

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini, peranan teknologi informasi dan komunikasi menjadi elemen yang sangat penting. Perkembangan yang sangat pesat menjadikan berbagai aspek kehidupan mengalami perubahan. Teknologi informasi memberikan sumbangsih yang sangat besar terhadap perubahan yang terjadi bahkan teknologi itu sendiri telah menjadi sarana utama untuk kegiatan di berbagai bidang dalam kehidupan seperti pada tingkat struktural operasi, manajemen organisasi, transportasi, pendidikan, kesehatan dan penelitian. Salah satu perubahan yang sangat dipengaruhi adalah dunia pendidikan (Suryadi, 2015:9). Pendidikan menjadi hak bagi setiap warga negara dan menjadi kewajiban yang harus dipenuhi oleh pemerintah.

Pendidikan adalah suatu proses dalam memperoleh dan menambah wawasan, pengertian, keterampilan, membentuk sikap dan perilaku, melalui belajar akan mendapat pengalaman yang dapat digunakan untuk meningkatkan dan mempertahankan hidup (Ladaria et al., 2020:2). Pendidikan adalah aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Menjadi orang berpendidikan tinggi adalah impian setiap orang. Pendidikan juga menjadi salah satu penopang keberhasilan dan kemajuan suatu negara. Sistem pendidikan yang baik akan menghasilkan sumber daya manusia yang unggul. Pada Undang Undang Republik Indonesia nomor 23 tahun 2003, disebutkan bahwa pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk membentuk suasana

kegiatan belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, akhlak mulia, kecerdasan, serta keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dengan demikian, pendidikan akan mengembangkan potensi-potensi tersebut dengan lebih baik dan maksimal guna masa depan yang lebih baik.

Seiring berkembangnya zaman, mayoritas masyarakat sudah mulai sadar akan pentingnya pendidikan saat ini. Sadar akan pentingnya pendidikan yang timbul dari masyarakat dapat memberikan suatu dampak positif bagi pendidikan Indonesia. Saat ini, pendidikan menjadi bekal pokok yang sangat penting untuk bertahan hidup di zaman yang penuh persaingan. Keterampilan, wawasan dan pengetahuan yang dapat diperoleh dari pendidikan formal dibutuhkan agar bisa bersaing di dunia pendidikan maupun dunia kerja. Sadar akan pendidikan salah satunya ditandai dengan semakin banyak masyarakat yang melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA)/Sederajat bahkan sampai bangku kuliah dan pendidikan dipilih sebagai usaha mewujudkan insan yang bermutu sehingga bisa mendapatkan jenjang karir yang baik.

Karir yang baik merupakan karir yang sesuai dengan kesenangannya, baik minat maupun bakat. Salah satu usaha mendapatkan jenjang karir yang baik adalah melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi. Berdasarkan situs resmi Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi (LTMPT) dinyatakan bahwa ada 612.049 peserta pendaftar Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) 2022. Jumlah tersebut naik dibandingkan tahun 2021 yang berjumlah 593.667 peserta. Sedangkan Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) Seleksi Bersama Masuk

Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) 2022, pendaftarnya mencapai 800.852 peserta dan jumlah ini naik dibanding pendaftar UTBK-SBMPTN pada tahun 2021 yang berjumlah 777.858 peserta. Dari uraian data tersebut, antusiasme siswa melanjutkan ke perguruan tinggi terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Namun, hal penting yang harus diperhatikan calon mahasiswa sebelum masuk ke perguruan tinggi adalah pemilihan program studi. Hal tersebut dilakukan guna untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam memilih program studi. Berdasarkan Royani, hasil survey dari Indonesia Career Center Network (ICCN) menunjukkan bahwa 87% mahasiswa Indonesia salah mengambil program studi (Nurhartanto & Wengrum (2021:34). Kesalahan dalam memilih program studi bisa mengakibatkan kerugian besar bagi calon mahasiswa di masa mendatang. Salah dalam memilih prodi juga berdampak pada proses yang nantinya akan ditempuh selama pembelajaran dibangku kuliah dan menyebabkan Indeks Prestasi (IP) rendah hingga terancam dikeluarkan (*drop out*). Selain itu, salah dalam memilih program studi berakibat fatal saat seleksi, karena adanya persaingan yang sangat ketat pada saat seleksi masuk perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan masing-masing program studi pada perguruan tinggi memiliki daya tampung yang berbeda-beda dengan peminat yang jumlahnya variatif. Sehingga, dalam memilih program studi harus ada pertimbangan dan persiapan sedini mungkin karena pemilihan program studi juga menjadi hal yang sangat sensitif untuk menentukan apa yang akan ditempuh kedepannya.

Banyak hal yang bisa menyebabkan terjadinya salah memilih program studi, seperti diantaranya kurangnya pengetahuan dan informasi mengenai program studi yang ada, mengikuti saran orang tua, ikut-ikutan teman, gengsi dan tidak ada pilihan

program studi yang lain (Ulfa et al., 2020:62). Menurut Aslam mayoritas mahasiswa yang mengalami kegagalan di perguruan tinggi disebabkan hanya memilih program studi dan perguruan tinggi berdasarkan popularitas atau hanya mengikuti teman-temannya, sehingga program studi yang dipilih tidak sesuai dengan kemampuan dan minat yang dimiliki (Khuntari & Ferdiana, 2015:25).

Guna mencegah kesalahan dalam memilih program studi, biasanya peserta didik di sekolah akan berkonsultasi dengan wali kelas dan guru Bimbingan Konseling (BK). Pada saat berkonsultasi, guru akan memberi rekomendasi yang sesuai dengan bidang yang diminati dan kemampuan akademis peserta didik. Dalam memberikan rekomendasi, terkadang guru BK masih melakukan secara manual, dalam artian semua proses untuk mengetahui rekomendasi yang tepat masih dilakukan secara manual. Rekomendasi yang dilakukan secara manual memakan banyak waktu dan terkadang pemberian rekomendasi tersebut dianggap kurang akurat karena bisa bersifat subjektif (Kustiyahningsih & Syafa'ah, 2015:19). Pemberian rekomendasi yang menggunakan analisis manual, juga dapat menyebabkan ketidakefektifan dalam membantu siswa melakukan pemilihan program studi.

MAN Sumenep merupakan Madrasah Aliyah Negeri satu-satunya yang ada di Kabupaten Sumenep. Sekolah ini menjadi salah satu sekolah favorit bagi peserta didik khususnya di daerah Kabupaten Sumenep. Di MAN Sumenep terdiri dari 37 kelas, yakni kelas X ada 13, 12 kelas A-L dan 1 kelas PK, kelas XI ada 13, 5 kelas MIPA, 5 kelas IPS, 1 kelas bahasa, 1 kelas PK dan 1 kelas keagamaan serta kelas XII terdiri dari 11, 5 kelas MIPA, 4 kelas IPS, 1 kelas Bahasa dan 1 kelas agama.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan guru Bimbingan Konseling (BK) MAN Sumenep, yaitu Ibu Kamila Tusa'adati, S.Ag., M.Si. pada tanggal 07 Oktober 2022, dijelaskan bahwa masih ada siswa yang mengalami kebingungan dalam memilih program studi ketika melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi. Kebingungan siswa sering terjadi, meskipun telah disiapkan sejak kelas 10 dengan melakukan pemetaan jurusan yang sesuai dengan kemampuan mereka. Banyaknya siswa yang bingung dapat dilihat dari banyaknya siswa yang sering datang ke ruang BK untuk berkonsultasi mengenai hal tersebut. Beliau menyampaikan bahwa hampir setiap hari ada siswa yang datang untuk berkonsultasi pemilihan program studi yang sesuai dengan dirinya. Salah satu penyebab kebingungan tersebut adalah kurangnya informasi yang dimiliki oleh siswa mengenai program studi yang ada. Salah satu cara yang dilakukan guru BK dalam mengatasi kebingungan tersebut yaitu melalui pemberian rekomendasi program studi. Dalam pelaksanaannya, pemberian rekomendasi di MAN Sumenep masih dilakukan secara manual dengan cara menganalisis angket, nilai rapor siswa dan pilihan prodi yang diminati siswa. Angket yang dianalisis adalah angket mengenal kepribadian siswa yang menjadi bagian dari mata pelajaran bimbingan konseling kelas pada kelas XI. Selain itu rekomendasi diberikan berdasarkan nilai rapor dari semester 1 sampai 5 dan pilihan prodi yang diminati siswa. Beliau menjelaskan bahwa pemberian rekomendasi yang dilakukan secara manual membutuhkan banyak waktu dalam menganalisis hasil angket dan nilai rapor siswa, meskipun tidak semua siswa kelas XII akan melanjutkan kuliah. Selain itu beliau juga menyampaikan bahwa adanya kekhawatiran berubahnya pilihan program studi saat hasil analisis angket sudah diketahui, karena analisis yang dilakukan secara

manual membutuhkan waktu cukup lama bisa menyebabkan pilihan siswa berubah. Beliau menerangkan bahwa hal seperti tersebut tidak bisa dihindari karena beberapa faktor yang dapat menjadi penyebabnya seperti, pengaruh orang tua, teman, maupun pengetahuan dan pengalaman baru yang mereka dapatkan selama menunggu hasil rekomendasi.

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti menemukan bahwa salah satu masalah utama adalah terdapat siswa yang masih bingung dalam memilih program studi saat ingin mendaftar di perkuliahan. Dalam menyikapi hal tersebut, guru BK MAN Sumenep memberikan rekomendasi program studi kepada siswa dengan cara menganalisis angket, nilai rapor siswa dan pilihan prodi yang diminati siswa. Angket yang dianalisis merupakan angket mengenal kepribadian siswa. Selain itu, rekomendasi diberikan berdasarkan nilai rapor dari semester 1 sampai 5 dan pilihan prodi yang diminati siswa. Pemberian rekomendasi seperti yang sedang dilakukan di MAN Sumenep memakan banyak waktu dalam menganalisis hasil angket, nilai rapor siswa dan pilihan prodi yang diminati. Hal tersebut yang mengakibatkan siswa harus menunggu dalam waktu yang cukup lama untuk mengetahui hasil rekomendasi.

Berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh terdapat alternatif yang dapat diterapkan, yaitu dengan adanya sistem rekomendasi pemilihan program studi sebagai sistem yang bisa membantu guru dalam memberikan rekomendasi dan membantu siswa mengetahui rekomendasi program studi yang sesuai dengan dengan kemampuan dan minat mereka. Seiring perkembangan teknologi, sistem rekomendasi akan sangat membantu untuk permasalahan yang terjadi di MAN Sumenep.

Sistem rekomendasi merupakan sistem yang dapat digunakan untuk memberi saran informasi yang bermanfaat, serta memprediksi langkah-langkah yang dapat diambil untuk mencapai tujuan(Howay & Rianto, 2021:2216). Dalam pembuatan sistem rekomendasi, diperlukan metode yang dapat memberikan rekomendasi berdasarkan variabel ukur. Pada penelitian ini, metode rekomendasi yang digunakan adalah *Hybrid Recommendation*. *Hybrid Recommendation* merupakan metode yang digunakan dalam pemberian rekomendasi dengan mengombinasikan beberapa teknik rekomendasi. Tujuan utamanya adalah untuk mengatasi kekurangan dari masing-masing metode, sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih tepat dan sesuai.

Penelitian ini menggabungkan metode *Collaborative Filtering* dan *Content Based Filtering*. Pendekatan yang digunakan dalam metode *Content Based Filtering* adalah *Naïve Bayes*. *Naïve bayes* digunakan untuk mengklasifikasikan siswa terhadap prodi yang sesuai berdasarkan nilai raport. Pada metode ini membantu untuk mengidentifikasi preferensi program studi siswa berdasarkan kesamaan nilai pada pengguna lainnya. Sedangkan pendekatan yang digunakan pada *Collaborative Filtering* adalah *Item-Based Collaborative Filtering*. Dalam metode ini, pilihan prodi siswa akan dikonversi kedalam bentuk *rating* dan selanjutnya dilakukan perhitungan item-based untuk menghasilkan kemiripan antar prodi. Hasil perhitungan dari kedua metode dilakukan perhitungan menggunakan metode *Hybrid Recommendation*. Dengan menggabungkan kedua metode tersebut, peneliti berharap bisa memperoleh rekomendasi yang sesuai dan relevan bagi pengguna.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Rizky et al., (2020) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Rekomendasi Program Studi untuk Siswa SMA Sederajat Menggunakan Metode *Hybrid Recommendation* dengan *Content Based Filtering* dan *Collaborative Filtering*”, mengemukakan bahwa pendekatan *Hybrid Recommendation* dengan metode *Content Based Filtering* dan *Collaborative Filtering* mampu diterapkan dalam membangun sistem rekomendasi pemilihan program studi untuk menyeleksi beragam program studi. Dimana pada hasil uji sistem *Naive Bayes* mendapatkan akurasi sebesar 85.5%, Sedangkan untuk MAE didapatkan sebanyak 0.2194%.

Penelitian selanjutnya juga dilakukan oleh Tri Wahyu & Widya Anggriawan, (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Rekomendasi Paket Wisata Se-Malang Raya Menggunakan Metode *Hybrid Content Based* Dan *Collaborative*”, yang mengemukakan bahwa metode *hybrid* yang digunakan pada sistem rekomendasi dengan menggunakan algoritma *nearest neighbor* pada paket wisata berhasil dibuat dengan pengujian kuesioner yang memperoleh nilai ketepatan penggunaan untuk metode *hybrid (content based-Collaborative)* sebesar 77%.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas serta pendukung penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penulis tertarik untuk mengembangkan sistem rekomendasi berbasis aplikasi menggunakan *Hybrid Recommendation*, yang dilaksanakan dengan penelitian berjudul “Sistem Rekomendasi Program Studi Menggunakan Metode *Hybrid Recommendation* Untuk Siswa Kelas XII MAN Sumenep”. Dengan harapan, adanya produk dari penelitian ini dapat membantu memudahkan guru memberi rekomendasi program

studi terhadap siswa sesuai dengan minatnya tanpa menghabiskan banyak waktu dan memudahkan siswa dalam pengaksesan karena tidak terbatas ruang dan waktu.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain Sistem Rekomendasi Program Studi Menggunakan Metode *Hybrid Recommendation*?
2. Bagaimana hasil rekomendasi dan Uji coba metode *Hybrid Recommendation* pada sistem rekomendasi program studi?
3. Bagaimana kelayakan Sistem Rekomendasi Program Studi Menggunakan Metode *Hybrid Recommendation*?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan Sistem Rekomendasi Program Studi Menggunakan Metode *Hybrid Recommendation* Untuk Siswa Kelas XII MAN Sumenep.
2. Mengetahui hasil rekomendasi dan uji coba metode *Hybrid Recommendation* pada sistem rekomendasi program studi
3. Mengetahui tingkat kelayakan Sistem Rekomendasi Program Studi Menggunakan Metode *Hybrid Recommendation* Untuk Siswa Kelas XII MAN Sumenep

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi produk sistem rekomendasi yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat memuat informasi mengenai program studi dan perguruan tinggi.
2. Terdapat 3 level pengguna, diantaranya pengguna sebagai admin, guru, dan siswa.
3. Siswa dapat melihat hasil rekomendasi.
4. Admin dan guru bisa melihat dan mencetak rekap hasil rekomendasi.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Agar penelitian terarah dan terfokus maka perlu ditentukan batasan penelitian yang terdiri dari:

1. Sistem rekomendasi yang dikembangkan berbasis website.
2. Data program studi yang digunakan dalam sistem merupakan data dari prodi dari 10 Perguruan Tinggi Negeri (PTN) terbaik se-Indonesia berdasarkan Webometrics Ranking of World Universities pada *link* :
<https://www.webometrics.info/en/asia/indonesia>
3. Sistem akan memberikan rekomendasi prodi dengan informasi PT di dalamnya.
4. Pada metode *Hybrid Recommendation* menggabungkan dua metode yang meliputi *Content Based Filtering* dan *Collaborative Filtering*

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan ini dirasa penting karena memiliki beberapa alasan.

Alasan tersebut diantaranya:

1. Terdapat siswa kelas XII MAN Sumenep masih kebingungan dalam memilih program studi.
2. Pemberian rekomendasi di MAN Sumenep yang masih dilakukan secara manual tidak selalu akurat dan membutuhkan banyak waktu dalam menganalisisnya.
3. Sistem rekomendasi berbentuk aplikasi *website* yang dapat digunakan siswa dan guru tanpa terbatas ruang dan waktu.

G. Definisi Istilah

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan diatas, berikut ini adalah penjelasan terkait istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Definisi Istilah

No	Istilah	Definisi
1	<i>Hybrid Recommendation</i>	<i>Hybrid Recommendation</i> merupakan metode rekomendasi yang menggabungkan beberapa teknik rekomendasi dengan tujuan untuk mengatasi kekurangan dari masing-masing metode sehingga menghasilkan rekomendasi yang baik.
2	Sistem Rekomendasi	Sistem rekomendasi merupakan sistem yang dapat digunakan untuk memberi saran informasi yang bermanfaat, serta memprediksi langkah-langkah yang dapat diambil untuk mencapai tujuan.