

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas latar belakang dilaksanakannya penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Teknologi semakin hari semakin berkembang. Karenanya, banyak instansi ataupun kelompok yang menggunakan teknologi sebagai alat untuk membantu pengkondisian masalah yang dihadapi. Salah satu masalah yang dihadapi oleh sebuah instansi atau kelompok adalah mendapatkan sebuah *notulen* rapat yang optimal. Maksudnya adalah sebuah notulen yang tepat dalam artian siapa yang berbicara dan apa yang dibicarakan oleh pembicara saat rapat berlangsung.

Dalam suatu instansi atau kelompok, rapat merupakan salah satu bagian dari program kerja. Kegiatan rapat sudah menjadi keharusan dalam menentukan sebuah keputusan. Dalam rapat biasanya dibutuhkan seorang notulis untuk mencatat hasil rapat dalam bentuk tertulis yang disebut notulen. Oleh sebab itu, peran seorang notulis dapat dikatakan sangat penting karena sebuah notulen biasanya akan dijadikan sebagai arsip/dokumen yang kemudian akan dijadikan sebagai acuan/pedoman pada rapat-rapat selanjutnya dalam sebuah instansi/kelompok.

Untuk menghasilkan sebuah notulen yang baik maka dibutuhkan seorang notulis yang mampu menangkap secara terperinci siapa yang berbicara dan apa saja yang dibicarakan saat kegiatan rapat dilaksanakan. Sedangkan untuk mendapatkan notulis dengan kriteria tersebut cukup sulit. Notulis bisa saja kerepotan dalam menuliskan siapa yang berbicara terlebih kepada apa yang dibicarakan saat rapat karena pembicara dalam rapat tidak hanya satu orang. Jika hal tersebut seringkali dilakukan, maka bisa saja mengakibatkan kesalahan dalam menuliskan siapa yang berbicara dan apa yang telah dibicarakan oleh pembicara

sehingga akan menimbulkan kesulitan saat sebuah notulen hendak dijadikan sebagai acuan permasalahan pada rapat-rapat selanjutnya. Selain itu dalam penulisan sebuah notulen, sebelum menuliskan hal apa saja yang dibicarakan oleh pembicara saat rapat biasanya notulis menuliskan identitas dari pembicara berupa nama terlebih dahulu. Karenanya, sebuah sistem yang mampu mengenali identitas dari pembicara sangat diperlukan. Namun untuk mengenali atau mengidentifikasi siapa yang sedang berbicara pada sistem pengenalan suara ini, tentunya diperlukan beberapa proses pengenalan terhadap pola suara seseorang. Proses pengenalan suara berdasarkan identitas tersebut dikenal sebagai *speaker recognition* atau *voice recognition* (Tandyo, Martono, & Widyatmoko, 2008).

Seiring dengan perkembangan zaman yang banyak menggunakan teknologi sebagai pengoptimalisasian pekerjaan, tentunya sistem ini memerlukan beberapa proses dalam penyelesaiannya. Untuk membangun sistem ini diperlukan sebuah metode yang cerdas yang mampu mengenali suara layaknya seperti manusia, salah satunya adalah metode Deep Learning (Deng & Yu, 2014).

Deep Learning merupakan sebuah metode pembelajaran mesin yang berbasis pada pembelajaran serta pengolahan data. Maksudnya bahwa Deep Learning akan terus belajar untuk mengenali data set yang baru ketika menemui hal-hal yang mirip dengan data set sebelumnya. Salah satu model yang akan digunakan dalam pendekatan Deep Learning pada sistem ini adalah Convolutional Neural Network (CNN). CNN (Anand & Verma, 2015) ini sudah teruji dalam berbagai bidang, seperti misalnya pada *Face Detection* di *Facebook* (Taigman, Yang, Ranzato, & Wolf, 2014), *Speech Recognition* di *Microsoft* (Hamid, et al., 2014) serta digunakan untuk klasifikasi gambar beresolusi tinggi dalam kontes ImageNet LSVRC-2010 dan ImageNet LSVRC-2012 2012 (Krizhevsky, Sutskever, & Hinton, 2012). Metode ini dikatakan cukup handal dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam mengenali sebuah pola pada data. Metode CNN juga pernah diterapkan pada penelitian *speaker identification* dan *clustering* (Lukic, Vogt, Durr, & Stadelmann, 2016), pada penelitiannya (Lukic, Vogt, Durr, & Stadelmann, 2016) menggunakan *spectrogram* sederhana

sebagai masukan untuk CNN dan mempelajari desain optimal dari sebuah jaringan untuk mengidentifikasi pembicara serta melakukan *clustering* data.

Dilihat dari keberhasilan pencapaian metode CNN tersebut, maka dari itu pada penelitian ini akan menggunakan model CNN dari Deep Learning untuk membangun sistem pengenalan suara pada notulen rapat dengan mengenali berbagai pola data suara yang ada saat rapat berlangsung, sehingga diharapkan sistem yang dibangun akan memiliki akurasi yang tinggi. Dimana akurasi yang diharapkan adalah sekitar 80 sampai dengan 90 persen.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan Latar Belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengenali pola suara seseorang menggunakan model *Convolutional Neural Network* (CNN) ?
2. Bagaimana tingkat akurasi sistem yang dibangun?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dituliskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. mampu mengetahui cara untuk mengenali pola suara seseorang menggunakan model *Convolutional Neural Network* (CNN).
2. Mengetahui hasil akurasi dari sistem yang dibangun.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini lebih terarah maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem hanya akan mengenali siapa yang sedang berbicara tidak sampai kepada apa yang dibicarakan.

2. Data yang diambil berupa data rekaman suara dengan format .wav yang sudah di simpan sebelumnya yang kemudian akan di pra-proses menjadi bentuk data *spectrogram image*.
3. Untuk menyederhanakan permasalahan, mengingat yang dilihat adalah performa model dalam mengenali data orang perorang maka pada penelitian ini hanya digunakan data *sample* dari 6 orang.
4. Pengujian data tidak menggunakan data rekaman secara *real time*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian yang akan dilakukan, dan sistematikan penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan tentang teori-teori dan konsep algoritma yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian tentang hasil penelitian dan pembahasan terhadap hasil penelitian yang dilakukan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan, serta saran dari penulis untuk kegiatan penelitian selanjutnya terkait dengan topik yang sedang dibahas.