

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Al-Quran adalah kitab suci yang diturunkan oleh ALLAH Subahanu Wa ta'ala kepada hambanya yang mulia, nabi Muhammad *Shallallahu' alaihi wasallam* melalui malaikat jibril *alaihis salam*, sebagai pedoman hidup bagi seluruh umat manusia dan jin. Al-Quran terdiri dari 30 juz, 114 surat, dan 6236 ayat. Setiap juz memiliki jumlah lembaran yang sama yaitu 10 lembar pada setiap juz. Adapun setiap surat memiliki jumlah ayat yang berbeda, tergantung tempat turun dan tema suratnya. Menurut Ahmad sahidin dkk, yang dilansir oleh islampos, menyatakan bahwa surat yang diturunkan di Mekkah termasuk dalam surat *makkiyah*, biasanya ditandai dengan ayat yang pendek dan membahas masalah akidah. Sedangkan surat yang diturunkan di madinah termasuk dalam surat *madaniyyah*, biasanya ditandai dengan ayat yang panjang dan membahas masalah hukum.

Berdasarkan pembagian Al-Quran dalam setiap juz, ada empat juz Al-Quran yang membahas tentang surat *makkiyah* dan *madaniyyah* yaitu juz 1 membahas tentang surat *madaniyyah* dan juz 29 membahas tentang surat *makkiyah*. Dengan adanya pembagian surat alquran berdasarkan tempat turunnya ayat yaitu mekkah dan madinah, maka diperlukan pengklasifikasian ayat alquran, agar mempermudah umat manusia dalam mempelajari dan menjadikan al-quran sebagai pedoman hidup untuk menjadi pribadi terbaik. Karena, Rasullullah *Shallallahu' alaihi wasallam* pernah bersabda "sebaik-baik kalian adalah orang yang belajar Al-Quran dan mengajarkannya" (HR. Bukhari)

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini, banyak lembaga bidang AL-Quran yang menerbitkan Al-quran terjemahan dengan menambahkan klasifikasi ayat AL-Quran dibagian lampiran Al-Quran yang akan dicetak. Dalam Al-Quran terjemahan yang publikasikan oleh penerbit syaamil quran cordva, melampirkan ayat-ayat Al-Quran terdiri dari 15 klasifikasi. Selain itu,

(Mohan, 2014) juga mengumpulkan ayat-ayat Al-Quran berupa larangan dan perintah.

Berdasarkan dari klasifikasi tersebut, menegaskan bahwa pengklasifikasian Al-Quran sangat penting didalam kehidupan sehari-hari. Namun, pengujian akurasi klasifikasi ayat Al-Quran dibidang teknologi, masih sangat minim. Terutama yang membahas tiga aspek utama dalam kehidupan manusia yaitu larangan, perintah dan informasi.

Banyak cara dalam melakukan klasifikasi terhadap terjemahan ayat Al-Quran, untuk itu penting melakukan pengujian dengan beberapa metode klasifikasi. Agar bisa menampilkan metode yang tepat dalam menentukan hasil yang akurat terhadap klasifikasi ayat Al-Quran terjemahan. Oleh karena itu, penulis melakukan pengujian terhadap terhadap dua metode klasifikasi yaitu *Support Vector Mining* Dan *K-Nearest Neighbors*.

(Pratiwi dkk., 2016) mengatakan bahwa metode SVM dengan fungsi kernel linier dapat memberikan kualitas hasil klasifikasi lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode KNN. Sedangkan, (Aulianita, 2016) mengatakan bahwa k-NN adalah metode klasifikasi dengan akurasi terbaik dibandingkan dengan metode SVM.

Diharapkan dengan penelitian ini, dapat menentukan metode terbaik dalam melakukan klasifikasi terhadap ayat Al-quran terjemahan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, penulis mengambil rumusan masalah sebagai berikut yaitu “Metode apakah yang paling akurat antara *support vector machine* atau *k-nearest neighbors* dalam melakukan klasifikasi?”

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbandingan tingkat akurasi pengklasifikasian ayat Al-Quran terjemahan berbahasa Indonesia dengan menerapkan metode *support vector machine* dan *k-nearest neighbors*.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penulis tetap dalam permasalahan utama yang dirumuskan, maka penulis membatasi ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan data yang terdiri dari Al-Quran terjemahan Indonesia yang dapat diunduh di *qurandatabase.org*, klasifikasi ayat dari penerbit syaamil quran cordova, dan klasifikasi dari scribd.
2. Terdapat tiga topik yang di klasifikasi berdasarkan ayat Al-Quran yaitu Larangan, Perintah dan Informasi..
3. Algoritma yang digunakan dalam klasifikasi ini yaitu *support vector mining* dan *k-nearest neighbors* untuk membandingkan algoritma yang terbaik dalam pengklasifikasian Al-Qur'an ini.
4. Tools yang digunakan yaitu aplikasi *Anaconda*.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh yaitu :

1. Mengetahui perbandingan tingkat akurasi pengklasifikasian ayat Al-Quran pada metode SVM dan KNN.
2. Memudahkan pengklasifikasian ayat Al-Quran berdasarkan kelompok larangan, anjuran dan informasi.
3. Memahami cara pengumpulan data dan pengklasifikasian data ayat Al-Quran terjemahan.
4. Dapat digunakan sebagai referensi untuk menambah wawasan bagi mahasiswa khususnya bagi mahasiswa Universitas Bina Darma ataupun mahasiswa lainnya yang membutuhkan informasi terkait pengklasifikasian metode SVM dan KNN pada Ayat Al-Quran terjemahan.
5. Memahami cara menerapkan metode SVM dan KNN dalam pengklasifikasian Ayat Al-Quran terjemahan.

## 1.6. Metodologi Penelitian

### 1.6.1 Waktu Penelitian

Adapun Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu selama 4 bulan di mulai dari bulan february 2020 dan akan berakhir bulan juni 2020.

### 1.6.2 Metode Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu studi pustaka. Pengumpulan data dengan metode ini, dengan cara mencari referensi dapat melalui media cetak ataupun elektronik seperti skripsi, jurnal, e-book dan sumber literatur sejenis.

Studi yang digunakan sebagai acuan, seperti jurnal tentang klasifikasi ayat Al-Qur'an terjemahan, metode penelitian yang digunakan dan permasalahan pada pengklasifikasian ayat Al-Quran terjemahan. Setelah mendapatkan referensi, penulis mencoba untuk memahami permasalahan pada topik yang berkaitan dengan penelitian ini. Kemudian memberikan kesimpulan terhadap permasalahan tersebut.

Diharapkan dengan melakukan pengumpulan data ini, dapat memudahkan proses penelitian dan menguatkan referensi dalam memecahkan permasalahan penelitian.

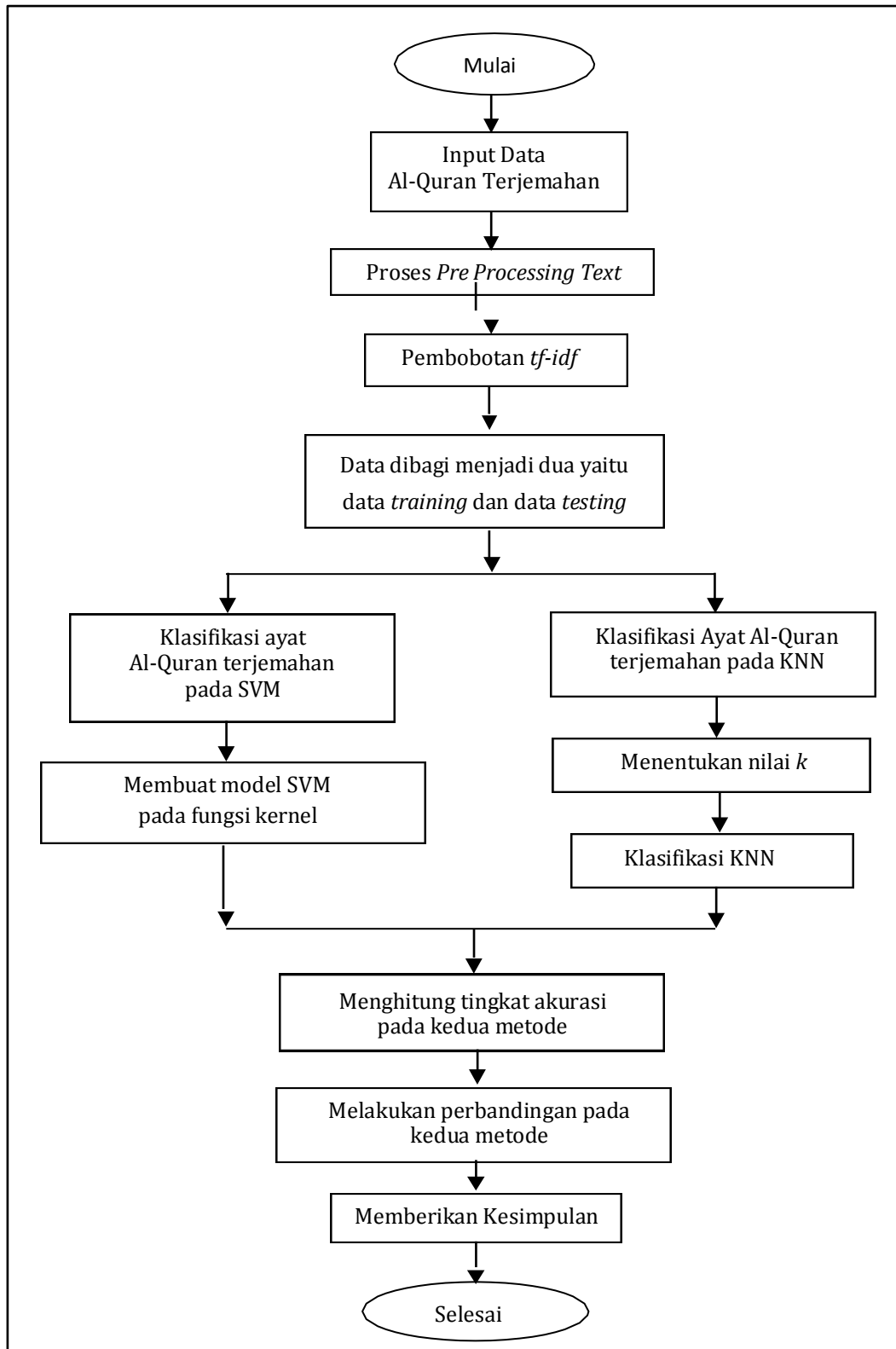
### 1.6.3 Metode Penelitian

Menurut (Asiyah, 2016) ada beberapa langkah yang bisa digunakan untuk melakukan klasifikasi teks yaitu sebagai berikut.

1. Siapkan data yang akan diklasifikasi.
2. Lakukan tahap *pre processing text seperti proses stemming, stopwords* dan *tokenizing*.
  - a. *Stemming* yaitu tahapan yang digunakan untuk mengubah kata pada setiap kalimat menjadi kata dasar.
  - b. *Stopword* yaitu tahapan yang digunakan untuk membuang kata-kata yang tidak terlalu penting dalam melakukan klasifikasi.
  - c. *Tokenizing* yaitu tahapan yang digunakan untuk mengubah sebuah kalimat menjadi kata yang terpisah.

3. Lakukanlah proses pembobotan kata untuk mengubah setiap kata menjadi *word vector*
4. Bagilah data menjadi dua bagian yaitu data *training* sebesar 80% dan data *testing* sebesar 20%.
5. Klasifikasi data dengan metode SVM
  - a. Menentukan fungsi kernel untuk menyusun model SVM
  - b. Mengitung hasil akurasi dari model SVM
6. Klasifikasi data dengan metode KNN
  - a. Menentukan nilai k pada KNN
  - b. Menghitung hasil akurasi dari setiap nilai k pada KNN
7. Membandingkan kualitas kinerja antara metode SVM dan KNN berdasarkan hasil akurasi dalam ketepatan klasifikasi.

Berdasarkan langkah-langkah analisis klasifikasi diatas, berikut diagram analisis yang sesuai.



**Gambar 1.1** kerangka metode penelitian

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan sangat penting didalam sebuah penelitian. Hal tersebut dapat memberikan gambaran keseluruhan terhadap masalah yang akan dibahas. Maka dari itu, sistematika penulisan dapat dibagi menjadi beberapa bab antara lain ialah :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, metodologi dan sistematika penulisan dalam melakukan klasifikasi ayat Al-Quran terjemahan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang dasar teori dari penelitian terdahulu, yang digunakan sebagai pendukung penelitian ini, seperti pengertian klasifikasi, Al-Qur'an, *text mining*, *text-preprocessing*, *stemming*, *stopword*, *tokenizing*, *Support vector machine*, *k-nearest neighbors anaconda*, dan *jupyter notebook*.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang metodologi dalam sebuah penelitian yang terdiri dari sumber data, metode penelitian dan proses kerja yang berkaitan dengan klasifikasi teks ayat Al-Quran terjemahan.

### **BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memaparkan hasil dari analisis dan pembahasan terhadap klasifikasi ayat Al-Quran terjemahan. Adapun hasil klasifikasi diperoleh dari proses algoritma SVM dan KNN yang terdiri dari tahapan klasifikasi *pre-processing*, pembobotan kata, *processing* dan klasifikasi. Selanjutnya, pembahasan dilakukan dengan membandingkan hasil dari kedua metode tersebut, untuk melihat nilai akurasi yang yang paling baik.

**BAB 5 PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang berguna untuk penelitian yang akan datang.