

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring berjalannya waktu, siswa sekolah dalam menghadapi ke jenjang pendidikan yang selanjutnya yaitu kuliah sistem ujian dan penerimaan siswanya terus berkembang yang terbaru adalah pada awal tahun 2019 ini siswa kelas 3 SMA/SMK untuk masuk ke salah satu perguruan tinggi negeri favorit melalui jalur SBMPTN saat ini dilakukan berdasarkan sistem passing grade, jadi ketika para siswa mengikuti ujian SBMPTN maka hasil nilai dari ujian tersebut akan keluar dan bisa dilihat oleh setiap siswa, dan nilai ini yang akan menentukan para siswa untuk masuk ke perguruan tinggi negeri favorit mereka melalui passing grade.

Dalam menentukan masuk perguruan tinggi tentunya siswa memerlukan beberapa informasi yang lengkap mengenai setiap program studi agar mereka bisa mengetahui jurusan apa yang sesuai yang akan mereka masuki nantinya, tidak lupa pula siswa membutuhkan saran atau rekomendasi dari guru mereka yang membantu para siswa untuk mengetahui atau meyakinkan jurusan apa yang cocok untuk mereka. Dalam kasus penerimaan masuk melalui jalur passing grade, untuk menentukan jurusan yang akan mereka masuki yang sesuai dengan nilai yang di dapat dari ujian SBMPTN siswa perlu menentukan sendiri passing grade jurusan yang bisa mereka masuki dari banyaknya jurusan di perguruan tinggi negeri.

Melihat perubahan sistem penerimaan mahasiswa baru, maka dari itu diperlukan adanya sistem aplikasi yang membantu atau memudahkan para siswa sekolah dalam mendapatkan informasi jurusan dari beberapa perguruan tinggi, dan memudahkan mencari perguruan tinggi negeri yang sesuai dengan nilai yang telah mereka peroleh juga memberi sebuah rekomendasi dari nilai tertinggi. Yaitu dengan aplikasi yang memiliki fitur pencarian jurusan cepat dan hasil yang banyak dari jurusan di setiap perguruan tinggi yang sesuai dengan nilai, dengan cara hanya mengisi nilai yang telah diperoleh dari setiap mata pelajaran. Dilihat dari banyaknya jurusan di beberapa perguruan tinggi di Indonesia hal ini dirasa jadi lebih efektif karena siswa tidak perlu lagi membutuhkan waktu yang banyak dalam mencari atau menentukan mana Perguruan Tinggi Negeri yang bisa mereka masuki dengan nilai yang telah mereka peroleh dari SBMPTN.

Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) adalah sebuah metode klasifikasi terhadap sekumpulan data berdasarkan pembelajaran data yang sudah terklasifikasi sebelumnya. Alasan pemilihan Algoritma K-NN adalah berdasarkan data yang digunakan adalah data nilai, pemilihan algoritma ini tepat dimana data nilai sudah ada terlebih dahulu di klasifikasikan untuk menampilkan beberapa jurusan yang sesuai dengan passing grade, kemudian rekomendasi sebuah jurusan juga akan muncul dilihat dari data nilai tertinggi yang di dapat siswa. Dengan memanfaatkan Algoritma K-NN akan dapat membantu para Siswa dalam menentukan jurusan mana saja yang dapat mereka masuki dilihat dari passing grade yang telah mereka dapat dari SBMPTN.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan Latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang dihadapi penulis yaitu :

1. Siswa harus mengetahui informasi lebih dari setiap jurusan di perguruan tinggi negeri yang ada.
2. Perlunya saran atau rekomendasi jurusan agar siswa dapat merasa yakin dan paham mengenai jurusan apa yang sesuai dengan kemampuan dirinya.
3. Keterbatasan siswa dalam menemukan perguruan tinggi negeri yang bisa mereka masuki yang sesuai dengan nilai SBMPTN, dikarenakan banyaknya data atau jurusan yang jika dicari secara manual akan memakan banyak waktu.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Memberi informasi lebih dari setiap jurusan, dan memberi saran atau rekomendasi jurusan yang sesuai dengan kemampuannya.
2. Untuk mempermudah siswa dalam menentukan perguruan tinggi negeri yang sesuai dengan nilai yang diperoleh pada SBMPTN.
3. Mengimplementasikan Algoritma K-Nearest Neighbor pada aplikasi rekomendasi perguruan tinggi negeri untuk membantu menentukan perguruan tinggi.

#### 1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini tidak menyimpang dari yang telah dirumuskan, maka diperlukan batasan-batasan. Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah :

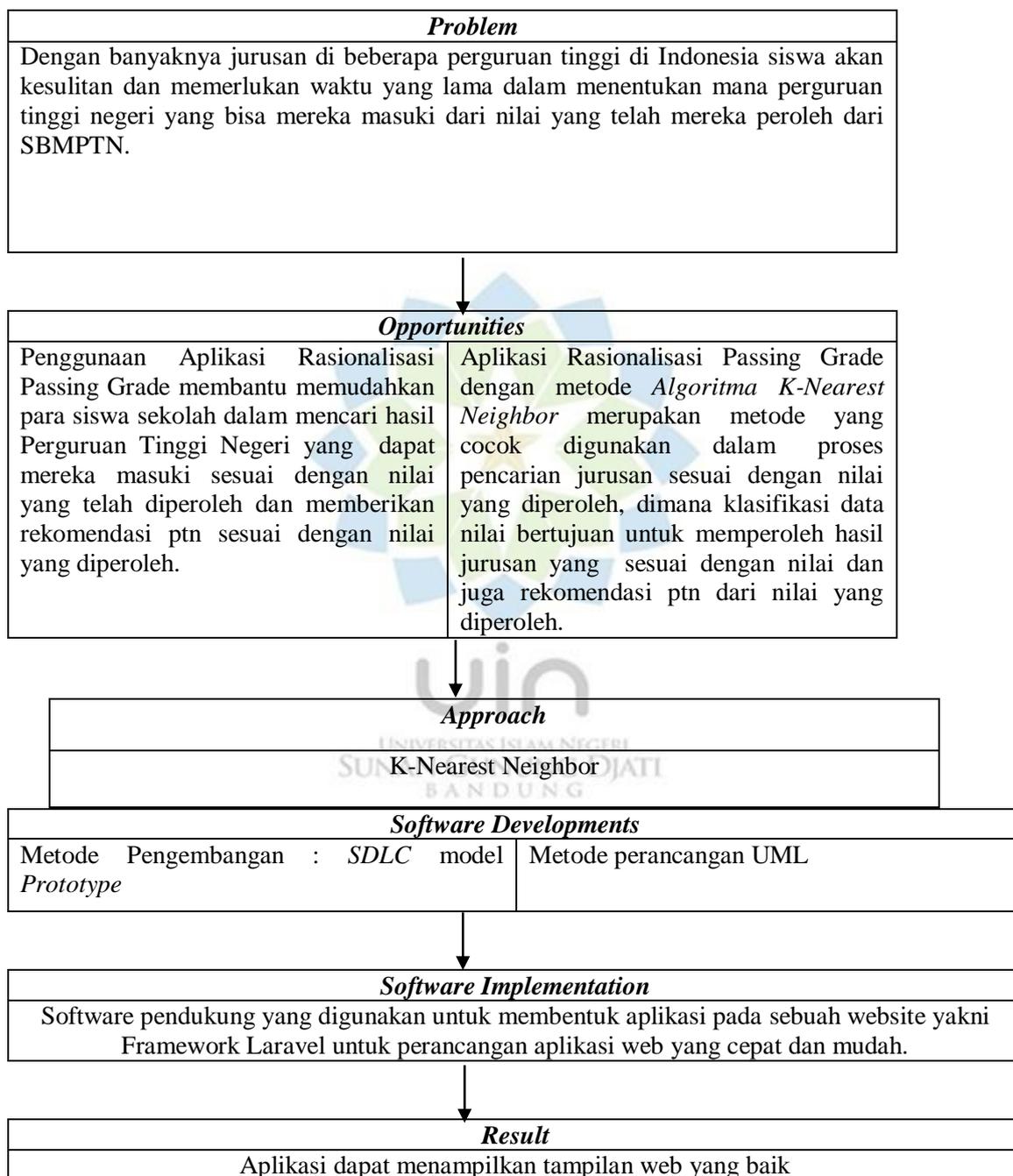
1. Sistem ini masih terbatas dalam cangkupan pengenalan beberapa perguruan tinggi yang ada di Indonesia.
2. Admin mengelola semua kegiatan di sistem tersebut.
3. Keterbatasan data kelulusan siswa yang dipakai.
4. Sistem menggunakan database MySQL untuk penyimpanan data.
5. Aplikasi ini dibangun berbasis web menggunakan Bahasa pemrograman PHP, HTML, Laravel, Javascript, dan CSS (Bootsrtap).

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat di dalam dunia pendidikan dimana dengan menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor yang dirancang menjadi aplikasi Rekomendasi Perguruan Tinggi sangat membantu siswa yang akan memasuki bangku perkuliahan yaitu dapat mempercepat pencarian menentukan pilihan perguruan tinggi yang bisa mereka masuki sesuai dengan passing grade yang di dapat.

## 1.6 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dijelaskan maka kerangka pemikiran dapat diuraikan sebagai berikut yang terdapat dalam gambar 1.1 di bawah ini:



**Gambar 1.1** Kerangka Pemikiran Penelitian

## 1.7 Metodologi Penelitian

### a. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akurat sebagai bahan penelitian ini, ada beberapa teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk memperoleh keterangan yang jelas dan rinci mengenai masalah yang ada. Berikut merupakan teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini :

#### 1. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan kepada tujuan penelitian.

#### 2. Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari literatur tentang penulisan dan mengenai hal-hal yang mendukung program aplikasi serta mempelajari dari sumber data yang lain seperti dari internet dan lain lain.

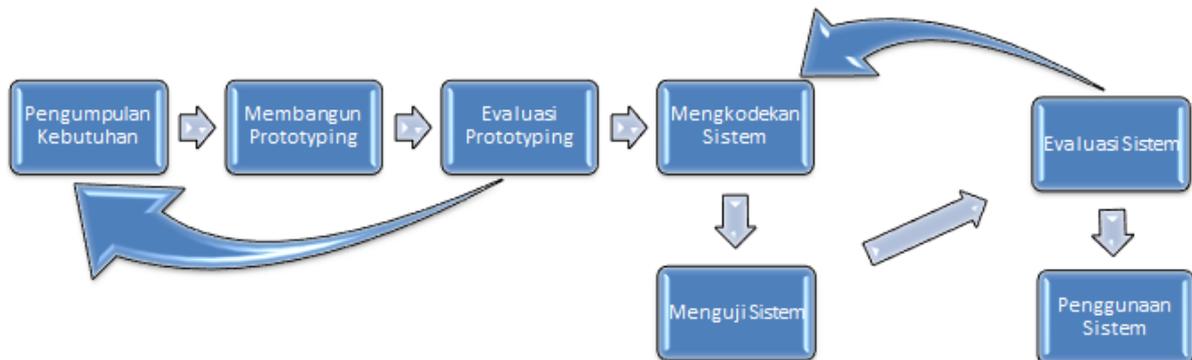
#### 3. Pengamatan Langsung

Yaitu dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap aktivitas dan objek yang sedang diteliti.

### b. Teknik Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang dipakai untuk pembuatan aplikasi ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *Prototype*. Metodologi merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. *Prototype* merupakan bentuk awal atau standar ukuran dari sebuah entitas. Dalam desain, *prototype* dibuat sebelum dikembangkan atau justru

dibuat khusus untuk pengembangan sebelum dibuat dalam skala sebenarnya atau



sebelum diproduksi secara masal.

**Gambar 1. 2** Desain *Prototype*

Tahapan-tahapan dalam pengembangan model *prototype* adalah sebagai berikut:

- Analisa kebutuhan

Di tahap ini pengembang melakukan identifikasi software dan semua kebutuhan sistem yang akan dibuat.

- Membangun prototyping

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).

- Evaluasi prototyping

Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah prototyping sudah sesuai dengan harapan pelanggan.

- Mengkodekan sistem

Pada tahap ini prototyping yang sudah disetujui akan diubah ke dalam bahasa pemrograman.

- Menguji sistem

Di tahap ini dilakukan untuk menguji sistem perangkat lunak yang sudah dibuat. Pengujian

- Evaluasi Sistem

Perangkat lunak yang sudah siap jadi akan dievaluasi oleh pelanggan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang diharapkan.

- Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang sudah diuji dan disetujui oleh pelanggan siap digunakan.



## 1.8 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini ditulis dengan menggunakan sistematika penulisan yang bertujuan agar sistemasi penulisan mudah dipahami, dan untuk mencapai suatu keterarahan tujuannya. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini yaitu :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab I adalah bab yang menjadi pengantar atau gambaran mengenai permasalahan-permasalahan yang akan dibahas pada bab selanjutnya, isi dari bab I terdapat

beberapa pokok bahasan yaitu latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab II merupakan penjelasan dari teori yang akan menjadi acuan dalam mencari solusi dari permasalahan yang ada pada bab I, dan digunakan pada tahap perancangan dan implementasi aplikasi yang akan dibuat.

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III merupakan pembahasan mengenai analisis dan perancangan sistem yang bersumber dari permasalahan yang sudah dirumuskan sebelumnya. Adapun beberapa sub bahasan pada Bab III yaitu desain aplikasi dengan menggunakan *prototype* dimana terdapat tiga bagian diantaranya desain user *interface*, desain data, dan desain proses. Dan dimana pada bab ini juga terdapat analisis dari keluhan *user*.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab IV merupakan pembahasan mengenai kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, spesifikasi aplikasi dan pengujian aplikasi. Dalam pengujian pengguna akan mengetahui aplikasi yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan perancangan dan kebutuhan sistem yang ada, pada bab IV ini juga di terapkan pengembangan *prototype* yaitu *customer test drives mockup* yang merupakan tahap ketiga dari pengembangan aplikasi.

## BAB V PENUTUP

Bab V merupakan suatu kesimpulan yang bersumber dari rumusan masalah yang terdapat pada bab I, yang dimana terdapat saran untuk penelitian selanjutnya, yang tentunya akan berguna untuk pengembangan jurnal selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka merupakan sumber dari teori yang diambil baik dari jurnal, buku ataupun lainnya, yang dikutip dan dan disusun.

#### LAMPIRAN

Lampiran merupakan dokumen yang yang terdapat dalam proses penyusunan dan perancangan, seperti source code, ataupun dokumen lain yang bisa dilampirkan.

