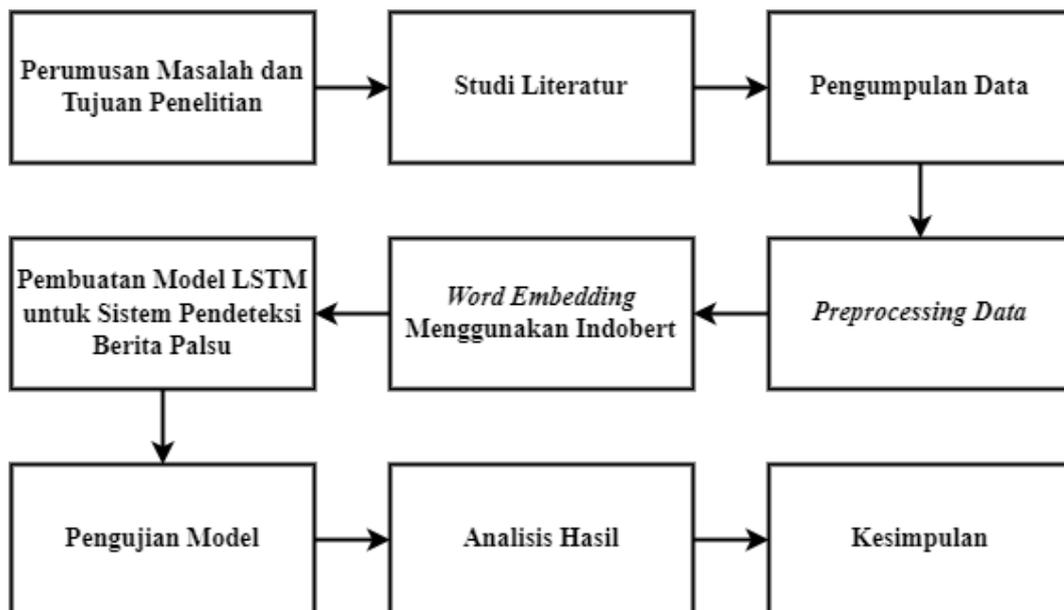


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggambarkan tahapan-tahapan yang dilakukan ketika melakukan penelitian. Pada bagian ini penulis akan memaparkan tahapan-tahapan dilakukan dalam penelitian ini. Diagram alir dari tahapan penelitian ini digambarkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian

##### 1. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Tahap pertama yang dilakukan adalah merumuskan permasalahan dan tujuan penelitian. Pada tahap ini penulis mendiskusikan terkait permasalahan apa yang akan diteliti serta tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini. Penelitian ini mengambil masalah penyebaran berita hoaks yang banyak tersebar melalui media sosial dan situs berita online. Berita palsu yang tersebar dapat mempengaruhi pikiran pembaca sehingga pembacanya sangat mempercayai berita tersebut. Hal ini sangat berbahaya, karena berita palsu yang beredar memiliki konten yang provokatif sehingga dapat menyebabkan perpecahan antar suku, ras maupun agama. Oleh karena itu penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat sistem pendeteksi

berita palsu dengan menggunakan metode LSTM dan menguji kinerja dari sistem tersebut dalam pendeteksian berita palsu.

## 2. Studi Literature

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah studi literature. Pada tahap ini penulis mencari banyak sumber literature untuk lebih memahami materi yang berkaitan dengan berita palsu, sistem pendeteksi berita palsu, dan *Text Classification* menggunakan metode LSTM. Literature yang digunakan untuk mempelajari materi dalam penelitian ini sebagian besar merupakan literature berbahasa inggris yang berasal dari jurnal internasional. Selain melalui jurnal, penulis juga menggunakan sumber lain, seperti buku, internet, dan juga youtube.

## 3. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data berita palsu yang beredar di kalangan masyarakat melalui internet, baik itu media sosial maupun situs berita online. Data berita palsu yang digunakan dalam penelitian ini sudah divalidasi oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, melalui situs resmi kominfo, yaitu [kominfo.go.id](http://kominfo.go.id). Selain itu pengumpulan data juga dilakukan melalui situs [turnbackhoax.id](http://turnbackhoax.id), yang merupakan situs khusus dalam melakukan klasifikasi berita Hoaks dan non-Hoaks berdasarkan hasil diskusi dan pencarian fakta dari suatu berita.

## 4. Pre-Processing Data

Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah melakukan *pre-processing data*. *Preprocessing* dilakukan untuk mempersiapkan data, sehingga data tersebut dapat diolah dengan menggunakan algoritma LSTM. Pre-Processing data yang dilakukan dalam penelitian ini, antara lain: *Tokenization*, *Filtering*, *Stemming*, dan *Word Embedding Indobert*.

## 5. Pembuatan Model Komputasi untuk Sistem Deteksi Berita Palsu

Tahap ini merupakan tahap pembuatan model sistem deteksi berita palsu. Setelah data berhasil dikumpulkan dan dilakukan *pre-processing*, selanjutnya perlu dibuat model komputasi untuk melakukan pengklasifikasian terhadap data tersebut, untuk diklasifikasikan sebagai berita Hoaks atau bukan. Dalam model komputasi ini juga terdapat sebuah fungsi untuk melakukan *preprocessing* pada text berita

yang baru masuk. Sistem pendeteksi berita palsu ini dibuat dengan menggunakan algoritma LSTM dan bahasa pemrograman Python.

#### 6. Pengujian dan Analisis Hasil

Setelah sistem berhasil dibuat, langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah pengujian sistem. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data uji yang telah disiapkan, dan melihat seberapa baik kinerja sistem tersebut dalam melakukan klasifikasi berita hoaks. Dari hasil pengujian tersebut akan dianalisis seberapa baik tingkat *precision and recall*, dan akurasi dari model tersebut.

### 3.2 Lingkungan Implementasi

Untuk mendukung penelitian ini, penulis menggunakan komputer dengan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

- a. Processor: Intel(R) Core(TM) i7-4600U CPU @ 2.10GHz 2.70 GHz
- b. RAM: 8GB
- c. Penyimpanan SSD 256 GB

Selain perangkat keras penulis juga menggunakan beberapa aplikasi perangkat lunak untuk membantu dalam pembuatan sistem pendeteksi berita palsu ini. Aplikasi perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Sistem Operasi Windows 10
- b. Bahasa pemrograman Python
- c. Google Colaboratory
- d. Visual studio code
- e. Google chrome Version 101.0.4951.54 64bit

Dalam proses coding sistem pendeteksi berita palsu dalam penelitian ini digunakan beberapa library pendukung. Library yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. *Tensorflow: Library* ini digunakan untuk membuat model utama yang digunakan dalam penelitian ini. Model utama ini dibuat hanya dengan *library Tensorflow* dengan menggunakan rumus perhitungan yang telah disebutkan sebelumnya pada BAB II.
- b. *Tensorflow Keras: Library* ini digunakan untuk membuat model LSTM dan RNN yang digunakan sebagai metode pembanding.

- c. *Transformers*: Library ini digunakan untuk melakukan *word embedding* pada data *input* menggunakan *Indobert*.
- d. *Regular Expression (re)*: Library ini digunakan untuk melakukan salah satu tahap *preprocessing*, yaitu tahap *data cleaning*.
- e. *Natural Language Toolkit (NLTK)*: Library ini digunakan untuk melakukan tahap *filtering stopword* pada tahap *preprocessing data*.
- f. *Sastrawi*: Library ini digunakan untuk melakukan *stemming* pada tahapan *preprocessing data*.
- g. *Scikit-learn (Sklearn)*: Library ini digunakan untuk melakukan pembagian data menjadi *data testing* dan *data training*.

### 3.3 Teknik Analisis

Penelitian ini akan menggunakan *precision & recall* dan uji akurasi untuk mengukur kinerja sistem dalam melakukan klasifikasi terhadap berita hoaks. Hasil pengukuran kinerja tersebut selanjutnya akan dianalisis seberapa tepat dan akuratnya sistem yang dibuat dengan melakukan perhitungan sesuai dengan rumus pengukuran kinerja yang ada di BAB II.