

BAB 1

USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Umum Masalah

Kepribadian merupakan aspek psikologis penting yang mencerminkan pola pikir, emosi, dan karakter unik individu yang memengaruhi berbagai keputusan penting dalam hidup, termasuk pemilihan jurusan pendidikan tinggi. Dalam era perkembangan teknologi yang pesat, lanskap pekerjaan mengalami pergeseran signifikan, sementara peluang baru bermunculan. Namun, kemajuan ini juga memunculkan tantangan baru berupa distraksi yang disebabkan oleh ketergantungan berlebihan pada gadget, sehingga mengurangi waktu dan kesempatan individu untuk melakukan introspeksi diri [1].

Banyak calon mahasiswa menghadapi kesulitan dalam menentukan jurusan kuliah karena minimnya pemahaman terhadap potensi diri dan kurangnya alat bantu objektif untuk pengambilan keputusan. Hal ini sering kali disebabkan oleh terbatasnya akses terhadap bimbingan konseling karir yang memadai, sehingga mereka cenderung memilih jurusan berdasarkan tren atau tekanan sosial daripada minat dan kemampuan pribadi. Kekhawatiran akan salah memilih jurusan berpotensi menurunkan motivasi belajar, meningkatkan risiko putus kuliah, serta berdampak pada masa depan akademik dan karier mereka [2]. Oleh karena itu, penting bagi calon mahasiswa untuk melakukan eksplorasi diri secara mendalam dan memanfaatkan tes minat bakat sebelum mengambil keputusan penting ini.

Salah satu solusi yang dapat memecahkan masalah tersebut adalah sistem berbasis *machine learning* yang memanfaatkan analisis tipe kepribadian MBTI untuk merekomendasikan jurusan yang paling sesuai. Sistem ini dirancang dengan menggabungkan proses identifikasi tipe kepribadian melalui data teks media sosial dan pemetaan kecocokan antara profil MBTI dengan kompetensi bidang studi. Dengan pendekatan ini, diharapkan proses pemilihan jurusan menjadi lebih terukur, personal, dan mampu meminimalkan risiko kesalahan pilihan yang dapat menyebabkan penurunan prestasi atau *drop out* [2].

1.2 Analisis Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dijabarkan, didapatkan hasil permasalahan yang dapat dianalisis dari berbagai aspek diantaranya sebagai berikut.

1.2.1 Aspek Ekonomi

Pada saat ini Analisa masalah pada aspek permasalahan calon mahasiswa dalam memilih jurusan, memilih jurusan kuliah merupakan salah satu keputusan penting dalam hidup seorang siswa, namun sering kali hal ini menjadi permasalahan yang kompleks bagi calon mahasiswa. Banyak siswa yang merasa bingung atau bahkan sampai terjebak dalam pilihan yang tidak sesuai dengan minat, bakat, maupun potensi mereka. Salah satu penyebab masalah ini adalah kurangnya pemahaman diri, khususnya dalam mengenali kekuatan dan kelemahan pribadi. Siswa sering kali memilih jurusan berdasarkan tekanan eksternal, seperti keinginan orang tua, tren karier, atau sekadar mengikuti pilihan teman, bukan karena kesesuaian dengan karakteristik dan kepribadian mereka. Hal ini berisiko menyebabkan ketidakpuasan selama 2 menjalani studi, rendahnya motivasi belajar, hingga *drop-out*. Sebuah studi oleh Sungjun Won, menunjukkan bahwa ketidakcocokan jurusan dengan kepribadian individu sering kali berujung pada prestasi akademik yang buruk dan ketidakpuasan karier di masa depan [3].

1.2.2 Aspek Manufakturabilitas

Pengembangan sistem analisis MBTI berbasis *machine learning* menghadapi tantangan teknis terkait ketersediaan data dan kompleksitas pemrosesan. *Dataset* berlabel tipe kepribadian yang relevan dengan konteks lokal Indonesia masih terbatas [4], sementara pengumpulan data dari media sosial seperti Twitter atau X harus mempertimbangkan aspek etika dan privasi pengguna [5]. Selain itu, data teks dari platform ini sering mengandung *noise* seperti singkatan, emoji, atau bahasa informal, yang memerlukan teknik *pre-processing* khusus untuk memastikan kualitas input model [6]. Kolaborasi dengan lembaga pendidikan untuk mengembangkan *dataset* lokal yang representatif menjadi solusi krusial dalam mengatasi masalah ini [2].

1.2.3 Aspek Teknologi

Dari perspektif teknologi, akurasi model prediksi MBTI yang hanya mencapai 60-80% menjadi kendala utama akibat keterbatasan data dan kompleksitas interpretasi kepribadian melalui teks [5]. Sistem rekomendasi jurusan yang diintegrasikan ke *website* berbasis *Fine-grained Language Model Evaluation based on Alignment Skill Sets* (Flask) juga masih terbatas fungsionalitasnya, seperti kurangnya fitur analisis *real-time* atau antarmuka yang interaktif [3]. Optimasi model dengan teknik *deep learning* atau *transfer learning* [7], serta pengembangan infrastruktur komputasi mandiri, diperlukan untuk meningkatkan performa dan mengurangi ketergantungan pada *platform eksternal* [3].

1.3 Analisis Solusi yang Ada

Dalam upaya membantu siswa menemukan jurusan yang sesuai dengan kepribadian masing-masing, terdapat tiga pendekatan solutif yang teridentifikasi:

1.3.1 Implementasi Tes Kepribadian MBTI

Penggunaan tes kepribadian seperti MBTI terbukti efektif sebagai alat identifikasi. Sungjun Won menunjukkan bahwa pemahaman tentang tipe kepribadian dapat memberikan panduan bagi siswa dalam memilih jalur pendidikan yang sesuai dengan kekuatan dan kelemahan mereka [3]. Penelitian oleh Hamm dan Sarah juga mengindikasikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tipe kepribadian dan keberhasilan akademis di bidang tertentu [6]. Selain itu, pentingnya pendekatan yang personal dalam pembelajaran, di mana pemahaman tentang kepribadian dapat membantu siswa mengembangkan gaya belajar yang lebih efektif.

1.3.2 Integrasi *Platform Online* Berbasis *Machine learning*

Untuk meningkatkan aksesibilitas, *platform online* yang menyediakan penilaian kepribadian dan rekomendasi jurusan juga mulai berkembang. Hans Christian menyoroti bahwa pendekatan berbasis teknologi, seperti penggunaan algoritma *machine learning* untuk memprediksi kepribadian dari data media sosial, dapat membantu siswa mendapatkan hasil yang lebih akurat dan relevan dalam memilih jurusan [6]. Ini memungkinkan siswa untuk melakukan tes kepribadian secara mandiri dan mendapatkan rekomendasi jurusan dengan cepat, menjadikan proses pemilihan lebih interaktif. Penelitian terbaru oleh Mehta et al menyoroti tren dalam deteksi kepribadian berbasis *machine learning*, yang mencakup penggunaan data multimodal untuk meningkatkan akurasi prediksi kepribadian. Selain itu, penelitian oleh Nishita dan Pooja membahas berbagai pendekatan *machine learning* untuk prediksi kepribadian menggunakan MBTI, menemukan bahwa penggunaan data dari media sosial dan *platform online* lainnya dapat meningkatkan akurasi prediksi kepribadian [8]. Pendekatan berbasis teknologi ini juga didukung oleh penelitian terbaru yang mengembangkan model *machine learning* untuk mengidentifikasi kepribadian dari *dataset* MBTI.

1.3.3 Konseling Karir Berbasis Kepribadian

Konseling karier berbasis kepribadian juga merupakan pendekatan yang efektif untuk membantu siswa. Melalui sesi konseling, siswa dapat mengeksplorasi minat dan nilai-nilai mereka dengan lebih mendalam, yang sering dipadukan dengan penggunaan alat seperti MBTI. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan wawasan yang lebih holistik tentang bagaimana kepribadian mereka memengaruhi pilihan karier, membantu mereka membuat

keputusan yang lebih terinformasi dan relevan. Dengan menggabungkan berbagai pendekatan ini mulai dari tes kepribadian hingga konseling dan *platform online*, siswa dapat lebih mudah menemukan jurusan yang sesuai dengan potensi dan karakteristik kepribadian mereka.

1.3.4 Studi Literatur

1. Kemampuan otomatisasi dan skalabilitas melalui data media sosial

Analisis otomatis kepribadian dari teks (misal komentar, tweet, posting) memungkinkan penilaian skala besar tanpa perlu survei kertas atau tes manual yang mahal dan lambat. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa teknik NLP + *machine learning* dapat mengklasifikasikan tipe MBTI dari sampel teks pengguna (mis. komentar YouTube atau tweet) dengan performa yang memadai bila dataset besar dan fitur yang relevan digunakan. Hal ini membuka peluang untuk mengumpulkan profil kepribadian banyak individu secara cepat dan terus-menerus dari sumber digital [9].

2. Relevansi MBTI terhadap keputusan akademik dan karier

Beberapa studi empiris baru-baru ini menyelidiki hubungan antara tipe MBTI dan pilihan jurusan atau kinerja akademik. Walaupun hasilnya tidak selalu konsisten antar-konteks budaya, terdapat bukti bahwa dimensi tertentu MBTI (misal J/P atau S/N) berkorelasi dengan preferensi terhadap disiplin ilmu tertentu dan perilaku belajar, sehingga analisis MBTI dapat memberi insight tambahan untuk sistem rekomendasi jurusan atau konseling karier. Dengan memasukkan analisis kepribadian ke dalam analisis masalah, peneliti/penyusun sistem dapat merancang intervensi (misal rekomendasi jurusan) yang lebih personal dan cocok dengan karakter mahasiswa[9].

3. MBTI sebagai alat praktis meskipun ada perdebatan teoretis

MBTI sering dikritik dalam literatur psikologi (misal soal validitas atau dua-polaritas), namun praktik dan studi terkini menunjukkan MBTI tetap memiliki nilai aplikatif dalam konteks organisasi, pengembangan kepemimpinan, dan studi pendidikan terutama ketika digunakan sebagai instrumen deskriptif untuk memahami preferensi non-klinis. Oleh karena itu, menambahkan analisis MBTI pada bagian analisis masalah memberi kerangka tipe (16 tipe) yang familiar bagi praktisi dan pemangku kebijakan pendidikan/karier. Namun penting juga menuliskan keterbatasan instrumen ini agar analisis tidak *overclaim* [10].

4. Manfaat langsung untuk sistem rekomendasi dan intervensi personalisasi

Ketika MBTI diestimasi secara otomatis (misal dari teks), keluaran tersebut dapat

langsung diintegrasikan ke dalam modul rekomendasi jurusan, penyusunan materi pembelajaran yang sesuai gaya belajar, atau modul bimbingan karier. Literatur computational menunjukkan bahwa model yang memanfaatkan fitur linguistik, metadata profil, dan pembelajaran mesin dapat memetakan preferensi perilaku yang relevan untuk aplikasi praktis (misal segmentasi pengguna, rekomendasi) sehingga menambah nilai aplikasi penelitian Anda [11].

5. Permasalahan metodologis

Studi-studi terkini menekankan beberapa tantangan penting: (a) *class imbalance* (distribusi tipe MBTI yang tidak merata) yang berdampak pada performa pengklasifikasi multi-kelas; (b) *noise* dalam bahasa media sosial (slang, singkatan, emoji) yang mempersulit ekstraksi fitur; (c) kebutuhan dataset besar/berkualitas atau teknik augmentasi untuk model yang handal; serta (d) masalah etika dan privasi ketika mengambil inferensi kepribadian dari data publik. Bagian analisis masalah harus mengidentifikasi tantangan-tantangan ini dan menjelaskan langkah-langkah mitigasi (mis. SMOTE atau *oversampling*, normalisasi teks, *anonymization*, kebijakan *consent*) [12].

6. Bukti empiris bahwa metode ML dapat memberikan insight praktis namun memerlukan kehati-hatian

Evaluasi skala-besar (mis. dataset >10k pengguna) menunjukkan bahwa model ML dapat mencapai performa yang memadai untuk beberapa tipe MBTI terutama yang bahasa/pola komunikasinya konsisten, namun performa menurun pada tipe langka atau yang linguistiknya mirip antar-tipe. Oleh karena itu, menambahkan analisis MBTI ke dalam analisis masalah harus disertai pembahasan tentang batasan generalisasi, proses validasi (misal *cross-validation* atau *external validation*), dan kebutuhan untuk interpretabilitas model agar hasil dapat dijelaskan kepada konselor atau mahasiswa [9].

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tugas akhir ini mengembangkan sistem analisis kepribadian berbasis MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*) melalui pendekatan *machine learning* dengan memanfaatkan data media sosial platform X. Sistem ini dirancang untuk:

1. Memprediksi tipe kepribadian pengguna menggunakan integrasi algoritma boosting (XGBoost, AdaBoost, *Gradient Boosting*), *Support Vector Machine* (SVM), *Complement Naive Bayes*, dan *Logistic Regression*,
2. Menyediakan rekomendasi jurusan pendidikan tinggi yang sesuai dengan profil kepribadian hasil prediksi,
3. Mengurangi risiko permasalahan akademik seperti ketidakcocokan jurusan, penurunan motivasi belajar, hingga putus studi pada siswa sekolah menengah,
4. Mengimplementasikan solusi terintegrasi dalam platform web berbasis Flask untuk meningkatkan aksesibilitas pengguna.

Melalui sinergi psikometri dan teknologi, penelitian ini diharapkan menjadi landasan inovatif bagi pengembangan sistem pendukung keputusan pendidikan berbasis data di Indonesia.

1.5 Batasan Tugas Akhir

Berikut batasan yang ditetapkan dalam Tugas Akhir yang kami kerjakan adalah sebagai berikut:

a. Sumber Data

Proyek ini hanya menganalisis teks dari Twitter atau *X*, yang mungkin mengandung singkatan, emoji, atau bahasa tidak formal. Data dari platform lain (seperti Instagram) atau konten non-teks (gambar atau video) tidak termasuk dalam cakupan analisis.

b. Fitur dan Pengolahan Data

Analisis menggunakan fitur terbatas seperti frekuensi kata, sentimen, topik, dan pola komunikasi. Proses pembersihan data (seperti menghapus kata tidak penting atau mengubah kata ke bentuk dasar) bisa saja kurang sempurna, sehingga berpotensi memengaruhi hasil akhir.

c. Model dan *Dataset*

Hanya metode *machine learning* tertentu (XGBoost, AdaBoost, dan *Gradient Boosting*, SVM (*Support Vector Machine*), *Complement Naive Bayes* dan *Logistic Regression*) yang digunakan. *Dataset* berasal dari media sosial atau sumber publik seperti *kaggle*, tetapi data berlabel MBTI berbahasa Indonesia masih terbatas.

d. Akurasi dan Bahasa

Akurasi model diperkirakan sekitar 60-80%, karena hubungan antara teks media sosial dan kepribadian tidak selalu langsung. Model juga mungkin lebih akurat dalam bahasa Inggris dibanding bahasa Indonesia akibat minimnya data latih lokal.

e. Aplikasi dan Etika

Sistem ini dirancang untuk rekomendasi jurusan atau analisis perilaku, tetapi tidak bisa menggantikan konsultasi psikolog profesional. Ada risiko kesalahan interpretasi atau bias jika digunakan tanpa pertimbangan etis.

f. Keterbatasan Teknis

Algoritma yang dipakai memerlukan komputasi tinggi, sehingga pengembangan terbatas pada infrastruktur seperti Google Colab atau Visual Studio Code.