

SKRIPSI

**INTEGRASI METODE BWM DAN *FUZZY* MARCOS
DALAM PEMILIHAN *SUPPLIER***

***INTEGRATION OF BWM AND FUZZY MARCOS METHODS
IN SELECTION OF SUPPLIER***



FERDI HASAN
24010120140165

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

2024

SKRIPSI

**INTEGRASI METODE BWM DAN FUZZY MARCOS
DALAM PEMILIHAN SUPPLIER**

***INTEGRATION OF BWM AND FUZZY MARCOS METHODS
IN SELECTION OF SUPPLIER***

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



FERDI HASAN
24010120140165

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

INTEGRASI METODE BWM DAN FUZZY MARCOS

DALAM PEMILIHAN SUPPLIER

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

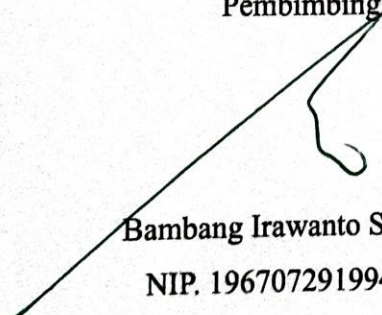
FERDI HASAN

24010120140165

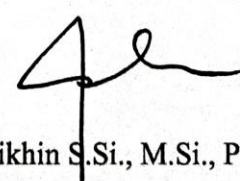
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 7 Maret 2024


Pembimbing II,


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

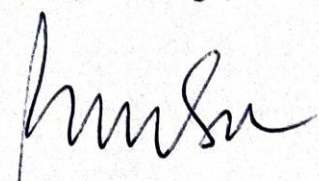
Penguji,


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

Ketua Departemen Matematika


Drs. Susilo Harlyanto S.Si., M.Si.
NIP. 197410142800121001

Pembimbing I,


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

ABSTRAK

INTEGRASI METODE BWM DAN *FUZZY* MARCOS DALAM PEMILIHAN *SUPPLIER*

oleh

Ferdi Hasan

24010120140165

Multi-criteria Decision Making (MCDM) merupakan aspek penting dalam teori pengambilan keputusan yang berguna dalam mengatasi kompleksitas pengambilan keputusan dalam berbagai bidang. BWM digunakan untuk menentukan bobot kriteria yang paling optimal dan tingkat konsistensi melalui model optimasi sederhana. *Fuzzy* MARCOS menggabungkan konsep-konsep logika *fuzzy* dengan metode MARCOS yang digunakan untuk memanfaatkan fungsi utilitas dalam menentukan peringkat kinerja dari *supplier* yang ada dengan mempertimbangkan semua kriteria. Penggunaan logika *fuzzy* dalam metode *Fuzzy* MARCOS memungkinkan penilaian alternatif yang lebih akurat dan menyeluruh dengan mempresentasikan ketidakpastian dan ambiguitas yang sering ditemukan dalam data dan kriteria keputusan. Integrasi metode BWM dan *Fuzzy* MARCOS diterapkan dalam simulasi numerik untuk pengambilan keputusan pemilihan *supplier* kertas dengan 6 kriteria penilaian. Hasilnya diperoleh bobot optimal dari 6 kriteria penilaian dengan *Consistency Ratio* sebesar 0.02 yang menandakan perbandingan kriteria yang dilakukan sudah konsisten dan diperoleh peringkat alternatif *supplier* berdasarkan nilai fungsi utilitas.

Kata Kunci: MCDM, BWM, *Fuzzy* MARCOS, *Supplier*

ABSTRACT

INTEGRATION OF BWM AND FUZZY MARCOS METHODS IN SELECTION OF SUPPLIER

by

Ferdi Hasan

24010120140165

Multi-criteria Decision Making (MCDM) is an important aspect of decision making theory which is useful in overcoming the complexity of decision making in various fields. BWM is used to determine the most optimal criteria weights and consistency level through a simple optimization model. Fuzzy Marcos combines fuzzy logic concepts with the MARCOS method which is used to utilize utility functions in determining the performance ranking of existing suppliers by considering all criteria. The use of fuzzy logic in the Fuzzy MARCOS method allows for a more accurate and comprehensive assessment of alternatives by representing the uncertainty and ambiguity that is often found in data and decision criteria. The integration of the BWM and Fuzzy MARCOS methods is applied in numerical simulations for making decisions on selecting paper suppliers with 6 assessment criteria. The results obtained were optimal weights for the 6 assessment criteria with a Consistency Ratio of 0.02, which indicates that the comparison of criteria carried out was consistent and a ranking of alternative suppliers was obtained based on the utility function value.

Keywords: MCDM, BWM, Fuzzy MARCOS, Supplier