

**PEMILIHAN PEMASOK KAYU MANIS (CASSIAVERA) PADA PT OLAM
INDONESIA UNIT PADANG**

TESIS

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Pasca Sarjana Pada
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*

OLEH :

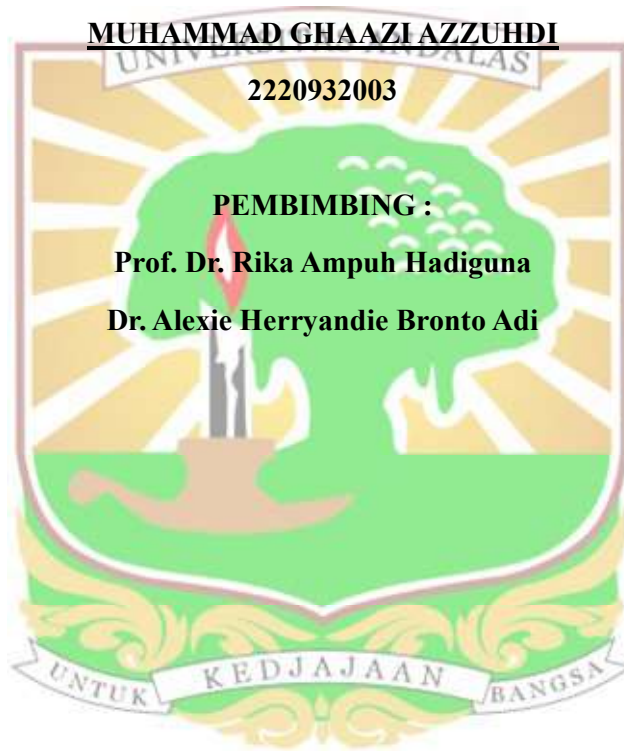
MUHAMMAD GHAAZI AZZUHDI

2220932003

PEMBIMBING :

Prof. Dr. Rika Ampuh Hadiguna

Dr. Alexie Herryandie Bronto Adi



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ABSTRAK

Permasalahan pemilihan pemasok masih menjadi permasalahan yang senantiasa menarik untuk diteliti, dikarenakan kebutuhan kriteria pemasok setiap perusahaan atau pelaku bisnis berbeda tergantung kriteria yang dibutuhkan, ditambah kesalahan pemilihan pemasok dapat menimbulkan kerugian pada perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengembangkan metode integratif untuk pemilihan kandidat pemasok berdasarkan kriteria pada scorecard, kemudian membandingkan apakah metode yang dikembangkan lebih baik dari pada metode pemilihan pemasok yang saat ini sedang berjalan.

Metode yang akan digunakan adalah Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fuzzy AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Langkah pertama melibatkan menentukan kriteria dan sub-kriteria yang relevan untuk evaluasi pemasok. Pada penelitian ini ditambahkan satu kriteria baru yakni *purchase quality history*, yang berdasarkan data riwayat kualitas pembelian pemasok. Penilaian dikumpulkan menggunakan skala 1-9 saati. Hasil penilaian ini kemudian diubah menjadi angka fuzzy segitiga untuk menangani unsur-unsur subjektivitas dan ketidakpastian dalam evaluasi. Selanjutnya, metode Analytical Hierarchy Process (AHP) fuzzy dengan perbandingan berpasangan digunakan untuk menghitung bobot kriteria dari pendapat berbagai ahli. Penilaian fuzzy digabungkan dengan bobot kriteria untuk membentuk matriks kinerja fuzzy. Untuk mendapatkan nilai crisp yang lebih dapat diandalkan, proses defuzzifikasi dilakukan dengan menggunakan metode α -cut dan indeks risiko. Metode TOPSIS digunakan untuk meranking alternatif pemasok terbaik, kemudian dilakukan uji sensitivitas terhadap metode yang dikembangkan dan implikasi aktif dari metode yang dikembangkan.

Dari hasil perhitungan didapat bahwa metode yang dikembangkan menghasilkan evaluasi pemasok yang selaras dengan performa kualitas yang diberikan oleh setiap pemasok, pemasok dengan performa kualitas tinggi memberikan hasil evaluasi yang lebih baik dari pemasok yang memberikan performa kualitas lebih rendah, bobot penilaian yang didapat dari perhitungan menggunakan fuzzy AHP mampu memberikan nilai bobot yang lebih objektif dan komprehensif. Dalam uji sensitivitas metode yang digunakan cukup tangguh dalam perubahan tingkat kepercayaan penilai, indeks risiko dan sensitif terhadap perubahan bobot, sehingga adaptif terhadap perubahan strategi dalam pemilihan pemasok. Pada implikasi aktif terhadap metode yang dikembangkan dilakukan proses pembelian pada periode tertentu terhadap beberapa pemasok, pemasok dengan peringkat lebih tinggi memberikan performa kualitas yang lebih baik dibandingkan pemasok dengan peringkat lebih rendah hal ini menunjukkan bahwa pemilihan kandidat pemasok dari metode yang telah dikembangkan dapat diterapkan, terbukti mampu meningkatkan akurasi dalam seleksi pemasok, memilih pemasok dengan kualitas terbaik secara konsisten dan berbasis data yang lebih komprehensif

Kata Kunci : Aktivitas pembelian, fuzzy AHP, TOPSIS, Analisa Sensitivitas

ABSTRACT

Supplier selection remains a critical issue for businesses, as selection criteria vary across organizations and poor supplier choices can result in significant losses. This study aims to analyze and develop an integrative method for evaluating supplier candidates based on scorecard criteria, and to compare the proposed method with the existing selection approach.

The method integrates Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fuzzy AHP) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). The first step involves identifying relevant criteria and sub-criteria for supplier evaluation. A new criterion purchase quality history, derived from historical quality performance data was introduced. Assessments were conducted using a Saaty 1–9 scale and converted into triangular fuzzy numbers to address subjectivity and uncertainty. Fuzzy pairwise comparisons in AHP were used to determine criteria weights based on expert judgment. These fuzzy weights were combined with performance evaluations to build a fuzzy performance matrix. Defuzzification was conducted using the α -cut method and risk index to obtain reliable crisp values. TOPSIS was then applied to rank supplier alternatives, followed by sensitivity analysis and active validation of the proposed method.

Results show that the developed method aligns well with suppliers' actual quality performance. Suppliers with higher quality performance received better evaluation scores. The fuzzy AHP weighting process provided more objective and comprehensive weight values. Sensitivity analysis confirmed the method's robustness against changes in confidence levels, risk index, and weight variations indicating adaptability to strategic shifts in supplier selection. In practice, procurement trials demonstrated that higher ranked suppliers consistently delivered better quality, validating the effectiveness of the proposed method in enhancing supplier selection accuracy and supporting consistent, data driven decisions.

Keywords: *Procurement activity, Fuzzy AHP, TOPSIS, Sensitivity analysis*