

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan dalam menentukan kualitas kadar beton terbaik menggunakan algoritma Simple Additive Weighting (SAW). Beton merupakan material utama dalam konstruksi yang memiliki berbagai sifat mekanis dan karakteristik yang menentukan kualitasnya. Di Laboratorium Beton Universitas Islam Sumatera Utara (UISU), penentuan kualitas beton masih dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman subjektif, yang dapat menyebabkan hasil yang tidak konsisten. Oleh karena itu, pengembangan sistem berbasis algoritma SAW dilakukan guna meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam pemilihan beton terbaik. Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan data beton, meliputi kuat tekan, jumlah air, waktu pengerasan, jumlah semen, dan jumlah agregat. Setiap kriteria diberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, lalu dilakukan normalisasi untuk menyamakan skala perhitungan. Algoritma SAW kemudian diterapkan untuk menghitung nilai preferensi akhir tiap sampel beton, yang menghasilkan rekomendasi pemilihan beton berkualitas terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Beton C memiliki nilai akhir tertinggi (0.94706), diikuti oleh Beton A (0.88328) dan Beton B (0.76292). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa algoritma SAW mampu meningkatkan objektivitas dan akurasi dalam menentukan kualitas kadar beton terbaik.

Kata Kunci: Beton, Kualitas Beton, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, UISU.

## **ABSTRACT**

*This study aims to design a decision support system to determine the best concrete quality using the Simple Additive Weighting (SAW) algorithm. Concrete is the primary material in construction, possessing various mechanical properties and characteristics that define its quality. At the Concrete Laboratory of Universitas Islam Sumatera Utara (UISU), the determination of concrete quality is still conducted manually, relying on subjective experience, which can lead to inconsistencies in assessment. Therefore, developing a system based on the SAW algorithm is necessary to enhance efficiency and objectivity in selecting the best concrete. The research process begins with data collection on concrete samples, covering parameters such as compressive strength, water volume, setting time, cement content, and aggregate quantity. Each criterion is assigned a weight based on its importance, followed by normalization to align scale values. The SAW algorithm is then applied to calculate the final preference values for each concrete sample, ultimately generating a recommendation for selecting the highest-quality concrete. The study results show that Concrete C achieves the highest final score (0.94706), followed by Concrete A (0.88328) and Concrete B (0.76292). The study concludes that the SAW algorithm effectively enhances objectivity and accuracy in determining the best concrete quality.*

**Keywords:** *Concrete, Concrete Quality, Decision Support System, Simple Additive Weighting, UISU.*