

**SKRIPSI**

**PENGUKURAN EFISIENSI *DECISION-MAKING UNITS* (DMU) DENGAN  
MASUKAN DAN KELUARAN *FUZZY* MENGGUNAKAN METODE  
*FUZZY CCR***

***EFFICIENCY MEASURE OF DECISION-MAKING UNITS (DMU) WITH  
FUZZY INPUT AND OUTPUT USING FUZZY CCR METHOD***



**ANISAH**

**24010114120021**

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

**2018**

**SKRIPSI**  
**PENGUKURAN EFISIENSI *DECISION-MAKING UNITS* (DMU) DENGAN**  
**MASUKAN DAN KELUARAN *FUZZY* MENGGUNAKAN METODE**  
***FUZZY CCR***

***EFFICIENCY MEASURE OF DECISION-MAKING UNITS (DMU) WITH***  
***FUZZY INPUT AND OUTPUT USING FUZZY CCR METHOD***

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



ANISAH

24010114120021

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

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGUKURAN EFISIENSI *DECISION-MAKING UNITS (DMU)* DENGAN  
MASUKAN DAN KELUARAN *FUZZY* MENGGUNAKAN METODE  
*FUZZY CCR***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ANISAH  
24010114120021

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal

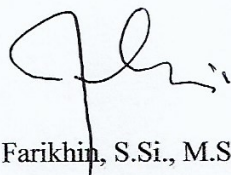
Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



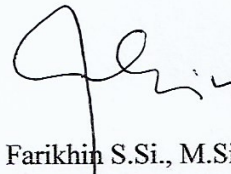
Drs. Harjito, M.Kom  
NIP. 195501151980031003

Mengetahui,  
Ketua Departemen Matematika,



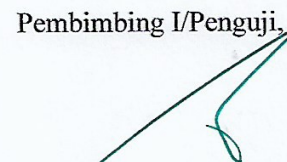
Farikhin, S.Si., M.Si., Ph.D.  
NIP. 197312202000121001

Penguji,



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

Pembimbing I/Penguji,



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

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 18 Agustus 2018

A handwritten signature in black ink on a light blue rectangular background. The signature is stylized and appears to be 'Anisah'.

Anisah

## ABSTRAK

### PENGUKURAN EFISIENSI *DECISION-MAKING UNITS* (DMU) DENGAN MASUKAN DAN KELUARAN *FUZZY* MENGGUNAKAN METODE *FUZZY CCR*

oleh

Anisah

24010114120021

Masalah pengukuran efisiensi DMU merupakan masalah cara pemilihan unit kerja mana yang efisien ditinjau dari segi pemasukan (*input*) dan pengeluaran (*output*). Dalam kehidupan nyata data *input* dan *output* tidak selalu dinyatakan dengan tepat, oleh karenanya digunakan bilangan *fuzzy*. Pengukuran efisiensi DMU dengan bilangan *fuzzy* menggunakan metode *fuzzy CCR* membentuk dua kelompok yaitu DMU efisien dan tidak efisien. Dua kasus pengukuran efisiensi DMU masing-masing diselesaikan dengan metode Bhardwaj dan metode Giyanti. Perbandingan kedua metode menunjukkan keunggulan dan kekurangan masing-masing metode yang tidak dapat saling melengkapi sehingga pemilihan metode yang tepat dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

**Kata kunci:** Efisiensi, DMU, model CCR, bilangan *fuzzy* segitiga simetris, metode Bhardwaj.

## **ABSTRACT**

### **EFFICIENCY MEASURE OF DECISION-MAKING UNITS (DMU) WITH FUZZY INPUT AND OUTPUT USING FUZZY CCR METHOD**

by

Anisah

24010114120021

Measuring the efficiency of the DMU is a problem of how to choose which units are efficient in terms of inputs and outputs. In real life, input and output data are not always precise, therefore fuzzy numbers are used. Measurement of efficiency DMU with fuzzy numbers using fuzzy CCR method forms two groups, efficient and inefficient DMU. Two cases of DMU efficiency measurement were each measured using Bhardwaj method and Giyanti method. Comparison of the two methods showed the advantages and disadvantages of each method did not complete each other so that choosing the right method depends on necessity.

**Keywords:** Efficiency, DMU, CCR model, symmetrical triangular fuzzy number, Bhardwaj method.