

SKRIPSI

**PENERAPAN *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN
MULTI-SEGMENT GOAL PROGRAMMING PADA STRATEGI
PENETAPAN HARGA PRODUK BARU DI UMKM BAKERY**

***APPLICATION OF FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AND
MULTI-SEGMENT GOAL PROGRAMMING ON NEW PRODUCT PRICING
STRATEGY IN BAKERY SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES***



ZULFA ANNISA RAHMAH

24010122120035

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

2026

SKRIPSI

**PENERAPAN *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN
MULTI-SEGMENT GOAL PROGRAMMING PADA STRATEGI
PENETAPAN HARGA PRODUK BARU DI UMKM BAKERY**

***APPLICATION OF FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AND
MULTI-SEGMENT GOAL PROGRAMMING ON NEW PRODUCT PRICING
STRATEGY IN BAKERY SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES***

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



ZULFA ANNISA RAHMAH

24010122120035

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN
MULTI-SEGMENT GOAL PROGRAMMING PADA STRATEGI
PENETAPAN HARGA PRODUK BARU DI UMKM *BAKERY***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ZULFA ANNISA RAHMAH

24010122120035

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 15 Juli 2026

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,

Penguji,

Bambang Irawanto, S.Si, M.Si.
NIP. 196707291994031001


Benediktus Panji Pradipta, S.Si., M.Sc.
NIP. 200007222024061001

Mengetahui,

a.n. Ketua Departemen Matematika /
Kaprodi S1 Matematika

Pembimbing I/Penguji,

Sekretaris Prodi S1 Matematika



R. Heri Setiyo Utomo, S.Si., M.Si.
NIP. 197202031998021001


Drs. Bayu Surarso, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196311051988031001

ABSTRAK

PENERAPAN *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN *MULTI-SEGMENT GOAL PROGRAMMING* PADA STRATEGI PENETAPAN HARGA PRODUK BARU DI UMKM BAKERY

oleh

ZULFA ANNISA RAHMAH

24010122120035

Penelitian ini menerapkan integrasi metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (Fuzzy AHP) dan *Multi-Segment Goal Programming* (MSGP) untuk menentukan strategi penetapan harga produk baru pada Valesca Bakery, sebuah UMKM *bakery* di Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. Produk yang diteliti adalah Dubai Choco Bar, Proll Tape, dan Brownies, dengan dua segmen pelanggan: segmen reguler dan segmen *bulk*. Fuzzy AHP digunakan untuk menentukan bobot kepentingan relatif dari lima kriteria penetapan harga, yaitu biaya bahan baku per unit (C_1), harga jual produk (C_2), kapasitas produksi (C_3), jumlah tenaga kerja (C_4), dan biaya promosi (C_5), dengan hasil bobot masing-masing 0,3453; 0,2788; 0,1992; 0,1295; dan 0,0472. Bobot tersebut digunakan sebagai koefisien penalti dalam model MSGP yang diselesaikan menggunakan perangkat lunak Python. Dua strategi dibandingkan: Strategi 1 (*one-segment pricing level*) menghasilkan nilai fungsi tujuan 0,0000, pendapatan Rp15.015.000, dan profit bersih Rp8.072.500 per bulan tanpa deviasi, sedangkan Strategi 2 (*multi-segment pricing levels*) menghasilkan nilai fungsi tujuan 0,6640, pendapatan Rp15.216.000, dan profit bersih Rp8.031.000 per bulan dengan deviasi positif 10 pcs pada kapasitas produksi Brownies. Berdasarkan nilai fungsi tujuan MSGP, Strategi 1 merupakan strategi penetapan harga yang paling optimal bagi Valesca Bakery.

Kata kunci: *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*, *Multi-Segment Goal Programming*, penetapan harga, segmentasi pasar, UMKM *bakery*

ABSTRACT

APPLICATION OF FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AND MULTI-SEGMENT GOAL PROGRAMMING ON NEW PRODUCT PRICING STRATEGY IN BAKERY SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

by

ZULFA ANNISA RAHMAH

24010122120035

This study applies the integration of Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fuzzy AHP) and Multi-Segment Goal Programming (MSGP) to determine the optimal pricing strategy for new products at Valesca Bakery, a bakery MSME in Ambarawa District, Semarang Regency. The products under study are Dubai Choco Bar, Proll Tape, and Brownies, with two customer segments: regular and bulk. Fuzzy AHP determines the relative importance weights of five pricing criteria, namely raw material cost per unit (C_1), product selling price (C_2), production capacity (C_3), number of workers (C_4), and promotion cost (C_5), yielding weights of 0.3453, 0.2788, 0.1992, 0.1295, and 0.0472, respectively. These weights serve as penalty coefficients in the MSGP model, solved using Python. Two strategies are compared: Strategy 1 (one-segment pricing level) achieves an objective function value of 0.0000, total revenue of IDR 15,015,000, and net profit of IDR 8,072,500 per month with no deviation, while Strategy 2 (multi-segment pricing levels) yields 0.6640, IDR 15,216,000, and IDR 8,031,000 with a deviation of 10 units on Brownies capacity. Strategy 1 is concluded as the optimal pricing strategy for Valesca Bakery.

Keywords: Fuzzy Analytical Hierarchy Process, Multi-Segment Goal Programming, pricing strategy, market segmentation, bakery MSME