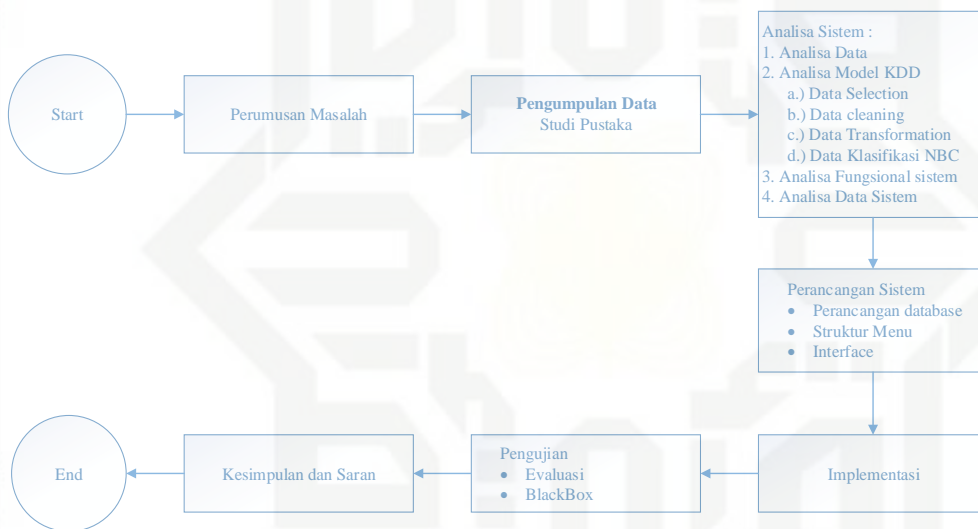


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk melakukan sebuah penelitian, diperlukan adanya tahapan-tahapan yang tersusun dengan baik dan sistematis agar pelaksanaan penelitian tepat mencapai tujuan yang diharapkan. Maka dari itu disusunlah tahapan-tahapan metodologi dalam penelitian ini yang akan dijelaskan pada Gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Tahapan metodologi penelitian akan dijelaskan secara rinci pada penulisan di bawah ini :

3.1 Perumusan Masalah

Tahap ini merupakan awal dari tahapan metodologi penelitian dengan mencari dan mempelajari tentang permasalahan dalam penelitian. Kemudian akan dilanjutkan dengan pencarian solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Didalam tahapan ini juga akan ditentukan ruang lingkup dan latar belakang dari topik penelitian.

3.2 Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan lanjutan dari tahapan sebelumnya. Di mana pada tahapan ini, dilakukan pengumpulan literatur dan data yang berhubungan dengan penelitian melalui berbagai macam media. Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan teori-teori tentang penelitian melalui jurnal, media *online*, buku atau penelitian lain yang sebelumnya berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Data dan informasi yang dikumpulkan diantaranya mengenai Permintaan Banding Pengadilan Tinggi dan metode *Naive Bayes Classifier*. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data penelitian yaitu data pengajuan banding terdakwa pidana dan pidana khusus dari tahun 2011 – 2015. Data diperoleh dari halaman website Mahkamah Agung pada link putusan.mahkamahagung.go.id, 2016 Adapun detil data yang digunakan sebagai data latih dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Atribut Data Pengajuan Banding Terdakwa

Atribut	Keterangan	Isi	Tipe Data
NO	Nomor Urut		Kategorikal
NP	Nomor Putusan		Text
Nama	Nama terdakwa		Text
Umur	Umur terdakwa		Kategorikal
JK	Jenis Kelamin		Text
Kebangsaan	Negara asal		Text
Agama	Agama yang dianut		Text
Pekerjaan	Mata pencarian		Kategorikal
Perkara	Kasus terdakwa		Kategorikal
Vonis PN	Lama hukuman di Pengadilan Negeri		Text
Denda PN	Denda yang dibayar		Text

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keadaan Memberatkan	A	Terdakwa sudah pernah dihukum	Kategorikal
	B	Perbuatan terdakwa membuat resah masyarakat.	Kategorikal
	C	Terdakwa berbelit-belit dan tidak berterus terang dalam memberikan keterangannya sehingga mempersulit jalannya persidangan	Kategorikal
	D	Terdakwa tidak sopan dalam persidangan	Kategorikal
	E	perbuatan terdakwa bertentangan dengan program pemerintah	Kategorikal
	F	Perbuatan terdakwa merugikan korban	Kategorikal
	G	Perbuatan terdakwa dapat merusak generasi muda, secara fisik maupun non fisik	Kategorikal
	H	Pelaksanaan kejahatan yang dilakukan terdakwa menunjukkan adanya derajat keahlian yang tinggi dan adanya perencanaan terlebih dahulu (a high degree of professionalism and premeditation)	Kategorikal
Keadaan Meringankan	A	Terdakwa belum pernah dihukum.	Kategorikal
	B	Terdakwa belum sempat menikmati daripada hasil kejahatannya.	Kategorikal
	C	Terdakwa relatif masih muda, sehingga diharapkan dapat memperbaiki	Kategorikal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		perbuatannya dimasa yang akan datang.	
	D	Terdakwa bersikap sopan dan mengakui terus terang perbuatannya sehingga memperlancar jalannya proses persidangan	Kategorikal
	E	Terdakwa berjanji tidak akan mengulangi perbuatannya	Kategorikal
	F	Terdakwa merupakan satu-satunya tulang punggung ekonomi bagi keluarganya.	Kategorikal
	G	Terdakwa mempunyai istri dan beberapa anak yang masih kecil dan memerlukan perawatan.	Kategorikal
	H	Terdakwa terbukti hanya merupakan peserta yang pasif dan hanya melakukan peran kecil dalam pelaksanaan kejahatan.	Kategorikal
Vonis PT	Lama hukuman di Pengadilan Tinggi		Text
Denda PT	Denda yang di bayar		Text
Putusan	Hasil putusan		Kategorikal

3.3 Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan suatu proses pemahaman persoalan sebelum mengambil tindakan atau keputusan, sementara untuk desain akan dilakukan setelah tahap analisa diselesaikan dimana didalamnya memuat rincian sistem dari hasil analisa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah mendapatkan informasi melalui studi literatur dan mengumpulkan data penelitian, selanjutnya dilakukan tahapan analisa sehingga akan dapat diketahui tentang gambaran yang jelas mengenai penelitian yang dilakukan. Analisa dilakukan terhadap data-data yang telah diperoleh dan diproses menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*. Adapun rincian analisisnya sebagai berikut:

3.3.1 Analisa Kebutuhan Data

1. Tahapan ini merupakan tahapan menganalisa data penelitian yang telah dikumpulkan dan akan diolah menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*. Adapun data yang digunakan adalah data pengajuan banding terdakwa pidana dan pidana khusus di Pengadilan Tinggi Pekanbaru dari tahun 2011 hingga 2015.
2. Jumlah data berkisar 960 dengan 16 atribut. Diantaranya adalah nomor urut, nomor putusan pengadilan tinggi, nama, umur, jenis kelamin, kebangsaan, agama, pekerjaan, perkara, vonis pengadilan negeri, denda pengadilan negeri, keadaan yang memberatkan, keadaan yang meringankan, vonis pengadilan tinggi, denda pengadilan tinggi, putusan. Kelas yang digunakan pada penelitian ini adalah diterima atau ditolaknya pengajuan banding yang diajukan terdakwa atau kuasa hukumnya.

3.3.2 Analisa Model Klasifikasi

Tahap ini merupakan tahapan analisa dan perancangan model klasifikasi yang akan digunakan untuk prediksi. Adapun detail pada tahapan ini adalah :

1. *Data Selection*

Pada proses *data selection*, dilakukan pemilihan terhadap data putusan pengajuan banding terdakwa yang didapat untuk memilih data atau atribut apa saja yang akan digunakan. Atribut yang dipilih tentunya disesuaikan dengan masalah dari penelitian. Dari 16 atribut yang telah dijelaskan di atas, kemudian dipilih 6 atribut yang akan digunakan. Berikut pada tabel 3.2 merupakan uraian atribut yang telah melalui proses *data selection*.

Tabel 3.2 Atribut Data Hasil Selection

Atribut	Keterangan	Tipe Data
Umur	Umur terdakwa	Numerik
Pekerjaan	Pekerjaan Terdakwa	Kategorikal
Perkara	Perkara	Kategorikal
Keadaan Memberatkan	Keadaan yang memberatkan kasus terdakwa	Kategorikal
Keadaan Meringankan	Keadaan yang meringankan kasus terdakwa	Kategorikal
Putusan	Hasil Putusan	Kategorikal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. *Data Cleaning*

Proses *data cleaning* dilakukan untuk menghilangkan *noise* seperti data yang tidak relevan, atribut yang kosong maupun *missing value* yang ada pada data.

3. *Data Transformation*

Pada tahap *data transformation*, data diubah ke dalam bentuk yang cocok untuk *data mining*. Data yang tadinya berbentuk kalimat yang panjang seperti pada atribut Pekerjaan, Perkara, Keadaan Memberatkan, Keadaan Meringankan dan Putusan akan diubah bentuknya menjadi poin-poin. Poin-poin ini berbentuk abjad A, B, C, dan seterusnya. Dan untuk atribut pekerjaan dibagi menjadi tiga yaitu PNS, POLRI dan UMUM. Maksud dari *data transformation* ini adalah agar data lebih mudah untuk diolah atau digunakan pada proses klasifikasi dengan *Naïve Bayes Classifier*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Klasifikasi *Naive Bayes Classifier*

Tahapan ini adalah tahapan yang menerapkan metode dari *data mining* untuk mengolah data yang ada. Metode yang digunakan adalah *Naive Bayes Classifier* dengan tahapan mencari probabilitas atribut pada setiap kelas, mencari probabilitas kelas dan mencari probabilitas akhir. *Output* yang didapat adalah klasifikasi hasil putusan pengajuan banding yaitu diterima atau ditolak.

3.3.3 Analisa Fungsional Sistem

Analisa fungsional sistem akan menjelaskan mengenai perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan *Flow Diagram* (FD) meliputi *Context Flow Diagram* (CFD), *Data Flow Diagram* (DFD)

3.4 Perancangan Sistem

Tahapan ini adalah tahapan tentang perancangan sistem yang akan dibuat berdasarkan analisa yang telah dilakukan pada model klasifikasi. Adapun perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Perancangan *database*
Merancang penyimpanan data dalam konseptual model.
2. Perancangan struktur menu
Merancang menu-menu pada aplikasi sesuai dengan fungsi masing-masing.
3. Perancangan antarmuka (*interface*)
Merancang atau mendesain tampilan antarmuka (*interface*) sistem yang akan membuat interaksi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Tampilan yang dibuat dapat memberikan gambaran umum implementasi dari aplikasi yang dibuat.

3.5 Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan pengimplementasian yang dilakukan setelah melakukan analisa dan perancangan. Modul yang telah dirancang sebelumnya akan diimplementasikan ke dalam bentuk *interface* dan *coding*. Pada tahapan ini dibutuhkan perangkat pendukung sebagai berikut :

1. Platform : *Multiplatform*
2. Bahasa Pemograman : *PHP*
3. DBMS : *MySQL*
4. Browser : *Mozilla Firefox*
5. Web Server : *Apache*

3.6 Pengujian

Setelah dilakukan implementasi, maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Tahap pengujian diperlukan sebagai ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai dengan tujuan. Pada pengujian ini ada beberapa hal yang dijadikan acuan, yaitu :

1. Evaluasi, untuk mencari tingkat akurasi dari sistem dengan beberapa skenario pembagian data latih dan data uji, menggunakan metode *confusion matrix*

		Predicted Calss	
		Serangan	Tidak serangan
Actual Class	Serangan	a	b
	Tidak serangan	c	d

$$Precision : \frac{d}{b+d}$$

$$Recall : \frac{d}{c+d}$$

$$Accuracy: \frac{a+d}{a+b+c+d} \dots \dots \dots (3.3)$$

2. Pengujian perangkat lunak, pengujian yang dilakukan adalah pengujian *BlackBox* yaitu dengan menguji apakah perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan rancangan dan keluaran yang diharapkan.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini berisikan tentang rangkuman penelitian dan hasil yang didapatkan dalam memprediksi hasil putusan pengajuan banding dengan metode *Naive Bayes Classifier*. Tahap ini juga berisikan hal yang disarankan penulis bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

