

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA *COMPROMISE SOLUTION* DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR MULTI OBJEKTIF
FUZZY PENUH**

***A COMPROMISE SOLUTION ALGORITHM FOR THE FULLY FUZZY
MULTIOBJECTIVE LINEAR PROGRAMMING PROBLEMS***



EVRIIDA INDRA PRAMESTI

24010119130109

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA *COMPROMISE SOLUTION* DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR MULTIOBJEKTIF
FUZZY PENUH**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

EVRIDA INDRA PRAMESTI

24010119130109

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 20 Juni 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Farikhin, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 197312202000121001

Penguji,



Abdul Aziz, S.Si., M.Sc.
NIP. 198502062015041003

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,



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

Pembimbing I/Penguji,



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

ABSTRAK

PENERAPAN ALGORITMA *COMPROMISE SOLUTION* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR MULTIOBJEKTIF *FUZZY* PENUH

oleh

Evrída Indra Pramesti

24010119130109

Sebuah metode *Compromise Solution Algorithm* dibahas dalam penelitian ini untuk menyelesaikan masalah *Fully Fuzzy Multiobjective Linear Programming* dengan koefisien dan variabel keputusan berupa bilangan *fuzzy triangular* dan diaplikasikan pada masalah optimasi pada perusahaan Indah *Bakery*. Metode CSA dilakukan dalam beberapa langkah antara lain mengubah FFMLP menjadi SFFMLP, menyelesaikan permasalahan SFFMLP menggunakan metode simpleks, selanjutnya membentuk fungsi tujuan baru dengan metode CSA yang melibatkan perhitungan pada metode simpleks sebelumnya, setelah itu menyelesaikan fungsi tujuan baru dengan fungsi kendala awal dengan metode CSA. Keuntungan yang diperoleh pada perusahaan Indah *Bakery* yaitu, dengan menggunakan metode baru, keuntungan yang didapatkan dari penjualan ketiga jenis kue dalam kurun waktu Maret hingga April dengan mempertimbangkan biaya limbah di Indah *Bakery* Magelang sebesar Rp 29.250,00, cabang Yogyakarta sebesar Rp 163.669,00, dan cabang Semarang sebesar Rp 164.081,00. Sedangkan dengan metode *Fuzzy Adaptive Average Arithmetic* (FAAA), keuntungan yang didapatkan yaitu Indah *Bakery* Magelang sebesar Rp 25.500,00, cabang Yogyakarta sebesar Rp 29.125,00, dan cabang Semarang sebesar Rp 33.925,00. Dengan metode *fuzzy balance*, keuntungan yang didapatkan di Indah *Bakery* Magelang sebesar Rp 16.250,00, cabang Yogyakarta sebesar Rp 57.712,00, dan cabang Semarang sebesar Rp 205.312,00.

Kata kunci: Masalah *Fully Fuzzy Multiobjective Linear Programming*, *Compromise Solution Algorithm*, metode simpleks *fuzzy*, fungsi *ranking*

ABSTRACT

A COMPROMISE SOLUTION ALGORITHM FOR THE FULLY FUZZY MULTIOBJECTIVE LINEAR PROGRAMMING PROBLEMS

by

Evrida Indra Pramesti

24010119130109

A Compromise Solution Algorithm Method is undertaken in this study to solve the fully fuzzy multiobjective linear programming with the coefficient and decision variables in the form of triangular fuzzy number and applied to the profit optimization problem in Indah Bakery. CSA method is presented using several steps. First, change the FFMLP into SFFMLP. Second, solve SFFMLP using fuzzy simplex method. Third, make a new objective function using CSA method that use the optimal solution of the simplex method that have done before. Using CSA method we have the maximum profit in Indah Bakery, using the new method the profit obtained from the sale of three types of cakes in March until April taking into account the cost of waste in Indah Bakery Magelang is Rp 29.250,00, Yogyakarta obtained Rp 163.669,00, and Semarang obtained Rp 164.081,00. Using FAAA method, maximum profit obtained from Indah Bakery Magelang is Rp 25.500,00, Yogyakarta is Rp 29.125,00, dan Semarang is Rp 33.925,00. While using fuzzy balance method maximum profit obtained from Indah Bakery Magelang is Rp 16.250,00, Yogyakarta is Rp 57.712,00, dan Semarang is Rp 205.312,00.

Keywords: Fully Fuzzy Multiobjective Linear Programming, Compromise Solution Algorithm, fuzzy simplex method, ranking function