

TEKNIK REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN PERGURUAN TINGGI DENGAN PENDEKATAN PREFERENSI PENGGUNA DAN *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*

Diana Khuntari¹⁾, Ridi Ferdiana²⁾

^{1), 2)} Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada
Jl Grafika No.2, Sleman, Yogyakarta
Email : diana.mti.17a@mail.ugm.ac.id¹⁾, ridi@ugm.ac.id²⁾

Abstrak

Bidang pendidikan merupakan salah satu bidang yang paling mendapatkan perhatian dari pemerintah terutama pada saat kelulusan siswa tingkat menengah atas. Diharapkan para lulusan tersebut tetap melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Berbagai informasi mengenai jurusan di perguruan tinggi telah banyak tersedia akan tetapi belum dapat mencukupi kebutuhan calon mahasiswa. Terdapat tiga masalah utama yang dialami calon mahasiswa, yakni terbatasnya pengetahuan mengenai jurusan yang akan diikuti, terbatasnya informasi yang tersedia, dan terbatasnya rekomendasi yang bersifat kuantitatif yang dapat digunakan oleh calon mahasiswa.

*Penelitian ini mencoba mengatasi persoalan tersebut dengan menghasilkan sistem rekomendasi jurusan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* dan menggabungkan kriteria yang mempengaruhi pemilihan jurusan yang berupa kemampuan, minat, dan juga kesukaan terhadap bidang tertentu. Pendekatan terhadap preferensi pengguna digunakan agar hasil rekomendasi mendekati hasil yang diinginkan. Hal ini dilakukan dengan cara menyerahkan pemberian bobot kriteria pada pengguna.*

Kata kunci: sistem rekomendasi, jurusan perguruan tinggi, *Analytic Hierarchy Process*, preferensi pengguna

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Setiap tahun, terjadi peningkatan terhadap jumlah lulusan sekolah menengah atas yang melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh data Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Badan Pusat Statistik yang menunjukkan jumlah angka partisipasi murni terhadap Perguruan Tinggi pada tahun 2011 tercatat 10,30 yang kemudian meningkat di tahun 2012 sebesar 13,28. Sedangkan pada akhir tahun 2013 perkembangannya semakin meningkat sebesar 17,92 [1]. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran akan pendidikan terus meningkat termasuk kesadaran untuk melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi.

Semakin tinggi kesadaran siswa lulusan SMA untuk melanjutkan pendidikan berdampak pada persaingan

ketat untuk dapat diterima di suatu perguruan tinggi. Akan tetapi, masih saja terdapat calon mahasiswa yang memilih jurusan dengan kurang tepat. Ketidaksiwaan dalam pemilihan jurusan akan menyebabkan calon mahasiswa tidak memiliki semangat untuk belajar, bahkan dapat kehilangan motivasi untuk melanjutkan pendidikannya di perguruan tinggi. Banyak mahasiswa yang mengalami kegagalan di perguruan tinggi hanya disebabkan karena mahasiswa tersebut memilih jurusan berdasarkan reputasi atau mengikuti pilihan teman-temannya, sehingga jurusan yang dipilih tidak sesuai dengan kemampuan dan bakat yang dimiliki [2]. Selain itu, terdapat beberapa pendapat yang dapat mempengaruhi keputusan calon mahasiswa, yaitu pendapat dari orang tua, teman, atau figur-figur yang diidolakan. Berdasarkan pendapat tersebut dan tanpa menelaah kemampuannya, calon mahasiswa dapat membuat keputusan yang sangat bertolak belakang dengan minat dan bakatnya [3]. Beragam informasi mengenai jurusan perguruan tinggi telah banyak tersedia di media cetak maupun di internet sehingga memberikan kemudahan untuk mendapatkan informasi tersebut. Akan tetapi, informasi yang tersedia hanya memberikan penjelasan secara umum, seperti: profil, biaya, lokasi, dan informasi umum lainnya. Informasi tersebut belum sepenuhnya membantu memberikan masukan mengenai jurusan yang sesuai dengan kemampuan, minat, dan kesukaan calon mahasiswa.

Terdapat beberapa penelitian yang pernah dilakukan untuk membuat sistem rekomendasi yang dapat membantu dalam pemilihan jurusan. Metode yang digunakan antara lain dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* dan *Analytic Network Process (ANP)*. Metode AHP menghasilkan rekomendasi berdasarkan perhitungan *priority vector* setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria. Sedangkan metode ANP dilakukan dengan penentuan bobot disetiap kriteria lalu dilakukan perhitungan dengan menjumlahkan hasil perkalian nilai minimum tiap kriteria dengan bobot [4]. Kriteria yang digunakan pada penelitian tersebut dan dijadikan dasar pertimbangan untuk menghasilkan rekomendasi yaitu kemampuan dan bakat siswa [4].

Kriteria yang digunakan untuk menghasilkan rekomendasi jurusan masih kurang mewakili kondisi calon mahasiswa. Sebagai contoh, siswa A memiliki

bakat dan kemampuan di bidang komunikasi, akan tetapi siswa tersebut tidak ingin mengambil jurusan komunikasi. Hal yang mungkin terjadi ketika siswa A tetap mengambil jurusan Komunikasi adalah kemampuan siswa di bidang Komunikasi semakin meningkat dan memiliki prestasi serta IPK yang tinggi. Akan tetapi siswa A menjalani perkuliahan dengan terpaksa karena bukan didasarkan atas keinginannya sendiri. Jika hal ini dibiarkan terus menerus dapat berakibat hal-hal yang kurang baik. Contoh berikutnya adalah siswa B memiliki ketertarikan di bidang hukum dan mengambil jurusan hukum, padahal kemampuan dan minatnya tidak mengarahkan siswa B untuk mengambil jurusan hukum. Maka kemungkinan yang dapat terjadi adalah siswa B akan mengalami kesulitan ketika mengikuti perkuliahan yang diberikan. Dari kedua contoh tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa untuk membuat keputusan pemilihan jurusan, selain mempertimbangkan kemampuan, minat, dan bakat calon mahasiswa juga perlu mempertimbangkan keinginan pribadi calon mahasiswa sehingga didapatkan hasil rekomendasi yang sesuai dan diinginkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini berusaha menjawab permasalahan yang terjadi dengan mencoba menggabungkan antara faktor yang digunakan dalam menentukan jurusan seperti kemampuan siswa, minat siswa, dan juga keinginan/kesukaan siswa untuk menghasilkan rekomendasi jurusan yang sesuai. Proses penggabungan tersebut dapat diakomodir dalam sebuah metode yaitu *Analytic Hierarchy Process* yang dapat memberikan peringkat terhadap jurusan yang direkomendasikan. Pendekatan atas preferensi pengguna digunakan agar siswa dapat memberikan penilaian mengenai tingkat kepentingan kriteria yang digunakan sebagai dasar pemberian rekomendasi.

Adapun penggunaan minat dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan tipe kepribadian Holland. Teori ini juga dikenal sebagai RIASEC Holland, yang terdiri dari enam tipe kepribadian yaitu: *Realistic*, *Investigative*, *Artistic*, *Social*, *Enterprising*, dan *Conventional* [5]. Penggunaan teori holland ini di perguruan tinggi membawa kepada asumsi bahwa lingkungan akademis yang berbeda akan mendukung dan menguatkan kemampuan dan minat yang berbeda pula. Sehingga jika individu gagal dalam memilih lingkungan akademis yang sesuai dengan minatnya akan mengalami kegagalan dalam dunia akademis [6].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dibuat suatu rumusan masalah, yaitu belum terdapat sistem rekomendasi pemilihan jurusan yang memadukan faktor kemampuan, minat, dan kesukaan pengguna untuk menghasilkan rekomendasi jurusan yang sesuai. Selain itu, preferensi pengguna juga penting dalam menentukan hasil rekomendasi karena masing-masing pengguna memiliki persepsi yang tidak selalu sama terhadap tingkat kepentingan faktor-faktor penentu jurusan.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk merancang suatu teknik pemberian rekomendasi jurusan dengan pendekatan terhadap preferensi pengguna dan *Analytic Hierarchy Process* dengan berdasarkan penggabungan dari ketiga kriteria yaitu kemampuan, minat, dan keinginan/kesukaan pengguna, serta persepsi pengguna terhadap tingkat kepentingan kriteria yang digunakan.

1.4. Landasan Teori

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang mendukung seseorang atau sekelompok kecil manajer yang bekerja sebagai *problem solving team*, untuk membuat keputusan mengenai masalah semi terstruktur, dengan cara menyediakan sejumlah informasi yang spesifik [5]. Sistem pendukung keputusan ini terdiri dari beberapa komponen yaitu [6]:

1. *Database Management System (DBMS)*
2. *Model Based Management System (MBMS)*
3. *User Interface (UI) Dialog System*
4. *Knowledge-base Management System (KBMS)*

B. *Analytic Hierarchy Process*

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan sebuah metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty [7]. Penggunaan metode AHP melibatkan beberapa komponen perhitungan diantaranya: bobot kriteria, bobot sub kriteria, dan bobot subkriteria terhadap alternatif. Metode ini sangat tepat digunakan dalam pengambilan keputusan, karena akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Ketepatan dalam pemilihan metode AHP ini dikarenakan, (1) struktur hirarki sebagai konsekuensi kriteria sampai subkriteria, (2) memperhitungkan validitas sampai batas toleransi inkonsistensi kriteria dan alternatif yang dipilih pengguna, (3) memperhitungkan sensitivitas pembuat keputusan [8].

C. Teori Minat Holland

Minat merupakan kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan [9]. Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Hal ini jika dikaitkan dengan minat calon mahasiswa terhadap jurusan yang akan dipilih pada perguruan tinggi didasarkan pada kecenderungan hal yang disukai oleh siswa [9]. Pendekatan minat yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan pada teori minat Holland. Teori minat Holland dibagi menjadi enam tipe dan dikenal dengan RIASEC Holland yang terdiri dari [10]:

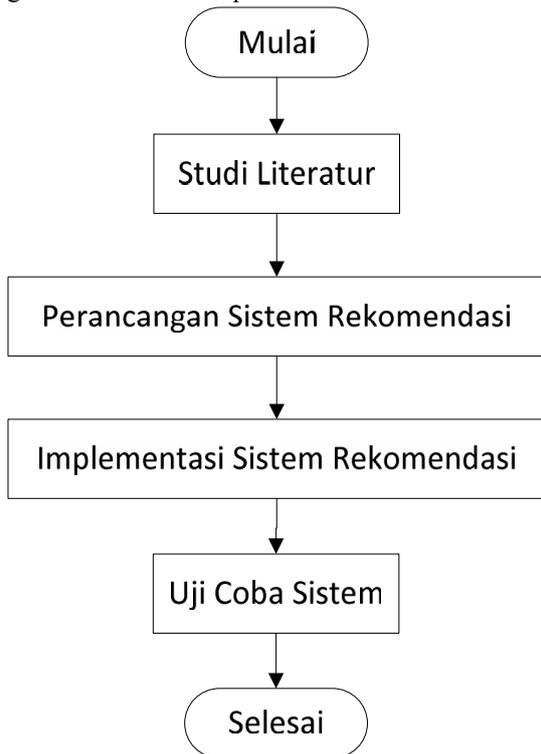
1. *Realistic*, berdasarkan kesukaan terhadap hewan, alat-alat, atau mesin.
2. *Investigative*, berdasarkan kesukaan terhadap penyelesaian masalah, ilmu alam, dan matematis.
3. *Artistic*, berdasarkan pada kesukaan terhadap aktifitas yang kreatif seperti seni, drama, kerajinan, tari, musik, atau keterampilan menulis.
4. *Social*, berdasarkan kesukaan terhadap aktivitas yang berkaitan dengan menolong orang.

penyelesaian masalah sosial, persahabatan, pengajar, dan kepercayaan.

5. *Enterprising*, berdasarkan kesukaan terhadap hal-hal yang bersifat mempengaruhi orang, membuat ide-ide, energik, ambisius, dan bisnis.
6. *Conventional*, berdasarkan kesukaan terhadap aktifitas yang berhubungan dengan angka, catatan-catatan, atau sekumpulan mesin, cara yang teratur.

1.5. Metode Penelitian

Terdapat beberapa tahapan yang dilalui pada penelitian ini (**Gambar 1**) dimulai dari studi literatur mengenai sistem pendukung keputusan, *Analytic Hierarchy Process*, dan teori minat Holland. Hasil dari studi literatur digunakan sebagai referensi penyusunan rekomendasi jurusan dengan menggunakan metode AHP. Pada tahapan perancangan, kriteria yang dipilih untuk digunakan adalah kemampuan akademik, pendekatan minat holland, dan kesukaan terhadap bidang studi. Alternatif pemilihan jurusan diambil dari bidang jurusan yang terdapat di Universitas Gadjah Mada. Selanjutnya hasil rancangan diterapkan ke dalam tahap implementasi. Tahap terakhir adalah uji coba dengan memberikan inputan data siswa dengan dua persepsi yang berbeda untuk didapatkan hasil rekomendasi.

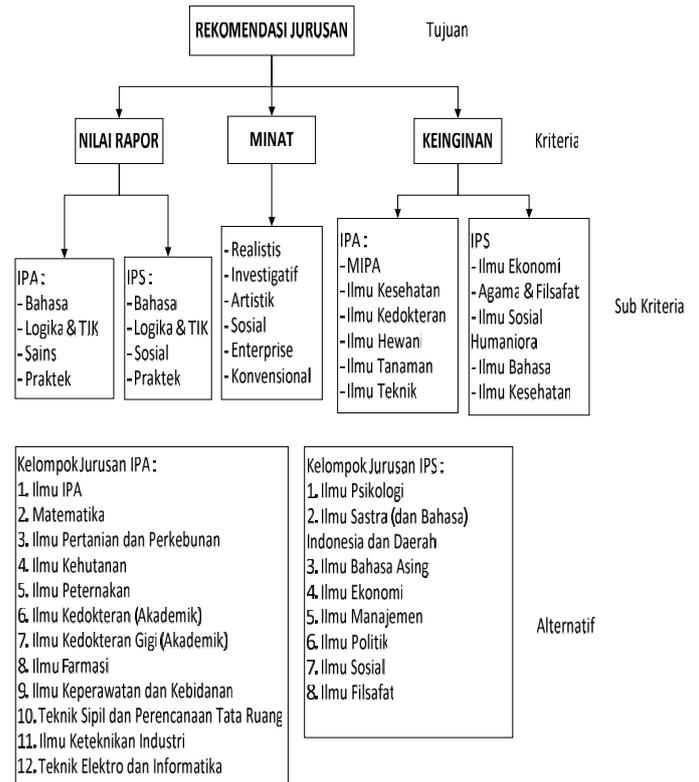


Gambar 1. Alur Penelitian

2. Pembahasan

Langkah pertama yang dilakukan dalam metode AHP adalah dengan membuat hierarki yang terdiri dari beberapa level, yaitu: level 0-tujuan, level 1-kriteria, level 2-subkriteria, level 3-alternatif (**Gambar 2**). Faktor yang menentukan hasil rekomendasi adalah besarnya bobot kriteria, subkriteria, dan bobot masing-masing kriteria terhadap setiap alternatif yang

disediakan. Bobot pada AHP diberikan dengan terlebih dahulu membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan pengaruh dari setiap kriteria terhadap subkriteria, terhadap alternatif, dan tingkat kepentingan di antara kriteria itu sendiri dan mendefinisikan nilai perbandingan berpasangan dengan skala 1 hingga 9. Nilai 1 diberikan jika kedua elemen memiliki kepentingan yang sama. Nilai 3 diberikan jika elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lain. Dan seterusnya hingga nilai 9 diberikan jika elemen tersebut mutlak lebih penting daripada yang lainnya.



Gambar 2. Hierarki Rekomendasi Jurusan

Hasil perbandingan diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan [8]. Banyaknya penilaian perbandingan berpasangan adalah sejumlah:

$$\frac{n(n-1)}{2} \dots \dots \dots (1)$$

Dengan,

n = banyaknya elemen yang dibandingkan.

Pada metode AHP terdapat pengecekan konsistensi terhadap hasil penilaian yang disebut *Consistency Ratio (CR)* dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots \dots \dots (2)$$

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \dots \dots \dots (3)$$

Dengan,

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

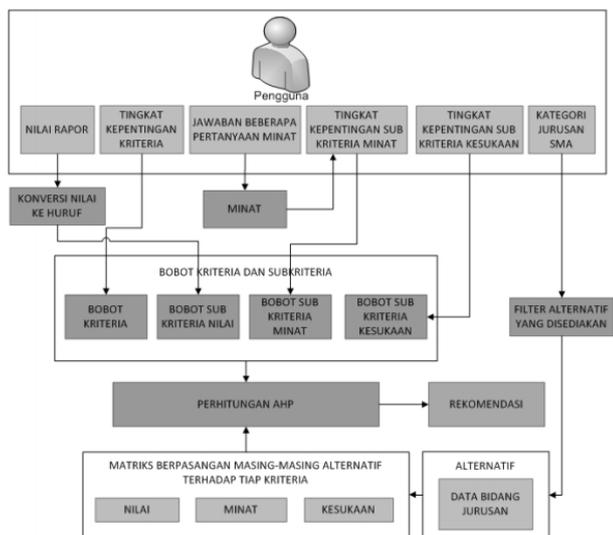
RI = Random Consistency Index

Jika nilai CR <= 0.1, maka hasil penilaian dapat diterima. Jika CR > 0.1, sebaiknya dilakukan pengkajian ulang

atas penilaian yang diberikan untuk perbandingan setiap elemen dalam dalam matriks perbandingan berpasangan. Penelitian ini menggunakan preferensi *user* dalam penentuan bobot kriteria dan subkriteria. Hal ini dimaksudkan agar hasil perankingan mendekati atau bahkan sesuai dengan hasil yang diinginkan calon mahasiswa. Terdapat tiga macam pembobotan yang dilakukan oleh pengguna, yaitu: pembobotan kriteria, pembobotan subkriteria minat, dan pembobotan subkriteria kesukaan (**Gambar 3**).

Pengujian Sistem

Hasil perancangan sistem rekomendasi jurusan kemudian diujicobakan terhadap data yang ditunjukkan oleh **Tabel 1**. Selain data pada **Tabel 1**, siswa juga memberikan penilaian terhadap kepentingan kriteria dan sub kriteria berdasarkan preferensi pengguna seperti ditunjukkan oleh **Tabel 2**, **Tabel 3**, dan **Tabel 4**.



Gambar 3. Rekomendasi Jurusan

Tabel 1. Data Inputan User

Siswa	A	
Kelompok Jurusan	IPA	
Nilai	Bahasa Indonesia	75
	Bahasa Inggris	83
	Matematika	80
	TIK	80
	Fisika	86
	Biologi	90
	Kimia	85
	Penjaskes	75
	Seni	60
	Minat	Realistis, Investigatif, Sosial
Kesukaan	MIPA, kedokteran, teknik	

Tabel 2. Tingkat kepentingan kriteria berdasarkan preferensi pengguna

Perbandingan Kriteria	Kasus 1	Kasus 2
Nilai : Minat	1 : 3	3 : 1
Nilai : Kesukaan	3 : 1	5 : 1
Minat : Kesukaan	5 : 1	3 : 1

Tabel 2 terdiri dari dua contoh kasus yang menunjukkan perbedaan persepsi mengenai tingkat kriteria yang digunakan. Pada kasus 1, siswa menilai bahwa minat 3x lebih penting daripada nilai dan 5x lebih penting

daripada kesukaan, sedangkan nilai 3x lebih penting daripada kesukaan. Pada kasus 2, siswa menganggap bahwa nilai 3x lebih penting daripada minat dan 5x lebih penting daripada kesukaan, sedangkan minat 3x lebih penting daripada kesukaan. Pada **Tabel 3** dan **Tabel 4** tidak terdapat perbedaan tingkat kepentingan.

Tabel 3. Tingkat kepentingan sub kriteria minat

Perbandingan Subkriteria Minat	Kasus 1 dan Kasus 2
Realistis : Investigatif	1 : 3
Realistis : Sosial	1 : 5
Investigatif : Sosial	1 : 3

Tabel 4. Tingkat kepentingan sub kriteria kesukaan

Perbandingan Subkriteria Kesukaan	Kasus 1 dan Kasus 2
MIPA : Ilmu Kesehatan	3 : 1
MIPA : Ilmu Teknik	5 : 1
Ilmu Kesehatan : Ilmu Teknik	3 : 1

Daftar alternatif jurusan yang tersedia (**Tabel 5**) memuat bobot masing-masing alternatif terhadap subkriteria yang disebut dengan nilai *priority vector*. Perhitungan nilai *priority vector* setiap alternatif terhadap subkriteria dilakukan berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian. Berdasarkan inputan dari siswa tersebut, dibuat sebuah tabel perhitungan (**Tabel 6**, **Tabel 7**, **Tabel 8**, **Tabel 9**). Hasil inputan siswa dimasukkan pada bagian segitiga atas tabel (bagian yang diarsir). Sedangkan untuk mengisi *cell* yang terletak di segitiga bagian bawah pada kolom dibawahnya diperoleh dengan rumus:

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} \dots \dots \dots (4)$$

Dengan,

a = tingkat kepentingan masing-masing kriteria
 i = kolom; j = baris

Contoh perhitungan (1):

$$a_{21} = \frac{1}{0.33} = 3$$

Tabel 5. Tabel Alternatif Jurusan

Alternatif Jurusan	Priority Vector terhadap nilai				Priority Vector terhadap minat				Priority Vector terhadap bidang							
	Bahasa	Logika & TIK	Sains	Praktek	Realis	Investigatif	Artistik	Social	Enterprising	Conventional	MIPA	Ilmu Kesehatan	Ilmu Terapan	Ilmu Hewan	Ilmu Tana Man	Ilmu Teknik
Ilmu IPA	0.086	0.083	0.083	0.077	0.132	0.083	0.321	0.028	0.023	0.050	0.321	0.036	0.036	0.050	0.036	0.028
Matematika	0.086	0.083	0.083	0.077	0.015	0.083	0.036	0.028	0.023	0.450	0.321	0.036	0.036	0.050	0.036	0.028
Ilmu Pertanian & Perkebunan	0.086	0.083	0.083	0.077	0.132	0.083	0.036	0.028	0.023	0.050	0.036	0.036	0.036	0.050	0.321	0.028
Ilmu Kehutanan	0.086	0.083	0.083	0.077	0.132	0.083	0.036	0.028	0.205	0.050	0.036	0.036	0.036	0.050	0.321	0.028
Ilmu Peternakan	0.086	0.083	0.083	0.077	0.132	0.083	0.036	0.028	0.205	0.050	0.036	0.036	0.036	0.050	0.321	0.028
Ilmu Kedokteran	0.086	0.083	0.083	0.088	0.015	0.083	0.036	0.250	0.023	0.050	0.036	0.036	0.321	0.050	0.036	0.028
Ilmu Kedokteran	0.086	0.083	0.083	0.088	0.015	0.083	0.036	0.250	0.023	0.050	0.036	0.036	0.321	0.050	0.036	0.028
Ilmu farmasi	0.086	0.083	0.083	0.088	0.015	0.083	0.036	0.028	0.205	0.050	0.036	0.321	0.036	0.050	0.036	0.028
Ilmu Keperawatan & Kebidanan	0.086	0.083	0.083	0.088	0.015	0.083	0.036	0.250	0.023	0.050	0.036	0.321	0.036	0.050	0.036	0.028
Teknik Sipil & Perencanaan	0.074	0.083	0.083	0.088	0.132	0.083	0.321	0.028	0.023	0.050	0.036	0.036	0.036	0.050	0.036	0.250
Ilmu Keteknikan	0.074	0.083	0.083	0.088	0.132	0.083	0.036	0.028	0.205	0.050	0.036	0.036	0.036	0.050	0.036	0.250
Teknik Elektro &	0.074	0.083	0.083	0.088	0.132	0.083	0.036	0.028	0.023	0.050	0.036	0.036	0.036	0.050	0.036	0.250

Tabel 6. Tabel matriks perbandingan berpasangan kriteria

Kriteria	Nilai	Minat	Kesukaan	Priority Vector
Nilai	1	0.33	3	0.260
Minat	3	1	5	0.633
Kesukaan	0.33	0.20	1	0.106
Jumlah	4.33	1.53	9	1.000
λmax				3.055
CI				0.028
CR				0.048

Setelah seluruh *cell* telah terisi, dilakukan normalisasi matriks sehingga didapatkan jumlah untuk setiap kolom sama dengan 1. Normalisasi dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{a}_{jk} = \frac{a_{jk}}{\sum_{l=1}^m a_{lk}} \dots\dots\dots(5)$$

Dengan,

- \bar{a}_{jk} = a_{jk} hasil normalisasi
- a_{jk} = inputan tiap sel pada matriks
- m = dimensi matriks

Priority Vector diperoleh dengan menghitung rata-rata isi *cell* yang telah dinormalisasi pada setiap baris, seperti ditunjukkan dengan rumus:

$$w_j = \frac{\sum_{l=1}^m \bar{a}_{jl}}{n} \dots\dots\dots(6)$$

Dengan,

- w_j = nilai *priority vector*
- n = dimensi matriks
- \bar{a}_{jk} = nilai *cell* yang telah dinormalisasi

Contoh perhitungan nilai *priority vector* kriteria nilai :

$$W_{nilai} = \frac{(1:4.33)+(0.33:1.53)+(3:9)}{3} = 0.260$$

Setelah mengetahui *priority vector* masing-masing kriteria dan subkriteria, langkah selanjutnya adalah menghitung *priority vector* masing-masing alternatif terhadap kriteria (Tabel 10).

Tabel 7. Tabel matriks perbandingan berpasangan sub kriteria nilai

Nilai	Bahasa	Logika&TIK	Sains	Praktek	Priority Vector
Bahasa	1	1	0.33	3.00	0.201
Logika&TIK	1	1	0.33	3.00	0.201
Sains	3.00	3.00	1	5.00	0.519
Praktek	0.33	0.33	0.20	1	0.079
Jumlah	5.33	5.33	1.87	12.00	1.000
λ_{max}					4.059
CI					0.020
CR					0.022

Tabel 8. Tabel matriks perbandingan berpasangan sub kriteria minat

Minat	Realistis	Investigatif	Sosial	Priority Vector
Realistis	1	0.33	0.20	0.106
Investigatif	3	1	0.33	0.260
Sosial	5	3	1	0.633
Jumlah	9.00	4.33	1.53	1.000
λ_{max}				3.055
CI				0.028
CR				0.048

Tabel 9. Tabel matriks perbandingan berpasangan sub kriteria kesukaan

Bidang	MIPA	Ilmu Kesehatan	Ilmu Teknik	Priority Vector
MIPA	1.000	3.000	5.000	0.633
Ilmu Kesehatan	0.333	1.000	3.000	0.260
Ilmu Teknik	0.200	0.333	1.000	0.106
Jumlah	1.533	4.333	9.000	1.000
λ_{max}				3.055
CI				0.028
CR				0.048

Contoh perhitungan *priority vector* jurusan Matematika

$$\begin{aligned} W_{matematika} &= (W_{nilai} * 0.0834) + (W_{minat} * 0.0409) \\ &\quad + (W_{kesukaan} * 0.1159) \\ &= (0.260 * 0.0834) + (0.633 * 0.0409) \\ &\quad + (0.106 * 0.1159) = 0.060 \end{aligned}$$

Tabel 10. Hasil akhir perbandingan berpasangan alternatif terhadap kriteria

Bidang Jurusan	Nilai	Minat	Kesukaan	Priority Vector
	0.260	0.633	0.106	
Ilmu IPA	0.0834	0.0534	0.2158	0.078
Matematika	0.0834	0.0409	0.2158	0.071
Ilmu Pertanian & Perkebunan	0.0834	0.0534	0.0349	0.059
Ilmu Kehutanan	0.0834	0.0534	0.0349	0.059
Ilmu Peternakan	0.0834	0.0534	0.0349	0.059
Ilmu Kedokteran	0.0843	0.1816	0.0349	0.141
Ilmu Kedokteran Gigi	0.0843	0.1816	0.0349	0.141
Ilmu farmasi	0.0843	0.0409	0.1093	0.059
Ilmu Keperawatan & Kebidanan	0.0843	0.1816	0.1093	0.149
Teknik Sipil & Perencanaan Tata Ruang	0.0818	0.0534	0.0585	0.061
Ilmu Keteknikan Industri	0.0818	0.0534	0.0585	0.061
Teknik Elektro & Informatika	0.0818	0.0534	0.0585	0.061

Hasil akhir perbandingan berpasangan (Tabel 10) menunjukkan bahwa Ilmu Keperawatan dan Kebidanan memiliki nilai *priority vector* tertinggi. Hal ini berarti jurusan tersebut menduduki peringkat pertama jurusan yang direkomendasikan untuk siswa A.

Tabel 11. Perbandingan hasil rekomendasi kasus 1 dengan kasus 2

Bidang Jurusan	Kasus 1	Kasus 2
Ilmu IPA	3	0.078
Matematika	4	0.071
Ilmu Pertanian & Perkebunan	6	0.059
Ilmu Kehutanan	6	0.059
Ilmu Peternakan	6	0.059
Ilmu Kedokteran	2	0.141
Ilmu Kedokteran Gigi	2	0.141
Ilmu farmasi	6	0.059
Ilmu Keperawatan & Kebidanan	1	0.149
Teknik Sipil & Perencanaan Tata Ruang	5	0.061
Ilmu Keteknikan Industri	5	0.061
Teknik Elektro & Informatika	5	0.061

Tabel 11 menunjukkan perbedaan hasil rekomendasi antara kasus 1 dengan kasus 2 yang memiliki perbedaan dalam hal tingkat kepentingan kriteria. Salah satu perbedaan hasil rekomendasi terlihat pada bidang jurusan Ilmu Farmasi yang semula menduduki peringkat 6 (Kasus 1) berubah menduduki peringkat 5 (Kasus 2).

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan uji coba didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengguna memiliki peran yang cukup besar dalam menentukan bobot kriteria dan subkriteria yang digunakan seperti yang terlihat dari data inputan siswa dan contoh perbedaan persepsi tingkat kepentingan kriteria.
2. Hasil uji coba menunjukkan rekomendasi jurusan berdasarkan kemampuan, minat, kesukaan siswa, serta preferensi pengguna terhadap kriteria dan subkriteria yang digunakan.

Pada penelitian ini belum dilakukan evaluasi terhadap sistem rekomendasi. Diharapkan pada penelitian selanjutnya disertai dengan evaluasi yang dapat menunjukkan keakuratan hasil rekomendasi dan tingkat kepuasan pengguna.

Daftar Pustaka

- [1] B. P. S. Indonesia, "Indikator Pendidikan, 1994-2013," *Website BPS-RI*. [Online]. Available: http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=1&tabel=1&daftar=1&id_subyek=28¬ab=1. [Accessed: 05-Nov-2014].
- [2] A. R. ; Aslam, Muhammad Zaher; , Nasimullah; K, "A Proposed Decision Support System/Expert System for Guiding Fresh Students in Selecting a Faculty in Gomal University," *Ind. Eng. Lett. ISSN 2224-6096 ISSN 2225-0581(Online)*, vol. 1, no. 4, pp. 33-41, 2011.
- [3] A. M. Pujiati, Suhermin Ari; Astuti, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Jurusan di Perguruan Tinggi," Surabaya, 2008.
- [4] A. ; Rahendi, Robert Eka; M, Yusi Tyroni; Rachmadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Studi di Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)," 2013.
- [5] S. Kosasi, *Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System) Konsep dan Kerangka Pemodelan Sistem Penunjang Keputusan Berbasis Sistem Informasi*. 2002.
- [6] T.-P. Turban, Efraim; Aronson, Jay E.; Liang, *Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*, 7th ed. Penerbit ANDI, 2005.
- [7] K. Teknomo, "Analytic Hierarchy Process (AHP) Tutorial."
- [8] Syaifulloh, "Pengenalan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)," 2010.
- [9] Slameto, *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [10] L. K. Jones, *Holland's Theory and Career Choice*. 2002.

Biodata Penulis

Diana Khuntari, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi ITS Surabaya, lulus tahun 2007.

Dr. Ridi Ferdiana, ST., MT, peneliti dan dosen di Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. Gelar doktornya diperoleh di bidang Rekayasa Perangkat Lunak yang berfokus pada pengembangan terdistribusi berbasis metode Agile. Penulis bisa dihubungi melalui ridi@acm.org.