

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peranan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) banyak membawa manfaat diberbagai bidang dan disegala usia khususnya pada usia remaja, masa Remaja merupakan peralihan periode dari anak-anak menuju dewasa yang mana memerlukan perhatian khusus pada tumbuh kembangnya, minimnya pengetahuan orang tua dalam hal tersebut membuat tumbuh kembang anak dalam pengembangan bakat yang kurang tepat. Sekolah berperan membantu orang tua meningkatkan potensi anak melalui kegiatan ekstrakurikuler. Namun dalam pemilihan bidang ekstrakurikuler seringkali siswa hanya mengikuti mayoritas keinginan temannya. TIK dapat diterapkan disekolah untuk membantu siswa dalam memilih ekstrakurikuler yang tepat.

Setiap anak memiliki gaya belajar sendiri berdasarkan kepribadiannya. Gaya belajar berasal dari kepribadian, struktur kognitif dan psikologis latar belakang sosio kultural, dan pengalaman pendidikan, memepelajari perilaku dan proses mental manusia termasuk pada bidang Ilmu psikologi. Dalam prakteknya ilmu psikologis masih menggunakan metode konvensional, sehingga untuk menentukan gaya belajar siswa menggabungkan ilmu psikologi dan teknologi memungkinkan untuk dilakukan dengan didasarkan oleh pengetahuan pakar (Yulianti, *et al.* 2019). Dengan menentukan gaya belajar akan memberikan petunjuk kepada siswa untuk memilih kegiatan ekstrakurikuler.

Implementasi Sistem Pakar menggunakan metode *Case Based Reasoning* untuk menentukan minat bakat siswa menggunakan *Simple Matching Coefficient Similarity* menjadikan kesukaan dan kebiasaan seseorang sebagai kasus lama akan dicocokkan dengan kasus baru sehingga akan menghasilkan rekomendasi profesi yang sesuai dengan kasus baru, perhitungan menggunakan metode *Simple Matching Coefficient Similarity* bernilai 1 jika "ya" dan bernilai 0 jika "tidak" (Swari, *et al.* 2020).

Sistem Pakar memilih tipe belajar anak retardasi mental menggunakan CBR mendapatkan hasil yaitu Sistem Pakar dapat menggunakan gejala yang dipilih berdasarkan kondisi yang diamati yang kemudian menghasilkan nilai tunadaksa (P2) yaitu 82,35% yang merupakan nilai tertinggi dan menghasilkan solusi yaitu tipe belajar dengan prinsip *multisensory*, prinsip individualisasi dan penataan lingkungan belajar (Samosir, *et al.* 2021).

Hasil penelitian implementasi metode CBR dalam Sistem Pakar diagnosis penyakit ikan gurami menghasilkan tingkat kemiripan sebesar 70% dengan 28 kasus yang sesuai dengan akurasi 93,33% dan 2 kasus yang tidak sesuai 6,67%. Dengan hasil tersebut berarti Sistem Pakar ini dapat mediagnosis penyakit dengan baik (Saraswati, *et al.* 2020).

Aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi pengembangan kota pintar menggunakan metode *Case Based Reasoning* memberikan saran tentang dimensi kota pintar yang akan diadopsi oleh perencana kota/pengambil keputusan dalam menjadikan kota lebih cerdas dan berkelanjutan. Hasil analisis faktor deskriptif dan eksplorasi menunjukkan bahwa sistem yang akan dikembangkan dapat diterapkan dalam mendukung adopsi kota pintar (Bokolo, 2021).

Banyak permasalahan manajemen perawatan kesehatan di Ethiopia terkait dengan gangguan ginjal yang banyak dituntaskan oleh Sistem Pakar yaitu kurangnya sumber daya medis yang berkualitas tinggi, keuangan serta kemampuan untuk mengelola dan mengubah sumber daya yang langka untuk memenuhi kebutuhan perawatan kesehatan. Dalam penelitian ini, peneliti mempresentasikan sistem CBR untuk penunjang keputusan di bidang kesehatan khususnya pada gangguan ginjal. Sistem menggunakan kasus (situasi) masa lalu untuk menyelesaikan kasus (situasi)

baru, yang dibuat berdasarkan masukan pengguna. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan prototipe sistem berbasis kasus yang dapat membantu mahasiswa kedokteran, pasien, perawat dan dokter untuk identifikasi dini gangguan ginjal kronik berdasarkan kasus-kasus sebelumnya (Ermiyas & Hailemichael, 2019).

Sebagai teknik kecerdasan buatan, *Case Based Reasoning* memiliki potensi yang cukup besar untuk membangun sistem cerdas untuk pertanian, memberikan saran kepada petani tentang manajemen operasional pertanian. Beberapa metode telah dieksplorasi dengan baik oleh para peneliti. Namun, metode ini dapat menyebabkan pengambilan kasus yang tidak efisien ketika sejumlah besar data disimpan dalam basis kasus. Jadi, metode representasi terkait diusulkan dalam penelitian ini untuk pengambilan kasus. Metode representasi kasus terkait yang diusulkan tersebut adalah sistem *Case Based Reasoning*. Sistem *Case Based Reasoning* sangat membantu petani dalam mengelola kegiatan pertanian (Zhaoyu, *et al.* 2019).

Sistem desain untuk kemasan produk membagi prosedur pengemasan menjadi dua tahap yaitu pembuatan skema desain pengemasan dan desain pengemasan terperinci. Teknologi CBR digunakan untuk menyelesaikan implementasi skema desain kemasan, ada banyak macam produk yang akan dikemas dengan desain yang berbeda namun sistem pengemasan yang ada hanya dapat berfokus pada produk tertentu. Teknologi CBR digunakan untuk menentukan skema desain kemasan produk, dan mempelajari karakteristik umum desain kemasan produk secara sistematis, dan membagi skema desain pengemasan produk menjadi beberapa model yang representatif yang akan membantu meningkatkan efisiensi pengemasan (Zheng, 2019).

Kanker kulit dianggap sebagai jenis kanker terbanyak terjadi pada manusia. Kanker kulit menyebabkan kematian jika tidak ditangani sejak dini. Komputer memiliki peran besar untuk mendeteksi kanker kulit untuk penyelamatan hidup manusia. Berdasarkan itu penelitian ini mengusulkan sebuah sistem *computer-aided diagnosis* (CAD) yang mendeteksi kanker kulit menggunakan gambar digital, teknik pengolahan citra, dengan menggunakan Sistem Pakar metode *Case Based Reasoning*. Dengan adanya sistem ini membantu mendeteksi gejala kanker kulit sejak dini yang

dapat meningkatkan keselamatan nyawa manusia dan mengurangi biaya tes dermoskopi (Majeed, 2020).

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode *Case Based Reasoning* untuk mengidentifikasi penanda minat karakteristik ekstrakurikuler di sekolah?
2. Bagaimana merancang Sistem Pakar untuk menentukan minat bakat berdasarkan gaya belajar siswa?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan dapat lebih terarah, maka diperlukan batasan terhadap masalah yang diteliti. Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Sistem Pakar yang diterapkan menggunakan metode *Case Based Reasoning*.
2. Sistem ini mengidentifikasi gaya belajar siswa untuk memberi petunjuk minat dan bakat yang cocok dalam kegiatan ekstrakurikuler.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin didapatkan dari penelitian ini agar lebih bermanfaat adalah:

1. Memahami penerapan metode *Case Based Reasoning* untuk penanda minat karakteristik ekstrakurikuler siswa di sekolah.
2. Menganalisa metode *Case Based Reasoning* untuk penanda minat karakteristik ekstrakurikuler siswa berdasarkan gaya belajar.

3. Merancang Sistem Pakar dengan metode *Case Based Reasoning* untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa serta memberikan solusi berupa bidang ekstrakurikuler.
4. Menerapkan metode *Case Based Reasoning* untuk penanda minat karakteristik ekstrakurikuler siswa di sekolah.
5. Menguji Sistem Pakar untuk penanda minat karakteristik ekstrakurikuler siswa dengan metode *Case Based Reasoning*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yang beberapa diantaranya adalah:

1. Membantu memberikan gambaran kepada guru serta orang tua untuk mengenali minat dan bakat siswa sesuai bidangnya.
2. Diharapkan dapat memberikan manfaat pada bidang ilmu komputer berupa tambahan referensi dalam penelitian-penelitian selanjutnya sehingga bermanfaat terhadap perkembangan Sistem Pakar.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan tesis ini penulis membagi beberapa bab yang saling berhubungan, secara umum gambaran masing-masing bab sebagai berikut:

#### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penelitian dari seluruh bab pada tesis.

**Bab II Landasan Teori**

Penejelasan pada bab ini berdasarkan penelitian terdahulu mengenai teori dan hasil penelitian yang membahas metode *Case Based Reasoning*.

**Bab III Metodologi Penelitian**

Bab III ini memaparkan jenis penelitian, pendekatan dan sumber data yang digunakan, lokasi penelitian, metode dan alat pengumpulan data dan teknik pengolahan data serta analisis data.

**Bab IV Analisa dan Perancangan**

Bab ini membahas tentang penggambaran dan penguraian proses yang terjadi hingga analisa dan desain dari objek penelitian.

**Bab V Implementasi dan Hasil**

Bab ini membahas hasil implementasi sistem pakar yang dibuat menggunakan metode *Case Based Reasoning*.

**Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Bab ini memuat kesimpulan dan hasil penelitian serta memberikan saran kepada peneliti selanjutnya.