

SKRIPSI

**PENYELESAIAN MASALAH PROGRAM FRAKSIONAL LINIER *FUZZY*
TIDAK PENUH MENGGUNAKAN METODE DEKOMPOSISI *LU***

***SOLVING FUZZY NON FULLY LINEAR FRACTIONAL PROGRAMMING
PROBLEM USING DECOMPOSITION LU METHOD***



TRI UTAMI

24010116130066

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

SKRIPSI

**PENYELESAIAN MASALAH PROGRAM FRAKSIONAL LINIER *FUZZY*
TIDAK PENUH MENGGUNAKAN METODE DEKOMPOSISI *LU***

***SOLVING FUZZY NON FULLY LINEAR FRACTIONAL PROGRAMMING
PROBLEM USING DECOMPOSITION LU METHOD***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat

Sarjana Matematika (S. Mat)



TRI UTAMI

24010116130066

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

2020

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENYELESAIAN MASALAH PROGRAM FRAKSIONAL LINIER FUZZY
TIDAK PENUH MENGGUNAKAN METODE DEKOMPOSISI LU**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

TRI UTAMI

24010116130066

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 6 Oktober 2020

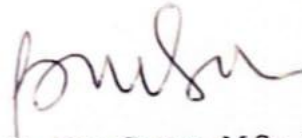
Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



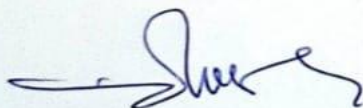
Dr. Dra. Titi Udjiani S.R.R.M., M.Si
NIP.196402231991022001

Penguji,



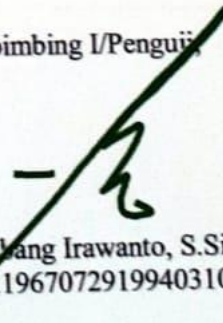
Drs. Bayu Surarso, M.Sc., Ph. D
NIP.196311051988031001

Mengetahui,
Ketua Departemen Matematika,



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

Pembimbing I/Penguji,



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

ABSTRAK

PENYELESAIAN MASALAH PROGRAM FRAKSIONAL LINIER *FUZZY* TIDAK PENUH MENGGUNAKAN METODE DEKOMPOSISI *LU* (Studi Kasus pada Usaha Kuliner Cik Yeni)

oleh

Tri Utami 24010116130066

Permasalahan program fraksional linier *fuzzy* merupakan permasalahan linier yang fungsi objektifnya berupa perbandingan dua fungsi linier dimana variabel dan parameternya dalam bentuk bilangan *fuzzy*. Permasalahan tersebut diselesaikan dengan mengubah ke dalam model program fraksional linier *fuzzy* tidak penuh yang selanjutnya membawa model bilangan *fuzzy* ke dalam bentuk bilangan tegas (*crisp*) menggunakan *ranking function*. Bentuk permasalahan program fraksional linier ditransformasikan ke dalam permasalahan program linier dengan metode *Charnes Cooper* yang selanjutnya diselesaikan dengan metode dekomposisi *LU*. Solusi optimal dari permasalahan program linier tersebut merupakan solusi optimal dari program fraksional linier *fuzzy* tidak penuh yang dapat menghasilkan nilai efisiensi terbaik. Sedemikian hingga, metode dekomposisi *LU* dapat menjadi salah satu metode penyelesaian yang dapat mengoptimalkan permasalahan yang sesuai. Pada bagian akhir dari tugas akhir ini, dibahas penerapan dari permasalahan program fraksional linier *fuzzy* tidak penuh pada usaha kuliner Cik Yeni dengan solusi optimal yang diperoleh yaitu 91 buah karamel dan 119 buah martabak dan efisiensi keuntungan terhadap biaya produksinya yaitu 37%.

Kata Kunci : Program Fraksional Linier *Fuzzy*, metode *Charnes Cooper*, *ranking function*, metode dekomposisi *LU*.

ABSTRACT

SOLVING FUZZY NON FULLY LINEAR FRACTIONAL PROGRAMMING PROBLEM USING DECOMPOSITION LU METHOD (Case Study of Culinary Business Cik Yeni)

By

Tri Utami 24010116130066

Fuzzy linear fractional programming problem is a linear problem which objective function in comparison between two linear function where the variabel and parameter are fuzzy number. These problem was solved on changing the problem to the FNFLFP problem model and then constructing the fuzzy number model into the crisp number with ranking function. The form of Linear Fractional Programming (LFP) problem was transformed into Linear Programming (LP) problem with Charnes Cooper method's and get the solution used decomposition LU method. These optimal solution from LP problem is the same optimal solution for FNFLFP problem with the best efficiency. So, LU decomposition method can be used to solved the certain LP problem. In the end of this essay, the writer discussed about application of Fuzzy Non Fully Linear Fractional Programming (FNFLFP) problem in case study of business culinary Cik Yeni which the optimal solution of these problems are 91 caramels and 119 martabaks with efficiency between benefit and production cost is 37%.

Keywords : *Fuzzy Linear Fractional Programming, Charnes Cooper Method, ranking function, LU decomposition method.*