

Rekomendasi penerimaan judul skripsi dengan metode simple additive weighting pada sistem informasi skripsi dan tugas akhir Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang

Fauzan C. A. Arifin¹, Aji Prasetya Wibawa², Utomo Pujiyanto³

1. Universitas Negeri Malang, Indonesia | fauzancahya16@gmail.com
 2. Universitas Negeri Malang, Indonesia | aji.prasetya.ft@um.ac.id
 3. Universitas Negeri Malang, Indonesia | utomo.pujiyanto.ft@um.ac.id
-

Abstrak

Penerimaan judul skripsi merupakan tahap penting dalam penyelesaian skripsi. Dalam tahap tersebut diberikan keputusan diterima, direvisi atau ditolak terhadap judul skripsi yang diajukan mahasiswa. Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menyelesaikan masalah tidak terstruktur secara sederhana sehingga dapat melakukan proses pengambilan keputusan yang efektif. Pada artikel ini akan dibahas tentang penerapan metode SAW untuk merekomendasikan keputusan penerimaan judul skripsi pada SPK rekomendasi penerimaan judul skripsi. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam rekomendasi penerimaan judul skripsi yaitu kebaruan, batas waktu penelitian, akses terhadap data, sumbangan hasil penelitian, dan kesesuaian topik dengan KBK.

Kata Kunci

Penerimaan Judul Skripsi, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*

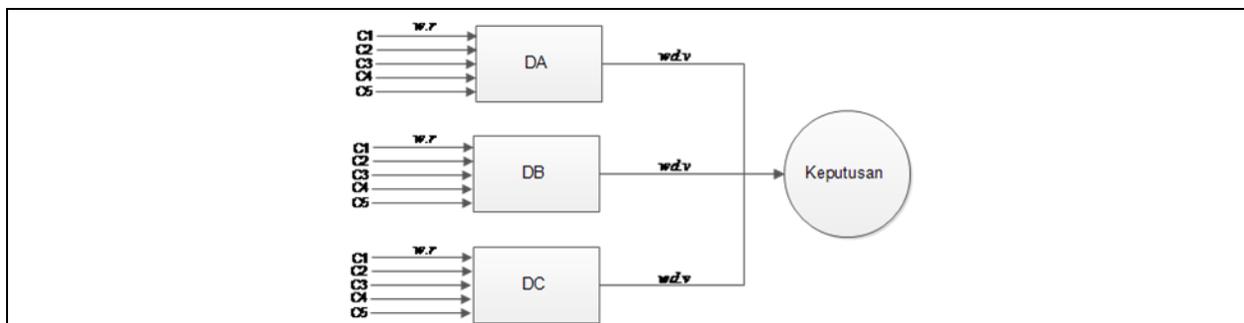
1. Pendahuluan

Skripsi merupakan karangan ilmiah yang wajib ditulis oleh mahasiswa sebagai persyaratan akhir pendidikan akademisnya. Dalam penyelesaian skripsi terdapat beberapa tahapan, salah satu yang paling penting adalah penerimaan judul skripsi (Wahyudi, 2016). Penerimaan judul skripsi merupakan tahap pemberian keputusan diterima, direvisi atau ditolak terhadap judul skripsi yang diajukan mahasiswa. Setiap dosen memiliki pendapat masing-masing dalam mengambil keputusan penerimaan judul (Waspodo, 2015). Maka dari itu keputusan penerimaan judul bersifat kurang objektif ketika tahap penerimaan judul dilakukan secara manual (Nash, 2003). Selain itu, karena kesibukan dosen maka diperlukan waktu yang cukup lama untuk menghasilkan keputusan penerimaan judul. Hal tersebut juga dapat menurunkan motivasi mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi.

Mengenai pentingnya penerimaan judul skripsi serta permasalahan yang dihadapi maka perlu dirancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu penerimaan judul skripsi (Darmawan, 2013; Fishburn, 1967).

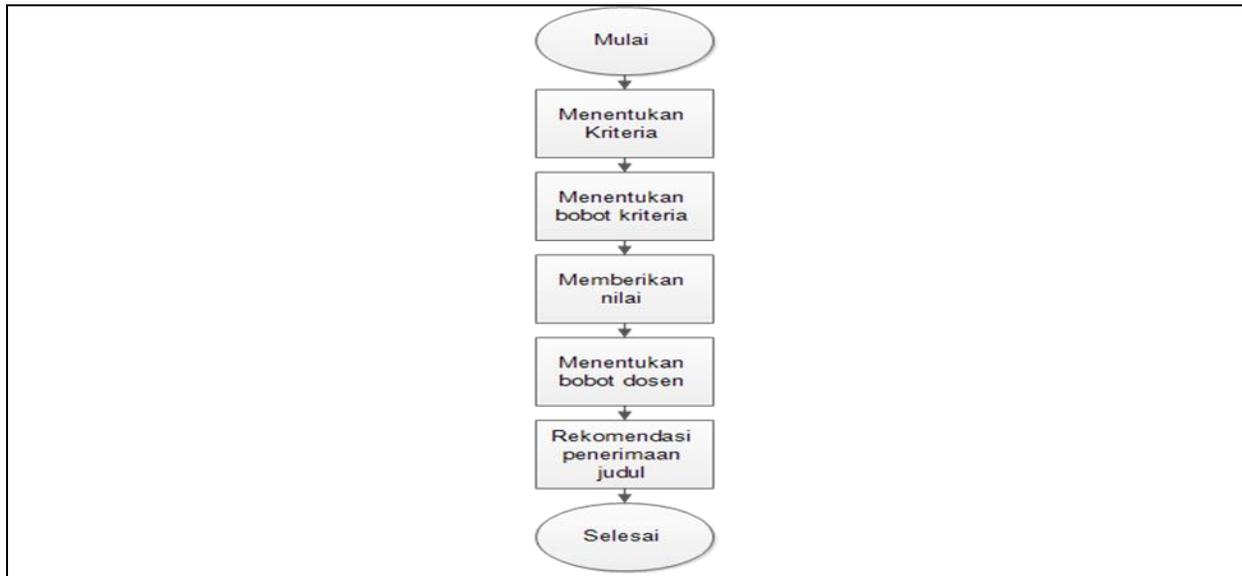
2. Metode

Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dibutuhkan masukan nilai dari tiga user sesuai kriteria yang ada untuk mendapatkan hasil keputusan penerimaan judul skripsi (Wahono, 2006). Alur sistem dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Kerja Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Judul Skripsi (Indrawaty,2011)

Pemodelan metode SAW menjelaskan tahapan prosedural dalam menerapkan metode SAW pada penerimaan judul skripsi (Darmastuti, 2013). Secara garis besar metode SAW memiliki lima langkah, meliputi (a) menentukan kriteria; (b) menentukan bobot masing-masing kriteria; (c) memberikan nilai judul skripsi; (e) menentukan bobot masing-masing dosen; (d) rekomendasi penerimaan judul (Indrawati, 2011). Pemodelan metode SAW dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Tahapan Klasifikasi Dokumen

Menentukan Kriteria (C)

Penentuan kriteria dilakukan dengan menyebarkan angket kepada para dosen anggota KBK . Kegiatan penyebaran angket dilakukan untuk mendapatkan bobot awal kriteria dan mendapatkan saran kriteria lain dari responden (Firdausa, 2015). Dari hasil angket didapatkan satu kriteria baru yaitu kesesuaian topik dengan KBK.

Terdapat lima kriteria untuk dijadikan pertimbangan dalam penerimaan judul skripsi yaitu (1) kebaruan (C1); (2) batas waktu penelitian (C2); (3) akses terhadap data (C3); (4) sumbangan hasil penelitian (C4); (5) Kesesuaian topik dengan KBK (C5).

Menentukan Bobot Masing-Masing Kriteria (W)

Penentuan bobot dilakukan dengan memberi skala 1-10 untuk masing-masing bobot. Kriteria yang memiliki prioritas lebih utama akan diberikan nilai lebih tinggi dibandingkan kriteria lain (Kendall, 2011). Proses pembobotan pada sistem dilakukan oleh user misalnya Ketua Jurusan, sehingga bobot bersifat dinamis. Dengan kata lain setiap KBK memiliki prioritas kriteria yang berbeda-beda dalam penerimaan judul skripsi. Berikut ini contoh pemberian bobot kriteria penerimaan judul.

Tabel 1. Tabel Contoh Nilai Bobot Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan	Bobot (W)
C1	Kebaruan	7
C2	Batas Waktu Penelitian	8
C3	Akses Terhadap Data	7
C4	Sumbangan Hasil Penelitian	9
C5	Kesesuaian Topik dengan KBK	8
Σ Bobot		39

Setelah didapatkan nilai bobot dari masing-masing kriteria, kemudian dilakukan proses normalisasi agar bobot bersifat normal dan tidak memiliki kesenjangan terlalu tinggi (Kurniasih, 2013). Dari hasil normalisasi akan digunakan untuk tahap selanjutnya. Berikut adalah persamaan untuk menormalisasi bobot masing-masing kriteria.

$$\text{Bobot Ternormalisasi} = \frac{\text{Bobot}}{\sum \text{Bobot}} \quad (\text{Pers. 1})$$

Hasil normalisasi nilai bobot pada tiap kriteria disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Nilai Bobot Kriteria Ternormalisasi

Kriteria (C)	Bobot Ternormalisasi (w)
C1	0.179
C2	0.205
C3	0.179
C4	0.231
C5	0.205
Jumlah	1.000

Memberikan Nilai Judul Skripsi

Pemberian nilai dilakukan dengan memberi skala 1-100 untuk masing-masing kriteria. Selanjutnya nilai yang dimasukkan dikalikan dengan hasil normalisasi bobot kriteria kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai judul skripsi (v) dari setiap dosen (Munandar, 2015). Tahap ini dilakukan oleh user yaitu ketua KBK dan dua dosen anggota KBK untuk setiap judul yang masuk ke KBK terkait. Berikut ini contoh pemberian nilai judul skripsi.

Tabel 3. Tabel Contoh Penilaian Judul Skripsi dari Dosen A

Kriteria (C)	Keterangan	Nilai (r)
C1	Kebaruan	80
C2	Batas Waktu Penelitian	70
C3	Akses Terhadap Data	80
C4	Sumbangan Hasil Penelitian	60
C5	Kesesuaian Topik dengan KBK	95

Tabel 4. Tabel Contoh Penilaian Judul Skripsi dari Dosen B

Kriteria (C)	Keterangan	Nilai (r)
C1	Kebaruan	90
C2	Batas Waktu Penelitian	80
C3	Akses Terhadap Data	80
C4	Sumbangan Hasil Penelitian	60
C5	Kesesuaian Topik dengan KBK	95

Tabel 5. Tabel Contoh Penilaian Judul Skripsi dari Dosen C

Kriteria (C)	Keterangan	Nilai (r)
C1	Kebaruan	50
C2	Batas Waktu Penelitian	60
C3	Akses Terhadap Data	70
C4	Sumbangan Hasil Penelitian	60
C5	Kesesuaian Topik dengan KBK	80

Hasil akhir berupa nilai judul skripsi didapatkan dengan persamaan berikut.

$$v = \sum w . r \quad (\text{Pers. 2})$$

Keterangan

v = Nilai judul skripsi

w = bobot ternormalisasi masing-masing kriteria

r = nilai masing-masing kriteria

$$v_a = (80 \times 0.179) + (70 \times 0.205) + (80 \times 0.179) + (60 \times 0.231) + (95 \times 0.205) = 76.33$$

$$v_b = (90 \times 0.179) + (80 \times 0.205) + (80 \times 0.179) + (60 \times 0.231) + (95 \times 0.205) = 80.16$$

$$v_c = (50 \times 0.179) + (60 \times 0.205) + (70 \times 0.179) + (60 \times 0.231) + (80 \times 0.205) = 64.04$$

Desain antarmuka proses di atas dapat dilihat pada Gambar 3.

Kriteria Judul	Nilai	Bobot
Keterbaruan Metode	80	8
Kompleksitas variabel	75	8
Kejelasan Instrumen	60	9

Gambar 3. Desain Antarmuka Pemberian Nilai dan Bobot Kriteria

Menentukan Bobot Masing-Masing Dosen

Penentuan bobot dosen dilakukan dengan memberi skala 10 dan 8 untuk masing-masing bobot dosen (Mutaqin, 2016). Ketua KBK mempunyai prioritas tertinggi sehingga memiliki bobot 10 sementara dosen anggota KBK memiliki bobot 8. Proses pembobotan dilakukan oleh sistem. Berikut ini contoh pemberian bobot dosen.

Tabel 6. Tabel Contoh Bobot Dosen

Dosen (D)	Keterangan / Jabatan	Bobot (Wd)
DA	Ketua KBK	10
DB	Dosen Anggota KBK	8
DC	Dosen Anggota KBK	8
Σ Bobot		26

Setelah didapatkan nilai bobot dari masing-masing kriteria, kemudian dilakukan proses normalisasi agar bobot bersifat normal dan tidak memiliki kesenjangan terlalu tinggi (Sparague, 1993). Dari hasil normalisasi akan digunakan untuk tahap selanjutnya. Berikut adalah persamaan untuk menormalisasi bobot masing-masing kriteria (Sutikno, 2010).

$$\text{Bobot Ternormalisasi} = \frac{\text{Bobot}}{\sum \text{Bobot}} \quad (\text{Pers. 3})$$

Hasil normalisasi nilai bobot dosen disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Tabel Nilai Bobot Dosen Ternormalisasi

Dosen (D)	Bobot (wd)
DA	0.38
DB	0.31
DC	0.31
\sum Bobot	1.00

Rekomendasi Penerimaan Judul

Rekomendasi penerimaan judul berupa keputusan ditolak, direvisi dan diterima (Pressman, 2010). Keputusan tersebut dihasilkan dari pengelompokan nilai akhir judul skripsi (V) yaitu (1) Ditolak (1-60); (2) Direvisi (60-75); (3) Diterima (75-100). Nilai tersebut dihasilkan dari perkalian bobot dosen ternormalisasi dengan nilai judul skripsi dari setiap dosen melalui persamaan berikut (Morton, 1970).

$$V = \sum wd.v \quad (\text{Pers. 4})$$

Keterangan

V = nilai akhir judul skripsi

wd = bobot ternormalisasi masing-masing dosen

v = nilai judul skripsi

$$V = (76.33 \times 0.38) + (80.16 \times 0.31) + (64.04 \times 0.31) = 73.73$$

Dari nilai yang dihasilkan maka keputusan rekomendasi penerimaan judul adalah **Direvisi**.

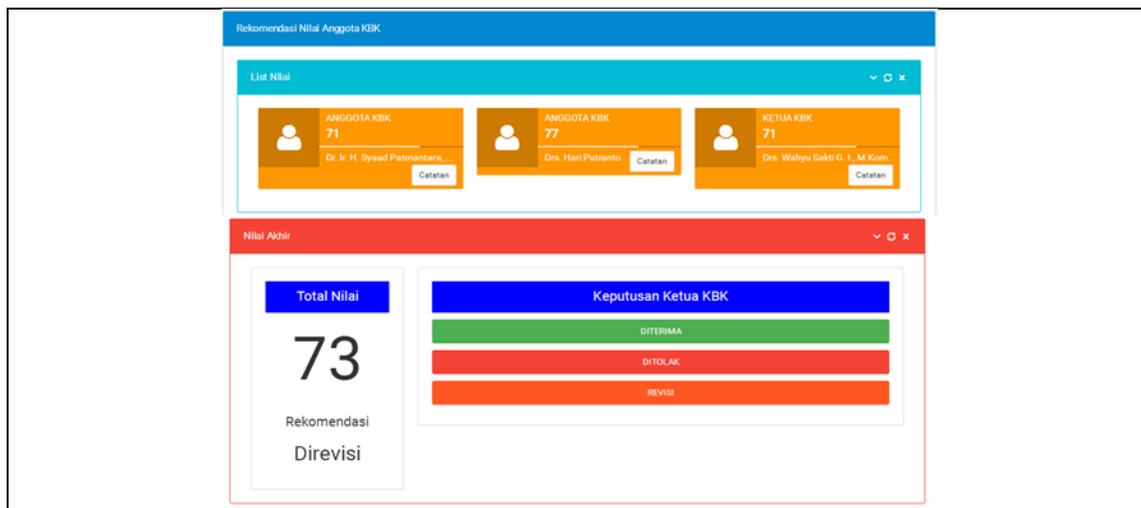
3. Hasil

Dilakukan pengujian sistem pendukung keputusan penerimaan judul skripsi dengan memberikan penilaian terhadap judul yang diajukan. Pada Tabel 8 dapat dilihat hasil pengujian sistem tersebut.

Tabel 8. Hasil Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Judul Skripsi

No.	Nilai Dosen A	Nilai Dosen B	Nilai Dosen C	Nilai Akhir	Rekomendasi	Rekomendasi Sistem
1	76	80	64	73	Direvisi	Direvisi
2	71	75	77	74	Direvisi	Diterima
3	67	66	74	69	Direvisi	Direvisi
4	77	79	78	78	Diterima	Diterima
5	71	73	71	72	Direvisi	Direvisi
6	58	56	59	58	Ditolak	Ditolak
7	67	70	79	71	Direvisi	Direvisi
8	80	70	75	75	Diterima	Diterima
9	65	80	80	74	Direvisi	Diterima
...
100	70	90	65	74	Direvisi	Direvisi

4. Desain antarmuka dari hasil rekomendasi penerimaan judul skripsi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain Antarmuka Rekomendasi Judul Skripsi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Metode SAW mampu membuat rekomendasi pengambilan keputusan penerimaan judul skripsi.
- Nilai bobot kriteria penerimaan judul skripsi berasal dari masukan user sehingga prioritas kriteria penerimaan judul dapat berbeda-beda.

Daftar Rujukan

- Darmastuti, D. 2013. Implementasi Metode SAW dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik. (Online), (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/2658/2639>), diakses 5 Mei 2017.
- Darmawan, D. & Fauzi, K. N. 2013. Sistem Informasi Manajemen. Bandung: Rosdakarya.
- Firdausa. 2015. Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Rekomendasi Pemilihan Sekolah Pada Portal Web SMK Negeri Jurusan TIK di Kota Malang. Skripsi tidak diterbitkan, Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Firdausa. 2015. Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Rekomendasi Pemilihan Sekolah Pada Portal Web SMK Negeri Jurusan TIK di Kota Malang. Skripsi tidak diterbitkan, Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Fishburn, P.C. 1967. "Additive Utilities with Incomplete Product Set : Application to Priorities and Assignments"
- Nash, F.J, diterjemahkan oleh La Midjan. 2003. "Sistem Informasi Akuntansi I Pendekatan Manual Pratika Penyusunan Metode dan Prosedur". Bandung : Lembaga Informatika Akuntansi.
- Indrawaty, Y., dkk. 2011. Implementasi Metode SAW pada Sistem Pengambil Keputusan Sertifikasi Guru, (Online), (<http://lib.itenas.ac.id/kti/wp-content/uploads/2013/10/No.-2-Vol.-2-Mei-Agustus-2011-4.pdf>), diakses 2 Mei 2017.
- Kendall, K.E. & Kendall, J.E. 2011. System Analysis and Design 8th Edition. New Jersey: Pearson Education.
- Kurniasih, D. L. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode TOPSIS. (Online), (<http://pelita-informatika.com/berkas/jurnal/322.pdf>), diakses 28 April 2017.
- Munandar, T. A. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Kelas Unggulan pada SMA Negeri 1 Sei Rampah Menggunakan Metode TOPSIS. (Online), (<http://pelita-informatika.com/berkas/jurnal/28%20Tito.pdf>), diakses 28 Maret 2015.
- Mutaqin, A. Wibawa, A.P., & Pujianto, U. 2016. Model Analisis Pengambilan Keputusan Peminatan di SMA Menggunakan Metode SAW. Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman, (Online), (<http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/SAKTI/article/view/163>), diakses pada 16 Juni 2017.
- Pressman, R. S. 2010. Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition. New York: McGraw Hill.
- Morton, S. (1970). Pendefinisian SPK sebagai "sistem berbasis komputer interaktif.
- Sprague, R. H. and Watson H. J., (1993). Decision support systems: putting theory into practice. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall.
- Sutikno. 2010. Sistem Pendukung Keputusan Analitic Hierarchy Process untuk Pemilihan Siswa dalam Mengikuti Olimpiade Sains Di Sekolah Menengah Atas. (Online),

(http://eprints.undip.ac.id/24588/1/Makalah_Semnas_ilkom_undip_sutikno.pdf) ,diakses 7 Mei 2017.

Wahono, R. S. 2006. Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran, (Online), (<http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/>), diakses 14 Juli 2017.

Wahyudi, R., Wibawa, A.P., & Pujianto, U. 2016. Rancangan Sistem Rekomendasi Kategori Perusahaan Praktik Industri Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016, STMIK AMIKOM Yogyakarta, (Online),(<https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1403>), diakses pada 18 Maret 2017.

Waspodo, D. H. R. 2015. Integrasi Sistem Informasi Skripsi Dengan Logbook Skripsi pada Jurusan Teknik Elektro UM. Skripsi tidak diterbitkan, Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.