

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas pendidikan adalah hal terpenting dalam pengembangan pendidikan. Kualitas Pendidikan menentukan bagaimana siswa belajar dan manfaat apa yang diperoleh dari pendidikan. Pendidikan sangat penting untuk mengetahui perkembangan dari anak tersebut, sehingga kedepannya apabila disalah satu bidang siswa tersebut memiliki perkembangan yang jauh lebih baik itu bisa dikembangkan menjadi suatu bakat. Untuk dapat diterapkan, bakat harus dapat ditunjang dengan minat, latihan, pengetahuan, pengalaman agar bakat tersebut dapat teraktualisasi dengan baik (Stmik & Binjai, 2020). Bimbingan konseling adalah komponen penting yang menentukan kualitas pendidikan. Setiap hari, guru bimbingan dan konseling menghadapi berbagai macam karakteristik siswa. Tugas mereka adalah membantu dan mengarahkan siswa. (Nazir Hadi et al., 2021)

Siswa yang lulus sekolah menengah biasanya mempelajari jurusan yang mereka inginkan di perguruan tinggi. Namun, sekolah dan orang tua seringkali belum memahami pentingnya kecocokan minat dan bakat siswa dalam keberhasilan akademik. Akibatnya, siswa seringkali tidak mendapat bimbingan yang tepat saat memilih jurusan. Dalam hal ini tes minat dan bakat sangatlah penting. Oleh karena itu, guru bimbingan dan konseling membantu siswa mengidentifikasi potensi dirinya,

misalnya menyesuaikan minat dan keterampilannya dengan kurikulum yang dipilih sehingga program studi tersebut dapat dikatakan tepat. (Pabua et al., 2024).

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini yang mencakup kecerdasan buatan (*artificial intelgence*) yang bertujuan membantu segala aktifitas manusia sehari-hari, salah satu contohnya sistem pakar (*expert system*). Sistem pakar (*expert system*) merupakan salah satu bagian dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang khusus untuk memecahkan permasalahan dan memberikan solusi di tingkat ahli dengan menggunakan pengetahuan (Umul Musfiroh Nurali & Mochammad Bagoes Satria Junianto, 2023). Dalam era teknologi informasi, pemanfaatan sistem pakar untuk memberikan solusi dalam konteks pendidikan dapat dianggap sebagai langkah inovatif. Sistem Pakar ini dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung layanan bimbingan dan konseling di sekolah (Nella Novrina Doni et al., 2024). Pengetahuan dari pakar kedalam sistem ini digunakan sebagai dasar oleh sistem pakar untuk menjawab pertanyaan dalam konsultasi (Syarifa & Simamora, 2021). Sistem pakar adalah suatu sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang mana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang seringkali memerlukan keahlian atau keahlian manusia. Sistem pakar dikatakan berhasil jika sistem ini mampu menghasilkan sebuah keputusan yang sama seperti yang dilakukan oleh pakar aslinya baik pada saat proses pengambilan keputusannya begitu juga dengan hasil keputusannya (Ramadhanu & Gusrianto, 2021). Penalaran berbasis pengetahuan diyakini mampu menghasilkan prediksi untuk hasil diagnosis penyakit oleh karena itu, perlu dilakukan pengukuran efektifitas hasil diagnosa terhadap metode penalaran berbasis pengetahuan sehingga

metode terbaik untuk menghasilkan kesimpulan diagnostik dapat ditemukan (Ramadhan et al., 2021).

E-Konseling adalah suatu aplikasi yang menggunakan konsep sistem pakar yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam mengambil Keputusan dalam memilih jurusan, aplikasi ini mengoperasikan dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah dikembangkan oleh para ahli yang telah ditentukan para ahlinya. Guru Bimbingan Konseling dalam memberikan bimbingan kepada peserta didik harus memanfaatkan teknologi melalui berbagai sistem serta aplikasi yang ada saat ini dengan sebaik-baiknya.

Certainty Factor adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti. Metode ini sangat cocok untuk menganalisis sesuatu yang belum pasti. Metode *certainty factor* memiliki kelebihan dapat mengukur sesuatu yang pasti atau tidak pasti dalam pengambilan keputusan permasalahan belajar siswa. Metode ini dapat mengungkapkan kepercayaan dalam kejadian fakta atau hipotesa berdasarkan dengan kejadian atau pada penilaian seorang pakar. Sehingga nilai dan kemungkinan dari hasil diagnosa dapat sesuai dengan pemikiran seorang pakar (Pratama & Prasetyaningrum, 2024).

Penggunaan Aplikasi E-Konseling dengan metode *certainty factor* dapat meningkatkan kualitas keputusan siswa dalam memilih jurusan, karena sistem dapat memanfaatkan pengetahuan ahli dalam mengevaluasi dan mengurutkan pilihan berdasarkan kriteria yang relevan. Pengembangan aplikasi E-Konseling ini dapat membantu siswa mencapai pemahaman yang lebih baik tentang diri mereka sendiri dan mengarahkan mereka menuju pilihan jurusan yang sesuai dengan minat dan bakat mereka.

Dengan melihat permasalahan yang telah dijelaskan tersebut maka penulis membuat perancangan aplikasi untuk memecahkan masalah tersebut dengan judul **“Aplikasi E-Konseling menggunakan Metode Certainty Factor dalam Identifikasi Jurusan sesuai Minat Bakat Siswa”**. Dengan dibangunnya aplikasi E-Konseling ini diharapkan dapat membantu memberikan kemudahan dalam pengambilan Keputusan siswa dalam memilih jurusan, sehingga dapat meningkatkan keberhasilan akademis dan kepuasan dalam karir masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi e-konseling dalam menentukan jurusan sesuai minat bakat siswa?
2. Bagaimana aplikasi e-konseling dapat membuat Keputusan dan memberikan solusi yang tepat sesuai minat dan bakat siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Merancang dan membangun aplikasi E-konseling dengan menerapkan metode *certainty factor* yang dapat digunakan guru bimbingan konseling untuk membantu siswa dalam menentukan jurusan sesuai minat bakat siswa.

1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Pada penelitian ini, penulis membuat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi E-Konseling ini memiliki 2 level pengguna, yaitu Siswa SMA Quraniah Palembang (User) dan Guru BK atau Bimbingan Konseling (Admin).
2. Penggunaan Aplikasi E-Konseling ini ditujukan hanya kepada siswa SMA Quraniah Palembang.
3. Aplikasi E-Konseling bekerja dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa SMA Quraniah Palembang terkait bakat dan minat para siswa dalam menentukan Program Studi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu guru Bimbingan Konseling dalam melakukan pendekatan kepada siswa, memberikan bimbingan konseling, serta memberikan arahan dan motivasi dalam mengembangkan minat dan bakat siswa.
2. Memberikan informasi yang akurat dan membantu siswa dalam mengidentifikasi jurusan sesuai minat dan bakat siswa.
3. Memberikan solusi yang lebih efektif dalam menentukan jurusan melalui aplikasi E-Konseling dengan menerapkan metode certainty factor.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1. Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan dalam merancang aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Spesifikasi Perangkat Lunak yang Digunakan

No.	Spesifikasi	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 10
2	Framework	Laravel, bootstrap
3	Bahasa Pemrograman	HTML, PHP, Javascript
4	DBMS	MySQL
5	Desain Aplikasi dan Logika Program	Photoshop CS4, Visio
6	Webserver	XAMPP
7	Text Editor	Visual Studio Code

1.6.2. Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam merancang aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 2 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

No.	Spesifikasi	Keterangan
1	Tipe Laptop	ASUS Vivobook
2	CPU	12 th Gen Intel (R) Core (TM)
3	Hardisk	500 GB
4	RAM	8 GB
5	Tipe Sistem Operasi	Sistem Operasi 64-bit

1.6.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi E-Konseling dalam penelitian ini adalah *Expert System Development Life Cycle (ESDLC)*, yaitu metode pengembangan sistem pakar yang merupakan suatu proses yang senantiasa berulang (Destiani et al., 2022). Setelah sistem selesai dibangun dan diuji coba, proses tersebut akan terus berulang karena adanya tambahan pengetahuan baru. (Durkin, John., 1994 dalam Sigani et al., 2019).

Metode ESDLC mempunyai enam tahapan aktifitas yaitu penilaian (*Assessment*), akuisisi pengetahuan (*Knowledge Acquisition*), desain, pengujian, dokumentasi, pemeliharaan. Metode penelitian menggunakan metode *Expert System*

Development Life Cycle (ESDLC) untuk menggambarkan rincian tahapan pembuatan. (Novaliyani et al., 2021)

1. Penilaian (*Assessment*)

Penilaian adalah proses menentukan masalah apa yang harus diambil dan apakah masalah tersebut layak. Setelah proyek pengembangan dianggap layak dan sesuai dengan tujuan, maka selanjutnya menentukan karakteristik penting dan ruang lingkup proyek serta sumber daya yang dibutuhkan. Sumber pengetahuan yang diperlukan diidentifikasi dan persyaratan proyek ditentukan.

2. Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)

Akuisisi Pengetahuan adalah proses untuk mengumpulkan pengetahuan tentang permasalahan yang akan dibahas dan digunakan sebagai panduan dalam pengembangan. Pengetahuan ini digunakan untuk memberikan informasi tentang permasalahan yang menjadi bahan acuan dalam mendesain aplikasi. Menganalisa kebutuhan data, kebutuhan fungsi identifikasi untuk kerja sistem dari mulai *flowchart*, *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*. Tahap ini meliputi studi dengan diadakannya pertemuan dengan pakar untuk membahas aspek dari permasalahan.

3. Desain

Berdasarkan pengetahuan yang diperoleh selama proses akuisisi pengetahuan, desain antarmuka dan metode penyelesaian masalah dapat diterapkan pada aplikasi. Dalam tahap desain ini, didefinisikan struktur sistem, pengaturan sistem, memilih Bahasa pemrograman yang akan digunakan, dan metode yang akan digunakan untuk pengambilan keputusan. Pada tahap ini, di bangunlah sebuah sistem

prototype yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik atas masalah.

4. Pengujian

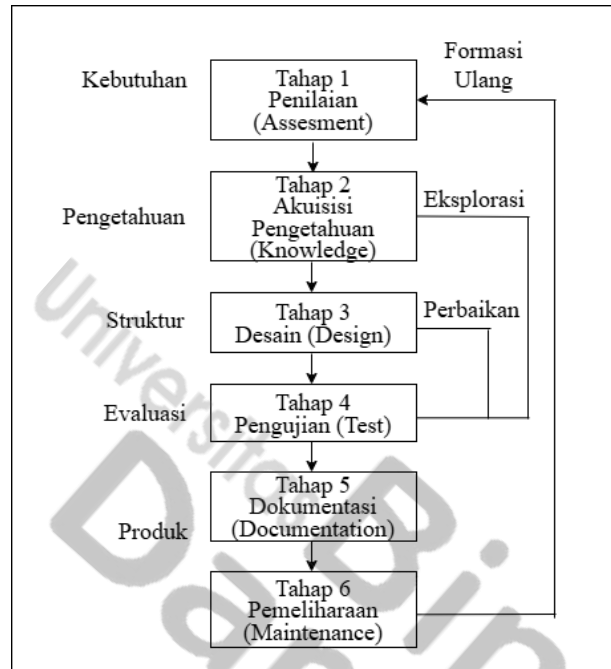
Dalam tahap ini, bertujuan untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat telah memenuhi tujuan pengembangannya dan apakah kinerja sistem sesuai dengan metode penyelesaian masalah yang berasal dari pengetahuan yang sudah diperoleh. Jika dalam tahap ini terdapat bagian yang perlu dievaluasi atau diubah maka bagian tersebut harus segera dilakukan perubahan agar sistem pakar dapat berfungsi sesuai dengan tujuan pengembangannya (Putri & Sidiq, 2020)

5. Dokumentasi

Dokumentasi bertujuan untuk menyusun semua informasi proyek aplikasi E-Konseling ke dalam bentuk dokumen yang dapat memenuhi persyaratan yang dibutuhkan pengguna dan pengembang sistem. Tahap dokumentasi menjelaskan tentang cara mengoperasikan dan menginstalasi sistem, kebutuhan minimum sistem, dan bantuan yang diperlukan oleh pengguna dan pengembang aplikasi E-Konseling. Selain hal tersebut, secara khusus harus mencatat kamus data pengetahuan dan prosedur penelusuran masalah dalam mesin inferensinya.

6. Pemeliharaan

Setelah aplikasi digunakan dalam lingkungan kerja, maka selanjutnya diperlukan pemeliharaan secara berkala. Pengetahuan ini sifatnya tidak statis melainkan terus tumbuh dan berkembang. Pengetahuan dari sistem perlu diperbaharui atau disempurnakan untuk memenuhi kebutuhan saat ini



Gambar 1. 1 Tahapan Aktivitas Metode ESDLC

1.6.4. Metode Pengumpulan Data

a. Pengumpulan Data Primer

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan sumber data penelitian yang didapatkan dari sumber pertama baik dari individu ataupun perseorangan seperti hasil dari wawancara atau hasil pengisian kuisioner yang biasa dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data primer yang digunakan adalah wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan Kepala Sekolah, Guru, dan Guru BK untuk mengetahui minat dan bakat yang dimiliki oleh para siswa tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan observasi atau pengamatan secara langsung terhadap kegiatan Guru Bimbingan Konseling di SMA Quraniah Palembang dalam membantu mengembangkan berbagai minat dan bakat siswa.

b. Pengumpulan Data Sekunder

Data Sekunder adalah sumber data yang didapatkan secara tidak langsung melalui media perantara berupa buku, laporan, catatan atau dokumen sekolah yang berkaitan tentang perkembangan minat dan bakat siswa.

1.7 Sistematika Penulisan

Bagian ini memaparkan uraian ringkas mengenai struktur setiap bab guna memberikan gambaran menyeluruh dalam penyusunan laporan penelitian. Penjelasan singkat mengenai isi materi pada masing-masing bab adalah sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan

Bab ini menguraikan fondasi penelitian yang mencakup latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, serta ruang lingkup dan batasan masalah. Selain itu, bagian ini juga membahas manfaat penelitian, metodologi yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi pembahasan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu Aplikasi E-Konseling dalam identifikasi jurusan sesuai minat bakat siswa. Teori-teori pada bab ini digunakan sebagai acuan dan pedoman dalam penulisan proposal penelitian skripsi.

BAB III ANALISIS & RANCANGAN APLIKASI

Bab ini berisi gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman pengembangan aplikasi E-Konseling.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan rancangan antarmuka (*input/output*) aplikasi E-Konseling yang dibuat serta hasil evaluasi dari uji coba sistem yang telah dikembangkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini menyajikan kesimpulan dari hasil penelitian serta rekomendasi strategis bagi pengembangan aplikasi di masa mendatang agar lebih optimal dan lebih baik lagi.

