

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

SMA/MA dan SMK merupakan jenjang pendidikan atas dimana siswa memilih dan mengikuti pemilihan bidang studi atau jurusan kelas sesuai minat mereka. Di tengah kemajuan sistem pembelajaran, SMA 1 Donorojo memperkuat kehadirannya sebagai tempat pembelajaran yang mengutamakan sistem pendidikan kualitas tinggi. Berdiri sejak tahun 1995, SMA 1 Donorojo telah menjadi salah satu tempat belajar dalam memajukan pendidikan di Indonesia. Dengan fokus pada inovasi, kualitas, dan kepuasan sistem pembelajaran, sekolah ini terus berupaya memenuhi dan melampaui harapan siswa di sekolah yang begitu kompetitif ini.

Kurikulum Merdeka menjelaskan bahwa kelas X jenjang SMA/MA sudah dilaksanakan peminatan siswa untuk menemukan potensi yang dimiliki oleh siswa. Struktur kurikulum pada satuan pendidikan Tingkat SMA/MA, meliputi beberapa kelompok pelajaran wajib dan kelompok pelajaran pilihan yang di kelompokkan berdasarkan kriteria pemilihan mata pelajaran.

Rekomendasi peminatan peserta didik harus dilakukan dengan sistem dan aspek penilaian yang baik sehingga dapat membantu mengarahkan peserta didik dalam memilih peminatan yang tepat. Dalam hal ini sekolah diharapkan mempunyai sistem yang baik dalam memilih peminatan. Tetapi dengan banyaknya kriteria yang digunakan untuk menentukan rekomendasi peminatan peserta didik, yaitu rata – rata nilai akademik, jumlah bakat siswa yang dimiliki serta jurusan yang akan diminati oleh siswa menjadikan kesulitan bagi tenaga pendidik. Dengan jumlah peserta didik yang tidak sedikit dan tidak adanya aplikasi yang dapat membantu dalam menilai beberapa aspek yang sudah ditentukan untuk merekomendasikan peminatan peserta didik ini. Sehingga dalam proses peminatan peserta didik di SMA 1 Donorojo masih menggunakan cara manual. Hal ini mengharuskan ketelitian tenaga pendidik dan membutuhkan waktu yang sehingga belum maksimal.

Rekomendasi peminatan yang masih manual dan belum memiliki standart perhitungan yang tetap, nilai – nilai yang sudah ditetapkan di setiap aspek akan dihitung untuk selanjutnya dihasilkan total nilai yang telah diurutkan dari total tertinggi sampai terendah. Sistem yang ada sekarang ternyata belum mampu memberikan rekomendasi

peminatan jurusan siswa secara tepat dan sesuai dengan potensi yang dimiliki siswa tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis ingin menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan sistem informasi yang bertujuan agar proses penentuan rekomendasi jurusan, Dengan menerapkan metode *profile matching*, sekolah diharapkan dapat membantu merekomendasi peminatan jurusan dengan standard nilai yang sudah ditetapkan. *Profile Matching* yaitu metode pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat *variable predictor* yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati (Kusrini, 2007). Metode *Profile Matching* sangat cocok digunakan dalam upaya rekomendasi peminatan jurusan siswa, karena dalam proses metode *Profile Matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kemampuan individu ke dalam kompetensi yang harus dicapai dalam suatu jurusan. Dari perbandingan tersebut dapat diketahui perbedaan kompetensinya, sehingga akan mendapatkan alternatif yang baik. Dengan demikian, metode ini dapat menyelesaikan masalah yang terjadi pada peminatan jurusan siswa dalam menerima dan menempatkan pendidikan yang baik. Dengan *profile matching*, Dalam menentukan aspek-aspek penilaian sekolah diharapkan dapat menentukan berdasarkan kriteria yang relevan, dan juga penggunaan fitur *QR Code* untuk memvalidasi data inputan dari guru mata pelajaran.

Dari uraian diatas penulis membuat sebagai bahan penulisan skripsi dengan judul “Sistem pendukung keputusan penentuan minat siswa berbasis web responsive di sman 1 donorojo menggunakan metode profil matching “. Hasil dari laporan ini adalah laporan skripsi dan *software*. *Software* ini diharapkan dapat membantu pihak SMA 1 Donorjo dalam monitoring nilai dan penentuan rekomendasi jurusan yang mudah diakses dengan menggunakan *website responsive*.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan masalah permasalahan yaitu, bagaimana merancang dan mengimplementasikan “Sistem pendukung keputusan penentuan minat siswa berbasis web responsive di sman 1 donorojo

menggunakan metode profil matching” yang diharapkan dapat memudahkan pengajar dan siswa dalam monitoring nilai dan penentuan rekomendasi jurusan.

### **1.3. Batasan Masalah**

Dari penjelasan di atas, untuk memastikan fokus penulisan tugas akhir dan menghindari penyimpangan dari masalah yang ada, batasan masalah ini telah ditetapkan :

1. Sistem berbasis web responsive hanya dapat diakses oleh Siswa, Tenaga Pendidik, Kepala Sekolah SMA 1 Donorojo
2. Laporan ini memusatkan perhatian pada penerapan metode *Profile Matching* dalam menentukan rekomendasi jurusan siswa SMA 1 Donorojo dengan kriteria nilai rata – rata akademik, bakat yang dimiliki serta minat jurusan siswa.
3. Sistem ini hanya digunakan untuk monitoring nilai dan rekomendasi jurusan pada SMA 1 Donorojo.

### **1.4. Tujuan**

Penelitian ini untuk membuat perancangan dan membuat sistem aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah proses monitoring nilai dan optimasi rekomendasi jurusan SMA 1 Donorojo. Aplikasi ini dirancang penulis untuk pihak sekolah menggunakan metode profil matching yang kinerjanya akurat sebagai alat untuk mengklasifikasi peminatan sesuai dengan kurikulum merdeka berdasarkan klasifikasi nilai Akademik pada mata Pelajaran tertentu di SMA 1 Donorjo

### **1.5. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan sekolah dapat menentukan peminatan peserta didik secara otomatis dan penilaian yang akurat di SMA 1 Donorojo.
2. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan acuan bagi sekolah dalam menentukan peminatan peserta didik di SMA 1 Donorjo.
3. Penelitian ini diharapkan dapat dilanjutkan untuk penelitian selanjutnya dan disempurnakan dalam menilai peminatan siswa

## **1.6. Metodologi Penelitian**

### **1.6.1. Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah suatu teknik yang menjamin keakuratan, relevansi, dan keandalan informasi yang diperoleh. Oleh karena itu, pengumpulan data dilakukan melalui berbagai metode yang mencakup:

#### **A. Sumber Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh melalui pengamatan dan pencatatan objek penelitian langsung di lokasi perusahaan. Sumber data primer meliputi:

##### **1. Observasi**

Observasi adalah teknik yang melibatkan pengamatan dan pemantauan langsung terhadap aktivitas yang dilakukan oleh objek penelitian dengan tujuan untuk mengumpulkan data. Melakukan observasi langsung memberikan keuntungan karena memungkinkan analisis sistem untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik terhadap aspek fisik seperti proses pendaftaran dan masalah-masalah yang mungkin muncul. Proses pengumpulan data melalui observasi dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

###### **a. Observasi terstruktur :**

Observasi terstruktur adalah bentuk pengamatan yang dilakukan secara sistematis dan terinci, dengan maksud untuk menghasilkan gambaran yang jelas selama proses pengumpulan data. Dalam pendekatan ini, para pengamat mengikuti rencana yang telah disusun dengan hati-hati, mengamati objek atau subjek penelitian dengan memperhatikan parameter-parameter yang telah ditetapkan sebelumnya. Melalui pendekatan terstruktur ini, para peneliti dapat memperoleh informasi yang mendalam dan akurat mengenai fenomena yang sedang diamati. Proses observasi terstruktur membutuhkan perencanaan yang teliti dan ketelitian dalam pengamatan, sehingga hasilnya dapat memberikan pemahaman yang menyeluruh tentang perilaku, pola, atau situasi yang sedang diteliti.

###### **b. Observasi semi terstruktur :**

Observasi semi terstruktur adalah metode pengamatan yang menggabungkan elemen-elemen struktur dan fleksibilitas. Dalam observasi ini, terdapat kerangka kerja yang telah ditetapkan sebelumnya namun juga

memungkinkan untuk adanya improvisasi atau penyesuaian selama proses pengamatan. Para pengamat menggunakan panduan atau kerangka kerja yang telah disiapkan sebagai pedoman dasar, namun tetap memiliki kebebasan untuk mengeksplorasi aspek-aspek tertentu yang dianggap penting atau menarik secara spontan. Pendekatan ini memungkinkan para peneliti untuk memperoleh data yang terstruktur namun juga dapat menangkap nuansa dan konteks yang lebih luas dari situasi yang diamati.

## **2. Wawancara**

Tahap mengidentifikasi kebutuhan sistem dalam pengembangan sistem informasi melibatkan analisis mendalam terhadap situasi yang ada untuk mengenali masalah dan menemukan akar penyebabnya. Penelitian ini menggunakan metode wawancara, melalui wawancara peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada dan juga memperoleh pemahaman tentang cara individu yang terlibat dalam situasi tersebut berpikir dan membuat keputusan sehari-hari. Meskipun teknik wawancara efektif sebagai metode pengumpulan data, prosesnya dapat singkat tergantung pada keterampilan analisis sistem dalam menerapkannya. Penting untuk diingat bahwa teknik wawancara dapat menjadi sulit dalam mendapatkan data yang relevan jika analisis sistem tidak berpengalaman dalam proses wawancara. Oleh karena itu, seorang analisis sistem perlu memiliki fleksibilitas dan kesiapan dalam menghadapi berbagai jenis individu dan situasi. Keberhasilan teknik wawancara sangat tergantung pada kemampuan analisis sistem untuk memanfaatkan peluang dan sumber daya yang tersedia.

### **B. Sumber Data Sekunder**

Informasi yang diperoleh dari literatur atau sumber lain daripada objek penelitian secara langsung disebut sebagai data sekunder. Sumber data sekunder meliputi:

#### **1. Studi Dokumentasi**

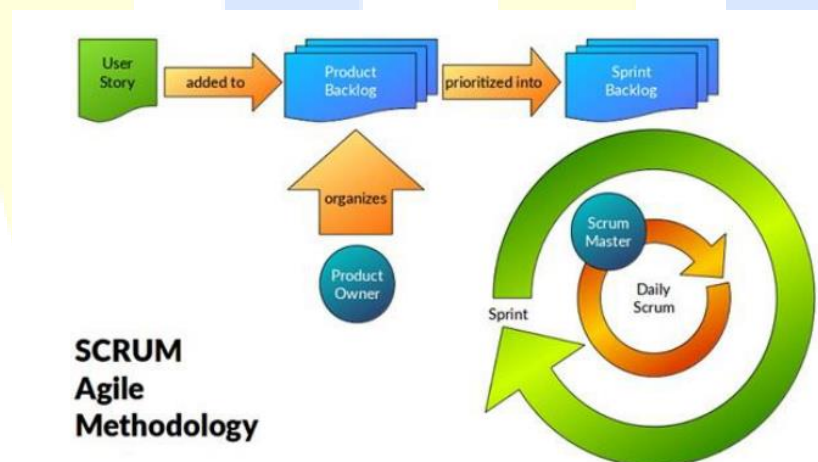
Studi dokumentasi melibatkan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti literatur, dokumen, dan media internet. Data ini kemudian dianalisis dan digunakan sebagai referensi dalam penelitian.

## 2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan melibatkan pengumpulan informasi dari buku-buku yang berkaitan dengan topik penelitian yang relevan. Fokus dari studi ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik penelitian melalui analisis literatur yang tersedia.

### 1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem adalah langkah yang krusial dalam proses pembuatan sistem. Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan pengembangan yang disebut model Metode pengembangan Agile adalah serangkaian pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada iterasi, kolaborasi tim yang terstruktur, dan adaptasi terhadap perubahan. Fokus utama adalah pada pengembangan yang cepat, perilsan perangkat lunak secara bertahap, dan keterlibatan langsung dengan klien selama proses pengembangan. (Mahendra & Eby Yanto, 2018) dalam pengembangan Agile terdapat model *scrum*, jadi penelitian ini menggunakan model *scrum* untuk pengembangan sistem. Metode *scrum* menurut (Schwaber & Sutherland, 2020) adalah suatu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang mengadopsi prinsip-prinsip agile, dengan fokus utama pada kolaborasi tim, pengembangan produk secara bertahap, dan iterasi proses untuk mencapai tujuan akhir.



Sumber : (Andipradana & Dwi Hartomo, 2021)

**Gambar 1.1 Metode Pengembangan Sistem Agile Scrum**

Proses Scrum secara umum adalah sebagai berikut:

- a. User Story adalah Pengalaman pengguna digunakan sebagai panduan untuk membuat Backlog Produk, memberikan penjelasan menyeluruh tentang kebutuhan sistem dalam bahasa yang mudah dipahami oleh pengguna akhir.
- b. Product Backlog adalah daftar prioritas segala sesuatu yang diperlukan dalam produk atau sistem. Ini mencakup fitur-fitur yang akan diimplementasikan beserta estimasi waktu pengerjaannya. Product Backlog terus berubah seiring perkembangan produk dan hanya Product Owner yang bertanggung jawab atas pengelolaannya.
- c. Sprint adalah periode waktu dengan durasi maksimal satu bulan di mana pekerjaan dilakukan secara terus-menerus. Durasi sprint tetap selama pengembangan produk dan bertujuan untuk mencapai Sprint Goal.
- d. Sprint Backlog adalah daftar item dari Product Backlog yang dipilih oleh tim Scrum untuk dikerjakan selama sprint. Tim mengambil beberapa item dari Backlog dan menggunakan User Story untuk menentukan tugas apa yang diperlukan untuk menyelesaikannya.
- e. Daily Scrum adalah pertemuan harian dalam sprint di mana tim Scrum memeriksa kemajuan pekerjaan, menentukan tugas-tugas berikutnya, dan mengidentifikasi hambatan-hambatan dalam proyek. Pertemuan ini membantu memperbaiki perkembangan produk untuk mencapai Sprint Goal.

### **1.6.3. Metode Perancangan Sistem**

Dalam evolusi pemrograman berbasis objek, muncul standar bahasa pemodelan yang dikenal sebagai *Unified Modeling Language* (UML). Keberadaan UML disebabkan oleh kebutuhan akan representasi visual untuk perencanaan, penjelasan, pembangunan, dan dokumentasi sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual yang digunakan untuk membuat model dan memfasilitasi komunikasi terkait sistem menggunakan kombinasi diagram dan teks pendukung. (Hasanah, 2020)

Diagram dalam Unified Modeling Language (UML) meliputi:

#### **1. Use Case Diagram**

*Use case diagram* adalah alat yang bermanfaat dalam mengilustrasikan cara sistem informasi berinteraksi dengan berbagai entitas terlibat. Kasus penggunaan tersebut menguraikan interaksi antara sistem informasi yang sedang direncanakan



atau berjalan dengan aktor atau pelaku, baik manusia maupun sistem lainnya. Dengan memanfaatkan diagram kasus penggunaan, kita dapat menyelidiki dengan jelas skenario interaksi antara sistem dan aktor, serta menjelaskan peran dan hak akses yang dimiliki oleh masing-masing pelaku terhadap berbagai fitur atau fungsionalitas yang disediakan oleh sistem.

*Use case diagram* memegang peran sentral dalam proses identifikasi dan desain sistem informasi. Dalam konteks ini, diagram ini membantu merincikan interaksi antara pengguna atau pelaku dengan sistem, serta menjelaskan peran masing-masing pelaku dan layanan atau fungsi yang tersedia bagi mereka. Dengan demikian, diagram ini membantu dalam memahami kebutuhan dan persyaratan sistem secara lebih efektif.

## **2. Class Diagram**

Diagram kelas (*class diagram*) adalah representasi visual dari struktur sistem, terutama dalam hal kelas-kelas yang akan membentuk sistem tersebut. Dalam diagram ini, kelas-kelas yang ada direpresentasikan bersama dengan atribut-atribut yang dimilikinya serta metode atau operasi yang dapat dilakukan oleh setiap kelas.

## **3. Sequence Diagram**

*Sequence diagram* menggambarkan cara objek-objek bekerja dalam suatu skenario penggunaan dengan menunjukkan rentang waktu di mana objek-objek tersebut berada serta pesan-pesan yang dikirim dan diterima di antara mereka. Dalam bentuk grafis, diagram ini mengilustrasikan bagaimana hal-hal berinteraksi satu sama lain melalui pertukaran pesan dalam rangkaian suatu skenario penggunaan atau operasi.

## **4. Statechart Diagram**

*Diagram Statechart*, atau yang dikenal juga sebagai diagram keadaan, merupakan alat visual yang digunakan untuk menampilkan transisi dan perubahan status dalam suatu mesin, sistem, atau objek. Dalam diagram ini, siklus hidup objek direpresentasikan dengan berbagai keadaan yang dapat dikenali oleh objek tersebut. Diagram Statechart juga menunjukkan kejadian-kejadian yang memicu perubahan objek dari satu keadaan ke keadaan lainnya. Dengan menggunakan diagram Statechart, kita dapat memahami dengan jelas bagaimana suatu objek atau sistem bergerak dari satu kondisi ke kondisi lainnya seiring waktu, serta faktor-faktor yang



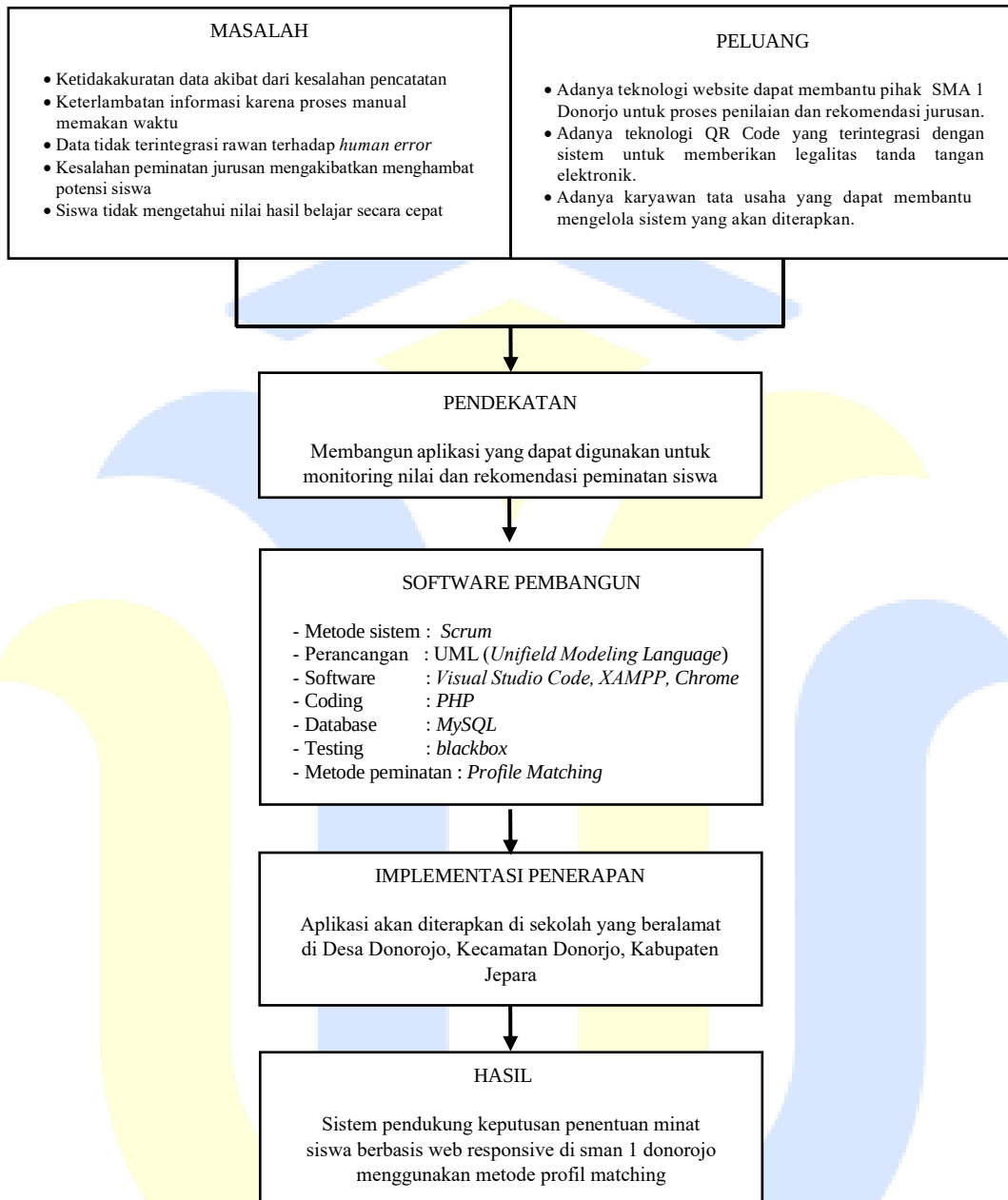
mempengaruhi perubahan tersebut. Diagram ini memberikan gambaran visual yang intuitif tentang perilaku sistem atau objek, membantu pengembang dan pemangku kepentingan dalam memahami dan merencanakan interaksi serta transisi objek atau sistem dalam berbagai situasi.

## **5. Activity Diagram**

*Diagram aktivitas* adalah representasi visual grafis yang menggambarkan urutan kerja atau serangkaian kegiatan yang terjadi dalam suatu sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak. Perlu diingat bahwa fokus diagram aktivitas adalah pada kegiatan yang dilakukan oleh sistem atau objek, bukan tindakan yang diambil oleh pelaku. Dalam diagram ini, langkah-langkah proses atau aktivitas diilustrasikan menggunakan simbol-simbol dan panah-panah untuk menunjukkan urutan eksekusi. Diagram aktivitas membantu dalam memahami alur kerja dan interaksi antara berbagai elemen dalam suatu sistem atau proses, memberikan pandangan visual yang jelas tentang bagaimana suatu tugas atau prosedur dilakukan.

## 1.7. Kerangka Pikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem Informasi tersebut adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.2 Kerangka Pikiran**