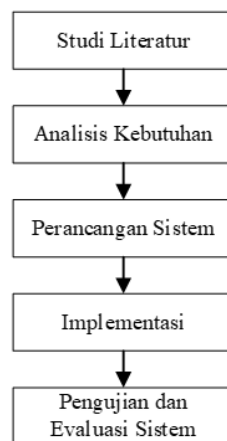


BAB III

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan sebuah metode dalam melakukan analisis sentimen yang bernama metode *waterfall* atau biasa disebut juga dengan metode air terjun. Metode *waterfall* merupakan metode terurut dan sistematis dalam melakukan suatu permodelan data. Dalam penelitian ini, metode *waterfall* terdiri dari studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem. Dengan melakukan permodelan yang terstruktur tersebut dapat menjadikan sistem akan tetap terjaga dan mampu bekerja dengan maksimal.

Berikut beberapa langkah-langkah penyelesaian yang dapat di gunakan dalam membangun sistem, langkah-langkah tersebut terdapat pada Gambar 3.1 dibawah ini :



Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penyelesaian Metode

3.1 Studi Literatur

Pada studi literatur, penulis akan mencari serta mengumpulkan data dari berbagai jurnal-jurnal serta referensi lainnya yang berhubungan dengan tema penelitian ini. Selain itu, pengumpulan dataset yang akan dipakai dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil data komentar berjumlah ± 10.000 komentar dari video di *Youtube* yang membahas mengenai penerapan 5G di Indonesia dari rentang

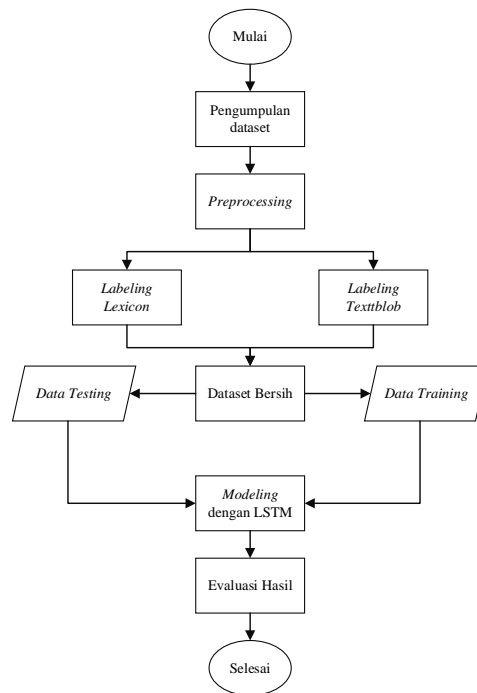
waktu 2020-2022 melalui cara *Scraping* data. Pengambilan dataset di lakukan pada hari Sabtu, 25 Februari 2023 Pukul 16.00 – 17.00 WIB.

3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan akan membantu peneliti dalam menentukan kebutuhan seperti *input*, *proses*, dan *output* yang diperlukan untuk membangun sistem. Dalam kasus ini, sebagai sumber data, peneliti akan melakukan analisis sentimen pada komentar YouTube yang terkait dengan topik tema penelitian yaitu perkembangan 5G di Indonesia. Setelah data dikumpulkan, peneliti akan menyiapkan *tools-tools* yang akan dipakai dalam proses analisis sentimen di penelitian ini seperti *Python Programming Language* sebagai bahas pemrograman, lalu *Python package library* seperti *keras*, *tensorflow*, *textblob*, *scklearn*, *matpoblip*, serta *library* lainnya yang akan penulis pakai dalam penelitian ini. Selain itu, *tools* lainnya yang daoot mendukung dalam melakukan analisis sentimen menggunakan algoritma *LSTM*.

3.3 Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem, dalam memudahkan pembaca untuk memahami proses analisis sentimen, penulis akan membuat gambaran berupa diagram rancangan alur atau *flowchart* dalam melakukan analisis data. Cara yang dilakukan penulis yaitu dengan membuat *flowchart* analisis sentimen seperti pada Gambar 3.2 dibawah ini:



Gambar 3. 2 *Flowchart* Penelitian

Dari Gambar 3.2 diatas terdapat beberapa langkah yang bisa dilakukan dalam melakukan penelitian mengenai analisis sentimen, yaitu seperti dibawah ini:

- **Pengumpulan data** dilakukan dengan menggunakan teknik *Scraping*, dengan mengambil data dari komentar video Youtube yang telah ditentukan.
- **Preprocessing data** dilakukan untuk memperbaiki data yang sudah ada sehingga peneliti tidak mengalami masalah dengan data yang tidak konsisten. Tujuan dari proses ini adalah agar hasil klasifikasi memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Tahapan dari *preprocessing* meliputi *case folding*, *cleansing*, normalisasi, dan *filtering/stopword*.
- **Labeling** dilakukan untuk memberikan identitas atau *label* pada setiap data di komentar yang dilakukan dengan 2 cara yaitu memakai kamus *lexicon* dan *library textblob* sesuai dengan kebutuhan sistem yang menjadikan komentar ke dalam dua kategori sentimen yaitu sentimen positif dan negatif.
- **Data Split** digunakan dalam *splitting data* atau pembagian data yang akan dibagi menjadi dua data, yaitu data *testing* serta data *training*. *Data training* mempunyai fungsi dalam melatih klasifikator sedangkan data *testing* akan

dipakai dalam pengujian klasifikator yaitu dengan cara data baru akan diinputkan ke sistem lalu setelah itu diproses oleh klasifikator.

- **Proses pengujian model** dilakukan dengan algoritma LSTM untuk mengetahui nilai akurasi dari metode LSTM yang telah diproses.
- **Proses evaluasi hasil** dengan menentukan nilai akurasi dari *confusion matrix* yang diperoleh dari hasil klasifikasi.

3.4 Implementasi

Pada implementasi, penulis akan melakukan pengimplementasian dari tahapan-tahapan sebelumnya yaitu studi literatur, analisis kebutuhan serta perancangan sistem. Setelah itu, penulis akan memulai proses pengerjaan analisis sentimen sesuai dengan alur yang dibuat pada saat melakukan proses perancangan sistem.

3.5 Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pada pengujian sistem, sistem yang telah dibuat akan diuji terlebih dahulu untuk meminimalisir adanya kesalahan sebelum sistem siap digunakan. Pertama sistem akan diuji dengan mengambil data langsung dari komentar Youtube dengan cara *Crawling* data, lalu data yang telah di *crawling* akan menampilkan dataset berupa nama pengguna, komentar, tanggal, *likes*, dan jumlah *reply*. Setelah mendapatkan dataset yang diperlukan, maka selanjutnya adalah *preprocessing*, *labeling*, dan *data splitting* lalu kemudian dilakukan pengujian analisis sentimen pada algoritma yang telah disiapkan. Jika selama pengujian tidak berhasil atau hasil yang didapatkan tidak sesuai dengan harapan, maka akan kembali ke proses sebelumnya yaitu proses implementasi dan dilakukan pengujian kembali hingga mendapatkan hasil yang maksimal.