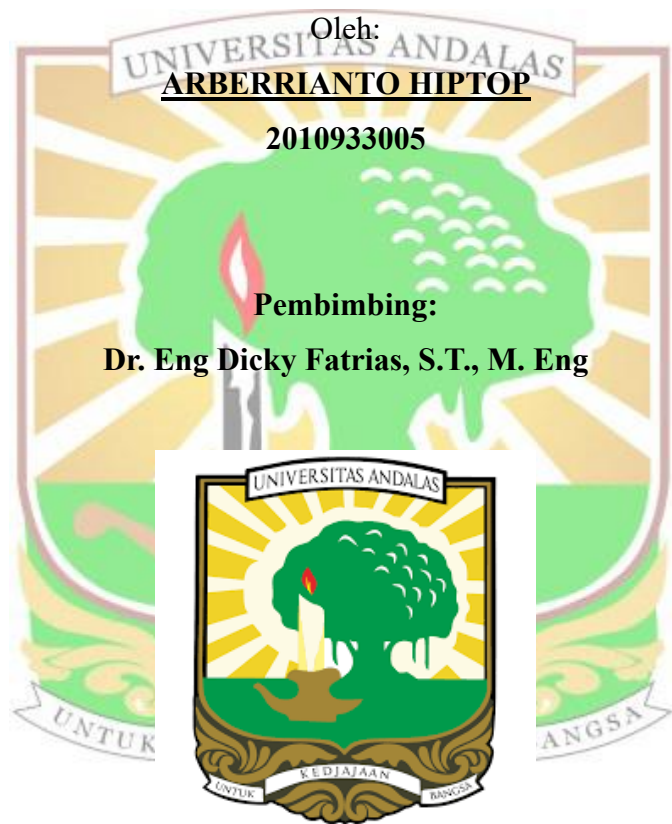


**USULAN PENDEKATAN *MULTI-CRITERIA* UNTUK EVALUASI
PEMASOK *COPPER SLAG* PADA INDUSTRI SEMEN
(STUDI KASUS: PT. SEMEN PADANG)**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana pada
Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ABSTRAK

Copper slag merupakan material alternatif yang digunakan sebagai substitusi parsial bahan baku utama dalam produksi semen di PT Semen Padang. Namun, perbedaan kualitas dan kinerja antar pemasok dapat menimbulkan risiko terhadap konsistensi produksi dan efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model evaluasi pemasok copper slag yang objektif, terstruktur, dan dapat dioperasionalkan menggunakan pendekatan multi-kriteria berbasis metode Group Best Worst Method (G-BWM), Entropy Weight Method (EMV), dan PROMETHEE I & II. G-BWM digunakan untuk memperoleh bobot preferensi dari pemangku kepentingan internal, sementara metode Entropy diterapkan untuk menangkap variasi data kinerja aktual pemasok secara objektif. Hasil dari kedua metode diintegrasikan untuk menghasilkan bobot akhir 13 kriteria evaluasi, dengan kriteria kesesuaian spesifikasi memiliki kontribusi terbesar (0,2547). Proses perankingan dilakukan menggunakan metode PROMETHEE II, yang menunjukkan bahwa PT Wahyu Panca Sukses (A1) menempati peringkat tertinggi dengan nilai net flow sebesar +0,7548, diikuti oleh PT Harmoni Citra Abadi (A2) dengan +0,4711, sedangkan PT Jagar Prima Nusantara (A7) berada di posisi terbawah dengan -0,6265. Visualisasi GAIA digunakan untuk memahami kontribusi relatif antar kriteria terhadap posisi alternatif di ruang keputusan. Selain itu, dilakukan analisis sensitivitas terhadap beberapa kriteria utama yang menunjukkan bahwa kriteria kesesuaian spesifikasi memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan status kelayakan pemasok, sedangkan kriteria harga kompetitif dan komunikasi memiliki pengaruh yang lebih rendah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi strategis dalam mendukung proses pengambilan keputusan pengadaan copper slag di PT Semen Padang secara objektif dan berkelanjutan.

Kata kunci: Copper Slag, Evaluasi Pemasok, G-BWM, Entropy, PROMETHEE, Analisis Sensitivitas.

ABSTRACT

Copper slag is an alternative material used as a partial substitute for the primary raw materials in cement production at PT Semen Padang. However, variations in supplier quality and performance pose risks to production consistency and operational efficiency. This study aims to develop an objective, structured, and operational supplier evaluation model using a multi-criteria approach that integrates the *Group Best Worst Method* (G-BWM), *Entropy Weight Method* (EWM), and PROMETHEE I & II. G-BWM was used to determine the preference *weights* based on input from internal stakeholders, while the Entropy method was applied to capture objective variability from actual supplier performance data. The results from both methods were integrated to produce the final *weights* of 13 evaluation criteria, with "Specification Conformity" contributing the highest *weight* (0.2547). The final supplier ranking was obtained using PROMETHEE II, which showed that PT Wahyu Panca Sukses (A1) ranked first with a net flow score of +0.7548, followed by PT Harmoni Citra Abadi (A2) with +0.4711, while PT Jagar Prima Nusantara (A7) ranked last with -0.6265. GAIA visualization was employed to understand the relative contribution of each criterion in the decision space. Additionally, sensitivity analysis was conducted on several key criteria, indicating that "Specification Conformity" had a significant influence on supplier eligibility changes, while "Competitive Price" and "Good Communication" had lower impact. The findings of this study are expected to serve as a strategic reference to support a more objective and sustainable supplier selection process for copper slag procurement at PT Semen Padang.

Keywords: Copper Slag, Supplier Evaluation, G-BWM, Entropy, PROMETHEE, Sensitivity Analysis.