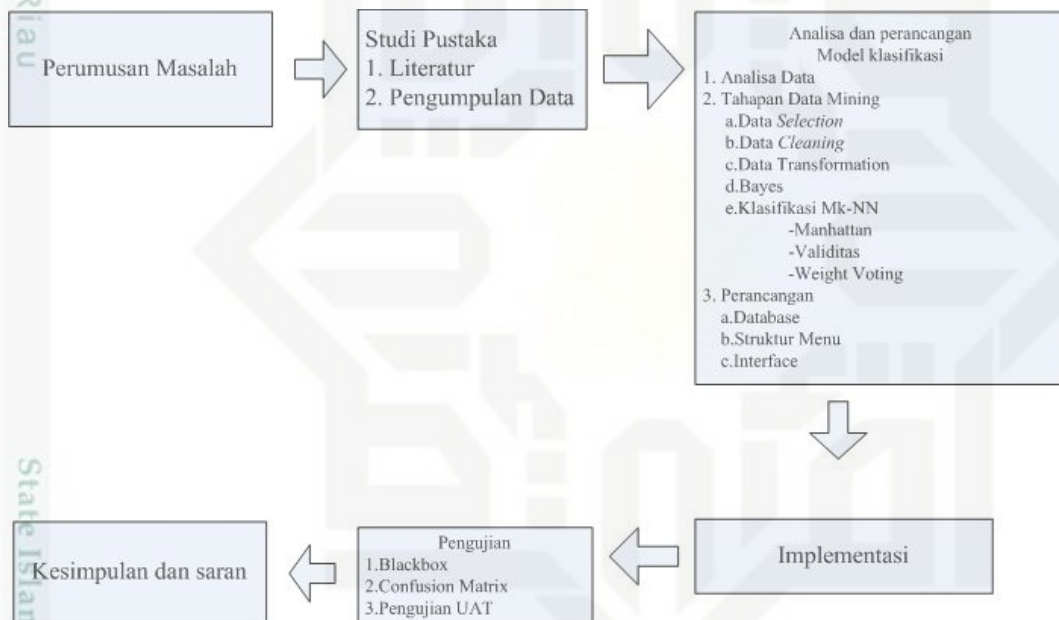


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk melakukan sebuah penelitian, diperlukan adanya tahapan-tahapan yang tersusun dengan baik dan sistematis agar pelaksanaan penelitian tepat mencapai tujuan yang diharapkan. Alur metodologi penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

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. Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini telah ditentukan yaitu bagaimana membangun sistem untuk yang dapat membantu orang tua serta petugas pemantauan status gizi balita dalam menentukan status gizi balita dengan menggunakan metode kombinasi *Naive Bayes* dan *Modified K-Nearest Neighbor*.

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.

3.2 Studi Pustaka

Pada tahapan ini, dilakukan pengumpulan data dan informasi 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.

3.3 Analisa dan Perancangan

Analisa adalah suatu kegiatan dalam mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan atau kasus yang terjadi. Perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis

3.3.1 Analisa

Setelah mendapatkan informasi melalui studi literatur, selanjutnya dilakukan tahapan analisa sehingga akan dapat diketahui tentang gambaran yang jelas mengenai penelitian yang dilakukan. Adapun rincian analisisnya sebagai berikut:

1. Data

Tahapan ini merupakan tahapan dimana data-data diperlukan dikumpulkan yang kemudian akan diolah dengan metode *Naive Bayes* dan *Modified K-Nearest Neighbor*. Penjelasan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Data yang akan digunakan adalah data gizi balita.
- b. Jumlah atribut adalah 5 atribut. Klasifikasi kelas didefenisikan dengan normal, obesitas, kurus. Adapun atribut dari data tersebut dijelaskan pada tabel 3.1 dibawah ini :

Tabel 3.1 Atribut Data Gizi Balita

Atribut	Keterangan	Nilai
ID	Id	Numerik
UMUR	Umur	Numerik
JK	Jenis Kelamin	Text

Atribut	Keterangan	Nilai
TB	Tinggi Badan	Numerik
BB	Berat Badan	Numerik
LK	Lingkar Kepala	Numerik

Penjelasan Kategori gizi balita yang dijadikan sebagai kelas dijelaskan pada tabel 3.2 dibawah ini :

Tabel 3.2 Kategori Gizi Balita

Kategori Gizi Balita		
kurus	normal	obesitas

2. Tahapan *Data Mining*

Tahapan ini menjelaskan pengklasifikasian hasil data gizi balita menggunakan metode *Naive Bayes* dan *Modified K-Nearest Neighbor*. Berikut penjelasan dari tahapan yang dilalui :

a. *Data Selection*

Tahap data *selection* merupakan pemilihan (seleksi) data operasional. Pada penelitian ini menggunakan tahapan *data selection* dengan menginisialisasikan jenis kelamin laki-laki menjadi 1 dan perempuan menjadi 0. Tahapan ini perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses data mining.

b. *Data Cleaning*

Pada tahap ini data latih balita yang digunakan dilakukan proses pembersihan. Pembersihan data yang dilakukan adalah menghapus atribut yang tidak diperlukan dalam proses klasifikasi nantinya. Pada penelitian ini tidak digunakan data cleaning, karena tidak ada atribut yang mesti dihapus

c. *Data Transformation*

Tahap selanjutnya adalah transformasi data. Pada tahap ini data input yang digunakan terlebih dahulu dinormalisasi (Persamaan 2.1). Tujuan dari normalisasi ini agar data berada pada *range* [0-1] sehingga sebaran datanya tidak terlalu jauh.

d. Klasifikasi menggunakan *Naive Bayes* dan *Modified K-Nearest Neighbor*

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.

Tahapan ini adalah tahapan yang menerapkan metode dari *data mining* untuk mengolah data yang ada. Metode yang digunakan adalah metode klasifikasi kombinasi *Naive Bayes* dan *modified k-nearest Neighbor*. Berikut penjelasan tahapan ini metode kombinasi *Naive Bayes* dan *Modified k-Nearest Neighbor*

1. Masing-masing parameter diberi batasan
2. Mencari nilai probabilitas masing-masing atribut (Persamaan 2.5).
3. Mencari nilai probabilitas masing-masing kelas (Persamaan 2.6).
4. Menyimpan data yang memiliki nilai probabilitas.
5. Menghitung nilai Manhattan (Persamaan 2.9).
6. Menghitung nilai Validitas (Persamaan 2.10).
7. Menghitung tiga nilai yang paling kecil (Persamaan 2.11)
8. Hitung *weight voting* (Persamaan 2.12).
9. Selanjutnya akan menghasilkan model klasifikasi untuk menentukan kelas pada data uji. *Output* yang didapat adalah klasifikasi hasil dari data gizi balita

3.3.2 Perancangan

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

1. Perancangan *Database* Relasional
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.

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.

3.4 Implementasi dan Pengujian

Implementasi dikembangkan berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap ini menandakan bahwa sistem siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah hasil yang diperoleh dari sistem sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Implementasi dari hasil analisa dan perancangan pada penelitian ini adalah sistem yang berbasis web. Perangkat pendukung yang dibutuhkan sebagai berikut:

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

Setelah dilakukan implementasi, maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Dengan tujuan agar menjamin sistem yang dibuat sesuai dengan hasil analisa dan perancangan dan juga menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pada pengujian ini ada beberapa hal yang dijadikan acuan, yaitu :

1. Pengujian perangkat lunak, pengujian yang dilakukan adalah pengujian *blackbox* yaitu dengan menguji apakah perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan rancangan dan keluaran yang diharapkan. Pengujian *Confussion Matrix* untuk menguji tingkat akurasi sistem dalam mengklasifikasi gizi balita, dan pengujian *User Acceptense Test* untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang dapat membantu calon *user* dalam mengklasifikasi gizi balita.
2. Pengujian kinerja sistem dengan menghitung tingkat akurasi (Persamaan 3.6).

3.5 Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini berisi tentang rangkuman penelitian dan hasil yang diperoleh dalam pengklasifikasian status gizi balita dengan menggunakan metode *Naive Bayes* dan *Modified K-Nearest Neighbor*. Tahap ini juga berisikan hal yang disarankan penulis bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.