

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi komunikasi di Indonesia sudah memasuki fase yang baru dengan semakin berkembangnya industri teknologi informasi. Jangkauan telepon seluler sudah mencapai seluruh provinsi di Indonesia dengan sebagian Kabupaten/Kota di Indonesia. Teknologi telekomunikasi juga semakin banyak jenis layanan telekomunikasi yang disediakan, mulai dari telepon tetap, telepon wireless, telepon bergerak, dan sebagainya. Peran industry telekomunikasi seluler dalam kehidupan masyarakat maupun perekonomian nasional sangatlah penting. Pertumbuhan sektor telekomunikasi ini merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan sektor lainnya dalam perekonomian nasional[1].

Teknologi telekomunikasi bergerak di jaringan internet akan terus berkembang, dari mulai 1G, 2G, 3G, dan hingga saat ini memasuki era 4G. Namun beberapa perusahaan telekomunikasi sudah bersiap untuk memasuki era terbaru yaitu era 5G. Seiring dengan berkembangnya zaman, hingga saat ini industri telekomunikasi berbasis GSM menempati tiga nama besar pasar operator telekomunikasi di Indonesia, antara lain yaitu : Telkomsel, XL Axiata, dan Indosat. [2].

Berdasarkan hasil survey lain yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2018 menyebutkan dari 264,16 juta jiwa penduduk Indonesia, 171,17 juta penduduknya merupakan pengguna aktif internet atau setara dengan 64,8 % penduduk Indonesia adalah pengguna internet. Terdapat 3

perusahaan operator telekomunikasi penyedia layanan internet yang menempati 3 urutan teratas berdasarkan survey dari pengguna internet berbasis mobile. Sebesar 43% pengguna yang menggunakan Telkomsel, 18,1% yang menggunakan Indosat, dan 18% yang menggunakan XL. Alasan utama masyarakat Indonesia menggunakan operator seluler penyedia layanan internet berbasis mobile karena sinyal paling kuat ditempat tinggal mendapat hasil survey 52,3%, harga paket yang terjangkau mendapat hasil survey 18,3%, dan banyaknya promo dan bonus dengan mendapat hasil survey 8,5%.[3]

Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika NOMOR: 48/PER/M.KOMINFO/11/2009 tentang penyedia jasa akses internet pada wilayah pelayanan universal telekomunikasi internet kecamatan untuk mendukung layanan akses internet bagi masyarakat sekaligus mendorong percepatan peningkatan dari pelayanan serta untuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang memiliki tujuan peningkatan kecerdasan warga dan kesejahteraan masyarakat diperlukan pelayanan jaringan internet yang bersifat mobile[4].

Masa pandemic Covid-19 membuat seluruh masyarakat Indonesia melakukan aktifitas sehari-hari hanya dirumah saja. Anak-anak sekolah atau mahasiswa yang sedang mengenyam pendidikan mendapatkan imbas dari pandemic ini, mereka diharuskan mengikuti pembelajaran secara online. Beberapa pekerja kantoran pun terkena imbasnya yang mengharuskan untuk bekerja secara online. Dari aktifitas online berikut masyarakat Indonesia sangat mengharapkan sinyal operator telekomunikasi yang mereka gunakan berjalan dengan lancar tanpa adanya kendala. Namun tidak menutup kemungkinan banyak masyarakat Indonesia yang mengeluhkan tentang

jaringan operator telekomunikasi yang digunakan sering mengalami gangguan. Berdasarkan riset yang dirilis Hootsuite, pada Januari 2020, kecepatan Internet Indonesia memiliki rata-rata hanya 20,1 Mbps atau jauh dibawah rata-rata kecepatan internet didunia (worldwide) yang mencapai 73,6 Mbps. Dalam penelitiannya negara Singapura menempati negara dengan catatan kecepatan internetnya hingga 200,1 Mbps[5].

Twitter merupakan salah satu media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat dan populer di Indonesia. Berdasarkan laporan finansial Twitter pada kuartal ke-3 tahun 2019 pengguna aktif harian platform twitter dicatat meningkat 17% mencapai angka 145 juta pengguna. Pengguna twitter dapat saling berhubungan, berbagi pendapat, dan menemukan berbagai informasi dari seluruh dunia. Banyak peristiwa yang diperbincangkan secara bebas di twitter hingga salah satu topik yang sedang hangat diperbincangkan bisa menjadi trending topic dunia. Terdapat *official account* di twitter dari operator penyedia layanan internet berbasis mobile dengan akun @Telkomsel, @IndosatCare, dan @myXLCare. Pengguna bisa memberi masukan, kritik, dan saran dengan cara *mention* ke *official account* resmi operator penyedia layanan internet tersebut. Dari pendapat para pengguna yang telah disampaikan jika dilakukan analisis terhadap data tweetsnya bisa mengarah ke analisis positif dan negatif[6]. Dari data yang telah didapatkan dari twitter sebagai bahan untuk dilakukannya analisis sentiment berupa pendapat atau opini dari emosi yang dirasakan oleh seseorang. Hal tersebut membuat analisis yang sudah dilakukan terhadap sentiment pendapat seseorang dapat dikelompokkan.

*Machine Learning* merupakan bagian dari *artificial intelligence* yang meliputi pembelajaran mesin yang dapat menguraikan data berukuran besar melalui proses *training*. *Deep Learning* adalah salah satu pendekatan machine learning yang sering digunakan. *Deep Learning* mempunyai beberapa metode yang saat ini sering digunakan untuk proses klasifikasi salah satunya adalah *convolutional neural network* yang pada umumnya digunakan sebagai pengenalan objek pada sebuah citra digital. Namun tidak demikian banyak penelitian juga yang menggunakan CNN untuk analisis sentiment dan membuktikan mendapatkan nilai akurasi yang lebih baik[7].

Seperti Pada penelitian sebelumnya pada tahun 2015 yang dilakukan oleh Xi Ouyang membuktikan pada analisis sentiment menggunakan CNN memiliki nilai akurasi yang lebih baik dibandingkan menggunakan model neural network lainnya, seperti : *Recursive Neural Network* (RNN) dan *Matrix-Vector Neural Network* (MV-RNN). Dari dataset yang telah didapatkan sebanyak 10.662 review film dimana setengahnya merupakan data positif dan setengahnya lagi data negatif. Nilai akurasi yang didapatkan menggunakan algoritma CNN mencapai 80%[8].

Dari permasalahan yang sedang terjadi mengenai kecepatan jaringan internet di Indonesia yang mengalami gangguan atau lemot membuat Indonesia masih terjebak di jaringan 3G dan 4G padahal beberapa negara sudah mulai mengakses jaringan 5G. Dengan adanya data hasil analisis dari twitter mengenai penggunaan terhadap operator telekomunikasi diharapkan dapat memberikan informasi kepada pengguna operator untuk lebih selektif memilih serta membantu operator penyedia layanan internet untuk memperbaiki jaringan internetnya dan sebagai tolak ukur apakah sudah layak atau belum memasuki jaringan internet 5G. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat

membantu untuk perbaikan kedepannya, maka dilakukanlah penelitian dengan judul **“Analisis Sentimen Terhadap Penggunaan Operator Telekomunikasi Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode *Deep Learning*”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana sentimen positif dan negatif masyarakat terhadap pengguna operator telekomunikasi pelayanan jaringan internet pada media sosial twitter dengan mengimplementasikan algoritma convolutional neural network?
2. Berapa tingkat akurasi algoritma *Convolutional Neural Network* dalam analisis sentimen terhadap penggunaan operator telekomunikasi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui implementasi algoritma convolutional neural network pada klasifikasi sentiment pengguna operator telekomunikasi pelayanan jaringan internet.
2. Mengetahui akurasi dari algoritma *Convolutional Neural Network* dalam analisis sentimen terhadap penggunaan operator telekomunikasi.

## **1.4 Batasan Masalah**

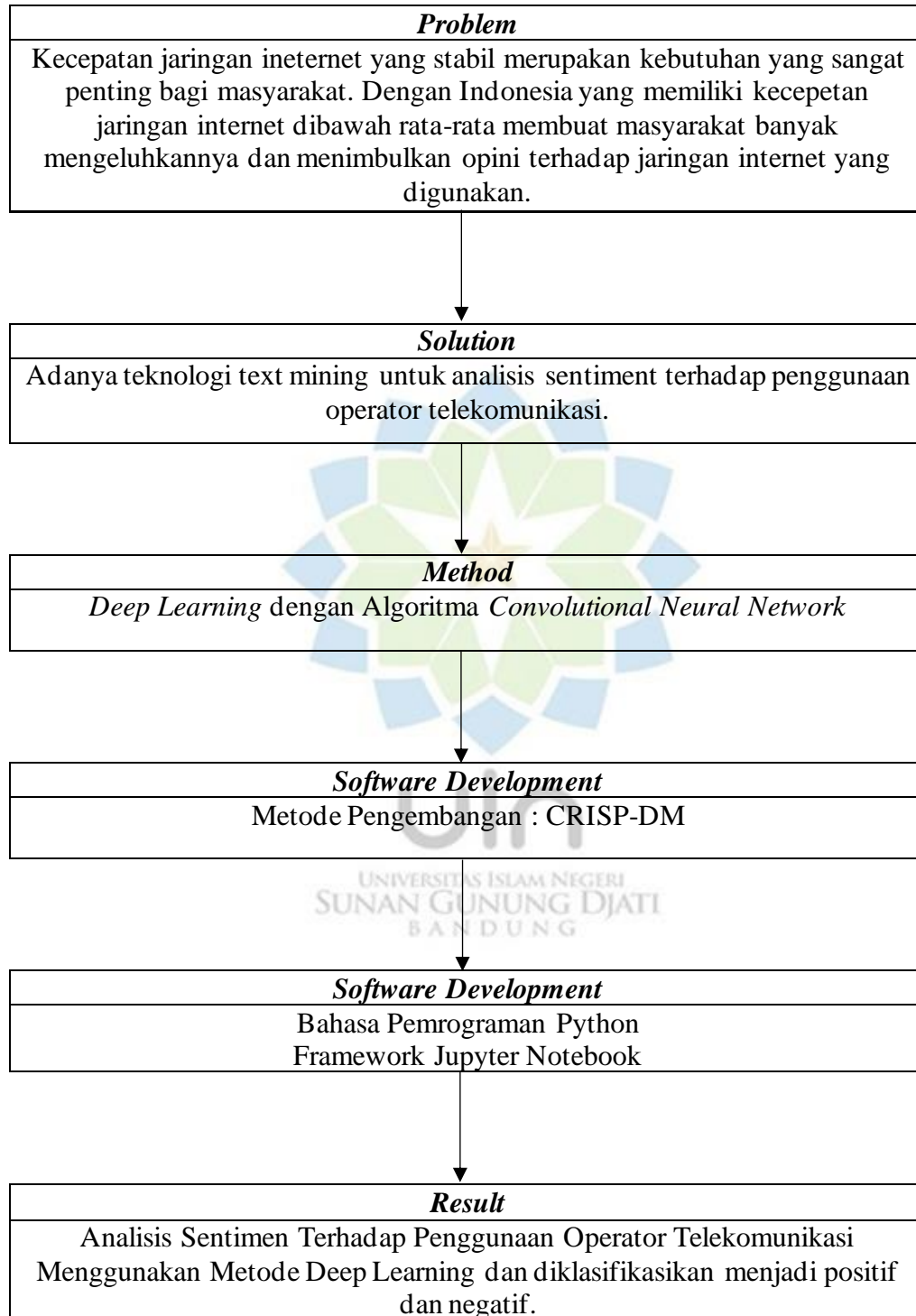
1. Metode yang digunakan dalam sistem analisis sentiment ini adalah metode deep learning
2. Waktu pengambilan data yaitu dari tanggal 15 mei 2020 sampai tanggal 10 Agustus 2020
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari media sosial twitter.
4. Tweets yang digunakan berbahasa Indonesia.

5. Algoritma yang digunakan adalah algoritma Convolutional Neural Network dan tidak menggunakannya dengan algoritma lain
6. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data tweet tentang operator telekomunikasi dan *mention* tweet kepada *official account* resmi operator telekomunikasi
7. Datas yang akan dianalisis tentang operator telekomunikasi @Telkomsel, @IndosatCare, dan @myXLCare.
8. Sistem yang dibangun tidak diterapkan pada suatu aplikasi

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi yang tepat bagi pengguna untuk dapat memilih operator telekomunikasi pelayanan jaringan internet yang akan digunakan
2. Mengetahui *feedback* pelayanan operator telekomunikasi dari pengguna dan mengetahui pelayanan apa saja yang harus diperbaiki untuk memberikan kepuasan kepada pengguna operator telekomunikasi pelayanan jaringan internet.

## 1.6 Kerangka Pemikiran



## 1.7 Metodologi Penelitian

### 1.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data ini dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian dengan menggunakan *google spreadsheets* dengan fitur *Tweet Achiver*. *Tweets Achiver* hanya memerlukan penggunanya mempunyai akun twitter dan log in seperti biasa. Fitur ini memanfaatkan pada API Twitter berupa kolom pencarian yang bisa mencari tweet yang mempunyai kesamaan dengan kata kunci yang dimasukan.

Pada pengumpulan data dilakukan dengan scrapping dengan fitur Tweet Archiver pada *google spreadsheets*. Sebelum melakukan *scrapping* pengguna diharapkan mempunyai akun twitter dan dapat *log in* dengan akun tersebut. Pada fitur ini hanya bisa melakukan *scrapping* maksimal 100 tweets setiap harinya dengan jangka waktu 7 hari. Data yang masuk bisa disman dalam file csv, xlsx, dan pdf.

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data tweet yang diambil pada tanggal 15 mei hingga 10 Agustus 2020 yang memiliki hubungan dengan operator telekomunikasi yang ada di Indonesia, antara lain : Telkomsel, Indosat, dan XL.

### 1.7.2 Metodologi Pengembangan

Pada metodologi pengembangan sistem analisis sentiment ini menggunakan CRISP-DM. CRISP-DM merupakan salah satu metodologi untuk sistem yang ada kaitannya dengan data mining. Terdiri dari beberapa tahap yaitu pemahaman bisnis (*business understanding*), pemahaman data (*data understanding*), pengolahan data



(*data preparation*), pemodelan (*modeling*), evaluasi (*evaluation*), penyebaran (*deployment*).

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Semua data informasi yang didapatkan dengan berbagai metode diatas dituliskan kedalam penulisan dan selanjutnya dilaporkan sebagai laporan tugas akhir. Sistematika yang digunakan oleh penulis dalam laporan tugas kahir terdiri dari 5 (lima) bab yang dijelaskan perbab dengan keterangan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas mengenai Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, Lokasi Penelitian, Kerangka Pemikiran dan bagaimana Sistematika Penulisan.

### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Bab ini berisi mengenai konsep dan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan , serta mendukung dalam pemecahan masalah. Selain itu, berisi mengenai penjelasan penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan analisis sentiment.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai analisis dan perancangan terhadap sistem yang dibuat dan penelitian yang akan dilakukan. Dimulai dari analisis sistem, analisis kebutuhan perangkat keras maupun perangkat lunak, analisis arsitektur sistem, dan perancangan dalam pembuatan sistem.

### **BAB IV IMPLEMENTASIDAN PENGUJIAN**

Bab ini akan menjelaskan tentang tabel-tabel dari basis data, struktur menu, spesifikasi hardware, dan tabel pengujian dari aplikasi sistem analisis sentiment yang telah dibuat.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini akan menjelaskan tentang kesimpulan dan saran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar Pustaka berisi semua sumber yang pernah diketik dan digunakan dalam penelitian.

## **LAMPIRAN**

Lampiran berisi dokumen yang digunakan dalam proses penyusunan dan perancangan dalam penelitian.

