

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru adalah suatu aktivitas yang selalu menghadirkan calon mahasiswa baru yang akan berkuliah di universitas yang dilaksana pada setiap tahunnya. Dalam seleksi penerimaan mahasiswa baru, terdapat beberapa jalur pilihan masuk ke universitas, yaitu dengan mengikuti seleksi ujian tertulis atau seleksi jalur prestasi yang dimiliki calon mahasiswa baru. Seleksi ujian tertulis dibagi 3 kategori yaitu Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), Ujian Masuk Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (UM-PTKIN) dan Ujian Mandiri (Seleksi yang dilakukan secara mandiri oleh masing-masing perguruan tinggi negeri).

Sedangkan seleksi jalur prestasi dibagi menjadi 2 yaitu Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), Seleksi Prestasi Akademik Nasional Perguruan Tinggi (SPAN-PTKIN) dan masih banyak seleksi-seleksi lainnya yang dilakukan oleh universitas. Dalam seleksi yang telah dilakukan oleh UIN Sunan Gunung Djati Bandung, UIN Bandung telah memberikan kuota disetiap seleksinya dengan jumlah kuota yang diberikan 5700 pada tahun 2018 [1]. Namun disetiap kuota yang telah diberikan, masih banyak calon mahasiswa baru yang telah lulus seleksi PMB tidak melakukan registrasi, yaitu berupa tidak membayar UKT semester awal, sehingga banyak terbuangnya kuota yang telah ditentukan oleh pihak UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Tabel 1.1 merupakan rekap pembayaran calon mahasiswa baru pada tahun 2018 :

Tabel 1.1 Rekap Pembayaran 2018

No	Jalur	Bayar	Tidak Bayar	Total
1	SNMPTN	478	39	517
2	SBMPTN	777	144	921
3	SPAN-PTKIN	948	851	1835
4	UM-PTKIN	919	299	1218
5	UJIAN MANDIRI	2739	273	3012
	Hasil	5897	1606	7503

Tabel 1.1 adalah hasil rekap pembayaran tahun 2018 dari setiap seleksi yang ada dan disetiap seleksinya memiliki status bayar dan tidak bayar yang dilakukan oleh calon mahasiswa baru. Dalam hal ini Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung ingin melakukan suatu prediksi untuk mengetahui calon mahasiswa baru yang melakukan pembayaran atau tidak, sehingga dapat mencari solusi untuk memperkecil jumlah calon mahasiswa yang tidak lanjut melakukan pembayaran. Maka dari itu diperlukannya suatu metode yang dapat memprediksi pengunduran diri yaitu dengan data mining. Data mining merupakan aktifitas yang melakukan pengumpulan, pemakaian data sebelumnya untuk mendapatkan pola dan hubungan dalam set data yang berukuran besar [2]. Salah satu metode data mining yaitu klasifikasi, Klasifikasi adalah teknik data mining yang memiliki kemampuan klasifikasi yang bertujuan mengambil suatu keputusan dengan memprediksi suatu kasus, berdasarkan hasil klasifikasi yang didapat [3]. Salah satu metode data mining yang dapat membantu memprediksi atas masalah calon mahasiswa yang tidak melakukan pembayaran adalah metode *Naive Bayes*. *Naive Bayes* adalah sebuah pengklasifikasian, berupa sebuah metode probabilitas dan statistik dengan memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman sebelumnya [4] dan pengklasifikasian statistiknya dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu *class* [5].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tentang prediksi maupun algoritma naïve bayes yaitu dengan judul “*Students performance prediction using KNN and Naïve Bayesian*” yaitu mengklasifikasikan para siswa berdasarkan kinerjanya guna meningkatkan proses pendidikan dengan mengambil beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kinerja siswa yaitu jenis kelamin, tanggal lahir, spesialisasi, kota, nama sekolah, status, pekerjaan ayah dan status siswa dan menghasilkan akurasi yang lebih baik yaitu *Naive Bayes* penilitan ini dilakukan pada tahun 2017 dan menghasilkan akurasi prediksi 93,6% [6]. Selanjutnya pada tahun 2016 penelitian yang dilakukan oleh Puput Shinta Dewi dengan judul “*Sistem Pengunduran Diri Peserta Didik Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier*” digunakan untuk meningkatkan kualitas atau dijadikan suatu acuan bagi pihak lembaga kursus agar melakukan suatu tindakan yang dapat mempertahankan peserta didik, dan penelitian tersebut menggunakan 100 data testing sehingga menghasilkan tingkat prediksi 77% peserta didik bertahan dan 23% peserta didik mengundurkan diri dengan mengambil beberapa faktor yaitu jarak tempuh, usia, pekerjaan, pendidikan terakhir, jenis kelamin, dan program [7].

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Efendi dengan penelitian yang berjudul “*Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Dalam Menentukan Pengunduran Diri Calon Mahasiswa Baru Pada Universitas Dian Nuswantoro Semarang*” penelitian tersebut menggunakan 1147 data training dan 300 data testing yang ada di fakultas ilmu computer dengan menggunakan faktor penentu pengunduran diri yaitu gelombang, kota, pilihan, dan jalur dengan akurasi sebesar 78% [5], lalu penelitian selanjutnya yaitu “*Naïve Bayes Classifier Algorithm and Particle Swarm Optimization for Classification of*

*Cross Selling (Case Study : PT TELKOM JAKARTA)*” yang dilakukan oleh Sfenrianto, I.Purnamasari dkk penelitian tersebut menghasilkan akurasi 85,08% [8].

Berdasarkan 4 penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian prediksi terhadap calon mahasiswa baru yang tidak melakukan pembayaran ukt dengan menggunakan algoritma naïve bayes dengan judul “**Implementasi Naïve Bayes Untuk Memprediksi Calon Mahasiswa Baru Yang Akan Lanjut Melakukan Pembayaran atau Tidak**“. Adapun pembeda dari penelitian sebelumnya yaitu penentu faktor-faktor penentu prediksi, data training yang digunakan, dan studi kasus yang berbeda.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan di atas maka didapat rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana Implementasi *Naïve Bayes* dalam pengklasifikasi calon mahasiswa baru yang akan lanjut melakukan pembayaran atau tidak ?
- b. Bagaimana tingkat akurasi dari metode *Naive Bayes* dalam pengklasifikasi calon mahasiswa baru yang akan lanjut melakukan pembayaran atau tidak ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian dari proposal penelitian ini diantara lain :

- a. Mengetahui cara penerapan implementasi *Naive Bayes* pada calon mahasiswa baru yang akan lanjut melakukan pembayaran atau tidak.
- b. Mengetahui akurasi dari metode *Naive Bayes* pada calon mahasiswa baru yang akan lanjut melakukan pembayaran atau tidak.

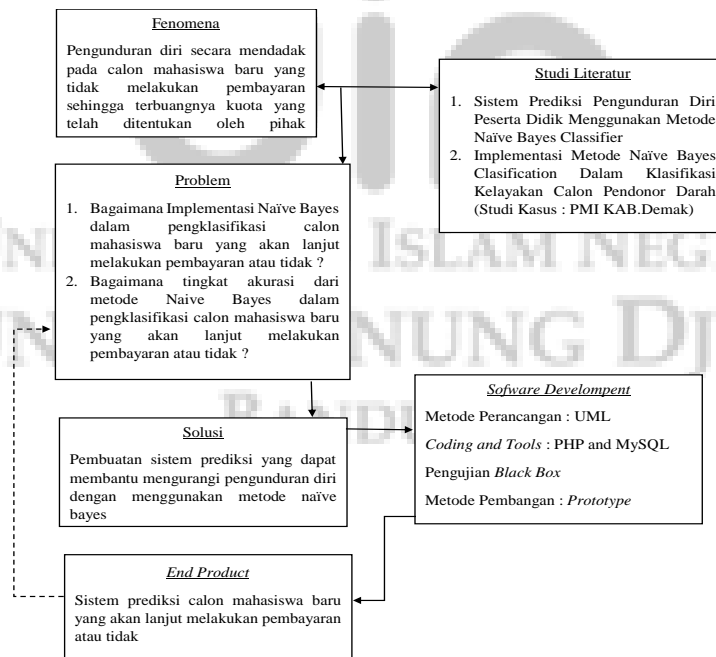
## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka pembuatan Tugas Akhir harus dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah dari proposal ini yaitu :

- Metode pengembangan menggunakan metode *Prototype*.
- Prediksi data menggunakan metode *Naïve Bayes*.
- Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP.
- Data yang diteliti menggunakan data PMB tahun 2018 yang ada di UIN Bandung dari beberapa seleksi yaitu SNMPTN, SBMPTN, UM-PTKIN, SPAN-PTKIN, dan Mandiri.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Pada Gambar 1.1 kerangka pemikiran dibuat berdasarkan hasil pencarian fenomena – fenomena yang ditemukan selama penelitian dan dari hasil pencarian jurnal sebelumnya.



Gambar 1.1 Kerangka pemikiran

## 1.6 Metode Penelitian

### 1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini dengan pengumpulan data yang terdiri dari 2 tahapan, yaitu :

#### a. Observasi

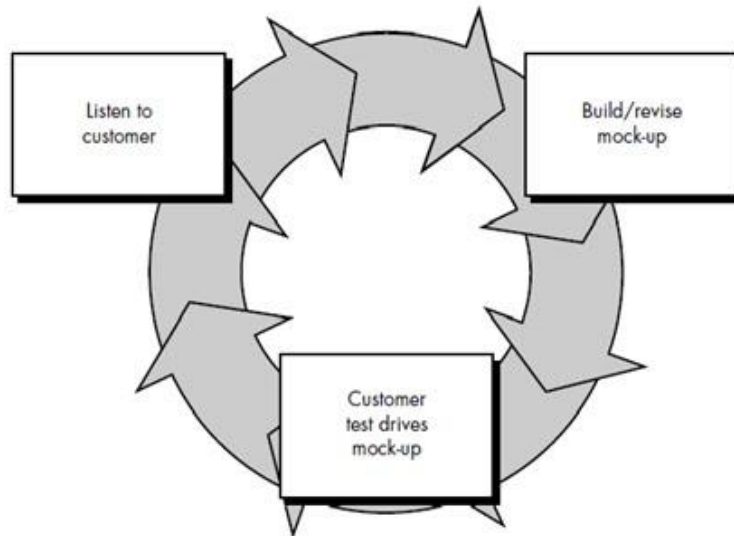
Teknik pengumpulan data dengan penelitian/peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil untuk objek penelitian.

#### b. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan jurnal, literatur, paper, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul proposal.

### 1.6.2 Metodologi Pengembangan

Gambar 1.2 merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan model *prototype*. *Prototype* merupakan proses pembuatan sistem perangkat lunak yang menggunakan pendekatan dalam membuat perangkat lunak, dengan proses pembuatannya dapat berinteraksi bagi pengembang dan pelanggan sehingga memudahkan proses pembuatan perangkat lunaknya [9]. Biasanya pelanggan tidak dapat menjelaskan secara detail apa saja yang dibutuhkan seperti detail input, proses atau output lainnya, sedangkan dalam pengembang biasanya ragu dalam penentuan algoritma dan ragu dalam rancangan user interface. Ketika terjadinya penjelasan detail yang kurang baik dari pelanggan dan keraguan yang dialami oleh pengembang maka terjadilah model *prototype* yang sangat membantu dalam proses pembuatan perangkat lunak. Proses yang dilakukan model *prototype* sebagai berikut [9] :



Gambar 1.2 Pengembangan *Prototype*

- a. Pengumpulan kebutuhan : pengemban dan pelanggan akan saling bertemu dan memberikan tujuan umum tentang pembuatan perangkat lunak akan bagaimana, gambaran kebutuhan yang akan datang berikutnya.
- b. Perancangan : perancangan ini biasanya menjadi awal pembuatan prototype, karena dilakukan secara cepat dengan memberikan rancangan yang mewakili aspek perangkat lunak yang ingin dibuat.
- c. Evaluasi *Prototype* : pelanggan selalu mengevaluasi model prototype yang telah dibuat untuk digunakan dalam memperjelas kebutuhan perangkat lunak yang telah disepakati.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan perlu dikemukakan dengan maksud agar penulisan tugas akhir ini lebih terarah dan tidak jauh menyimpang dari permasalahan yang telah digariskan berdasarkan batasan masalah sehingga tujuan yang diharapkan akan dapat tercapai. Sistematika penulisan tugas akhir tersebut yaitu :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi pengembangan sistem, dan juga menjelaskan sistematika penulisan dalam pembuatan tugas akhir ini.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab II menjelaskan tentang teori-teori apa saja yang berkaitan dengan topik yang telah dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam proses tugas akhir ini.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan digunakan untuk mendefinisikan semua kebutuhan pemakai dan meletakkan dasar-dasar untuk proses perancangan perangkat lunak dan menjabarkan pengembangan perangkat lunak.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab IV menguraikan tentang perangkat-perangkat yang digunakan atau dibutuhkan dalam pengembangan sistem, baik perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Sedangkan pengujian merupakan suatu tahapan yang dilakukan untuk mencari kesalahan dan kekurangan dengan tingkat probabilitas yang tinggi pada sistem.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab terakhir menjelaskan kesimpulan akhir dari penjelasan bab-bab sebelumnya, dan dilanjutkan dengan saran-saran dari sistem yang sudah dibangun untuk membangun sistem selanjutnya agar lebih baik.