

SKRIPSI

MODEL DINAMIK KREDIT PERBANKAN DENGAN FAKTOR PAJAK

BANKING LOAN DYNAMIC MODEL WITH BANKING TAX

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Matematika (S.Mat.)



CYNDI MULYA ARINISWARI

24010120140093

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

MODEL DINAMIK KREDIT PERBANKAN DENGAN FAKTOR PAJAK

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

CYNDI MULYA ARINISWARI

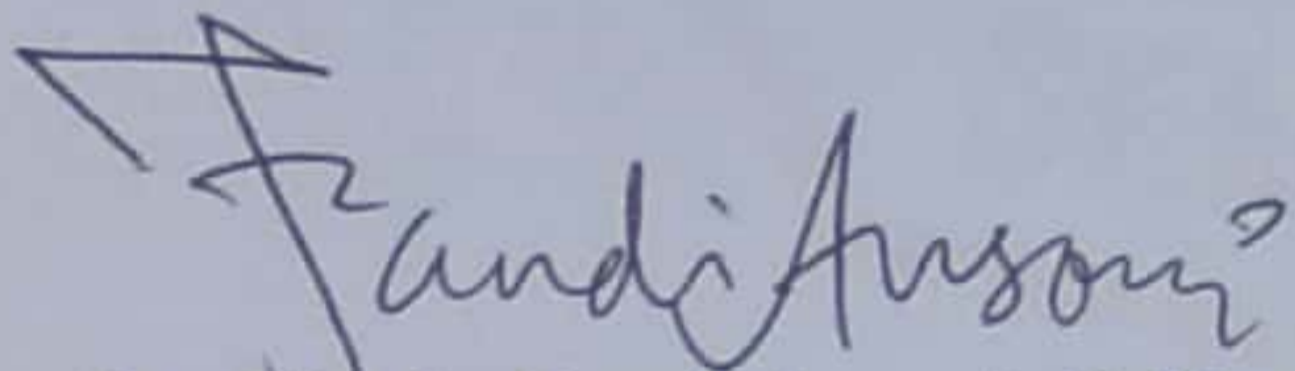
24010120140093

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 21 Desember 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,

Penguji,



Dr. Mech. Fandi Ansori, S.Si., M.Si.

NIP. H.7. 199405012022041001



Dr. Drs. Kartono, M. Si.

NIP. 196308251990031003

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,

Pembimbing I/Penguji,



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

NIP. 197410142000121001



Ratna Herdiana, M.Sc., Ph.D.

NIP. H.7.196411242019092001

ABSTRAK

MODEL DINAMIK KREDIT PERBANKAN DENGAN FAKTOR PAJAK

oleh

Cyndi Mulya Ariniswari

24010120140093

Pajak memiliki peranan penting dalam penerimaan suatu negara dan kestabilan industri perbankan sehingga besarnya pajak harus ditentukan secara bijak agar perekonomian negara dan perbankan dapat dikelola dengan efektif. Pajak berhubungan erat dengan profit perbankan dengan aspek utamanya adalah kredit. Pada penelitian ini dilakukan analisis model dinamik monopoli kredit perbankan berdasarkan profit setelah dikenai pajak, yakni profit dengan nilai persentase pajak tertentu dengan mengkaji pengaruh perubahan parameter pajak terhadap keseimbangan kredit perbankan. Proses konstruksi model matematika menggunakan persamaan beda dengan waktu diskrit. Proses analisis menggunakan pendekatan analisis kestabilan titik ekuilibrium kredit dan analisis bifurkasi dengan tujuan melihat persentase pajak optimal yang mampu menjamin kestabilan kredit bank. Hasil analisis menunjukkan bahwa besarnya pajak tidak mempengaruhi keadaan kredit yang stabil, namun mempengaruhi ketidakstabilan kredit perbankan. Analisis dikonfirmasi dan divisualisasi dengan beberapa simulasi numerik, yakni diagram bifurkasi, grafik eksponen Lyapunov, Diagram cobweb, plot deret waktu, serta plot kontur. Hasil simulasi menunjukkan kondisi pajak yang stabil, tidak stabil (periodik), serta chaos jika dilihat dari trayektori map.

Kata kunci: Pemodelan matematika, perbankan, kredit, pajak, kestabilan, bifurkasi.

ABSTRACT

BANKING LOAN DYNAMIC MODEL WITH BANKING TAX

by

Cyndi Mulya Ariniswari

24010120140093

Taxes have an important role in a country's revenues and the stability of the banking industry, so the amount of tax must be determined wisely so that the country's economy and banking can be managed effectively. Taxes are closely related to banking profits with the main aspect being credit. In this research, an analysis of the dynamic model of banking credit monopoly was carried out based on profit after tax, namely profit with a certain tax percentage value by examining the effect of changes in tax parameters on bank credit balance. The process of constructing a mathematical model uses discrete time difference equations. The analysis process uses a credit equilibrium point stability analysis approach and bifurcation analysis with the aim of seeing the optimal tax percentage that is able to guarantee bank credit stability. The results of the analysis show that the amount of tax does not affect stable credit conditions, but does influence banking credit instability. The analysis is confirmed and visualized with several numerical simulations, namely bifurcation diagrams, Lyapunov exponent graphs, cobweb diagrams, time series plots, and contour plots. The simulation results show stable, unstable (periodic) and chaotic tax conditions when viewed from the map trajectory.

Keywords: Mathematical modeling, banking, credit, tax, stability, bifurcation.