

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dunia pendidikan berpengaruh sangat besar pada masa pandemi COVID-19 saat ini, perkuliahan tatap muka secara langsung belum diizinkan. Banyak sekali tantangan yang harus dihadapi dalam pendidikan pada masa pandemi ini. Sistem pendidikan berubah dimulai pada bulan maret tahun 2020 maka dari para mahasiswa selama menjalani kuliah online,yaitu: Pertama, kuliah online menyebabkan komunikasi antara mahasiswa dan dosen mengalami kendala permasalahan sinyal yang sedang dihadapi oleh mahasiswa saat dengan sedang melakukan zoom meeting tiap jam perkuliahan karena harus cari sinyal yang bagus. Pada penelitian dibuatlah sebuah sistem sebuah k-nearest neighbor untuk menganalisis respon mahasiswa melalui akun kuisioner mereka mengenai topik **“Sentimen Analisis Terhadap Mahasiswa mengenai perkuliahan selama pandemi dan mengklasifikasikan respon memanfaatkan aplikasi yang penulis buat, penulis menerapkan algoritma k-nearest neighbor dan support vector machine”** untuk mencari dan menganalisa pandangan mahasiswa unsada mengenai perkuliahan selama pandemi.

Metode Support Vector Machine (SVM) merupakan salah satu teknik pembelajaran supervised dengan kualitas dan akurasi baik yang membuatnya menjadi algoritma populer diantara algoritma lainnya. Klasifikasi SVM berupaya untuk mempartisi ruang data dengan menggunakan penggambaran linier atau non-linier antara kelas yang berbeda. Dalam geometri, SVM dapat dilihat sebagai

hyperlane pada fitur ruang yang memisahkan titik-titik yang mewakili kategori dari hal positif dan dari titik-titik yang mewakili hal negative.

Metode K-Nearest Neighbor (K-NN) merupakan salah satu dalam top 10 metode data mining yang paling banyak digunakan. Metode ini melakukan klasifikasi berdasarkan kemiripan suatu data dengan data yang lain. Prinsip sederhana metode ini adalah “Jika suatu hewan berjalan seperti bebek, bersuara kwek-kwek seperti bebek, dan penampilannya seperti bebek, maka hewan itu mungkin bebek” (Prasetyo, 2014).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian, yaitu Bagaimana analisis sentimen pengguna kuesioner terhadap pembelajaran kuliah online menggunakan metode k-nearest neighbor dan support vector machine.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini, Maka dengan ini dibutuhkan adanya sebuah batasan masalah. Batasan masalah membuat penelitian menjadi lebih terarah sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penulis hanya mengklasifikasi data dengan menggunakan data yang telah ditentukan sebelumnya, dengan data yang memiliki atribut-atribut untuk diuji.
2. Metode yang digunakan pada system ini adalah k-nearest neighbor dan Support vector machine

## **1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

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

1. Mengetahui hasil sentimen analisis pendapat mahasiswa terkait keluhan menjalani perkuliahan selama pandemic
2. Mengetahui tingkat akurasi antara metode k-nearest neighbor dan support vector machine.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut, yaitu:

1. Dapat menjadi pembelajaran untuk hasil studi dan penelitian selanjutnya dan mengembangkan penelitian ini.
2. Mengetahui penggunaan Algoritma k-nearest neighbor dan support vectormachine dapat memberikan hasil yang optimal pada akurasi data.

## **1.5 Metode Penelitian**

Untuk Menyusun laporan skripsi yang baik, maka diperlukan data-data yang akurat agar dapat menghasilkan suatu laporan yang baik dan benar. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah :

### **1.5.1 Wawancara (Interview)**

Menurut (Dr. Sulaiman Saat, M.Pd., dkk., 2020) Wawancara merupakan alat yang paling tua dan paling sering digunakan manusia untuk memperoleh

informasi.dapat dilakukan melalui tatap muka (face to face) atau dengan menggunakan telepon.

Fred N. Kerlinger menyatakan bahwa wawancara (interview) adalah situasi peran antar – pribadi bersemuka (face to face), ketika seseorang, yakni pewawancara mengajukan pertanyaan yang diranccang untuk memperoleh jawaban – jawaban yang relevan dengan masalah penelitian kepada seseorang yang diwawancara, atau responden. Sutirno Hadi (1986) mengemukakan ada beberapa anggapan yang perlu dipegang oleh peneliti dalam menggunakan teknik interview, yaitu :

1. Bahwa subyek (responden) adalah orang yang paling tahu tentang dirinya sendiri.
2. Bahwa apa yang dinyatakan oleh subyek kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya.
3. Bahwa interpretasi subyek dengan pertanyaan – pertanyaan yang diajukan oleh peneliti kepadanya adalah sama dengan apa yang dimaksudkan oleh peneliti.

### **1.5.2 Kuesioner**

Menurut (Dr. Sulaiman Saat, M.Pd., dkk., 2020) Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet, dan dapat dibuat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka.

Hal yang perlu diingat oleh peneliti adalah bahwa angket hanya bisa digunakan untuk memperoleh data berupa pendapat atau persepsi responden tentang suatu masalah, dan penggunaannya tidak dengan berhadapan langsung (face to face) dengan responden. Pembuatannya, dapat berupa angket tertutup, terbuka atau semi tertutup terbuka (jawaban sudahkan disiapkan oleh peneliti, tapi responden diberi kesempatan untuk menambahkan jawaban lain).

Angket tertutup adalah yang sudah disiapkan jawabannya oleh peneliti dan tidak diberi kemungkinan atau kesempatan kepada responden untuk memberikan jawaban selain yang sudah disediakan. Angket terbuka adalah pertanyaan/pernyataan yang tidak disiapkan jawabannya, dan memberi peluang kepada responden untuk memberikan jawaban secara bebas dalam bentuk uraian tentang suatu hal.

### **1.5.3 Observasi**

Menurut (Dr. Sulaiman Saat, M.Pd., dkk., 2020) Young dan Schmidt (1973) dalam Abustam (1996: 73) menyatakan bahwa observasi dapat didefinisikan sebagai pengamatan sistematis berkenaan dengan perhatian terhadap fenomena – fenomena yang nampak. Observasi digunakan untuk mendapatkan data hasil pengamatan. Faisal (1995: 136) mengatakan bahwa pengamatan bisa dilakukan terhadap data tentang sesuatu keadaan suatu benda, atau gejala – gejala alam, kondisi, situasi, kegiatan atau pelaksanaan, tingkah laku atau sifat seseorang.

Observasi sebagai teknik pengumpulan data memiliki ciri yang berbeda dengan teknik lain, yaitu wawancara dan angket. Kalau wawancara dan angket selalu

berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga pada obyek – obyek alam yang lain.

#### **1.5.4 Dokumentasi**

Menurut (Dr. Sulaiman Saat, M.Pd., dkk.) Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data untuk data yang sudah siap, sudah berlalu atau data sekunder. Peneliti tinggal mengambil atau menyalin data yang sudah ada yang berhubungan dengan variabel penelitian. Pengambilan data secara dokumentasi bisa untuk data dalam bentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, cerita, biografi, peraturan kebijakan. Dalam bentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain – lain. Dalam bentuk karya misalnya karya seni, film, dan lain – lain. Dalam mengumpulkan data, digunakan pedoman atau format dokumentasi yang sudah dipersiapkan oleh pengumpul data. Jelasnya, penggunaan teknik dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data diperuntukkan bagi data siap/sekunder yang

tinggal diambil, bukan lagi peneliti yang mencari. Misalnya data tentang nilai siswa yang sudah ada dalam buku induk atau rapor siswa, dan penelitian tinggal menyalin saja. Demikian pula halnya tentang data mengenai jumlah penduduk yang tinggal diambil, bukan peneliti yang mengadakan sensus penduduk.

#### **1.5.5 Studi Kepustakaan**

Menurut (Ainul Azizah, 2017) Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi kepustakaan. Studi kepustakaan menurut Syaibani (2012) adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Informasi

itu dapat diperoleh dari buku – buku ilmiah, laporan penelitian, karangan – karangan ilmiah, tesis dan disertasi, peraturan – peraturan, ketetapan – ketetapan, buku tahunan, ensiklopedia, dan sumber – sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lain. Ciri utama studi kepustakaan menurut Zed (1998) meliputi :

1. Peneliti berhadapan langsung dengan teks atau data angka dan bukan dengan pengetahuan langsung dari lapangan atau saksi mata berupa kejadian, orang, atau benda – benda lainnya.
2. Data pustaka bersifat siap pakai artinya peneliti tidak pergi kemana – mana kecuali berhadapan langsung dengan bahan sumber yang sudah tersedia di perpustakaan.
3. Data pustaka umumnya adalah sumber sekunder, artinya peneliti memperoleh bahan dari tangan kedua dan bukan data orisinal dari tangan pertama di lapangan.

Kondisi data pustaka tidak dibatasi oleh ruang dan waktu.

## **1.6 Metodologi / Algoritma**

### **1.6.1 Algoritma K-Nearest Neighbor**

Metode K-Nearest Neighbor (K-NN) merupakan salah satu dalam top 10 metode data mining yang paling banyak digunakan. Metode ini melakukan klasifikasi berdasarkan kemiripan suatu data dengan data yang lain. Prinsip sederhana metode ini adalah “Jika suatu hewan berjalan seperti bebek, bersuara kwek-kwek seperti bebek, dan penampilannya seperti bebek, maka hewan itu mungkin bebek”(Prasetyo, 2014).

## 1.6.2 Algoritma Support Vector Machine

Support Vector Machine (SVM) merupakan salah satu teknik pembelajaran supervised dengan kualitas dan akurasi baik yang membuatnya menjadi algoritma populer diantara algoritma lainnya. Klasifikasi SVM berupaya untuk mempartisi ruang data dengan menggunakan penggambaran linier atau non-linier antara kelas yang berbeda. Dalam geometri, SVM dapat dilihat sebagai hyperlane pada fitur ruang yang memisahkan titik-titik yang mewakili kategori dari hal positif dan dari titik-titik yang mewakili hal negative. Prinsip utama SVM adalah untuk menentukan ruang pemisah di ruang pencarian yang dapat memisahkan kelaskelas yang berbeda. Proses SVM dimulai dari mengubah data text kedalam bentuk vector data dan dikombinasikan dengan nilai TF-IDF untuk pembobotan. Fungsi deskriptif dari SVM dapat dilihat sebagai berikut : Dimana  $X$  merupakan fitur vector,  $z$  merupakan vector dari bobot yang berbeda,  $\phi$  merupakan fungsi pemetaan non-linier, dan  $c$  adalah vector bias,  $z$  dan  $c$  diperoleh secara otomatis.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang berhubungan dengan penulisan laporan skripsi, yaitu penelitian terdahulu, definisi Algoritma, dan lain sebagainya.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang berhubungan dengan penulisan laporan skripsi, yaitu penelitian terdahulu, definisi Algoritma KNN dan SVM

### **BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini berisi tentang implementasi program yang telah dihasilkan, gambaran umum system dan evaluasi mengenai system yang telah dirancang dan dibuat.

### **BAB IV IMPLEMENTASI**

Pada bab ini berisi mengenai output dari hasil implementasi pemrograman dan algoritma yang di terapkan

### **BAB V KESIMPULAN DAN PENUTUP**

Bagian ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan skripsi, serta saran-saran penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang berkepentingan.

