

**SISTEM PENENTUAN KUALITAS KADAR BETON TERBAIK  
MENGUNAKAN ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING* (SAW) (Studi Kasus: Laboratorium Beton UISU)**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**MUHAMMAD AULIA ABDI RIANTO**

**71240915079**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2025**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala, yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan judul **“Sistem Penentuan Kualitas Kadar Beton Terbaik Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus: Laboratorium Beton UISU)”**. Tidak lupa Shalawat beserta salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam yang telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat sekarang ini.

Dalam penyelesaian Skripsi penulisan ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari pihak lain berupa materi, spiritual, dan informasi secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Safrida, S.E, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Ibu Ir. Darlina Tanjung, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Bapak Muhammad Zulfansyuri Siambaton, S.T, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Zulfansyuri Siambaton, S.T, M.Kom, selaku dosen pembimbing satu penulis yang sudah bersedia membantu penulis dalam

menyusun skripsi ini.

5. Bapak Heri Santoso, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing kedua penulis yang sudah bersedia membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon saran dan kritikan pembaca agar kedepannya bisa lebih baik lagi dan semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 2025

Penulis,

**Muhammad Aulia Abdi Rianto**

**NPM : 71240915079**

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Sistem	5
2.2 Kualitas	6
2.3 Beton	7
2.4 Algoritma	8
2.5 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.6 <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	9
2.7 <i>Website</i>	10
2.8 PHP	10
2.9 HTML	11
2.10 XAMPP	11
2.11 MySQL	12
2.12 Unified Modelling Language (UML)	12
2.13 Profil Singkat Universitas Islam Sumatera Utara	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>22</b>

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Instrumen Pembuatan Aplikasi	22
3.3 Teknik Pengumpulan Data	23
3.4 <i>Flowchart</i> Penyelesaian Masalah	24
3.5 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	26
3.6 Penerapan Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	28
3.7 Perancangan Sistem	34
3.8 Perancangan Tabel	39
3.9 Perancangan Antarmuka	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>43</b>
4.1 Hasil Penelitian	43
4.2 Implementasi Aplikasi	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Use Case Diagram</i>	13
Tabel 2.2 Tabel <i>Sequence Diagram</i>	14
Tabel 2.3 Tabel <i>Class Diagram</i>	15
Tabel 2.4 Tabel <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 3.1 Sampel Data Beton	29
Tabel 3.2 Tabel Bobot Kriteria	29
Tabel 3.3 Tabel Identifikasi Kriteria	30
Tabel 3.4 Tabel Nilai Min dan Max	30
Tabel 3.5 Tabel Normalisasi Data Beton A (Benefit)	31
Tabel 3.6 Tabel Normalisasi Data Beton B (Benefit)	31
Tabel 3.7 Tabel Normalisasi Data Beton C (Benefit)	32
Tabel 3.8 Tabel Normalisasi Data Beton A (Cost)	32
Tabel 3.9 Tabel Normalisasi Data Beton B (Cost)	32
Tabel 3.10 Tabel Normalisasi Data Beton C (Cost)	32
Tabel 3.11 Tabel Hasil Nilai Akhir	33
Tabel 3.12 Tabel Urutan Nilai Akhir	33
Tabel 3.13 Perancangan Tabel Admin	39
Tabel 3.14 Perancangan Tabel Data Beton	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kampus Induk UISU	13
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penyelesaian Masalah	24
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	26
Gambar 3.3 Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 3.4 Perancangan <i>Sequence Diagram</i>	35
Gambar 3.5 Perancangan <i>Activity Diagram</i>	37
Gambar 3.6 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	40
Gambar 3.7 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	40
Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka Halaman Data Riwayat	41
Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pengujian	41
Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Hasil Pengujian	42
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	44
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	45
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Data Riwayat	46
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Pengujian	47
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Hasil Pengujian	48

## DAFTAR PUSTAKA

- Adyan, A. Q., Susilo, B., & Andreswari, D. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Praktik Kerja Lapangan Berdasarkan Nilai Kompetensi Dasar Dan Nilai Sikap Siswa Menggunakan Metode Pembobotan Rank Order Centroid Dan Metode Profile Matching. *Jurnal Rekursif*, 8(1), 11–22.
- Amahoru, Tilsa. M. (2022). PERENCANAAN KOMPOSISI CAMPURAN BETON MENGGUNAKAN AGREGAT 10/20 DAN 20/30. *Journal Agregate*, 1(1), 89-94.
- Aziz, Nur. (2022). ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI. Edited by Wahyuni, Neneng S. Widina Media Utama. 1st ed. ed. Neneng Sri Wahuni. Bandung: Widina Bhakti Bandung.
- Cormen, Thomas H., et al. (2009). *Introduction to Algorithms: Third Edition*. Massachusetts: MIT Press.
- Hari Utami, F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP Dan Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 341–139.
- Kani, M. (2020). *Algoritma dan Pemrograman*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Majid, A. A., Pramita Widyassari, A., Teknologi, S. T., Cepu, R., & Widyassari, A. P. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) Menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW) di Desa Nglungger (Vol. 16, Issue 1).
- Mawaddah, U., & Fauzi, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Dosis Obat Pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Di Klinik Dokter Umum Karanggayam - Srengat). *Jurnal Antivirus*, 12(1), 2.
- Mudhari, M. A. (2018). Sistem Informasi Pemetaan Kantor Pemerintah Kabupaten Situbondo Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 3(2), 235–241. <https://doi.org/10.35316/jimi.v3i2.642>.
- Munir, R. (2011). *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C (Edisi Revisi)*. Bandung: Informatika Bandung.
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103.

- Putra, N., Habibie, D. R., & Handayani, I. F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pada Tb.Nameene Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (Saw). *Jursima*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.47024/js.v8i1.194>
- Resman, K. I. K., Gunadnya, I. B. P., & Budisanjaya, I. P. G. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Penjualan Ayam Pedaging Berbasis Website di Kabupaten Manggarai Barat, NTT. *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 9(1), 21.
- Simangunsong, A., & Informatika, M. (2018). Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(1), 11–19. <http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/317>
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9.
- Wasiyanti, S., & Putri, A. (2020). Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 10–19. <https://doi.org/10.33372/stn.v6i1.57>
- Winanjar, J., & Susanti, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MySQL. *PROSIDING SNAST*, 97–105.