



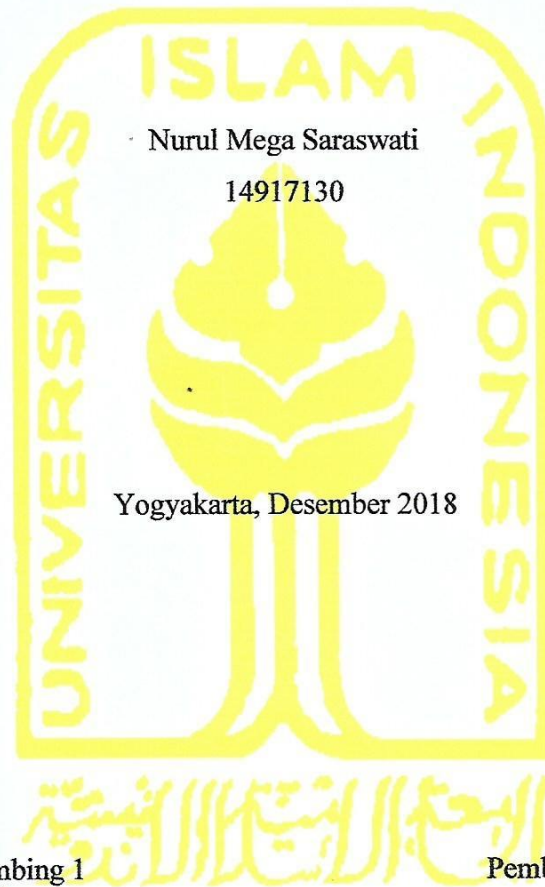
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELOMPOK PEMILIHAN
KONSENTRASI STUDI
DI STMIK AMIKOM PURWOKERTO**

Nurul Mega Saraswati
14917130

*Tesis diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Magister Komputer
Program Magister Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia
2018*

Lembar Pengesahan Pembimbing

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELOMPOK PEMILIHAN
KONSENTRASI STUDI DI STMIK AMIKOM PURWOKERTO**



Pembimbing 1

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., M.T.

Pembimbing 2

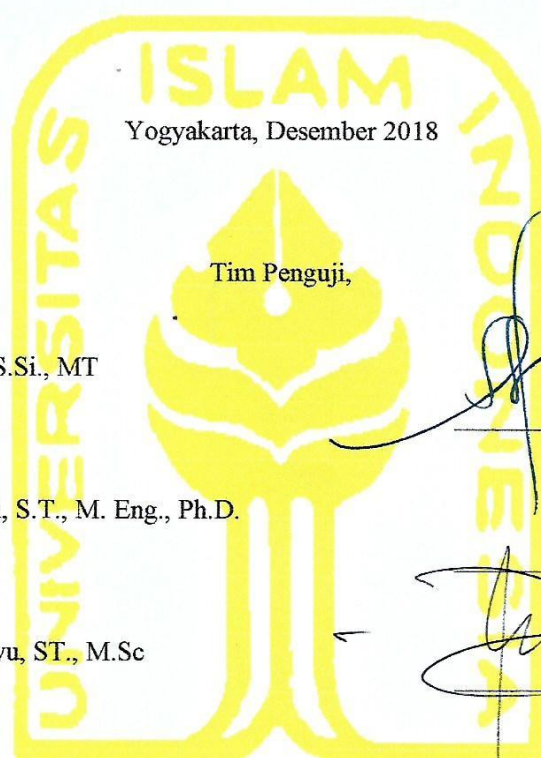
Lizda Iswari, S.T., M.Sc.

Lembar Pengesahan Penguji

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELOMPOK PEMILIHAN KONSENTRASI
STUDI DI STMIK AMIKOM PURWOKERTO

Nurul Mega Saraswati

14917130



Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., MT

Ketua

Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M. Eng., Ph.D.

Anggota I

Dr. R. Teduh Dirgahayu, ST., M.Sc

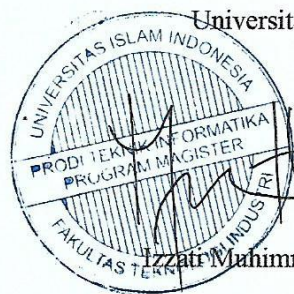
Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika Program Magister

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Izzati Muhiyannah, S.T., M.Sc., Ph.D

Abstrak

Permasalahan pada pemilihan konsentrasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto membuat mahasiswa kurang teliti dalam memilih konsentrasi studi sesuai dengan jurusan Teknik Informatika atau Sistem Informasi. Persoalan dalam pemilihan konsentrasi studi mahasiswa adalah ketidaksesuaian konsentrasi studi yang dipilih dengan minat bakat, keahlian dan kemampuan yang dimiliki, serta mengikuti saran teman atau orang tua. Pemilihan konsentrasi studi yang tepat dapat membuat mahasiswa fokus akan bakat dan keahlian yang dimiliki, dan lulus tepat waktu. Pengambilan keputusan mengenai pemilihan konsentrasi studi harus tepat agar mahasiswa mampu mengembangkan bakat, memahami materi, dan tidak terbebani dalam penyelesaian skripsi. Sistem pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) dapat digunakan agar pengambilan keputusan menjadi lebih efektif dan akurat. Penelitian ini menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) dengan metode *Geometric Mean*, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* untuk membantu memberikan rekomendasi kepada mahasiswa dalam pemilihan konsentrasi studi. Penentuan kriteria berdasarkan hasil kuesioner diantaranya minat bakat, kepribadian individu, tema skripsi dan pekerjaan. SPKK digunakan untuk menentukan nilai matrik perbandingan dari seluruh pengambil keputusan yang ada di STMIK AMIKOM Purwokerto. Nilai matrik perbandingan tersebut kemudian dihitung menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk menghasilkan nilai bobot prioritas. Nilai bobot yang diperoleh dari SPKK dan AHP, kemudian dihitung untuk mendapatkan alternatif terbaik yang lebih efektif dan keputusan yang didapat tidak hanya subjektif semata, tetapi dapat lebih objektif. Hasil dari pengujian sistem yang dibangun menggunakan SPKK dapat memberikan rekomendasi kepada mahasiswa agar tidak salah dalam pemilihan konsentrasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto sebanyak 98,4%, sehingga mahasiswa dapat lulus tepat waktu.

Kata kunci

Sistem Pendukung Keputusan kelompok (SPKK), *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

Abstract

Problems in the selection of study concentration at STMIK AMIKOM Purwokerto make students less careful in selecting the study concentration in accordance with the Department of Informatics Engineering or Information Systems. The problem faced by students in the selection study concentration is the study concentration chosen does not match with the interests of talents, skills and abilities possessed, and following the advice of friends or parents. Choosing the right study concentration can make students focus on their talents and skills, and graduate on time. Decision making regarding the selection of study concentration must be right so that students are able to develop talent, understand the material, and not burdened in completing the thesis. *Group Decision Support System* (GDSS) can be used so that decision making becomes more effective and accurate. This study used the *Group Decision Support System* (GDSS) with *Geometric Mean* method, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), and *Technique for Order of Preference by Ideality to Ideal Solution* (TOPSIS) to help provide recommendations to students in selecting study concentrations. Determination of criteria based on the results of the questionnaire including interest in talent, individual personality, thesis theme and work. GDSS is used to determine the comparison matrix value of all decision makers in STMIK AMIKOM Purwokerto. The comparison matrix value is then calculated using the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) to produce priority weight values. The weight values obtained from GDSS and AHP are then calculated to get the best alternative that is more effective and the decisions obtained are not merely subjective, but can be more objective. The results of testing the system built using GDSS can provide recommendations to students so that they do not make mistakes in choosing the study concentration in STMIK AMIKOM Purwokerto as much as 98.4%, so that students can graduate on time.

Keywords

Group Decision Support System (GDSS), *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)


Pernyataan Keaslian Tulisan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan tulisan asli dari penulis, dan tidak berisi material yang telah diterbitkan sebelumnya atau tulisan dari penulis lain terkecuali referensi atas material tersebut telah disebutkan dalam tesis. Apabila ada kontribusi dari penulis lain dalam tesis ini, maka penulis lain tersebut secara eksplisit telah disebutkan dalam tesis ini.

Dengan ini saya juga menyatakan bahwa segala kontribusi dari pihak lain terhadap tesis ini, termasuk bantuan analisis statistik, desain survei, analisis data, prosedur teknis yang bersifat signifikan, dan segala bentuk aktivitas penelitian yang dipergunakan atau dilaporkan dalam tesis ini telah secara eksplisit disebutkan dalam tesis ini.

Segala bentuk hak cipta yang terdapat dalam material dokumen tesis ini berada dalam kepemilikan pemilik hak cipta masing-masing. Apabila dibutuhkan, penulis juga telah mendapatkan izin dari pemilik hak cipta untuk menggunakan ulang materialnya dalam tesis ini.

Yogyakarta, Desember 2018



Nurul Mega Saraswati

Daftar Publikasi

Publikasi selama masa studi

Puja, T.P.K & Mega, N. S. (2018, Februari). Saraswati, T. P. (Februari 2018). Penilaian Kinerja Kepala Sekolah/Madrasah SMA/SMK Di Kecamatan Bumiayu Menggunakan Metode TOPSIS, *Vol.2 No.1*, p. 120-134. ISSN 2442-4528. doi:
<http://ejournal.amikompurwokerto.ac.id/index.php/telematika/article/view/677>

Publikasi yang menjadi bagian dari tesis

Mega,N. S., Kusumadewi, S., & Iswari, L. (2018, November). Analisa Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) Dan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Dalam Pemilihan Konsentrasi Studi Pada Mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto. CITISEE 2018. ISBN: 978-602-60280-1-3.

Publikasi berikut menjadi bagian dari Bab 3

Penulis Mega et al. (2016).

Kontributor	Jenis Kontribusi
Nurul Mega Saraswati	Konsep dan desain penelitian (60%) Menulis <i>paper</i> (80%) Bahan dan referensi (80%)
Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., M.T	Menulis dan mengedit <i>paper</i> (10%)
Lizda Iswari, T.T., M.Sc.	Menulis dan mengedit <i>paper</i> (10%)

Kontribusi yang diberikan oleh pihak lain dalam tesis ini

1. Staff, Dosen dan mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto berkontribusi menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan.
2. Saran dan masukan dari dosen pembimbing dan penguji tesis:
 - Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., MT
 - Lizda Iswari, S.T., M.Sc.
 - Zainudin Zukhri, S.T., M.I.T.
 - Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.
 - Dr. R. Teduh Dirgahayu, S.T., M. Sc.

Halaman Persembahan

“Bismillahirrahmanirrahim”

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Sebuah karya tesis ini kupersembahkan teruntuk mereka yang istimewa dan tersayang kepada:

Ayahanda H. Sidharta Nugroho, S.H., M.M dan Ibunda Hj. Aminah, S.H.

Ayahanda H. Taepuri (Alm) dan Ibunda Hj. Jamilah

Suami tercinta M. Hilmi Labib, S.Kom

Semua Kakak-kakaku dan adekku tercinta

Ponakan-ponakanku

Terimakasih atas do'a, support dan motivasi yang kalian berikan yang tak pernah putus hingga saya bisa menyelesaikan studi ini.

Untuk seluruh dosen dan staff Teknik Informatika Program Studi Magister

Untuk keluarga besar Magister Teknik Informatika

Pada akhirnya saya persembahkan karya sederhana ini kepada semua pembaca, untuk dapat ditelusuri dan menjadi inspirasi yang bisa ditarik hikmahnya.

Terima kasih.

“Walaikumsalam wr.wb”

Yogyakarta, Desember 2018

Nurul Mega Saraswati

Kata Pengantar

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbilalamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Tesis dengan judul **Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Pemilihan Konsentrasi Studi di STMIK AMIKOM Purwokerto** ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar magister (S2) pada Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia. Keberhasilan penulisan tesis ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia,
2. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng. selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia,
3. Ibu Izzati Muhimmah, S.T., M.Sc., Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Program Magister Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia,
4. Ibu Dr. Sri Kusumadewi, S.Si, MT selaku pembimbing I yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama perkuliahan dan telah memberikan bimbingan, masukan dan motivasi selama proses penelitian,
5. Ibu Lizda Iswari., S.T. M.Sc. selaku pembimbing II yang tak lelah membagikan ilmu dan memberikan masukan, bimbingan dan motivasi pada peneliti,
6. Bapak Zainudin Zukhri, S.T., M.I.T. selaku penguji yang telah memberikan ilmu, motivasi dan masukan pada peneliti,
7. Bapak DThomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku penguji yang telah memberikan ilmu, motivasi dan masukan pada peneliti,
8. Bapak Dr. R. Teduh Dirgahayu, S.T., M. Sc. selaku penguji yang telah memberikan ilmu, motivasi dan masukan pada peneliti,
9. Segenap pimpinan, dosen dan karyawan Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia, khususnya para dosen yang telah memberikan ilmu kepada peneliti selama masa kuliah,
10. Segenap pimpinan, dosen, staff dan mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto yang telah mengijinkan dan membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini,

11. Suamiku M. Hilmi Labib yang selalu menemani, dukungan, restu, do'a, menjadi teman diskusi yang luar biasa dan pendamping yang seru sepanjang perjuangan hidup, menjadi penyemangat dan pengingat dikala api semangat padam dan diri terlupa,
12. Bapak H. Sidharta N, Bapak H. Achmad Taepuri (alm), Ibu Hj. Aminah dan ibu Hj. Jamila yang sebagai sumber ispirasiku, dukungannya dan do'anya, terima kasih selalu menjadi bagian terindah dan selalu menjadi penyemangat dalam hidup, selalu bisa membuat senyum yang indah di wajah ini,
13. Kakak-kakak, adek dan ponakanku yang selalu mendukung, dukungannya dan do'anya, terima kasih selalu menjadi bagian terindah dan selalu menjadi penyemangat dalam hidup, selalu bisa membuat senyum yang indah di wajah ini,
14. Keluarga besar peneliti yang selalu memberikan bantuan dan menjadi penyemangat bagi peneliti,
15. Teman-teman Program Magister Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang berjuang bersama dalam setiap proses menjalani perkuliahan dan penelitian.
16. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, semoga amal ibadah yang bapak/ibu/saudara berikan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT. Amin.

Peneliti menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam penelitian ini, namun peneliti berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi perkembangan ilmu informatika medis pada Program Magister Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Yogyakarta, Desember 2018

Nurul Mega Saraswati

Daftar Isi

Lembar Pengesahan Pembimin	i
Lembar Pengesahan Penguji.....	ii
Abstrak.....	iii
Abstract	iv
Pernyataan Keaslian Tulisan	v
Daftar Publikasi.....	vi
Kontribusi yang diberikan oleh pihak lain dalam tesis ini.....	vii
Halaman Persembahan.....	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xv
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan Penelitian	6
Tinjauan Pustaka	7
2.1 Dasar Teori	7
2.1.1.Sistem Pendukung Keputusan Kelompok.....	7
2.1.2. <i>Multi Attribut Deccicion Making (MADM)</i>	9
2.1.3. Metode Dengan Penyelesaian MADM	10
2.2 Tinjauan Pustaka	13
BAB 3 Metodologi	22
3.1 Metode Pengumpulan Data	22
BAB 4 Hasil Dan Pembahasan	30
4.1 Hasil Identifikasi Masalah.....	30
4.2 Hasil Pengumpulan Data	30
4.3 Model Keputusan Sistem Pendukung Kelompok (SPKK)	31
4.3.1 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria dan Subkriteria	33
4.3.2 <i>Geometrik Mean</i>	36

4.3.3 <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	38
4.3.4 <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	43
4.4 Implementasi Sistem	51
4.5 Pengujian	58
BAB 5 Kesimpulan Dan Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Tingkat Kepentingan.....	10
Tabel 2. 2 Indeks Random R/n	11
Tabel 2. 3 Pemetaan Penelitian Terdahulu	21
Tabel 4. 1 Penentuan Kriteria dan Subkriteria	32
Tabel 4. 2 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Kepala Jurusan TI	33
Tabel 4. 3 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Kepala BAA	33
Tabel 4. 4 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Kepala Akreditasi TI.....	34
Tabel 4. 5 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Kepala Kemahasiswaan	34
Tabel 4. 6 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Kepala Jurusan TI.....	35
Tabel 4. 7 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Kepala BAA..	35
Tabel 4. 8 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Kepala Akreditasi TI	35
Tabel 4. 9 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Kepala Kemahasiswaan.....	36
Tabel 4. 10 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Kriteria Prioritas	36
Tabel 4. 11 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Subkriteria Prioritas.....	37
Tabel 4. 12 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Subkriteria Kepribadian Individu Prioritas	37
Tabel 4. 13 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Subkriteria Prioritas.....	38
Tabel 4. 14 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Subkriteria Pekerjaan Prioritas.....	38
Tabel 4. 15 Matrik Perbandingan Berpasangan Kelompok Dalam Desimal Kriteria	38
Tabel 4. 16 Hasil Normalisasi Kriteria.....	39
Tabel 4. 17 Hasil Nilai Bobot (W) Kriteria.....	39
Tabel 4. 18 Matrik Perbandingan Berpasangan Kelompok Dalam Desimal Subkriteria.....	40

Tabel 4. 19 Hasil Normalisasi Kelompok Subkriteria Minat dan Bakat	41
Tabel 4. 20 Hasil Nilai Bobot (W) Kelompok Subkriteria Minat dan Bakat.....	41
Tabel 4. 21 Hasil Normalisasi dan Nilai Bobot Kelompok Subkriteria Kepribadian Individu	42
Tabel 4. 22 Hasil Normalisasi dan Nilai Bobot Kelompok Subkriteria Tema Skripsi	42
Tabel 4. 23 Hasil Normalisasi dan Nilai Bobot Kelompok Subkriteria Pekerjaan	42
Tabel 4. 24 Pedoman Nilai Alternatif Subkriteria Minat Bakat.....	43
Tabel 4. 25 Pedoman Nilai Alternatif Subkriteria Kepribadian Individu	44
Tabel 4. 26 Pedoman Nilai Alternatif Subkriteria Tema Skripsi	44
Tabel 4. 27 Pedoman Nilai Alternatif Subkriteria Pekerjaan.....	44
Tabel 4. 28 Nilai Alternatif Subkriteria Minat Bakat.....	45
Tabel 4. 29 Nilai Alternatif Subkriteria Minat Bakat Prioritas	45
Tabel 4. 30 Ternormalisasi Perkolom Subkriteria Minat dan Bakat.....	45
Tabel 4. 31 Matrik Ternormalisasi Subkriteria Minat dan Bakat.....	46
Tabel 4. 32 Normalisasi Terbobot Y Subkriteria Minat dan Bakat.....	46
Tabel 4. 33 Solusi Ideal Negatif (S_i^-) dan Solusi Ideal Positif (S_i^+) Subkriteria Minat dan Bakat.....	46
Tabel 4. 34 Jarak Terhadap Solusi Ideal Positif (S_i^+) Subkriteria Minat dan Bakat	46
Tabel 4. 35 Jarak Terhadap Solusi Ideal Negatif (S_i^-) Subkriteria Minat dan Bakat.....	47
Tabel 4. 36 Hasil Pilihan Subkriteria Kepribadian Individu	48
Tabel 4. 37 Hasil Pilihan Subkriteria Tema Skripsi.....	48
Tabel 4. 38 Hasil Pilihan Subkriteria Pekerjaan.....	48
Tabel 4. 39 Nilai Alternatif Kriteria.....	49
Tabel 4. 40 Ternormalisasi Perkolom Kriteria.....	49
Tabel 4. 41 Matrik Ternormalisasi Kriteria	49
Tabel 4. 42 Normalisasi Terbobot Y Kriteria.....	50
Tabel 4. 43 Solusi Ideal Negatif dan Solusi Ideal Positif Kriteria	50
Tabel 4. 44 Jarak Terhadap Solusi Ideal Positif (S_i^+) Kriteria	50
Tabel 4. 45 Jarak Terhadap Solusi Ideal Negatif (S_i^-) Kriteria.....	51
Tabel 4. 46 Pengujian Sistem.....	59

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Software Structure of Group Systems V (Turban, 2005).....	7
Gambar 3. 1 Alur Metode Penelitian.....	22
Gambar 3. 2 Rancangan Sistem	26
Gambar 3. 3 Flowchart Proses Geometrik Mean dan AHP	28
Gambar 3. 4 Flowchart Proses TOPSIS	29
Gambar 4. 1 Halaman Login Pengambil Keputusan.....	52
Gambar 4. 2 Halaman Login Mahasiswa	52
Gambar 4. 3 Halaman Home.....	53
Gambar 4. 4 Halaman Home Mahasiswa.....	53
Gambar 4. 5 Halaman Kriteria	54
Gambar 4. 6 Halaman Subkriteria.....	54
Gambar 4. 7 Matrik Perbandingan Berpasangan.....	55
Gambar 4. 8 Nilai Alternatif Subkriteria Minat Bakat.....	55
Gambar 4. 9 Halaman Input Mahasiswa	56
Gambar 4. 10 Hasil Nilai Alternatif Prioritas Dari Seluruh Pengambil Keputusan.....	57
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Hasil Rekomendasi	57
Gambar 4. 12 Halaman Perhitungan Dalam Metode Geometrik Mean Dan AHP.....	58

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) AMIKOM Purwokerto merupakan perguruan tinggi swasta yang berorientasi pada *Trend* Teknologi Informasi khususnya di Purwokerto dan lingkungan KOPERTIS (Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta) wilayah VI (Jawa Tengah). Perguruan Tinggi STMIK AMIKOM Purwokerto mempunyai visi sebagai perguruan tinggi yang unggul dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menyediakan sumber daya manusia berkualitas berjiwa *technopreneur*. Misi yang dibangun untuk menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat dalam rangka menghasilkan sumber daya manusia berkualitas berjiwa *technopreneur* yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kegiatan akademik di STMIK AMIKOM mempunyai dua Program Studi yaitu Program studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika. Setiap program studi mempunyai jurusan atau konsentrasi masing-masing untuk jenjang pendidikan Strata 1. Program jurusan Sistem Informasi dengan konsentrasi: Manajemen Sistem Informasi dan *E-Busines*. Program jurusan Teknik Informatika dengan konsentrasi: Multimedia dan Visualisasi; Pemrograman; dan Sistem Cerdas.

Informasi mengenai penerimaan calon mahasiswa dapat diperoleh melalui brosur, iklan radio dan surat kabar, namun pada umumnya calon mahasiswa baru mengetahui informasi penerimaan calon mahasiswa baru melalui informasi dari luar terutama dari teman dekat dan orang tua. Setiap program studi memiliki peminat sendiri, mereka memiliki pertimbangan-pertimbangan tertentu sebelum memilih suatu jurusan. Bagi mahasiswa yang mempunyai pertimbangan khusus dalam pemilihan konsentrasi akan mempertimbangkan bakat yang dimiliki, minat (ketertarikan terhadap mata kuliah, dosen, dan lain-lain), serta peluang kerja yang didapat setelah lulus dengan melihat kebutuhan dunia kerja dan jumlah pesaing. Berdasarkan data tahun 2018, terhitung mahasiswa 2012, 2013, dan 2014 tercatat mahasiswa yang sudah lulus hanya 431 dari 713. Namun pada umumnya, mahasiswa saat sudah dihadapkan dalam pemilihan konsentrasi studi masih ada yang kebingungan dalam pemilihan jurusan bahkan adapula yang memilih suatu jurusan karena mengikuti pilihan teman terdekat atau pilihan orang tuanya. Pertimbangan dalam dunia kerja yang membuat

mahasiswa melanjutkan pendidikan lebih tinggi kurang sesuai dengan minat dan keahliannya yang dimiliki.

Berdasarkan data yang didapat di bagian Bagian Administrasi Akademik (BAA) STMIK AMIKOM Purwokerto, tahun ajaran 2015/2016 tercatat mencapai 665 calon mahasiswa yang mendaftar dan registrasi ulang 635 calon mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto yang diterima dan daftar ulang. Setelah masuk semester 5, beberapa banyak mahasiswa yang masih kebingungan saat mengambil konsentrasi studi yang sudah dipilih, tidak jarang mahasiswa terbengkalai dengan tema skripsi dan menentukan pekerjaan yang tidak sesuai dengan keinginan dan keahlian. Pada pemilihan suatu studi yang kurang tepat akan berdampak pada kurangnya pemahaman mata kuliah yang diambil dan masa depan calon mahasiswa tersebut (Dzulhaq & Imani, 2015). Kesalahan tersebut biasanya diakibatkan oleh karena gengsi, kemampuan, keren, dan saran orang tua. Pemilihan secara tergesa-gesa akan mengakibatkan adanya kesadaran yang terlambat bahwa studi yang diambil tidak sesuai dengan kepribadiannya sampai berdampak yang lebih buruk, yaitu dikeluarkan karena mahasiswa tidak mampu mengikuti pendidikan yang diikutinya. Dalam memilih studi sebaiknya mahasiswa memilih sesuai studi yang sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya baik secara akademik maupun bakat yang dimiliki. Di SMA Negeri 6 Semarang sudah berhasil pengimplementasian dalam penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). AHP untuk menghasilkan nilai bobot setiap kriteria dan TOPSIS untuk menentukan nilai preferensi pada setiap pemintanan jurusan. SPK ini dibangun untuk membantu guru BK dalam penentuan peminatan peserta didik agar supaya lebih subjektif dan akurat dalam menentukan peminatan peserta didik di SMA Negeri 6 Semarang (Trianto, 2013).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menurut Teuku (2016), adalah proses dalam mengumpulkan sebuah informasi untuk mendapatkan solusi dari pegambil keputusan. Pengambil keputusan dalam sebuah kelompok (SPKK) memungkinkan dalam pengambil keputusan lebih produktif, lebih cepat, lebih objektif dan lebih akurat dibandingkan pengambil keputusan biasa. Proses SPKK membutuhkan sekelompok orang-orang yang ahli di bidangnya dalam mendapatkan solusi. SPKK mampu membantu organisasi dalam menciptakan koordinasi proses pengambil keputusan dengan cara lebih akurat, lebih objektif dan produktif. Sistem Pengambil Keputusan Kelompok (SPKK)/*Group Decision Support System* (GDSS) adalah sistem komputerisasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan

memberi dukungan dalam suatu kelompok dari berbagai perantara lingkungan tersebut (Norhikmah et al, 2014). Ketersediaan SPKK dari pengambil keputusan penentuan studi pada mahasiswa sangat perlu, diharapkan nantinya dengan sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat membantu mahasiswa dalam mengetahui potensi terbesar. Pemilihan studi yang sesuai diharapkan dapat mengetahui kemampuan akademik yang dimiliki mahasiswa. Untuk itu, pemanfaatan teknologi informasi berbasis prioritas dengan memudahkan mahasiswa memilih jurusan yang sesuai dengan kemampuannya, lebih tepat dan keputusan yang direkomendasikan lebih objektif (Dwiyana et.al, 2017). Selain itu, penggunaan metode prioritas yang terpercaya akan dapat membantu memberikan solusi pada pemilihan konsentrasi yang menjadi sesuai potensi kemampuan dalam mengambil jurusan akademik calon mahasiswa baru (Basri & Assidiq, 2017). Kriteria dalam penelitian yang dipilih kemudian di uji validitas untuk mengetahui valid atau tidaknya kriteria tersebut berdasarkan pengisian hasil kuesioner pada di setiap variabel (Norhikmah et al, 2014).

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan teknologi informasi dalam membantu memprediksikan pemilihan konsentrasi jurusan untuk mahasiswa di STMIK AMIKOM Purwokerto agar sesuai dengan minat dan memiliki gambaran kedepannya. Tujuan dari penelitian yang akan dibuat berupa sebuah sistem pendukung keputusan kelompok dengan menggabungkan dua model, yaitu model *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan model *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang digunakan untuk mempermudah STMIK AMIKOM Purwokerto dalam pemilihan konsentrasi jurusan pada mahasiswa. SPKK digunakan untuk memberikan nilai perbandingan antar kriteria dari berbagai pengambil keputusan dengan kompetensi di bidangnya. AHP adalah model untuk mendapatkan nilai bobot prioritas yang konsisten, input bersifat kuantitatif dan kualitatif, kualitatif bisa diubah menjadi nilai kuantitatif yang menjadikan rekomendasi dapat lebih objektif. Sedangkan TOPSIS untuk memberikan rekomendasi pemilihan jurusan studi yang tepat dan sesuai, dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Penelitian yang menggunakan sistem pendukung keputusan kelompok untuk membantu mahasiswa dalam memilih konsentrasi jurusan dengan menggunakan AHP dan TOPSIS, penggabungan tersebut akan mengurangi penilaian subjektif dan rekomendasi yang dihasilkan lebih objektif.

Memberikan sebuah rekomendasi yang sesuai dengan minat bakat dan kemampuan mahasiswa yang akan mengambil konsentrasi studi, sehingga dibutuhkan pengambil

keputusan dari berbagai latar belakang yang paham dibidang kompeten agar hasil didapat lebih optimal. Pengambil keputusan disini berperan dalam penentuan bobot kriteria dan subkriteria, serta nilai standar dalam penilaian subkriteria. Anggota Pengambil keputusan kelompok tersebut terdiri dari Kepala Jurusan Sistem Informasi (SI)/Teknik Informatika (TI), Kepala Bagian Administrasi Akademik (BAA), Kepala Kemahasiswaan, Kepala Bagian Akreditasi SI/TI. Anggota-anggota tersebut dipilih karena miliki latarbelakang dibidang kopenten, seperti:

1. Kepala Jurusan TI/SI yang mempunyai tanggung jawab dalam pengembangan program studi, mengontrol sistem perkuliahan, dan penjaminan akan standar mutu kelulusan mahasiswa.
2. Kepala Bagian Administrasi Akademik (BAA) adalah membantu dalam menetapkan kebijakan, monitoring, dan mengevaluasi dalam perkuliahan.
3. Kepala Kemahasiswaan menangani permasalahan-permasalahan mahasiswa dan memiliki channel dalam dunia kerja.
4. Kepala Administrasi SI/TI adalah membuat dan melaksanakan pedoman dalam pelaksanaan kurikulum jurusan studi, mengevaluasi sistem perkuliahan persemester, merencanakan dan melaksanakan kegiatan akademik agar lebih kondusif.

Sehingga, sistem pengambil keputusan kelompok dipilih agar solusi yang didapat lebih baik dari berbagai sudut pandang dan pengalaman diberbagai pengambil keputusan didapat lebih banyak sehingga lebih efektif serta objektif. Implementasi sistem tersebut nantinya akan mendapatkan bobot kriteria dan subkriteria yang akan digunakan untuk merekomendasikan mahasiswa dalam pemilihan jurusan berdasarkan sekelompok pengambil keputusan yang ada di STMIK AMIKOM Purwokerto.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dilakukan peneliti berupa:

1. Bagaimana model pemilihan konsentrasi jurusan dengan *Group Decision Support System* (GDSS)/Sistem Pengambil keputusan dalam Kelompok (SPKK).
2. Bagaimana mengimplementasikan SPKK untuk membantu mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto dalam memilih konsentrasi jurusan.

1.3 Batasan Masalah

Dipenelitian yang akan dilakukan memiliki beberapa dari batasan masalah yang dibahas, yaitu:

1. Penelitian akan membahas tentang rekomendasi pemilihan konsentrasi studi untuk setiap mahasiswa berdasarkan jurusan yang ada di STMIK AMIKOM Purwokerto.
2. Penentuan nilai alternatif didapatkan dari empat pengambil keputusan, diantaranya Kepala Jurusan Sistem Informasi (SI) atau Teknik Informatika (TI), Kepala Bagian Administrasi Akademik (BAA), Kepala Bagian Akreditasi SI/TI, dan Bagian Kemahasiswaan sesuai dengan jurusan masing-masing melalui perhitungan dengan Geometrik Mean, AHP, dan TOPSIS.
3. Hasil yang diperoleh berupa rekomendasi dalam pemilihan konsentrasi studi berdasarkan jurusan di STMIK AMIKOM Purwokerto.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang merujuk dari rumusan masalah bertujuan untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan kelompok dalam pemilihan konsentrasi studi pada mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto agar memberikan urutan dalam pemilihan konsentrasi agar tidak salah memilih konsentrasi studi dengan dibuatnya prosedur dan nilai standar tentang penilaian kriteria dan subkriteria.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di dapat dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini mampu memberikan rekomendasi dan alternatif yang tepat berdasarkan penilain secara tidak langsung pada mahasiswa pemilihan konsentrasi studi mahasiswa.
2. Hasil dari penelitian mampu memberikan pertimbangan bagi STMIK AMIKOM Purwokerto dalam meningkatkan akreditasi instansi maupun jurusan.
3. Penelitian ini mampu memberikan kontribusi ilmu pengetahuan dalam bidang informatika dengan memberikan alternatif metode yang digunakan dalam studi kasus pemilihan konsentrasi mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan Penelitian

Sistematika naskah laporan tesis yang akan dibuat penulisannya, sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan, membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka, berisi tentang penelitian terdahulu yang serupa yang pernah dilakukan dan teori yang mendukung dalam penelitian. Teori yang mendukung dalam penelitian ini adalah pemilihan konsentrasi jurusan, MADM model AHP, MADM model TOPSIS, SPKK dengan *Geometrik Mean*.

Bab 3 Metodologi Penelitian, menjelaskan tentang tahapan penelitian dalam pemilihan konsentrasi studi yang meliputi mengumpulkan data-data terkait, metode analisis, mengolah data.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan berisi tentang penyajian sistem pendukung keputusan kelompok yang dibangun berupa penjabaran model keputusan, hasil dari antarmuka sistem, dan proses pengujian sistem.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran adalah rangkuman permasalahan dan hasil penelitian yang berisi tentang jawaban dari rumusan masalah, keterkaitan dari rumusan masalah dengan hasil penelitian, keterbatasan penelitian, dan saran untuk dilakukan penyempurnaan dalam penelitian selanjutnya.

BAB 2

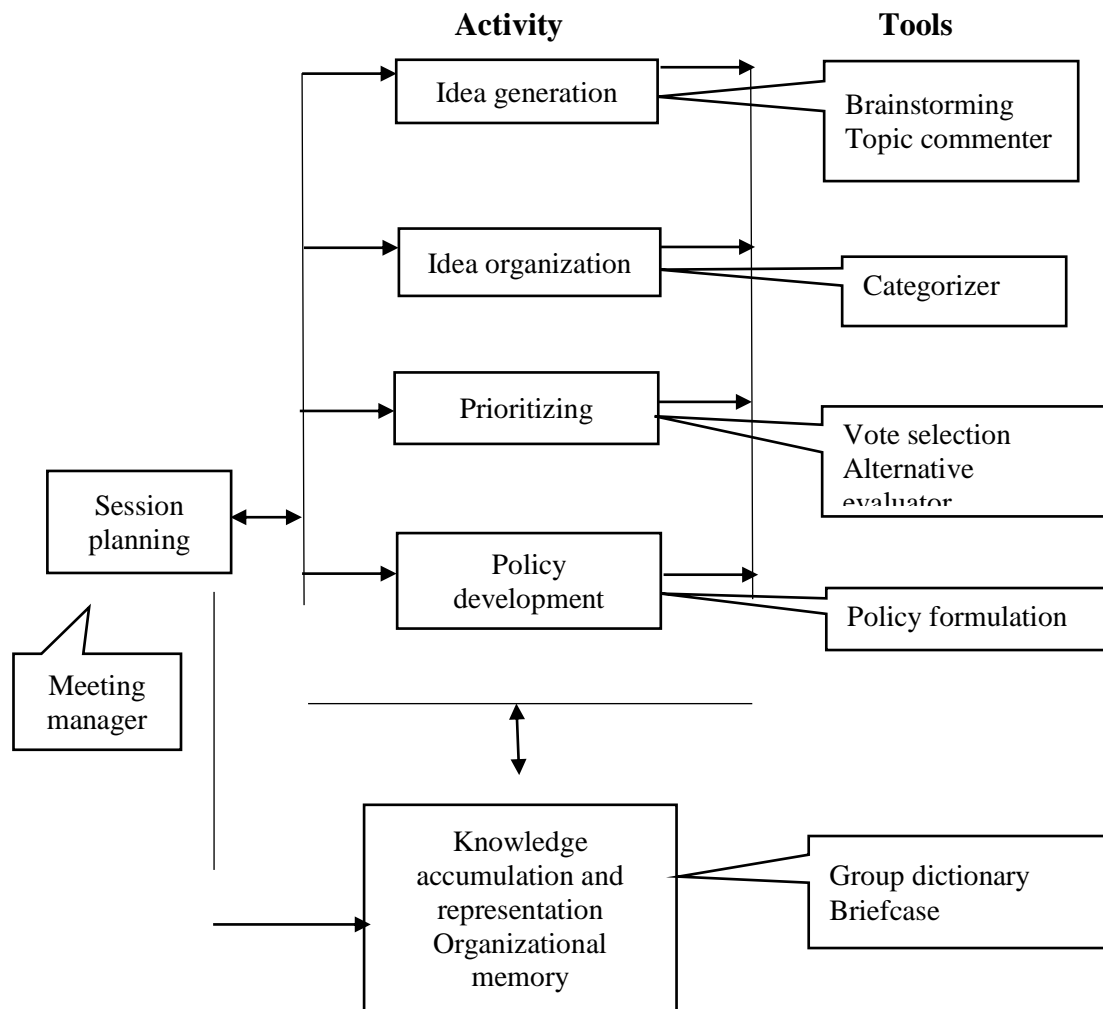
Tinjauan Pustaka

2.1 Dasar Teori

2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan Kelompok

1. Fitur pada *Group Decision Support System (GDSS)*/Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK)

Pemrosesan di *Group Decision Support System (GDSS)*/Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) digunakan untuk menjalankan aktivitas pertemuan dengan manajer. Di dalam sistem kelompok yang baik memiliki penawaran untuk mendukung keputusan tentang *tools* yang digunakan dari berbagai hubungan aktivitas SPKK. struktur dalam proses yang mampu menerima dengan baik dan digunakan di dalam SPKK sebagai berikut yang dilihat pada gambar 2.1 (Turban, Aronson, & E., 2005).



Gambar 2. 1 Struktur Proses SPKK (Turban, 2005).

Manfaat dan *tool* yang terdapat pada GSDD adalah:

- a. *Electronic Brainstorming* adalah pengumpulan pemikiran ide dan pendapat diketahui anggota lain dalam kelompok.
- b. *Topic Commenter* adalah membantu dalam menghasilkan ide secara terstruktur, memberikan kebebasan pada kelompok untuk berpendapat tentang ide yang berkaitan dengan hal-hal terpenting dalam solusi yang diinginkan.
- c. *Categorizer* adalah memperbolehkan kelompok untuk mencantumkan ide-ide dan komentar pendukung. Wewenang kelompok memungkinkan untuk memutuskan, menggabungkan, memperbaiki, dan memperkuat ide-ide yang didapat.
- d. *Vote* adalah hasil dari evaluasi berbagai masalah yang muncul dan diselesaikan dengan cara kesepakatan bersama. Cara-cara dalam pengambilan survei voting, seperti : susunan peringkat, pilihan ganda, setuju atau tidak setuju, ya atau tidak, benar atau salah, penilaian poin. Hasil yang diperoleh berupa penyajian data secara elektronik/statistik/grafis.
- e. *Alternative evaluator* adalah memungkinkan kelompok untuk memberi bobot atau penilaian alternatif dengan mempertimbangkan kriteria yang didapat dari keputusan yang membutuhkan pertimbangan dari ide dan sudut pandang. Hasil yang didapat dari berbagai format, seperti : *scatter plots*, *bar charts*, dan laporan teks. Kelompok juga dapat menguji dugaan awal dengan menyesuaikan bobot kriteria.
- f. *Policy formulation* adalah memberikan kesempatan pada kelompok untuk mengembangkan dan menyusun pernyataan dari proses mempertimbangkan kembali hingga memperbaikinya. Di dalam proses ini, dilakukan untuk membantu meningkatkan strategi, pernyataan hingga rencana kegiatan yang sudah disepakati.
- g. *Group dictionary* adalah mendukung manajemen informasi dengan memberi kebebasan untuk membangun, menentukan, dan menyimpan kumpulan susunan konsep yang sama dari seluruh anggota kelompok.
- h. *Briefcase* adalah memberikan ijin untuk mengakses aplikasi yang digunakan (*quick vote*, kalkulator, *file reader*, *notepad*, kalender, dan *clipboard*).

2. Geometric Mean

Salah satu konsep *Group Decision Support System* (GDSS)/Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) untuk pengolahan data dari beberapa responden ahli untuk mendapatkan suatu nilai tertentu dengan menggunakan model *Geometric Mean*. *Geometric Mean* digunakan dalam proses menghitung rata-rata dalam nilai yang relatif (Yudistira et.al., Juni 2017). Di

dalam perhitungan *geometric mean*, setiap elemen nilai dari responden dikalikan dengan elemen nilai responden lainnya, kemudian dipangkat banyaknya responden, rumus dari *geometric mean* sebagai berikut (Kustian, 2015).

$$\overline{X}_G = \prod_{i=1}^n X_i \quad (2.1)$$

Keterangan:

\overline{X}_G : rata-rata geometrik

X_i : nilai dari responden ke-i

n : banyaknya responden ke-n

2.1.2. *Multi Attribut Deccicion Making (MADM)*

Pengertian umum menurut (Zimermann, 1991) dalam buku (Kusumadewi dkk, 2006) model *Multi Attribut Deccicion Making (MADM)*, sebagai berikut:

Misalkan $A = \{a \mid i = 1, \dots, n\}$ adalah himpunan alternatif-alternatif dalam keputusan dan $C = \{c \mid j = 1, \dots, m\}$ adalah himpunan tujuan yang diharapkan, maka ditentukan alternatif X_0 yang memiliki derajat harapan tertinggi terhadap tujuan-tujuan yang relevan C_j .

Permasalahan dalam MADM adalah suatu matrik keputusan X yang berukuran $m \times n$ yang berisis elemen X_{ij} , yang mengevaluasi pengurutan alternatif A_i ($i = 1, 2, \dots, m$) terhadap sekumpulan kriteria C_j ($i = 1, 2, \dots, n$). Matrik keputusan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

Dimana X_{ij} adalah ranting kinerja alternatif ke-i terhadap atribut ke-j. Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif pada atribut, disimbolkan sebagai W : $\{W_1, W_2, \dots, W_n\}$. Rating kinerja (X) dan nilai bobot (W) yang berupa nilai utama dalam mempresentasikan prioritas mutlak dari berbagai pengambil keputusan. Masalah MADM diakhiri dengan adanya proses pengurutan untuk mendapatkan alternatif terbaik didapatkan dari nilai keseluruhan prioritas yang diberikan (Yeh, 2002). Umumnya MADM mencari solusi ideal dengan memaksimalkan semua kriteria keuntungan dan meminimumkan semua kriteria biaya.

2.1.3. Metode Dengan Penyelesaian MADM

1. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah model dalam pengambil keputusan dengan melibatkan *multi* kriteria agar memperoleh nilai perbandingan dari prioritas keputusan. Data yang dimasukkan dalam AHP tidak hanya bersifat kuantitatif, tetapi bisa juga bersifat kualitatif, sehingga hasil keputusan yang direkomendasikan lebih objektif. Tujuan dalam analisis AHP adalah untuk memperoleh prioritas kriteria dalam informasi elemen hierarki (Kusumadewi dkk, 2006). Adanya hierarki menjadikan suatu permasalahan yang tidak struktur dapat dipecahkan dalam sub-sub permasalahan sebagai elemen pendukung (Kusrini, 2007). Elemen hierarki pada AHP adalah objek/tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif. Rancangan pada setiap elemen hierarki dimulai dengan menentukan matrik perbandingan berpasangan pada setiap elemen (kriteria dan sub kriteria).

Cara agar mendapatkan tingkat kepentingan relatif antar kriteria adalah membandingkan tiap kriteria dengan kriteria lain dengan menggunakan matrik perbandingan berpasangan. Matrik perbandingan berpasangan adalah matrik yang memiliki ukuran $n \times n$ dengan elemen a_{ij} menjadi nilai relatif kriteria ke- i terhadap kriteria ke- j . Nilai tingkat kepentingan relatif dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Tingkat Kepentingan

Nilai Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibandingkan dengan elemen yang lain
5	Elemen satu lebih penting dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dibandingkan elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dibandingkan elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i memperoleh satu angka dibandingkan dengan aktivitas j , maka j memiliki nilai kebalikannya dari pembandingan i

Konsep *eigenvector* (Saaty, 1980) dalam (Kusumadewi, 2006) penggunaannya untuk pengurutan prioritas setiap kriteria pada matrik perbandingan berpasangan. Langkah-langkah dalam *eigenvector*, sebagai berikut:

a. Misal, A berupa matrik perbandingan berpasangan, maka vektor bobot berupa:

$$(A)(w^T) = (n)(w^T) \quad (2.3)$$

Penjabaran rumus 2.3, sebagai berikut:

o Menormalkan setiap kolom j dalam matrik A, sehingga:

$$\sum_i a_{ij} = 1 \quad (2.4)$$

Disebut sebagai A'

o Setiap baris i dalam A', maka hitunglah rata-ratanya:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_1 a'_{ij} \quad (2.5)$$

Dengan w_i adalah bobot tujuan ke-i dari vektor bobot.

b. Misal, A adalah matrik perbandingan berpasangan, w adalah nilai bobot, maka konsistensi dari vektor bobot w dihitung dengan cara sebagai berikut:

o Hitung $(A)(w^T)$

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke-i pada } (A)(w^T)}{\text{elemen ke-i pada } w^T} \right) \quad (2.6)$$

o Hitung indeks konsistensi (CI)

$$CI = \frac{t-n}{n-1} \quad (2.7)$$

- Jika $CI = 0$ maka A konsisten;

- Jika $\frac{CI}{RI_n} \leq 0,1$ maka A cukup konsisten; dan

- Jika $\frac{CI}{RI_n} \geq 0,1$ maka A sangat tidak konsisten.

c. Indeks random RI_n adalah nilai rata-rata CI yang dipilih secara acak pada A dan ditentukan pada tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Indeks Random RI_n

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

2. *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

(Sri Kusumadewi, 2006) Model TOPSIS pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981 dengan berkonsep menggunakan kriteria yang bersifat *benefit* dan *cost*, karakteristik pada alternatif terpilih berdasarkan pemilihan terbaik yang memiliki jarak

terpendek dari solusi ideal *positif* dan jarak terpanjang dari solusi ideal *negatif*. Alasan menggunakan model ini karena memiliki kemampuan dalam mengukur kinerja relatif lebih efektif dari alternatif-alternatif keputusan yang lebih sederhana. Langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan model TOPSIS adalah sebagai berikut:

a. Membuat matrik keputusan yang ternormalisasi

Mendapatkan nilai matrik normalisasi (r), dimana setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu :

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (2.8)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

Keterangan:

r_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} : nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

b. Membuat matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot

Hasil dari matrik normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot preferensi (w) yang sudah ditentukan dengan rumus:

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2.9)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

Keterangan:

y_{ij} : normalisasi terbobot

w_i : nilai bobot dari kriteria

r_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi

c. Menentukan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi ideal *negatif*

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Rumusnya , yaitu:

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (2.10)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (2.11)$$

Dimana:

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} & ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} & ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (2.12)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} & ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} & ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (2.13)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

Keterangan:

A^+ : solusi ideal *positif*

A^- : solusi ideal *negatif*

- d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi ideal *negatif*

- o Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal *positif* dirumuskan;

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_j^+ - y_{ij})^2} \quad (2.14)$$

- o Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal *negatif* dirumuskan;

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_j^- - y_{ij})^2} \quad (2.15)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$

- e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i), sebagai berikut :

$$V_i = \frac{D_i^+}{D_i^- + D_i^+} ; j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2.16)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan alternatif A_i yang lebih dipilih.

2.2 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang akan dilakukan merujuk dari beberapa penelitian-penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan diberbagai sumber seperti melalui internet, jurnal, buku dan penelitian terdahulu. Penelitian terdahulu yang membahas tentang pemilihan konsentrasi dengan menggunakan metode *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dan *Group Decision Support System* (GDSS)/Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) dalam pemilihan konsentrasi jurusan di dunia pendidikan yang dapat dilihat pada tabel 2.3, berikut adalah penelitian terdahulu sebagai landasan teori yang digunakan peneliti.

1. Pemilihan Konsentrasi Jurusan

Pemilihan konsentrasi jurusan yang tepat dan sesuai akan membuat perbedaan dengan ketertarikan, kecenderungan dan kemampuan mahasiswa. Setiap mahasiswa memiliki kemampuan dan minat yang berbeda-beda (Dzulhaq & Imani, 2015). Pemilihan konsentrasi jurusan nantinya akan menjadikan mahasiswa lebih mudah dalam menangkap dan memahami materi yang didapat, serta tidak kebingungan dalam menentukan masa depannya. Menurut Trianto, mengalami kesulitan dalam menentukan pemilihan konsentrasi karena antara minat, bakat, kemampuan dan harapan tidak sejalan hingga menjadi kurang optimal dalam belajar (2013). Faktor utama dalam menunjang keberhasilan belajar adalah potensi akademik dan riwayat hasil prestasi belajar, sehingga perlu pemilihan konsentrasi yang sesuai dengan minat dan bakat (Basri & Assidiq, 2017). Kesuksesan pada pemilihan konsentrasi yang dibutuhkan tidak hanya minat dan bakat, tetapi juga harus terdapat motivasi untuk mahasiswa agar pemilihan konsentrasinya nanti bisa menyelesaikan masa study yang lebih cepat dan lebih fokus kedalam pengembangan kemampuan yang dimiliki (Dewi et.al, 2016).

Penelitian yang akan dilakukan tidak hanya dari ketertarikan, kemampuan dalam memahami materi, minat bakat, dan motifasi tetapi peneliti menambahkan dari segi kesesuaian pemilihan konsentrasi dengan tema skripsi. Penelitian ini nantinya juga bisa menjadi referensi mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto dalam pemilihan jurusan, supaya tidak terjebak pada konsentrasi yang akan dipilih seperti kurangnya pemahaman materi yang disampaikan dosen, kebingungan akan tema skripsi, dan jurusan yang tidak sesuai dengan minat. Mahasiswa nanti bisa memilih jurusan sesuai dengan yang diinginkan baik materi, keahlian dan pekerjaan yang dicita-citakan.

2. Model *Analytical Hierarchy Proses* (AHP)

Penelitian yang dilakukan Abadi adalah tentang penentuan penerimaan bantuan dana untuk sekolah menengah menggunakan AHP (2016). AHP diterapkan pada proses perhitungan yang nantinya digunakan untuk menghasilkan pembobotan kriteria. Rekomendasikan yang layak nantinya untuk dipilih dan diprioritaskan menggunakan bobot kepentingan antar kriteria. Kriteria pada penelitian ini adalah ruang kelas; laboratorium; prasarana guru; perpustakaan dan aula; prasarana siswa; prasarana pendukung; rumah dinas; sarana pendukung; sarana dan prasarana lainnya.

Penelitian (Dino et.al., 2017) tentang pemilihan *supplier* rubber parts dengan model *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di PT. AYZ. Tahapan AHP pada penelitian ini berupa

pemilihan *supplier* yang ideal dari unsur *rubber* agar sesuai dalam menghasilkan produk berkualitas dengan harga yang relatif lebih murah serta memberikan beberapa kepentingan. Faktor-faktor yang dianggap penting didalam pemilihan *supplier* adalah faktor produksi (48%), kualitas (40%), dan harga(12%). Hasil yang didapat *supplier* TRHI diurutan pertama dengan bobot 51,6%, urutan kedua *supplier* IKP 24,8%, dan terakhir *supplier* IRC 23,6%.

Model AHP pada penelitian Pemilihan *supplier* Tandan Buah Segar (TBS) digunakan pada proses penentuan kriteria yang paling berpengaruh menggunakan matrik perpasangan dan menghasilkan nilai bobot kriteria berpasangan yang nantinya dipakai sebagai *input* penilaian selanjutnya. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan pengisian kuesioner oleh staff *commercial*, kemudian diolah untuk mendapatkan kriteria dan subkriteria dengan prioritas dan bobot yang berbeda. Hasil perhitungan AHP kriterianya adalah kualitas dengan bobot 0,356; harga dengan bobot 0,210; pengirim dengan bobot 0,140; sistem komunikasi dengan bobot 0,0982; kemajuan teknis engan bobot 0,0979; kontrol operas dengan bobot 0,064; dan terakhir sejarah kerja dengan bobot 0,034 (Dwiyana et.al, 2017).

Peneliti tentang pemilihan konsentrasi program *study* bagi mahasiswa UMS (Sulistyanto et.al, 2014) menggunakan model AHP karena memiliki perbandingan disetiap kriteria (kriteria minat, nilai mata kuliah tertentu yang diperoleh, dan tes kemampuan dasar. Kriteria pada penelitian ini dibandingkan dengan penilaian yang sudah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Semakin besar nilai bobot, semakin besar pula nilai prioritasnya. Pemberian bobot kriteria seperti berikut: nilai mata kuliah lebih penting dua kali dari test kemampuan dasar; tes kamampuan dasar lebih penting dua kali dari minat; nilai mata kuliah empat kali lebih penting dari minat.

Penelitian selanjutnya adalah penelitian dari Trianto, tentang penentuan peserta didik di SMA Negeri 6 Semarang yang menggunakan model AHP (2013). Model tersebut digunakan untuk menghasilkan pembobotan setiap kriteria peminat peserta didik dan menguji konsistensinya yang nanti kriteria yang dimiliki bisa diterima. Bobot yang dihasilkan menjadi *input* untuk nilai kriteria nantinya. Kriteria dari penelitin tersebut berupa: nilai raport; nilai UN dan UAS; psikotest; minat peserta didik; dan minat orang tua.

Penelitian berikutnya adalah penelitian (Yudistira & Tuti, 2017) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Peralatan Kantor Pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar Menggunakan Model AHP. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membantu Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar dalam pemilihan *supplier* yang sesuai dari penilaian dan konsisten dalam menjamin kualitas berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.

Hasil yang didapat dari penelitian nantinya digunakan sebagai penilaian dalam kriteria utama yang menjadi pedoman pada pemilihan *supplier* lainnya, kriterianya berupa kualitas barang, harga, pengiriman, dan pelayanan.

Penelitian yang akan dilakukan berupa Sistem Penunjang Keputusan dalam pemilihan konsentrasi jurusan untuk mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto dengan menggunakan model AHP. Model AHP disini nantinya digunakan untuk penentuan bobot kriteria dan subkriteria yang dipilih dari hasil perhitungan matrik perbandingan berpasangan kelompok. Hasil yang diperoleh, dihitung menggunakan model AHP untuk menentukan nilai bobot kriteria dan subkriteria dari seluruh pengambil keputusan (kepala jurusan TI/SI, kepala bagian administrasi akademik, kepala bagian akreditasi SI/TI, dan kepala bagian kemahasiswaan. Penjelasan lengkap akan dibahas pada metodologi penelitian.

3. Model Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Di penelitian yang dilakukan (Abadi, 2016) tentang penerapan TOPSIS pada penelitian penentuan penerima bantuan data sekolah menengah di Kab. Banjar adalah proses untuk mendapatkan perangkingan dari *input* awal berupa hasil yang sudah diketahui. Kriteria pada penelitian ini adalah ruang kelas; laboratorium; prasarana guru; perpustakaan dan aula; prasarana siswa; prasarana pendukung; rumah dinas; sarana pendukung; sarana dan prasarana lainnya. Perangkingan yang dihasilkan adalah SMAN 1 Pengaron dengan nilai 0,0483; SMAN 1 Sungai Tabuk dengan nilai 0,0458; SMAN 1 Mataraman dengan nilai 0,0455; SMAN 1 Karang Intan dengan nilai 0,0451; SMAN 1 Aluh-Aluh dengan nilai 0,0447; dan SMAN 1 Martapura dengan nilai 0,0395.

Data dari pemilihan *supplier* Tandan Buah Segar (TBS) pada penelitian (Dwiyana et al, 2017), berupa kuesioner untuk perangkingan pemilihan *supplier*. Penilaian pemilihan *supplier* untuk memberikan nilai bobot dengan kriterian pada *input* yang sudah ditentukan. Model TOPSIS disini berguna dalam menentuka alternatif *supplier* yang berpotensi dalam memasuk bahan baku di TBS. Dengan kriterianya berupa kualitas; harga; pengiriman; sistem komunikasi; kemampuan teknis; kontrol operasi; sejarah kerja. Hasil perangkingan *supplier* dari alternatifnya adalah Mustafa (0,9875); CV. Badak Energi (0,7149); PT. Budiduta Agromakmur (0,6972); Kelompok Tani Badak Jaya (0,4587); Kelompok Tani Mekar Sejahtera (0,4587); KT. Kelapa Sawit Palacari Bersama (0,3969); Kelompok Tani Sawit Pada Idi (0,2565).

Penelitian pada penentuan jurusan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Karangmojo menggunakan model TOPSIS dalam perbandingan siswa dalam pengelompokan jurusan (IPA dan IPS). Kriteria dalam penelitian ini adalah nilai rapor SMP; nilai ujian nasional SMP; dan nilai placement test (Sulistiyani et al, 2015).

Di penelitian Trianto (2013), model TOPSIS digunakan untuk menentukan preferensi peserta didik pada alternatif yang akan dipilih masuk kejurusan IPA atau IPS. Kriteria pada penelitian ini adalah prestasi akademik, prestasi non akademik, nilai ujian nasional, pernyataan peserta didik, cita-cita peserta didik, perhatian orang tua, dan deteksi potensi jika diperlukan.

Kesimpulan dari berbagai jurnal, penulis membuat implementasi SPK menggunakan model TOPSIS untuk menentukan prioritas pemilihan konsentrasi jurusan STMIK AMIKOM Purwokerto. Mahasiswa memasukkan nilai subkriteria dan menghitung nilai *input* dengan model TOPSIS, hasil akhir berupa pengurutan dari rekomendasi konsentrasi jurusan Sistem Informasi (SI) atau Teknik Informatik (TI), penjelasan lengkap yang akan dibahas pada metodologi penelitian.

4. *Group Decision Support System (GDSS) / Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK)*

Group Decision Support System (GDSS) atau biasa disebut Sistem Penunjang Keputusan kelompok adalah sistem keputusan dari sekelompok manusia dalam menyelesaikan suatu masalah bersama-sama dan terdapat ruang lingkup untuk saling berbagi solusi dengan menggunakan komputerisasi, serta adanya untuk memutuskan suatu hal agar lebih subjektif dari berbagai pendapat (Norhikmah et.al, 2014). Setiap struktur organisasi, anggotanya dituntut dalam memberikan peran penting berupa pendapat pada pengambil keputusan untuk menghasilkan preferensi dipemilihan alternatif yang terbaik dari kriteria yang ada (Turban et al., 2005). Pada penelitian SPKK dalam pemilihan supplier rubber parts (Dino et.al, 2017) adalah mencari nilai bobot prioritas dari tiga responden untuk menentukan beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan supplier yang hasilnya dihitung dengan menggunakan *geometrik mean*. Penelitian Dwiyana ddk (2017) berbeda dengan yang lain, penggunaan SPKK dalam pemilihan supplier Tandan Buah Segar (TBS) di pabrik pengolahan kelapa sawit untuk memasukkan nilai matrik perbandingan antar kriteria dan subkriteria dari data kuesioner yang menghasilkan bobot prioritas. Dipenelitian Yudistira dan Tuti (2017) tentang SPKK pemilihan supplier peralatan kantor pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, membahas

tentang hasil pencarian nilai bobot menggunakan perbandingan antar kriteria dari tiga respon dan perbandingan antara kriteria/subkriteria dengan supplier.

Penelitian yang nantinya akan dibuat penulis menggunakan SPKK adalah untuk menghitung penggabungan nilai matrik perbandingan kriteria dan subkriteria dari berbagai pengambil keputusan seperti Kepala Jurusan Teknik informatika (TI) atau Sistem Informasi (SI), Kepala Bagian Administrasi Akademik, Kepala Bagian Kemahasiswaan, dan Kepala Bagian Kurikulum SI atau TI di STMIK AMIKOM Purwokerto. Hasilnya yang didapat berupa nilai perbandingan dari empat pengambil keputusan. Penelitian yang dilakukan menggunakan SPKK karena nilai perbandingan berpasangan kriteria dan subkriteria dari beberapa pengambil keputusan, kemudian keputusan tersebut digabungkan menggunakan *Geometrik Mean* untuk mendapatkan satu nilai perbandingan matrik berpasangan kriteria dan subkriteria. SPKK disini adalah pengambilan dari beberapa keputusan dijadikan satu penilaian dengan dua model, yaitu *Geometrik Mean* dan AHP murni. Penilaian SPK biasanya bersifat subjektif, dengan adanya SPKK di penelitian yang akan dilakukan ini memberikan nilai yang lebih objektif karena dinilai dari beberapa pengambil keputusan dalam penentuan bobot kriteria.

5. SPKK Model *Geometrik Mean*

Model pada Sistem Pengambil Keputusan Kelompok salah satunya adalah model *Geometrik Mean*. *Geometrik Mean* digunakan dalam penggabungan nilai setiap matrik berpasangan kriteria dan subkriteria dari tiga responden (Dino dkk, 2017).

Pada penelitian Dwiyana ddk (2017) menggunakan model geometrik *mean* pada nilai matrik perbandingan antar kriteria dan subkriteria yang didapat dari data kuesioner untuk menghasilkan bobot prioritas. Data kuesioner juga digunakan dalam mengisikan nilai perbandingan berpasangan berisikan pemilihan supplier berdasarkan kriteria.

Penelitian lain tentang pemilihan supplier (Yudistira dkk, 2017), setiap kolom penilaian matrik keputusan dari ketiga responden kemudian dihitung menggunakan *geometrik mean*, hasil yang didapat dimasukan kedalam matrik perpasangan prioritas. Penilaian untuk mendapatkan bobot, dilakukan berdasarkan antar kriteria dan berdasarkan antar kriteria dengan supplier. Tahap terakhir adalah mengalikan nilai bobot setiap kriteria dengan nilai bobot setiap alternatif supplier kriteria yang sama.

Dari beberapa penelitian diatas, penelitian ini membahas Sistem Penunjang Keputusan Kelompok menggunakan model *Geometrik Mean* dalam menentukan nilai matrik

perbandingan berpasangan antar kriteria dan subkriteria dari berbagai pengambil penunjang keputusan dengan diambil rata-ratanya, seperti Kepala Jurusan SI atau Kepala Jurusan TI, Kepala Bagian Administrasi Akademik (BAA), Kepala Bagian Kurikulum SI atau TI, dan Kepala Bagian Kemahasiswaan. Penjabaran akan dibahas pada metodologi penelitian.

6. Penelitian yang Diusulkan

Hasil pembahasan dari tinjauan pustaka diatas, penulis akan melakukan penelitian terkait yang digunakan sebagai acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian. Penelitian ini akan membahas tentang sistem pendukung keputusan kelompok (SPKK) pemilihan konsentrasi studi dengan menggunakan model AHP dan TOPSIS. SPKK yang akan dibangun berdasarkan dari pengambil keputusan yang ada di STMIK AMIKOM Purwokerto, seperti Kepala Jurusan TI/SI, Kepala Bagian Administrasi Akademik, Kepala Bagian Akreditasi SI/TI, Kepala Bagian Kemahasiswaan. Penelitian yang akan dibangun memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya, yaitu menggunakan model geometrik *mean*. Hasil dari SPKK kemudian digunakan sebagai nilai perbandingan matrik berpasangan pada model AHP. Sedangkan dalam model AHP memiliki kesamaan dari penelitian terdahulu yang dihasilkan nilai bobot prioritas, tetapi indikator kriteria yang digunakan dari hasil kuesioner di wilayah STMIK AMIKOM Purwokerto. Model TOPSIS yang dibangun berbeda dari penelitian terdahulu, yaitu terdapat tiga proses, pertama adalah pengambil keputusan memasukan nilai standar yang digunakan sebagai acuan mahasiswa. Proses kedua adalah nilai yang dimasukan mahasiswa akan dicocokkan dengan pengambil keputusan, hasil dari pencocokan akan dimasukan sebagai nilai alternatif subkriteria. Tahap terakhir adalah hasil perhitungan subkriteria yang didapat, dijadikan nilai alternatif pada perhitungan kriteria yang akan menghasilkan rekomendasi pemilihan konsentrasi studi yang ada di STMIK AMIKOM Purwokerto.

Penelitian yang akan dibangun dalam pemilihan konsentrasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto menggunakan keputusan dari beberapa pengambil keputusan yang ahli dibidangnya. Dipilih menggunakan SPKK karena dalam penentuan solusi yang dihasilkan agar mendapatkan sebuah hasil keputusan yang lebih akurat, produktif, lebih subjektif dan objektif dibandingkan pengambil keputusan biasa (Dwiyana et.al, 2017). SPPK yang dibangun menggunakan model AHP dan TOPSIS. AHP digunakan karena dalam penentuan bobot kriteria tidak hanya kuantitatif, tetapi juga bersifat kualitatif dan nilai bobot yang dihasilkan harus konsisten dengan nilainya $\leq 0,1$. Sedangkan TOPSIS, dipilih karena untuk

menghasilkan nilai perangkingan dari alternatif yang dipilih yang mengutamakan jarak terpendek dengan solusi ideal *positif* dan jarak terpanjang dari solusi ideal *negatif* (Dwiyana et.al, 2017).

Penjelasan dari beberapa penelitian terdahulu, maka penulis rencana akan membuat penelitian tentang pemilihan konsentrasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) dengan model AHP dan TOPSIS. Sistem yang diusulkan dengan penelitian terdahulu memiliki kelebihan yaitu mampu memberikan informasi yang akurat, lebih subjektif dan objektif dalam memberikan rekomendasi pemilihan konsentrasi studi berdasarkan para ahlinya. Perbandingan pemetaan dari penelitian terdahulu dengan yang diusulkan terdapat pada tabel 2.3.

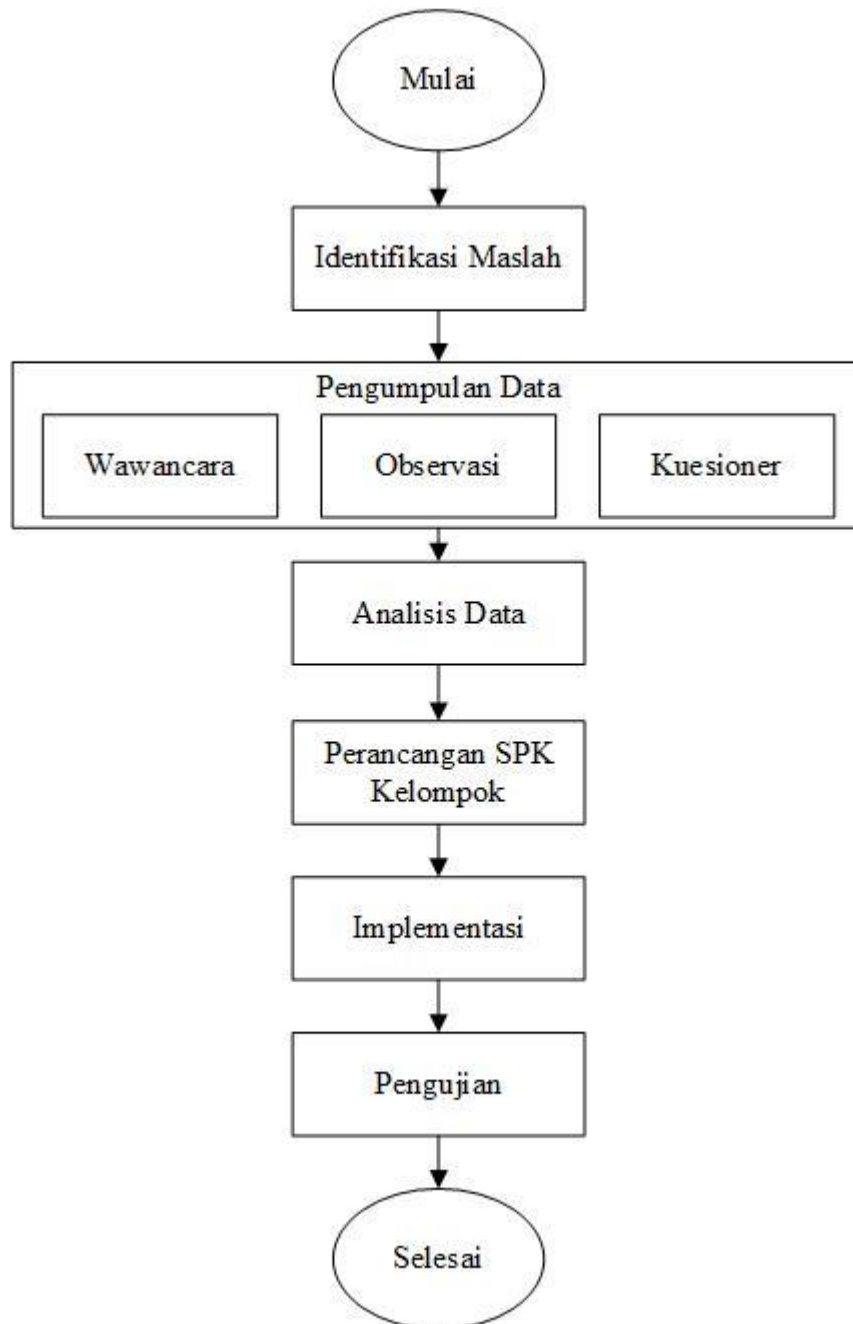
Tabel 2. 3 Pemetaan Penelitian Terdahulu

Topik	Pengarang					
	(Abadi, 2016)	(Basri & Assidiq, 2017), (Dewi et al, 2016), (Dzulhaq & Imani, 2015)	(Dino et.al, 2017), (Dwiwana et al, 2017), (Oei, 2013), (Yudistira & Tuti, 2017)	(Sulistiyani et al, 2015) dan (Sulistyanto et al, 2014)	(Trianto, 2013)	Penelitian yang diusulkan (2018)
Pemilihan Konsentrasi Jurusan		●			●	●
Model AHP	●		●		●	●
Model TOPSIS	●			●		●
SPKK			●			●
Geometric Mean			●			●

BAB 3 Metodologi

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa tahapan dalam mengumpulkan data. Adapun tahapan tersebut seperti diilustrasikan dalam bagan arus pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Metode Penelitian.

Prinsip kerja dalam metode penelitian yang dilakukan dimulai dari tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, merancang SPK Kelompok, hingga tahap implementasi *prototype*. Lebih spesifik akan dijabarkan pada poin-poin berikut:

1. Identifikasi Permasalahan

Identifikasi permasalahan adalah proses mencari, menemukan, mengumpulkan dan menyaring inti permasalahan yang dijumpai di lapangan. Permasalahan yang menarik bagi peneliti adalah terkait dengan fenomena kendala pemilihan konsentrasi jurusan yang dialami oleh mahasiswa.

2. Pengumpulan Data

Dalam tahap mengumpulkan data, peneliti melibatkan beberapa sumber data untuk dikaji sehingga menghasilkan kualitas penelitian yang teruji. Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Observasi

Pengumpulan data melalui observasi berupa pengamatan terhadap mahasiswa yang membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan studi, kendala-kendala yang dihadapi oleh mahasiswa tentang pemilihan konsentrasi dan serpak terjangkau di dalam aturan kampus yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan sistematis terhadap gejala yang nampak pada objek penelitian. Hasil dari observasi, diharapkan peneliti mendapatkan informasi mengenai mahasiswa yang mengalami kendala dalam menyelesaikan studi dengan waktu yang cukup lama, mendapatkan solusi untuk merekomendasikan mahasiswa dalam pemilihan konsentrasi, dan dapat digunakan sebagai perbaikan kurikulum. Tahap observasi ini dilakukan dengan cara turun langsung ke lapangan yang dipilih yaitu STMIK AMIKOM Purwokerto agar peneliti dapat langsung menemui secara langsung permasalahan dan kendala yang dialami oleh objek penelitian.

- b. Wawancara

Tujuan dilakukannya tahap wawancara adalah agar peneliti memperoleh data dan informasi primer yang berasal dari narasumber untuk digunakan dalam penelitian ini. Hasil dari wawancara disini adalah mencari informasi yang akan menjadi acuan nilai standar dalam menentukan nilai kriteria dan subkriteria, mencari kendala-kendala yang dihadapi dalam pemilihan konsentrasi. Proses wawancara dilakukan kepada pihak-pihak terkait sebagai berikut:

- I. Kepala Jurusan Sistem Informasi (SI) Dan Kepala Jurusan Teknik Informatika (TI)
- II. Kepala Bagian Administrasi Akademik (BAA)
- III. Kepala Bagian Kurikulum Sistem Informasi (SI) Dan Teknik Informatika (TI)
- IV. Kepala Bagian Kemahasiswaan

Pada proses wawancara ini, peneliti mengajukan pertanyaan yang relevan dengan proses pemilihan konsentrasi serta permasalahan (kendala) yang dihadapi pra dan pasca mahasiswa memilih konsentrasi jurusan. Hasil wawancara yang dilakukan kemudian dicatat sebagai salah satu sumber data yang digunakan dalam penelitian.

c. Kuesioner

Salah satu pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan alat survei berupa kuesioner untuk mendapatkan informasi dari responden tentang pengalaman dan keyakinan responden (Cardina, 2005). Kuesioner ini dibagikan ke objek penelitian untuk kemudian diisi dan kembali ke peneliti yang akan digunakan sebagai sumber data dalam penentuan kriteria dan subkriteria pada pemilihan konsentrasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto. Responden kuesioner ini merupakan pengambil keputusan (Kepala Jurusan SI/TI, Kepala Bagian Akreditasi SI/TI, Kepala Bagian Administrasi Akademik, dan Kepala Bagian Kemahasiswaan), mahasiswa mulai semester 5 atau yang sudah mengambil konsentrasi, serta alumni STMIK AMIKOM Purwokerto.

Populasi kuesioner berjumlah 150 buah. Penyusunan kuesioner menggunakan skala likert dengan skala 4 – 1, dengan respon pernyataan sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Hasil kuesioner yang terkumpul kemudian diolah oleh peneliti sebagai salah satu kriteria penilaian.

Pengolahan data kuesioner penelitian ini menggunakan uji validitas dalam mencari informasi untuk melihat ketelitian dan ketepatan agar data yang diperoleh lebih relevan dengan tujuan pada penelitian yang dibuat (Ghozali, 2016). Rumus uji validitas atau r_{hitung} adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.1)$$

keterangan:

x = Hasil kuesioner pernyataan ke-i

y = Jumlah keseluruhan dari hasil kuesioner

Setiap pernyataan di dalam kuesioner diuji menggunakan validitas, dimana hasil perhitungan akan dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $df = N - k$ dan nilai alfa = 0,05, jika :

- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka dinyatakan tidak valid
- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dinyatakan valid

dengan rumus r_{tabel} , yaitu:

$$r = \frac{t}{\sqrt{df+t^2}} \quad (3.2)$$

Keterangan:

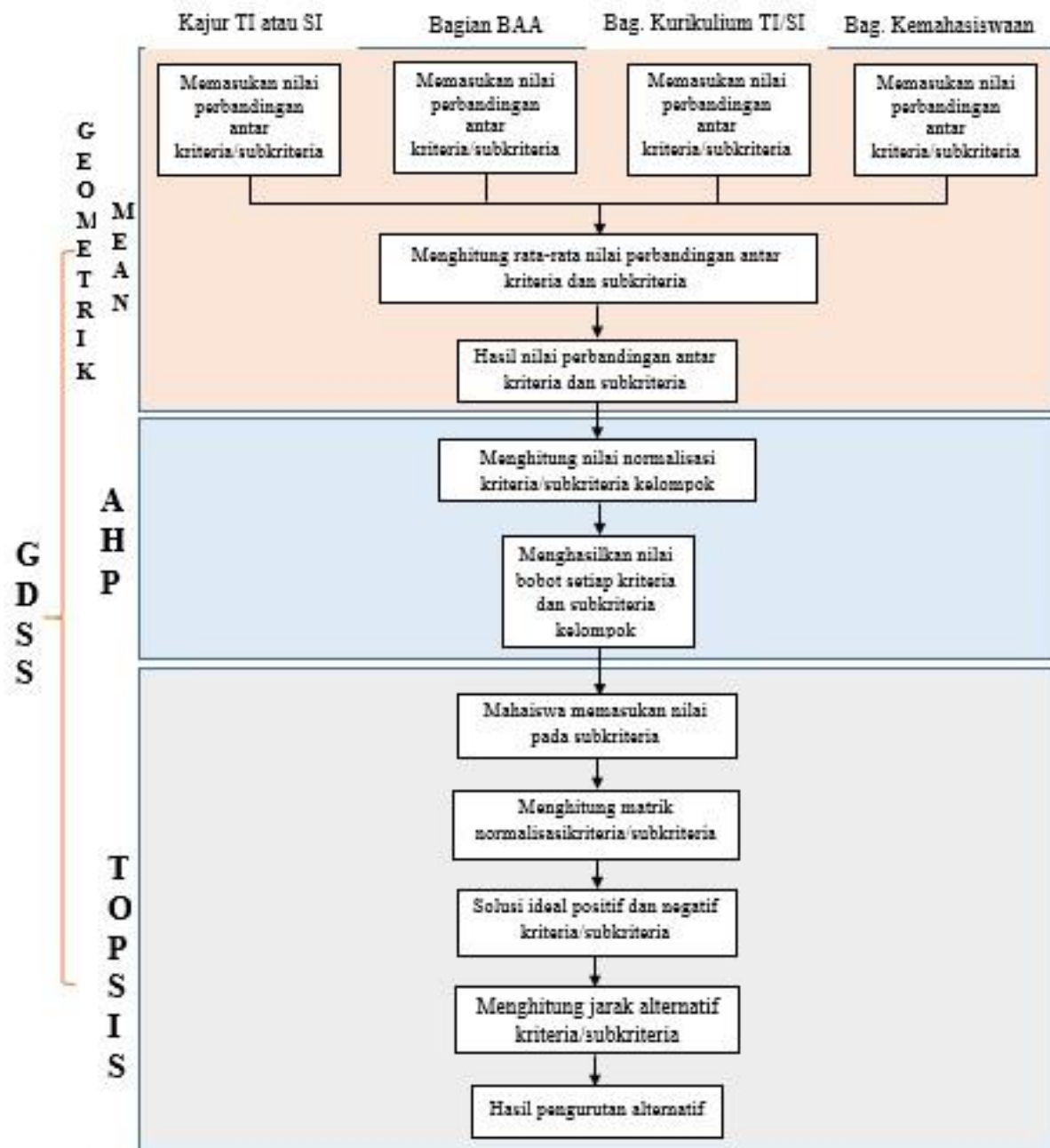
R = Nilai r_{tabel}

T = Nilai t_{tabel}

Df = *Degree of Freedom*

3. Analisis Data

Tahap analisis data dimulai dengan mengumpulkan data yang didapat dari berbagai sumber yang telah dijabarkan diatas, kemudian data-data tersebut diidentifikasi untuk mengetahui masalah yang timbul terkait pemilihan konsentrasi jurusan yang terjadi di STMIK AMIKOM Purwokerto. Data yang terkumpul tersebut kemudian akan dianalisa untuk menghasilkan kesimpulan. Proses analisis data yang dilakukan oleh peneliti menggunakan beberapa cara seperti yang digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Rancangan Sistem

Rancang sistem yang digunakan oleh peneliti adalah sistem *Group Decision Support System* (GDSS) atau Sistem Pendukung Keputusan dalam suatu kelompok.(SPKK). SPKK merupakan suatu sistem berbasis komputer yang memberikan dukungan pada pemecahan masalah dengan menyediakan suatu pengaturan yang mendukung komunikasi para anggota dalam suatu kelompok (Turban, 2005). Pada bab 2 sudah dijelaskan tentang penggabungan dari model yang dibangun diatas yang memiliki kelebihan, yaitu keputusan dalam kelompok (SPKK) akan lbh efektif, akurat dan objektif. Hasil nilai bobot bernilai $\leq 0,1$ dan data yang diolah tidak hanya kuantitatif tetapi dapat bersifat kualitatif, serta hasil alternatif yang dipilih

berdasarkan jarak terpendek dari solusi idael *positif* dan jarak terpanjang dari solusi ideal *negatif*. Dalam penerapan SPKK dipenelitian ini terdapat 3 tahap, yaitu:

a. *Geometrik Mean*

Geometrik Mean merupakan suatu model yang digunakan pada pengambilan keputusan kelompok berdasarkan rata-rata nilai suatu nilai dari beberapa respon atau pengambil keputusan (Dino dkk, 2017). Pada proses pertama pengambil keputusan memasukan suatu nilai matrik perbandingan berpasangan kriteria dan subkriteria yang diperoleh dari responden kuesioner untuk kemudian dihitung menggunakan komponen AHP untuk dikriteriakan menjadi responden konsisten dan tidak konsisten. Pada tahap ini peneliti menghitung rata-rata setiap nilai bobot kriteria dan subkriteria dari empat pengambil keputusan dengan menggunakan *geometrik mean* dilihat pada rumus 2.1. Hasil dari *geometrik mean* adalah nilai bobot prioritas setiap kriteria dan subkriteria dari pengambil keputusan kelompok.

b. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

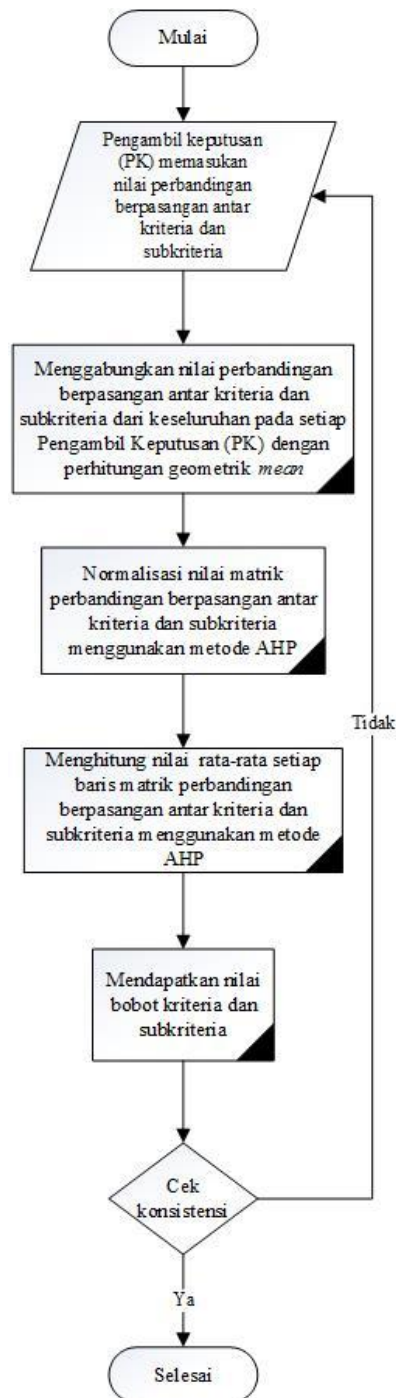
Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah model untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hierarki dan terstruktur. Peneliti menghitung nilai matrik perbandingan berpasangan antar kriteria dan subkriteria yang diperoleh perhitungan *geometrik mean*, tahap selanjutnya adalah menghitung dengan menggunakan komponen AHP murni untuk mendapatkan nilai bobot prioritas. Nilai bobot prioritas sudah dihasilkan, kemudian dicek akan tentang konsistensi atau tidak, jika dinyatakan konsisten maka proses analisa dilanjutkan yaitu TOPSIS, tetapi terjadi tidak konsisten akan kembali keperhitungan mulai dari perhitungan *geometrik mean* kemudian dihitung kembali menggunakan AHP hingga konsisten.

c. *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

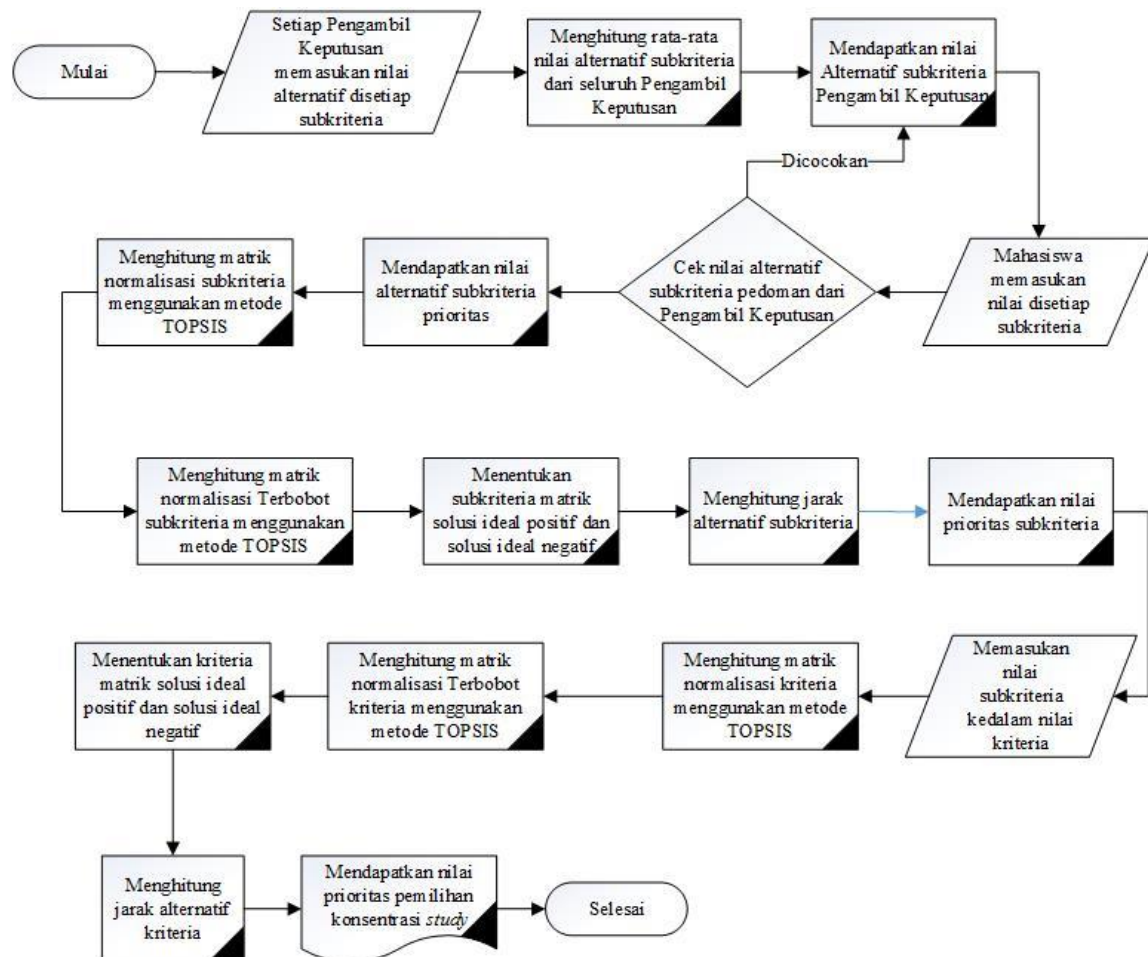
Model TOPSIS adalah salah satu model yang digunakan untuk pengambilan keputusan multikriteria. Pertama kali model ini diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. TOPSIS memiliki konsep dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang direkomendasikan oleh suatu kelompok. Pada tahap ini, mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto mengisikan nilai pada subkriteria. Nilai yang dimasukan mahasiswa, diolah menggunakan model TOPSIS dengan menggunakan nilai bobot dari hasil perhitungan AHP. Hasil akhir yang didapat berupa urutan rekomendasi dari berbagai konsentrasi studi yang ada di masing-masing jurusan, yaitu SI atau TI.

4. Merancang Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK)

Setelah tahapan pengolahan data melalui Geometrik *Mean*, AHP dan TOPSIS selesai dilakukan, peneliti kemudian memasuki tahapan merancang SPK Kelompok. Tahapan ini adalah kegiatan perancangan sistem penunjang keputusan kelompok yang akan diimplementasikan dengan membuat suatu bagan arus (*flowchart*).



Gambar 3. 3 Flowchart Proses Geometrik Mean dan AHP



Gambar 3. 4 Flowchart Proses TOPSIS

5. Tahap Implementasi

Tahap implementasi adalah tahapan akhir dari penelitian yaitu menghasilkan suatu *prototype* dan melakukan pengujian dalam sistem penunjang keputusan kelompok pemilihan konsentrasi jurusan di STMIK AMIKOM Purwokerto.

6. Pengujian

Pada penelitian ini dilakukan 2 pengujian, yaitu pengujian untuk penentuan kriteria/subkriteria dan pengujian *prototype*. Pengujian pada kuesioner dalam penentuan kriteria dan subkriteria dengan cara aplikasi SPSS 22. Pengujian dalam kuesioner disini bertujuan untuk menentukan valid atau tidaknya pernyataan tentang kriteria yang akan dilakukan. Sedangkan pengujian dalam *prototype*, hanya menitikberatkan pada pengujian perangkat lunak yang dibangun dari proses sistem. Pengujian berupa pengujian fungsional sistem, yaitu pengujian interaksi antar pengguna dan sistem saja. Pengujian sistem akan dilakukan oleh pengambil keputusan, beberapa mahasiswa SI dan TI di STMIK AMIKOM Purwokerto.

BAB 4

Hasil Dan Pembahasan

4.1 Hasil Identifikasi Masalah

Di penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil dari identifikasi masalah-masalah dan kendala-kendala yang dihadapi dalam pemilihan konsentrasi studi. Masalah-masalah yang dihadapi berupa kurangnya pemahaman mahasiswa tentang materi maupun keahlian yang harus dimiliki setiap konsentrasi yang dipilih. Saat dihadapkan pada skripsi banyak mahasiswa yang kebingungan akan tema skripsi yang sesuai dengan konsentrasi. Penentuan pemilihan konsentrasi studi berdasarkan persepsi dari keluarga atau mengikuti teman. Belum adanya kriteria/subkriteria yang penting dalam pemilihan konsentrasi, dari pihak instansi tidak memiliki nilai standar sebagai acuan dalam pemilihan konsentrasi studi.

Pemanfaatan dari penggunaan sistem pendukung keputusan dalam kelompok berdasarkan pengambil keputusan kelompok adalah mengurangi persepsi bersifat subjektifitas dalam pemilihan konsentrasi studi yang ada di STMIK AMIKOM Purwokerto, dimana dalam proses penelitian akan diperhitungkan seluruh kriteria dan subkriteria untuk mahasiswa yang akan mengambil konsentrasi. Hasil perhitungan yang dilakukan mampu memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kemampuan mahasiswa baik secara materi maupun keahlian, sehingga setelah memilih konsentrasi, mahasiswa tidak terbengkalai tentang materi dan keahlian khusus yang harus dimiliki, sehingga saat mengambil tugas akhir tidak akan kebingungan akan tema skripsi yang akan ditentukan agar lulus tepat waktu. Hasil rekomendasi dalam pemilihan konsnetrasi studi akan lebih objektif.

4.2 Hasil Pengumpulan Data

Hasil Penyebaran kuesioner (lampiran) yang dilakukan untuk mendapatkan kriteria yang akan digunakan dan sesuai dalam penelitian pemilihan konsentrasi menurut Pengambil Keputusan, mahasiswa dan alumni di STMIK AMIKOM Purwokerto. Hasil validitas kuesioner dilakukan untuk mengetahui semua data yang diperoleh, kemudian diuji kriteria yang akan digunakan, nantinya digunakan sebagai acuan penilaian dalam pemilihan konsentasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto. Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui signifikansi menggunakan uji validitas, dengan jumlah sampel 151, hasil perbandingan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} , dan alfa 0,05 sehingga $df (149) = 0,161$. Pengujian validitas menggunakan software SPSS 22 analisis bivariate correlations.

Terdapat 7 faktor yang digunakan dalam penentuan kriteria yang disurveikan dalam pemilihan konsentrasi studi yaitu faktor orang tua, faktor teman sebaya, faktor *gender*, faktor minat bakat, faktor kepribadian individu, faktor tema skripsi, dan faktor pekerjaan. Responden didapat dari Pengambil Keputusan (Kepala Jurusan SI/TI, Kepala Bagian Administrasi Akademik, Kepala Bagian Akreditasi SI/TI, dan Kepala Bagian Kemahasiswaan), mahasiswa semester 5 dan alumni. Hasil pengujian kuesioner 7 kriteria yang disurveikan, 4 faktor dinyatakan valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana nilai r_{hitung} yang dihasilkan $\geq 0,161$, sehingga dijadikan sebagai kriteria, yaitu faktor minat bakat, faktor kepribadian individu, faktor tema skripsi, dan faktor pekerjaan. Sedangkan 3 faktor orang tua, teman sebaya, dan *gender* tidak valid karena nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, nilai r_{hitung} yang dihasilkan $\leq 0,161$. Kriteria yang tidak valid tidak akan digunakan (Imam Ghozali, 2016).

Faktor orang tua tidak valid karena pada pernyataan mahasiswa selalu mematuhi apapun permintaan orang tua bernilai 0,130. Faktor teman sebaya yang tidak valid pada pernyataan mahasiswa lebih mengikuti teman-teman dalam memilih konsentrasi dengan nilai 0,077 dan pernyataan banyak teman yang memberikan saran untuk memilih konsentrasi dengan nilai 0,117. Faktor *gender* laki-laki yang tidak valid pada pernyataan konsentrasi yang mahasiswa pilih adalah jurusan yang memenuhi minat sebagian besar laki-laki bernilai 0,114, sedangkan perempuan pada pernyataan konsentrasi yang dipilih cocok baik bagi perempuan dengan nilai 0,064. Hasil uji Validitas setiap butir pernyataan dapat dilihat pada lampiran.

4.3 Model Keputusan Sistem Pendukung Kelompok (SPKK)

Pada penelitian ini akan menentukan konsentrasi *study* di jurusan Sistem Informasi (SI) (Manajemen Sistem Informasi dan *E-Business*) atau Teknik Informatika (TI) (Multimedia dan Visualisasi; Pemrograman; dan Sistem Cerdas), sehingga setiap pengambil keputusan (Kepala Jurusan SI/TI, Kepala BAA, Kepala Bagian Akreditasi SI/TI, dan Kepala Bagian Kemahasiswaan) mengisikan bagian masing-masing jurusan dengan kriteria dan subkriteria berdasarkan kuesioner yang didapat pada tabel 4.1. Perhitungan berikut terdapat kriteria dan subkriteria yang ditampilkan pada tabel 4.2.

Sebelum menggunakan sistem pendukung keputusan berdasarkan suatu kelompok, terlebih dahulu tentukan prioritas elemen dalam bentuk matrik berpasangan pada tabel 4.3. Perolehan matrik perbandingan dengan cara setiap pengambil keputusan menentukan nilai tingkat kepentingan setiap kriteria dan subkriteria. Penilaian yang diberikan berdasarkan persepsi masing-masing setiap pengambil keputusan jurusan. Di dalam penelitian ini terdapat

tiga proses perancangan dengan menggunakan model Geometrik *Mean*, *Analytic Hierarchy Process* (AHP), dan terakhir *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

Di penelitian ini terdapat empat kriteria yang sudah ditentukan berdasarkan hasil kuesioner seperti minat bakat, kepribadian individu, tema skripsi, dan pekerjaan. Menurut Dyah, faktor yang mendukung dalam minat bakat yang dimiliki adalah menghitung, menggambar, menulis, dan membaca. Hasil wawancara dengan beberapa ahli dalam menentukan subkriteria dari beberapa kriteria yang sudah dihasilkan, seperti Diah sebagai psikolog pendidikan disimpulkan faktor kepribadian individu yang mempengaruhinya adalah kreatifitasnya, ketelitian dalam melakukan suatu pekerjaan/kegiatan, dan sungguh-sungguh dalam menjalankan suatu kegiatan/pekerjaan. Berbeda dengan kriteria tema skripsi dan pekerjaan yang sesuai jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi di STMIK AMIKOM Purwokerto, menurut Kepala Jurusan SI dan TI, yaitu Didit dan Taqwa, faktor yang mempengaruhi tema skripsi adalah penerapan algoritma, game, sistem informasi, dan media pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi pekerjaan menurutnya adalah programmer, animator, wirausaha, dan admin. Pada kriteria dan subkriteria disini, dinilai berdasarkan skala 1- 5, dimana nilai tertinggi adalah nilai 1 dan terendah adalah bernilai 5, dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tahapan berikut adalah salah satu contoh permasalahan dalam pemilihan konsentrasi studi untuk Jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas.

Tabel 4. 1 Penentuan Kriteria dan Subkriteria

No.	Nama Kriteria	Subkriteria
1.	Minat Bakat	Menghitung
		Menggambar
		Menulis
		Membaca
2.	Kepribadian Individu	Kreatif
		Ketelitian
		Rajin
3.	Tema Skripsi	Penerapan Algoritma
		Game

		Sistem Informasi (SI)
		Media Pembelajaran
4.	Pekerjaan	Programer
		Animator
		Wirausaha
		Admin

4.3.1 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria dan Subkriteria

1. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Tahap pertama adalah setiap pengambil keputusan menentukan masing-masing nilai prioritas elemen antar kriteria dengan cara setiap pengambil keputusan memberikan penilaian dengan suatu elemen. Didalam penilaian perbandingan antar kriteria dengan intensitas kepentingan dengan nilai 1-9. Hasil yang diperoleh kemudian dimasukkan kedalam matrik perbandingan berpasangan, suatu elemen yang dibandingkan dengan elemen itu sendiri akan bernilai 1 dan sisi nilai yang bersinggungan dengan elemen perbandingan bernilai sepernilai elemen tersebut. Berikut adalah perhitungan nilai matrik perbandingan berpasangan antar kriteria pada setiap pengambil keputusan dari jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas, dapat dilihat pada tabel 4.2 – tabel 4.5. Pada tabel 4.2 adalah nilai matrik perbandingan antar kriteria dari Kepala Jurusan TI, tabel 4.3 adalah nilai matrik perbandingan antar kriteria dari Kepala BAA, tabel 4.4 adalah nilai matrik perbandingan antar kriteria dari Akreditasi TI, dan tabel 4.5 adalah nilai matrik perbandingan antar kriteria dari Kepala Kemahasiswaan.

Tabel 4. 2 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Kepala Jurusan TI

Kriteria	Minat Bakat	Kepribadian Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan
Minat Bakat	1	3	2	5
Kepribadian Individu	1/3	1	3	2
Tema Skripsi	1/2	1/3	1	1
Pekerjaan	1/5	1/2	1	1

Tabel 4. 3 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Kepala BAA

Kriteria	Minat Bakat	Kepribadian Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan
Minat Bakat	1	3	5	4
Kepribadian Individu	1/3	1	3	5
Tema Skripsi	1/5	1/3	1	2
Pekerjaan	¼	1/5	1/2	1

Tabel 4. 4 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Kepala Akreditasi TI

Kriteria	Minat Bakat	Kepribadian Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan
Minat Bakat	1	2	3	3
Kepribadian Individu	½	1	3	2
Tema Skripsi	1/3	1/3	1	1
Pekerjaan	1/3	1/2	1	1

Tabel 4. 5 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Kepala Kemahasiswaan

Kriteria	Minat Bakat	Kepribadian Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan
Minat Bakat	1	3	2	5
Kepribadian Individu	1/3	1	3	3
Tema Skripsi	½	1/3	1	2
Pekerjaan	1/5	1/3	1/2	1

2. Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria

Tahap pertama adalah setiap pengambil keputusan menentukan masing-masing nilai prioritas elemen antar subkriteria dengan cara setiap pengambil keputusan memberikan penilaian dengan suatu elemen. Didalam penilaian perbandingan antar subkriteria dengan intensitas

kepentingan dengan nilai 1-9. Hasil yang diperoleh kemudian dimasukkan kedalam matrik perbandingan berpasangan, suatu elemen yang dibandingkan dengan elemen itu sendiri akan bernilai 1 dan sisi nilai yang bersinggungan dengan elemen perbandingan bernilai sepernilai elemen tersebut. Berikut adalah perhitungan nilai matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria Minat Bakat pada setiap pengambil keputusan dari jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas, dapat dilihat pada tabel 4.6 - tabel 4.9. Pada tabel 4.6 adalah nilai matrik perbandingan antar subkriteria dari Kepala Jurusan TI, tabel 4.7 adalah nilai matrik perbandingan antar subkriteria dari Kepala BAA, tabel 4.8 adalah nilai matrik perbandingan antar subkriteria dari Akreditasi TI, dan tabel 4.9 adalah nilai matrik perbandingan antar subkriteria dari Kepala Kemahasiswaan.

Tabel 4. 6 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Kepala Jurusan TI

Kriteria	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
Menghitung	1	3	5	3
Mengambar	1/3	1	3	1
Menulis	1/5	1/3	1	1
Membaca	1/3	1	1	1

Tabel 4. 7 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Kepala BAA

Kriteria	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
Menghitung	1	5	2	3
Mengambar	1/5	1	3	2
Menulis	1/2	1/3	1	1
Membaca	1/3	1/2	1	1

Tabel 4. 8 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Kepala Akreditasi TI

Kriteria	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
Menghitung	1	5	5	7
Mengambar	1/5	1	3	1

Menulis	1/5	1/3	1	1
Membaca	1/7	1	1	1

Tabel 4. 9 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Kepala
Kemahasiswaan

Kriteria	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
Menghitung	1	5	5	7
Mengambar	1/5	1	3	1
Menulis	1/5	1/3	1	1
Membaca	1/7	1	1	1

4.3.2 Geometrik Mean

1. Geometrik Mean Kriteria

Nilai matrik berpasangan setiap kriteria yang sudah dimasukan oleh masing-masing Pengambil Keputusan, kemudian tahap selanjutnya adalah perhitungan nilai matrik berpasangan antar kriteria setiap pengambil keputusan (tabel 4.2 - tabel 4.5) menggunakan model *Geometrik Mean*. Tahap ini adalah menghitung rata-rata nilai matrik perbandingan berpasangan antar kriteria dari pengambilan keputusan kelompok dengan rumus pada bab 2 (2.1). Hasilnya ditampilkan pada tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Kriteria
Prioritas

Kriteria	Minat Bakat	Kepribadian Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan
Minat Bakat	1	2,711	2,783	4,162
Kepribadian Individu	0,369	1	3	2,783
Tema Skripsi	0,359	0,33	1	1,414
Pekerjaan	0,240	0,359	0,707	1

2. Geometrik Mean Subkriteria

Nilai matrik berpasangan setiap subkriteria minat bakat dimasukan oleh masing-masing Pengambil Keputusan, tahap selanjutnya adalah perhitungan nilai matrik berpasangan antar subkriteria Minat Bakat dari pengambil keputusan (tabel 4.6 sampai tabel 4.9) menggunakan model *Geometrik Mean*. Tahap ini adalah menghitung rata-rata nilai matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria dari pengambilan keputusan kelompok dengan rumus bab 2 (2.1). Hasilnya ditampilkan pada tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Subkriteria Minat Bakat Prioritas

Subkriteria	Menghitung	Menggambar	Menulis	Membaca
Menghitung	1	2,711	2,783	4,162
Menggambar	0,369	1	3	2,783
Menulis	0,359	0,33	1	1,414
Membaca	0,240	0,359	0,707	1

Perhitungan dalam mendapatkan nilai matrik perbandingan berpasangan subkriteria yang lain pada pengambil keputusan kelompok seperti tahapan diatas. Berikut hasil nilai matrik perbandingan berpasangan kelompok untuk subkriteria yang lain menggunakan model *Geometrik Mean* dari setiap pengambil keputusan untuk jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas. Hasilnya ditampilkan pada tabel 4.12 sampai tabel 4.14. Pada tabel 4.12 adalah hasil pengambilan keputusan kelompok nilai matrik berpasangan antar subkriteria Kepribadian Individu, tabel 4.13 adalah hasil pengambilan keputusan kelompok nilai matrik berpasangan antar subkriteria Tema Skripsi, tabel 4.14 adalah hasil pengambilan keputusan kelompok nilai matrik berpasangan antar subkriteria Pekerjaan.

Tabel 4. 12 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Berpasangan Antar Subkriteria Kepribadian Individu Prioritas

Subkriteria	Kreatif	Ketelitian	Rajin
Kreatif	1	3,224	4,729
Ketelitian	0,310	1	4,054
Rajin	0,211	0,247	1

Tabel 4. 13 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Subkriteria Tema Skripsi Prioritas

Subkriteria	Penerapan Algoritma	Game	SI	Media Pembelajaran
Penerapan Algoritma	1	3,162	3,976	3,807
Game	0,316	1	3	3,500
SI	0,251	0,333	1	3,162
Media Pembelajaran	0,263	0,286	0,316	1

Tabel 4. 14 Hasil Pengambil Keputusan Kelompok Nilai Matrik Perpasangan Antar Subkriteria Pekerjaan Prioritas

Subkriteria	Programer	Animator	Wirausaha	Admin
Programer	1,000	3,409	4,865	5,180
Animator	0,293	1,000	3,080	5,091
Wirausaha	0,206	0,325	1,000	3,080
Admin	0,193	0,196	0,325	1,000

4.3.3 Analytic Hierarchy Process (AHP)

1. Perhitungan Bobot Kriteria

Hasil nilai matrik perbandingan berpasangan antar kriteria dari seluruh kelompok pengambil keputusan yang sudah didapat pada tabel 4.10, tahap selanjutnya adalah penentuan nilai bobot menggunakan model AHP. Berikut adalah perhitungan nilai bobot pada Kriteria dari jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas, dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Matrik Perbandingan Berpasangan Kelompok Dalam Desimal Kriteria

Kriteria	Minat Bakat	Kepribadian Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan
Minat Bakat	1,000	2,711	2,783	4,162
Kepribadian Individu	0,369	1,000	3,000	2,783
Tema	0,359	0,333	1,000	1,414

Skripsi				
Pekerjaan	0,240	0,359	0,707	1,000
Jumlah	1,968	4,403	7,490	9,359

Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai elemen pada kolom kriteria untuk menormalisasikan dengan rumus bab 2 (2.3), dimana elemen kolom kriteria dibagi dengan jumlah. Hasilnya ditampilkan pada tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Hasil Normalisasi Kriteria

Kriteria	Minat Bakat	Kepribadian Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan	Jumlah
Minat Bakat	0,508	0,616	0,372	0,445	1,940
Kepribadian Individu	0,187	0,227	0,401	0,297	1,112
Tema Skripsi	0,183	0,076	0,134	0,151	0,543
Pekerjaan	0,122	0,082	0,094	0,107	0,405
Jumlah	1,000	1,000	1,000	1,000	

Setelah didapat nilai normalisasi, kemudian menentukan nilai bobot (w), dengan rumus bab 2 (2.4). Perhitungannya adalah total elemen kriteria dibagi dengan jumlah kriteria, dimana jumlah kriteria disini adalah 4. Hasil ditampilkan pada tabel 4.17.

Tabel 4. 17 Hasil Nilai Bobot (W) Kriteria

Kriteria	Minat Bakat	Kepribadian Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan	Jumlah	W
Minat Bakat	0,508	0,616	0,372	0,445	1,940	0,485
Kepribadian Individu	0,187	0,227	0,401	0,297	1,112	0,278
Tema Skripsi	0,183	0,076	0,134	0,151	0,543	0,136
Pekerjaan	0,122	0,082	0,094	0,107	0,405	0,101

Tahap berikutnya adalah menghitung uji konsistensi dengan rumus bab 2 (2.5), menghitung matrik $m \times n$, dimana elemen matrik perbandingan dengan tabel 4.11, kemudian dikalikan dengan kolom w (tabel 4.17). Berikut perhitungan matriknya.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2,711 & 2,783 & 4,162 \\ 0,369 & 1 & 3 & 2,783 \\ 0,359 & 0,333 & 1 & 1,414 \\ 0,240 & 0,359 & 0,707 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,485 \\ 0,278 \\ 0,136 \\ 0,101 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,038 \\ 1,146 \\ 0,546 \\ 0,414 \end{bmatrix}$$

$$t = \frac{1}{4} \left(\frac{2,038}{0,485} + \frac{1,146}{0,278} + \frac{0,546}{0,136} + \frac{0,414}{0,101} \right) = 4,108$$

$$CI = \frac{4,108 - 4}{3} = 0,036$$

$$\frac{CI}{RI_n} = \frac{0,036}{0,9} = 0,040 \leq 0,1 \text{ cukup konsisten.}$$

2. Perhitungan Bobot Subkriteria

Perhitungan untuk bobot subkriteria, tahapannya sama seperti pada tahapan perhitungan penentuan bobot kriteria. Hasil nilai matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria minat bakat dari seluruh kelompok pengambil keputusan sudah didapat pada tabel 4.11. Tahap selanjutnya adalah penentuan nilai bobot menggunakan model AHP. Berikut adalah perhitungan nilai bobot pada subkriteria minat bakat dari jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas, dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Matrik Perbandingan Berpasangan Kelompok Dalam Desimal Subkriteria

Subkriteria	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
Menghitung	1	4,401	3,976	4,583
Mengambar	0,227	1	3	1,189
Menulis	0,251	0,333	1	1
Membaca	0,218	0,841	1	1
Jumlah	1,697	6,575	8,976	7,772

Tahap selanjutnya adalah mengitung nilai elemen pada kolom subkriteria minat dan bakat untuk menormalisasikan dengan rumus bab 2 (2.3), dimana elemen kolom subkriteria minat bakat dibagi dengan jumlah. Hasilnya ditampilkan pada tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Hasil Normalisasi Kelompok Subkriteria Minat dan Bakat

Subkriteria	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca	Jumlah
Menghitung	0,648	0,682	0,500	0,700	2,530
Mengambar	0,130	0,136	0,300	0,100	0,666
Menulis	0,130	0,045	0,100	0,100	0,375
Membaca	0,093	0,136	0,100	0,100	0,429
Jumlah	0,648	0,682	0,500	0,700	

Setelah didapat nilai normalisasi, kemudian menentukan nilai bobot (w), dengan rumus bab 2 (2.4). Perhitungannya adalah total elemen subkriteria minat bakat dibagi dengan jumlah subkriteria, dimana jumlah kriteria disini adalah empat. Hasil ditampilkan pada tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Hasil Nilai Bobot (W) Kelompok Subkriteria Minat dan Bakat

Subkriteria	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca	Jumlah	W
Menghitung	0,648	0,682	0,500	0,700	2,530	0,632
Mengambar	0,130	0,136	0,300	0,100	0,666	0,166
Menulis	0,130	0,045	0,100	0,100	0,375	0,094
Membaca	0,093	0,136	0,100	0,100	0,429	0,107

Tahap berikutnya adalah menghitung uji konsistensi dengan rumus bab 2 (2.5), menghitung matrik m x n, dimana elemen matrik perbandingan ditabel 4.18 dikalikan dengan kolom w (tabel 4.21). Berikut perhitungan matriknya.

$$\begin{bmatrix} 1 & 4,401 & 3,976 & 4,583 \\ 0,227 & 1 & 3 & 1,189 \\ 0,251 & 0,333 & 1 & 1 \\ 0,218 & 0,841 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,636 \\ 0,166 \\ 0,094 \\ 0,107 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,685 \\ 0,682 \\ 0,383 \\ 0,458 \end{bmatrix}$$

$$t = \frac{1}{4} \left(\frac{2,685}{0,636} + \frac{0,682}{0,166} + \frac{0,383}{0,094} + \frac{0,458}{0,107} \right) = 4,173$$

$$CI = \frac{4,173 - 4}{3} = 0,058$$

$$\frac{CI}{RI_n} = \frac{0,058}{0,9} = 0,064 \leq 0,1 \text{ cukup konsisten.}$$

Perhitungan dalam mendapatkan bobot subkriteria Kepribadian Individu pada pengambil keputusan yang lain seperti tahapan diatas. Berikut tabel 4.21 hasil normalisasi dan

nilai bobot kelompok subkriteria Kepribadian Individu untuk jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas.

Tabel 4. 21 Hasil Normalisasi dan Nilai Bobot Kelompok Subkriteria Kepribadian Individu

Subkriteria	Kreatif	Ketelitian	Rajin	Jumlah	W
Kreatif	0,657	0,721	0,483	1,862	0,621
Ketelitian	0,204	0,224	0,414	0,842	0,281
Rajin	0,139	0,055	0,102	0,296	0,099

Perhitungan dalam mendapatkan bobot subkriteria Tema Skripsi pada pengambil keputusan yang lain seperti tahapan diatas. Berikut tabel 4.22 hasil normalisasi dan nilai bobot kelompok subkriteria Tema Skripsi untuk jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas.

Tabel 4. 22 Hasil Normalisasi dan Nilai Bobot Kelompok Subkriteria Tema Skripsi

Subkriteria	Penerapan Algoritma	Game	SI	Media Pembelajaran	Jumlah	w
Penerapan Algoritma	0,546	0,661	0,480	0,332	2,019	0,505
Game	0,173	0,209	0,362	0,305	1,049	0,262
SI	0,137	0,070	0,121	0,276	0,603	0,151
Media Pembelajaran	0,144	0,060	0,038	0,087	0,329	0,082

Perhitungan dalam mendapatkan bobot subkriteria Pekerjaan pada pengambil keputusan yang lain seperti tahapan diatas. Berikut tabel 4.23 hasil normalisasi dan nilai bobot kelompok subkriteria Pekerjaan untuk jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas.

Tabel 4. 23 Hasil Normalisasi dan Nilai Bobot Kelompok Subkriteria Pekerjaan

Subkriteria	Programer	Animator	Wirausaha	Admin	Jumlah	w
Programer	0,591	0,691	0,525	0,361	2,168	0,542
Animator	0,173	0,203	0,332	0,355	1,063	0,266
Wirausaha	0,121	0,066	0,108	0,215	0,510	0,127
Admin	0,114	0,040	0,035	0,070	0,259	0,065

4.3.4 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Pencarian nilai bobot sudah didapat, tahap selanjutnya dalam melakukan perhitungan dalam merekomendasikan pemilihan konsentrasi *study* dengan model TOPSIS. *Input* data diperoleh dari penilaian mahasiswa yang mengisikan setiap nilai subkriteria berdasarkan jurusan (Sistem Informasi atau Teknik Informatika) yang memasukan skala 1 sampai 5 yang memiliki keterangan sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Pemilihan konsentrasi *study* terdapat empat kriteria dan lima belas subkriteria. Alternatif dalam Sistem Informasi adalah Manajemen Sistem Informasi (MSI) dan *E-Bussnies* (EB), sedangkan Teknik Informatika adalah studi Multimedia dan Visualisasi (MV); Pemograman (Pemog); dan Sistem Cerdas (SC). Hasil yang didapat nantinya adalah alternatif yang dipilih berdasarkan jarak terpendek solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

Tahap pertama adalah setiap Pengambil Keputusan (Kepala Jurusan SI/TI, Kepala Bagian Administrasi Akademik, Kepala Bagian Akreditasi SI/TI, dan Kepala Kemahasiswaan) memasukan nilai alternatif subkriteria skala indek sangat baik hingga sangat kurang (1 sampai 5). Hasil pengabungan nilai alternatif subkriteria dari seluruh pengambil keputusan yang didapatkan digunakan sebagai pedoman penilaian dari mahasiswa dalam penentuan nilai alternatif setiap kriteria yang dimasukan oleh mahasiswa. Pada tabel 4.24 – 4.27 adalah hasil nilai alternatif pengabungan pengambil keputusan yang menjadi pedomaan nilai yang mahasiswa masukan. Berikut contoh perhitungan untuk jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas. Pada tabel 4.24 adalah hasil acuan nilai alternatif subkriteria Minat Bakat pengabungan pengambil keputusan, tabel 4.23 adalah hasil acuan nilai alternatif subkriteria Kepribadian Individu pengabungan pengambil keputusan, tabel 4.24 adalah hasil acuan nilai alternatif subkriteria Tema Skripsi pengabungan pengambil keputusan, dan tabel 4.25 adalah hasil acuan nilai alternatif subkriteria Pekerjaan pengabungan pengambil keputusan.

Tabel 4. 24 Pedoman Nilai Alternatif Subkriteria Minat Bakat

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
MV	Kurang	Sangat Kurang	Cukup	Baik
Pemprog	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup
SC	Cukup	Kurang	Kurang	Cukup

Tabel 4. 25 Pedoman Nilai Alternatif Subkriteria Kepribadian Individu

Kriteria / Alternatif	Kreatif	Ketelitian	Rajin
MV	Cukup	Kurang	Cukup
Pemprog	Cukup	Kurang	Cukup
SC	Kurang	Kurang	Baik

Tabel 4. 26 Pedoman Nilai Alternatif Subkriteria Tema Skripsi

Kriteria / Alternatif	Penerapan Algoritma	Game	SI	Media Pembelajaran
MV	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup
Pemprog	Sangat Kurang	Cukup	Kurang	Cukup
SC	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup

Tabel 4. 27 Pedoman Nilai Alternatif Subkriteria Pekerjaan

Kriteria / Alternatif	Programer	Animator	Wirausaha	Admin
MV	Cukup	Kurang	Kurang	Cukup
Pemprog	Sangat Kurang	Baik	Kurang	Kurang
SC	Cukup	Kurang	Kurang	Kurang

1. Perhitungan TOPSIS Pada Subkriteria

Langkah awal menggunakan model TOPSIS adalah mahasiswa memasukan nilai skala indeks 1–5, kemudian nilai alternatif subkriteria yang dimasukan mahasiswa dicocokkan dengan nilai alternatif subkriteria dari Pengambil Keputusan. Dimana nilai alternatif yang digunakan untuk mengitung dengan model TOPSIS adalah bernilai 1, jika nilai yang dimasukan mahasiswa kurang dari nilai alternatif dari Pengambil Keputusan, begitu juga dengan nilai mahasiswa yang dimasukan lebih dari nilai alternatif dari Pengambil Keputusan yaitu bernilai mulai dari nilai 2 hingga 5 dengan sesuai tingkatan *skala likers* (sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang). Berikut *input* dari mahasiswa tentang dalam tabel 4.28 dan nilai

alternatif subkriteria prioritas dari data pencocokan mahasiswa yang dimasukan dengan nilai alternatif Pengambil Keputusan pada tabel 4.29.

Tabel 4. 28 Nilai Alternatif Subkriteria Minat Bakat

Subkriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambara	Menulis	Membaca
MV	Kurang	Cukup	Baik	Baik
Pemprog	Kurang	Cukup	Baik	Baik
SC	Kurang	Cukup	Baik	Baik

Tabel 4. 29 Nilai Alternatif Subkriteria Minat Bakat Prioritas

Subkriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambara	Menulis	Membaca
MV	2	4	3	2
Pemprog	2	2	4	3
SC	3	2	4	3

Tahap selanjutnya adalah menghitung matrik normalisasi dengan rumus bab 2 (2.8), dimana elemen nilai atribut dibagi normalisasi perkolom. Pada tabel 4.30 adalah nilai ternormalisasi perkolom (R).

Tabel 4. 30 Ternormalisasi Perkolom Subkriteria Minat dan Bakat

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
MV	3	3	5	2
Pemprog	2	3	3	4
SC	3	4	2	5
R	3,606	4,243	5,831	4,472

Tahapan setelah mendapatkan nilai R adalah menghitung nilai normalisasi matrik, dimana nilai skala yang dimasukan mahasiswa dibagi dengan nilai R, sehingga menghasilkan perhitungan pada tabel 4.31.

Tabel 4. 31 Matrik Ternormalisasi Subkriteria Minat dan Bakat

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Menggambar	Menulis	Membaca
MV	0,640	0,514	0,811	0,298
Pemprog	0,426	0,514	0,487	0,596
SC	0,640	0,686	0,324	0,745

Tahap selanjutnya, yaitu menentukan matrik keputusan ternormalisasi terbobot seperti rumus bab 2 (2.9), dimana nilai bobot prioritas dikalikan dengan nilai normalisasi (tabel 4.31), berikut hasil perhitungan normalisasi terbobot pada tabel 4.32.

Tabel 4. 32 Normalisasi Terbobot Y Subkriteria Minat dan Bakat

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Menggambar	Menulis	Membaca
MV	0,405	0,086	0,076	0,032
Pemprog	0,270	0,086	0,046	0,064
SC	0,405	0,114	0,030	0,080

Tahap selanjutnya adalah menentukan solusi ideal positif yang didapat dari nilai tertinggi nilai matrik terbobot Y dan solusi ideal negatif dari nilai matrik terbobot Y terendah karena elemen pada penelitian ini berupa elemen keuntungan. Tabel 4.33 adalah nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Tabel 4. 33 Solusi Ideal Negatif (S_{i-}) dan Solusi Ideal Positif (S_{i+}) Subkriteria Minat dan Bakat

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Menggambar	Menulis	Membaca
Positif (+)	0,405	0,114	0,076	0,080
Negatif (-)	0,270	0,086	0,030	0,032

Setelah didapat nilai solusi ideal, tahap selanjutnya adalah menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal S_{i+} pada rumus bab 2 (2.14), dimana akar normalisasi terbobot dikurangi dengan nilai solusi ideal positif, berikut hasil perhitungan jarak solusi ideal positif pada tabel 4.34.

Tabel 4. 34 Jarak Terhadap Solusi Ideal Positif (S_{i+}) Subkriteria Minat dan Bakat

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca	D_i^+
MV	0	0,001	0	0,002	0,056
Pemprog	0,018	0,001	0,001	0	0,142
SC	0	0	0,002	0	0,046

Setelah didapat nilai solusi ideal positif, tahap selanjutnya adalah menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal S_i^- pada rumus bab 2 (2.15), dimana akar dari jumlah normalisasi terbobot dikurangi dengan nilai solusi ideal negatif, berikut hasil perhitungan jarak solusi ideal negatif pada tabel 4.35.

Tabel 4. 35 Jarak Terhadap Solusi Ideal Negatif (S_i^-) Subkriteria Minat dan Bakat

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca	D_i^-
MV	0,018	0	0,002	0	0,142
Pemprog	0	0	0	0,001	0,035
SC	0,018	0,001	0	0,002	0,146

Langkah berikutnya adalah menghitung nilai pilihan untuk setiap alternatif dengan rumus bab 2 (2.16), perhitungan nilai pilihan subkriteria minat dan bakat sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{0,056}{(0,056 + 0,142)} = 0,282$$

$$V_2 = \frac{0,142}{(0,142 + 0,035)} = 0,8$$

$$V_3 = \frac{0,046}{(0,046 + 0,146)} = 0,238$$

Tahap selanjutnya seperti tahap diatas. Menghitung jarak antara nilai terbobot subkriteria kepribadian individu untuk jurusan TI, setiap alternatif terhadap solusi ideal S_i^- dan solusi ideal S_i^+ , berikut hasil perhitungan jarak solusi ideal negatif dan solusi ideal positif, serta hasil pilihan subkriteria kepribadian individu pada tabel 4.36.

Tabel 4. 36 Hasil Pilihan Subkriteria Kepribadian Individu

Kriteria / Alternatif	D_i^+	D_i^-	V_1	V_2	V_3
MV	0,006	0,179	0,269	0,917	0,216
Pemprog	0,187	0,017			
SC	0,051	0,184			

Tahap selanjutnya seperti tahap diatas. Menghitung jarak antara nilai terbobot subkriteria tema skripsi setiap alternatif terhadap solusi ideal S_i^- dan solusi ideal S_i^+ , berikut hasil perhitungan jarak solusi ideal negatif dan solusi ideal positif, serta hasil pilihan subkriteria tema skripsi pada tabel 4.37.

Tabel 4. 37 Hasil Pilihan Subkriteria Tema Skripsi

Kriteria / Alternatif	D_i^+	D_i^-	V_1	V_2	V_3
MV	0,023	0,366	0,060	0,468	0,940
Pemprog	0,184	0,209			
SC	0,366	0,023			

Tahap selanjutnya seperti tahap diatas. Menghitung jarak antara nilai terbobot subkriteria pekerjaaa setiap alternatif terhadap solusi ideal S_i^- dan solusi ideal S_i^+ , berikut hasil perhitungan jarak solusi ideal negatif dan solusi ideal positif, serta hasil pilihan subkriteria pekerjaan pada tabel 3.38.

Tabel 4. 38 Hasil Pilihan Subkriteria Pekerjaan

Kriteria / Alternatif	D_i^+	D_i^-	V_1	V_2	V_3
MV	0,398	0,049	0,890	0,527	0,333
Pemprog	0,239	0,214			
SC	0,179	0,359			

2. Perhitungan TOPSIS Pada Kriteria

Langkah awal adalah memasukan hasil nilai alternatif dari setiap subkriteria prioritas yang dimasukan kedalam nilai matrik antar kriteria, kemudian normalisasi perkolom, dengan rumus bab 2 (2.8), berikut nilai skala indeks dari setiap subkriteria dalam tabel 4.39.

Tabel 4. 39 Nilai Alternatif Kriteria

Subkriteria/ Alternatif	Minat Bakat	Kepribadia n Individu	Tema Skripsi	Pekerjaan
	0,540	0,264	0,133	0,063
MV	0,282	0,269	0,060	0,885
Pemprog	0,800	0,917	0,468	0,526
SC	0,238	0,216	0,940	0,335

Tahap selanjutnya adalah menghitung matrik normalisasi dengan rumus bab 2 (2.8), dimana elemen nilai atribut dibagi normalisasi perkolom. Pada tabel 4.40 adalah nilai ternormalisasi perkolom (R).

Tabel 4. 40 Ternormalisasi Perkolom Kriteria

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
MV	0,282	0,269	0,060	0,885
Pemprog	0,800	0,917	0,468	0,526
SC	0,238	0,216	0,940	0,335
R	0,849	0,956	0,472	1,030

Tahapan setelah mendapatkan nilai R adalah menghitung nilai normalisasi matrik, dimana nilai skala yang dimasukan dibagi dengan nilai R, sehingga menghasilkan perhitungan pada tabel 4.41.

Tabel 4. 41 Matrik Ternormalisasi Kriteria

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengamba r	Menuli s	Membaca
MV	0,332	0,282	0,127	0,860
Pemprog	0,943	0,959	0,992	0,511
SC	0,281	0,226	1,991	0,325

Tahap selanjutnya, yaitu menentukan matrik keputusan ternormalisasi terbobot seperti rumus bab 2 (2.9), dimana nilai bobot prioritas dikalikan dengan nilai normalisasi (tabel 4.41), berikut hasil perhitungan normalisasi terbobot pada tabel 4.42.

Tabel 4. 42 Normalisasi Terbobot Y Kriteria

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambara r	Menuli s	Membaca
MV	0,405	0,086	0,076	0,032
Pemprog	0,270	0,086	0,046	0,064
SC	0,405	0,114	0,030	0,080

Tahap selanjutnya adalah menentukan solusi ideal positif yang didapat dari nilai tertinggi nilai matrik terbobot Y dan solusi ideal negatif dari nilai matrik terbobot Y terendah karena elemen pada penelitian ini berupa elemen keuntungan. Tabel 4.43 adalah nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Tabel 4. 43 Solusi Ideal Negatif dan Solusi Ideal Positif Kriteria

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca
Positif (+)	0,509	0,253	0,265	0,054
Negatif (-)	0,152	0,060	0,017	0,021

Setelah didapat nilai solusi ideal, tahap selanjutnya adalah menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal S_{i+} pada rumus bab 2 (2.14), dimana akar normalisasi terbobot dikurangi dengan nilai solusi ideal positif, berikut hasil perhitungan jarak solusi ideal positif pada tabel 4.44.

Tabel 4. 44 Jarak Terhadap Solusi Ideal Positif (S_{i+}) Kriteria

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca	D_i^+
MV	0,109	0,032	0,062	0	0,450
Pemprog	0	0	0,018	0	0,135
SC	0,128	0,037	0	0,001	0,408

Setelah didapat nilai solusi ideal positif, tahap selanjutnya adalah menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal S_i^- pada rumus bab 2 (2.15), dimana akar dari jumlah normalisasi terbobot dikurangi dengan nilai solusi ideal negatif, berikut hasil perhitungan jarak solusi ideal negatif pada tabel 4.45.

Tabel 4. 45 Jarak Terhadap Solusi Ideal Negatif (S_i^-) Kriteria

Kriteria / Alternatif	Menghitung	Mengambar	Menulis	Membaca	D_i^-
MV	0,001	0	0	0,001	0,046
Pemprog	0,128	0,037	0,013	0	0,423
SC	0	0	0,062	0	0,248

Langkah berikutnya adalah menghitung nilai pilihan untuk setiap alternatif dengan rumus bab 2 (2.16), perhitungan nilai pilihan subkriteria prioritas minat dan bakat sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{0,450}{(0,450 + 0,046)} = 0,907$$

$$V_2 = \frac{0,135}{(0,135 + 0,423)} = 0,242$$

$$V_3 = \frac{0,408}{(0,4086 + 0,248)} = 0,248$$

Kesimpulan perhitungan SPPK dengan menggunakan model Geometrik Mean, AHP, dan TOPSIS dihasilkan rekomendasi untuk salah satu mahasiswa dalam pemilihan konsentrasi studi jurusan TI adalah rekomendasi pertama berupa konsentrasi Multimedia dan Visualisasi (V_1) dengan nilai 0,91. Rekomendasi kedua adalah rekomendasi Sistem Cerdas (V_3) dengan nilai 0,25, kemudian rekomendasi terakhir adalah Pemograman (V_2) dengan nilai 0,24.

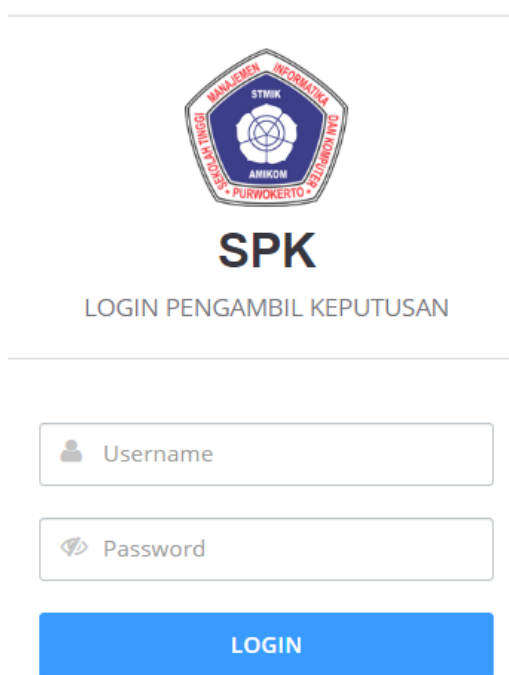
4.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah penerapan model sistem pendukung keputusan kelompok (SPKK) untuk rekomendasi pemilihan konsentrasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto menggunakan perhitungan metode MADM. SPKK disini terdiri dari tiga *user* (admin, pengambil Keputusan, dan Mahasiswa) dengan hak akses yang berbeda satu dengan yang lainnya. Di bab sebelumnya peneliti telah menjelaskan tentang perancangan dan model

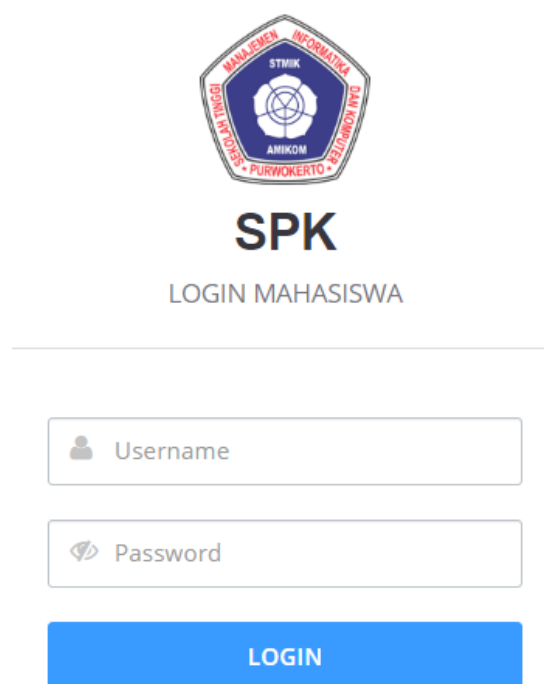
SPKK rekomendasi pemilihan konsentrasi studi, sehingga peneliti membuat sistem prototype yang dibangun berbasis web dan untuk mengakses server lokal menggunakan XAMPP untuk memudahkan mahasiswa dalam proses memilih kosentrasi sesuai dengan kemampuannya. Implementasi sistem berupa tampilan halaman pada sistem yang dibangun agar dapat diakses oleh *user* berupa *input* nilai dari Pengambil Keputusan dan Mahasiswa, hingga menampilkan informasi yang dibutuhkan.

1. Halaman Login

User membutuhkan antarmuka yang bisa berinteraksi dengan sistem. Tampilan awal dalam sistem ini adalah *user* harus memasukan *username* dan *password* yang sudah terdaftar oleh sistem agar bisa akses kedalam sistem yang dibangun. Gambar 4.1 dan 4.2 adalah halaman *login*.



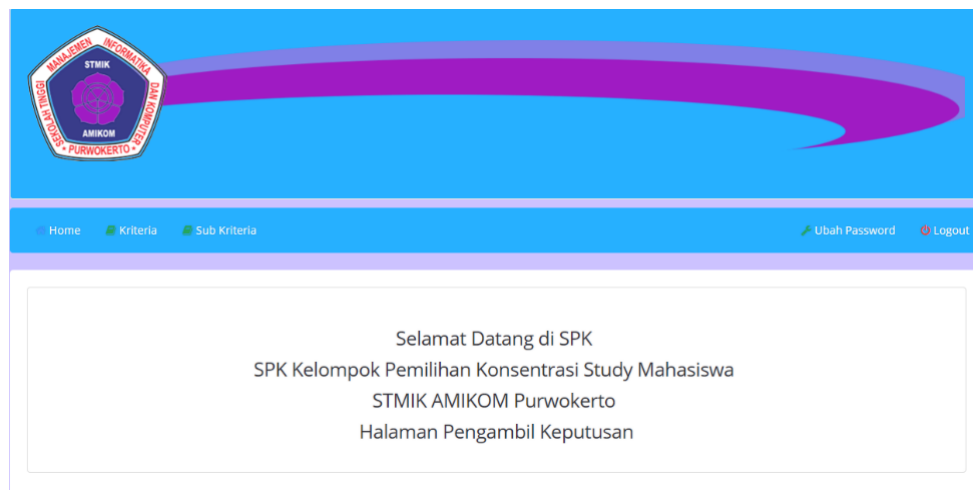
Gambar 4. 1 Halaman Login Pengambil Keputusan



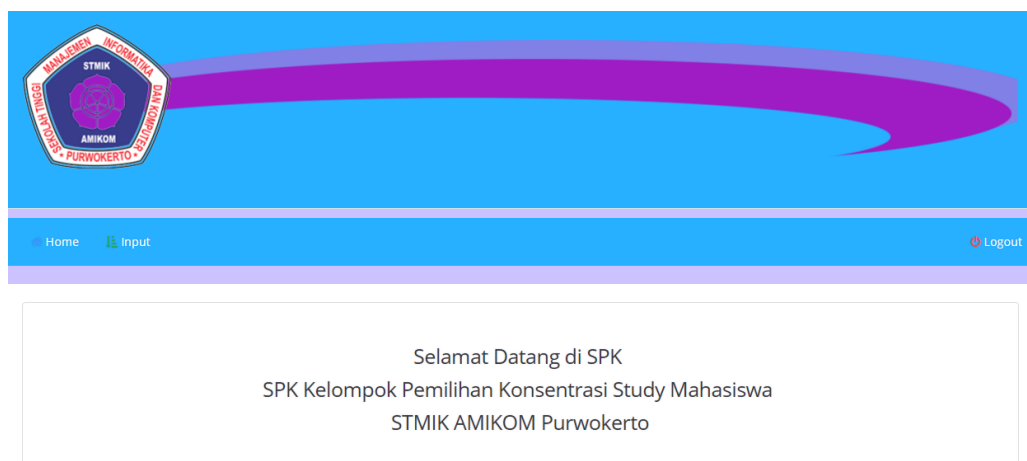
Gambar 4. 2 Halaman Login Mahasiswa

2. Halaman *Home*

Halaman *home* adalah halaman utama dalam sistem SPKK yang dibangun. Didalam sistem yang dibangun terdapat halaman *home* yang berbeda dari setiap *user*. Untuk user Pengambilan Keputusan terdapat menu kriteria dan subkriteria, menu tersebut untuk mengisikan nilai matrik perbandingan antar kriteria dan subkriteria. Gambar 4.3 adalah halaman *home* pengambil keputusan. Sedangkan halaman *home* pada gambar 4.4 pada mahasiswa hanya terdapat menu *input* untuk memasukan nilai untuk rekomendasi yang tepat untuk pemilihan konsentrasi.



Gambar 4. 3 Halaman Home



Gambar 4. 4 Halaman Home Mahasiswa

3. Halaman Kriteria

Halaman kriteria adalah halaman untuk setiap pengambil keputusan mengisikan nilai matrik perbandingan berpasangan antar kriteria. *User* saat memilih menu kriteria, akan

menampilkan pilihan jurusan sesuai dengan jabatan masing-masing dan konsentrasi. Khusus untuk Kepala BAA dan Kepala Bagian Kemahasiswaan diwajibkan untuk mengisikan semua jurusan. Gambar 4.5 adalah tampilan halaman kriteria dari pengambil keputusan.

Kriteria / Home / Kriteria

Jurusan: Teknik Informatika

Konsentrasi: -- Pilih Konsentrasi --

- Pilih Konsentrasi --
- Multimedia dan Visualisasi
- Pemograman
- Sistem Cerdas

Pilih

Gambar 4. 5 Halaman Kriteria

4. Halaman Subkriteria

Halaman subkriteria adalah halaman untuk setiap pengambil keputusan mengisikan nilai matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria. *User* saat memilih menu subkriteria, akan menampilkan pilihan jurusan sesuai dengan jabatan masing-masing dan konsentrasi. Khusus untuk Kepala BAA dan Kepala Bagian Kemahasiswaan diwajibkan untuk mengisikan semua jurusan. Gambar 4.6 adalah tampilan halaman kriteria dari pengambil keputusan.

Sub Kriteria / Home / Sub Kriteria

Jurusan: Teknik Informatika

Konsentrasi: -- Pilih Konsentrasi --

Kriteria: -- Pilih Kriteria --

- Pilih Kriteria --
- Minat dan Bakat
- Kepribadian Individu
- Tema Skripsi
- Pekerjaan

Pilih

Gambar 4. 6 Halaman Subkriteria

5. Halaman Matrik Perbandingan Berpasangan

Halaman matrik perbandingan berpasangan adalah setiap pengambil keputusan mengisikan nilai antar kriteria/subkriteria untuk nantinya diproses dalam digabungkan dengan pengambil keputusan yang lain yang menghasilkan nilai matrik berpasangan antar kriteria/subkriteria kelompok. Di dalam ini, terdapat perhitungan CI untuk mengecek nilai yang dimasukkan akan konsisten atau tidak menggunakan model AHP, bila tidak konsisten maka data tidak bisa disimpan. Gambar 4.7 adalah tampilan halaman matrik perbandingan berpasangan.

Konsentrasi "Sistem Cerdas"					
	NILAI KRITERIA				NILAI CI
	MINAT DAN BAKAT	KEPRIBADIAN INDIVIDU	TEMA SKRIPSI	PEKERJAAN	
Minat dan Bakat	1	3	5	4	
Kepribadian Individu	0.33	1	3	5	
Tema Skripsi	0.2	0.33	1	2	
Pekerjaan	0.25	0.2	0.5	1	
					0.07

Batal Simpan

Gambar 4. 7 Matrik Perbandingan Berpasangan

6. Halaman Nilai Alternatif dari Pengambil Keputusan

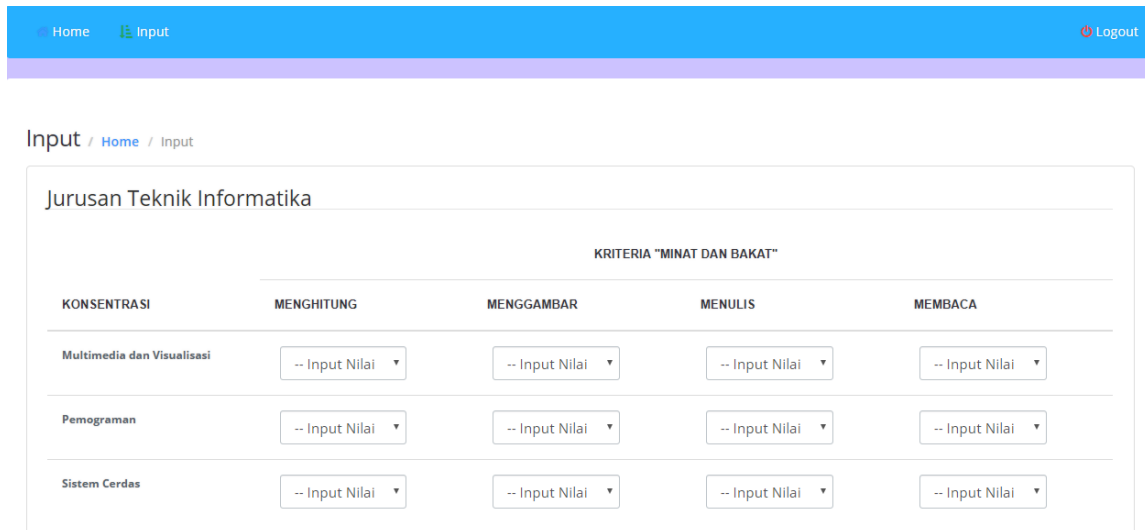
Di halaman pengambil keputusan terdapat juga menu nilai TOPSIS, dimana setiap pengambil keputusan memasukan nilai alternatif setiap subkriteria dengan konsentrasi didalam jurusan SI/TI. Pada menu ini nantinya hasil setiap pengambil keputusan diolah dan dihitung rata-rata masukan nilai alternatif setiap subkriteria untuk mendapatkan nilai alternatif subkriteria prioritas. Hasil rata-rata nilai subkriteria prioritas dijadikan nilai acuan dalam menentukan nilai alternatif subkriteria pada model TOPSIS dalam memberikan rekomendasi pemilihan konsentrasi. Nilai yang dimasukan adalah sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Gambar 4.8 adalah tampilan halaman nilai alternatif subkriteria dari pengambil keputusan Jurusan Teknik Informatika konsentrasi Sistem Cerdas.

Konsentrasi "Sistem Cerdas"			
KRITERIA "MINAT DAN BAKAT"			
MENGHITUNG	MENGGAMBAR	MENULIS	MEMBACA
Sangat Kurang	Sangat Baik	Kurang	Baik
KRITERIA "KEPRIBADIAN INDIVIDU"			
KREATIF	KETELITIAN	RAJIN	
Cukup	Cukup	Baik	
KRITERIA "TEMA SKRIPSI"			
PENERAPAN ALGORITMA	GAME	SI	MEDIA PEMBELAJARAN
Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Gambar 4. 8 Nilai Alternatif Subkriteria Minat Bakat

7. Halaman Mahasiswa

Halaman Mahasiswa adalah halaman untuk setiap mahasiswa mengisikan nilai subkriteria dari seluruh konsentrasi studi di jurusan masing-masing mahasiswa. Nilai yang dimasukan disini nantinya proses akan diolah menggunakan model TOPSIS dalam merekomendasikan pengurutan konsentrasi studi. Gambar 4.9 adalah tampilan halaman *input* nilai subkriteria dari mahasiswa.



The screenshot shows a web interface for a student to input values for sub-criteria. The page title is "Jurusan Teknik Informatika". The main heading is "KRITERIA 'MINAT DAN BAKAT'". The table below is used for inputting values for three concentrations: Multimedia dan Visualisasi, Pemrograman, and Sistem Cerdas. The sub-criteria are Menghitung, Menggambar, Menulis, and Membaca. Each cell contains a dropdown menu with "-- Input Nilai" and a downward arrow.

KONSENTRASI	MENGHITUNG	MENGGAMBAR	MENULIS	MEMBACA
Multimedia dan Visualisasi	-- Input Nilai	-- Input Nilai	-- Input Nilai	-- Input Nilai
Pemrograman	-- Input Nilai	-- Input Nilai	-- Input Nilai	-- Input Nilai
Sistem Cerdas	-- Input Nilai	-- Input Nilai	-- Input Nilai	-- Input Nilai

Gambar 4. 9 Halaman *Input* Mahasiswa

8. Halaman Hasil Rekomendasi

Halaman hasil rekomendasi adalah halaman yang menampilkan data nilai alternatif prioritas dari nilai rata-rata *input* pengambil keputusan, data mahasiswa dan rekomendasi pengurutan pemilihan konsentrasi studi berdasarkan hasil akhir dari perhitungan menggunakan Geometrik *Mean*, AHP, dan TOPSIS. Gambar 4.10 adalah tampilan halaman *input* nilai subkriteria dari mahasiswa dan gambar 4.11 adalah hasil dari data mahasiswa dan rekomendasi pemilihan konsentrasi studi.

Hasil Rekomendasi / [Home](#) / Hasil Rekomendasi

Hasil Rekomendasi Konsentrasi Jurusan "Teknik Informatika"

NILAI PATOKAN

KRITERIA "MINAT DAN BAKAT"

KONSENTRASI	MENGHITUNG	MENGAMBAR	MENULIS	MEMBACA
Multimedia dan Visualisasi	Kurang	Sangat Kurang	Cukup	Baik
Pemograman	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup
Sistem Cerdas	Cukup	Kurang	Kurang	Cukup

KRITERIA "KEPRIBADIAN INDIVIDU"

KONSENTRASI	KREATIF	KETELITIAN	RAJIN
Multimedia dan Visualisasi	Cukup	Kurang	Cukup

Gambar 4. 10 Hasil Nilai Alternatif Prioritas Dari Seluruh Pengambil Keputusan

Hasil Rekomendasi / [Home](#) / Hasil Rekomendasi

Hasil Rekomendasi Konsentrasi Jurusan "Teknik Informatika"

NIM 08.11.2180
Nama Muhamad Arif Syaifuddin
Alamat Jl Cempaka No 107
Telepon 343434344

NO	KONSENTRASI	NILAI
1	Multimedia dan Visualisasi	0.51686029485054
2	Sistem Cerdas	0.48313970514946
3	Pemograman	0.38114738820096

Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Hasil Rekomendasi

9. Halaman Perhitungan

Halaman Perhitungan adalah halaman untuk mengetahui proses perhitungan geometrik *mean* dan proses AHP, hingga penentuan CI konsisten atau tidak dalam menghitung nilai bobot yang didapat. Gambar 4.12 adalah tampilan halaman perhitungan.

	MINAT DAN BAKAT	KEPRIBADIAN INDIVIDU	TEMA SKRIPSI	PEKERJAAN	
MINAT DAN BAKAT	1	3.722	3.464	6.654	
KEPRIBADIAN INDIVIDU	0.268	1	2.711	2.783	
TEMA SKRIPSI	0.287	0.366	1	2.711	
PEKERJAAN	0.15	0.358	0.366	1	

Normalisasi (A')

	MINAT DAN BAKAT	KEPRIBADIAN INDIVIDU	TEMA SKRIPSI	PEKERJAAN	W
MINAT DAN BAKAT	0.586	0.683	0.459	0.506	0.559
KEPRIBADIAN INDIVIDU	0.157	0.184	0.359	0.212	0.228
TEMA SKRIPSI	0.168	0.067	0.133	0.206	0.144
PEKERJAAN	0.088	0.066	0.049	0.076	0.07

(A) (wt)

MINAT DAN BAKAT	:	2.368
KEPRIBADIAN INDIVIDU	:	0.961
TEMA SKRIPSI	:	0.576
PEKERJAAN	:	0.288

Nilai t = 4.15

Nilai CI = 0.05

Nilai CI/RI = 0.056 <= 0.1 **Konsisten**

Gambar 4. 12 Halaman Perhitungan Dalam Model Geometrik *Mean* Dan AHP

4.5 Pengujian

Pengujian dalam sistem pendukung keputusan kelompok pemilihan konsentrasi untuk melihat ketepatan hasil dan penerimaan informasi yang di diterima oleh *user* dalam sistem yang dibangun. Pengujian yang diuji hanya berupa pengujian fungsional sistem, yaitu pengujian interaksi antar pengguna dan sistem saja. Pengujian sistem akan dilakukan sebanyak 50 responden oleh pengambil keputusan, koordinator setiap konsentrasi studi dan beberapa mahasiswa SI atau TI di STMIK AMIKOM Purwokerto. Pengujian fungsi sistem dilakukan dengan metode kuesioner diperoleh dari pengambil keputusan, koordinator konsentrasi studi, dan beberapa mahasiswa yang sudah mengambil konsentrasi konsentrasi studi. Hasil penilaian pengujian setiap responden indikator sistem yang dibangun dapat dilihat pada tabel 4.46.

Tabel 4. 46 Pengujian Sistem

No.	Pertanyaan	Hasil			
		SS	S	TS	STS
1.	Apakah Informasi yang disediakan oleh aplikasi mudah dipahami?	35	15	0	0
2.	Apakah sistem informasi yang disediakan memudahkan para pengguna melakukan pemilihan konsentrasi?	45	5	0	0
3.	Apakah rekomendasi yang diberikan oleh sistem sudah sesuai?	42	5	3	0
4.	Apakah sistem yang disediakan bermanfaat bagi pengguna/instansi?	44	5	1	0
5.	Apakah sistem yang disediakan dapat mampu menunjang mahasiswa tidak salah jurusan?	47	3	0	0
TOTAL RESPONDEN PENGUJIAN		213	33	4	0

Hasil dari pengujian pertama adalah sistem yang dibangun dengan Ssistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) adalah pengguna sangat setuju menggunakan aplikasi dan informasi yang dibangun. Sistem yang dibangun dapat sangat membantu dalam merekomendasikan pemilihan konsentrasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto. Nilai total pengujian kuesioner adalah 250. Responden yang melakukan pengujian memberikan tanggapan sangat positif sebanyak 85,2%. Sistem tersebut juga dapat membantu mahasiswa atau pihak STMIK AMIKOM dalam merekomendasikan jurusan yang sesuai dengan mahasiswa sebanyak 98,4%. Perhitungan tentang pengujian *user* dalam penerimaan pengguna sistem sebagai berikut:

$$\text{Sangat Setuju} = \frac{213}{250} \times 100\% = 85,2\%$$

$$\text{Sangat Setuju dan Setuju} = \frac{246}{250} \times 100\% = 98,4\%$$

Pengujian kedua berupa ketepatan hasil rekomendasi yang diberikan oleh sistem dengan kesesuaian *user* dalam memilih konsentrasi. Sistem yang dibangun dapat merekomendasikan mahasiswa tidak salah jurusan. Nilai total dari pengujian kuesioner tentang

ketepatan hasil yang direkomendasi (berdasarkan pertanyaan no. 3) adalah 50. Berikut perhitungan pertanyaan tentang ketepatan dalam memberikan rekomendasi sebagai berikut:

$$\text{Sangat Setuju} = \frac{42}{50} \times 100\% = 84\%$$

$$\text{Sangat Setuju dan Setuju} = \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$

$$\text{Tidak Setuju} = \frac{3}{50} \times 100\% = 6\%$$

Alasan dari beberapa mahasiswa tidak sesuai dengan yang direkomendasikan oleh sistem adalah mahasiswa tersebut kurang memiliki keahlian khusus yang mendasar saat memilih jurusan, kurangnya pemahaman materi-materi dasar untuk memilih konsentrasi, memilih konsentrasi yang mudah dan banyak memiliki peminatnya.

BAB 5

Kesimpulan Dan Saran

5.1. Kesimpulan

Beberapa hal yang terkait dari penelitian yang dilakukan mulai dengan dilakukan rumusan masalah, perancangan, implementasi hingga dilakukan pengujian sistem pendukung keputusan kelompok dalam pemilihan konsentrasi jurusan, maka diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Pada tahap analisis dan perancangan model prediksi dalam penelitian pemilihan konsentrasi studi di STMIK AMIKOM Purwokerto yang diterapkan menggunakan sistem pendukung keputusan kelompok dengan model *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) memiliki kecocokan karena menjadi alternatif bagi mahasiswa yang akan mengambil konsentrasi studi yang bersifat subjektif dan objektif.
2. Pemilihan konsentrasi studi yang diterapkan dengan Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (SPKK) dengan kombinasi model AHP dan TOPSIS dapat membantu mahasiswa/instansi dalam memberikan rekomendasi konsentrasi jurusan supaya mahasiswa lulus dengan tepat waktu dan memiliki keahlian serta pemahaman dari konsentrasi yang diambil.
3. Hasil sistem yang dibangun sangat membantu dalam memilih konsentrasi studi menghasilkan kecocokan 98,4% dari 250 nilai total pengujian kuesioner.
4. Hasil ketepatan dalam merekomendasikan mahasiswa agar tidak salah jurusan sebanyak 94% dan yang tidak setuju sebanyak 6% dengan alasan yang tidak setuju karena konsentrasi yang mudah dan banyak memiliki peminat.

5.2. Saran

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut, penulis memberikan beberapa saran yaitu:

1. Permasalahan multikriteria SPKK tidak hanya dengan yang digabungkan dengan model *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan model *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), tetapi bisa dikembangkan dengan model yang agar lebih efektif dan efisien.
2. Parameter dalam penentuan kriteria dan subkriteria pada pemilihan konsentrasi dapat dikembangkan karena beberapa parameter ada yang memiliki peranan penting seperti dari akademik.

3. Pengembangan lebih lanjut diharapkan dapat menampilkan histori dari nilai kriteria dan subkriteria dalam perhitungan AHP dan TOPSIS.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, F. (2016). Penerapan Penerimaan Bantuan Dana Untuk Sekolah Menengah Di Kab. Banjar Menggunakan Metode AHP-TOPSIS Dengan Pendekatan Fuzzy. *Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 44 - 50 .
- Basri, & Assidiq, M. (2017). Klasifikasi Data Pada Sistem Penjurusan Dengan Preferensi Standar Simple Additive Weighting (PS-SAW). *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi*, 404 - 409.
- Cardina, M. (2005). *Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Memilih Program Studi Pendidikan Ekonomi Administrasi Perkantoran Di Universitas Negeri Semarang*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Cardina, M. (2005). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Memilih Program Studi Ekonomi Administrasi Perkantoran di Universitas Negeri Semarang*. Semarang: Fakultas Ilmu Sosial, Jurusan Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
- Dewi, A. K., Permanasari, A. E., & Hidayah, I. (2016). Kesesuaian Minat Mahasiswa Dengan Judul Tesis Mahasiswa Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani. *Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Elektro*.
- Dino Rimantho, F. B. (2017). Pemilihan Supplier Rubber Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Di PT. XYZ. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri Vol. 6, No.2*, 93-103.
- Dwiyana, R., Sitania, F. D., & Rahayu, D. K. (2017). Pemilihan Supplier Tandan Buah Segar (TBS) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan TOPSIS Pada Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi IV* (hal. 89 - 98). Samarinda: Universitas Mulawarman.
- Dzulhaq, M. I., & Imani, R. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Konsentrasi Jurusan Menggunakan Fuzzy Inference Sistem Metode Mamdani. *Jurnal SISFOTEK GLOBAL*, 75 - 80.
- Endang Sulistiyani, M. I. (2017). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Solusi Alternatif Dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku Apel Di PT. Mannasatria Kusumajaya. *Technology Science and Engineering Journal, Vol. 1 No. 2*, 87-101.
- Faisal, & Permana, S. D. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejurusan Teknik Komputer Dan Jaringan Yang Terfavorit Dengan Menggunakan

- Multi-Criteria Decision Making. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 11 - 19.
- Gathot Pujo Sanyoto, R. I. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Operasional Dengan Metode AHP (Studi Kasus: Direktorat Pembinaan Kursus Dan Pelatihan KEMDIKBUD). *Jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol. 13, No.2*, 167-173.
- Ilham, D. N., & Mulyana, S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Pemilihan Tempat PKL Mahasiswa dengan Menggunakan Metode AHP dan Borda. *IJCCS*, 55 - 66.
- Karya, R. S. (2012). Pemanfaatan Limbah Kain Perca untuk pembuatan Limbah Kain Percay untuk Pembuatan Funitur. *Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa dan Desain*, 1-6.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Kustian, N. (2015). Analisis Pendukung Keberhasilan Sebuah E-Commerce Dalam Membangun Usaha Bisnis Online:Persepsi Konsumen. *SOSIO 3-KONS Vol. 7, No.2*, 128-143.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Norhikmah, K. M. (2014). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan di Yogyakarta. *Creative Information Technology Journal (CITEC)*, 154 - 170.
- Norhikmah, Kusrini, & Rudyanto Arief, M. (2014). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Di Yogyakarta. *CITEC Journal* (hal. 154 - 170). Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Oei, S. (2013). Group Decision Support System Untuk Pembelian Rumah Dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Borda. *Seminar Nasional Informatika 2013 (semnasIF 2013)* (hal. 66 - 73). Yogyakarta: UPN Veteran Yogyakarta.
- Prasetia, I., Muliadi, & Kartini, D. (2017). Implementasi Analytical Hierarchy Process (AHP)-TOPSIS Dan Borda Pemilihan Tanaman Obat Untuk Penyakit Batuk. *Jurnal Elektronik Nasional Teknologi Dan Ilmu Komputer (JENTIK)*, 13 - 26.
- Priyanto, A. (2009). *Pengolahan dan Analisis Data Kesehatan (dilengkapi uji validitas dan reliabilitas serta aplikasi program SPSS)*. Yogyakarta: Nuha Medika.

- Prof. Dr. H. Imam Ghozali, M. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Prof. Dr. H. Imam Ghozali, M. A. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Rika Astuti Kusuma Wardani, J. D. (2017). Pemanfaatan Limbah Gergaji Kayu sebagai Media Tanam Jamur dan Kain Perca untuk Bahan Baku dalam Packaging Fung-Cube. *Proceeding Biology Education Conference* (hal. 83-87). Semarang: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Saputra, I. M., & Wardoyo, R. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Kelompok Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS Dan BORDA. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)* (hal. 165 - 176). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Saraswati, N. M. (2018). *Sistem Penunjang Keputusan Kelompok Pemilihan Konsentrasi Study Pada Mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Sulistiyani, M. E., Soedijono, B., & Syahdan, S. A. (2015). Sistem Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Karangmojo. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia* (hal. 6 - 8). Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Sulistiyanto, H., Nurgiyatna, & Madina, A. (2014). Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Konsentrasi Program Study Bagi Mahasiswa UMS Dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process. *Simposium Nasional Teknologi Terapan (SNTT)* (hal. 39 - 45). Yogyakarta: Sekolah Vokasi UGM.
- Teuku Mufizar, D. S. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Di SMA 6 Tasikmalaya. *VOI (Voice Of Informatics) STMIK Tasikmalaya*, 1-13.
- Trianto, R. B. (2013). *Penentuan Peminatan Peserta Ddik Menggunakan Metode AHP-TOPSIS*. Semarang: Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro.
- Turban. (2005). *Decision Support System and Intellegent System. 7th edition*. New Jersey: peason Prentice - Hall Education Internasional.
- Ullinuha, H. L. (2018, Agustus 2). Langkah-Langkah Pembuatan Media Tanam Jamur Tiram.
- Yudistira Cahyadi Sepdiantara, T. H. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Peralatan Kantor Pada Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar Menggunakan

Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Information Sysem For Educator And Professionals Vol. 1, No. 2*, 205-220.

LAMPIRAN

Lampiran A Contoh Jawaban Kuesioner Penentuan Kriteria

1. Pengambil Keputusan

9/21/2018

Pemilihan Konsentrasi di STMIK AMIKOM Purwokerto

Pemilihan Konsentrasi di STMIK AMIKOM Purwokerto

Responden yang terhormat, Saya mohon kesediaan Anda meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini. Dimohon Anda untuk memberikan jawaban yang sejujurnya tanpa adanya paksaan. Jawaban yang Anda berikan sangat berguna bagi penelitian yang sedang Saya lakukan dengan judul: SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELOMPOK PEMILIHAN KONSENTRASI STUDY PADA MAHASISWA STMIK AMIKOM PURWOKERTO

Alamat email *

pras.agung@outlook.com

Nama *

Agung Prasetyo

Usia *

BB HH TTTT

03 / 12 / 1976

Jenis Kelamin *

Laki - Laki

Perempuan

Jurusan *

Sistem Informasi

Teknik Informatika

<https://docs.google.com/forms/d/15VfLAKIcJPwREr1Vv2lUEAtmNtHeKd81V4zpYVZ6FK/edit#response=ACYDBNJEGU2Ab81Ac1vs-VzXqPAbq...> 1/10

Status *

- Mahasiswa 2013
 - Mahasiswa 2014
 - Mahasiswa 2015
 - Alumni
 - Pengambil Keputusan
-
-

Faktor Orang Tua *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Orang tua memilihkan konsentrasi untuk mahasiswa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa selalu mematuhi apapun permintaan orang tua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua selalu mengatur mahasiswa dalam hal apapun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua menjadi alasan mahasiswa dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua memberikan saran untuk memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua memotivasi agar masuk konsentrasi yang dipilih	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua mahasiswa akan mampu membiayai kursus/ pelatihan yang dibutuhkan untuk menunjang keahlian konsentrasi yang dipilih	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Faktor Teman Sebaya *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Mahasiswa lebih mengikuti teman-teman dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa ingin mengambil konsentrasi yang sama dengan teman-teman	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banyak teman yang memberikan saran untuk memilih konsentrasi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terdapat banyak teman yang memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terdapat banyak alumni yang mengambil konsentrasi yang mahasiswa pilih	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teman dapat memotivasi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teman menginspirasi dalam pemilihan konsentrasi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teman memberikan motivasi dalam belajar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Jenis Kelamin *

- Laki - laki
- Perempuan

Faktor Gender (Perempuan) *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Konsentrasi yang dipilih cocok baik bagi perempuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang dipilih didominasi oleh kaum perempuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang mahasiswa pilih adalah jurusan yang memenuhi minat sebagian besar perempuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Faktor Gender (Laki-Laki) *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Konsentrasi yang dipilih cocok baik bagi laki-laki	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang dipilih didominasi oleh kaum laki-laki	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang mahasiswa pilih adalah jurusan yang memenuhi minat sebagian besar laki-laki	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Minat dan Bakat *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Konsentrasi yang dipilih sudah direncanakan sebelumnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang dipilih dapat mengembangkan potensi mahasiswa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memiliki motivasi untuk menerapkan ilmu di dalam dunia kerja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kepribadian Individu *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Mahasiswa menyukai hal-hal yang berkaitan dengan mata kuliah yang ada dikonsentrasi yang mahasiswa pilih	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa menyukai pekerjaan yang sesuai dengan konsentrasi mahasiswa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menurut mahasiswa konsentrasi yang salah pilih adalah konsentrasi yang paling disukai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memiliki jiwa kreatif yang tinggi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa selalu mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa menyukai jurusan yang tidak banyak hitungan / logika	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa menyukai jurusan yang tidak banyak hafalan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tema Skripsi *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Mahasiswa lebih tertarik mendesain dan memiliki jiwa kreatif yang tinggi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa suka bermain animasi dari pada menganalisa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa lebih suka berbisnis dari pada bekerja di kantor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa lebih suka programing dari pada menganalisa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa lebih suka menganalisis dari pada mendesain	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa lebih suka menganalisis dari pada programing	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prospek Pekerjaan di Masa Depan

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Konsentrasi yang mahasiswa pilih memiliki peluang kerja yang luas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lulusan konsentrasi yang salah pilih dapat bersaing di dunia kerja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang mahasiswa pilih memiliki jaringan yang baik dengan dunia kerja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lulusan konsentrasi yang mahasiswa pilih banyak posisi pekerjaan sesuai dengan bidangnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Keputusan Memilih Konsentrasi *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Mahasiswa mencari informasi terlebih dahulu tentang konsentrasi yang mahasiswa pilih sebelum memutuskan untuk mengambilnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa membuat berbagai alternatif konsentrasi dari informasi yang mahasiswa peroleh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa mempertimbangkan baik buruknya, setiap alternatif yang mahasiswa pilih	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih dengan semua pertimbangan mahasiswa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih atas kemauan sendiri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih atas mengukur kemampuan diri sendiri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa merasa senang telah memilih sesuai dengan konsentrasi yang mahasiswa inginkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktor orang tua mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktor teman-teman mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktor gender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9/21/2018

Pemilihan Konsentrasi di STMIK AMIKOM Purwokerto

mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi

Faktor kepribadian mempengaruhi mahasiswa dalam konsentrasi



Faktor citra mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi



Faktor peluang kerja mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi



Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

2. Mahasiswa

9/21/2018

Pemilihan Konsentrasi di STMIK AMIKOM Purwokerto

Pemilihan Konsentrasi di STMIK AMIKOM Purwokerto

Responden yang terhormat, Saya mohon kesediaan Anda meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini. Dimohon Anda untuk memberikan jawaban yang sejujurnya tanpa adanya paksaan. Jawaban yang Anda berikan sangat berguna bagi penelitian yang sedang Saya lakukan dengan judul: SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELOMPOK PEMILIHAN KONSENTRASI STUDY PADA MAHASISWA STMIK AMIKOM PURWOKERTO

Alamat email *

wildaaulia873@gmail.com

Nama *

Wildatul Aulia

Usia *

BB HH TTTT

03 / 24 / 1997

Jenis Kelamin *

Laki - Laki

Perempuan

Jurusan *

Sistem Informasi

Teknik Informatika

Status *

- Mahasiswa 2013
 - Mahasiswa 2014
 - Mahasiswa 2015
 - Alumni
 - Pengambil Keputusan
-
-

Faktor Orang Tua *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Orang tua memilihkan konsentrasi untuk mahasiswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa selalu mematuhi apapun permintaan orang tua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua selalu mengatur mahasiswa dalam hal apapun	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua menjadi alasan mahasiswa dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua memberikan saran untuk memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua memotivasi agar masuk konsentrasi yang dipilih	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orang tua mahasiswa akan mampu membiayai kursus/ pelatihan yang dibutuhkan untuk menunjang keahlian konsentrasi yang dipilih	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Faktor Teman Sebaya *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Mahasiswa lebih mengikuti teman-teman dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa ingin mengambil konsentrasi yang sama dengan teman-teman	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banyak teman yang memberikan saran untuk memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terdapat banyak teman yang memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terdapat banyak alumni yang mengambil konsentrasi yang mahasiswa pilih	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teman dapat memotivasi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teman menginspirasi dalam pemilihan konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teman memberikan motivasi dalam belajar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Jenis Kelamin *

- Laki - laki
- Perempuan

Faktor Gender (Perempuan) *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Konsentrasi yang dipilih cocok baik bagi perempuan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang dipilih didominasi oleh kaum perempuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang mahasiswa pilih adalah jurusan yang memenuhi minat sebagian besar perempuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Faktor Gender (Laki-Laki) *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Konsentrasi yang dipilih cocok baik bagi laki-laki	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang dipilih didominasi oleh kaum laki-laki	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang mahasiswa pilih adalah jurusan yang memenuhi minat sebagian besar laki-laki	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Minat dan Bakat *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Konsentrasi yang dipilih sudah direncanakan sebelumnya	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang dipilih dapat mengembangkan potensi mahasiswa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memiliki motivasi untuk menerapkan ilmu di dalam dunia kerja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kepribadian Individu *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Mahasiswa menyukai hal-hal yang berkaitan dengan mata kuliah yang ada dikonsentrasi yang mahasiswa pilih	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa menyukai pekerjaan yang sesuai dengan konsentrasi mahasiswa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menurut mahasiswa konsentrasi yang salah pilih adalah konsentrasi yang paling disukai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memiliki jiwa kreatif yang tinggi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa selalu mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa menyukai jurusan yang tidak banyak hitungan / logika	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa menyukai jurusan yang tidak banyak hafalan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tema Skripsi *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Mahasiswa lebih tertarik mendesain dan memiliki jiwa kreatif yang tinggi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa suka bermain animasi dari pada menganalisa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa lebih suka berbisnis dari pada bekerja di kantor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa lebih suka programing dari pada menganalisa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa lebih suka menganalisis dari pada mendesain	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa lebih suka menganalisis dari pada programing	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prospek Pekerjaan di Masa Depan

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Konsentrasi yang mahasiswa pilih memiliki peluang kerja yang luas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lulusan konsentrasi yang salah pilih dapat bersaing di dunia kerja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsentrasi yang mahasiswa pilih memiliki jaringan yang baik dengan dunia kerja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lulusan konsentrasi yang mahasiswa pilih banyak posisi pekerjaan sesuai dengan bidangnya	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Keputusan Memilih Konsentrasi *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Mahasiswa mencari informasi terlebih dahulu tentang konsentrasi yang mahasiswa pilih sebelum memutuskan untuk mengambilnya	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa membuat berbagai alternatif konsentrasi dari informasi yang mahasiswa peroleh	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa mempertimbangkan baik buruknya, setiap alternatif yang mahasiswa pilih	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih dengan semua pertimbangan mahasiswa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih atas kemauan sendiri	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih atas mengukur kemampuan diri sendiri	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mahasiswa merasa senang telah memilih sesuai dengan konsentrasi yang mahasiswa inginkan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktor orang tua mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktor teman-teman mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faktor gender	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9/21/2018

Pemilihan Konsentrasi di STMIK AMIKOM Purwokerto

mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi

Faktor kepribadian mempengaruhi mahasiswa dalam konsentrasi

Faktor citra mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi

Faktor peluang kerja mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Lampiran B Hasil Perhitungan Kuesioner Penentuan Kriteria

No	Pernyataan	R Hitung	Keterangan
Faktor Orang Tua			
1.	Orang tua memilih konsentrasi untuk mahasiswa	0,356	Valid
2.	Mahasiswa selalu mematuhi apa pun permintaan orang tua	0,130	Tidak Valid
3.	Orang tua selalu mengatur mahasiswa dalam hal apa pun	0,242	Valid
4.	Orang tua menjadi alasan mahasiswa dalam memilih konsentrasi	0,269	Valid
5.	Orang tua memberikan saran untuk memilih konsentrasi	0,265	Valid
6.	Orang tua memotivasi agar masuk konsentrasi yang dipilih	0,264	Valid
7.	Orang tua mahasiswa akan mampu membiayai kursus/ pelatihan yang dibutuhkan untuk menunjang keahlian konsentrasi yang dipilih	0,264	Valid
Faktor Teman Sebaya			
8.	Mahasiswa lebih mengikuti teman-teman dalam memilih konsentrasi	0,077	Tidak Valid
9.	Mahasiswa ingin mengambil konsentrasi yang sama dengan teman-teman	0,237	Valid
10.	Banyak teman yang memberikan saran untuk memilih konsentrasi	0,117	Tidak Valid
11.	Terdapat banyak teman yang memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih	0,364	Valid
12.	Terdapat banyak alumni yang mengambil konsentrasi yang mahasiswa pilih	0,168	Valid
13.	Teman dapat memotivasi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	0,218	Valid
14.	Teman menginspirasi dalam pemilihan konsentrasi	0,199	Valid

15.	Teman memberikan motivasi dalam belajar	0,327	Valid
Gender			
Perempuan			
16.	Konsentrasi yang dipilih cocok baik bagi perempuan	0,064	Tidak Valid
17.	Konsentrasi yang dipilih didominasi oleh kaum perempuan	0,302	Valid
18.	Konsentrasi yang mahasiswa pilih adalah jurusan yang memenuhi minat sebagian besar perempuan	0,352	Valid
Laki-laki			
19.	Konsentrasi yang dipilih cocok baik bagi laki-laki	0,291	Valid
20.	Konsentrasi yang dipilih didominasi oleh kaum laki-laki	0,280	Valid
21.	Konsentrasi yang mahasiswa pilih adalah jurusan yang memenuhi minat sebagian besar laki-laki	0,114	Tidak Valid
Minat dan Bakat			
22.	Konsentrasi yang dipilih sudah direncanakan sebelumnya	0,793	Valid
23.	Konsentrasi yang dipilih dapat mengembangkan potensi mahasiswa	0,842	Valid
24.	Mahasiswa memiliki motivasi untuk menerapkan ilmu di dalam dunia kerja	0,803	Valid
Kepribadian Individu			
25.	Mahasiswa menyukai hal-hal yang berkaitan dengan mata kuliah yang ada dikonsentrasi yang mahasiswa pilih	0,690	Valid
26.	Mahasiswa menyukai pekerjaan yang sesuai dengan konsentrasi mahasiswa	0,598	Valid
27.	Menurut mahasiswa konsentrasi yang salah pilih adalah konsentrasi yang paling disukai	0,645	Valid
28.	Mahasiswa memiliki jiwa kreatif yang tinggi	0,598	Valid
29.	Mahasiswa selalu mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	0,540	Valid

30.	Mahasiswa menyukai jurusan yang tidak banyak hitungan / logika	0,559	Valid
31.	Mahasiswa menyukai jurusan yang tidak banyak hafalan	0,525	Valid
Tema Skripsi			
32.	Mahasiswa lebih tertarik mendesain dan memiliki jiwa kreatif yang tinggi	0,582	Valid
33.	mahasiswa suka bermain animasi dari pada menganalisa	0,532	Valid
34.	Mahasiswa lebih suka berbisnis dari pada bekerja di kantor	0,669	Valid
35.	Mahasiswa lebih suka programing dari pada menganalisa	0,527	Valid
36.	Mahasiswa lebih suka menganalisis dari pada mendesain	0,643	Valid
37.	Mahasiswa lebih suka menganalisis dari pada programing	0,598	Valid
Pekerjaan			
38.	Konsentrasi yang mahasiswa pilih memiliki peluang kerja yang luas	0,770	Valid
39.	Lulusan konsentrasi yang salah pilih dapat bersaing di dunia kerja	0,687	Valid
40.	Konsentrasi yang mahasiswa pilih memiliki jaringan yang baik dengan dunia kerja	0,800	Valid
41.	Lulusan konsentrasi yang mahasiswa pilih banyak posisi pekerjaan sesuai dengan bidangnya	0,891	Valid
Keputusan Memilih Konsentrasi			
42.	Mahasiswa mencari informasi terlebih dahulu tentang konsentrasi yang mahasiswa pilih sebelum memutuskan untuk mengambilnya	0,601	Valid
43.	Mahasiswa membuat berbagai alternatif konsentrasi dari informasi yang mahasiswa peroleh	0,623	Valid

44.	Mahasiswa mempertimbangkan baik buruknya, setiap alternatif yang mahasiswa pilih	0,631	Valid
45.	Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih dengan semua pertimbangan mahasiswa	0,616	Valid
46.	Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih atas kemauan sendiri	0,643	Valid
47.	Mahasiswa memilih konsentrasi yang mahasiswa pilih atas mengukur kemampuan diri sendiri	0,717	Valid
48.	Mahasiswa merasa senang telah memilih sesuai dengan konsentrasi yang mahasiswa inginkan	0,638	Valid
49.	Faktor orang tua mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	0,617	Valid
50.	Faktor teman-teman mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	0,624	Valid
51.	Faktor gender mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	0,623	Valid
52.	Faktor kepribadian mempengaruhi mahasiswa dalam konsentrasi	0,751	Valid
53.	Faktor citra mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	0,748	Valid
54.	Faktor peluang kerja mempengaruhi mahasiswa dalam memilih konsentrasi	0,630	Valid

Lampiran C Contoh Kuesioner Pengujian Sistem SPKK

9/21/2018

Implementasi Sistem Pada Pemilihan Konsentrasi di STMIK AMIKOM Purwokerto

Implementasi Sistem Pada Pemilihan Konsentrasi di STMIK AMIKOM Purwokerto

Responden yang terhormat, Saya mohon kesediaan Anda meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner pengujian "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok dalam Pemilihan Konsentrasi Studi di STMIK AMIKOM Purwokerto". Dimohon Anda untuk memberikan jawaban yang sejujurnya sesuai dengan pengalaman, pengamatan, dan yang dirasakan selama menjadi mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto dengan jawaban yang dianggap tepat.

Alamat email *

dimasandria288@gmail.com

Nama *

Dimas Andria

Usia *

BB HH TTTT

01 / 12 / 1999

Jenis Kelamin *

Laki-Laki

Perempuan

Jurusan *

Sistem Informasi

Teknik Informatika

https://docs.google.com/forms/d/1feB9PfdKxid0R5n_LHJaeSUmQY0266oaZyVjgo6i6tE/edit#response=ACYDBNg60pHpwozv8EezY_-MM9q97... 1/3

Status *

- Mahasiswa
 - Koordinator Konsentrasi Studi
 - Pengambil Keputusan
-
-

Pengujian Sistem Pemilihan Konsentrasi Studi d STMIK AMIKOM Purwokerto

Berikan jawaban sesuai dengan pengalaman, pengamatan, dan dirasakan selama ini menggunakan aplikasi dalam "Pemilihan Konsentrasi Studi di STMIK AMIKOM Purwokerto" dengan jawaban yang dianggap tepat. *

	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Apakah informasi yang disediakan oleh aplikasi mudah dipahami?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apakah sistem informasi yang disediakan memudahkan para pengguna melakukan pemilihan konsentrasi?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apakah rekomendasi yang diberikan oleh sistem sudah sesuai?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apakah sistem yang disediakan bermanfaat bagi pengguna/instansi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apakah sistem yang disediakan mampu menunjang mahasiswa tidak salah jurusan?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir