

SKRIPSI

**METODE PEMERINGKATAN *DECISION MAKING UNIT* DALAM
KONTEKS *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* MENGGUNAKAN
*CROSS EFFICIENCY***

***RANKING METHOD OF DECISION MAKING UNIT IN DATA
ENVELOPMENT ANALYSIS CONTEXT USING CROSS EFFICIENCY***



ARYANI AYU LESTARI

24010114120044

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

2018

SKRIPSI

**METODE PEMERINGKATAN *DECISION MAKING UNIT* DALAM
KONTEKS *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* MENGGUNAKAN
*CROSS EFFICIENCY***

***RANKING METHOD OF DECISION MAKING UNIT IN DATA
ENVELOPMENT ANALYSIS CONTEXT USING CROSS EFFICIENCY***

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



ARYANI AYU LESTARI

24010114120044

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

2018

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**METODE PEMERINGKATAN *DECISION MAKING UNIT* DALAM
KONTEKS *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* MENGGUNAKAN
*CROSS EFFICIENCY***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

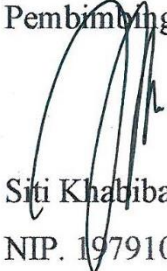
ARYANI AYU LESTARI

24010114120044

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 4 Juni 2018

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/ Penguji



Siti Khatibah, M.Sc

NIP. 197910182006042001

Penguji



Abdul Aziz, S.Si, M.Sc

NIP. 198502062015041003

Mengetahui,

a.n Ketua Departemen Matematika,
Sekretaris Departemen Matematika,



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

NIP 197410142000121001

Pembimbing I/ Penguji,



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

NIP. 197312202000121001

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 diberikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Semarang, 24 Mei 2018



Aryani Ayu Lestari

ABSTRAK

METODE PEMERINGKATAN *DECISION MAKING UNIT* DALAM KONTEKS *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* MENGGUNAKAN *CROSS EFFICIENCY*

oleh

Aryani Ayu Lestari

24010114120044

Data Envelopment Analysis (DEA) merupakan suatu metode yang menentukan nilai efisiensi dan nilai bobot dari *Decision Making Unit (DMU)* dengan beberapa *input* dan *output*. Dalam beberapa *DMU* yang dievaluasi dengan *DEA* menghasilkan lebih dari satu *DMU* yang mempunyai nilai efisiensi satu sehingga tidak dapat ditentukan peringkat dari *DMU* tersebut. Pada skripsi ini digunakan metode *cross efficiency* untuk memperoleh peringkat *DMU* dengan menggunakan bobot optimal *DMU* yang telah diperoleh dengan metode *DEA*. Nilai *cross efficiency* ditentukan dengan rata-rata aritmatika \overline{CEA} , rata-rata geometri \overline{CEG} , dan rata-rata harmonik \overline{CEH} . Studi kasus dilakukan pada 11 fakultas di Universitas Diponegoro Semarang berdasarkan input yang berupa jumlah mahasiswa dan jumlah dosen, yang menghasilkan output berupa jumlah mahasiswa berprestasi tingkat nasional, jumlah mahasiswa berprestasi tingkat internasional, dan jumlah publikasi jurnal *scopus*. Hasilnya, peringkat pertama hingga peringkat terakhir dengan \overline{CEA} yaitu FT, FSM, FKM, FPP, FEB, FK, FPsi, FPIK, FH, FIB, dan FISIP. Peringkat pertama hingga peringkat terakhir dengan \overline{CEG} yaitu FT, FSM, FKM, FPP, FEB, FPsi, FK, FPIK, FIB, FH, dan FISIP. Peringkat pertama hingga peringkat terakhir dengan \overline{CEH} yaitu FT, FSM, FKM, FPP, FEB, FPsi, FK, FPIK, FIB, FH, dan FISIP.

Kata kunci: *Data Envelopment Analysis (DEA)*, *Decision Making Unit (DMU)*, Peringkat, *Cross Efficiency*

ABSTRACT

RANKING METHOD OF DECISION MAKING UNIT IN DATA ENVELOPMENT ANALYSIS CONTEXT USING CROSS EFFICIENCY

by

Aryani Ayu Lestari

24010114120044

Data Envelopment Analysis (DEA) is a method that provides efficiency for Decision Making Unit (DMU) with multiple inputs and outputs. In some DMU evaluated with DEA produces DMU that has efficiency score of one so that the DMU can not be determined rank. In this study used cross efficiency method to obtain DMU rating by using optimal weight DMU which have been obtained by DEA method. Cross efficiency scores are determined by arithmetic mean \overline{CEA} , geometrical mean \overline{CEG} , and harmonic mean \overline{CEH} . The case study conducted on 11 faculties in Diponegoro University Semarang, based on inputs in the number of students and the number of lectures, which produces outputs of the number of national achievement students, the number of international achievement students, and the number of scopus journal publication. First rank to last rank with \overline{CEA} are FT, FSM, FKM, FPP, FEB, FK, FPsi, FPIK, FH, FIB, dan FISIP. First rank to last rank with \overline{CEG} are FT, FSM, FKM, FPP, FEB, FPsi, FK, FPIK, FIB, FH, dan FISIP. First rank to last rank with \overline{CEH} are FT, FSM, FKM, FPP, FEB, FPsi, FK, FPIK, FIB, FH, dan FISIP.

Keywords: *Data Envelopment Analysis (DEA), Decision Making Unit (DMU), Ranking, Cross Efficiency.*