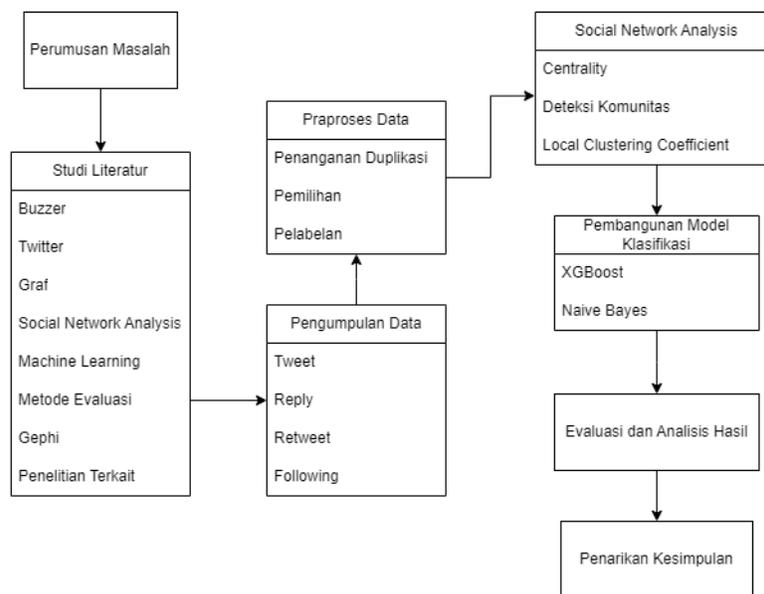


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Untuk menunjang kegiatan dalam penelitian dalam bab ini akan dijelaskan desain penelitian, metode pengumpulan data yang digunakan, serta alat dan bahan penelitian.

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan tahapan atau gambaran yang akan dilakukan dalam penelitian. Tujuan dari pembuatan desain penelitian adalah untuk memberikan gambaran serta kemudahan dalam melakukan penelitian. Gambar 3.1 merupakan tahapan penelitian yang digunakan.



**Gambar 3.1 Desain penelitian**

Penjelasan gambar 3.1 sebagai berikut:

#### 1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan tahap awal dari penelitian yang akan dilakukan. Perumusan masalah dilakukan untuk memahami latar belakang masalah

dari tema penelitian. Permasalahan yang didapatkan kemudian dirumuskan sebagai acuan dalam penelitian.

## 2. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan tahapan observasi yang dilakukan dengan tujuan pemahaman konsep, teori, dan materi-materi pendukung penelitian. Literatur yang dikaji meliputi *buzzer*, Twitter, graf, *social network analysis*, *machine learning*, metode evaluasi, Gephi, dan penelitian terkait yang telah dilakukan.

## 3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap yang dilakukan untuk mengumpulkan bahan nyata yang digunakan dalam penelitian. Data dikumpulkan dari media sosial Twitter menggunakan dua *library* dalam bahasa pemrograman Python, yaitu *twitter-api-client* dan *tweety*. Data yang dikumpulkan merupakan data-data hubungan yang terjadi diantara akun, yaitu data *tweet*, *reply*, *retweet*, dan *following*.

## 4. Praproses Data

Praproses data merupakan tahap yang dilakukan untuk memastikan bahwa data yang akan digunakan dalam model atau analisis bebas dari kesalahan dan inkonsistensi. Terdapat beberapa tahapan praproses data, yaitu penanganan duplikasi data, pemilihan data, dan pelabelan data.

## 5. *Social Network Analysis*

Pada tahap ini, jaringan dibuat dengan aplikasi Gephi menggunakan metode graf berarah untuk data *retweet* dan pertemanan satu arah serta graf tidak berarah untuk data pertemanan dua arah. Selain itu, beberapa metrik dalam *social network analysis* dihitung untuk mengetahui peran dan posisi setiap akun dalam jaringan.

## 6. Pembangunan Model Klasifikasi

Pada tahap ini, model klasifikasi dibuat dengan mengimplementasikan dua algoritma *machine learning*, yaitu *XGBoost classifier* dan *Naive Bayes classifier*. Fitur-fitur yang digunakan dalam pembangunan model merupakan metrik-metrik yang dihasilkan dalam proses *social network analysis*. Proses ini dilakukan dalam bahasa pemrograman Python.

## 7. Evaluasi dan Analisis Hasil

Pada tahap ini, model klasifikasi telah dibangun kemudian dilakukan analisis dan evaluasi kinerjanya pada setiap algoritma dalam mendeteksi akun *buzzer* dan *non-buzzer*.

## 8. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap yang dilakukan untuk menarik sebuah kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Data utama yang digunakan pada penelitian ini merupakan data yang terdapat pada media sosial Twitter yang dikumpulkan menggunakan dua *library* yang terdapat pada bahasa pemrograman Python, yaitu *twitter-api-client* dan *tweety*. *twitter-api-client* merupakan *library* yang mengimplementasikan API Twitter v1, v2, and GraphQL. Sementara *tweety* merupakan *library* yang digunakan untuk mengambil data di Twitter menggunakan metode *scrapping*. Data yang dikumpulkan tersebut terdiri data *tweet*, *reply*, *retweet*, dan *following*.

Data lainnya diperoleh melalui studi literatur. Proses studi literatur tersebut melakukan pembelajaran terhadap teori dan konsep yang mendukung penelitian ini yang bersumber dari jurnal, buku teks, dan artikel. Literatur yang ditinjau mencakup topik-topik seperti *buzzer*, Twitter, graf, *social network analysis*, *machine learning*, metode evaluasi, Gephi, dan penelitian terkait yang telah dilakukan.

### 3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan di atas, maka ditentukan bahwa alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 3.3.1 Alat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai alat bantu penunjang baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Adapun perangkat keras yang digunakan adalah sebuah laptop yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

#### A. Laptop Victus 16-e0088AX

1. *Processor* AMD Ryzen 5
2. GPU NVIDIA GeForce RTX 3060
3. RAM 16 GB
4. SSD 512 GB

Sementara itu perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 11 Home 64 bit
2. Google Chrome
3. Jupyter Notebook 6.5.2
4. Anaconda 2023.03
5. Gephi 0.10.1

### 3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *tweet*, *reply*, *retweet*, dan *following* pada media sosial Twitter yang didapatkan melalui *library* *twitter-api-client* dan *tweety*.