

**SKRIPSI**

**ANALISIS TEOREMA NILAI RATA-RATA DAN TEOREMA ROLLE  
DALAM KONTEKS FUNGSI HOLOMORFIK**

***ANALYSIS OF THE MEAN VALUE THEOREM AND ROLLE THEOREM  
IN HOLOMORPHIC FUNCTION***



JAZMEEN ADILLA

24010121120005

**DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2025**

**SKRIPSI**

**ANALISIS TEOREMA NILAI RATA-RATA DAN TEOREMA ROLLE  
DALAM KONTEKS FUNGSI HOLOMORFIK**

***ANALYSIS OF THE MEAN VALUE THEOREM AND ROLLE THEOREM  
IN HOLOMORPHIC FUNCTION***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat

Sarjana Matematika (S.Mat)



JAZMEEN ADILLA

24010121120005

**DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS TEOREMA NILAI RATA-RATA DAN TEOREMA ROLLE  
DALAM KONTEKS FUNGSI HOLOMORFIK**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**JAZMEEN ADILLA**

**24010121120005**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 19 Maret 2025

**Susunan Tim Penguji**

Pembimbing II/Penguji,



Drs. YD. Sumanto, M.Si.  
NIP. 196409181993031002

Penguji,



Hafidh Khoerul Fata, M.Si.  
NIP. 199603302024061002

Mengetahui,  
a.n Ketua Departemen Matematika,  
Sekretaris-Program Studi Matematika,



Dr. Tio Udayana S.R.R.M., M.Si.  
NIP. 196402231991022001

Pembimbing I/Penguji,



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.  
NIP. 197410142000121001

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS TEOREMA NILAI RATA-RATA DAN TEOREMA ROLLE DALAM KONTEKS FUNGSI HOLOMORFIK**

Oleh

Jazmeen Adilla

24010121120005

Teorema Nilai Rata-rata dan Teorema Rolle merupakan salah satu konsep fundamental dalam matematika analisis yang berkaitan dengan nilai turunan fungsi. Penelitian ini mengkaji kedua teorema tersebut pada fungsi holomorfik di bidang kompleks. Fungsi holomorfik juga dikenal sebagai fungsi analitik, yaitu fungsi kompleks satu variabel yang memiliki turunan pada setiap titik dalam domainnya. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan mendasar dalam hal pemisahan komponen real dan imajiner, sifat keanalitikan fungsi, serta syarat domain yang harus dipenuhi. Penelitian ini pula membahas beberapa variasi dari Teorema Nilai Rata-rata dalam fungsi holomorfik, seperti Teorema Flett dan Teorema Myers serta dapat ditunjukkan Teorema Nilai Rata-rata dan Teorema Rolle pada fungsi kompleks saling ekuivalen.

**Kata kunci :** Teorema Nilai Rata-rata, Teorema Rolle, fungsi holomorfik, fungsi kompleks satu variabel.

## ABSTRACT

### *ANALYSIS OF THE MEAN VALUE THEOREM AND ROLLE THEOREM IN HOLOMORPHIC FUNCTION*

by

Jazmeen Adilla

24010121120005

The Mean Value Theorem and Rolle Theorem are one of the fundamental concepts in real analytical mathematics related to the derivative value of functions. This research examines both theorems on holomorphic functions in the complex plane. Holomorphic functions are also known as analytic functions, which are complex functions of one variable that have derivatives at every point in their domain. The results of the analysis show that there are fundamental differences in the application of the two theorems to holomorphic functions which can be seen in terms of the separation real and imaginary components, analytic property of the function, and the domain requirements that must be met. This research also discusses some variations of the Mean Value Theorem in holomorphic functions, such as Flett's Theorem and Myers' Theorem and it can be shown that in complex functions the Mean Value Theorem and Rolle's Theorem are mutually equivalent.

**Keywords:** Mean value theorem, Rolle theorem, holomorphic functions, complex function of one variable.