

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sejak tanggal 17 Agustus 1945 Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) memproklamkan kemerdekaannya, belum pernah ada pembahasan serius untuk mendirikan kota sebagai ibu kota negara. Kota yang menjadi ibu kota negara (Jakarta) sekarang adalah peninggalan kolonialisme Belanda. Pemindahan ibu kota negara sudah banyak dilaksanakan oleh beberapa negara, dengan beragam alasan [1]. Kebijakan pemerintahan yang saat ini dipimpin oleh Presiden Joko Widodo perihal pemindahan ibu kota dari Provinsi Daerah Khusus Ibu kota (DKI) Jakarta ke Kalimantan Timur menuai berbagai macam komentar, mulai dari pujian, kritik, saran, sindiran hingga ujaran kebencian.

Alat komunikasi yang populer dikalangan pengguna internet pada saat ini yaitu situs *microblogging*. Dimana ada jutaan pesan hadir setiap hari pada situs web penyedia fasilitas *microblogging* seperti *Twitter*. Hal tersebut yang membuat banyaknya pengguna yang mengunggah isu yang sedang berkembang, atau mengekspresikan opini mereka terhadap sesuatu [2]. Sampai 2014 *Twitter* merupakan salah satu situs *microblogging* dengan pengguna yang lebih dari 284 juta dengan 500 juta *tweet* perharinya yang memungkinkan pengguna berbagi pesan dengan teks pendek yang disebut *Tweet* [3]. Saat ini, selain sebagai alat untuk komunikasi, media sosial juga digunakan orang-orang sebagai wadah untuk mengemukakan pendapat tentang opini publik, kritik serta saran yang disampaikan kepada tokoh tertentu. Oleh karenanya, twitter dianggap lebih banyak diminati oleh

masyarakat karena dirasa mudah dalam menyampaikan opininya. Dengan banyaknya pengguna *Twitter* yang mengutarakan opini tersebut maka dapat digunakan untuk mencari sebuah informasi. Namun pemanfaatannya membutuhkan analisis yang baik sehingga informasi yang didapatkan bisa membantu banyak pihak untuk mendukung sebuah keputusan.

Analisis Sentimen adalah studi komputasional dari opini banyak orang, yang dikeluarkan dalam bentuk teks pada sebuah kalimat maupun dokumen untuk mengetahui opini yang diutarakan apakah bersifat positif atau negatif [4]. Ada beberapa penelitian terkait analisis sentimen. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Firmansyah (2019) tentang analisis sentimen hasil pilpres 2019 [5]. Analisis ini menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) sebagai metode analisisnya. Selain itu penelitian yang telah dilakukan oleh Yonathan, dkk (2018) tentang analisis sentimen terhadap pemerintahan Joko Widodo [6]. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu *Naive Bayes Classifier*. Namun melakukan sentimen analisis dengan metode yang konvensional di atas dinilai memiliki kekurangan, seperti kurang bisa digunakan pada data yang jumlahnya banyak. Dengan kekurangan ini akan mempengaruhi nilai akurasi pada analisis sentimen yang dihasilkan.

Berbeda dengan metode di atas, metode *Deep Learning* dinilai memiliki akurasi yang lebih tinggi, dan konsisten jika dihadapkan pada data yang besar (*big data*). Dari kelebihan tersebut maka *Deep Learning* mempunyai kemampuan menghasilkan akurasi yang lebih baik [7]. Permasalahan yang dihadapi saat ini yaitu bagaimana algoritma *Deep Learning* dapat melakukan klasifikasi sebuah *tweet* termasuk dalam kelas sentimen negatif ataupun positif secara otomatis dan

seberapa akurat algoritma *Deep Learning* dalam melakukan klasifikasi pada kelas sentimen positif atau negatif.

Untuk klasifikasi sentimen, dari sekian banyak algoritma *deep learning* yang paling banyak digunakan dalam klasifikasi teks adalah *Convolutional Neural Networks* (CNN) dan *Recurrent Neural Networks* (RNN), karena algoritma *machine learning* tradisional seperti *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naïve Bayes Classifier* mencapai batas tertentu dimana menambahkan lebih banyak data pelatihan tidak akan meningkatkan akurasi. Sebaliknya, pengklasifikasian menggunakan *deep learning* menjadi lebih baik dengan semakin banyak data yang dilatih [7]. Metode *Deep Learning* yang saat ini memiliki hasil paling signifikan dalam klasifikasi adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). Hal tersebut karena CNN berusaha untuk meniru sistem pada *visual cortex* manusia. CNN memiliki jumlah parameter yang lebih kecil, sehingga dapat dilatih dengan sejumlah kecil data [7].

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka topik tugas akhir yang akan diambil yaitu tentang implementasi analisis sentimen untuk klasifikasi komentar masyarakat dengan judul **“Analisis Sentimen Pemindahan Ibu Kota Indonesia Menggunakan Algoritma *Deep Learning*”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka dapat dirumuskan menjadi beberapa rumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Convolutional Neural Network* dalam analisis sentimen pada data yang di dapat dari media sosial *twitter* tentang pemindahan ibu kota Indonesia?

2. Seberapa besar tingkat akurasi algoritma *Convolutional Neural Network* dalam analisis sentimen pada media sosial *twitter* tentang pemindahan ibu kota Indonesia?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan algoritma *Convolutional Neural Network* pada analisis sentimen tentang pemindahan ibu kota Indonesia.
2. Mengetahui tingkat akurasi algoritma *Convolutional Neural Network* dalam analisis sentimen pada data *tweet* pemindahan ibu kota Indonesia.

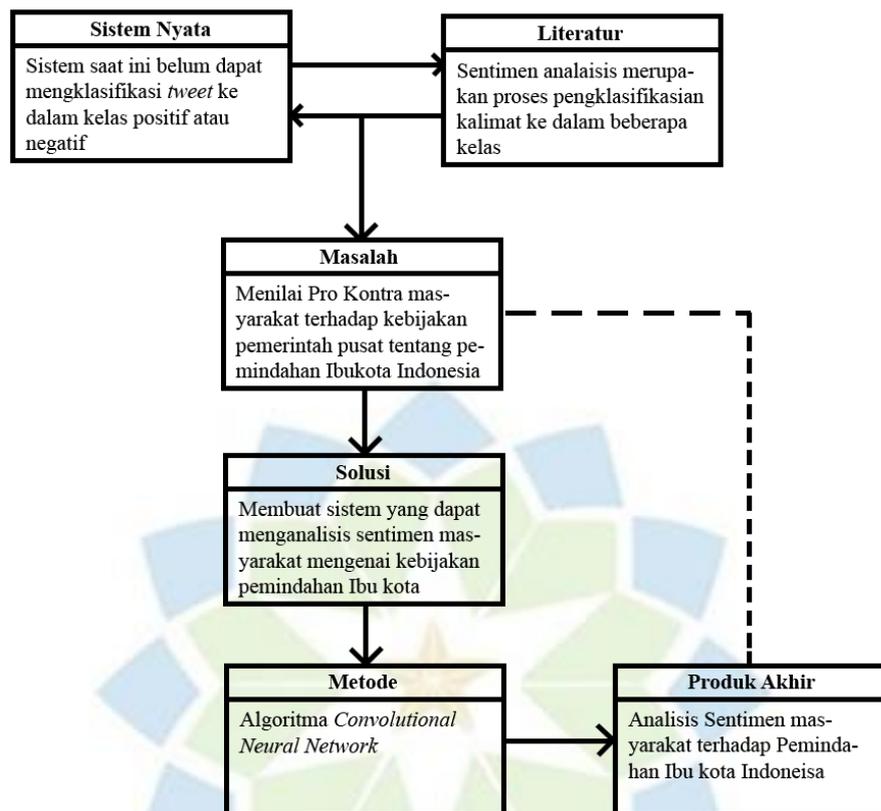
### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Menggunakan metode *deep learning*;
2. Data yang digunakan bersumber dari *Twitter*;
3. Data tidak *real-time*;
4. Kata kunci untuk *Search* di *Twitter* menggunakan kata kunci *Ibu Kota Baru*;
5. Data *tweet* yang digunakan yaitu *tweet* dengan Bahasa Indonesia;
6. Data *tweet* yang diambil berjumlah 1515 sejak 1 Februari sampai 30 Mei 2020;
7. Analisis menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* dan tidak membandingkan dengan metode lain;
8. Metode *waterfall* digunakan sebagai *System Development Life Cycle* (SDLC).

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dari penelitian tugas akhir ini digambarkan pada gambar 1.1 sebagai berikut:



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran**

Gambar 1.1 menjelaskan kerangka pemikiran dari pemecahan permasalahan yang telah dirumuskan. Dengan mengangkat permasalahan adanya kebijakan pemerintah pusat tentang pemindahan ibu kota. Selanjutnya dengan masalah tersebut penulis bertujuan untuk membangun sistem yang dapat mengklasifikasi komentar masyarakat tersebut dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) serta menggunakan *software development* atau pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dengan tahapan pengumpulan data, perancangan dan uji coba.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini juga dilakukan berbagai tahapan untuk memudahkan proses mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam mengembangkan aplikasi. Metodenya adalah sebagai berikut:

### 1.6.1 Tahap Pengumpulan Data

#### a. Observasi

Pada penelitian ini data dikumpulkan mulai dari pengambilan data *tweet* dari website *twitter*. Pengambilan data *tweet* dilakukan menggunakan fasilitas *Web Scrapping*. *Web Scrapping* adalah suatu teknik untuk mengutip dan mengekstraksi data atau informasi dari sebuah *website* menggunakan bahasa pemrograman *Python*. Pada *web scrapping* ini mengambil data kotor dari *website twitter*, yang kemudian akan diseleksi menjadi data *tweet* yang bersih dari *noise*.

#### b. Studi Literatur

Studi literatur memiliki tujuan untuk mengumpulkan beberapa bahan acuan yang berkaitan dengan masalah yang diangkat seperti menggunakan *paper*, jurnal, buku maupun bahan lainnya yang menunjang penyusunan laporan tugas akhir ini.

### 1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini yaitu dengan menggunakan *Waterfall*. Model *waterfall* menjelaskan proses mengembangkan perangkat lunak dalam aliran sekuensial linier. Berarti bahwa setiap tahap dalam proses dimulai ketika tahap sebelumnya telah selesai.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dibuat untuk memberikan gambaran secara umum mengenai penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan yang ingin dicapai, batasan masalah pada penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II STUDI PUSTAKA**

Berisi berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berhubungan dengan topik masalah yang diangkat dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis sentimen.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, tahap analisis sistem meliputi analisis masalah, analisis data, analisis prosedur, analisis kebutuhan fungsional (perangkat lunak dan perangkat keras) serta analisis kebutuhan non-fungsional.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Berisi mengenai implementasi dan pengujian hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan penelitian dan saran yang didapat selama menyelesaikan tugas akhir. Inti sari pembahasan yang berisikan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan penulisan selanjutnya.