

SKRIPSI

**PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE BWM-FUZZY
TOPSIS DAN BWM-FUZZY MABAC DENGAN PENDEKATAN
TRIANGULAR FUZZY NUMBER DAN DEFUZZIFIKASI GMIR**

*SUPPLIER SELECTION USING THE BWM-FUZZY TOPSIS AND BWM-FUZZY
MABAC METHODS WITH A TRIANGULAR FUZZY NUMBER APPROACH
AND GMIR DEFUZZIFICATION*



NANDIAZ FAJAR AZZAHRO

24010122130087

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE BWM-FUZZY
TOPSIS DAN BWM-FUZZY MABAC DENGAN PENDEKATAN
TRAIANGULAR FUZZY NUMBER DAN DEFUZZIFKASI GMIR**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

NANDIAZ FAJAR AZZAHRO

24010122130087

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 2 Juli 2026

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,

Penguji,



Dr. Bayu Surarso, M.Sc., Ph.D.

NIP. 196311051988031001



Solikhin, S.Si., M.Sc.

NIP. 198506302012121001

Mengetahui,

a.n Ketua Departemen Matematika,

Sekretaris Program Studi S1

Pembimbing I/Penguji,



Dr. Heri Soelistyo Utomo, S.Si., M.Si.

NIP. 197202031998021001



Dr. Redemtus Heru Tjahjana, S.Si., M.Si.

NIP. 197407172000121001

ABSTRAK

Pemilihan *supplier* adalah hal yang penting untuk keberlangsungan rantai pasokan dalam sebuah bisnis. Salah satunya usaha Putri Dewi, mekanisme pemilihan dilakukan secara subjektif, sehingga diperlukan sistem pendukung keputusan yang memberikan hasil yang lebih objektif dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan memberikan hasil perbandingan dari dua metode *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM), yaitu *Best Worst Method-Fuzzy Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (BWM-FTOPSIS) dan *Best Worst Method-Fuzzy Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison* (BWM-FMABAC). Metode BWM digunakan untuk menentukan bobot masing-masing kriteria dengan meminimalkan ketidaksesuaian antara penilaian yang subjektif dengan bobot hasil perhitungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria harga dan biaya memiliki bobot paling besar. Metode FTOPSIS dan FMABAC digunakan untuk memeringkat alternatif setelah dilakukan pembobotan, kedua metode memberikan hasil yang sama bahwa alternatif pertama adalah *supplier* yang optimal. Berdasarkan analisis perbandingan menunjukkan bahwa metode BWM-FMABAC relatif lebih akurat dan stabil dibandingkan metode BWM-FTOPSIS. Hasil perbandingan kedua metode ini memberikan kontribusi untuk usaha Putri Dewi untuk meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan pengadaan barang.

Kata Kunci: Pemilihan *Supplier*, BWM, FTOPSIS, FMABAC, Analisis Perbandingan.

ABSTRACT

Supplier selection is a critical factor for the sustainability of a supply chain in a business. At the Putri Dewi enterprise, the current selection mechanism is conducted subjectively, thereby necessitating a decision support system that can provide more objective and accurate results. This study aims to implement and compare two Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods, namely the Best Worst Method-Fuzzy Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (BWM-FTOPSIS) and the Best Worst Method-Fuzzy Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (BWM-FMABAC). The BWM is utilized to determine the weight of each criterion by minimizing the inconsistency between subjective assessments and the calculated weights. The research findings indicate that the price and cost criteria hold the highest weight. Subsequently, the FTOPSIS and FMABAC methods are employed to rank the alternatives based on the derived weights. Both methods yield identical results, concluding that the first alternative is the most optimal supplier. Furthermore, the comparative analysis demonstrates that the BWM-FMABAC method is relatively more accurate and stable than the BWM-FTOPSIS method. The findings of this comparison contribute to the Putri Dewi enterprise by enhancing the effectiveness of its procurement management.

Keywords: *Supplier Selection, BWM, FTOPSIS, FMABAC, Comparative Analysis.*