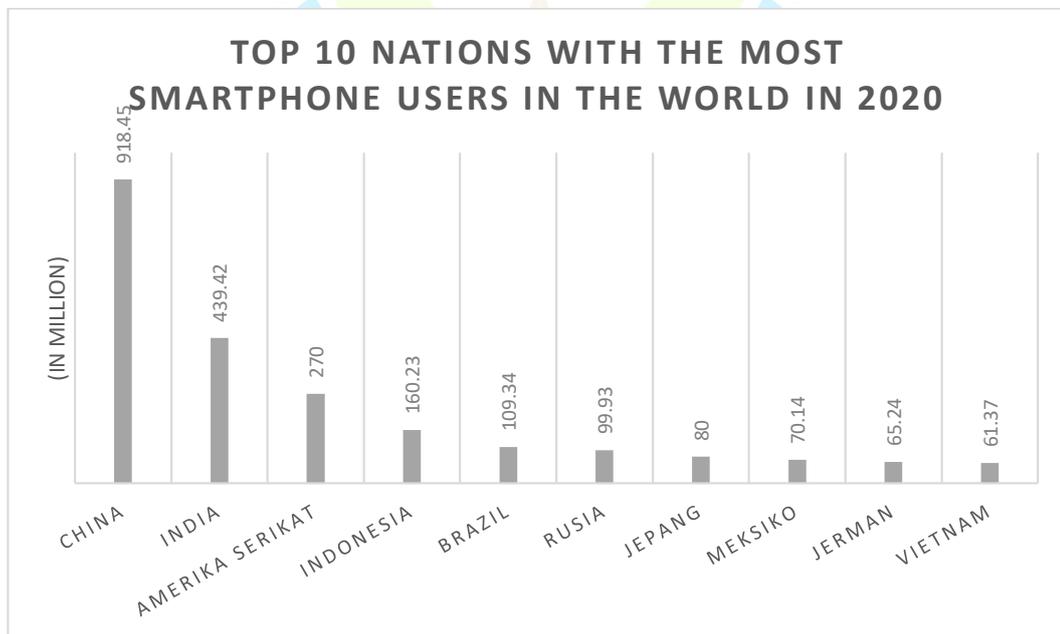


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Teknologi digital dengan perkembangannya menjadikan dunia semakin modern dan canggih, sehingga masyarakat bisa mengakses informasi dengan cepat dan mudah menggunakan beberapa perangkat, salah satunya dengan perangkat bernama ponsel pintar (*smartphone*). *Smartphone* sendiri bukan merupakan suatu hal yang asing lagi bagi masyarakat, bahkan keberadaan *smartphone* sudah beredar luas. Selain digunakan untuk alat bertukar informasi, *smartphone* bisa juga digunakan untuk menangkap gambar, menyimpan data, menelusuri web dan masih banyak lagi fungsi yang ditawarkan oleh kecanggihan *smartphone* ini.



Gambar 1. 10 Negara dengan pengguna *smartphone* terbanyak tahun 2020

Menurut data yang dilaporkan oleh Newzoo's Global Mobile Market, Indonesia menduduki peringkat keempat sebagai negara pengguna *smartphone* terbanyak di dunia pada tahun 2020 dengan jumlah 160,23 juta pengguna *smartphone* dengan penetrasi sebanyak 58,6% setelah China, India dan Amerika serikat. Pengguna *smartphone* di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, dimana pada tahun 2017 berjumlah 54,494 juta pengguna, 73,155 juta

pengguna pada tahun 2018, dan pada tahun 2019 pengguna *smartphone* di Indonesia mencapai 83,9 juta pengguna. Hal tersebut dimanfaatkan oleh produsen *smartphone* untuk membidik Indonesia sebagai pasar yang potensial sehingga banyak sekali merek *smartphone* yang beredar di Indonesia.

Pasar *smartphone* semakin berkembang tidak hanya di pasar konvensional tetapi juga di *e-commerce*, juga banyaknya merek dan tipe dengan spesifikasi dan harga yang berbeda-beda membuat pembeli sulit dalam memilih *smartphone* yang akan dibeli dan sesuai dengan kebutuhan pembeli[1], sehingga sebelum pembeli memutuskan untuk membeli *smartphone*, mereka harus tahu detail dan spesifikasi yang bisa diperoleh dari testimoni, opini ataupun *review* dari pengguna *smartphone* tersebut[2]. Ulasan atau *review* dari pengguna selain berpengaruh terhadap niat pembeli, juga menjadi sumber informasi bagi konsumen terkait dengan kualitas *smartphone*[1], serta dapatnya memprediksi minat pelanggan terhadap produk *smartphone* di masa mendatang bagi pemasar[3]. Ulasan atau *review* terhadap suatu produk bisa dicari melalui komunitas, blog maupun forum terkait[4] yang bisa diakses melalui internet.

Menurut laporan dari agensi marketing *we are social* dan platform manajemen media sosial Hootsuite, pengguna internet pada Januari tahun 2021 di Indonesia mencapai 202,6 juta pengguna atau setara dengan 73,7% populasi di Indonesia dengan 170 juta pengguna media sosial yang setara dengan 61,8% populasi di Indonesia. Pada laporan yang sama juga, platform media sosial yang paling banyak digunakan di Indonesia yaitu YouTube dengan persentase penggunaan sebesar 93,8%, kemudian diikuti oleh WhatsApp dengan persentase penggunaan 87,7%, dan persentase penggunaan 86,6% untuk Instagram berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh *webglobalindex* pada pengguna internet dalam rentang umur 16-64 tahun.

Banyaknya ulasan atau komentar terhadap suatu produk membuat proses penggalan informasi memakan waktu yang banyak[2]. Sehingga dibutuhkan suatu cara untuk mengklasifikasikan ulasan atau *review* secara otomatis yaitu dengan menggunakan teknik analisis sentimen[2].

Analisis sentimen menurut Bing Liu adalah sebuah bidang studi untuk menganalisis pendapat, opini, evaluasi, penilaian, sikap dan emosi seseorang

terhadap entitas seperti produk, layanan, organisasi, individu, masalah, peristiwa dan atribut[5]. Prinsip dasar dari analisis sentimen adalah mengelompokkan sebuah teks atau dokumen apakah bersifat positif, netral atau negatif[6]. Untuk memaksimalkan analisis sentimen, diperlukan suatu algoritma. Salah satu algoritma yang bisa digunakan dalam pengklasifikasian analisis sentimen adalah *Support Vector Machine (SVM)* .

Algoritma *Support Vector Machine* untuk analisis sentimen komentar YouTube pernah dilakukan sebelumnya oleh Ritika Singh dan Ayushka Tiwari pada tahun 2021 untuk *review movie* dengan membandingkan algoritma-algoritma *machine learning* yaitu *Naive-Bayes (NB)*, *Support Vector Machine (SVM)*, *Logistic Regression (LR)*, *Decision Tree (DT)*, *K-Nearest Neighbor (KNN)* dan *Random Forest (RF)* dengan hasil algoritma *Support Vector Machine* mempunyai performa lebih tinggi dibandingkan algoritma yang lain[8]. *Support Vector Machine* memiliki akurasi tinggi dengan kesalahan relatif kecil [7], yang berusaha untuk menemukan fungsi pemisah (*hyperplane*) dengan memaksimalkan jarak antar kelas[6]. Namun, algoritma *Support Vector Machine (SVM)* mempunyai kelemahan terhadap penyetingan parameter yang akan mempengaruhi hasil yang didapatkan untuk akurasi[9]. Oleh karena itu, dibutuhkan metode optimasi untuk melakukan pemilihan parameter yang optimal pada metode SVM. Salah satu metode yang banyak digunakan untuk peningkatan akurasi dengan menentukan parameter optimal adalah *Particle Swarm Optimization (PSO)*[7].

Penggunaan *Particle Swarm Optimization* pada algoritma *Support Vector Machine* untuk analisis sentimen pernah dilakukan sebelumnya dan mendapatkan hasil yang baik. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Ali Mustopa, *et al* untuk analisis *review* komentar pengguna aplikasi PeduliLindungi menghasilkan akurasi sebesar 93% untuk *Support Vector Machine dan Particle Swarm Optimization*, dan sebesar 69% untuk *Naive Bayes dan Particle Swarm Optimization* [10]. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Risnawati, Irwan Budiman dan Ahmad Rusadi Arrahimi pada tahun 2019 menghasilkan akurasi tertinggi dengan menggunakan algoritma *Support Vector Machine* sebesar 82.26%, dan untuk algoritma *Support Vector Machine dan Particle Swarm Optimization* sebesar 82.59% untuk analisis sentimen pada kolom komentar evaluasi dosen[7].

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Analisis Sentimen *Review Smartphone* Pada Media Sosial YouTube Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* Berbasis *Particle Swarm Optimization*”.

## 1.2 Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dengan *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk analisis sentimen *review smartphone* pada media sosial YouTube?
2. Bagaimana nilai akurasi algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam analisis sentimen *review smartphone* pada media sosial YouTube tanpa *Particle Swarm Optimization* (PSO) dan dengan *Particle Swarm Optimization* (PSO)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk :

1. Mengimplementasikan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dengan *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk analisis sentimen *review smartphone* pada media sosial YouTube.
2. Mengetahui nilai akurasi algoritma *Support Vector Machine* (SVM) tanpa *Particle Swarm Optimization* dan akurasi *Support Vector Machine* dengan *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk analisis sentimen *review smartphone* pada media sosial YouTube.

## 1.4 Batasan Masalah Penelitian

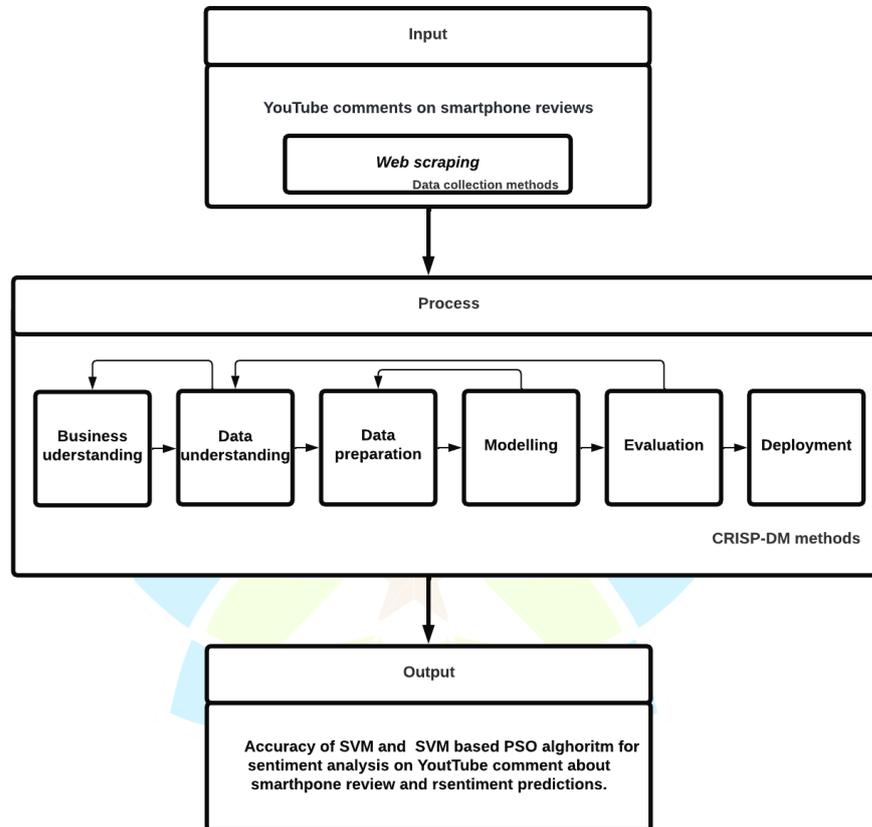
Agar penelitian ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada :

1. Data yang digunakan diambil dari media sosial YouTube untuk video *review smartphone* Xiaomi Redmi Note 10 Series.
2. Cakupan penelitian hanya sebatas menghitung akurasi algoritma.
3. Data yang dianalisis tidak termasuk emotikon.
4. Data komentar yang dianalisis menggunakan bahasa Indonesia.
5. Data komentar diambil pada tanggal 4 Desember 2021.

6. Hasil klasifikasi terbagi menjadi 3 kelas, yaitu positif, netral dan negatif.

## 1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian

Pengembangan kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. 2 Kerangka pemikiran

## 1.6 Metodologi Penelitian

### 1.6.1 Pengumpulan Data

Data yang didapat dari penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu;

#### 1. Web Scraping

*Web Scraping* adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari website secara otomatis tanpa harus menyalinya secara manual[11]. Teknik ini digunakan untuk pengumpulan data berupa komentar video *review smartphone* menggunakan YouTube API (*Application Programming Interface*).

#### 2. Studi Literatur

Pengambilan data dan informasi dilakukan dengan cara menghimpun literatur dari beberapa sumber seperti jurnal ilmiah dan

internet yang berkaitan dengan topik serupa. Metode ini dilakukan untuk menopang penulisan dokumen penelitian.

### **1.6.2 Metodologi Pengembangan**

Metodologi pengembangan yang digunakan untuk analisis sentimen pada penelitian ini yaitu *Cross-Industry Standard for Data Mining* (CRISP-DM). Tahapan pengembangan pada metode CRISP-DM terdiri dari pemahaman bisnis (*business understanding*), pemahaman data (*data understanding*), persiapan data (*data preparation*), pemodelan (*modelling*), evaluasi (*evaluation*) dan penyebaran (*deployment*)[12].

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bab dengan uraian sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan memuat Latar Belakang Penelitian, Perumusan Masalah Penelitian, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah Penelitian, Metodologi Penelitian, Kerangka Pemikiran Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Bab kajian literatur berisi landasan teori-teori yang relevan dengan sebagai sebuah dasar dan rujukan terhadap penelitian yang dilakukan.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi mengenai metodologi penelitian berupa pemahaman bisnis, pemahaman data, persiapan data, pemodelan, dan evaluasi.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab hasil dan pembahasan memuat tentang penjelasan dari temuan dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

#### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab penutup berisi mengenai kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan serta membahas mengenai saran-saran untuk penelitian yang lebih baik