

SKRIPSI

TEOREMA TITIK TETAP DARI FUNGSI MONOTON PADA $\mathbb{R}$

FIXED POINT THEOREM WITH MONOTONE FUNCTIONS IN $\mathbb{R}$



Richel Rafael Wirya

24010121140149

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

TEOREMA TITIK TETAP DARI FUNGSI MONOTON PADA $\mathbb{R}$

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

RICHEL RAFAEL WIRYA

24010121140149

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

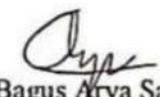
pada tanggal 14 Agustus 2025

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/ Penguji,

Penguji,


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


Bagus Arya Saputra, S.Si., M.Si.
NIP. 199607092024061001

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


Dr. Dwi Utami Udjani S.R.R.M., M.Si
NIP. 196402231991022001

Pembimbing I/Penguji,


Drs. Y.D. Sumanto, M.Si.
NIP. 196409181993031002

ABSTRAK

TEOREMA TITIK TETAP DARI FUNGSI MONOTON PADA $\mathbb{R}$

oleh

Richel Rafael Wiryra

24010121140149

Teorema titik tetap dalam matematika analisis menjamin keberadaan titik yang tidak berubah oleh suatu pemetaan. Teorema Titik Tetap Banach memberikan kondisi melalui kontraksi dalam ruang metrik lengkap. Penelitian ini mengkaji perluasan teorema titik tetap dengan mempertimbangkan pemetaan non-menurun. Fokus penelitian adalah pada ruang metrik lengkap, baik dengan maupun tanpa struktur keterurutan parsial. Skripsi ini juga merumuskan kondisi yang menjamin keberadaan dan ketunggalan titik tetap. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat memperluas pemahaman dan penerapan teorema titik tetap dalam analisis riil.

Kata Kunci : Titik tetap, fungsi monoton, ruang metrik lengkap, analisis real, keterurutan parsial.

ABSTRACT

FIXED POINT THEOREM WITH MONOTONE FUNCTION IN $\mathbb{R}$

by

Richel Rafael Wirya

24010121140149

The fixed point theorem in mathematics guarantees the analysis of the existence of points that are not changed by a mapping. Banach's Fixed Point Theorem provides conditions through contractions in complete metric spaces. This research examines the extension of the fixed point theorem by considering non-decreasing mapping. The research focus is on complete metric spaces, both with and without partial ordering structures. This thesis also describes the conditions that guarantee the existence and singularity of fixed points. The results obtained are expected to expand the understanding and application of the fixed point theorem in real analysis.

Keywords : Fixed points, monotone functions, complete metric spaces, real analysis, partial ordering.