

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam Penelitian untuk menganalisis sentimen terhadap review aplikasi Mobile Legends Bang Bang di playstore, Metode penelitian akan dibagi menjadi beberapa tahap yaitu Studi literatur, Pengumpulan data, Merancang Sistem, dan mengimplementasikan algoritma yang akan digunakan ke dalam sistem.

1. Analisis Masalah

Tahap awal dari penelitian dimulai dengan melakukan analisis terhadap suatu permasalahan dan mempertimbangkan penggunaan algoritma yang sesuai untuk digunakan.

2. Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pembelajaran yang berhubungan dengan teori yang digunakan dari sumber seperti jurnal, *paper*, ataupun artikel terkait yang berhubungan dengan *Sentimen Analysis*, *Multinomial Naive Bayes* dan *TF-IDF*.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara *web Scrapping* pada kolom komentar yang ada di google playstore, kemudian setelah data dikumpulkan dilanjutkan dengan proses labelisasi pada setiap komentar.

4. Perancangan Sistem

Pada proses perancangan sistem, perancangan yang dimaksudkan adalah pembuatan *flowchart* agar pada saat sistem dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan alur yang telah dibuat di *flowchart*.

5. Implementasi Algoritma

Pada tahap ini, proses implementasi Algoritma pada sistem *sentiment analysis* Komentar pada aplikasi Mobile Legend Bang Bang di playstore mulai dilakukan. Untuk mendukung Algoritma yang diterapkan, ditambahkan juga algoritma *TF-IDF* sebagai algoritma pendukung.

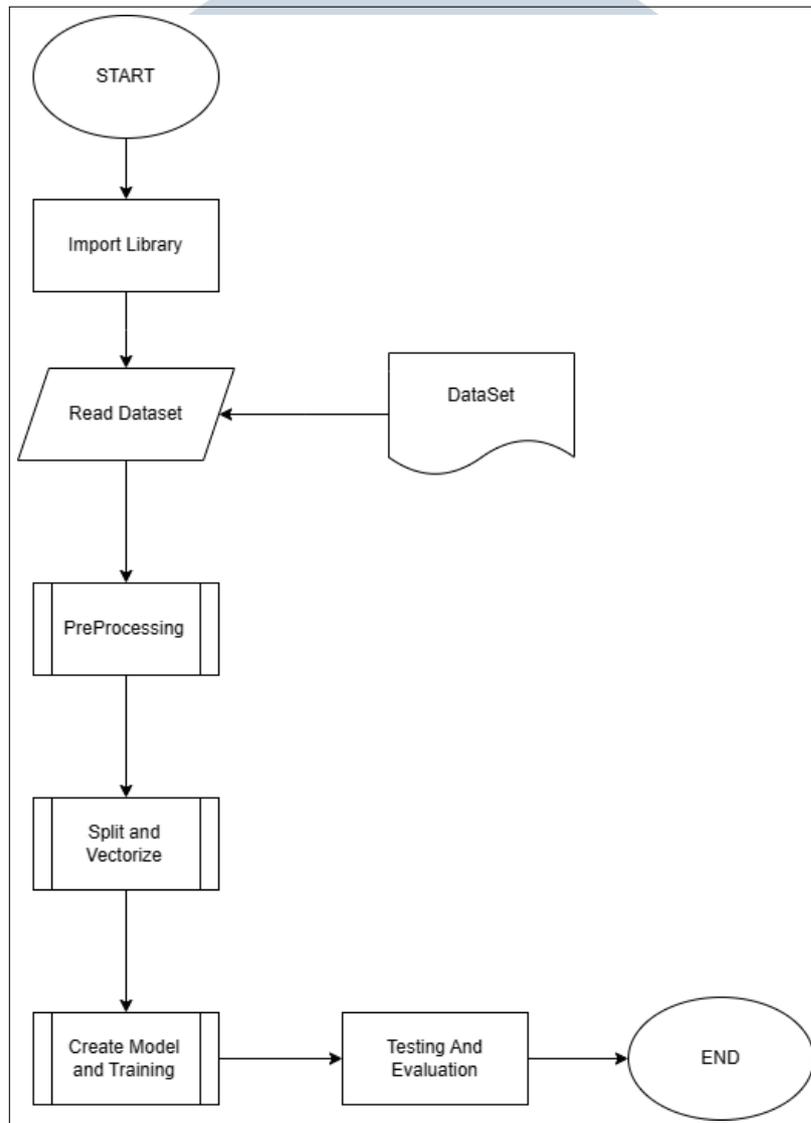
6. Pengujian dan Evaluasi

Setelah melakukan implementasi algoritma, maka dapat langsung dilakukan pengujian terhadap algoritma yang sudah di buat. Pengujian dari algoritma dapat dinilai dengan mencari nilai akurasi yang didapatkan pada saat proses pengujian. Evaluasi terhadap hasil pengujian yang dapat dilakukan setelah mendapatkan hasil dari pengujian yang sebelumnya telah dilakukan.



3.2 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut.



Gambar 3.1. *Flowchart* Alur Sistem

Pada Gambar 3.1 merupakan sebuah *flowchart* untuk pembuatan program *sentiment analysis*, dimana untuk setiap tahapannya memiliki proses yang berbeda dengan penjelasan sebagai berikut.

1. *Import Library*

pada tahap ini, proses pembuatan program dimulai dengan melakukan pemanggilan *Library* yang akan digunakan seperti *pandas* dan yang lainnya.

2. *Read Dataset*

pada tahap ini, Dataset yang sudah diambil dengan cara scrapping dimasukkan kedalam program dan di analisa.

3. *Preprocessing*

pada tahap ini, preprocessing dataset yang sudah dimasukan diolah dengan melakukan proses pembersihan dari karakter spesial seperti emoji, kemudian kalimat yang sudah bersih dari emoji kemudian rubah formatnya kedalam hurun kecil atau *lowercase* dan setelah itu memasuki proses stemming data untuk mendapatkan data yang berisikan kata dasar.

4. *Vectorize Data using TF-IDF*

pada tahap ini, proses pembobotan untuk mendapatkan nilai mulai dilakukan dengan memasukan fungsi TF-IDF sebagai vectorizer pada setiap input kalimat

5. *Create Model using Multinomial Naive Bayes*

pada tahap ini, pembuatan model menggunakan *Multinomial Naive Bayes*.

6. *Split data for data training and data testing*

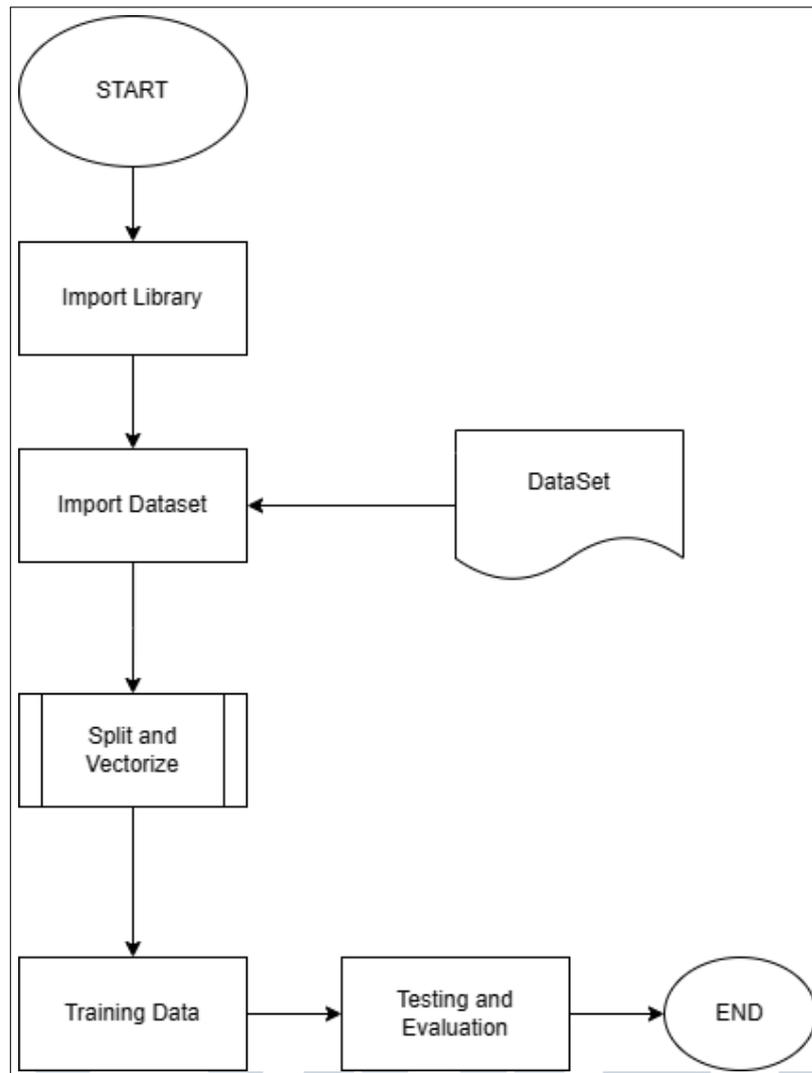
pada tahap ini, ketika model sudah dibuat maka datanya akan dipisahkan untuk keperluan training dan testing, kemudian data training dilatih pada proses ini.

7. *Testing and Evaluation*

Pada Tahap akhir setelah model sudah siap akan dilakukan testing menggunakan data testing, dan setelah dilakukan testing maka proses evaluasi dilakukan dengan melakukan pengecekan terhadap *accuration*, *precision*, *f1 score*, dan *recall*.

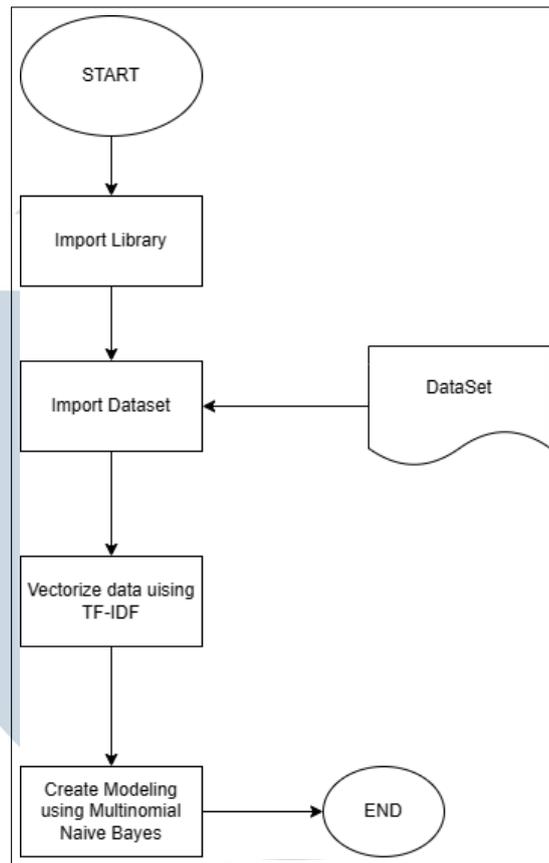
3.2.1 **Flowchart**

Flowchart merupakan sebuah diagram yang akan menunjukkan alur berjalannya suatu program atau sistem yang dibuat.



Gambar 3.2. *Flowchart* Pelatihan

Gambar 3.2 merupakan alur utama dalam melakukan proses pembuatan *training data* dan pembuatan model yang digunakan. Dimulai dengan melakukan import Library dan dataset yang di ambil dari file excel, lalu data yang sudah di import di pisahkan untuk dijadikan sebagai data latih dan data uji. Setelah dilakukan pemisahan data, data latih yang sudah dipisahkan akan mulai di latih dalam proses *training data set* dan kemudian di uji untuk mendapatkan hasil performa dari pemodelan yang sudah dibuat.



Gambar 3.3. *Flowchart* Pembuatan model MNB

Pada Gambar 3.3 dijelaskan dimana alur dari proses dari pembuatan model menggunakan *Multinomial Naive Bayes* dimana sebelum dilakukan pembuatan model menggunakan MNB data yang sudah di pisahkan tadi diubah menjadi sebuah vektor menggunakan *TF-IDF*. Setelah data dirubah kedalam sebuah vektor, Bagian terakhir akan membuat Model dengan menggunakan sebuah model *Multinomial Naive Bayes* akan dibuat dengan menggunakan data yang sudah di vektorisasikan menggunakan *TF-IDF*.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA