**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

**(Studi Kasus: SMK Fadilah)**

SKRIPSI



OLEH:

RANGGA ARIANSYAH

201011400688

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PAMULANG**

**TANGERANG SELATAN**

**2024**

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

**(Studi Kasus: SMK Fadilah)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



OLEH:

RANGGA ARIANSYAH

201011400688

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PAMULANG**

**TANGERANG SELATAN**

**2024**

# **DAFTAR ISI**

[DAFTAR ISI 3](#_Toc180502683)

[BAB I PENDAHULUAN 4](#_Toc180502684)

[1.1. Latar Belakang 4](#_Toc180502685)

[1.2. Identifikasi Masalah 5](#_Toc180502686)

[1.3. Rumusan Masalah 5](#_Toc180502687)

[1.4. Batasan Penelitian 6](#_Toc180502688)

[1.5. Tujuan Penelitian 6](#_Toc180502689)

[1.6. Manfaat Penelitian 6](#_Toc180502690)

[1.7. Metodologi Penelitian 7](#_Toc180502691)

[1.8. Sistematika Penulisan 9](#_Toc180502692)

[BAB II LANDASAN TEORI 10](#_Toc180502693)

[DAFTAR PUSTAKA 11](#_Toc180502694)

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

SMK Fadilah merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang terletak di Pondok Aren, Tangerang Selatan, menawarkan berbagai jurusan seperti Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Desain Komunikasi Visual (DKV), Perhotelan (PH), Teknik Sepeda motor (TSM) dan Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Sebagai sekolah yang memiliki komitmen tinggi terhadap pengembangan potensi siswa, SMK Fadilah menyediakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler.

Namun dengan banyaknya pilihan ekstrakurikuler yang tersedia, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan kegiatan yang paling sesuai dengan minat dan bakat mereka. Ketidakmampuan untuk memilih ekstrakurikuler yang tepat dapat berdampak pada kurang optimalnya perkembangan keterampilan dan minat siswa.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan berbasis web yang dapat melakukan analisis kelayakan pemilihan ekstrakurikuler. Sistem ini akan membantu siswa dalam mengambil keputusan dan menyimpan data-data ke dalam basis data, sehingga memudahkan pembuatan laporan.

Untuk dapat memberikan hasil penelitian yang objektif pada setiap siswa dengan tetap mempertimbangkan semua kriteria penilaian, salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan metode *TOPSIS*, Metode *TOPSIS* adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang mengukur jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif.(Darmawan dkk., 2021)

Perancangan adalah

**APLIKASI adalah**

Spk adalah

**EKSTRAKURIKULER adalah**

Sistem ini dibangun dan di rancang menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *database* MySQL sebagai media penyimpanan nya. Bahasa pemrograman PHP yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk pembuatan dan pengembangan sebuah sistus web dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML* sedangkan MySQL adalah sebuah *Database Management System* (Manajemen Basis Data) yang menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*).

Berdasarkan masalah yang diuraikan, untuk membantu siswa SMK Fadilah dalam memilih ekstrakurikuler, penulis akan mengembangkan sebuah aplikasi pemilihan ekstrakurikuler. Aplikasi ini dirancang sebagai solusi atas masalah-masalah tersebut dan merupakan platform berupa Web Based Application yang dapat membantu siswa SMK Fadilah dalam memilih ekstrakurikuler. Aplikasi ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dengan metode perhitungan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (*TOPSIS*).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Ekstrakurikuler Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: SMK Fadilah)”.**

## Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu sebagai berikut:

1. Banyak nya pilihan ekstrakurikuler membuat siswa sering mengalami kesulitan dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler mereka.
2. Tidak adanya platform yang membantu siswa dalam pemilihan ekstrakurikuler.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana mengatasi kesulitan yang dialami siswa dalam menentukan kegiatan ekstrakurikuler akibat banyaknya pilihan yang tersedia di SMK Fadilah?
2. Bagaimana merancang dan mengembangkan platform yang efektif untuk membantu siswa dalam pemilihan ekstrakurikuler di SMK Fadilah?

## Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat sejumlah batasan yang telah dirinci dan difokuskan sebagai berikut:

1. Proses penelitian ini hanya mencakup perancangan sistem pendukung keputusan yang ditujukan untuk pemilihan ekstrakurikuler di SMK Fadilah.
2. Data yang digunakan dalam pengembangan dan pengujian sistem hanya mencakup data kelas 10 dan kelas 11.
3. Metode perhitungan yang digunakan adalah metedo *TOPSIS.*
4. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database yang digunakan adalah *MySQL*.

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir dan pembuatan laporan ini yaitu:

1. Untuk menerapkan Metode *TOPSIS* sebagai metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) di SMK Fadilah.
2. Untuk merancang aplikasi berbasis web yang dapat membantu siswa dalam menentukan ekstrakurikuler.

## Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup dua hal pokok berikut:

1. Manfaat untuk penulis
2. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (*TOPSIS*).
3. Penelitian ini diharapkan dapat mengasah kemampuan analisis dan pemecahan masalah dalam konteks pengembangan sistem di lingkungan pendidikan.
4. Penelitian ini merupakan persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan program Sarjana (S1).
5. Manfaat untuk siswa
6. Membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan dan potensi mereka melalui kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan bakat mereka.
7. Dengan fitur analisis dan rekomendasi berbasis metode TOPSIS, aplikasi membantu siswa membuat keputusan yang lebih terinformasi dan bijaksana mengenai kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai.

## Metodologi Penelitian

Dalam perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan ini diterapkan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (*TOPSIS*). Untuk menyusun perhitungan dalam sistem pendukung keputusan dan metode *Rapid Application Development* (*RAD*) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini, penulis menerpakan metode penelitian sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara peneliti mengumpulkan data untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian.(Naimah, 2023) penelitian ini akan menggunakan metode kuantitatif yang menggunakan data berupa angka untuk menjawab hipotesis penlitian. Metode pengumpulan data yang akan digunakan meliputi:

1. Metode Kuesioner

Kuisioner adalah teknik pengumpulan data yang memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi langsung dari responden tentang pandangan, pengalaman, atau pengetahuan mereka tentang subjek penelitian. Ini dilakukan dengan memberi responden sejumlah pertanyaan untuk dijawab.

1. Metode Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data yang mengumpulkan dan mempelajari buku-buku referensi serta sumber-sumber lain yang terkait dengan topik penelitian. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang dianggap relevan dan mampu mendukung proses penelitian mereka.

1. Metode Perancangan Sistem

Proses pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan ini penulis menggunakan metode *Rapid Application Development* (*RAD*). Metode *RAD* digunakan karena pendekatannya yang fleksibel dan responsif terhadap perubahan kebutuhan.

Tahapan perancangan aplikasi yang akan dilakukan pada penelitian ini berdasarkan pada proses *Rapid Application Development* (*RAD*) terdiri dari sebagai berikut:

1. *Reqruirements planning*

Merupakan tahap perencanaan kebutuhan yang melibatkan pemangku kepentingan dan pengguna untuk menentukan kebutuhan sistem. Memahami kebutuhan bisnis dan menetapkan tujuan proyek adalah fokus utama.

1. *User Design*

*User Design* adalah tahap di mana desain awal dibuat dan dibuat prototipe sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan. Melalui umpan balik pengguna, prototipe digunakan untuk menemukan masalah dan memperbaikinya.

1. *Construction*

*Construction* adalah tahap di mana sistem dibangun dengan cepat menggunakan prototipe dan umpan balik yang diperoleh. Tahap ini berkonsentrasi pada pembuatan sistem yang cepat dan efektif.

1. *Cutover*

Cutover adalah fase di mana sistem yang telah diuji akan digunakan secara resmi. Pada titik ini, sistem dipindahkan ke lingkungan produksi, dan pengguna dapat mulai menggunakannya untuk aktivitas sehari-hari mereka

.

## Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini secara sistematis diatur dan disusun dalam 5 bab, yang masing-masing terdiri dari sub bab. Adapun urutan sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pemaparan yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan terakhir adalah sistematika penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori dan tinjauan pustaka, yang menjadi dasar penulisan dan mendukung skripsi.

**BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi penjelasan tentang rancangan aplikasi dan juga alur diagram atau metode pembuatan aplikasi sistem penunang keputusan pemilihan ekskul dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (*TOPSIS*).

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini berisi pemaparan implementasi pembuata aplikasi yang telah dirancang sebelumnya pada bab tiga serta pengujian yang dilakukan pada aplikasi.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini adalah bagian terakhir yang berisikan kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan penulisan skripsi.

# BAB II LANDASAN TEORI

## Penelitian Terkait

Dalam bab ini, akan dibahas penelitian-penelitian sebelumnya yang akan berkaitan dengan topik penelitian yang mendukung implementasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan ekstrakurikuler. Berikut adalah beberapa penelitian yang terkait pada penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan (Syah dkk., 2023) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode TOPSIS Untuk Menentukan Siswa Terbaik” Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi siswa terbaik di SMA N 4 OKU menggunakan metode TOPSIS, yang menilai berdasarkan kriteria absensi, kepribadian, prestasi, kegiatan ekstrakurikuler, dan nilai rapor. Kesulitan muncul karena penilaian tidak hanya berdasarkan nilai rapor saja. TOPSIS memilih alternatif dengan jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif menggunakan jarak geometris. Hasil penelitian menunjukkan metode ini efektif menghitung nilai setiap kriteria, sehingga dapat memilih siswa dengan preferensi tertinggi. Kelebihannya adalah metode yang sistematis dan objektif, serta pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan yang memudahkan proses pemilihan. Namun, hasil penelitian bisa terpengaruh oleh bobot kriteria yang tidak tepat, dan faktor kualitatif seperti minat dan motivasi siswa mungkin tidak terukur dengan metode ini.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Rohmiyani & Himawan, 2024) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa Menggunakan Metode SAW” Penelitian ini bertujuan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan jenis kegiatan ekstrakurikuler yang cocok bagi siswa, membantu guru memilih kegiatan yang tepat, serta mengembangkan potensi dan jiwa kepemimpinan siswa. Prosesnya meliputi penentuan kriteria, pemberian bobot, penilaian kecocokan alternatif, pembuatan matriks keputusan, normalisasi data, dan penentuan ranking, di mana kegiatan dengan nilai tertinggi dipilih sebagai yang terbaik. Kriteria yang digunakan mencakup prestasi, bakat, minat, kegemaran, waktu luang, jarak dari rumah, dan izin orang tua, masing-masing dengan bobot tertentu. Metode SAW memiliki kelebihan karena sistematis dan sederhana, memudahkan penilaian dan pengambilan keputusan yang objektif serta berbasis data. Namun, ketepatan hasil bergantung pada penentuan bobot kriteria yang subjektif dan variatif, serta faktor kualitatif seperti minat dan motivasi siswa yang mungkin tidak sepenuhnya tercakup. Selain itu, metode ini memerlukan data yang lengkap dan akurat untuk menghasilkan keputusan yang optimal.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Tanjung dkk., 2024) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Program Ekskul Disekolah Menegah Kejuruan dengan Metode AHP dan TOPSIS“ penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan program ekstrakurikuler bagi 93 siswa kelas X di SMK Muhammadiyah 9 Medan. Kriteria yang dipertimbangkan meliputi tingkat kecerdasan, minat, konsentrasi, ingatan, komitmen, kesediaan, kreativitas, riwayat kesehatan, dan persetujuan orang tua, berdasarkan tes psikologis siswa. AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sedangkan TOPSIS mengurutkan program ekstrakurikuler berdasarkan nilai prioritasnya. Hasilnya, terdapat 9 program ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan bakat siswa, dengan akurasi 74% yang dipengaruhi oleh variasi kriteria dan data yang digunakan. Kelebihan penelitian ini meliputi sistem yang sistematis, peningkatan efisiensi pengelolaan program, serta kepuasan siswa. Namun, penelitian ini juga memiliki kekurangan, seperti ketergantungan pada bobot kriteria yang subjektif dan kebutuhan akan data yang lengkap untuk hasil optimal.
4. Penelitian yang dilakukan oleh (Syah dkk., 2023) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode TOPSIS Untuk Menentukan Siswa Terbaik” penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pendukung keputusan untuk memilih siswa terbaik menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dalam konteks Kurikulum Merdeka. Metode Topsis ini akan digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan untuk pemilihan siswa terbaik. Masalah yang dihadapi adalah kebutuhan akan penilian yang objektif dan transparan dalam menentukan siswa terbaik berdasarkan kriteria akademik dan non-akademik,yang dapat dilakukan tanpa perhitungan manual. Penelitian ini menggunakan metode wawancara, observasi, dan studi literatur, serta pengujian sistem dengan *Black Box Texting* dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian ini menunjukan bahwa sistem yang dikembangkan efektif dan efisien dalam memberi peringkat pada siswa, meskipun skor *SUS* menunjukan bahwa tingkat kepuasan pengguna kurang memuaskan. Kesimpulan dari penelitian ini menekankan pentingnya sistem pendukung keputusan dalam pendidikan untuk menghasilkan penilaian yang lebih baik dan mendukung pengembangan sumber daya manusia berkualitas.
5. Penelitian yang dilakukan oleh (Yusuf dkk., 2023) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Beasiswa Pada Mahasiswa dengan Metode TOPSIS” Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (DSS) untuk pemilihan beasiswa mahasiswa menggunakan metode TOPSIS, untuk mengatasi subjektivitas dalam penentuan penerima beasiswa berdasarkan kriteria seperti prestasi akademik, organisasi, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan, dan absensi. Proses normalisasi, pemberian bobot, dan perhitungan jarak ke solusi ideal mengidentifikasi Indah Puspita (A9) sebagai alternatif terbaik dengan nilai 0.652286, berhak menerima beasiswa. Metode TOPSIS meningkatkan objektivitas dan keadilan dalam distribusi beasiswa, mendukung mahasiswa yang membutuhkan bantuan finansial. Kelebihan sistem ini adalah objektivitas dan transparansi keputusan, mengurangi bias. Namun, kekurangannya adalah ketergantungan pada akurasi data yang dimasukkan dan kesulitan menentukan bobot yang tepat untuk setiap kriteria.

## Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini mencakup berbagai aspek yang mendukung pemahaman pada penelitian ini. Tinjauan pustaka ini akan menguraikan beberapa topik yang relevan untuk memahami konsep, teori, serta konteks penelitian dengan lebih mendalam.

## Definisi Sistem

Sistem adalah kumpulan bagian dan elemen yang digabungkan untuk mencapai tujuan tertentu (Antares dkk., 2020). Selain itu adapun pandangan lain Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan (Armawati dkk., 2021).

## Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang menggabungkan kebutuhan pengelola transaksi harian dengan kegiatan manajerial dan strategis, serta memberikan laporan yang diperlukan kepada pihak luar (Dwi Saputra & Indra Borman, 2020).

# DAFTAR PUSTAKA

Antares, J., Berbasis, K., Di, W., Camat, K., Deli, M., & Kunci-Kecamatan, K. (2020). RANCANGAN SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB DI KANTOR CAMAT MEDAN DELI. Dalam *Djtechno : Journal of Information Technology Research* (Vol. 1, Nomor 2).

Armawati, A., Imron Rosadi, K., & Author, C. (2021). *FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MANAJEMEN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM: SISTEM PENDANAAN*. *2*(3). https://doi.org/10.31933/jimt.v2i3

Darmawan, F. R., Amalia, E. L., & Rosiani, U. D. (2021). Penerapan Metode Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Kota yang Menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar yang di Sebabkan Wabah Corona. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, *9*(2), 250. https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43896

Dwi Saputra, A., & Indra Borman, R. (2020). SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA FOTO BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: ACE PHOTOGRAPHY WAY KANAN). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, *1*(2). http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

Naimah, S. (2023). METODE KEPALA MADRASAH DALAM PENGEMBANGAN KOMPETENSI TENAGA ADMINISTRASI DI MAN 2 MAKASSAR. *Jurnal Ilmiah Research Student (JIRS)*, *1*(1).

Rohmiyani, N., & Himawan, I. (2024). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER UNTUK SISWA MENGGUNAKAN METODE SAW*.

Syah, M. Y. A.-H., Sanjaya, M. R., Lestari, E., & Putra, B. W. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode TOPSIS Untuk Menentukan Siswa Terbaik. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, *5*(2), 149–154. https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i2.794

Tanjung, E. B., Zufria, I., & Armansyah, A. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Program Ekskul Disekolah Menegah Kejuruan dengan Metode AHP dan TOPSIS. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, *4*(10), 636–651. https://doi.org/10.47065/tin.v4i10.5011

Yusuf, M., Harist, A., Fahrul, Y., & Majid, A. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Beasiswa Pada Mahasiswa dengan Metode TOPSIS*. *05*, 27–32.