

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir telah terjadi 1.731 penyebaran *hoax* atau berita bohong sejak Agustus 2018 sampai dengan April 2019 (Maharani, 2019). Beberapa jenis *hoax* yang disebarakan antara lain berupa teks, gambar, suara maupun video. Salah satu kasus penyebaran *hoax* yang menyita perhatian publik adalah kasus *hoax* yang beredar di group whatsapp dan kemudian menjadi viral, yaitu terkait *hoax* 7 kontainer berisi surat suara tercoblos di Pelabuhan Tanjung Priok sekitar awal tahun 2019. Pusat Laboratorium Forensik Mabes Polri mengidentifikasi rekaman suara (*voice*) terkait *hoax* 7 kontainer berisi surat suara tercoblos di Pelabuhan Tanjung Priok dengan suara terdakwa dengan inisial BB. Puslabfor Mabes Polri melakukan analisis otomatisasi menggunakan algoritma Gaussian Mixture Model untuk dapatkan sidik suara yang kemudian dikomparasi antara sampel suara barang bukti dengan pembandingan algoritma Likelihood Ratio (Santoso, 2019)

Pengenalan suara atau biasa yang disebut *speech recognition* adalah metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi manusia. Setiap manusia mempunyai ciri khas yang berbeda, dilihat dari tipe atau warna suara dan biasa disebut dengan biometrik. Biometrik adalah teknologi yang berfungsi mengenali subjek berdasarkan ciri biologisnya, aspek biologis yang dimanfaatkan dalam biometrik, antara lain wajah, sidik jari, iris mata, DNA dan suara (Doanda, 2017).

Pada penelitian terdahulu, kelemahan dari sistem biometrik yang menggunakan suara adalah pengenalan suara bisa turun (*fall*) secara signifikan karena adanya perbedaan lingkungan (*environment*) ketika pelatihan dan pengujian. Ketika pengujian, derau (*noise*) pada sinyal suara ternyata lebih besar atau lebih kecil dibandingkan ketika pelatihan, sehingga kinerja dari sistem identifikasi atau pengenalan suara menurun performanya. Oleh sebab itu dibutuhkan modifikasi pada metode *Mel-frequency cepstral coefficients* (MFCC) (Yanuar, 2015).

Salah satu komponen penting dari pengenalan suara adalah ekstraksi fitur. Dari beberapa fitur ekstraksi ciri, algoritma MFCC merupakan yang populer digunakan untuk pengenalan suara/ sidik suara. Hal ini karena MFCC memiliki skema perhitungan yang efisien dan *robust* pada suara yang berbeda (Sahidullah dan Saha, 2012).

Dalam melakukan pengenalan suara, algoritma MFCC tidak berdiri sendiri. Seperti yang dilakukan penelitian terdahulu, algoritma MFCC dikombinasikan dengan algoritma *Gaussian Mixture Model*, dengan hasil akurasi sebesar 67 persen (Doanda, 2017). Dalam penelitian yang lain, algoritma MFCC dikombinasikan dengan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN), akurasinya bisa mencapai 86.4 persen (Su, 2019).

Berdasarkan dari studi literatur implementasi algoritma MFCC dan CNN untuk pengenalan suara terbukti berhasil dalam mengklasifikasi suara berdasarkan hasil akurasi yang diperoleh. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan menggunakan algoritma MFCC dan CNN untuk pengenalan suara berdasarkan ekstraksi fitur. Dengan metode tersebut diharapkan mampu mengklasifikasi suara dan menghasilkan nilai akurasi yang lebih baik dari penelitian sebelumnya.

Skripsi ini juga akan meninjau menurut pandangan Agama Islam mengenai teknologi speech recognition agar tidak salah memanfaatkan teknologi *speech recognition*, karena Allah SWT sudah mempermudah hambanya dengan segala apa yang telah diciptakannya (Ulinuha, 2018). Dalam Al-Quran Surat Al-Furqan ayat 2 Allah berfirman:

الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُنْ لَهُ شَرِيكٌ فِي الْمُلْكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا

“Yang memiliki kerajaan langit dan bumi, tidak mempunyai anak, tidak ada sekutu bagi-Nya dalam kekuasaan(-Nya), dan Dia menciptakan segala sesuatu, lalu menetapkan ukuran-ukurannya dengan tepat”.

Berdasarkan ayat di atas bahwa Allah SWT sang maha pencipta, dan Allah SWT telah menciptakan segala sesuatu ukuran-ukurannya dengan tepat.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bedasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan pengenalan suara menurut pandangan agama Islam?
2. Bagaimana menerapkan pemanfaatan pengenalan suara dalam berita *hoax* menurut pandangan agama Islam?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini:

1. Pengenalan suara dengan menggunakan algoritma MFCC (*Mel-Frequency Ceptrum Coefficient*).
2. Pemanfaatan pengenalan suara dalam berita *hoax*.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dilakukannya penelitian ini:

1. Membantu aparat penegak hukum dalam menganalisis suara dalam pembuktian suara rekaman.
2. Memberikan kontribusi dalam bidang IT dengan memanfaatkan algoritma MFCC dan CNN untuk pengenalan suara .

## **1.5. Batasan Penelitian**

Adapun batasan penelitian pada skripsi ini adalah:

1. Dataset yang digunakan pada penelitian ini merekam secara real-time suara
2. Ekstraksi sinyal suara menggunakan algoritma MFCC.
3. Penggunaan *library* Keras dengan Bahasa pemrograman Python.
4. Arsitektur dibatasi maksimum sampai 6 layer arsitektur CNN.