

**PENERAPAN METODE *QUEST* DALAM PEMBENTUKAN POHON
KLASIFIKASI TINGKAT KEMISKINAN STUDI KASUS: KABUPATEN
MALANG**

SKRIPSI



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Disusun Oleh
AZIZATUL MUALIMAH
H72216024

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

2020

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : AZIZATUL MUALIMAH

NIM : H72216024

Program Studi : Matematika

Angkatan : 2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul " PENERAPAN METODE *QUEST* DALAM PEMBENTUKAN POHON KLASIFIKASI TINGKAT KEMISKINAN STUDI KASUS: KABUPATEN MALANG ". 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, 22 Juni 2020

Yang menyatakan,


AZIZATUL MUALIMAH
NIM. H72216024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : AZIZATUL MUALIMAH

NIM : H72216024

Judul Skripsi : PENERAPAN METODE *QUEST* DALAM PEMBENTUKAN
POHON KLASIFIKASI TINGKAT KEMISKINAN STUDI
KASUS : KABUPATEN MALANG

telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 22 Juni 2020

Pembimbing



Putroue Keumala Intan, M.Si
NIP. 198805282018012001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh

Nama : AZIZATUL MUALIMAH
NIM : H72216024
Judul Skripsi : PENERAPAN METODE *QUEST* DALAM PEMBENTUKAN
POHON KLASIFIKASI TINGKAT KEMISKINAN STUDI
KASUS: KABUPATEN MALANG

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 03 Juli 2020

Mengesahkan,
Tim Penguji

Penguji I


Putroque Keumala Intan, M.Si.
NIP. 198805282018012001

Penguji II


Yuniar Farida, M.T
NIP. 197905272014032002

Penguji III


Aris Fanani, M.Kom
NIP. 198701272014031002

Penguji IV


Wika Dianita Utami, M.Si.
NIP. 199206102018012003

Mengetahui,

Plt. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya


Dr. Evi Fatmatur Rusydiyah, M.Ag
NIP. 197312272005012003

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Azizatul Mualimah
NIM : H72216024
Fakultas/Jurusan : Saintek / Matematika
E-mail address : azizatulalimah@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Penerapan Metode QUEST Dalam Pembentukan
Pohon Klasifikasi Tingkat Kemiskinan
Studi Kasus : Kabupaten Malang

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,

Penulis



(Azizatul Mualimah)

nama terang dan tanda tangan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Batasan Masalah	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Kemiskinan	9
2.2. Metode Klasifikasi Berstruktur Pohon	10
2.3. Metode Pohon Klasifikasi <i>QUEST</i>	12
2.4. Algoritma <i>QUEST</i>	13
2.5. Uji ANOVA <i>F</i>	19
2.6. Uji <i>Chi-Square</i>	21
2.7. Uji Levene <i>F</i>	23
2.8. SVD (<i>Singular Value Decomposition</i>)	24

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

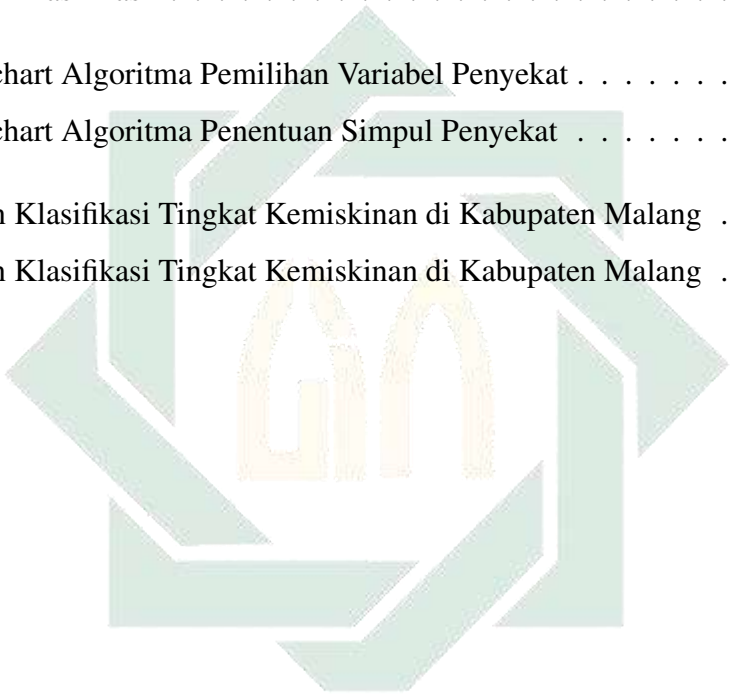
DAFTAR TABEL

2.1	Statistik Uji ANOVA F	20
2.2	Tabel Kontingensi Dua Arah	21
3.1	Karakteristik Variabel Bebas yang Digunakan	29
4.1	Tabel frekuensi teramati (O_{ij})	37
4.2	Tabel ANOVA F)	38
4.3	Hasil Uji Statistika Pemilihan Peubah Penyekat Simpul t_0	38
4.4	Hasil Uji Statistika Pemilihan Peubah Penyekat Simpul t_1	41
4.5	Hasil Uji Statistika Pemilihan Peubah penyekat Simpul t_0	45
4.6	Tabel Tabulasi dari X_9	47
4.7	Tabel Tabulasi dari X_9 Hasil Transformasi	53
4.8	Hasil Uji Statistika Pemilihan Peubah penyekat Simpul t_2	54
4.9	Tabel Tabulasi dari X_{10}	54

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

2.1	Pohon Klasifikasi	11
3.1	Flowchart Algoritma Pemilihan Variabel Penyekat	31
3.2	Flowchart Algoritma Penentuan Simpul Penyekat	33
4.1	Pohon Klasifikasi Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Malang	44
4.2	Pohon Klasifikasi Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Malang	56



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *QUEST* DALAM PEMBENTUKAN POHON KLASIFIKASI TINGKAT KEMISKINAN STUDI KASUS: KABUPATEN MALANG

Kemiskinan merupakan bagian dari krisis ekonomi yang dapat menghambat kesejahteraan keluarga dan permasalahan umum di setiap negara berkembang, tak terkecuali Indonesia. Puncak kemiskinan di Indonesia terjadi pada krisis moneter yaitu tahun 1999 dengan angka kemiskinan sebesar 23,43% atau sebanyak 47,97 juta orang. Kabupaten Malang merupakan daerah yang memiliki jumlah penduduk dengan tingkat kemiskinan paling tinggi di Jawa Timur terhitung hingga 2017. Berdasarkan data BPS jumlah penduduk miskin di kabupaten Malang dari tahun 2012 hingga 2017 yaitu sebesar 275,5 ribu jiwa hingga 283,96 ribu jiwa dan pada tahun 2017 mengalami puncak kemiskinannya yaitu 293,74 ribu jiwa. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian untuk menentukan faktor yang signifikan terhadap tingkat kemiskinan di kabupaten Malang. Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu metode QUEST. Berdasarkan penelitian ini tingkat kemiskinan rumah tangga ditentukan berdasarkan pengeluaran per kapita per bulan rumah tangga pada data sebagai variabel tak bebas dan perilaku-perilaku secara umum suatu keluarga di rumah tangga yang menyebabkan kriteria kemiskinan sebagai variabel bebas, kemudian akan dilihat variabel bebas apa yang paling berpengaruh terhadap kriteria kemiskinan. Variabel yang sangat berpengaruh tersebut adalah variabel jenis bahan bakar memasak merupakan faktor paling signifikan yang mempengaruhi tingkat kemiskinan di kabupaten Malang yang diikuti dengan faktor kepemilikan telepon.

Kata kunci: kemiskinan, metode QUEST (*Quick, Unbiased, Efficient, Statistical Tree*)

ABSTRACT

APPLICATION OF THE *QUEST* METHOD IN TREE FORMATION POVERTY LEVEL CLASSIFICATION CASE STUDY: MALANG DISTRICT

Poverty is part of an economic crisis that can hamper family welfare and common problems in every developing country, including Indonesia. The peak of poverty in Indonesia occurred in the monetary crisis in 1999 with a poverty rate of 23.43% or as many as 47.97 million people. Malang Regency itself is an area that has the highest population of poverty in East Java as of 2017. Based on BPS data the number of poor people in Malang Regency from 2012 to 2017 is 275.5 thousand to 283.96 thousand and in 2017 the peak of poverty was 293.74 thousand inhabitants. Then it is necessary to conduct research to determine significant factors on poverty levels in Malang district. One method that can be used is the QUEST method. Based on this study the level of household poverty is determined based on per capita expenditure per month of the household on the data as an independent variable and the behavior in general of a family in the household that causes the poverty criteria as an independent variable, then what independent variable will be most influential against poverty criteria. The highly influential variable is the cooking fuel type variable which is the most significant factor affecting poverty levels in Malang Regency followed by telephone ownership.

Keywords: poverty, QUEST method (*Quick, Unbiased, Efficient, Statistical Tree*)

DAFTAR PUSTAKA

- Novianti, P. A., 2013, *Analisis Statistika Deskriptif Dalam Pemetaan Kemiskinan di Kota Bengkulu*, Jurusan matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Alam Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Jasmadi, I., Dwiatmono, A., and Oktaviana, P., 2016, *Pemodelan dan Pemetaan Kasus Jumlah Penduduk Miskin di Jambi pada Tahun 2014 dengan Menggunakan Geographically Wighted Negative Binomial Regression (GWNBR)*, Jurnal Sains dan Seni ITS, Vol. 5 No. 2, pp 1-5.
- Fikri, H., 2017, *Penerapan Metode QUEST (Quick, Unbiased, Efficient, Statistical Tree)*, Jurnal Matematika UNAND, Vol. VI No. 2303-291X, pp 25-33.
- Ispriyanti, D., Prahutama, A., Mustafid, 2019, *Analisis Klasifikasi Kemiskinan di Kota Semarang Menggunakan Algoritma QUEST*, Jurnal Statistika, Vol. 7 No. 1, pp 47-54.
- Malani, Yona, 2011, *Pembentukan Pohon Klasifikasi Biner Dengan Algoritma QUEST*, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas, Padang.
- Breiman, L., Freidman, j., Stone, C., and Olshen, R., 1984, *Classification And Regression Tree*, Chapman and Hall, New York.
- W. -Y. Loh, and Y. -S. Shih, 1997, *Split Selection Mthods For Classification Trees*, Statistica Sinica, Taiwan.

- S. R. Handayani, 2013, *Penerapan Algoritma QUEST (Quick, Unbiased, Efficient, Statistical Tree) Pada Pembentukan Pohon Klasifikasi Minat Masyarakat Kabupaten Purwakarta Terhadap Bank Syariah*, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- N. Faiza, I. W. Sumarjaya and I. G. A. M. Srinadi, 2015, *Metode QUEST dan CHAID Pada Klasifikasi Karakteristik Nasabah Kredit*, E-Jurnal Matematika, vol. 4, no. 2303 - 1751, pp. 163 - 168.
- A. Q. Qurratu'ain and V. Ratnasari, 2016 *Analisis Indikator Tingkat Kemiskinan di Jawa Timur Menggunakan Regresi Panel*, Jurnal Sains dan Seni ITS, Vol. 5 , No. 2, pp. 2337-3520.
- M. Aldino, 2018, *Analisis Kemiskinan di Jawa Tengah*, Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- R. A. Annur, 2013, *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan di Kecamatan Jekulo dan Mejobo Kabupaten Kudus*, Economics Development Analysis Journal, Vol 2, No. 4.
- A. A. Prasetyo, 2010, *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan (Studi Kasus 35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2003-2007)*, Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro, Semarang.
- I. Ra'yan, 2018, *Analisis Regresi Data Panel pada Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2011-2015*, Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.
- Latifah. Sri W and Rahadjeng. Erna R, 2016, *Analisis Kekuatan Sumber Daya Pada*

Daerah Pengiriman TKI di Malang, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah, Malang.

Nagaria. Geraldi L, Herwindiati. Dyah E, and Mulyono. Sidik, 2016, *Klasifikasi Lahan Mangrove Menggunakan Metode Singular Value Decomposition*, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanegara, Jakarta.

Maulana. Abdul H, Soesanto. Oni and Thresye, 2015, *Reduksi Dimensi Input pada Jaringan Syaraf PCA-RBF dengan Singular Value Decomposition*, Jurnal Matematika Murni dan Terapan "epsilon", Vol. 9 No.2.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A