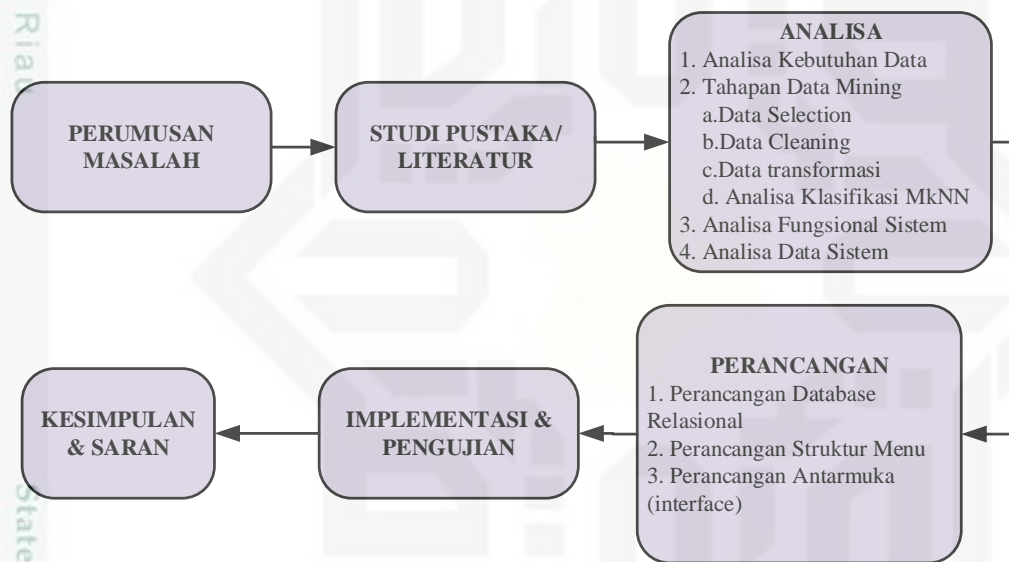


BAB III METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah suatu cara peneliti untuk melakukan pencarian data dan menggunakan data tersebut untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Dengan metodologi penelitian yang jelas akan lebih mempermudah alur penelitian, sehingga dapat menghasilkan penelitian yang maksimal. 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

3.1 Perumahan Masalah

Perumusan masalah merupakan Tahap awal dari metodologi penelitian dengan mencari permasalahan yang ada dalam penelitian tersebut. Selanjutnya memberikan solusi terhadap permasalahan. Selain itu, juga akan ditentukan ruang lingkup dan latar belakang dari topik penelitian.

3.2 Studi Pustaka/Literatur

Studi pustaka dan literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi yang berhubungan dengan penelitian melalui berbagai macam media, baik melalui jurnal, media *online*, buku atau penelitian terdahulu yang berhubungan

dengan penelitian yang akan dilakukan. Data dan informasi yang dikumpulkan diantaranya mengenai Pengajuan Banding Pengadilan Tinggi dan metode *Mk-NN*. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data penelitian yaitu data pengajuan banding terdakwa pidana dan pidana khusus dari tahun 2011 – 2015.

3.3 Analisa dan Perancangan

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.

3.3.1 Analisa

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 *Modified k-Nearest Neighbor (MkNN)*. Adapun rincian analisisnya sebagai berikut:

A. Analisa Kebutuhan Data

1. Tahapan ini merupakan tahapan menganalisa data penelitian yang telah dikumpulkan dan akan diolah menggunakan metode *Modified k-Nearest Neighbors (Mk-NN)*. 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 buah dengan 30 atribut. Diantaranya adalah nomor putusan pengadilan tinggi, nama, umur, jenis kelamin, agama, kebangsaan umur, pekerjaan, perkara, vonis pengadilan negeri, denda pengadilan negeri, jumlah barang bukti, hal yang memberatkan, hal 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.

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.

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.

B. Analisa klasifikasi MkNN

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

1. *Data Selection*

Pada tahap ini dilakukan penyeleksi pada data awal yang akan digunakan untuk prediksi, atribut yang tidak diperlukan dalam proses prediksi nanti akan dihapus. Adapun attribut yang dihapus yaitu atribut no putusan, nama terdakwa, kebangsaan, jenis kelamin, agama, vonis pengadilan negeri, denda pengadilan negeri, vonis pengadilan tinggi. Denda pengadilan tinggi.

2. *Data Cleaning*

Pada tahap Cleaning yaitu pembersihan data yaitu data yang mengandung *outlier*, inkosisten, ganda, *missing values* atau tidak lengkap. Maka dilakukan pengecekan ulang pada data pengajuan banding terdakwa. Data yang ganda akan dihapus salah satunya.

3. *Data Transformation*

Pada tahap ini dilakukan pengubahan data yang bertipe text menjadi tipe numerik sesuai dengan algoritma *Modified K-Nearset Neighbour*. Pada transformasi juga dilakukan normalisasi supaya data berada pada *range* [0-1] sehingga sebaran data tidak terlalu jauh. Adapun attribut yang dilakukan transformasi yaitu:

a. Umur

Attribut umur dilakukan normalisasi (Persamaan 2.1) agar sebaran data tidak terlalu besar.

b. Pekerjaan

Pekerjaan dikategorikan menjadi dua yaitu PNS, non PNS dan POLRI. Transformasi yang dilakukan pada attribut ini adalah dengan menginisialisasikan PNS dengan 3 dan umum dengan 2 dan POLRI 1.

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.

- c. Perkara
Perkara dikategori menjadi 2 yaitu pidana khusus dan pidana. Transformasi yang dilakukan pada attribut ini adalah dengan menginisialisasikan pidana dengan 1 dan pidana khusus 2
- d. Putusan
Putusan dikategorikan menjadi dua yaitu diterima dan ditolak. Transformasi yang dilakukan pada attribut ini adalah dengan menginisialisasikan diterima dengan 1 dan ditolak dengan 0

4. Klasifikasi *Modified k-Nearest Neighbour*

Tahapan ini adalah tahapan yang menerapkan metode dari *data mining* untuk mengolah data yaitu metode *Modified k-Nearest Neighbour*. Metode yang digunakan adalah *Modified k-Nearest Neighbour*. Metode ini menghitung data latih yang memiliki jarak yang paling dekat. Jarak tersebut dihitung dengan rumus Euclidian (Persamaan 2.2). Kemudian menentukan nilai k dan menghitung nilai validitas (Persamaan 2.3) serta *weight voting* (Persamaan 2.4) dari data latih. Kemudian menentukan kelas dengan jumlah tertinggi dari nilai k yang ditentukan. Selanjutnya hasil klasifikasi tersebut dapat menentukan kelas pada data uji. Hasil akhirnya dapat memprediksi putusan apakah pengajuan banding terdakwa diterima atau ditolak.

C. 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)

D. Analisa Data Sistem

Analisa data sistem akan menjelaskan mengenai perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan *Entity Relational Diagram* (ERD).

3.3.2 Perancangan

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

1. Perancangan *Database* Relasional
Merancang penyimpanan data dalam konseptual model.
2. Perancangan struktur menu
Merancang menu-menu pada sistem 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 sistem yang dibuat.

3.3.3 Implementasi dan Pengujian

Tahapan ini merupakan tahapan pengimplementasian yang dilakukan setelah melakukan analisa dan perancangan. Pada penelitian ini, implementasi dilakukan menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Perangkat Keras
Processor : Intel® Core™ i5-5200U CPU @ 2.2GHz
Memori : 4.00 GB
Harddisk : 1000 GB
2. Perangkat Lunak
Sistem Operasi : Windows 8.1 64-Bit
Tools : Notepad++
Web Browser : Google Chrome
Bahasa Pemograman : Hypertext Preprocessor (PHP)
DBMS : MySQL

Perangkat Pendukung : *Xampp*

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. Pengujian sistem, pengujian yang dilakukan adalah pengujian *blackbox* yaitu dengan menguji apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan analisa dan perancangan yang telah dibuat
2. Pengujian akurasi metode *Mk-NN* menggunakan *confussion matrix*, dengan beberapa mekanisme pembagian data latih dan data uji serta menggunakan beberapa nilai k.

Tahap ini berisikan tentang kesimpulan penelitian ini dan hasil yang didapatkan. Tahap ini juga berisikan hal yang disimpulkan dan 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.

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