

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital saat ini telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan sekolah untuk mengelola data secara lebih efektif dan mengambil keputusan berbasis analisis yang lebih akurat. Di era modern ini, kebutuhan akan sistem pendukung keputusan semakin meningkat, terutama untuk membantu sekolah dalam memetakan potensi dan bakat siswa. Penggunaan metode komputasional menjadi salah satu pendekatan yang relevan untuk mendukung proses tersebut agar lebih objektif dan efisien.

Di lapangan, khususnya di SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu, proses penentuan kegiatan ekstrakurikuler bagi siswa masih dilakukan secara manual dan sering kali hanya mengandalkan pandangan subjektif atau minat sementara siswa. Tidak jarang siswa memilih ekstrakurikuler tanpa mempertimbangkan kesesuaian dengan kemampuan atau bakat mereka. Selain itu, sekolah belum memiliki metode terstruktur yang dapat mengklasifikasikan kemampuan siswa berdasarkan data yang ada, sehingga pembinaan bakat kurang berjalan optimal.

Permasalahan tersebut berdampak pada kurang maksimalnya pengembangan potensi siswa. Siswa yang memilih ekstrakurikuler tidak sesuai kemampuan cenderung kurang berkembang, bahkan dapat kehilangan motivasi karena merasa tidak mampu mengikuti kegiatan. Di sisi lain, sekolah kehilangan kesempatan untuk mengarahkan siswa pada bidang yang benar-benar sesuai dengan bakatnya.

Dampak jangka panjangnya adalah tidak meratanya prestasi ekstrakurikuler dan kurangnya regenerasi anggota yang kompeten di setiap bidang kegiatan.

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pemanfaatan metode *K-Nearest Neighbor (KNN)* untuk menganalisis tingkat bakat siswa dalam menentukan ekstrakurikuler yang paling sesuai. Metode KNN dipilih karena kemampuannya dalam melakukan klasifikasi berdasarkan kedekatan data, sehingga sangat cocok untuk mengelompokkan siswa berdasarkan atribut kemampuan yang dimiliki. Dengan sistem pendukung keputusan berbasis KNN, diharapkan rekomendasi ekstrakurikuler dapat menjadi lebih objektif, akurat, dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Penelitian ini dibatasi pada pengolahan data siswa SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu dengan fokus pada penentuan ekstrakurikuler berdasarkan bakat akademik maupun non-akademik yang relevan. Tujuan penelitian adalah menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan rekomendasi ekstrakurikuler secara tepat menggunakan metode KNN. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam pengambilan keputusan, serta mendorong siswa untuk berkembang sesuai potensi terbaik mereka.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi proses penentuan ekstrakurikuler siswa di SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu saat ini, dan apa saja kendala yang muncul dalam mengidentifikasi bakat siswa secara objektif?

2. Bagaimana metode *K-Nearest Neighbor (KNN)* dapat diterapkan untuk menganalisis tingkat bakat siswa dalam menghasilkan rekomendasi ekstrakurikuler yang tepat?
3. Sejauh mana efektivitas sistem pendukung keputusan berbasis KNN dalam membantu sekolah memberikan rekomendasi ekstrakurikuler yang sesuai dengan potensi siswa?

1.3. Ruang Lingkup Masalah

1. Ruang lingkup masalah pada penelitian ini difokuskan pada proses penentuan rekomendasi kegiatan ekstrakurikuler bagi siswa kelas XI di SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu. Penelitian ini hanya membahas analisis tingkat bakat siswa berdasarkan data yang diperoleh dari pihak sekolah, tanpa melibatkan faktor eksternal di luar lingkungan sekolah.
2. Masalah yang dikaji dibatasi pada penggunaan tiga variabel utama, yaitu nilai akademik, minat olahraga, dan minat seni, yang digunakan sebagai dasar penilaian dalam menentukan rekomendasi ekstrakurikuler. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *K-Nearest Neighbor (KNN)* sebagai teknik klasifikasi, sehingga pembahasan tidak mencakup perbandingan dengan metode data mining lainnya.
3. Selain itu, penelitian ini hanya menilai hasil klasifikasi dalam bentuk rekomendasi ekstrakurikuler dan kategori penilaian berdasarkan hasil perhitungan KNN. Penelitian tidak membahas implementasi sistem secara real-time maupun pengembangan aplikasi lanjutan, sehingga fokus utama tetap pada analisis data dan pengambilan keputusan berbasis metode KNN.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis kondisi dan mengidentifikasi kendala dalam proses penentuan ekstrakurikuler di SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu, khususnya terkait kurangnya metode objektif dalam pemetaan bakat siswa.
2. Untuk menerapkan metode *K-Nearest Neighbor (KNN)* dalam proses analisis dan klasifikasi bakat siswa, sehingga dapat menghasilkan rekomendasi ekstrakurikuler yang sesuai dengan kemampuan dan karakteristik masing-masing siswa.
3. Untuk mengevaluasi efektivitas sistem pendukung keputusan berbasis KNN dalam memberikan rekomendasi ekstrakurikuler yang akurat dan relevan, serta menilai sejauh mana sistem dapat membantu sekolah dalam proses pengambilan keputusan.

1.5. Manfaat Penelitian

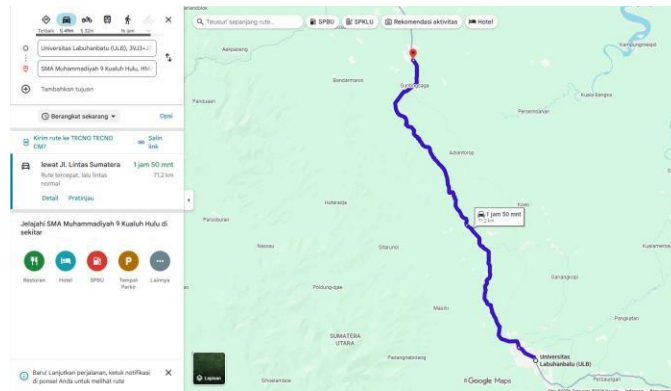
1. Memberikan informasi yang lebih objektif kepada pihak sekolah dalam menentukan ekstrakurikuler yang sesuai bagi siswa berdasarkan analisis bakat dan kemampuan yang terukur.
2. Menyediakan sistem pendukung keputusan berbasis KNN yang dapat membantu proses klasifikasi bakat siswa secara lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan metode manual.
3. Meningkatkan optimalisasi pengembangan potensi siswa, karena siswa dapat diarahkan pada ekstrakurikuler yang sesuai dengan kemampuan mereka sehingga meningkatkan motivasi, partisipasi, dan peluang pencapaian prestasi.

1.6. Tinjauan Umum Objek Penelitian

1. SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah yang memiliki peran penting dalam membentuk karakter dan potensi siswa. Sebagai sekolah yang aktif dalam kegiatan akademik maupun non-akademik, pihak sekolah menyediakan berbagai jenis kegiatan ekstrakurikuler untuk mendukung pengembangan minat dan bakat siswa. Keberagaman kegiatan tersebut menjadi sarana bagi siswa untuk mengeksplorasi kemampuan diri di luar kegiatan pembelajaran formal.
2. Namun, dalam praktiknya, proses penentuan ekstrakurikuler di SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu masih menghadapi beberapa kendala. Salah satu permasalahan yang sering muncul adalah ketidaksesuaian antara bakat siswa dengan ekstrakurikuler yang mereka pilih. Proses pemilihan masih dominan dipengaruhi preferensi pribadi tanpa mempertimbangkan data yang menunjukkan kemampuan atau kecenderungan siswa. Hal ini menyebabkan beberapa ekstrakurikuler kurang berkembang secara maksimal karena peserta tidak sepenuhnya sesuai dengan karakteristik kegiatan tersebut.
3. Dengan kondisi tersebut, sekolah membutuhkan pendekatan yang lebih sistematis dalam mengidentifikasi kemampuan siswa untuk penempatan ekstrakurikuler. Data siswa yang meliputi nilai akademik, minat, dan indikator bakat lainnya merupakan aset penting yang dapat diolah menjadi informasi yang bermanfaat. Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan diri pada pemanfaatan data tersebut untuk dianalisis dengan metode

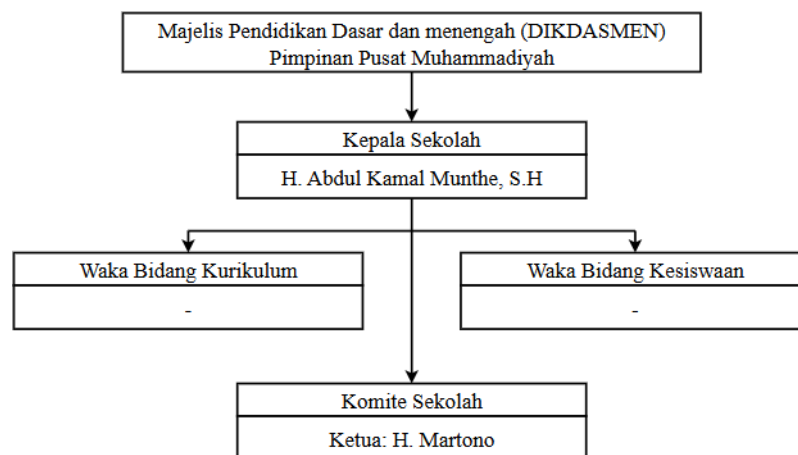
komputasi, sehingga dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi ekstrakurikuler yang lebih tepat dan objektif.

1.6.1 Lokasi Penelitian



Gambar 1. 1. Google Maps Lokasi Penelitian

1.6.2 Struktur Organisasi Struktur SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu



Gambar 1. 2. Strktur Organisasi SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu

Struktur organisasi SMA Muhammadiyah 09 Kualuh Hulu menunjukkan bahwa kewenangan tertinggi berada pada Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah (Dikdasmen) Pimpinan Pusat Muhammadiyah sebagai lembaga pembina dan pengarah kebijakan sekolah. Di bawahnya terdapat Kepala Sekolah, H. Abdul Kamal Munthe, SH, yang bertanggung jawab penuh atas penyelenggaraan dan

pengelolaan kegiatan pendidikan di sekolah. Kepala Sekolah dibantu oleh Wakil Kepala Sekolah yang membawahi dua bidang utama, yaitu Bidang Kurikulum dan Bidang Kesiswaan, yang masing-masing berperan dalam pengelolaan proses pembelajaran serta pembinaan siswa. Selain itu, Komite Sekolah yang diketuai oleh

H. Martono berfungsi sebagai mitra sekolah dalam memberikan dukungan, pertimbangan, dan pengawasan guna meningkatkan mutu pendidikan.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang Penelitian, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan umum objek penelitian dan terakhir adalah sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang tingkat bakat siswa, data mining, metode *K-Nearest Neighbor (KNN)*, model klasifikasi dan teori pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang kerangka penelitian, pengumpulan data, metode yang diusulkan, eksperimen dan pengujian metode, evaluasi dan validasi hasil.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil Penelitian yang telah dilakukan dan berisi juga tentang akurasi ataupun evaluasi dari metode yang digunakan

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil Penelitian dan saran.