

SKRIPSI

**DINAMIKA NONLINEAR DAN CHAOS PADA DUOPOLI PERBANKAN
DENGAN KEBIJAKAN PAJAK**

*NONLINEAR DYNAMICS AND CHAOS IN A BANKING DUOPOLY WITH
TAXATION POLICY*



DAVID AMARA HASIBUAN

24010122130039

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

DINAMIKA NONLINEAR DAN CHAOS PADA DUOPOLI PERBANKAN DENGAN KEBIJAKAN PAJAK

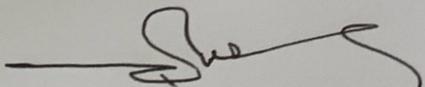
Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

DAVID AMARA HASIBUAN
24010122130039

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 11 Februari 2026

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



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

A.n. Ketua Departemen Matematika,
Sekretaris Departemen Matematika,



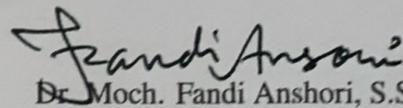
Dr. Dra. Piti Udjani S.R.R.M. M.Si.
NIP. 196402231991022001

Penguji,



Bagus Arya Saputra, S.Si., M.Si.
NIP. H.7.199607092022041001

Pembimbing I/Penguji,



Dr. Moch. Fandi Anshori, S.Si., M.Si.
NIP. H.7.199405012022041001

ABSTRAK

DINAMIKA NONLINEAR DAN CHAOS PADA DUOPOLI PERBANKAN DENGAN KEBIJAKAN PAJAK

oleh

David Amara Hasibuan

24010122130039

Pajak memegang peranan strategis dalam menopang pendapatan negara sekaligus menjaga stabilitas sektor perbankan. Dalam lingkungan persaingan duopoli, di mana dua institusi bank saling berkompetisi untuk mengoptimalkan laba, penentuan kebijakan pajak yang terukur menjadi sangat penting bagi pengelolaan ekonomi nasional. Hubungan antara pajak dan profitabilitas bank sangat dipengaruhi oleh dinamika penyaluran kredit sebagai instrumen utamanya. Penelitian ini mengkaji model dinamik duopoli kredit dengan mempertimbangkan variabel laba setelah pajak pada dua skenario ekspektasi, yaitu ekspektasi heterogen dan ekspektasi homogen. Hasil simulasi yang dicantumkan pada penelitian ini menunjukkan pada model heterogen stabilitas penyaluran kredit akan terganggu dan berisiko mengalami kondisi chaos (kekacauan) jika tarif pajak perbankan berada di bawah ambang 20.7% sedangkan untuk model homogen risiko ketidakstabilan dan chaos muncul ketika nilai pajak berada di bawah angka 16.3%. Adapun perubahan parameter pajak berdampak langsung pada keseimbangan pasar kredit. Oleh karena itu, penerapan kebijakan pajak yang akurat merupakan instrumen vital dalam memitigasi ketidakpastian ekonomi serta menjamin keberlangsungan penyaluran kredit yang stabil di masyarakat.

Kata kunci: Pajak, Duopoli, Perbankan, Kredit, Stabilitas

ABSTRACT

NONLINEAR DYNAMICS AND CHAOS IN A BANKING DUOPOLY WITH TAXATION POLICY

by

David Amara Hasibuan

24010122130039

Taxation plays a strategic role in sustaining state revenue while maintaining the stability of the banking sector. In a duopoly competition environment, where two banking institutions compete to optimize profits, determining a measured tax policy becomes crucial for national economic management. The relationship between tax and banking profitability is heavily influenced by the dynamics of credit distribution as its primary instrument. This study dissects a dynamic credit duopoly model by considering after-tax profit variables under two expectation scenarios: heterogeneous expectation and homogeneous expectation. The simulation results indicate that in the heterogeneous model, the stability of credit distribution will be disrupted and risks entering a state of chaos if the banking tax rate falls below the 20.7% threshold. Meanwhile, for the homogeneous model, the risk of instability and chaos emerges when the tax value is below 16.3%. Changes in tax parameters have a direct impact on credit market equilibrium. Therefore, the implementation of accurate tax policies is a vital instrument in mitigating economic uncertainty and ensuring the continuity of stable credit distribution in society.

Keywords: Taxes, Duopoly, Banking, Credit, Stability