

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem pengenalan diri adalah sebuah sistem untuk mengenali identitas seseorang secara otomatis menggunakan komputer. Kebanyakan sistem pengenalan diri menggunakan kata sandi (*password*), *ID card*, atau PIN untuk mengidentifikasi seseorang. Namun pengenalan diri dengan sistem tersebut memiliki beberapa kelemahan. Penggunaan *ID card* memiliki kelemahan yaitu dapat dicuri dan mudah diduplikasi, sedangkan kelemahan penggunaan *password* maupun PIN yaitu memiliki kemungkinan seseorang untuk lupa dan beberapa *password* dapat diperkirakan sehingga dapat dimanfaatkan oleh orang-orang yang tidak bertanggungjawab. Melihat beberapa kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem sebelumnya maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan keamanan serta kehandalan dalam melakukan identifikasi manusia yaitu dengan pengenalan suara atau *voice recognition*.

Penerapan pengenalan suara untuk mendapatkan identitas pembicara dibagi dalam dua tugas yang berbeda yaitu identifikasi dan verifikasi. Perbedaan utama dalam kedua kelompok tugas tersebut terletak pada tujuannya. Tujuan identifikasi suara adalah untuk menentukan identitas pembicaranya. Sedangkan verifikasi adalah menerima atau menolak identitas dari sampel suara. Penerapan identifikasi sudah pernah diteliti oleh peneliti lain yang menggunakannya untuk keperluan absensi kehadiran (Riyanto, 2013). Untuk verifikasi, banyak digunakan untuk perbankan dan forensik.

Berdasarkan kondisi di atas maka peneliti tertarik untuk membuat penelitian mengenai Pengenalan Suara Untuk Identifikasi Personal Menggunakan LVQ dan metode ekstraksi ciri *Mel-Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC). MFCC merupakan cara yang paling sering digunakan pada berbagai bidang area pemrosesan suara, karena dianggap cukup baik dalam merepresentasikan sinyal. Cara kerja MFCC didasarkan pada perbedaan frekuensi yang dapat ditangkap oleh

telinga manusia sehingga mampu merepresentasikan sinyal suara sebagaimana manusia merepresentasikannya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang dapat didefinisikan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan akuisisi data suara pengucapan nama ?
2. Bagaimana mendesain basis data dan algoritma pengenalan suara untuk identifikasi personal menggunakan LVQ ?
3. Bagaimana unjuk kerja dari pengenalan suara untuk identifikasi personal menggunakan LVQ ?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membuat suatu pengenalan suara untuk identifikasi personal menggunakan LVQ.
2. Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Learning Vector Quantization* (LVQ) dan metode ekstraksi ciri *Mel-Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC).
3. Mengetahui presentase keberhasilan dari pengenalan suara untuk identifikasi personal menggunakan LVQ.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini secara khusus diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun secara teoritis dapat digunakan untuk pengembangan pembelajaran di bidang teknologi khususnya pengenalan pola dan biometrik.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan sistem pengenalan suara lebih lanjut.
3. Penelitian dapat digunakan sebagai referensi penerapan Jaringan Syaraf Tiruan *Learning Vector Quantization*.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini antara lain :

1. Membatasi obyek penelitian hanya 5 kelas.

2. Setiap subjek penelitian hanya mengucapkan namanya sendiri dan tidak mengucapkan nama orang lain.
3. Durasi perekaman suara kurang dari 2 detik untuk setiap perekaman.
4. Hanya membahas sampai akurasi pelatihan dan pengujian.
5. Pelatihan dan pengujian hanya dilakukan pada data yang sudah direkam sebelumnya.