

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan proses pembelajaran, pengetahuan, serta keterampilan yang dilakukan suatu individu ataupun kelompok dari satu generasi ke generasi selanjutnya. Pendidikan juga bisa berarti sebagai proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan.

Dalam prosesnya, pendidikan bisa diterapkan secara formal dan informal. Pendidikan formal bisa didapatkan mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pemilihan minat dan bakat siswa merupakan hal yang penting dalam sistem pendidikan di Indonesia. Proses pemilihan minat dan bakat yang baik akan membantu siswa dalam mengembangkan potensi diri, mengejar cita-cita, dan memilih jurusan yang sesuai di pendidikan menengah atas (SMA).

Untuk mengembangkan kemampuan diri pada anak-anak, mereka perlu mengetahui potensi dari minat dan bakat yang dimiliki agar mereka bisa mengenali diri sendiri lebih dalam, memahami cara untuk mengembangkan potensi, memotivasi diri agar terus bisa berbuat maksimal, dan bahkan menemukan gaya belajar yang pas agar mereka tidak mengalami kesulitan ataupun rasa malas saat belajar.

Namun, di SMP Muhammadiyah Kota Pangkalpinang itu sendiri proses pemilihan minat dan bakat masih dilakukan secara manual dan cenderung subjektif. Siswa diberikan lembar formulir yang nantinya akan diisi sendiri untuk menentukan minat dan bakatnya dengan cara menulis sendiri apa hobi dan apa minat yang mereka inginkan pada selembar form tersebut, kemudian hasilnya dikumpulkan ke guru bidang kesiswaan atau guru konselor sebagai data dokumen sekolah. Lalu guru akan memeriksa kembali data formulir yang telah dikumpulkan siswa tersebut dan mengumumkan hasil yang didapat berdasarkan form yang telah di isi siswa tersebut dan mengelompokkan mereka sesuai dengan hobi dan minat yang mereka tulis

untuk bisa diberikan rekomendasi mengikuti kegiatan pengembangan diri yang ada di sekolah kepada siswa. Menurut penulis, Hal ini dirasa kurang efektif dan berdampak dengan efisiensi waktu karena memakan waktu yang cukup lama dalam proses pengerjaan nya.

Dengan demikian, dibutuhkan suatu sistem bagi guru untuk dapat melihat minat dan bakat pada siswa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada pada saat ini. Salah satu pemanfaatan teknologi tersebut adalah dengan menggunakan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) untuk bisa mengimplementasikan kemampuan berpikir manusia kedalam suatu program komputer agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang dikenal Sistem Pakar (*Expert System*). Sistem Pakar dapat menjadi solusi alternatif dalam proses pemilihan minat dan bakat siswa. Sistem pakar merupakan aplikasi kecerdasan buatan yang dapat membantu dalam mengambil keputusan dengan memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman ahli di bidang tertentu. Dalam kasus ini, sistem pakar dapat membantu guru dan konselor dalam menentukan minat dan bakat siswa secara lebih akurat dan objektif.

Dalam membangun sistem ini, penulis menggunakan Algoritma C4.5 karena kemampuannya dalam mengekstraksi data minat dan bakat siswa yang telah terkumpul dan kemudian memberikan keputusan yang tepat. dimana pada tahap awal penulis akan melakukan pengolahan terhadap data yang telah dikumpulkan sebelum di analisis dengan tujuan untuk membersihkan data dari *noise* atau data yang tidak diperlukan. lalu akan dilakukan pembangunan model pohon keputusan yang akan memetakan data *input* (misalnya data karakteristik siswa) ke *output* (minat dan bakat siswa). sistem ini berbasis *client server*, dimana *client* berbasis *android* dan *server* nya berbasis web, konsep nya adalah pengguna akan melakukan input data yang dianalisa dan dikirim ke *web server* lalu *web server* akan melakukan proses penghitungan, lalu hasil output yang telah diproses tadi akan dikirim kembali ke *android* pengguna. Karena dengan konsep ini dapat menginterpretasikan pemikiran pakar dalam mendiagnosa keputusan dengan menerapkan faktor kepastian penilaian pakar. Sehingga nilai persentase yang diberikan diharap akan lebih relevan dan sesuai dengan hasil diagnosa pakar.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan penulis sebagai referensi untuk melakukan penelitian ini diantaranya adalah penelitian dari Asma, S. U., Arifin, M. Z., & Hariono, T. (2018). yang berjudul “Sistem Pakar Pengenalan Bakat Dan Minat Anak Dengan Metode Forward Chaining”. *SAINTEKBU: Jurnal Sains dan Teknologi*, Volume 10(1), 10-18[1], penelitian dari Zuladha, Tito. (2019). “Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Penentuan Minat Dan Bakat Siswa Berbasis Mobile Android Di Sdn 35 Pangkalpinang”[2], penelitian dari Firdaus, H., & Irawan, A. S. Y. (2022). Dengan judul “Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Minat Dan Bakat: Sebuah Systematic Literature” Review. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 7(2), 85-94[3], penelitian dari Novita, R., Krismadinata., Suparno., & Aziz, Syafri.(2018). “Sistem Pakar Untuk Menentukan Minat Siswa Bidang Vokasi”. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri* (pp. 1-9)[4], dan penelitian dari Merawati, D., & Rino, R. (2019). “Penerapan Data Mining Penentu Minat Dan Bakat Siswa Smk Dengan Metode C4.5”. *JURNAL ALGOR*, 1(1), 28-37[5].

Maka penulis hendak membuat sistem pakar yang serupa berbasis *client server* menggunakan Algoritma C4.5 untuk SMP Muhammadiyah Kota Pangkalpinang. Pada sistem pakar ini, diharapkan hasil yang didapat nanti lebih akurat dan lebih dapat diandalkan dalam menentukan minat dan bakat siswa kedepannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah “Bagaimana Implementasi Algoritma C4.5 Pada Sistem Pakar Penentuan Potensi Minat Dan Bakat Siswa SMP Muhammadiyah Kota Pangkalpinang?”

### **1.3 Batasan Masalah**

Terdapat beberapa batasan masalah yang dialami pada penelitian yang akan dilakukan, maka penulis menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini di implementasikan untuk pemilihan minat dan bakat siswa.
2. Objek penelitian adalah siswa kelas 7 SMP Muhammadiyah Kota Pangkalpinang.
3. Algoritma yang digunakan adalah algoritma C4.5
4. Sistem ini menggunakan aplikasi web server yang dikelola admin dan aplikasi *android* sebagai client dan diakses secara online.
5. Website hanya bisa diakses oleh admin.
6. Aplikasi Android hanya bisa diakses oleh siswa
7. Sistem yang dibangun tidak membahas keamanan.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan**

Adapun Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat sistem pakar yang akan membantu sekolah dalam melakukan proses pemilihan minat dan bakat siswa agar lebih tepat dan efektif.
2. Untuk mengimplementasikan algoritma C4.5 dalam sistem pakar tersebut agar menghasilkan keputusan berupa rekomendasi minat dan bakat siswa yang lebih akurat.
3. Untuk memonitoring dan mengevaluasi performa dari sistem pakar yang telah dibangun dengan menggunakan metode dan kriteria yang telah ditentukan pada sistem.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun Manfaat yang bisa didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan solusi alternatif untuk proses pemilihan minat dan bakat siswa di sekolah dengan lebih mudah dan efektif karena dilakukan dengan sistem dibandingkan dengan proses manual.
2. Dapat Membantu para guru dan konselor dalam mengetahui minat dan bakat siswa secara lebih akurat dan tepat waktu.
3. Dapat Menjadi bahan referensi bagi peneliti atau praktisi yang ingin mengembangkan sistem pakar ini kedepannya.

### **1.5 Sistematika Penulisan Laporan**

Untuk memudahkan melihat pembahasan secara keseluruhan. Penulisan laporan ini dibagi menjadi lima bab dengan pokok pikiran dan sub-sub bab sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini membahas seputar latar belakang penulisan laporan, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini membahas seputar penjelasan landasan-landasan teori yakni berupa definisi dan pengertian dari berbagai sumber yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang tinjauan umum yang menguraikan gambaran tentang metode penelitian yang digunakan pada laporan ini.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini membahas mengenai analisis permasalahan, proses, perancangan sistem, Hasil, Pengujian, dan perancangan layar pada sistem.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran terhadap hasil penelitian yang dilakukan, kesimpulan bisa berarti tentang permasalahan yang mampu selesaikan dalam rumusan masalah dengan bukti-bukti yang bisa diperoleh, disertai dengan saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan penelitian.

