

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek paling krusial dalam membangun kualitas sumber daya manusia di Indonesia. Di tengah persaingan global yang semakin ketat, pendidikan tinggi, khususnya gelar sarjana, telah menjadi syarat penting untuk memasuki dunia kerja yang kompetitif [1]. Di era digital dan globalisasi saat ini, kebutuhan akan tenaga kerja terdidik dengan kualifikasi akademik yang mumpuni semakin meningkat. Perusahaan dan institusi tidak hanya mencari individu dengan keterampilan teknis, tetapi juga menuntut kemampuan analitis, inovatif, dan adaptif yang sering kali diperoleh melalui pendidikan tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa memiliki gelar sarjana kini bukan lagi sekadar pilihan, melainkan keharusan untuk meningkatkan daya saing individu dalam pasar kerja yang semakin kompetitif [2].

Namun, di Indonesia, fenomena yang terjadi justru memperlihatkan bahwa banyak lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) lebih memilih untuk langsung bekerja daripada melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi atau mengikuti pelatihan [3]. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) mengungkapkan bahwa sebanyak 2,2 juta lulusan SMK di Indonesia masuk dalam kategori *Not in Employment, Education, and Training (NEET)* hingga Agustus 2023. Hal ini mencerminkan bahwa banyak lulusan SMK tidak melanjutkan pendidikan, tidak bekerja, maupun tidak mengikuti pelatihan. Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti tekanan ekonomi, keinginan untuk mandiri secara finansial, atau anggapan bahwa pendidikan lanjutan tidak memberikan keuntungan langsung. Tantangan ini juga semakin memperkuat kecenderungan lulusan SMK untuk langsung bekerja atau bahkan tidak aktif dalam pendidikan maupun pelatihan [4].

Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh siswa SMK dalam memutuskan melanjutkan pendidikan atau memasuki dunia kerja adalah kurangnya bimbingan karir yang terstruktur dan terarah. Guru Bimbingan dan Konseling (BK), yang seharusnya menjadi sumber informasi dan bimbingan bagi siswa, sering kali kewalahan menghadapi jumlah siswa yang besar dengan waktu yang terbatas.

Rasio antara guru BK dan siswa di banyak SMK masih jauh dari ideal, dengan rata-rata 1 guru BK harus membimbing 150 hingga 200 siswa. Hal ini menyebabkan banyak siswa tidak mendapatkan bimbingan yang memadai terkait pilihan karir atau pendidikan lanjutan yang sesuai dengan potensi dan minat mereka [5]. Bimbingan karir yang tidak efektif dan kurang personal ini berdampak signifikan pada keputusan siswa dalam memilih program studi setelah lulus ataupun jalur karir. Banyak sekolah masih menggunakan metode konvensional, tanpa dukungan teknologi yang memadai untuk mempersonalisasi rekomendasi berdasarkan profil siswa. Aplikasi bimbingan konseling yang ada hanya mencakup layanan konseling pribadi, tanpa fitur yang lebih luas seperti layanan kelompok atau prediksi otomatis berdasarkan data siswa [6].

Dalam menghadapi tantangan ini, teknologi seperti *Neural Network* dan *Collaborative Filtering* dapat memberikan solusi yang lebih personal dan berbasis data. Integrasi *Neural Network* dan *Collaborative Filtering* mampu meningkatkan akurasi rekomendasi hingga 25% dibandingkan dengan metode konvensional. *Neural Networks* memungkinkan analisis data yang kompleks, mempelajari pola dari data siswa, dan memberikan prediksi yang lebih akurat. Sementara itu, *Collaborative Filtering* memberikan rekomendasi berdasarkan profil siswa lain yang memiliki karakteristik serupa. Kombinasi kedua metode ini memberikan bimbingan yang lebih personal dan berbasis data, sesuai dengan minat, bakat, dan prestasi akademik siswa [7].

Untuk membantu siswa mengenali minat dan bakat mereka, teori *RIASEC* yang dikembangkan oleh John Holland dapat menjadi dasar untuk *self assessment*. Teori *RAISEC* membagi minat dan bakat menjadi enam kategori: *Realistic*, *Investigative*, *Artistic*, *Social*, *Enterprising*, dan *Conventional*. *Self-assessment* berbasis teori ini dapat membantu siswa SMK mengidentifikasi bidang yang sesuai dengan minat mereka, sehingga memudahkan dalam memilih jalur pendidikan atau karir yang tepat [8].

SMKN 1 Mojoanyar dipilih sebagai studi kasus dalam penelitian ini karena memiliki karakteristik yang representatif dari tantangan yang dihadapi oleh banyak SMK di Indonesia. Banyak siswa di SMK ini mengalami kesulitan dalam memilih jalur karir yang tepat, dengan minimnya akses ke bimbingan karir yang terstruktur.

Implementasi aplikasi mobile berbasis *Neural Networks dan Collaborative Filtering* di sekolah ini diharapkan dapat membantu siswa SMKN 1 Mojoanyar dalam menentukan jalur pendidikan dan karir yang lebih sesuai dengan potensi mereka. Implementasi teknologi ini diharapkan mampu menjadi solusi jangka panjang dalam memberikan bimbingan karir yang lebih efektif serta meringankan beban kerja guru BK. Dengan adanya sistem yang dapat diakses kapan saja oleh siswa diharapkan siswa bisa mendapatkan bimbingan yang lebih personal dan tepat sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka terdapat beberapa rumusan masalah yang dapat ditarik sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi bimbingan dan konseling berbasis mobile yang menerapkan metode *Neural Network dan Collaborative Filtering* untuk memberikan rekomendasi program studi bagi siswa SMK berdasarkan potensi, minat, bakat, dan prestasi akademik?
2. Apakah metode *Neural Network dan Collaborative Filtering* dapat digunakan untuk menghasilkan rekomendasi program studi yang relevan dengan potensi, minat, bakat, dan prestasi akademik siswa di SMKN 1 Mojoanyar?
3. Apakah penggunaan metode *Neural Network dan Collaborative Filtering* dapat meningkatkan kualitas dan akurasi rekomendasi dalam sistem bimbingan karir bagi siswa SMK?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, penulis memiliki tujuan dalam penelitian ini yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Mengembangkan aplikasi bimbingan dan konseling berbasis mobile dengan menerapkan metode *Neural Network dan Collaborative Filtering* untuk memberikan rekomendasi program studi bagi siswa SMK, berdasarkan potensi, minat, bakat, dan prestasi akademik.
2. Pada sistem rekomendasi yang diusulkan, siswa akan mendapatkan hasil akhir berupa pilihan karir atau program studi yang relevan dengan potensi,

minat, bakat, dan prestasi akademik mereka, sehingga membantu dalam memilih jalur pendidikan yang sesuai.

3. Sistem yang menggunakan metode *Neural Network* dan *Collaborative Filtering* diharapkan dapat memberikan rekomendasi secara otomatis dan lebih akurat, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas bimbingan karir di SMKN 1 Mojoanyar.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan kegunaan pada penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Membantu siswa memilih program studi atau karir berdasarkan potensi, minat, dan bakat yang lebih tepat dan terarah berdasarkan rekomendasi sistem.
2. Mempermudah Guru BK dalam memberikan bimbingan karir yang lebih efektif dan efisien, dengan menyediakan sistem yang dapat mempermudah proses bimbingan.
3. Meningkatkan kualitas layanan bimbingan dan konseling di SMKN 1 Mojoanyar dengan menggunakan teknologi digital yang dapat membantu siswa dalam mempertimbangkan keputusan karir.

1.5. Batasan Masalah

Agar kajian dan analisis yang dilakukan mengarah pada pokok permasalahan yang sedang dibahas serta menghindari kajian yang terlalu luas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengujian ini terbatas pada SMKN 1 Mojoanyar, dengan fokus pada siswa dari tahun ajaran yang sedang berjalan.
2. Data yang diolah mencakup data demografi siswa, jurusan kompetensi SMK siswa, minat dan bakat siswa berdasarkan *self-assesment RIASEC*, dan preferensi karir yang diinginkan oleh siswa SMKN 1 Mojoanyar .
3. Sistem rekomendasi dikembangkan dalam bentuk aplikasi bimbingan dan konseling berbasis android, tanpa pengembangan untuk *iOS* atau *web*.
4. Evaluasi pengujian hasil rekomendasi dilakukan berdasarkan *Blackbox Testing* dan *System Usability Scale (SUS)*.