

SKRIPSI

**TEORI PERMAINAN NONKOOPERATIF DARI TIGA PEMAIN
DENGAN METODE KESEIMBANGAN NASH PADA PENENTUAN
STRATEGI PEMASARAN BISNIS RITEL DI KALANGAN MAHASISWA**
*NON-COOPERATIVE GAME THEORY OF THREE PLAYERS WITH NASH
EQUILIBRIUM METHOD IN DETERMINING THE MARKETING
STRATEGY OF RETAIL BUSINESS AMONG COLLEGE STUDENTS*



ALIFA LISTYA DANASTRI

24010119130066

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2023

SKRIPSI

**TEORI PERMAINAN NONKOOPERATIF DARI TIGA PEMAIN
DENGAN METODE KESEIMBANGAN NASH PADA PENENTUAN
STRATEGI PEMASARAN BISNIS RITEL DI KALANGAN MAHASISWA**
*NON-COOPERATIVE GAME THEORY OF THREE PLAYERS WITH NASH
EQUILIBRIUM METHOD IN DETERMINING THE MARKETING
STRATEGY OF RETAIL BUSINESS AMONG COLLEGE STUDENTS*

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



ALIFA LISTYA DANASTRI

24010119130066

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**TEORI PERMAINAN NONKOOPERATIF DARI TIGA PEMAIN
DENGAN METODE KESEIMBANGAN NASH PADA PENENTUAN
STRATEGI PEMASARAN BISNIS RITEL DI KALANGAN MAHASISWA**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ALIFA LISTYA DANASTRI

24010119130066

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 31 Maret 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Ratna Herdiana, M.Sc., Ph.D.
NIP. H.7.196411242019092001

Penguji,



Dr. Drs. Kartono, M.Si.
NIP. 196308251990031003

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika



Dr. Susilo Haryanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410122000121001

Pembimbing I/Penguji,



Siti Khabibah, S.Si., M.Sc.
NIP. 197910182006042001

ABSTRAK

TEORI PERMAINAN NONKOOPERATIF DARI TIGA PEMAIN DENGAN METODE KESEIMBANGAN NASH PADA PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN BISNIS RITEL DI KALANGAN MAHASISWA

oleh

Alifa Listya Danastri

24010119130066

Sebuah bisnis ritel perlu memiliki strategi pemasaran untuk menarik konsumen. Analisis strategi pemasaran yang optimal dilakukan dengan model matematika, yaitu teori permainan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji konsep teori permainan tiga pemain dan menerapkannya untuk menganalisis strategi pemasaran optimal dari tiga bisnis ritel pada kalangan mahasiswa di sekitar kampus Universitas Diponegoro. Teori permainan yang digunakan adalah permainan nonkooperatif tiga pemain berjumlah tak nol dengan menguji keseimbangan Nash murni untuk menentukan strategi pemasaran optimal. Hasil yang diperoleh yaitu strategi optimal untuk Toko A adalah strategi lokasi yang strategis dengan akses yang mudah dengan ekspektasi peningkatan kepuasan sebesar 5,367; Toko B adalah strategi variasi produk yang lengkap dan beragam dengan ekspektasi peningkatan kepuasan sebesar 5,367; sedangkan jika Toko C merespons dengan menggunakan strategi variasi produk yang lengkap dan beragam maka kemungkinan terburuknya akan mengalami ketertinggalan tingkat kepuasan konsumen maksimal sebesar 5,367. Keseimbangan Nash dapat digunakan pada permainan nonkooperatif berjumlah tak nol dengan jumlah pemain dan jumlah strategi yang berhingga. Ketika strategi keseimbangan Nash tercapai, pemain tidak dapat beralih ke strategi lain untuk menaikkan pembayarannya sendiri.

Kata kunci: Teori permainan, permainan nonkooperatif, permainan tiga pemain berjumlah tak nol, keseimbangan Nash, strategi optimal, bisnis ritel, strategi pemasaran.

ABSTRACT

NON-COOPERATIVE GAME THEORY OF THREE PLAYERS WITH NASH EQUILIBRIUM METHOD IN DETERMINING THE MARKETING STRATEGY OF RETAIL BUSINESS AMONG COLLEGE STUDENTS

by

Alifa Listya Danastri

24010119130066

A retail business needs to have a marketing strategy to attract consumers. Analysis of the optimal marketing strategy is done with a mathematical model, namely game theory. The purpose of this research is to examine the concept of the three-player game theory and apply it to analyze the optimal marketing strategies of three retail businesses among college students around the Diponegoro University campus. The game theory used is a non-cooperative three-player non-zero sum game by testing pure Nash equilibrium to determine the optimal marketing strategy. The results obtained are that the optimal strategy for Store A is a strategic location strategy with easy access with an expected increase in satisfaction of 5.367; Store B is a complete and diverse product variation strategy with an expected increase in satisfaction of 5.367; while if Store C responds by using a complete and diverse product variation strategy, the worst possibility is that it will lag behind the maximum customer satisfaction level of 5.367. Nash equilibrium can be applied to any noncooperative non-zero sum game with a finite number of players and a finite number of strategies. When a Nash equilibrium strategy is reached, a player cannot switch to another strategy to increase his own payout.

Keywords: Game theory, non-cooperative games, non-zero sum three-player games, Nash equilibrium, optimal strategy, retail business, marketing strategy.