalam kasus jumlah penduduk miskin di Jawa Timur terdapat data *outlier*, sehingga untuk mengatasi hal tersebut digunakan metode regresi kuantil. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengelompokan jumlah penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur berdasarkan model regresi kuantil. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Regresi Kuantil dengan pengujian asumsi dan menggunakan tiga nilai kuantil yaitu 0,25, 0,50 dan 0,75. Data sekunder didapatkan dari web Badan Pusat Statistik Jawa Timur yang meliputi data jumlah penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2023 dan variabel yang mempengaruhi yaitu rata-rata lama sekolah (RLS), tingkat pengangguran terbuka (TPT), tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK), angka harapan hidup (AHH), dan pengeluaran perkapita (PPK). Hasil dari kajian ini diketahui bahwa dari model regresi kuantil dari tiga nilai kuantil variabel yang berpengaruh signifikan yaitu rata-rata lama sekolah. Kesimpulan yang didapatkan dari kajian ini adalah faktor yang memberikan pengaruh terhadap jumlah penduduk miskin di tiap Kabupaten/Kota yaitu rata-rata lama sekolah yang mana dapat di kelompokkan menjadi 4 kategori yaitu (rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi). Dari hasil pengelompokan dapat diketahui bahwa terdapat 3 kabupaten/kota yang tergolong ke dalam kategori jumlah penduduk miskin rendah, 16 kabupaten/kota tergolong ke dalam kategori jumlah penduduk miskin sedang, dan 19 kabupaten/kota tergolong ke dalam kategori jumlah penduduk miskin tinggi.

Kata Kunci: RLS, TPT, TPAK, AHH, PPK, Regresi Kuantil

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR(COVER) .....	ii
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori .....	13
2.2.1 Statistika Deskriptif.....	13
2.2.2 Regresi Linier Berganda.....	15
2.2.2.1 <i>Estimasi Parameter pada Model Regresi Linier Berganda....</i>	<i>17</i>
2.2.2.2 <i>Pengujian Asumsi untuk Model Regresi Linear Berganda....</i>	<i>18</i>
2.2.2.3 <i>Pengujian Singnifikansi Parameter pada Model Regresi Linear Berganda .....</i>	<i>21</i>

2.2.2.4	<i>Pengujian Outlier</i> .....	22
2.2.3	Regresi Kuantil .....	23
2.2.3.1	<i>Estimasi Parameter Regresi Kuantil</i> .....	24
2.2.3.2	<i>Optimasi Algoritma Simpleks Regresi Kuantil</i> .....	25
2.2.3.3	<i>Uji Signifikansi Parameter Model Regresi Kuantil</i> .....	27
2.2.4	Pengelompokkan Variabel Respon Berdasarkan Model Regresi Kuantil .....	28
2.2.5	Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Penduduk Miskin .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....		<b>32</b>
3.1	Sumber Data .....	32
3.2	Variabel Penelitian .....	32
3.3	Langkah-langkah Analisis .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		<b>37</b>
4.1	Statistik Deskriptif .....	37
4.1.1	Karakteristik Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Tahun 2023. ....	37
4.1.2	Karakteristik Rata-rata Lama Sekolah di Jawa Timur Tahun 2023.....	38
4.1.3	Karakteristik Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Timur Tahun 2023. ....	40
4.1.4	Karakteristik Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja di Jawa Timur Tahun 2023. ....	41
4.1.5	Karakteristik Angka Harapan Hidup di Jawa Timur Tahun 2023.....	43
4.1.6	Karakteristik Pengeluaran Perkapita di Jawa Timur Tahun 2023.....	44
4.2	Pemodelan Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur dengan Regresi Linier Berganda.....	45
4.2.1	Estimasi Parameter Model Regresi Linear Berganda .....	45
4.2.2	Pengujian Asumsi Model Regresi Linier Berganda.....	46
4.2.3	Pengujian Signifikansi Parameter Model Regresi Linear Berganda... ..	49
4.2.4	Intepretasi Model Regresi Linier Berganda .....	51
4.2.5	<i>Pengujian Outlier</i> .....	52

4.3	Pemodelan Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur dengan Metode Regresi Kuantil .....	53
4.3.1	Regresi Kuantil ( $\theta = 0,25$ ) .....	53
4.3.2	Regresi Kuantil ( $\theta = 0,50$ ) .....	56
4.3.3	Regresi Kuantil ( $\theta = 0,75$ ) .....	59
4.4	Pengelompokkan Variabel Respon Berdasarkan Model Regresi Kuantil.....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>67</b>
5.1	Kesimpulan .....	67
5.2	Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>69</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>74</b>



# UNUGIRI

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian Terdahulu.....	6
<b>Tabel 3. 1</b> Variabel Penelitian.....	32
<b>Tabel 3. 2</b> Struktur Data Penelitian .....	33
<b>Tabel 4. 1</b> Statistika Deskriptif Jumlah Penduduk Miskin.....	37
<b>Tabel 4. 2</b> Statistik Deskriptif Rata-rata Lama sekolah.....	39
<b>Tabel 4. 3</b> Statistik Deskriptif Tingkat Pengangguran Terbuka.....	40
<b>Tabel 4. 4</b> Statistik Deskriptif Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja.....	41
<b>Tabel 4. 5</b> Statistik Deskriptif Angka Harapan Hidup .....	43
<b>Tabel 4. 6</b> Statistik Deskriptif Pengeluaran Perkapita.....	44
<b>Tabel 4. 7</b> Estimasi Parameter Regresi Berganda .....	45
<b>Tabel 4. 8</b> Koefisien korelasi antar variabel.....	46
<b>Tabel 4. 9</b> Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	48
<b>Tabel 4. 10</b> Hasil Uji Multikolonieritas.....	48
<b>Tabel 4. 11</b> Hasil Uji Serentak .....	49
<b>Tabel 4. 12</b> Hasil Uji Parsial .....	50
<b>Tabel 4. 13</b> Hasil Estimasi Parameter Regresi Kuantil ( $\theta = 0,25$ ).....	53
<b>Tabel 4. 14</b> Hasil Uji Parsial ( $\theta = 0,25$ ).....	55
<b>Tabel 4. 15</b> Hasil Estimasi Parameter Regrei Kuantil ( $\theta = 0,50$ ).....	56
<b>Tabel 4. 16</b> Hasil Uji Parsial ( $\theta = 0,50$ ).....	57
<b>Tabel 4. 17</b> Hasil Estimasi Parameter Regrei Kuantil ( $\theta = 0,75$ ).....	59
<b>Tabel 4. 18</b> Hasil Uji Parsial ( $\theta = 0,75$ ).....	60
<b>Tabel 4. 19</b> Estimasi Parameter Regresi Kuantil Jumlah Penduduk Miskin Berdasarkan Rata-rata Lama Sekolah .....	62
<b>Tabel 4. 20</b> Pengelompokkan tingkat Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Model Regresi Kuantil .....	64

## DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....	36
--	----



# UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4. 1</b> Grafik Jumlah Penduduk Miskin.....	38
<b>Gambar 4. 2</b> Grafik Rata-rata Lama Sekolah .....	39
<b>Gambar 4. 3</b> Grafik Tingkat pengangguran Terbuka .....	41
<b>Gambar 4. 4</b> Grafik Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja .....	42
<b>Gambar 4. 5</b> Grafik Angka Harapan Hidup.....	43
<b>Gambar 4. 6</b> Grafik Pengeluaran Perkapita.....	45
<b>Gambar 4. 7</b> Hasil Uji Normalitas .....	47
<b>Gambar 4. 8</b> Boxplot Residual Regresi Linier Berganda .....	52
<b>Gambar 4. 10</b> Pengelompokkan tingkat Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Model Regresi Kuantil .....	65



# UNUGIRI

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Data Penelitian.....	74
<b>Lampiran 2</b> Output Analisis Statistika Deskriptif.....	74
<b>Lampiran 3</b> Regresi Berganda.....	75
<b>Lampiran 4</b> Uji Asumsi.....	75
<b>Lampiran 5</b> Output Pemodelan Regresi Kuantil.....	77
<b>Lampiran 6</b> Tabel <i>t</i> .....	79
<b>Lampiran 7</b> Tabel <i>F</i> .....	80
<b>Lampiran 8</b> Uji <i>Outlier</i> .....	81
<b>Lampiran 9</b> Output Pengelompokan Variabel Respon Berdasarkan Model Regresi Kuantil.....	81
<b>Lampiran 10</b> Perhitungan pengelompokan Variabel Respon.....	83

# UNUGIRI