**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN ARAH BIDANG KONSENTRASI STUDI MAHASISWA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS: TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT)**

Untuk Memenuhi Mata Kuliah Sistem Cerdas

Dosen Pengampu : Yuslena Sari, S.Kom., M.Kom.



DISUSUN OLEH :

ACHMAD MUJADDID ISLAMI 1610817110001

SAUSAN HIDAYAH NOVA 1610817320007

**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**BANJARMASIN**

**2019**

# **DAFTAR ISI**

# **DAFTAR GAMBAR**

# **DAFTAR TABEL**

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Perkembangan teknologi membawa pengaruh terhadap kehidupan masyarakat Indonesia. Seiring dengan kebutuhan masyarakat terhadap teknologi, peluang kerja dalam dunia digital semakin meningkat. Hal tersebut membuat banyaknya peminat jurusan teknologi informasi menduduki peringkat kedua jurusan paling diminati selama tiga tahun terakhir. Dengan masuk ke jurusan teknologi informasi, harapnya bisa bersaing dalam mencari pekerjaan di dunia digital [5].

Dalam perkuliahan teknologi informasi, perlu adanya bidang konsentrasi agar bidang yang dipelajari lebih spesifik dan terarah. Bidang konsentrasi atau sering disebut dengan peminatan adalah pengkhususan studi yang diambil dalam sebuah jurusan atau program studi [6]. Bidang konsentrasi diperlukan agar mahasiswa bisa lebih fokus terhadap satu bidang untuk menentukan penyusunan tugas akhir, pemilihan dosen pembimbing tugas akhir, ataupun pemilihan fokus bidang dalam melakukan persaingan di dunia kerja. Ini kemudian belaku juga kepada mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat.

Dikarenakan banyaknya mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh Program Studi Teknologi Informasi, mahasiswa cenderung kebingungan terhadap peminatan yang sesuai dengan kemampuan. Dari hasil kuesioner yang penulis kumpulkan secara *online* pada Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (lampiran 1), terdapat sekitar 38.5% mahasiswa yang masih bingung terhadap bidang konsentrasi-nya, 20.5% mahasiswa yang masih tidak memiliki bidang konsentrasi, dan 41% mahasiswa telah memiliki bidang konsentrasi. Walaupun terdapat 41% mahasiswa telah memiliki bidang konsentrasi, sekitar 41.2% mahasiswa masih ragu-ragu atau tidak yakin terhadap pilihannya. Dapat disimpulkan bahwa sekitar 76% mahasiswa masih belum menentukan secara penuh bidang konsentrasi pada Program Studi Teknologi Informasi. Berdasarkan permasalahan ini, Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat belum memiliki sistem yang menyediakan layanan untuk menunjang mahasiswa dalam memilih keputusan tentang konsentrasi atau minat studi apakah yang paling tepat sesuai dengan kemampuannya.

Beberapa penelitian yang terkait seperti pada penelitian sebelumnya mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan bidang minat studi di perguruan tinggi di mana calon mahasiswa dijadikan sebagai data uji. Metode yang digunakan adalah *Analytic Network Process* dengan kesimpulan yaitu dapat diimplementasikan pada aplikasi pemilihan bidang studi yang memberikan beberapa alternatif pilihan bidang studi di perguruan tinggi dengan tingkat akurasi yang dihasilkan dari 114 data uji adalah 64.91%. Sedangkan penelitian tentang penentuan rekomendasi penjurusan siswa pada SMAN 1 Kawedanan dengan menggunakan metode TOPSIS menghasilkan nilai akurasi sebesar 80%. Hasil dari implementasi menggunakan metode TOPSIS telah dapat diimplementasikan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan. Kemudian pada penelitian tentang perancangan sistem penunjang keputusan untuk pemilihan dosen pembimbing skripsi pada studi kasus Teknik Informatika menggunakan metode TOPSIS*.* Hasil penelitian adalah sistem yang dibangun dapat mengimplementasikan algoritma TOPSIS pada sistem pendukung keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi dengan hasil penghitungan sistem pendukung keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi telah sesuai dengan hasil perhitungan secara manual [1][2][3]. Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan TOPSIS memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi daripada *Analytic Network Process* dalam memberikan rekomendasi keputusan pada studi kasus yang berbeda.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dikenal sebagai sistem yang digunakan untuk membantu para pembuat keputusan membuat keputusan. Sistem ini berbasis pada perangkat lunak interaktif yang dimaksudkan untuk membantu pengambil keputusan yang dapat berubah dengan cepat dan tidak mudah ditentukan sebelumnya [4]. Oleh karena itu, penulis mengembangkan sebuah aplikasi sistem penunjang keputusan untuk memberikan rekomendasi terhadap bidang konsentrasi studi mahasiswa Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat dengan menggunakan metode TOPSIS dengan menggunakan kriteria yaitu nilai, penguasan atau pemahaman, tingkat percaya diri, dosen pembimbing, minat, dan passion.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi yang dapat membantu menentukan keputusan bidang konsentrasi atau peminatan mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat?
2. Bagaimana menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan keputusan pada bidang konsentrasi atai peminatan mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat?

## Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis akan merancang aplikasi pada peminatan konsentrasi dengan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Data didapat melalui kuesioner yang sudah disediakan.
2. Sistem hanya terbatas untuk Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat
3. Pengambilan data pada mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi tahun angkatan 2015 sampai dengan 2018.
4. Penyelesaian masalah menggunakan Sistem Penunjang Keputusan dengan metode TOPSIS*.*
5. Nilai kepentingan untuk bobot kriteria ditentukan oleh penulis.
6. Macam bidang konsentrasi ditentukan berdasarkan dari bidang konsentrasi yang terdaftar pada dosen Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat.

## Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah yang dibahas di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Merancang aplikasi Sistem Penunjang Keputusan yang mampu memberikan alternatif keputusan pada bidang konsentrasi mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat.
2. Menerapkan metode TOPSIS pada Sistem Penunjang Keputusan bidang konsentrasi mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat.

## Manfaat Penelitian

### Bagi Penulis

1. Untuk menambah pengetahuan penulis serta untuk mengamalkan dan mengaplikasikan teori yang didapat selama masa kuliah.
2. Untuk memenuhi salah satu mata kuliah Sistem Cerdas pada Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat.

### Bagi **Universitas**

1. Menambah literatur studi kasus tentang aplikasi peminatan.
2. Tersedianya perangkat lunak yang memberikan alternatif solusi dalam menentukan peminatan mahasiswa, sehingga membantu pihak program studi dalam pengambilan keputusan secara cepat dan objektif.

# **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

## Landasan Teori

### Teknologi Informasi

### Bidang Konsentrasi

### Sistem Penunjang Keputusan

### Metode TOPSIS

### PHP

### Python

### JavaScript

### JQuery

### HTML

### CSS

### Bootstrap

### MySQL

### PHPMyAdmin

# **BAB III**

# **METODOLOGI PENELITIAN**

## Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan penelitian ini, diperlukan data dan informasi yang relative lengkap sebagai bahan yang dapat mendukung kebeneran materi pembahasan. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi 2 metode, yaitu *observasi* dan studi pustaka.

1. **Metode Observasi**

*Observasi* adalah metode pengumpulan informasi dengan cara pengamatan atau peninjauan langsung terhadap obyek penelitian. Pada metode *observasi*, penulis melakukan kuesioner menggunakan *google form* untuk mendapatkan informasi dan data mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat tahun angkatan 2015 sampai dengan 2018.

1. **Metode Studi Pustaka**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi tertulis terkait dengan topik penelitian. Dengan cara membaca dan mempelajari bahan-bahan dari sumber yang terkait dengan judul penelitian melalui buku-buku bacaan, situs internet, jurnal, dan penelitian yang terkait dengan penelitian.

## Perhitungan Manual atau Analisis

# **BAB IV**

# **HASIL DAN PEMBAHASAN**

## Implementasi

## Pengujian

## Trial Error

## Akurasi

# **BAB V**

# **PENUTUP**

## KESIMPULAN

## SARAN

# **DAFTAR PUSTAKA**

[1] R. E. Rahendi, Y. Tyroni M, and A. Rachmadi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Studi di Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP),” 2013.

[2] A. S. Wicaksono, S. H. Fitriasih, and Kustanto, “Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa Sma N 1 Kawedanan Dengan Metode Topsis,” *J. TIKomSiN*, vol. 5, no. 2, pp. 40–45, 2017.

[3] T. H. Mukti, S. Patmantara, and A. P. Wibawa, “SISTEM PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI DENGAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS: PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA),” *J. Ilm. Flash*, 2019.

[4] D. Support, S. Concepts, and A. Overview, “Decision Support Systems Technologies : An Overview,” no. August 2015, 2016.

[5] Aptikma Studio, “PEMINAT KARIR DALAM BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI,” 22 5 2018. [Online]. Available: https://www.aptikma.co.id/blog/Peminat-Karir-Dalam-Bidang-Teknologi-Informasi-36. [Diakses 13 5 2019].

[6] F. Ibtisam, “Serba-Serbi Konsentrasi/Peminatan Studi di Jurusan Kuliah,” Youthmanual, 3 6 2017. [Online]. Available: https://www.youthmanual.com/post/dunia-kuliah/jurusan-dan-perkuliahan/serba-serbi-konsentrasipeminatan-studi-di-jurusan-kuliah. [Diakses 13 5 2019].