

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DAN METODE FUZZY MAMDANI UNTUK MENENTUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NURUL JADID BERBASIS WEB

Milatun Fadliyani¹, Anis Yusrotun Nadhiroh², Zainal Arifin³

¹Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo
milatun.fadliyani@gmail.com

²Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo
ayusrotun@gmail.com

³Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo
dje.dje.415@gmail.com

Abstrak

Penentuan dosen pembimbing skripsi untuk membantu mahasiswa dalam menyelesaikan skripsinya. Dalam penyusunan skripsi dosen pembimbing sangat berperan penting dan bertanggung jawab atas kualitas skripsi dari setiap mahasiswa. Dalam hal penentuan dosen, kadang terjadi keputusan yang kurang maksimal dimana dosen yang ditunjuk kurang sesuai dengan topik judul yang diajukan mahasiswa, akibatnya skripsi yang dihasilkan kurang berkualitas dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk memecahkan masalah tersebut maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan dosen pembimbing skripsi. Tujuan dari sistem pendukung keputusan ini adalah memberikan kemudahan kepada pihak tim seleksi skripsi, Kaprodi dan mahasiswa dalam mengambil keputusan untuk menentukan dosen pembimbing skripsi di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid dengan mendapatkan hasil yang maksimal dan waktu yang singkat. Penentuan ini bisa menggunakan metode Fuzzy Mamdani sebagai rekomendasi dan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai pembobot untuk memilih dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2. Hasil dari penelitian terhadap responden dosen pembimbing di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid adalah menghasilkan data dosen pembimbing skripsi dengan waktu efektif dan hasil penentuan dosennya sesuai dengan keahlian dosen dan judul yang diajukan oleh mahasiswa.

Kata Kunci : Pembimbing Skripsi, Metode Fuzzy Mamdani, Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Abstract

Determination of thesis supervisors to assist students in completing their sketches. In the preparation of the thesis the supervisor is very important and responsible for the quality of the thesis of each student. In terms of determining the lecturer, sometimes a less than optimal decision is made where the appointed lecturer is not in accordance with the topic of the title proposed by the student, as a result the thesis produced is less qualified and requires a long time. To solve this problem, a decision support system is needed to determine the thesis supervisor. The purpose of this decision support system is to provide convenience to the thesis selection team, Head of Study Program and students in making decisions to determine thesis supervisor lecturers at the Faculty of Engineering, NurulJadid University by getting maximum results and short time. This determination can use the Fuzzy Mamdani method as a recommendation and the

Simple Additive Weighting (SAW) method as a weighting for choosing the 1st supervisor and supervisor 2. The results of the research on the respondents in the Faculty of Engineering Nuruljadid University is to produce thesis supervisor data with time effective and the result of determining the lecturer is in accordance with the lecturers' expertise and the title submitted by the student.

Keywords: Supervisors, Fuzzy Mamdani Method, Simple Additive Weighting Method.

PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang digunakan untuk mempermudah *decision Maker* (pengambil keputusan) dalam menentukan sebuah keputusan untuk memilih berbagai alternatif keputusan yang diperoleh dari pengolahan informasi yang tersedia [1]. Dalam proses mengambil keputusan dapat menggunakan algoritma pendukung dan macam-macam metode sebagai pedukungnya. Beberapa macam metode yang dimaksud dalam mengambil keputusan adalah Metode *Simple Additive Weighting*, Metode AHP, Metode *Logic Fuzzy*, Metode Sistem Pakar, Metode IRR, Metode NPV, Metode Regresi Linier, Metode B/C Ratio, dan Metode FMADM.

Metode *Simple Additive Weighting* adalah sering disebut dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar yang digunakan dalam metode ini yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut menurut Fishbrun, 1967 dan MacCrimmon, 1968. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [2].

Metode *Fuzzy Mamdani* sering dikenal sebagai metode max-min. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani Tahun 1975. Untuk mendapatkan output diperlukan 4 tahapan yaitu Pembentukan *Himpunan Fuzzy*, Aplikasi fungsi implikasi (aturan), Komposisi aturan dan Penegasan (*defuzzy*) [3].

Laporan penulisan Skripsi adalah laporan tertulis hasil penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa dengan bimbingan Dosen Pembimbing Skripsi untuk dipertahankan dihadapan Penguji Skripsi dengan memenuhi kaidah-kaidah ilmiah, aturan kebahasaan yang baku, dan memperhatikan aturan dalam metodologi penelitian[4].Dosen pembimbing skripsi memiliki peran penting karena memiliki tanggung jawab terhadap kualitas mahasiswa untuk memastikan bahwa mahasiswa mampu menyusun skripsi dengan baik hingga skripsi tersebut siap diujikan dan

berkualitas[5] Oleh karena itu, penentuan dosen pembimbing skripsi juga memiliki faktor penting karena akan berpengaruh terhadap bimbingan yang akan dilakukan oleh mahasiswa selama proses pengerjaan skripsi.

Mahasiswa dapat dimudahkan dalam melakukan penentuan dosen pembimbing skripsi apabila terdapat sistem yang dapat memberikan rekomendasi kepada mahasiswa mengenai dosen pembimbing yang memiliki keahlian yang sesuai dengan topik skripsi mahasiswa, namun selama ini di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid masih menggunakan sistem manual yang memerlukan waktu yang cukup lama karena harus merapatkan dosen mana yang cocok dengan judul mahasiswanya, Menentukan pembimbing sesuai dengan banyaknya kuota dan menyebabkan kuota yang telah maksimal di alihkan kepada kuota yang minimal serta memperhatikan pertimbangan alasan yang lain.

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diambil penelitian di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid tentang sebuah Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan dosen pembimbing skripsi dengan memakai dua metode yaitu Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai perhitungan bobot dan Metode *Fuzzy Mamdani* sebagai perhitungan rekomendasi variabel yang akan menghasilkan data yang paling akurat dan tepat dengan aplikasi. Variabel atau bobot yang akan digunakan dalam kedua metode ini yaitu melihat kesesuaian keahlian dari dosen dengan berbagai macam pengajuan judul dari mahasiswa. Serta yang paling penting dalam sistem ini yaitu membuat penentuan pembimbing skripsi lebih cepat dan efisien dengan berbasis *web*. Pihak yang berwenang sebagai admin adalah Kepala Prodi (Kaprodi) dan Tim seleksi skripsi di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid.

METODE PENELITIAN

Di dalam sebuah penelitian dibutuhkan rancangan penelitian dimana dalam tahapan ini dibutuhkan suatu metode yang akan digunakan untuk mengumpulkan data baik berupa data kuantitatif maupun data kualitatif. Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dan metode pengembangan untuk mengumpulkan data dimana data tersebut diperoleh dengan melakukan pendekatan induktif yang menggunakan riset dan menekankan pada subjektivitas yang akan diajak wawancara, diobservasi, diminta memberikan data, pendapat, dan pemikiran agar penelitian dapat dilakukan sesuai dengan pengamatan semua objek yang diteliti serta mengungkapkan semua fakta yang ada pada saat penelitian berlangsung. Penelitian ini juga menggunakan metode *Waterfall* (Air Terjun) untuk

DATA MAHASISWA

[+Tampilkan Data](#)

No	NIM	Nama Mahasiswa	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	No HP	Email	Alamat Facebook	Ukuran Toga	Nama Lengkap	AKSI
1	44020401	Wahab Syarif	Kediri	21/04/2001	08593602041	wahab.syarif@unwidyagama.ac.id	wahab.syarif		wahab.syarif	WPU CDT

Gambar 5. Menu Data

3. Menu Pengajuan

Menu yang mengoperasikan user untuk mengisi pengajuan judul dan dosen pembimbing skripsi di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid. Ditunjukkan pada Gambar 6.

HOME [14 Juli 2018](#) [10:00](#) [Logout](#)

Input Pengajuan Judul

NIM:

Nama Mahasiswa:

Uraian:

Dosen Pembimbing 1:

Dosen pembimbing 2:

[SIMPAN](#)

Gambar 6. Menu Pengajuan Judul

4. Menu Penilaian Dosen

Menu yang menjelaskan tentang penilaian dosen yang sesuai dengan keahlian dalam setiap karakternya. Ditunjukkan pada Gambar 7.

Input Nilai Dosen

NIM:

CI1:

CI2:

CI3:

CI4:

CI5:

CI6:

CI7:

[SIMPAN](#)

DATA NILAI DOSEN

No	NIM	Nama Dosen	CI1	CI2	CI3	CI4	CI5	CI6	CI7
1	704049005	Falhoriz Nur F	100	25	100	25	0	50	65
2	1010889402	Wahab Syarif	100	40	40	0	30	40	0
3	720087001	Kamil Malik	100	40	0	0	75	0	100
4	720027002	Sulistyanto	60	100	0	100	0	0	100
5	722107000	Ahmed andiyanto	100	0	0	100	0	0	100

Gambar 7. Menu Nilai Dosen

5. Menu Hitung Metode

Menu yang memproses transaksi perhitungan kedua metode sesuai dengan studi kasusnya. Metode fuzzy mamdani sebagai rekomendasi dosen dan metode simple additive weighting sebagai ranking pembobotan untuk menentukan pemilihan dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2. Ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu Hitung Metode

Pengujian

Pengujian dilakukan dengan dua tahap yaitu perangkat lunak (usability) dengan menggunakan metode blackbox testing dan pengujian kepuasan pengguna (user satisfaction).

Tabel 5. Pengujian

No	Form yang di uji	Skenario	Hasil yang diharapkan
1	Menu Login	Login	Black Box
2	Menu Data	Data Mahasiswa	Black Box
		Data Dosen	Black Box
3	Menu Judul	Pengajuan Judul	Black Box
		Dosen Pembimbing	Black Box
4	Menu Nilai Dosen	Penilaian	Black Box
5	Menu Hitung Metode	kriteria judul	Black Box
		Menghitung metode	Black Box
		Hasil dosen Pembimbing	Black Box

Hasil Pengujian

Hasil pengujian perangkat lunak sistem pendukung keputusan untuk menentukan dosen pembimbing skripsi di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid ini diuji pada Kaprodi dan Tim seleksi skripsi dengan menggunakan spesifikasi perangkat sistem, agar sistem dapat berjalan dengan baik.

Tabel 6. Hasil Pengujian

No	Komponen Sistem yang diuji	Bagian Sistem Yang Diuji	Jenis Pengujian	Hasil Uji
1	Menu Login	Login	Sistem menampilkan kunci admin	[^] Diterima [] Ditolak
2	Menu Data	Data Mahasiswa	Sistem menampilkan data mahasiswa	[^] Diterima [] Ditolak
		Data Dosen	Sistem menampilkan data dosen	[^] Diterima [] Ditolak
3	Menu Judul	Pengajuan Judul	Menisi form pengajuan judul	[^] Diterima [] Ditolak
		Memilih Dosen Pembimbing	Sistem menampilkan dosen pembimbing	[^] Diterima [] Ditolak
4	Menu Nilai Dosen	Penilaian	Sistem menampilkan form penilaian	[^] Diterima [] Ditolak
5	Menu Hitung Metode	Memilih kriteria judul	Sistem menentukan kriteria judul yang diajukan	[^] Diterima [] Ditolak
		Menghitung dengan dua metode	Sistem menghitung	[^] Diterima [] Ditolak
		Hasil dosen Pembimbing	Sistem menampilkan hasil perhitugan pemilihan dosen pembimbing	[^] Diterima [] Ditolak

Uji internal merupakan uji coba dengan melihat hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian internal dilakukan dengan cara memberikan angket kepada 1 media ahlisekaligus Kepala Prodi Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid yang kemudian akan menggunakan implementasi program tersebut. Berdasarkan hasil pengujian oleh ahli media, dapat disimpulkan hasil pengujian internal aplikasi dengan instrument berupa testing internal, yaitu dilakukan oleh ahli media dengan fungsi-fungsi pada aplikasi telah berjalan sesuai capaian yang diharapkan, hal ini dibuktikan dengan hasil **“YA” [Diterima]** disemua testing internal.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan beberapa hal sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan program sistem pendukung keputusan untuk penentuan dosen pembimbing skripsi di Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid
2. Sistem pendukung keputusan ini membantu memberikan alternatif-alternatif pada proses pengambilan keputusan dengan konsentrasi pada penentuan judul yang diajukan oleh mahasiswa sesuai dengan karakter yang sudah ditentukan oleh kaprodi.
3. Sistem ini dapat memberikan rekomendasi dosen pembimbing skripsi dan menghasilkan Dosen A dengan nilai 3,275 sebagai pembimbing 1 dan Dosen B dengan nilai 3,00 sebagai pembimbing 2 dengan mahasiswi akhir atas nama Milatun Fadliyani.
4. Sistem menunjukkan hasil akhir yang sesuai dengan yang diharapkan yaitu mampu menentukan rekomendasi dosen pembimbing skripsi secara optimal sesuai spesifikasi dosen pembimbing skripsi.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Rektorat Universitas Nurul Jadid yang telah memberikan ijin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.
2. Dewan dan Kaprodi Fakultas Teknik Universitas Nurul jadid yang telah memberikan dukungan dan fasilitas baik untuk bisa menghasilkan penelitian yang baik pula.
3. Dosen pembimbing skripsi dan dosen penguji skripsi yang telah membimbing dalam menyusun dan menguji kelayakan penelitian ini.

4. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan do'a untuk kelancaran dalam penyusunan penelitian ini.

REFERENSI

- Kusrini. (2007). *Strategi Perencanaan dan pengolahan Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nelfiyanti, & Rosanti, N. (2016). Implementasi Simple Additive Weighting Untuk Penentuan Pengadaan Bahan Baku Pembuatan Tas Di CV. Banua. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 2.
- Andini, S. R. (2013). Fuzzy Mamdani Dalam Menentukan Tingkat Kebersihan Dosen Mengajar. *SemnasIF*.
- Rahyono, F. (2010). *Kiat Menyusun Skripsi Dan Strategi Belajar Di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Penaku.
- Haryati, R. (September 2012). Survey Kinerja Dosen Pembimbing Skripsi Dan Kualitas Skripsi Mahasiswa Akuntansi STIE Malangkececa. *Jurnal Dinamika Akuntansi*, Vol. 4 pp.121-128.