

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Menurut informasi Kementerian Dalam Negeri tahun 2018, jumlah pulau yang dimiliki oleh Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yaitu 16.056 pulau (BPS, 2018). Dengan banyaknya pulau menunjukkan bahwa Indonesia memiliki beragam suku, budaya, adat istiadat, dan bahasa. Bahasa merupakan sebuah alat komunikasi yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Bahasa dalam interaksi manusia merupakan sebuah alat komunikasi untuk bekerja sama dan mengidentifikasi diri sendiri dalam suatu masyarakat. Masyarakat terdiri atas budaya dan status sosial yang beragam, dimana keragaman dalam masyarakat tersebut berdampak pada variasi bahasa yang digunakan pada daerah tertentu atau yang biasa disebut dengan dialek.

Saat ini perkembangan zaman yang semakin maju, menjadikan beberapa dialek bahasa daerah berada di ambang kepunahan. Jika kita mengabaikan hal tersebut, maka kita akan kehilangan sebagian kekayaan budaya bangsa yang tidak ternilai harganya (Dharma, 2011). Salah satu upaya untuk menjaga kelestarian bahasa adalah dengan melakukan penelitian yang terkait dengan dialek bahasa yang ada di Indonesia.

Pulau Jawa adalah salah satu pulau di Indonesia yang penduduknya paling banyak, setidaknya ada 56% total penduduk Indonesia atau 149 juta penduduk yang tinggal di pulau Jawa (Ashari, 2020). Pulau Jawa terdiri dari beberapa provinsi antara lain DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Banten. Setiap provinsi tersebut memiliki bermacam-macam dialek antar daerah yang berbeda-beda serta pemahaman dan arti yang berbeda. Banyak orang awam yang masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mengenali bahasa antar suku atau daerah, sehingga masih terjadi kesalahpahaman dalam memahami maksud dan tujuan arti dari bahasa tersebut.

Seiring berkembangnya teknologi, saat ini banyak peneliti melakukan penelitian mengenai pengolahan sinyal suara. Dalam mengidentifikasi pola sinyal suara pada dialek bahasa daerah, muncul perbedaan-perbedaan yang menjadi ciri pada setiap sinyal suara yang dikeluarkan. *Speech Recognition* merupakan salah satu dari teknologi yang memanfaatkan sinyal suara manusia sebagai *input* dan mampu dibaca oleh sistem. *Speech Recognition* adalah kemampuan program untuk mengidentifikasi kata dan frasa dalam bahasa lisan dan mengkonversikannya ke format yang dapat dibaca oleh mesin (Adi, et al., 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Erwin Lopian, Andrew Briand Osmond, Randy Erfa Saputra (2018) menggunakan metode *Recurrent Neural Network* untuk mengklasifikasikan jenis dialek Manado dan nilai akurasi yang didapat adalah sebesar 87,8%. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Charalambos

Themistocleous (2019) membuat sistem menggunakan metode *Deep Neural Networks*, sistem ini digunakan untuk membedakan dua dialek dengan akurasi 81%.

Metode untuk ekstraksi suara yang sering digunakan adalah *Mel-Frequency Cepstrums Coefficients* (MFCC). MFCC banyak digunakan karena dianggap paling sesuai dalam memodelkan frekuensi suara manusia, seperti penelitian yang dilakukan oleh Rusydi Umar, Imam Riadi, dan Abdullah Hanif (2018), mereka melakukan Analisis Bentuk Pola Suara Menggunakan Ekstraksi Ciri *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC) yang berkesimpulan MFCC adalah metode yang digunakan untuk mengesktrasi ciri pada pengenalan pola suara yang menghasilkan bentuk pola suara yang berbeda.

Metode dalam mengidentifikasi sinyal suara salah satunya adalah dengan menggunakan metode *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (ANFIS). Metode ini banyak digunakan untuk menganalisis suatu permasalahan dan juga digunakan sebagai metode pembelajaran untuk sistem. Penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya dan Dyah Anggraeni (2016) menunjukkan bahawa sistem MFCC dan ANFIS telah bekerja dengan baik sesuai dengan perintah yang diberikan yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi, yaitu 87,77% untuk responden yang terdapat didalam *database* dan 78,53% untuk responden diluar *database*.

Tujuan dari penelitian ini adalah memperluas kajian dalam mengklasifikasi jenis dialek melalui identifikasi bahasa dengan pengujian pengenalan pola suara menggunakan metode MFCC untuk mengekstraksi ciri

dari suara dan menggunakan ANFIS yang digunakan sebagai metode pelatihan dan pengujian sistem. Oleh karena itu diharapkan sistem ini mampu memudahkan masyarakat dalam melakukan komunikasi antar daerah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam skripsi ini yaitu bagaimana membuat sistem *Speech Recognition* dengan dialek yang ada di Pulau Jawa dengan menerapkan *Mel-Frequency Ceptrums Coefficients* (MFCC) untuk mengekstraksi ciri suara ke suatu sistem yang kemudian diidentifikasi melalui *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (ANFIS) agar dimengerti oleh sistem tersebut dan cara menampilkan hasil keluaran dalam bentuk teks angka presentase serta menentukan dialek yang diucapkan.

C. Batasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka disusun beberapa batasan penelitian sebagai berikut :

1. Masukan hanya menggunakan bahasa daerah yang ada di Pulau Jawa yang terdiri dari Betawi, Sunda, Banyumasan, dan Suroboyoan.
2. Masukan berupa suara (*audio*) dari yang sudah ada.

3. Data suara merupakan *file* digital dengan *sampling rate* 44.100 Hz berdurasi maksimal 30 detik.
4. Data latih dan data uji hanya berupa kalimat dalam bahasa daerah masing-masing.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah membuat sistem *Speech Recognition* untuk pengenalan bahasa daerah di Pulau Jawa dengan menggunakan metode *Mel-Frequency Ceptrums Coefficients* (MFCC) dan *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (ANFIS) untuk menampilkan keakuratan masukan dan keluaran bahasa serta melakukan implementasi metode *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (ANFIS) untuk menentukan keluaran bahasa daerah mana yang diucapkan narasumber seperti yang sudah ditetapkan dalam sistem.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan terutama pada bidang pengolahan sinyal.
2. Memudahkan masyarakat untuk mengenal dialek dari bahasa daerah yang ada di Pulau Jawa dan membantu dalam melestarikan bahasa daerah di Indonesia.
3. Menciptakan inovasi dalam kemajuan teknologi dalam mempertahankan budaya.