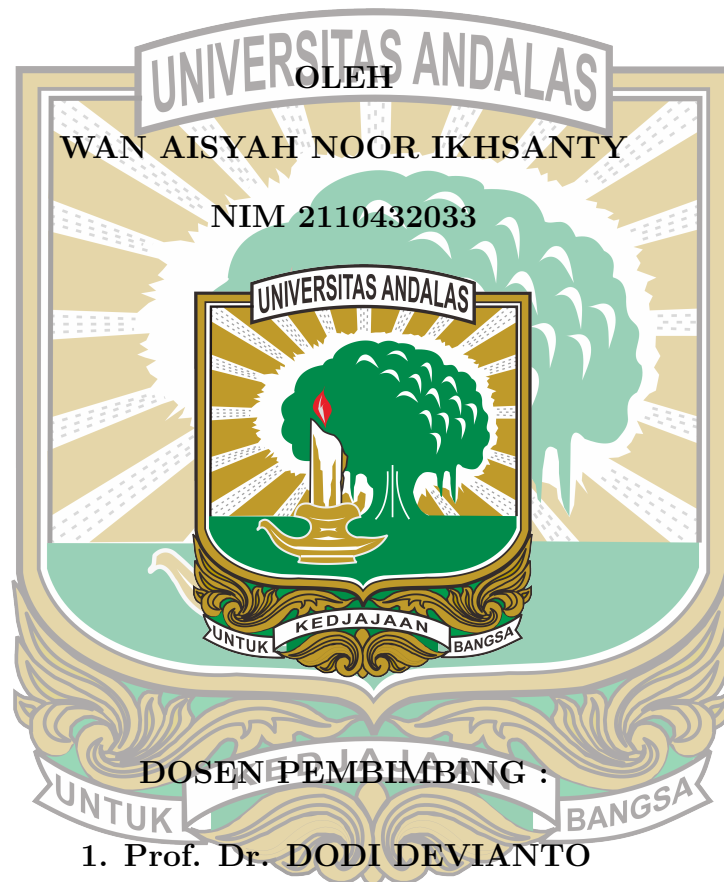


**ANALISIS PENGARUH FAKTOR SOSIAL EKONOMI
TERHADAP TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA
MENGUNAKAN METODE *GENERALIZED
ESTIMATING EQUATIONS* (GEE)**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA



DOSEN PEMBIMBING :

1. Prof. Dr. DODI DEVIANTO
2. YUDIANTRI ASDI, M.Sc

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2025

ABSTRAK

Generalized Estimating Equations (GEE) merupakan teknik statistik yang dirancang untuk menganalisis data longitudinal. Tujuan penggunaan metode ini adalah untuk membantu inferensi statistik menjadi lebih fleksibel bagi data yang berdistribusi selain distribusi normal dan data yang memiliki varians yang tidak konstan. Selain itu, metode ini cocok digunakan sebagai metode dalam analisis data longitudinal karena dapat menangani data yang berautokorelasi melalui matriks struktur korelasi. Kriteria yang menjadi panduan untuk memilih struktur korelasi terbaik adalah *Quasi-likelihood Under the Independence Model Criterion* (QIC) dan juga QICu, sebagai kriteria tambahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan model data longitudinal dari tingkat pengangguran terbuka (TPT) dan menganalisis pengaruh dari faktor sosial ekonomi yang diasumsikan berpengaruh terhadap TPT. Hasil analisis menunjukkan struktur korelasi terbaik adalah *exchangeable* berdasarkan nilai QIC dan QICu terkecil. Selain itu diperoleh juga bahwa faktor laju PDRB per kapita dan rata-rata lama sekolah menjadi faktor dengan pengaruh signifikan terhadap TPT.

Kata kunci: *Generalized Estimating Equations, Tingkat Pengangguran Terbuka, QIC, Sosial Ekonomi*

ABSTRACT

Generalized Estimating Equations (GEE) represent a robust statistical approach designed specifically for longitudinal data analysis. This method offers greater flexibility in statistical inference when working with non-normally distributed data and data with heterogeneous variance. GEE is particularly valuable for longitudinal data analysis due to its ability to accommodate autocorrelated observations through structured correlation matrices. The optimal correlation structure is determined using the Quasi-likelihood Under the Independence Model Criterion (QIC) and its modified version, QICu, as supplementary guidance. This study aims to develop a longitudinal model of open unemployment rates (TPT) and examine the impact of various socioeconomic factors hypothesized to influence unemployment. Our analysis indicates that the exchangeable correlation structure provides the best fit based on minimum QIC and QICu values. Furthermore, our findings reveal that GDP per capita growth rate and average years of education emerge as significant predictors of unemployment rates.

Keywords: *Generalized Estimating Equations, Open Unemployment Rate, QIC, Socioeconomic Factors*