



RANCANGAN SISTEM KLASIFIKASI KARAKTERISTIK SISWA MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 PADA SMA N 1 HAMPARAN PERAK

Nova Mayasari¹, Chairul Rizal², Fitri Wulandari³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan
e-mail: *¹maya7886@pancabudi.ac.id

Abstrak

Sekolah yang ada di desa Klambir v Kebun mempunyai ciri-ciri kepribadian yang beragam pada siswanya. Ciri-ciri tersebut penting untuk diperhatikan ketika masyarakat atau guru dapat mengetahui ciri-ciri kepribadian siswa, karena sangat penting untuk memperhatikan kondisi ciri-ciri kepribadian siswa. Namun hal ini memerlukan inovasi yang dapat memberikan data mengenai karakterisasi kualitas karakter siswa sesuai dengan strategi yang akan digunakan. Informasi Ciri-ciri Kepribadian Siswa harus memuat data siswa yang akurat, begitu pula informasi penjelasan. Penelitian ini menggunakan SQL Server, program Visual Studio, dan Unified Modeling Language (UML). Pemanfaatan inovasi data akan mempengaruhi model kualitas karakter siswa, sehingga pendidik dan masyarakat sekitar akan lebih mudah memahami model sifat siswa.

Kata kunci : Penambahan Informasi, Pengaturan Kualitas Karakter Pelajar Dilihat dari Strategi

Abstract

The schools in Klambir v Kebun village have diverse personality characteristics in their students. These characteristics are important to pay attention to when the public or teachers can find out the student's personality traits, because it is very important to pay attention to the condition of the student's personality traits. However, this requires innovation that can provide data regarding the characterization of students' character qualities according to the strategy that will be used. Information on Student Personality Characteristics must contain accurate student data, as well as explanatory information. This research uses SQL Server, the Visual Studio program, and Unified Modeling Language (UML). The use of data innovation will influence the student's character quality model, so that educators and the surrounding community will more easily understand the student's character model.

Keywords: Information Mining, Setting Student Character Quality Seen from Strategy



I. PENDAHULUAN

Inovasi data saat ini berkembang pesat. Inovasi data diciptakan dengan tujuan dan alasan untuk membuat aktivitas manusia menjadi lebih mudah. Misalnya saja aplikasi data mining penentuan kepribadian dengan metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yang akan dilakukan pada sesi selanjutnya digunakan untuk memudahkan dalam menentukan klasifikasi kepribadian siswa dan guru. Pada penelitian ini akan membahas tentang rancangan aplikasi data mining untuk menentukan klasifikasi kepribadian siswa dan siswi yang ada pada SMA Negeri 1 Hamparan Perak Provinsi Sumatera Utara. Rancangan aplikasi data mining melibatkan serangkaian langkah dan komponen untuk mengekstrak pengetahuan yang berharga dari data. Beberapa rancangan umum aplikasi data mining yaitu Identifikasi sumber data yang relevan untuk tujuan analisis Anda. Pastikan data tersebut bersih, lengkap, dan sesuai dengan kebutuhan, Lakukan eksplorasi data untuk memahami karakteristiknya. Analisis statistik deskriptif dan visualisasi dapat membantu mengidentifikasi tren awal dan pola data, Bersihkan dan persiapkan data untuk analisis. Ini melibatkan penanganan nilai yang hilang, normalisasi data, dan mengatasi outlier, Identifikasi fitur-fitur yang relevan untuk dianalisis. Ini dapat melibatkan transformasi data atau ekstraksi fitur khusus untuk meningkatkan kualitas analisis, Pilih model data mining yang sesuai dengan tujuan analisis Anda. Beberapa metode termasuk decision trees, clustering, regression, neural networks, dan lainnya dan Buat dokumentasi lengkap untuk aplikasi, termasuk proses data mining, metode yang digunakan, dan interpretasi hasil. Rancangan ini akan memberikan panduan awal untuk membangun aplikasi data mining. Selalu ingat untuk mengadaptasi rancangan ini

sesuai dengan konteks spesifik dan kebutuhan proyek pada rancangan penelitian ini.

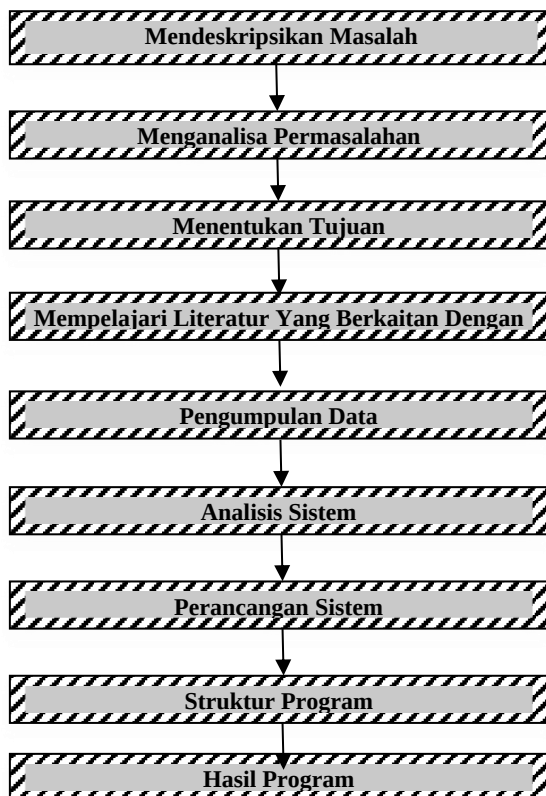
Rancangan data mining merupakan proses perencanaan dan persiapan untuk melakukan kegiatan data mining. Data mining adalah suatu pendekatan analisis data yang bertujuan untuk mengekstraksi pola atau pengetahuan yang berguna dari dataset yang besar. Rancangan data mining melibatkan langkah-langka yaitu Tentukan dengan jelas tujuan dari kegiatan data mining. Apakah Anda mencari pola tertentu, membangun model prediktif, atau melakukan klasifikasi data, Identifikasi dataset yang akan digunakan. Pastikan dataset tersebut relevan dengan tujuan analisis dan bersih dari noise atau outlier yang dapat mengganggu hasil, Lakukan eksplorasi data untuk memahami struktur, karakteristik, dan potensi informasi yang dapat ditemukan dalam dataset. Analisis statistik deskriptif dan visualisasi data dapat membantu dalam tahap ini, Bersihkan dan persiapkan data untuk analisis. Ini melibatkan penanganan nilai yang hilang, normalisasi data, dan penanganan outlier untuk memastikan data yang berkualitas, Identifikasi fitur atau atribut yang akan digunakan dalam analisis. Ini dapat melibatkan pemilihan dan ekstraksi fitur yang paling relevan untuk mencapai tujuan data mining, Pilih metode atau model data mining yang sesuai dengan tujuan analisis. Metode ini dapat mencakup clustering, klasifikasi, regresi, atau teknik lainnya, tergantung pada jenis masalah yang dihadapi, Jika model yang dipilih memerlukan pelatihan, latih model menggunakan data yang sudah ada. Bagi dataset menjadi set pelatihan dan set pengujian untuk mengukur kinerja model, Interpretasikan hasil analisis untuk mendapatkan wawasan yang berarti. Identifikasi pola atau pengetahuan yang

ditemukan dan hubungkan dengan tujuan awal.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Sistem inilah yang menjadi sarana yang akan ditempuh untuk menentukan permasalahan yang akan dibicarakan. Kerangka penelitian ini digambarkan pada gambar di bawah ini:

1. Tahapan Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Mendekripsikan permasalahan tersebut tentunya akan membantu dalam merencanakan dan membuat kerangka rencana aplikasi buku tamu untuk mengunjungi Kota Lau Gumba, Daerah Berastagi, Rezim Karo yang akan dijajaki sebaiknya digambarkan terlebih dahulu, mengingat tanpa dapat menggambarkan permasalahan tersebut, memutuskan dan mengkarakterisasi batas-batas masalah yang akan diselidiki, tidak akan pernah

ditemukan pengaturan yang memadai untuk masalah tersebut. Jadi langkah ini merupakan fase awal yang sangat penting dalam penelitian.

Menganalisis Masalah Langkah analisis masalah merupakan langkah untuk memahami permasalahan yang ruang lingkup atau batasannya telah ditetapkan. Dengan mengurai permasalahan yang masih mengudara, diyakini permasalahan tersebut dapat terlihat dengan baik.

Menentukan Tujuan Tujuan penelitian ini dipilih berdasarkan pemahaman terhadap permasalahan. Tujuan yang ingin dicapai ditentukan oleh tujuan tersebut, khususnya yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

Berkonsentrasi pada tulisan yang berhubungan dengan judul. Untuk mencapai tujuan tersebut, dikonsentrasikan pada beberapa tulisan yang diyakini bernilai. Kemudian dipilihlah tulisan ujian yang akan digunakan dalam ujian ini. Sumber penulisan diperoleh dari perpustakaan Perguruan Tinggi Kemajuan Pancabudi, buku-buku kajian rencana aplikasi buku pengunjung, organisasi PC, dan catatan harian dari web.

Pengumpulan Data: Informasi yang diperlukan adalah informasi yang akan dijadikan dasar penelitian, khususnya pembuatan aplikasi data mining untuk klasifikasi ciri-ciri kepribadian.

Analisis Sistem, Analisa sistem cukup penting dilakukan, karena disini penulis harus mengetahui kelemahan sistem, hambatan, kendala dan kesempatan yang tidak mampu diraih oleh sistem yang ada sekarang guna dicarikan alternatif pemecahan masalahnya.

Perancangan Sistem User akan menggunakan aplikasi perancangan sebagai tahapan awal merancang sebuah aplikasi data mining kepribadian siswa dan siswi SMA Negeri 1 Hamparan Perak.

Struktur Program, Desain Struktur Program merupakan suatu desain yang menggambarkan hubungan antara suatu modul program dengan program yang lain

Hasil Program, Pada implementasi rancangan akan dikembangkan selanjutnya sebagai hasil yang akan diterapkan ke dalam program.

2. Teknik Pengumpulan Data

Ada berbagai metode untuk mengumpulkan data. Peneliti dapat menggunakan metode pengumpulan data untuk mengumpulkan data. Dalam eksplorasi kuantitatif dikenal metode pengumpulan informasi: pertemuan, survei dan persepsi. Sedangkan dalam pemeriksaan subjektif dikenal strategi pengumpulan informasi: persepsi, pertemuan, dokumentasi dan triangulasi (Maulida, 2020). Dalam eksplorasi ini ada beberapa prosedur yang digunakan, antara lain:

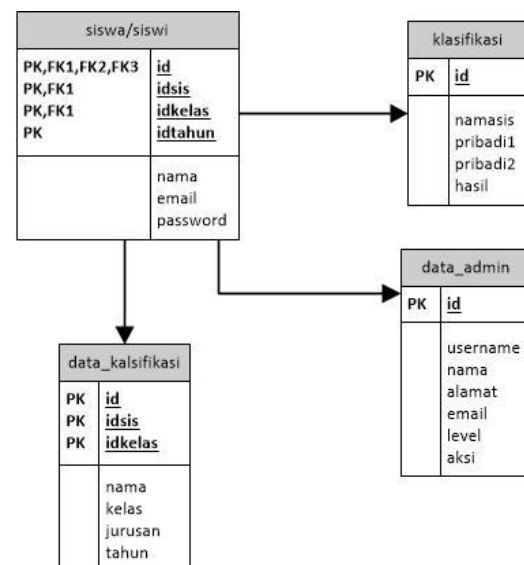
- 1) Wawancara
Wawancara dilakukan kepada kepala pihak sekolah SMA Negeri 1 Hamparan Perak dan beberapa siswa untuk mendapatkan informasi dari yang dibutuhkan.
- 2) Survey
Survey dilakukan di tahapan awal saat melihat kondisi dari kepribadian siswa dan siswi SMA Negeri 1 Hamparan Perak.
- 3) Studi Literature
Studi literature dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi pendukung proses mendesain dan membangun system rancangan system

data mining untuk mengklasifikasi kepribadian siswa dan siswi yang bersekolah di SMA Negeri 1 Hamparan Perak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rancangan Table Database

Pada tampilan ini menunjukkan lokasi penyimpanan data – data siswa dan siswi SMA Negeri 1 Hamparan Perak dan tersimpan ke dalam table yang ada di database yang sudah disediakan. Tampilan table database akan menunjukkan field – field yang ditampilkan dan record yang telah tersimpan secara offline dengan web server xampp. Rancangan pada table database masih cukup sederhana dikarenakan sistem yang dikembangkan masih tahap uji coba dengan menerapkan local server, tampilan dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :

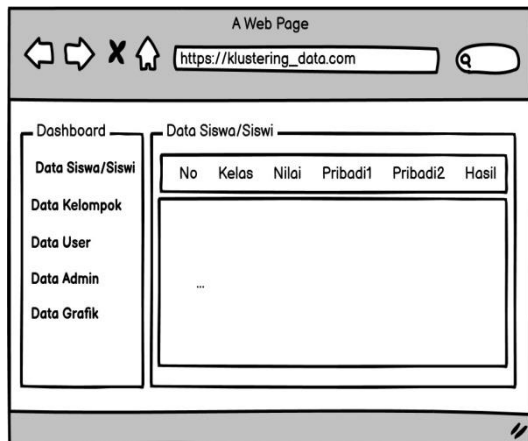


Gambar 2. Rancangan Table Database

2. Tampilan Rancangan Sistem

Pada tampilan rancangan interface yang akan dirancang cukup sederhana karena penelitian yang dilaksanakan untuk menguji metode yang akan digunakan serta dapat megklasifiasikan data - data. Tampilan

interface yang sedang dikembangkan ini bukan merupakan hasil akhir dari penerapan sistem klasifikasi kepribadian siswa dan siswi SMA Negeri 1 Hamparan Perak. Tampilan rancangan interface klasifikasi dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini :



Gambar 3. Interface Rancangan Sistem

Rancangan sistem klasifikasi merujuk pada struktur dan komponen yang diperlukan untuk mengimplementasikan suatu sistem yang dapat mengklasifikasikan objek atau data ke dalam kategori atau kelas tertentu. Interface rancangan sistem klasifikasi mencakup cara-cara bagaimana komponen-komponen dalam sistem tersebut berinteraksi dan saling berhubungan. Augmentasi Data terjadi jika diperlukan, menjelaskan apakah akan ada augmentasi data untuk meningkatkan jumlah dan variasi data pelatihan. Beberapa segment dalam proses rancangan sistem klasifikasi.

IV. KESIMPULAN

1. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan perancangan sistem klasifikasi karakteristik siswa yang Berbasis web, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan untuk mempercepat proses penentuan karakteristik siswa.

2. Sistem ini masih berupa rancangan yang akan dikembangkan ke dalam sebuah sistem berbasis web.
3. Rancangan sistem diharapkan menjadi pedoman dalam merancang sistem klasifikasi karakteristik siswa dan siswi.

V. SARAN

Rancangan sistem klasifikasi karakteristik siswa dan siswi masih berupa model rancangan bukan merupakan hasil akhir dari proyek, untuk kedepannya penulis berharap rancangan sistem yang sudah ada dapat menjadi pedoman dalam hal uji coba serta implementasi hasil pemograman yang dibuat.

VI. DAFTAR PUSTAKA

B. Fachri and R. W. Surbakti, "PERANCANGAN SISTEM DAN DESAIN UNDANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: ASCO JAYA)," J. Sci. Soc. Res., vol. 4, no. 3, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i3.692.

Boiculese, V.L., Dimitru, G., & Moscalu, M. 2013. Improving Recall of K-Nearest Neighbor Algorithm for Classes of Uneven Size. *The 4th IEEE International Conference on E-Health and Bioengineering-EHB* : 1-4.

Haviluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)", Jurnal Informatika Mulawarman, Vol. 6, No. 1, Februari 2011.

Jaafar, H., Mukahar, N., & Ramli, D.A. 2016. Methodology of Nearest Neighbor: Design and Comparison of Biometric Image Database. *IEEE*



Student Conference on Research and Development (SCORED) : 1-6.

H. Kurniawan, I. Sulistianingsih, and R. S. Hardinata, "Pengenalan Struktur Baru untuk Web Mining dan Personalisasi Halaman Web," *J. Tek. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 13–19, 2018, [Online]. Available: <https://journal.pancabudi.ac.id/index.php/Juti/article/view/217>

Pan, D., Zhao, Z., Zhang, L., & Tang, C. 2017. Recursive Clustering K-Nearest Neighbors Algorithm and the Application in the Classification of Power Quality Disturbance. *IEEE Conference on Energy Internet and Energy System Integration (EI2)* : 1-5.

Priyanto Hidayatullah, 2012, "Visual Basic .NET Membuat Aplikasi Database dan Program Kreatif". Bandung : Informatika. <https://informatikalogi.com/algoritma-k-nn-k-nearest-neighbor/>
<https://www.ketutrare.com/2018/11/algoritma-k-nearest-neighbor-dan-contoh-soal.html>

Mayasari, Nova, Muslim Muslim, Rian Farta Wijaya, and Suyono Suyono. 2022. "Perancangan Sistem Absensi Menggunakan Fingerprint Scanner Smartphone Android." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 5(2). doi: 10.31539/intecom.v5i2.5015.

M. Muttaqin, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDATAAN DAN MONITORING TUMBUH KEMBANG ANAK SEBAGAI

UPAYA PENCEGAHAN STUNTING DESA KOTAPARI," *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 2, no. 4, 2022, doi: 10.61306/jnastek.v2i4.62.

R. R. Harahap, I. Iskandar, B. Fachri, and R. Prayudi, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI OCR (OPTICAL CHARACTER RECOGNITION) DALAM PEMBUATAN APLIKASI KALKULATOR TULISAN TANGAN SEDERHANA," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 5, no. 2, 2022, doi: 10.54314/jssr.v5i2.916.

S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3986.