

## PENGARUH IMPLEMENTASI APLIKASI PENENTU PROGRAM STUDI BERBASIS ANDROID UNTUK CALON MAHASISWA STMIK ROYAL

Dina Pertiwi<sup>1</sup>, Andhini Asri Awaliyah Arifin<sup>2</sup>, Sandy Utama<sup>3</sup>, Muhammad Ardiansyah Sembiring

STMIK Royal, Kisaran

e-mail: [ceritadinapertiwi@gmail.com](mailto:ceritadinapertiwi@gmail.com)

**Abstract:** *The selection of certain majors is not an easy activity in the process. Influences from internal and external also play a role in this. This sometimes makes many teenagers trapped in inaccuracies in the decision-making process. Two of several factors that influence the decision-making process in choosing this major are self-interest and potential. This includes choosing a study program at the Computer College, Faculty of Computer. To overcome this problem of wrong majors, obviously requires a companion application that can help prospective computer students in choosing their majors so that they can minimize major errors. The application that will be developed by the researcher will add the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) accuracy method, criteria and alternative data, create a dynamic system, as well as android and web-based so that it is more flexible and easily accessible by users. student majoring in computer. The AHP method was chosen because it has the ability to analyze criteria with an accuracy of more than 90% and the MOORA method was chosen because it has the ability to analyze an unlimited number of alternative preferences.*

**Keywords:** *decision support system, SAW, AHP, MOORA, majoring app.*

**Abstrak:** Pemilihan jurusan tertentu bukanlah menjadi suatu kegiatan yang mudah dalam prosesnya. Pengaruh dari internal dan eksternal juga mengambil peran dalam hal tersebut. Hal inilah kadang membuat banyak remaja terjebak dalam ketidaktepatan dalam proses pengambilan keputusan. Dua dari beberapa faktor yang mempengaruhi dalam proses pengambilan keputusan dalam pemilihan jurusan ini adalah minat dan potensi diri. Termasuk di dalamnya dalam memilih program studi pada Sekolah Tinggi Komputer, Fakultas Komputer. Untuk mengatasi permasalahan salah jurusan ini, jelas membutuhkan aplikasi pendamping yang dapat membantu calon mahasiswa komputer dalam memilih jurusannya sehingga bisa meminimalisir kesalahan jurusan. aplikasi yang akan dikembangkan peneliti akan menambahkan metode akurasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA), data kriteria dan alternatif, membuat sistem dinamis, serta berbasis android dan web sehingga lebih fleksibel juga mudah diakses oleh calon mahasiswa jurusan Komputer. Metode AHP dipilih karena memiliki kemampuan dalam menganalisis kriteria dengan akurasi lebih dari 90% dan metode MOORA dipilih karena memiliki kemampuan menganalisis preferensi alternative dengan jumlah tak terbatas.

**Kata kunci:** sistem pendukung keputusan, SAW, AHP, MOORA, aplikasi penentu jurusan

### PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk menjadi anggota

masyarakat yang memiliki kemampuan baik secara akademis maupun keterampilan (Suryana, 2018). Macam dan jenis perguruan tinggi di Indonesia juga beragam, seperti berbentuk Politeknik,

Sekolah Tinggi, Akademik, Universitas, dan Institut. Pada setiap jenis perguruan tinggi tersebut biasanya memiliki sejumlah jurusan atau program studi yang ditawarkan. Setiap calon mahasiswa yang akan memasuki suatu perguruan tinggi, akan dihadapkan kepada pemilihan program studi atau jurusan yang akan dimasukinya (Arif, 2018).

Pemilihan jurusan tertentu bukanlah menjadi suatu kegiatan yang mudah dalam prosesnya. Pengaruh dari internal dan eksternal juga mengambil peran dalam hal tersebut. Hal inilah kadang membuat banyak remaja terjebak dalam ketidaktepatan dalam proses pengambilan keputusan. Dua dari beberapa faktor yang mempengaruhi dalam proses pengambilan keputusan dalam pemilihan jurusan ini adalah minat dan potensi diri (Arif, 2018). Termasuk di dalamnya dalam memilih program studi pada Sekolah Tinggi Komputer, Fakultas Komputer, atau Teknik Komputer dimana ada beberapa pilihan program studi yang tersedia.

Permasalahannya adalah pada lokasi pengamatan peneliti yang terletak di Kabupaten Asahan, STMIK Royal Kisaran, banyak calon mahasiswa yang tidak yakin bahkan tidak mengenal jurusan yang akan dipilihnya. Beberapa faktor yang membuat calon mahasiswa ragu pada saat menentukan lanjutan studi diantaranya adalah: (1) belum memiliki pemahaman yang mantap tentang kelanjutan pendidikan setelah lulus, (2) program studi yang dimasuki bukan pilihan sendiri, (3) belum memahami jenis pekerjaan yang cocok sesuai kemampuan diri sendiri, (4) masih bingung memilih jenis program studi yang sesuai dengan minat dan kemampuan, (5) merasa pesimis bahwa setelah lulus akan mendapatkan pekerjaan yang diinginkan (Prasetyo, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin (2016) bahwa sebanyak 87% mahasiswa di Indonesia salah jurusan. Selain itu, 20-50% dari siswa yang masuk perguruan tinggi ragu ragu dengan pilihan mereka dan 75% mahasiswa yang telah menjalani perkuliahan mengubah jurusan (Zainuddin, 2016). Permasalahan yang

muncul ketika pemilihan jurusan yang salah akan berakibat fatal kemudian hari. Mahasiswa salah jurusan menjalani perkuliahan yang tidak sesuai dengan minatnya menyebabkan mahasiswa merasa tidak cocok dengan jurusannya. Keadaan tersebut dapat memengaruhi kebahagiaan dan well-being mahasiswa (Prasetyo, 2020).

Untuk mengatasi permasalahan salah jurusan ini, jelas membutuhkan aplikasi pendamping yang dapat membantu calon mahasiswa komputer dalam memilih jurusannya sehingga bisa meminimalisir kesalahan jurusan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sari, Saubari, dan Pebriadi (2020) yang berjudul “Aplikasi Penentuan Program Studi Calon Mahasiswa di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Banjarmasin” dibuat berdasarkan metode Simple Additive Weighting dan berbasis web

Sedangkan aplikasi yang akan dikembangkan peneliti akan menambahkan metode akurasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA), data kriteria dan alternatif, membuat sistem dinamis, serta berbasis android dan web sehingga lebih fleksibel juga mudah diakses oleh calon mahasiswa jurusan Komputer. Metode AHP dipilih karena memiliki kemampuan dalam menganalisis kriteria dengan akurasi lebih dari 90% dan metode MOORA dipilih karena memiliki kemampuan menganalisis preferensi alternative dengan jumlah tak terbatas (Agus and Mardalius, 2019).

#### Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan baik secara akademis maupun keterampilan (Suryana, 2018).

#### Program Studi

Program studi adalah kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis

pendidikan akademik, pendidikan profesi dan/atau pendidikan vokasi, yang diselenggarakan sebuah lembaga pendidikan tinggi atau perguruan tinggi.

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) yang mampu menyelesaikan masalah multiple attribute decision making dengan cara membobotkan semua kriteria dan alternatif yang menghasilkan nilai referensi yang tepat (Mulyati, 2016) Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan faktor – faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi (Muliadi, 2015).

Metode Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA)

MOORA adalah metode yang memiliki perhitungan dengan kalkulasi yang minimum dan sangat sederhana. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif (Israwan, 2019).

Aplikasi

Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user (Siregar, Siregar and Melani, 2018).

## METODE

### Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dikumpulkan dan dianalisis bersumber dari kuisisioner yang disebar ke mahasiswa semester 2 dan semester 4 STMIK Royal dan Calon Mahasiswa Baru STMIK Royal.

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di STMIK Royal Kisaran di Jl. Prof. H. M. Yamin No. 173 Kisaran Naga dan Jl. Imam Bonjol No. 179. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah calon mahasiswa jurusan komputer yang akan mendaftar di STMIK Royal Kisaran.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah hasil dari kuisisioner yang dikumpulkan dari mahasiswa STMIK Royal dan calon mahasiswa STMIK Royal.

Sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian ini dan langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan program studi pada calon mahasiswa STMIK Royal dengan kriterianya adalah: jurusan, minat, rekomendasi, saran teman, saran orang tua, ketertarikan terhadap jurusan, nilai matematika, nilai bahasa inggris, dan pengetahuan komputer. Dan alternatifnya adalah calon mahasiswa STMIK Royal.
2. Menentukan jenis kriteria yang akan menjadi persyaratan dalam penentuan program studi dan menentukan kriteria dalam bentuk penjumlahan terbobot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses ini, data yang telah terkumpul dianalisis dan dilakukan proses pada kriteria Jurusan subjek data Ketika SMA:

Jurusan Ketika SMA	Jumlah	SI	SK	Probabilitas	
				SI	SK
IPA	46	35	11	0,41	0,48
TKJ	16	7	9	0,08	0,39
Lainnya	13	11	2	0,13	0,09
IPS	23	22	1	0,26	0,04
RPL	7	7	0	0,08	0,00
Agama	2	2	0	0,02	0,00
Bahasa	1	1	0	0,01	0,00
jumlah		85	23	1	1

Data juga dianalisis dan dilakukan proses berdasarkan kriteria Minat subjek data.

Minat	Jumlah	SI	SK	Probabilitas	
				SI	SK
Pemrograman	60	58	2	0,68	0,09
Jaringan	18	8	10	0,09	0,43
Database	20	17	3	0,20	0,13
Alat	10	2	8	0,02	0,35
Jumlah	85	23	1		1

Data juga dianalisis dan dilakukan proses berdasarkan kriteria Rekomendasi dari orang lain:

Rekomendasi Orang	Jumlah	SI	SK	Probabilitas	
				SI	SK
Ya	59	47	12	0,55	0,52
Tidak	49	38	11	0,45	0,48
jumlah		85	23	1,00	1,00

Data juga dianalisis dan dilakukan proses berdasarkan kriteria Rekomendasi dari orang lain:

Pengaruh Teman	jumlah	SI	SK	Probabilitas	
				SI	SK
Sangat Berpengaruh	14	10	4	0,12	0,17
Berpengaruh	21	18	3	0,21	0,13
Cukup Berpengaruh	15	12	3	0,14	0,13
Tidak Berpengaruh	49	40	9	0,47	0,39
Sangat Tidak Berpengaruh	9	5	4	0,06	0,17
Jumlah	108	85	23	1,00	1,00

Data juga dianalisis dan dilakukan proses berdasarkan kriteria saran dari orang tua:

Saran Ortu	jml	SI	SK	Probabilitas	
				SI	SK
Cukup Menyarankan	14	12	2	0,14	0,09

Sangat Menyaran	35	26	9	0,31	0,39
Tidak Menyaran	30	24	6	0,28	0,26
Menyarankan	28	22	6	0,26	0,26
Sangat Tidak Menyaran	1	1	0	0,01	0,00
Jumlah	108	85	23	1,00	1,00

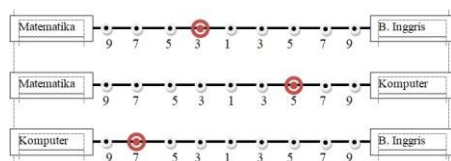
Hasil Analisis Data Berdasarkan Metode SAW

Berikutnya, hasil analisis dari AHP akan dijadikan bobot pada perhitungan SAW. Dimana perhitungan SAW akan diterapkan pada data 10 sampel yang telah diambil dari pengumpulan data tahap 2. Khusus untuk kemampuan dan pemahaman komputer, nilai dan pemahamannya akan dikonversikan menjadi:

Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3

Hasil Analisis Data Berdasarkan Metode AHP

Adapun untuk perhitungan AHP, tim peneliti menggunakan data kriteria yang berdasarkan nilai ijazah Matematika dan Bahasa Inggris serta pengetahuannya dalam bidang komputer dengan perbandingan berikut:



Berdasarkan bobot yang didapat dari proses AHP, maka penerapan SAW terhadap 10 sampel acak adalah sebagai berikut:

Sampel Acak	Matematika	Bahasa Inggris	Komputer
Kepentingan	0,193186	0,083308	0,723506
Cost/Benefit	Benefit	Benefit	Benefit
A	87	50	5
B	75	58	5
C	45	70	4
D	76	75	3
E	90	80	2
F	35	76	3
G	70	87	4
H	89	65	5
I	67	58	5
J	69	53	5
Pembagi	90	87	5

Data dinormalisasikan menggunakan SAW

Normalisasi			
Kepentingan	0,193186	0,083308	0,723506
A	0,96666667	0,574712644	1
B	0,833333333	0,66666667	1
C	0,5	0,804597701	0,8
D	0,844444444	0,862068966	0,6
E	1	0,91954023	0,4
F	0,388888889	0,873563218	0,6
G	0,777777778	1	0,8
H	0,988888889	0,747126437	1
I	0,744444444	0,66666667	1

	Hasil SAW	Ranking
A	0,958130628	2
B	0,940033	3
C	0,742427225	7
D	0,669055686	8
E	0,559193457	10
F	0,582006293	9
G	0,812368578	6
H	0,976787098	1
I	0,922860911	4
J	0,922366117	5
J	0,766666667	0,609195402

Adapun hasil perankingan SAW yang telah dilakukan adalah:

	Hasil SAW	Ranking
A	0,958130628	2
B	0,940033	3
C	0,742427225	7
D	0,669055686	8
E	0,559193457	10
F	0,582006293	9
G	0,812368578	6
H	0,976787098	1
I	0,922860911	4
J	0,922366117	5

Adapun hasil perankingan MOORA yang telah dilakukan dapat dilihat dari tabel berikut:

	Preferensi	Ranking
A	0,388	2
B	0,381	3
C	0,301	7
D	0,272	8
E	0,228	10
F	0,236	9
G	0,330	6
H	0,396	1
I	0,374	4
J	0,374	5

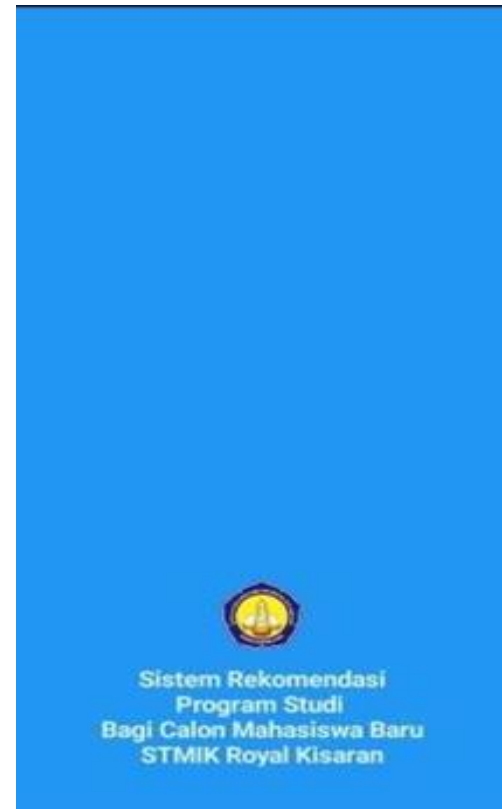
Hasil Perankingan SAW:

#### Hasil perankingan MOORA

	Preferensi	Ranking
A	0,388	2
B	0,381	3
C	0,301	7
D	0,272	8
E	0,228	10
F	0,236	9
G	0,330	6
H	0,396	1
I	0,374	4
J	0,374	5

Dari kedua tabel hasil perankingan di atas, kita dapat melihat bahwa hasil perankingannya SAMA, sehingga bisa dikatakan akurasi kedua metode tersebut tinggi

Desain Interface Aplikasi Sistem Rekomendasi Penentu Program Studi STMIK Royal



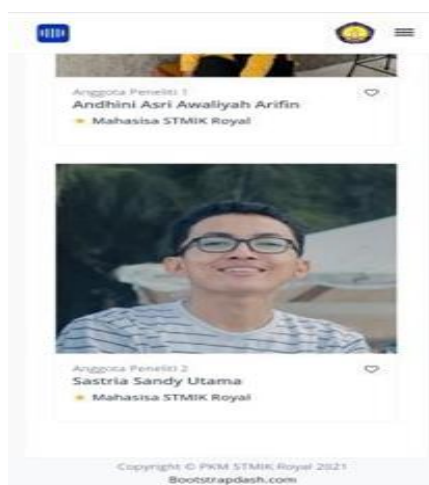
Gambar Tampilan Depan



Gambar Tampilan Beranda



Gambar Tampilan Beranda



Gambar Tampilan Beranda



Gambar Tampilan Hasil

## SIMPULAN

Penelitian Pengaruh Aplikasi Penentu Program Studi terhadap Calon Mahasiswa STMIK Royal Kisaran berjalan cukup baik. Berdasarkan data dari hasil yang didapatkan, kami menarik kesimpulan bahwa pengaruh aplikasi ini cukup baik dengan kebermanfaatannya yang cukup besar. Perancangan aplikasi yang kami buat sudah ada di Playstore dengan tampilan aplikasi yang cukup menarik. Meskipun demikian, untuk ke depannya kami ingin memperbaiki tampilan dari aplikasi tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R. T. A. and Mardalis (2019) "menganalisis BENIH PADIUNGGUL Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal PENDAHULUAN Beras merupakan bahan pokok yang banyak diminati masyarakat . Beras menjadi kebutuhan utama dalam mengolah berbagai macam makanan terutama nasi . Kebutuhan", VI(1), pp. 19–24.
- Arif, M. (2018) „Hubungan Minat Dan Potensi Diri Dengan Pemilihan Program Studi Asuransi Syariah

- Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Uin Sumatera Utara", 1.
- Frieyadie, F. and Ramadhan, S. M. (2018) „Penerapan Metode AHP Untuk Membantu Siswa Memilih Jurusan Yang Tepat Di SMK“, *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(3), pp. 662–667. doi: 10.29207/resti.v2i3.396.
- Herlinawali, Adil, A. and Yunus, M. (2019) „Rekomendasi Pemilihan Perguruan Tinggi Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan ( Spk ) Dengan Analytical Hierarchy Process ( Ahp )“, *Jurnal BITE*, 1(1), pp. 22–31.
- Israwan, L. F. (2019) „Penerapan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (Moora) Dalam Penentuan Asisten Laboratorium“, *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 5(1), pp. 19–23. doi: 10.35329/jiik.v5i1.28.
- Jusmawati and Nurhayati, S. (2019) „Journal of Informatics and Information Tecnology (JIIT)“, 2(2).
- Muliadi, D. (2015) „Kajian Teori Analytic Hierarchy Process (AHP)“, pp. 7–37.
- Mulyati, S. (2016) „Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Penentuan Prioritas Pemasaran Kemasan Produk Bakso Sapi“, *Jurnal Informatika*, 1(1), pp. 33–37.
- Nofitri, R. ANALISA KINERJA ALGORITMA C. 45 DALAM MEMPREDIKSI PENCAPAIAN PROFIT.
- Prasetyo, M. (2020) „PILIHAN PROGRAM STUDI MAHASISWA JURUSAN ILMU“.
- Rahayu, N., Rustiana, D. and Girsang, V. R. (2018) „Perancangan Sistem Booking Seminar Pada Perguruan Tinggi Berbasis Android“, *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, (November), pp. 26– 31.
- Sari, S. R., Saubari, N. and Pebriadi, M. S. (2020) „JOURNAL OF APPLIED COMPUTERSIENCE ANDTECHNOLOGY
- Sembiring, M. A., & Azhar, Z. (2017). Factors Analysis And Profit Achievement For Trading Company By Using Rough Set Method. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 1(1), 16-20.
- Sibuea, M. F. L., Sembiring, M. A., & Agus, R. T. A. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis Media Sosial Facebook Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Science and Social Research*, 3(1), 73-77.