

Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS

Desi Ratna Sari¹⁾, Agus Perdana Windarto^{*,1)}, Dedy Hartama²⁾, Solikhun²⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar
Jl. Jenderal Sudirman Blok A No.1/2/3 Pematangsiantar, Medan, Indonesia, 21127

²⁾ Program Studi Manajemen Informatika, AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar
Jl. Jenderal Sudirman Blok A No.1/2/3 Pematangsiantar, Medan, Indonesia, 21127

Cara sitasi: D. R. Sari, A. P. Windarto, D. Hartama, and S. Solikhun, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS," Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, vol. 6, no. 1, Jan. 2018. doi: 10.14710/jtsiskom.6.1.2018.1-6, [Online].

Abstract- *This research proposes a decision support system in determining graduation thesis trial using AHP and TOPSIS method. The AHP method weighted the criteria to generate values for each criterion, in which the value of each criterion was used to obtain a ranking of some alternatives with TOPSIS. The criteria used for the assessment are 5 chapters (C1), neatness (C2), manners (C3), material delivery (C4) and material mastery (C5). Merging the AHP and TOPSIS methods can optimize the weighting of criteria values that affect the more objective alternative ranking results. The resulting Hamming distance is 96.2% and the Euclidean distance is 0.8096 for 95 students.*

Keywords – Decision Support System; graduation; thesis exam; AHP; TOPSIS

Abstrak – Penelitian ini mengusulkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan sidang skripsi menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Metode AHP melakukan pembobotan kriteria untuk menghasilkan nilai pada setiap kriteria, dimana hasil nilai dari setiap kriteria digunakan untuk mendapatkan suatu peringkat dari beberapa alternatif dengan TOPSIS. Kriteria yang digunakan untuk penilaian sebanyak 5 yaitu bab tulisan (C1), kerapian (C2), tata krama (C3), penyampaian bahan (C4) dan penguasaan bahan (C5). Penggabungan metode AHP dan TOPSIS dapat mengoptimalkan pembobotan nilai kriteria yang berpengaruh kepada hasil pemeringkatan alternatif yang lebih objektif. Jarak Hamming yang dihasilkan adalah sebesar 96,2% dan jarak Euclidean sebesar 0,8096 untuk 95 mahasiswa.

Kata Kunci – Sistem Pendukung Keputusan; kelulusan, sidang skripsi; AHP; TOPSIS

I. PENDAHULUAN

Di dalam sebuah instansi pendidikan, skripsi merupakan salah satu syarat yang digunakan oleh seluruh perguruan tinggi yang ada di Indonesia untuk memperoleh gelar sarjana strata 1. Skripsi juga dikatakan sebagai karya tulis ilmiah karena merupakan paparan tulisan hasil penelitian calon sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan di bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku [1].

Dalam penyelesaian skripsi, mahasiswa umumnya dibimbing oleh dua dosen pembimbing. Proses bimbingan skripsi yang telah selesai dilanjutkan pada tahap sidang skripsi. Kelulusan seorang mahasiswa sangat ditentukan oleh keputusan dosen penguji dengan penilaian yang dilakukan saat sidang meja hijau berlangsung. Hasil penilaian dosen penguji saat melakukan pengujian terhadap peserta sidang skripsi masih dipengaruhi unsur subjektifitas dari yang menilai sehingga dirasakan kurang mendukung proses tersebut. Apabila terjadi ketidaktepatan dosen penguji dalam memberikan penilaian kepada setiap mahasiswa karena adanya beberapa kriteria yang bersifat subjektif, maka penilaian diberikan masih bersifat tidak pasti dan tidak jelas karena dimungkinkan muncul ketidaktepatan dalam memberikan nilai kepada peserta sidang skripsi yang akan berdampak pada hasil kelulusan sidang menjadi kurang akurat dan tepat.

Hasil penilaian harus dievaluasi berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak akademik dalam meluluskan mahasiswanya. Bagian pendidikan harus cermat dalam memberikan analisa penilaian dari dosen penguji agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan. Sigalingging [2] mengembangkan aplikasi pendukung keputusan untuk kelulusan sidang meja hijau bagi mahasiswa berdasarkan 4 kriteria, yaitu konseling / bimbingan, karya tulis, materi dan umum.

Sistem pendukung keputusan (SPK) telah banyak diterapkan untuk mendukung pengambilan keputusan suatu masalah. Beragam metode digunakan, yaitu SAW dalam [1], Promethee [3], AHP dalam [2], [4], [5], TOPSIS dalam [6], [7] dan gabungan AHP-TOPSIS

*) Penulis korespondensi (Agus Perdana Windarto)
Email: agus.perdana@amiktunasbangsa.ac.id

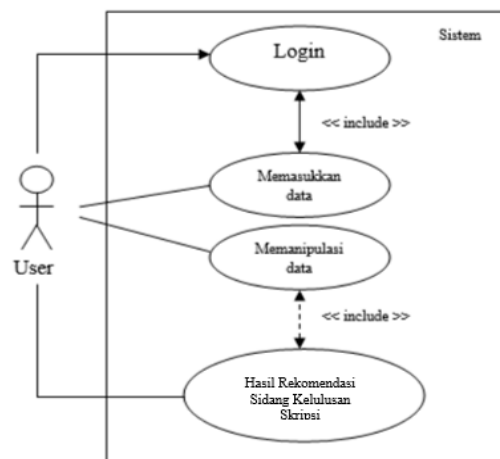
dalam [8]-[11]. Secara khusus, SPK dalam penentuan judul skripsi dan kelulusan sidang skripsi dilakukan oleh Ananda [1] dan Sigalingging [2].

Ananda [1] dan Sigalingging [2] menggunakan parameter bobot kriteria menggunakan penentuan secara *crisp* (bilangan tegas) berdasarkan penilaian peneliti sehingga bersifat subyektif. Selain itu, dalam Sigalingging [2] proses masukan utamanya menggunakan persepsi seorang ahli. Untuk menyelesaikan masalah tersebut salah satunya dengan SPK menggunakan gabungan metode AHP-TOPSIS. Metode AHP digunakan untuk memberikan bobot pada masing-masing kriteria kelulusan sidang skripsi dan menguji konsistensinya karena di dalam AHP terdapat konsep vektor *eigen* yaitu digunakan untuk melakukan proses pemeringkatan prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan [4], [5]. Metode TOPSIS digunakan untuk melakukan pemeringkatan hasil sidang kelulusan skripsi. Metode TOPSIS memiliki konsep bahwa alternatif terpilih adalah alternatif yang memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dengan solusi ideal negatif [6], [7].

Penelitian ini menggunakan gabungan AHP-TOPSIS untuk SPK rekomendasi kelulusan sidang skripsi. Dalam analisis perbandingan, penelitian ini menghitung akurasi berdasarkan jarak Hamming untuk melihat tingkat kesesuaian antara perhitungan sebelumnya dengan perhitungan setelah menggunakan metode ditinjau dari jumlah perbedaan posisinya dan menghitung jarak Euclidean untuk melihat seberapa jauh jarak kesesuaian tersebut [12]. Parameter perbandingan terhadap hasil dari kedua metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hasil nilai kelulusan sidang skripsi yakni bab tulisan (C1), kerapian (C2), tata krama (C3), penyampaian bahan (C4) dan penguasaan bahan (C5) berupa urutan peringkat, dengan tujuan untuk melihat kesesuaian hasil dengan ketetapan nilai dosen penguji yang telah disepakati sebelumnya, dan meninjau apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh bagian pendidikan pada STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar dalam evaluasi penilaian sidang kelulusan skripsi.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar. Penelitian melakukan pengumpulan data dengan mengambil data yang telah ada di institusi terkait dan melakukan wawancara dengan Bagian pendidikan STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar. Data penelitian yang digunakan adalah data tahun 2014-2016. Total sampel data yang digunakan adalah 95 mahasiswa dengan 10 mahasiswa pada tahun 2014, 40 mahasiswa pada tahun 2015 dan 45 mahasiswa tahun 2016. Proses pembobotan dengan optimasi AHP yang dilanjutkan TOPSIS yang dijelaskan pada penelitian ini adalah data tahun 2004 dengan sampel data 10 mahasiswa. Perancangan diagram *use case* ditunjukkan dalam Gambar 1. Penelitian ini dilakukan sesuai tahapan pengembangan SPK dengan 4 fase dalam



Gambar 1. Diagram *use case* dari sistem

pengambilan keputusan yaitu *intelligence*, *design*, *choice*, dan *implementation* [13].

AHP digunakan untuk menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian pendapat dari pengambil keputusan, pengambil keputusan lebih dari satu orang, dan ketidakakuratan data yang tersedia [14]. Penelitian ini menggunakan 5 kriteria, yaitu bab tulisan (C1), kerapian (C2), tata krama (C3), penguasaan bahan (C4), dan penyampaian materi (C5). Metode AHP dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menjumlah nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks menggunakan Persamaan 1, dimana a menyatakan matriks perbandingan berpasangan, i baris pada matriks a dan j kolom pada matriks a .

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} = 1 \quad (1)$$

3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap matriks dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata menggunakan Persamaan 2, dimana n menyatakan banyaknya kriteria dan w_i rata-rata baris ke- i .

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (2)$$

TOPSIS digunakan untuk memilih alternatif yang ada, dimana alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Prosedur TOPSIS dilakukan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut [5]:

1. Membuat sebuah matriks keputusan ter-normalisasi. Matriks ter-normalisasi diperoleh dengan menggunakan Persamaan 3. Dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$, r_{ij} menyatakan matriks keputusan ter-normalisasi, x_{ij} bobot kriteria ke j pada alternatif ke i , i alternatif ke i dan j kriteria ke j .

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_i^m X_{ij}^2} \quad (3)$$

- Membuat matriks keputusan yang ter-normalisasi terbobot menggunakan Persamaan 4. Dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$, w_j menyatakan bobot dari kriteria ke j . Bobot tersebut diambil dari hasil perhitungan AHP sebelumnya, sedangkan r_{ij} berasal dari nilai matriks ter-normalisasi. Untuk mendapatkan nilai matriks ter-normalisasi terbobot adalah dengan mengalikan nilai matriks ter-normalisasi dengan bobot yang diperoleh dari metode AHP.

$$y_{ij} = w_j r_{ij} \quad (4)$$

- Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. Dari data matriks ter-normalisasi terbobot, ditentukan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-). Untuk menentukan solusi ideal, ditentukan terlebih dahulu atribut di setiap kriteria-kriteria, seperti atribut keuntungan (*benefit*) atau atribut biaya (*cost*).

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (5)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (6)$$

dimana:

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif menggunakan Persamaan 7 dan Persamaan 8. D_i^+ menunjukkan jarak antara nilai alternatif ke i dengan solusi ideal positif. D_i^- menunjukkan jarak antara nilai alternatif ke i dengan solusi ideal negatif.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_j^+ - y_{ij})^2} \quad (7)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} \quad (8)$$

- Menentukan nilai preferensi (v_i) untuk setiap alternatif menggunakan Persamaan 9. Nilai preferensi ini menunjukkan nilai alternatif yang memiliki nilai terbesar dari alternatif yang lainnya.

$$v_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (9)$$

Setelah didapat nilai v_i , maka alternatif akan dilakukan pemeringkatan berdasarkan urutan nilai v_i . Nilai terbesar dari v_i menunjukkan bahwa alternatif ke i adalah solusi yang paling disarankan. Hasil pemilihan

Tabel 1. Daftar data alternatif

Alternatif/ Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Hadi Prayitno	18	9,5	9,5	41	9,5
Iswar Ahmad	15	10	10	39	9
Harly Okprana	15	9,5	9,5	40	8,5
Wiwik Sri Astuti	17	10	10	37	6
Wendy Robiansyah	15	10	10	40	6,5
Surya Darma	14	10	10	40	8
Sahat Magandi	13	9	9	35	8
Siregar					
Windah Sahalim	13,5	9	9	34,5	5,5
Riki Winanjaya	18	10	10	38,5	8,5
Syam Aryamin	16,5	9	9	32,5	8

Tabel 2. Hasil perbandingan berpasangan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	3	3	1/5	3
C2	1/3	1	1	1/7	1
C3	1/3	1	1	1/7	1
C4	5	7	7	1	7
C5	1/3	1	1	1/7	1
Total	7	13	13	1,629	13

dengan perhitungan dengan metode AHP-TOPSIS dicocokkan dengan hasil sidang kelulusan skripsi menggunakan Persamaan 10.

$$Akurasi = \frac{\text{jumlah data sesuai}}{\text{jumlah sampel}} \times 100\% \quad (10)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian metode AHP dan TOPSIS diuji pada data kelulusan sidang skripsi. Pada penelitian ini penentuan bobot kriteria dilakukan dengan menggunakan metode AHP, sedangkan untuk tahap perankingan dikerjakan dengan menggunakan metode TOPSIS. Berdasarkan tahapan-tahapan penelitian dan 5 kriteria masalah, maka diimplementasikan suatu contoh kasus kelulusan sidang skripsi dengan perhitungan yang akan diuraikan di bab ini. Sampel data Mahasiswa yang dijadikan sebagai alternatif data untuk kelulusan sidang skripsi ditunjukkan dalam Tabel 1.

Wawancara dengan pihak manajemen di STIKOM Tunas Bangsa telah dilakukan untuk mendapatkan prioritas dari masing-masing kriteria, yaitu:

- bab tulisan (C1) sedikit lebih penting daripada kerapian (C2), tata krama (C3) dan penyampaian materi (C5).
- penguasaan bahan (C4) lebih penting dari bab tulisan (C1).
- kerapian (C2), tata krama (C3) dan penyampaian materi sama penting (C5).
- penguasaan bahan (C4) sangat penting dari kerapian (C2), tata krama (C3) dan penyampaian materi (C5).

Penentuan bobot kriteria dilakukan dengan cara melakukan pengisian matriks perbandingan berpasangan dan membandingkan prioritas dari setiap kriteria berdasarkan 9 skala Saaty [13]. Tabel 2 menunjukkan

Tabel 3. Matriks keputusan ternormalisasi

C1	C2	C3	C4	C5
0,3650	0,3126	0,3126	0,3426	0,3827
0,3042	0,3291	0,3291	0,3259	0,3625
0,3042	0,3126	0,3126	0,3342	0,3424
0,3448	0,3291	0,3291	0,3091	0,2417
0,3042	0,3291	0,3291	0,3342	0,2618
0,2839	0,3291	0,3291	0,3342	0,3223
0,2636	0,2962	0,2962	0,2924	0,3223
0,2738	0,2962	0,2962	0,2883	0,2216
0,3650	0,3291	0,3291	0,3217	0,3424
0,3346	0,2962	0,2962	0,2715	0,3223

hasil perbandingan berpasangan antar kriteria. Nilai 1 menunjukkan bahwa kedua kriteria sama penting, 3 sedikit lebih penting, 5 lebih penting dan 7 sama penting. Pembagian tiap sel dibagi dengan jumlah tiap kolom menggunakan Persamaan 1 dan menghasilkan matriks ter-normalisasi sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 0,143 & 0,231 & 0,231 & 0,123 & 0,231 \\ 0,048 & 0,077 & 0,077 & 0,088 & 0,077 \\ 0,048 & 0,077 & 0,077 & 0,088 & 0,077 \\ 0,714 & 0,538 & 0,583 & 0,614 & 0,538 \\ 0,048 & 0,077 & 0,077 & 0,088 & 0,077 \end{bmatrix}$$

Bobot rata-rata tiap kriteria dilakukan perhitungan menggunakan Persamaan 2 sebagai berikut:

a. Bobot bab tulisan (w_{C1})

$$w_{C1} = \frac{0,143+0,231+0,231+0,123+0,231}{5} = 0,192$$

b. Bobot kerapian (w_{C2})

$$w_{C2} = \frac{0,048+0,077+0,077+0,088+0,077}{5} = 0,073$$

c. Bobot tata krama (w_{C3})

$$w_{C3} = \frac{0,048+0,077+0,077+0,088+0,077}{5} = 0,073$$

d. Bobot penguasaan bahan (w_{C4})

$$w_{C4} = \frac{0,714+0,538+0,538+0,614+0,538}{5} = 0,589$$

e. Bobot penyampaian materi (w_{C5})

$$w_{C5} = \frac{0,048+0,077+0,077+0,088+0,077}{5} = 0,073$$

Setelah bobot untuk setiap kriteria diperoleh, proses selanjutnya yaitu dilakukan perankingan dengan menggunakan metode TOPSIS. Persamaan 3 digunakan untuk membuat sebuah matriks keputusan ter-normalisasi. Nilai matriks keputusan ter-normalisasi dinyatakan dalam Tabel 3.

Persamaan 4 digunakan untuk membuat matriks normalisasi terbobot dengan menggunakan bobot atau nilai *eigen* vektor dari metode AHP. Bobot yang didapat dari metode AHP adalah sebagai berikut:

$$W = \{0,192 \ 0,073 \ 0,073 \ 0,589 \ 0,073\}$$

Tabel 4. Matriks keputusan ter-normalisasi terbobot

C1	C2	C3	C4	C5
0,0699	0,0229	0,0229	0,2017	0,0280
0,0583	0,0241	0,0241	0,1918	0,0265
0,0583	0,0229	0,0229	0,1968	0,0251
0,0661	0,0241	0,0241	0,1820	0,0177
0,0583	0,0241	0,0241	0,1968	0,0192
0,0544	0,0241	0,0241	0,1968	0,0236
0,0505	0,0217	0,0217	0,1722	0,0236
0,0525	0,0217	0,0217	0,1697	0,0162
0,0699	0,0241	0,0241	0,1894	0,0251
0,0641	0,0217	0,0217	0,1599	0,0236

Tabel 5. Matriks solusi ideal positif dan negatif

A ⁺	A ⁻
0,0505	0,0699
0,0241	0,0217
0,0241	0,0217
0,2017	0,1599
0,0280	0,0162

Tabel 6. Jarak antara nilai setiap matriks solusi ideal positif dan negatif

D+	D-	D+	D-
0,0195	0,0435	0,0077	0,0408
0,0126	0,0357	0,0300	0,0241
0,0098	0,0397	0,0343	0,0201
0,0271	0,0228	0,0232	0,0310
0,0128	0,0390	0,0443	0,0094

Dari nilai bobot tersebut, didapat nilai matriks normalisasi terbobot y yang dinyatakan dalam Tabel 4.

Dari 5 kriteria yang telah ditetapkan, atribut bab tulisan (C1) menggunakan atribut biaya (*cost*), sedangkan kerapian (C2), tata krama (C3), penguasaan bahan (C4), dan penyampaian materi (C5) menggunakan atribut keuntungan (*benefit*). Untuk menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif digunakan Persamaan 5 dan Persamaan 6. Matriks solusi ideal positif (A⁺) dan matriks solusi ideal negatif (A⁻) yang diperoleh dinyatakan dalam Tabel 5.

Untuk menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif digunakan Persamaan 7 dan Persamaan 8. Jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dilambangkan sebagai D_i^+ dan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif dilambangkan dengan D_i^- . Nilai jarak tersebut dinyatakan dalam Tabel 6.

Nilai preferensi yang dilambangkan dengan v_i diperoleh dengan Persamaan 9. Nilai preferensi tersebut dinyatakan dalam Tabel 7. Dari nilai preferensi tersebut, dapat diketahui bahwa alternatif ke-6 atau v_6 mendapatkan nilai tertinggi dan merupakan mahasiswa yang lulus sidang skripsi. Hasil perhitungan untuk keseluruhan alternatif untuk mendapatkan peringkat dinyatakan dalam Tabel 8.

Tabel 7. Nilai preferensi setiap alternatif

Vi	Nilai	Vi	Nilai
v1	0,6903	v6	0,8419
v2	0,7389	v7	0,4456
v3	0,8020	v8	0,3690
v4	0,4565	v9	0,5722
v5	0,7532	v10	0,1750

Tabel 8. Hasil pemeringkatan

Peringkat	V	Hasil
1	0,8419	Surya Darma
2	0,8020	Harly Okprana
3	0,7532	Wendy Robiansyah
4	0,7389	Iswar Ahmad
5	0,6903	Hadi Prayitno
6	0,5722	Riki Winanjaya
7	0,4565	Wiwik Sri Astuti
8	0,4456	Sahat <agandi Siregar
9	0,3690	Windah Sahalim
10	0,1750	Syam Aryamin

Tabel 9. Hasil dengan jarak Hamming akurasi kebenaran

No	Tahun	Jumlah Sampel Data	AHP-TOPSIS	Akurasi Sistem
1	2014	10	10	100,00
2	2015	40	39	97,50
3	2016	45	41	91,11
			Rata Rata	96,20

Teknik wawancara untuk pengambilan data sampel mahasiswa dari tahun 2014 sampai tahun 2016 mendapatkan sampel sebanyak 95 mahasiswa. Dalam penilaian dengan metode AHP-TOPSIS ini hanya 90 mahasiswa yang memenuhi penilaian dan dinyatakan lulus. Hasil penilaian akurasi SPK berdasarkan jarak Hamming dinyatakan dalam Tabel 9 untuk membandingkan antara mahasiswa yang telah dinyatakan lulus dengan hasil SPK. Jarak Euclidean dari SPK tersebut dinyatakan dalam Tabel 10 untuk menunjukkan tingkat kesesuaian.

Tingkat akurasi yang didapat oleh sistem setiap tahun semakin menurun dengan kenaikan jumlah sampel yang diperoleh. Rata-rata akurasi sistem sebesar 96,20% sehingga SPK ini dapat diterapkan untuk merekomendasikan kelulusan sidang skripsi seperti halnya SPK sejenis dalam [1], [2]. SPK ini menggunakan 5 kriteria yaitu bab tulisan, kerapian, tata krama, Penyampaian Bahan dan penguasaan bahan saat mahasiswa menjalani sidang skripsi. Dalam penelitian ini, AHP dapat digunakan untuk pemberian bobot masing-masing kriteria kelulusan, sedangkan TOPSIS digunakan untuk pemeringkatan hasil sidang kelulusan skripsi. Hasil pemeringkatan menggunakan TOPSIS ini mempunyai kesesuaian lebih baik dari AHP dilihat dari jarak Hamming, seperti yang dinyatakan dalam [12].

Dengan perpaduan antara AHP untuk pembobotan dan TOPSIS untuk pemeringkatan, SPK untuk

Tabel 10. Hasil dengan jarak Euclidean

No	Tahun	Jumlah Sampel Data	AHP-TOPSIS	Jarak Euclidean
1	2014	10	10	0,7431
2	2015	40	39	0,8425
3	2016	45	41	0,8431
			Rata Rata	0,8096

rekomendasi kelulusan sidang skripsi ini mempunyai kinerja yang sesuai seperti SPK lain dalam [8]-[11]. Tingkat kesesuaian berdasarkan jarak Hamming lebih baik daripada SPK dengan AHP dalam [2], [4], [5] dan TOPSIS dalam [6], [7]. Keberhasilan SPK ini dapat merekomendasikan hasil penilaian peserta kelulusan sidang skripsi secara objektif dan membandingkan hasil konvensional yang dilakukan oleh dosen penguji sebelum melakukan keputusan akhir dalam menentukan kelulusan sidang skripsi. Hal ini perlu dilakukan agar mutu pendidikan di Indonesia khususnya di STIKOM Tunas Bangsa dapat menjadi lebih baik.

IV. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi kelulusan peserta mahasiswa sidang skripsi dengan menggunakan AHP-TOPSIS telah dihasilkan. SPK ini dapat memberikan akurasi berdasarkan jarak Hamming sebesar 96,2% dan jarak Euclidean 0,8096 untuk 95 sampel data mahasiswa antara tahun 2014-2016 sehingga dapat diterapkan untuk merekomendasikan kelulusan peserta mahasiswa sidang skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. R. Ananda, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Judul Skripsi Jurusan Teknik Informatika Komputer dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. VI, no.2, April 2014.
- [2] S. Y. Sigalingging, "Sistem Pendukung Keputusan Faktor Kelulusan Sidang Meja Hijau Bagi Mahasiswa STIMIK Budidarma Medan Dengan Menggunakan Metode Analytic Process," *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. VI, no. 2, April 2014.
- [3] T. Imandasari, and A. P. Windarto, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Merekomendasikan Unit Terbaik di PDAM Tirta Lihou Menggunakan Metode Promethee," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 5, no. 4, pp. 159-165, Oktober 2017.
- [4] S. Suhud, and S. Dwiyatno, "Analisis Pendukung Keputusan Penentuan Media Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Serang Raya Menggunakan Metode AHP," *Jurnal PROSISKO*, vol.1, pp. 30-35, September 2014.
- [5] E. Darmanto, N. Latifah, and N. Susanti, "Penerapan Metode AHP (Analytic Hierarchy

- Process) untuk Kualitas Gula Tumbu," *Jurnal SIMETRIS*, vol. 5, no. 1, pp. 75-82, April 2014.
- [6] M. Marsono, A. F. Boy, and W. Dari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan pada Penderita Obesitas dengan Menggunakan Metode Topsis," *Jurnal Ilmiah SAINTIKOM*, vol. 14, no.3, pp. 197-210, September 2015.
- [7] D. L. Kurniasih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode TOPSIS," *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. III, no. 2, pp. 6-13, April 2013.
- [8] R. B. Trianto, "Penentuan Peminatan Peserta Didik Menggunakan Metode AHP-TOPSIS (Studi kasus SMA Negeri 6 Semarang)," Skripsi, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, 2014.
- [9] I. H. Firdaus, G. Abdillah, and F. Renaldi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS," dalam *2016 Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA)*, Yogyakarta, 18-19 Maret 2016.
- [10] K. Khairunnisa, A. Farmadi, and H. K. Candra, "Penerapan Metode AHP TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Taman Kanak-Kanak (TK) Terbaik dari Dinas Pendidikan Kota Banjarbaru," *Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer (KLIK)*, vol. 2, no.1, Februari 2015.
- [11] F. Abadi, "Penentuan Penerimaan Bantuan Dana untuk Sekolah Menengah di Kab. Banjar Menggunakan Metode AHP-TOPSIS dengan Pendekatan Fuzzy," *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 8, no. 1, pp. 44-50, 2016.
- [12] E. N. S. Purnomo, S. W. Sihwi, and R. Anggrainingsih, "Analisis Perbandingan Menggunakan Metode AHP, TOPSIS, dan AHP-TOPSIS dalam Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Program Akselerasi," *Jurnal ITSMART*, vol. 2, no. 1, pp.17-23, Juni 2013.
- [13] K. Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2007.
- [14] T. L. Saaty, "Decision Making with the Analytic Hierarchy Process," *International Journal Services Sciences*, vol. 1, no. 1, pp. 83-98, 2008.