

SISTEM REKOMENDASI MINAT MAHASISWA PADA UNIT KEGIATAN MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER

Bagus Ari Sudamto, Rina Firliana, Rini Indriati

Sistem Informasi, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Jl. K.H. Achmad Dahlan No. 76, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia

bagus.ari.sud@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa masih sering dilakukan berdasarkan pengaruh lingkungan, teman sebaya, atau popularitas organisasi, sehingga pilihan yang diambil belum tentu sesuai dengan minat dan kemampuan mahasiswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi berbasis *web* untuk membantu mahasiswa menentukan UKM yang sesuai dengan karakteristik dirinya. Metode yang digunakan adalah *Dempster-Shafer* karena mampu mengolah beberapa bukti atau *evidence* yang memiliki tingkat keyakinan berbeda. Data yang digunakan meliputi kemampuan akademik, preferensi minat, dan target pengembangan diri mahasiswa. Sistem dikembangkan menggunakan *Google Apps Script* dan *Google Spreadsheet* dengan tahapan pengembangan *Waterfall*. Hasil implementasi pada contoh perhitungan menunjukkan bahwa UKM Robotik memperoleh nilai *belief* tertinggi sebesar 0,9065 atau 90,65%. Pengujian *Blackbox Testing* terhadap empat skenario fungsi menghasilkan empat pengujian berstatus berhasil atau tingkat keberhasilan 100%. Dengan demikian, sistem dapat menjadi media pendukung keputusan dalam pemilihan UKM secara lebih objektif, terstruktur, dan mudah digunakan.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Unit Kegiatan Mahasiswa, Dempster-Shafer, Sistem Rekomendasi, Waterfall, Aplikasi Web.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pemanfaatan sistem komputer dalam berbagai aktivitas pengambilan keputusan, termasuk pada lingkungan perguruan tinggi [1].

Selain berfokus pada pencapaian akademik, mahasiswa juga perlu mengembangkan kemampuan non-akademik seperti kepemimpinan, komunikasi, kerja sama tim, dan manajemen organisasi. Salah satu sarana yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), yang menyediakan berbagai kegiatan sesuai dengan minat, bakat, dan potensi mahasiswa.

Dalam praktiknya, pemilihan UKM sering kali dilakukan berdasarkan rekomendasi teman, pengaruh lingkungan, atau popularitas organisasi tertentu tanpa mempertimbangkan kesesuaian karakteristik pribadi mahasiswa [2].

Banyaknya alternatif UKM dan belum tersedianya media penilaian yang objektif menyebabkan mahasiswa kesulitan membandingkan kesesuaian antara kemampuan, minat, karakter diri, dan tujuan pengembangan yang dimiliki. Akibatnya, sebagian mahasiswa dapat memilih kegiatan yang kurang sesuai sehingga motivasi, partisipasi, kontribusi, dan keberlanjutan keanggotaan dalam organisasi menjadi kurang optimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu menggabungkan beberapa kriteria dan tingkat keyakinan secara terukur untuk menghasilkan rekomendasi UKM yang lebih objektif [1].

SPK merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data, model, dan metode tertentu sehingga hasil yang diperoleh lebih terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian ini menerapkan metode *Dempster-Shafer* karena mampu mengolah dan mengombinasikan beberapa *evidence* atau bukti yang memiliki tingkat keyakinan berbeda menjadi sebuah nilai kepercayaan (*belief value*) [4].

Kemampuan tersebut menjadikan metode *Dempster-Shafer* sesuai untuk digunakan pada kasus rekomendasi UKM yang melibatkan berbagai faktor seperti kemampuan akademik, karakter diri, minat kegiatan, dan tujuan pengembangan mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi minat mahasiswa pada Unit Kegiatan Mahasiswa berbasis *web* menggunakan metode *Dempster-Shafer*. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat membantu mahasiswa menentukan UKM yang sesuai dengan karakteristik dirinya secara lebih objektif, efektif, dan terarah sehingga mampu mendukung pengembangan potensi mahasiswa secara optimal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan [3] pada kondisi semi terstruktur maupun tidak terstruktur [1]. Sistem ini memanfaatkan data dan metode tertentu untuk menghasilkan keputusan yang lebih efektif.

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengguna dalam proses pengambilan Keputusan [3] pada permasalahan yang bersifat semi terstruktur maupun tidak terstruktur [4].

SPK memanfaatkan data, model, dan metode tertentu untuk menghasilkan alternatif keputusan yang lebih objektif, cepat, dan akurat. Penggunaan SPK dapat mengurangi tingkat subjektivitas dalam menentukan suatu pilihan karena keputusan dihasilkan berdasarkan pengolahan data dan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam lingkungan pendidikan, SPK banyak digunakan untuk membantu proses seleksi, rekomendasi, penentuan minat, maupun evaluasi akademik mahasiswa.

2.2. Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM)

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) merupakan organisasi kemahasiswaan yang dibentuk oleh perguruan tinggi sebagai sarana pengembangan minat, bakat, kreativitas, dan kemampuan sosial mahasiswa [2], di luar kegiatan akademik. UKM berperan penting dalam membentuk kemampuan *soft skill* seperti kepemimpinan, komunikasi, kerja sama tim, serta kemampuan manajerial yang diperlukan dalam dunia kerja. Melalui UKM, mahasiswa dapat mengembangkan potensi diri sesuai bidang yang diminati, baik pada bidang olahraga, seni, teknologi, kewirausahaan, maupun organisasi sosial. Oleh karena itu, pemilihan UKM yang tepat menjadi faktor penting dalam mendukung pengembangan kompetensi mahasiswa secara optimal.

2.3. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan suatu sistem yang digunakan untuk memberikan saran atau rekomendasi kepada pengguna berdasarkan karakteristik, preferensi, maupun data tertentu yang dimiliki [5].

Tujuan utama sistem rekomendasi adalah membantu pengguna memperoleh pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang dimiliki. Dalam bidang pendidikan, sistem rekomendasi dapat dimanfaatkan untuk membantu mahasiswa menentukan program studi, bidang minat, organisasi, maupun kegiatan pengembangan diri lainnya. Dengan adanya sistem rekomendasi, proses pengambilan Keputusan [6] dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan berdasarkan data yang relevan.

2.4. Metode Dempster-Shafer

Metode *Dempster-Shafer* merupakan salah satu metode teori *evidensi* (*Evidence Theory*) yang digunakan untuk menangani ketidakpastian dalam proses pengambilan Keputusan [3].

Metode ini bekerja dengan menggabungkan beberapa bukti (*evidence*) yang memiliki tingkat keyakinan tertentu untuk menghasilkan nilai kepercayaan (*belief*) terhadap suatu hipotesis. Berbeda

dengan metode klasifikasi konvensional, *Dempster-Shafer* mampu mengakomodasi informasi yang belum pasti dan menggabungkan beberapa sumber bukti menjadi satu kesimpulan yang lebih kuat.

Nilai kepercayaan dalam metode *Dempster-Shafer* dinyatakan dalam fungsi massa (*mass function*) yang dirumuskan sebagai:

$$m(\emptyset) = 0 \text{ dan } \sum(A \subseteq \Theta) m(A) = 1 \quad (1)$$

Proses kombinasi dua *evidence* menggunakan aturan kombinasi Dempster dirumuskan sebagai:

$$m_{12}(Z) = \sum(X \cap Y = Z) m_1(X) m_2(Y) / (1 - K),$$

$$\text{dengan } K = \sum(X \cap Y = \emptyset) m_1(X) m_2(Y) \quad (2)$$

Metode ini banyak diterapkan pada sistem pakar dan sistem pendukung keputusan karena memiliki kemampuan dalam mengolah data yang mengandung ketidakpastian serta menghasilkan tingkat keyakinan yang terukur [7] terhadap alternatif keputusan yang diberikan.

2.5. Pengembangan Sistem Menggunakan Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan [8].

Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam metode *Waterfall* meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini dipilih karena memiliki alur yang sistematis, mudah dipahami, serta sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhan fungsionalnya telah terdefinisi dengan jelas sejak awal penelitian [9].

Penerapan metode *Waterfall* pada penelitian ini digunakan sebagai pedoman dalam proses pengembangan sistem rekomendasi UKM berbasis *web*, mulai dari identifikasi kebutuhan pengguna hingga pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur [8] sehingga sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhan fungsionalnya telah ditentukan sejak awal. Model *Waterfall* memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Sistem yang dikembangkan berupa aplikasi rekomendasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) berbasis *web* dengan menerapkan metode *Dempster-Shafer* sebagai mekanisme pengambilan keputusan. hingga pengujian sistem.



Gambar 1. Alur Penelitian

3.1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan informasi yang diperlukan oleh sistem. Data penelitian diperoleh melalui studi literatur serta observasi terhadap proses pemilihan UKM yang dilakukan mahasiswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa mahasiswa memerlukan sistem yang dapat membantu memberikan rekomendasi UKM berdasarkan karakteristik, minat, kemampuan akademik, dan tujuan pengembangan diri yang dimiliki.

3.2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem, basis data, dan antarmuka pengguna. Sistem dirancang berbasis web menggunakan *Google Apps Script* dan *Google Spreadsheet* sebagai media pengolahan serta penyimpanan data [10].

Antarmuka dirancang sederhana agar mudah digunakan oleh mahasiswa dalam melakukan pengisian data dan melihat hasil rekomendasi.

3.3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan. Sistem dibangun menggunakan *Google Apps Script* sebagai bahasa pemrograman utama dan *Google Spreadsheet* sebagai basis data. Fitur yang dikembangkan meliputi halaman input data mahasiswa, halaman pemilihan karakter diri, halaman pemilihan bidang minat, proses perhitungan *Dempster-Shafer*, serta halaman hasil rekomendasi UKM.

3.4. Metode Dempster-Shafer

Metode *Dempster-Shafer* digunakan untuk mengolah beberapa *evidence* yang diperoleh dari data mahasiswa. *Evidence* tersebut berupa kemampuan akademik, minat, karakter diri, dan target pengembangan mahasiswa. Setiap *evidence* diberikan nilai *Basic Probability Assignment* (BPA) yang menunjukkan tingkat keyakinan terhadap alternatif UKM tertentu [11].

Proses perhitungan dilakukan dengan mengombinasikan nilai BPA menggunakan aturan kombinasi *Dempster* hingga diperoleh nilai *belief* untuk setiap alternatif UKM [7].

Alternatif yang memiliki nilai *belief* tertinggi akan direkomendasikan sebagai UKM yang paling sesuai dengan karakteristik mahasiswa.

3.5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur input data mahasiswa, pemilihan minat, proses perhitungan rekomendasi, dan tampilan hasil. Hasil pengujian digunakan untuk mengetahui apakah sistem mampu

menghasilkan rekomendasi sesuai dengan data yang diberikan pengguna.

3.6. Alur Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada alur berikut:

- Identifikasi masalah.
- Analisis kebutuhan pengguna.
- Perancangan sistem.
- Implementasi aplikasi berbasis web.
- Penerapan metode *Dempster-Shafer*.
- Pengujian sistem menggunakan *Blackbox Testing*.
- Analisis hasil dan penyusunan kesimpulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

Hasil penelitian berupa sistem rekomendasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) berbasis web yang dikembangkan menggunakan *Google Apps Script* dan *Google Spreadsheet*. Sistem dirancang untuk membantu mahasiswa memperoleh rekomendasi UKM berdasarkan karakteristik diri, kemampuan akademik, bidang minat, dan target pengembangan yang dimiliki. Implementasi sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

Sistem memiliki beberapa modul utama, yaitu halaman input data mahasiswa, halaman pemilihan karakter diri, halaman pemilihan bidang minat, proses perhitungan menggunakan metode *Dempster-Shafer*, dan halaman hasil rekomendasi. Seluruh modul terintegrasi sehingga pengguna dapat memperoleh rekomendasi secara otomatis setelah seluruh data diinputkan.

4.2. Halaman Input Data Mahasiswa

Halaman ini digunakan untuk memasukkan identitas mahasiswa yang akan melakukan konsultasi rekomendasi UKM. Data yang dimasukkan meliputi nama mahasiswa, program studi, serta informasi pendukung lainnya yang diperlukan oleh sistem.

The screenshot shows a web form titled 'SISTEM REKOMENDASI UKM' with a progress bar at the top indicating four steps. The current step is 'Informasi Dasar Mahasiswa'. The form contains the following fields and values:

- NAMA LENGKAP**: Bagus Ari Sucanto
- NOMOR KARTU**: 2213020122
- EMAIL AKTIF**: a1234567@puwani.com
- PROGRAM STUDI**: Sistem Informasi
- TAHUN**: 2022

A green button at the bottom right is labeled 'Lanjut Minat & Karakter'.

Gambar 2. Halaman Input Data Mahasiswa

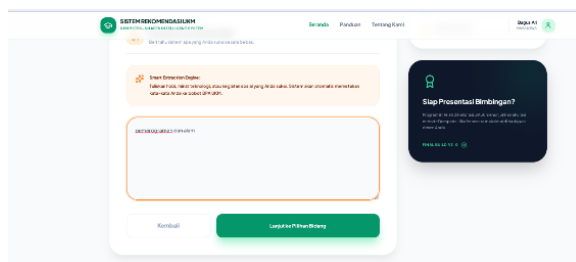
Pada halaman ini pengguna dapat mengisi data secara sederhana sehingga proses konsultasi dapat dilakukan dengan mudah tanpa memerlukan pelatihan khusus.

4.3. Halaman Pemilihan Karakter Diri

Setelah data mahasiswa dimasukkan, sistem menampilkan halaman karakter diri. Pengguna diminta memilih karakteristik yang paling sesuai dengan dirinya.

Contoh karakter yang tersedia antara lain:

- Jiwa Kewirausahaan.
- Kreativitas Bisnis.
- Pengetahuan kewirausahaan



Gambar 3. Halaman Pemilihan Karakter Diri

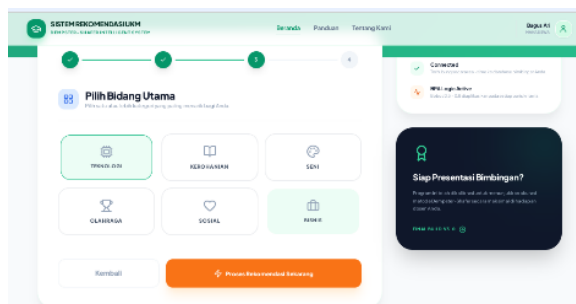
Karakter yang dipilih akan digunakan sebagai *evidence* dalam proses perhitungan Dempster-Shafer.

4.4. Halaman Pemilihan Bidang Minat

Tahap berikutnya adalah pemilihan bidang minat mahasiswa. Bidang minat yang tersedia disesuaikan dengan UKM yang terdapat pada perguruan tinggi.

Contoh bidang minat:

- Robotika
- Kewirausahaan
- Olahraga
- Seni dan Budaya
- UKKI
- CARAKA



Gambar 4. Halaman Pemilihan Bidang

Data minat yang dipilih akan dikombinasikan dengan karakter diri untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat.

4.5. Implementasi Metode Dempster-Shafer

Metode Dempster-Shafer diimplementasikan pada sistem untuk menghasilkan rekomendasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) berdasarkan data yang

dimasukkan oleh mahasiswa [3]. Setiap kriteria diperlakukan sebagai *evidence* dan diberi nilai *Basic Probability Assignment* (BPA). Nilai BPA menunjukkan besarnya keyakinan suatu *evidence* terhadap alternatif UKM, sedangkan sisa nilai diberikan kepada himpunan semesta (Θ) sebagai representasi ketidakpastian. Nilai dari beberapa *evidence* kemudian dikombinasikan secara bertahap menggunakan aturan Dempster-Shafer hingga diperoleh nilai *belief* untuk setiap alternatif UKM [7].

Alternatif dengan nilai *belief* tertinggi ditetapkan sebagai rekomendasi utama.

Tabel 1. Kriteria yang Digunakan dalam Perhitungan

Kriteria	Hasil	BPA
Logika analitis	Robotik	0.9
Pemrograman	Robotik	0.7
Pengetahuan kewirausahaan	Caraka (Bisnis)	0.7

Maka himpunan *evidence* pertama:

$$m_1(P1) = 0,9 \quad (3)$$

$$m_1(\Theta) = 1 - 0,9 = 0,1 \quad (4)$$

Maka himpunan *evidence* kedua:

$$m_2(P1) = 0,7 \quad (5)$$

$$m_2(\Theta) = 1 - 0,7 = 0,3 \quad (6)$$

Table 2. Hasil Kombinasi

m1	m2	Irisan	Hasil
P1 = 0.9	P1 = 0.7	P1	0.63
P1 = 0.9	$\Theta = 0.3$	P1	0.27
$\Theta = 0.1$	P1 = 0.7	P1	0.07
$\Theta = 0.1$	$\Theta = 0.3$	Θ	0.03

Maka diperoleh:

$$m_{12}(P1) = 0,63 + 0,27 + 0,07 \quad (7)$$

$$m_{12}(P1) = 0,97 \quad (8)$$

$$m_{12}(\Theta) = 0,03 \quad (9)$$

Maka himpunan *evidence* ketiga:

$$m_3(P3) = 0,7 \quad (10)$$

$$m_3(\Theta) = 1 - 0,7 = 0,3 \quad (11)$$

Proses Kombinasi Dempster-Shafer

$$K = 0,97 \times 0,70 = 0,679 \quad (12)$$

4.6. Tabel Kombinasi Evidence

Table 3. Hasil Kombinasi m1,2 dan m3

Kombinasi	Nilai Massa 1	Nilai Massa 2	Irisan	Hasil
$m_{12}(P1) \times m_3(P3)$	0.97	0.70	$\emptyset$	0.679
$m_{12}(P1) \times m_3(\Theta)$	0.97	0.30	P1	0.291
$m_{12}(\Theta) \times m_3(P3)$	0.03	0.70	P3	0.021
$m_{12}(\Theta) \times m_3(\Theta)$	0.03	0.30	Θ	0.009

Berdasarkan Tabel 3, konflik antara Robotik (P1) dan Caraka (P3) sebesar $K = 0,679$. Konflik tersebut muncul karena dua *evidence* awal mendukung Robotik dengan massa gabungan 0,97, sedangkan *evidence*

ketiga mendukung Caraka dengan massa 0,70. Nilai nonkonflik sebesar $1 - K = 0,321$ digunakan sebagai faktor normalisasi agar seluruh nilai massa akhir kembali berada pada rentang 0 sampai 1. Hasil kombinasi setelah normalisasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Kombinasi

Himpunan	Nilai Massa	Hasil Belief
P1	0.291	90.65%
P3	0.021	6.54%
$\emptyset$	0.009	2.80%

Hasil Belief:

$$m(P1) = 0,291 / (1 - 0,679) = 0,9065 \quad (13)$$

$$m(P3) = 0,021 / (1 - 0,679) = 0,0654 \quad (14)$$

$$m(\emptyset) = 0,009 / (1 - 0,679) = 0,0280 \quad (15)$$

Hasil normalisasi menunjukkan bahwa Robotik (P1) memperoleh nilai *belief* sebesar 0,9065 atau 90,65%, Caraka (P3) sebesar 0,0654 atau 6,54%, dan ketidakpastian ($\emptyset$) sebesar 0,0280 atau 2,80%. Nilai Robotik menjadi yang tertinggi karena dukungan *evidence* logika analitis dan pemrograman lebih dominan dibandingkan *evidence* pengetahuan kewirausahaan. Dengan demikian, untuk data pada Tabel 1 sistem merekomendasikan UKM Robotik.

4.7. Validasi Nilai Perhitungan

Validasi dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan manual terhadap nilai yang digunakan sebagai keluaran sistem. Hasil perbandingan disajikan pada Tabel 5.

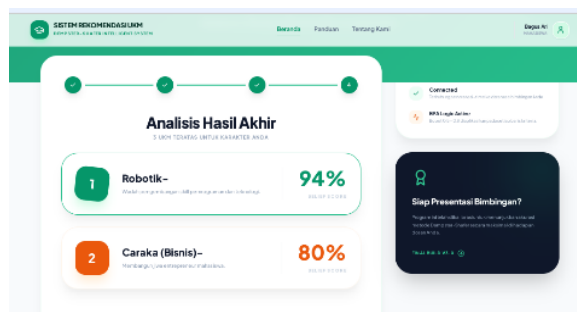
Tabel 5. Validasi Hasil Perhitungan

Alternatif	Manual	Sistem
Robotik (P1)	0.9065	0.9065
Caraka (P3)	0.0654	0.0654
Ketidakpastian ($\emptyset$)	0.0280	0.0280

Nilai massa akhir berjumlah 0,9999. Selisih 0,0001 terhadap nilai 1 terjadi karena pembulatan empat angka di belakang koma. Kesamaan nilai manual dan keluaran sistem menunjukkan bahwa proses kombinasi dan normalisasi telah sesuai dengan aturan *Dempster-Shafer*.

4.8. Hasil Rekomendasi Sistem

Setelah proses perhitungan selesai, sistem menampilkan hasil rekomendasi kepada pengguna.



Gambar 4. Halaman Hasil Rekomendasi

Halaman ini menampilkan:

- Nama UKM yang direkomendasikan.
- Nilai belief hasil perhitungan.
- Deskripsi singkat UKM.
- Alasan rekomendasi berdasarkan data pengguna.

Melalui informasi tersebut mahasiswa dapat memahami alasan sistem memberikan rekomendasi tertentu. Gambar 4 menunjukkan contoh tampilan hasil menggunakan data input yang berbeda, sedangkan untuk contoh perhitungan pada Tabel 1 nilai rekomendasi yang telah divalidasi adalah Robotik sebesar 90,65%.

4.9. Pengujian Sistem Secara Kuantitatif

Pengujian *Blackbox Testing* dilakukan untuk memeriksa kesesuaian fungsi utama sistem tanpa menilai struktur kode program. Empat skenario pengujian digunakan untuk mewakili proses utama aplikasi.

Tabel 6. Hasil Pengujian Blackbox Testing

No.	Fungsi	Hasil Pengujian	Status
1	Input data	Data berhasil disimpan	Berhasil
2	Pemilihan minat	Pilihan berhasil diproses	Berhasil
3	Perhitungan DS	Nilai belief berhasil dihasilkan	Berhasil
4	Hasil rekomendasi	Rekomendasi berhasil ditampilkan	Berhasil

Berdasarkan Tabel 6, seluruh empat skenario memperoleh status berhasil. Persentase keberhasilan pengujian adalah $4/4 \times 100\% = 100\%$, sehingga fungsi input data, pemilihan minat, perhitungan *Dempster-Shafer*, dan penyajian rekomendasi telah berjalan sesuai kebutuhan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem rekomendasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) berbasis *web* menggunakan metode *Dempster-Shafer* telah berhasil dikembangkan untuk membantu mahasiswa menentukan UKM berdasarkan karakteristik diri, kemampuan akademik, bidang minat, dan target pengembangan. Hasil implementasi pada contoh perhitungan menunjukkan bahwa Robotik memperoleh nilai *belief* tertinggi sebesar 0,9065 atau 90,65%, Caraka sebesar 0,0654 atau 6,54%, dan ketidakpastian sebesar 0,0280 atau 2,80%, sehingga Robotik ditetapkan sebagai rekomendasi utama. Validasi melalui perbandingan perhitungan manual dan keluaran sistem menunjukkan nilai yang sama, sedangkan pengujian *Blackbox Testing* terhadap empat skenario menghasilkan empat pengujian berhasil atau tingkat keberhasilan 100%. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat menambahkan kriteria yang lebih beragam, melibatkan jumlah responden yang lebih besar, dan dikembangkan dalam bentuk aplikasi

mobile agar hasil rekomendasi semakin akurat serta mudah diakses.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. basma sari and D. sintiya sari, "Peran Sistem Pendukung Keputusan dalam Meningkatkan Efektivitas Pengambilan Keputusan," vol. 2, no. 3, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.unisi.ac.id/index.php/albahts/index>
- [2] E. Afriyanti, G. Azikin, U. Dipa Makassar, and J. Perintis Kemerdekaan Km, "Aplikasi Panduan Pemilihan UKM Universitas Dipa Makassar Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)."
 - [7] Y. Laia, F. Taufik, and F. Sonata, "Implementasi Sistem Paakar Dalam Mendignosa Angina Pektoris (Angin Duduk) Pada Manusia Menggunakan Metode Dempster Shafer," vol. 4, pp. 506–517, 2025, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>
 - [8] M. Muhammad, S. Sucipto, M. N. Muzaki, and S. Andriyanto, "Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Kedisiplinan Santri di Pondok Pesantren," *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 39–52, Dec. 2024, doi: 10.53624/jsitik.v3i1.529.
 - [9] P. Gangguan *et al.*, "SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Metode Dempster-Shafer untuk Diagnosis Dini Jenis." [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
 - [10] S. Sucipto, Rina Firliana, and Firda Novita Kurniyasari, "SISTEM INFORMASI BARANG BUKTI DAN BARANG RAMPASAN (Studi Kasus Kejaksaaan Negeri Kota Kediri)," *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, vol. 3, no. 2, pp. 1–12, Dec. 2022, doi: 10.46510/jami.v3i2.111.
 - [11] S. Daeng and B. Mau, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Menggunakan Teorema Bayes dan Dempster-Shafer Decision Support System for Scholarship Selection Using Bayes Theorem and Dempster-Shafer," 2014.
- [3] A. Rahmadhani, F. Fauziah, and A. Aningsih, "Sistem Pakar Deteksi Dini Kesehatan Mental Menggunakan Metode Dempster-Shafer," *SISFOTENIKA*, vol. 10, no. 1, p. 37, Jan. 2020, doi: 10.30700/jst.v10i1.747.
- [4] A. Sarumaha, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Mahasiswa Terbaik Untuk Program Student Exchange Menggunakan Metode Electre," *Management of Information System Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 29–35, 2024, [Online]. Available: <https://journal.fkpt.org/index.php/MIS>
- [5] W. Noor Afrida and S. Subagio, "Sistem Pakar Deteksi Jenis Penyakit Gangguan Kejiwaan Menggunakan Metode Demster Shafer," vol. 9, no. 1, pp. 6–11, 2025.
- [6] A. Rahmadhani, F. Fauziah, and A. Aningsih, "Sistem Pakar Deteksi Dini Kesehatan Mental