

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Jurusan Kuliah Berdasarkan Minat dan Bakat Siswa Menggunakan Metode Profile Matching Pada SMAN 4 Madiun

Panji Kusuma Putra Nuriya Ralingga*

Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun, Madiun, Jawa Timur

*Email: panjikusuma2002@gmail.com

Abstract.

The choice of major needs to be done to collect and select students' abilities while taking the same educational program. The results of interviews with 6 out of 15 grade 11 students majoring in science and social studies showed that they felt confused about choosing a major. Thus, this research aims to develop a Decision Support System (SPK) that helps Madiun 4 State High School students choose majors that suit their interests and potential. In developing this SPK, researchers used the Profile matching method in developing an algorithm to analyze student profiles. This website functions as the main platform in the decision support system. Meanwhile, the Profile Matching method is used to match student profiles with certain criteria in order to provide appropriate major recommendations. Student profile data which includes interests, talents, academic achievements and other aspects is integrated in the analysis process to determine the most suitable major for each student. This indicates that the system provides major recommendations with a high level of accuracy and consistently according to student data.

Keywords: High School Major, Decision Support System, Profile Matching

Abstrak

Pemilihan jurusan perlu dilakukan untuk melakukan pengumpulan dan penyeleksian dari kemampuan siswa selama menempuh program pendidikan yang sama. Hasil wawancara pada 6 dari 15 siswa kelas 11 Jurusan IPA dan IPS menunjukkan merasa bingung dalam pengambilan jurusan. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang membantu siswa-siswi SMA Negeri 4 Madiun dalam memilih jurusan yang sesuai dengan minat dan potensi mereka. Dalam pengembangan SPK ini, peneliti menggunakan metode Profile matching dalam pembangunan algoritma untuk menganalisis profil siswa. Website ini berfungsi sebagai platform utama dalam sistem pendukung keputusan. Sementara itu, metode Profile Matching digunakan untuk mencocokkan profil siswa dengan kriteria tertentu guna memberikan rekomendasi jurusan yang sesuai. Data profil siswa yang mencakup minat bakat, prestasi akademik, dan aspek lainnya diintegrasikan dalam proses analisis untuk menentukan jurusan yang paling sesuai bagi masing-masing siswa. Hal ini menandakan bahwa sistem memberikan rekomendasi jurusan dengan tingkat akurasi yang tinggi dan konsisten sesuai dengan data siswa.

Kata kunci: Pemilihan Jurusan SMA, Sistem Pendukung Keputusan, Profile Matching

1. Pendahuluan

Dalam Proses pemilihan jurusan kuliah merupakan keputusan penting yang dihadapi oleh setiap siswa SMA. Jurusan yang dipilih akan memengaruhi jalur pendidikan dan karir masa depan mereka. Namun, banyak siswa sering kali merasa bingung atau tidak yakin dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan minat, bakat, dan tujuan karir mereka. Kemajuan teknologi memberikan kesempatan untuk kemajuan mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu siswa dalam proses pengambilan keputusan

tentang jurusan kuliah. Sistem-sistem ini dapat menggunakan data dan teknik-teknik analisis untuk memberikan rekomendasi yang lebih terarah dan personal kepada setiap siswa.

SMA Negeri 4 Madiun yang beralamat di jalan serayu barat No.80 Kota Madiun mengalami beberapa kendala pada proses memilih jurusan yang mereka inginkan agar sesuai minat dan bakat. Karena banyaknya siswa yang bertanya pada BK sehingga membuat waktu lama dalam memilih jurusan maka dari itu peneliti membuat SPK tentang Pemilihan Jurusan.

Mengetahui minat dan bakat siswa merupakan faktor kunci dalam menentukan jurusan kuliah yang sesuai. Dengan memahami minat dan bakat siswa SMA Negeri 4 Madiun, dapat membantu mereka untuk memilih jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan minat mereka, sehingga meningkatkan peluang karir di masa depan.

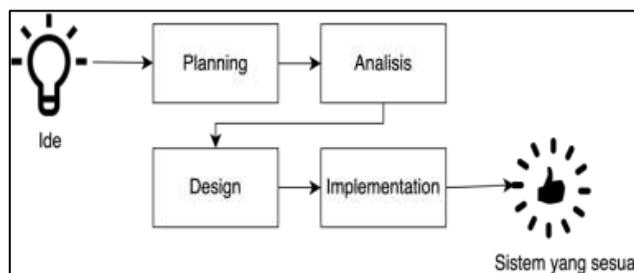
Metode Profile Matching merupakan pendekatan yang dapat digunakan untuk membandingkan profil atau karakteristik siswa dengan profil atau karakteristik yang ditetapkan untuk setiap jurusan kuliah. Dengan menggunakan metode ini, kita dapat menentukan kesesuaian antara minat, bakat, dan karakteristik siswa dengan karakteristik jurusan yang ada. [1]

Dengan menggunakan Metode Profile Matching diperlukannya kriteria sebagai unsur pendukung utama dari masalah yang akan diselesaikan. Proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya yang disebut sebagai gap.

Sederhananya, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) salah satu solusi yang memanfaatkan teknologi untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih terarah. Dengan semakin banyaknya data yang dihasilkan, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) membantu mengolah data tersebut menjadi informasi yang berguna bagi siswa untuk mengambil keputusan. Dengan latar belakang ini, penelitian tentang pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Profile Matching untuk menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat siswa SMA menjadi penting. Sistem ini dapat membantu siswa dalam proses pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan tepat, sehingga dapat meningkatkan keberhasilan akademik dan karir mereka di masa depan.[2].

2. Metode

Untuk mencapai tujuan pengembangan aplikasi sistem pendukung Keputusan menentukan jurusan kuliah, penelitian ini mengadopsi pendekatan siklus hidup pengembangan sistem yang terstruktur seperti yang ada pada gambar 1 [3]. Pendekatan ini melibatkan serangkaian langkah yang meliputi perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sistem berbasis web [4]. Berikut adalah penjelasan mengenai metode yang digunakan dalam masing-masing fase pengembangan.

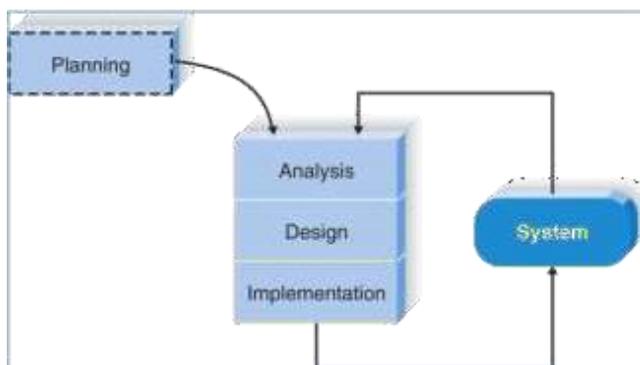


Gambar 1. Metode Penelitian

1. Perencanaan (*Planning*): Dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna, pemilihan platform teknologi yang tepat, dan perencanaan strategi pengembangan. Dalam tahapan ini peneliti melakukan sesi diskusi dengan dosen pembimbing dan pihak sekolah dengan tujuan mengetahui kebutuhan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh siswa untuk membuat sistem pendukung keputusan. Informasi yang dibutuhkan tersebut diperoleh dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi sampai dengan analisa sesuai kebutuhan.[5].
2. Analisis (*Analysis*): Identifikasi dan pemodelan kebutuhan pengguna secara lebih rinci.

Dalam hal ini, dilakukan wawancara dengan guru BK, observasi langsung, dan analisis dokumen terkait. Hasil dari tahap ini adalah spesifikasi kebutuhan yang mencakup use case, diagram alur data, dan prototipe awal. Analisis juga melibatkan pemetaan proses bisnis yang ada dengan tujuan memahami alur kerja yang sedang berjalan dan menentukan perbaikan yang diperlukan.

3. Desain (*Design*): Pada tahap desain, dilakukan perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, dan desain database. Arsitektur sistem mencakup komponen utama aplikasi, database, dan komponen *frontend* [6]. pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu dalam merencanakan sistem yang akan dibuat, serta membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan[7].
4. Implementasi (*Implementation*): Pada tahap implementasi, dilakukan pengembangan aplikasi berbasis web sesuai dengan spesifikasi dan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Pengembangan melibatkan pemrograman, pengujian, dan integrasi komponen sistem. Penggunaan teknologi web modern dan framework pengembangan aplikasi membantu mempercepat proses ini. Setelah pengembangan selesai, dilakukan pengujian secara menyeluruh untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 2. Fase-fase SPK Menentukan Jurusan Kuliah pada Extrem Programming

Dengan menggunakan pendekatan siklus hidup pengembangan sistem yang terstruktur dan metode yang telah dijelaskan di atas, diharapkan aplikasi sistem menentukan Jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat dapat berhasil dibangun dengan mengatasi masalah yang ada dan memenuhi kebutuhan pengguna. fase-fase di atas diimplementasikan dengan metode Extrem Programming seperti pada gambar 2 [8].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan diskusi dapat dilakukan secara keseluruhan yang berisi temuan dan penjelasan penelitian.

3.1. Penyajian Hasil

Penelitian ini menghasilkan temuan yang signifikan dalam pengembangan aplikasi sistem pendukung Keputusan menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat. Hasil penelitian ini mencakup implementasi fitur-fitur kunci yang mendukung efisiensi. Selain itu, hasil penelitian juga memperlihatkan respons positif dari siswa terhadap penggunaan aplikasi, menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menentukan jurusan kuliah ke depannya sesuai minat dan bakat siswa. Melalui analisis data yang mendalam, temuan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi praktisi dan peneliti dalam bidang pendidikan.

Fase Planning: Pada fase ini dijabarkan menjadi beberapa sub fase sebagai berikut:

1. *Determining the Project Scope:* Mengidentifikasi dan memahami lingkup proyek secara rinci. Ini mencakup pemahaman tentang fungsi-fungsi yang diperlukan dalam aplikasi

website, seperti menentukan nilai core factor dan secondary factor, menentukan selisih atau Gap, dan menentukan alternatif, dll. Untuk ringkasan hasil dari ruang lingkup proyek seperti ada pada tabel 1.

Tabel 1. ruang lingkup proyek SPK

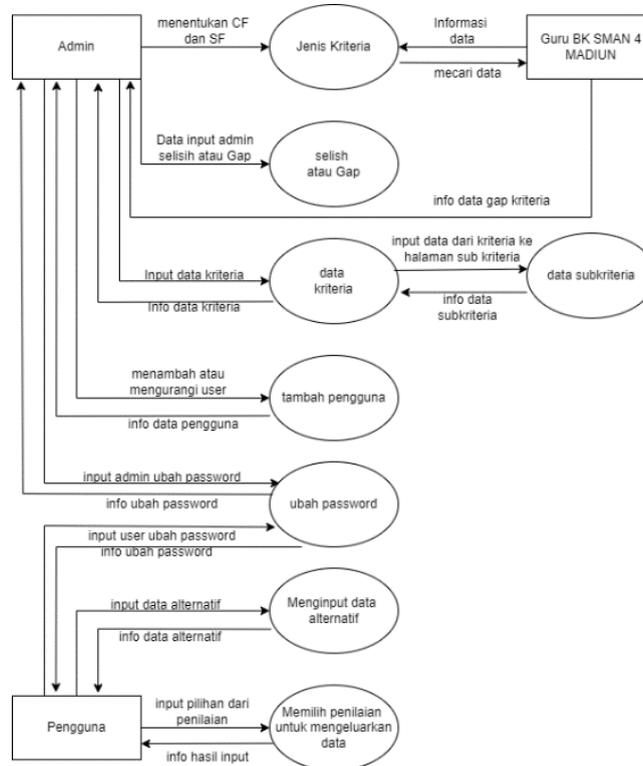
| Pengguna | Ruang Lingkup |
|--------------------|---|
| Admin | a. Login, Logout, Mengganti Password b. Manajemen Data Jenis Kriteria CF dan SF c. Manajemen Data Selisih atau GAP d. Manajemen Komponen Website (Header, Menu, Footer, Link, Slider, dll) e. Manajemen Konten Website (Halaman, Postingan, dll) Mengakses Portal f. Manajemen Data Kriteria dan dan Subkriteria |
| Pengguna atau User | a. Mendaftar sebagai user b. Login, Logout, dan Mengganti Password c. Manajemen Data Alternatif d. Manajemen Data Penilaian |

2. *Conducting Feasibility Analysis*: Mengevaluasi kelayakan proyek dari segi teknis, ekonomi, dan operasional. Analisis ini melibatkan penilaian apakah proyek aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat siswa layak dilakukan berdasarkan ketersediaan teknologi, biaya yang terkait, dan kebutuhan operasional.
3. *Defining System Objectives and Constraints*: Menentukan tujuan sistem secara jelas. Selain itu, mengidentifikasi kendala dan batasan yang perlu diperhatikan, seperti batasan anggaran, waktu pengembangan, kebutuhan keamanan, dll.
4. *Conducting Preliminary Investigation*: Melakukan penyelidikan awal tentang kebutuhan dan masalah yang ingin dipecahkan oleh aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat siswa tentang masalah yang ada.
5. *Developing a Project Plan*: Mengembangkan rencana proyek yang mencakup penjadwalan, alokasi sumber daya, dan tugas-tugas yang perlu dilakukan [9]. Rencana proyek ini harus mencakup langkah-langkah pengembangan sistem.
6. *Determining System Requirements*: Mengumpulkan persyaratan sistem secara rinci untuk aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat. Persyaratan ini mencakup persyaratan fungsional, seperti manajemen anggota program studi, manajemen anggota dosen, dan persyaratan non-fungsional, seperti keamanan data, skalabilitas, dan kinerja sistem.
7. *Conducting a Risk Assessment*: Mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko-risiko yang mungkin muncul dalam sistem pendukung keputusan menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat. Ini termasuk risiko teknis, risiko manajemen proyek, dan risiko lain yang dapat mempengaruhi kesuksesan proyek.

Fase Analysis: pada fase ini dijabarkan menjadi beberapa sub fase sebagai berikut:

1. *Gathering and Analyzing Requirements*: Mengumpulkan persyaratan sistem dari pengguna dan analisis dokumen terkait. Fitur-fitur yang dapat diidentifikasi termasuk:
 - a. Manajemen Jenis Kriteria: Fitur ini digunakan untuk menambah atau mengubah data atau nilai dari core factor dan secondary factor yang ada.
 - b. Manajemen Selisih: Fitur ini digunakan untuk membedakan atau menghitung selisih antar kriteria yang ada sehingga perhitungan dari profile matching nanti bisa maksimal.
2. *Defining Use Cases*: Persyaratan yang telah dikumpulkan dianalisis lebih lanjut untuk memahami hubungan antara persyaratan yang berbeda tentang interaksi antara pengguna dan sistem dalam bentuk Use Cases dibuat seperti yang ada pada gambar 3. Beberapa fitur yang dapat dihasilkan meliputi:

- a. Manajemen Data Pengguna : Fitur ini memungkinkan admin untuk mengelola profil pengguna, termasuk memperbarui informasi username dan password yang ada.
 - b. Manajemen Kriteria: Fitur ini memungkinkan admin menambah, menghapus dan mengubah kriteria yang ada. Pada fitur ini terdapat juga pilihan subkriteria.
 - c. Manajemen Komponen Website: Fitur ini memungkinkan admin untuk mengelola komponen website seperti halaman, postingan, menu, header, footer, dll.
3. *Modeling the System*: Model sistem yang menggambarkan struktur dan fungsionalitas sistem dibangun. Beberapa fitur yang dapat diperoleh meliputi:
- a. Manajemen Ubah password: Fitur ini memungkinkan admin dan user untuk mengubah password yang mereka inginkan.
 - b. Manajemen Penilaian: Fitur ini digunakan untuk mengeluarkan hasil dari pilihan siswa tentang minat dan bakat yang mereka tentukan atau pilih. Dan juga menampilkan hasil nilai dari perbandingan jurusan yang cocok untuk siswa.
4. *Creating the System Proposal*: Proposal sistem disusun berdasarkan persyaratan dan analisis yang telah dilakukan. Proposal tersebut dapat mencakup:
- a. Deskripsi lengkap tentang fitur-fitur yang akan dikembangkan, termasuk manajemen Data Jenis Kriteria, manajemen data selisih, manajemen data kriteria dan subkriteria, manajemen data alternatif, dll.
 - b. Estimasi biaya yang terkait dengan pengembangan aplikasi, termasuk biaya pengembangan, biaya infrastruktur, dan biaya operasional
 - c. Jadwal pengembangan yang mencakup tahapan pengembangan, waktu yang diperlukan untuk setiap tahap, dan tenggat waktu peluncuran

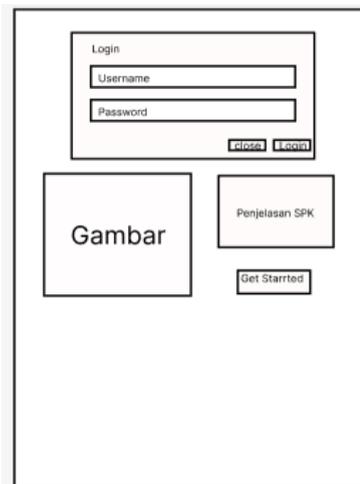


Gambar 3. Data Flow Diagram sistem pendukung Keputusan menentukan jurusan kuliah

Fase Design: pada fase ini dijabarkan menjadi beberapa sub fase sebagai berikut:

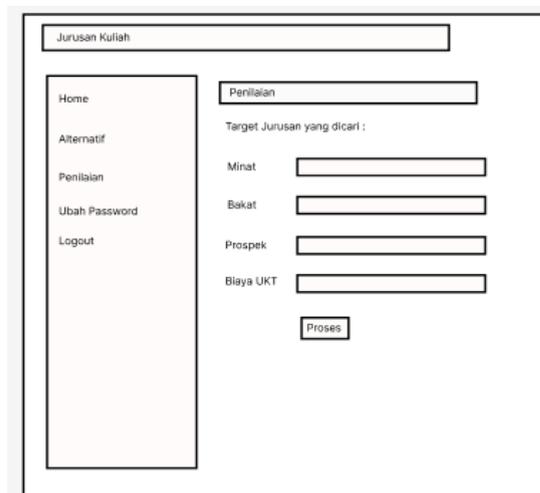
1. *Design the User Interface*: Aktivitas ini melibatkan perancangan tampilan dan interaksi antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan menarik. Fitur-fitur yang mungkin termasuk:
 - a. Halaman Dashboard: Fitur ini menyediakan tampilan utama yang memberikan

ringkasan informasi penting kepada admin. Desain halaman dashboard seperti pada gambar 4.



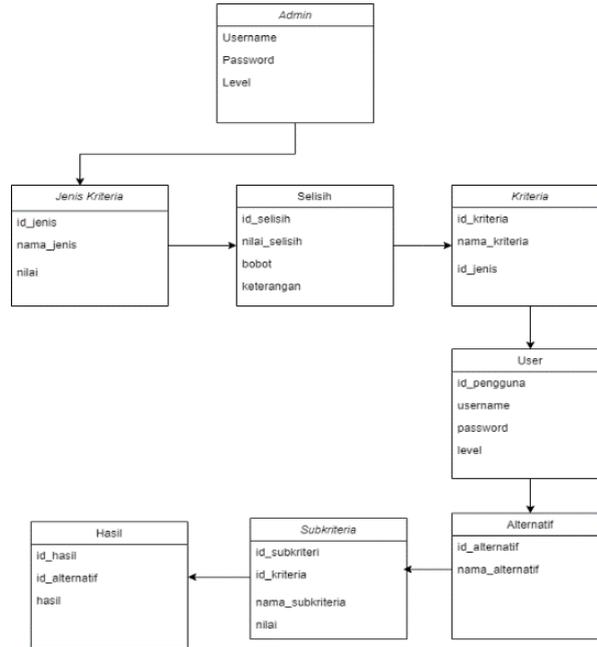
Gambar 4. Desain halaman dashboard Sistem pendukung keputusan menentukan jurusan kuliah

- b. *Navigasi Intuitif*: Fitur ini memungkinkan pengguna dengan mudah mengakses berbagai fitur dan modul dalam aplikasi melalui menu atau ikon navigasi yang jelas dan terorganisir. Salah satu contohnya ada pada desain form untuk registrasi seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Desain halaman penilaian atau perhitungan SPK

2. *Design the Database*: Aktivitas ini melibatkan perancangan struktur database yang mencakup tabel, relasi, dan atribut yang diperlukan untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi.
3. *Design System Architecture*: Aktivitas ini melibatkan perancangan arsitektur sistem yang mencakup komponen, modul, dan hubungan antar internal sistem. Arsitektur sistem terdapat pada gambar 4.

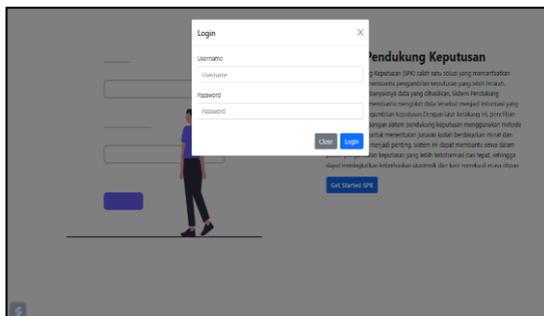


Gambar 4. Arsitektur Sistem Data

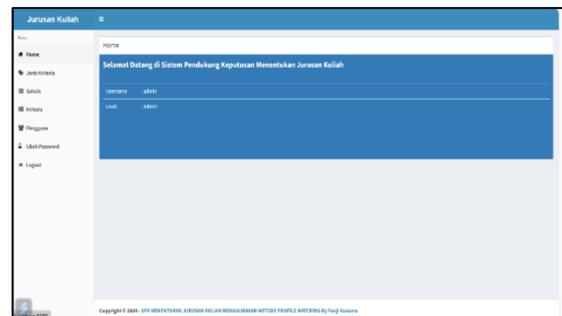
4. *Design System Security Measures*: Aktivitas ini melibatkan perancangan langkah-langkah keamanan yang diperlukan untuk melindungi data dan akses sistem. Fitur-fitur yang mungkin termasuk:
 - a. Otentikasi Pengguna: Fitur ini memastikan bahwa hanya pengguna yang terotentikasi yang dapat mengakses sistem, dengan menggunakan mekanisme seperti nama pengguna dan kata sandi.
 - b. Hak Akses Pengguna: Fitur ini memungkinkan pemberian hak akses yang sesuai kepada pengguna berdasarkan peran dan tanggung jawab, sehingga mencegah akses yang tidak sah atau tidak otorisasi [10].
 - c.

Fase Implementation: pada fase ini dijabarkan menjadi beberapa sub fase sebagai berikut:

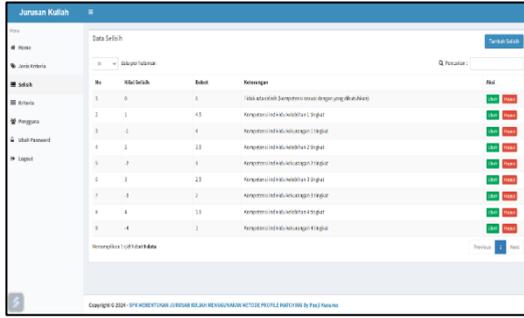
1. *Create System Components*: Aktivitas ini melibatkan pembuatan komponen-komponen sistem seperti desain tampilan, pemrograman, dan konfigurasi server. Fitur-fitur yang mungkin ada:
 - Pembuatan Database: Fitur ini mencakup pembuatan struktur database sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya [11]. Hal ini melibatkan pembuatan tabel, relasi, dan atribut yang diperlukan untuk menyimpan data anggota, kegiatan, dan informasi lainnya.
2. *Integrate System Components*: Aktivitas ini melibatkan penggabungan atau integrasi komponen-komponen sistem yang telah dibuat menjadi satu sistem yang terintegrasi. Hasil dari integrasi tersebut seperti yang terdapat pada gambar 5, 6, 7, 8.



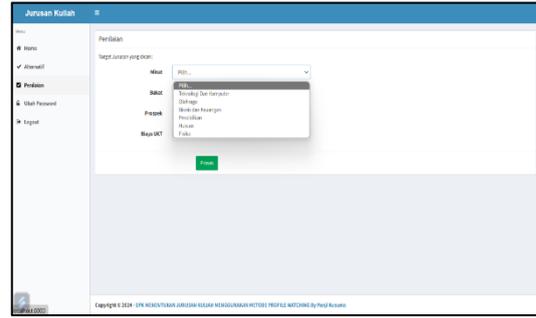
Gambar 5. Dashboard Login



Gambar 6. Halaman Admin



Gambar 7. Halaman Manajemen Data Selisih



Gambar 8. Halaman Penilaian

3. *Perform System Testing*: Aktivitas ini melibatkan pengujian menyeluruh terhadap sistem untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian yang dilakukan oleh 10 pengguna pada fungsionalitas yaitu untuk mengetahui kebergunaan sistem ketika menerima input, memproses, menyimpan dan menampilkan hasil proses. Hasil dari pengujian fungsionalitas mendapat angka 100% dan disajikan pada tabel 2. Selain pengujian secara fungsionalitas juga dilakukan dengan usability yaitu untuk mengetahui tingkat kemudahan sistem untuk digunakan oleh pengguna. Hasil dari pengujian usability mendapat angka 98% dan disajikan pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil pengujian Fungsionalitas system

| No | Pernyataan | Penilaian | |
|---------------|---|-----------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| 1. | Proses login berjalan dengan baik | 10 | 0 |
| 2. | Sistem bisa digunakan untuk menampilkan dashboard Admin dan Pengguna | 10 | 0 |
| 3. | Sistem bisa digunakan untuk Menambah dan mengubah jenis kriteria | 10 | 0 |
| 4. | Sistem bisa digunakan untuk mengubah data selisih atau Gap | 10 | 0 |
| 5. | Sistem bisa digunakan untuk menambah data alternatif | 10 | 0 |
| 6. | Sistem dapat melakukan proses (tambah, ubah, hapus) data admin dan pengguna | 10 | 0 |
| 7. | Sistem dapat melakukan proses (tambah, ubah, hapus) data kriteria dan subkriteria | 10 | 0 |
| 8. | Sistem dapat melakukan penilaian atau perhitungan menggunakan metode profile matching dengan baik | 10 | 0 |
| 9. | Sistem dapat melakukan proses mengubah password dengan baik | 10 | 0 |
| 10. | Sistem bisa digunakan untuk Logout dengan baik | 10 | 0 |
| Jumlah | | 100 | 0 |

Tabel 3. Hasil pengujian Usabilitas sistem

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | |
|----|---|-----------|---|---|----|-----|
| | | SS | S | N | TS | STS |
| 1. | Sistem memiliki tampilan yang menarik | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | Tampilan sederhana dan dapat dipahami dalam penggunaannya | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3. | Sistem memberikan kemudahan dalam mengupdate dan manajemen master data | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4. | Sistem memiliki error handling yang memudahkan dalam manajemen master data. | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---------------|---|----|---|---|---|---|
| 5. | Sistem memberikan kemudahan dalam pengelolaan proses menambah atau mengurangi admin atau user | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. | Sistem memberikan kemudahan dalam pengelolaan proses menambah kriteria dan subkriteria | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. | Sistem memberikan laporan sesuai dengan kebutuhan | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8. | Sistem memberikan informasi dashboard sesuai dengan kebutuhan | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9. | Sistem dapat memperhitungkan penilaian dengan tepat menggunakan metode profile matching | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10. | Sistem bisa digunakan untuk Logout dengan baik | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 98 | 0 | 2 | 0 | 0 |

Keterangan: SS: Sangat setuju, S: Setuju, N: Netral, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju

4. *Develop User Documentation*: Aktivitas ini melibatkan penyusunan dokumentasi yang diperlukan untuk penggunaan dan pemeliharaan sistem.
5. *Train Users*: Aktivitas ini melibatkan pelatihan pengguna dalam penggunaan sistem yang baru dikembangkan. Fitur-fitur yang mungkin ada:
 - a. Pelatihan Administrator: Fitur ini melibatkan pelatihan untuk administrator sistem, yang bertanggung jawab atas pengelolaan keseluruhan sistem. Administrator perlu dilatih dalam manajemen pengguna, pemeliharaan sistem, dan pemecahan masalah umum yang mungkin timbul.
 - b. Pelatihan Pengguna Akhir: Fitur ini melibatkan pelatihan untuk pengguna akhir, seperti siswa sma dan guru BK. Pengguna perlu dilatih dalam penggunaan fitur-fitur yang relevan, seperti mengubah nilai core factor dan secondary factor dan fitur-fitur lain yang dibutuhkan.

3.2. Pembahasan

Dalam pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat, hasil yang diperoleh melalui perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sistem berbasis web dapat menjadi penelitian yang berarti dalam memecahkan masalah dan meningkatkan efisiensi. Dalam pembahasan ini, akan dibahas hasil penelitian yang telah dicapai dan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kontribusi aplikasi ini dalam konteks pendidikan.

Perencanaan sistem menjadi langkah awal yang penting dalam pengembangan aplikasi ini. Dalam tahap perencanaan, telah diidentifikasi kebutuhan pengguna, seperti admin, dan pengguna.

Tahap analisis merupakan langkah penting dalam memahami secara mendalam kebutuhan pengguna. Melalui wawancara dengan guru BK, observasi, dan analisis dokumen, kebutuhan pengguna telah diidentifikasi dengan lebih rinci. Hal ini mencakup pengembangan data flow diagram dan prototipe awal. Melalui analisis ini, ditemukan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan jurusan kuliah dapat membantu meningkatkan efisiensi siswa dalam menentukan jurusan kuliah dan menghilangkan keraguan juga dalam memilih jurusan.

Desain aplikasi melibatkan perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, dan desain database. Arsitektur sistem yang dirancang memastikan skala dan fleksibilitas sistem untuk membantu siswa dalam menentukan jurusan kuliah. Desain

antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif memungkinkan pengguna dengan mudah berinteraksi dengan aplikasi. Desain database yang baik memastikan efisiensi penyimpanan dan pengambilan data. Dalam pengembangan aplikasi ini, telah digunakan teknologi pengembangan aplikasi yang memungkinkan pembangunan aplikasi yang andal dan efektif.

Selama implementasi aplikasi, dilakukan pengembangan aplikasi berbasis web sesuai dengan spesifikasi dan desain yang telah ditentukan. Pemrograman, pengujian, dan integrasi komponen sistem dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik. Seluruh sistem kemudian diuji secara menyeluruh untuk memverifikasi bahwa aplikasi ini memenuhi kebutuhan pengguna dan berjalan dengan lancar.

Sistem ini digunakan untuk menentukan jurusan kuliah yang dapat memberikan manfaat dalam membantu siswa membuat keputusan yang tepat tentang pendidikan mereka. Dengan menggunakan analisis data yang dari guru BK, SPK ini dapat meningkatkan kepercayaan siswa dalam proses bimbingan ke BK, dan membantu siswa mencapai potensi penuh mereka dalam karier yang dipilih. Sistem lama yang digunakan siswa dalam menentukan jurusan kuliah masih menggunakan cara lama yaitu konsultasi kepada guru BK yang Dimana membutuhkan waktu lama dan siswa pun masih ragu apa yang akan mereka sampaikan ke guru BK. Berdasarkan analisis pada cara siswa menentukan jurusan kuliah yang lama dan siswa juga ragu terhadap pilihannya maka peneliti membuat sebuah website Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Jurusan Kuliah agar siswa terarah dalam menentukan jurusan yang mereka inginkan sesuai minat dan bakat mereka.

4. Kesimpulan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan jurusan kuliah berdasarkan minat dan bakat siswa SMA merupakan alat yang sangat berguna dalam membantu siswa dan guru Bimbingan Konseling (BK) membuat keputusan yang lebih terinformasi dan tepat. Melalui penggunaan metode seperti Profile Matching, sistem ini mampu mengolah data minat, bakat, dan prestasi akademik siswa untuk menghasilkan rekomendasi jurusan yang sesuai dengan potensi dan preferensi individu. Dalam kesimpulan ini, penting untuk menekankan bahwa pengembangan aplikasi ini bukanlah akhir dari perjalanan, tetapi merupakan awal dari implementasi dan penggunaan.

Diperlukan maintenance secara berkala mengenai bug untuk kelancaran serta pembaruan sistem dengan pembuat website supaya sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan serta memperkecil kesalahan. Menyediakan fitur untuk menerima umpan balik dari pengguna (siswa dan guru BK) dapat membantu dalam penyempurnaan algoritma dan penyesuaian rekomendasi yang lebih akurat.

5. Referensi

- [1] APRIYANI, D. D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Profile Matching. *Faktor Exacta*, 14.
- [2] Arjon, Sitio, S., Proses, O., Kenaikan, P., Di, J., Dengan, K. M., Sitio, A. S., Sianturi, F., Kumar, A., & Chandren, V. (2023). Pendekatan Metode Profile Matching. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*.
- [3] A. Dennis, B. H. Wixom, and R. M. Roth, *Systems Analysis and Design, 5th Edition*. 2011.
- [4] M. N. Mahdi *et al.*, "Software project management using machine learning technique-areview," *Appl. Sci.*, vol. 11, no. 11, Jun. 2021.
- [5] Simatupang, A. R. (2020). Analisis Proses Pada Senayan Library Information Management System (SLIMS) Cendana Berbasis Data Flow Diagram (DFD) Di Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wicana Yogyakarta Syifaun Nafisah. *Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 5(1), 1–15.
- [6] Ridwan, M., Badri, F., Faqih, A., & Mono Sari, R. (2023). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Jurusan Kuliah Menggunakan

- Metode Simple Additive Weighting INFORMASI ARTIKEL. *Informatics, Electrical and Electronics Engineering (Infotron)*, 3(1), 26–35.
- [7] T. Winters, T. Manshreck, and H. Wright, *Software engineering at Google: lessons learned from programming over time*.
- [8] A. Supriyatna and D. Puspitasari, "Implementation of Extreme Programming Method in Web Based Digital Report Value Information System Design," *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 5, no. 1, p. 67, 2021.
- [9] P. Jayadi and J. Juwari, "Metode Prototyping pada Aplikasi Lumbung Padi dengan Pemanfaatan Open Government Data," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, p. 13, 2022. .
- [10] R. S. Dewi, Y. S. Dharmawan, and S. N. Aisah, "Measuring Software Size and Effort Estimation on Islamic Banking Application," in *2020 3rd International Conference on Information and Communications Technology, ICOIACT 2020*, 2020, pp. 229–233.
- [11] Yusfrizal, Sovina, M., & Harahap, F. A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 5(2), 219–227.