

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan berkomunikasi merupakan salah satu keterampilan yang penting dimiliki oleh siswa, baik untuk mendukung proses pembelajaran maupun sebagai bekal dalam menghadapi dunia kerja di masa depan. Salah satu bentuk komunikasi yang sering diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar adalah kemampuan speaking atau berbicara di depan umum. Dalam pembelajaran bahasa Inggris, kemampuan speaking tidak hanya ditentukan oleh penguasaan kosakata dan tata bahasa, tetapi juga dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan diri siswa saat menyampaikan pendapat, melakukan presentasi, maupun berkomunikasi menggunakan bahasa Inggris.

Kepercayaan diri merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya sehingga mampu bertindak, berkomunikasi, dan mengekspresikan diri dengan baik. Menurut Hidayati dan Savira (2021), kepercayaan diri adalah keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya sendiri serta pemahaman terhadap kelebihan dan kekurangan yang dimiliki. Siswa yang memiliki tingkat kepercayaan diri tinggi umumnya lebih berani berbicara, mampu menyampaikan ide dengan jelas, dan aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Sebaliknya, siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang rendah cenderung merasa ragu saat berbicara, memiliki suara yang kurang tegas, intonasi yang tidak stabil, serta sering mengalami jeda bicara yang cukup panjang.

Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah, masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan ketika melakukan speaking bahasa Inggris di depan kelas. Kondisi tersebut terlihat dari adanya siswa yang tampak gugup, berbicara dengan volume suara yang pelan, dan kurang lancar dalam menyampaikan kalimat. Selama ini, penilaian terhadap tingkat kepercayaan diri siswa umumnya dilakukan melalui pengamatan langsung oleh guru. Meskipun cara tersebut cukup membantu, hasil penilaian yang diperoleh berpotensi bersifat subjektif karena dipengaruhi oleh persepsi masing-masing pengamat. Oleh sebab itu, diperlukan

suatu pendekatan yang mampu membantu proses identifikasi tingkat kepercayaan diri siswa secara lebih objektif dan terukur.

Perkembangan teknologi saat ini membuka peluang untuk memanfaatkan analisis suara (*voice analysis*) dalam mengidentifikasi berbagai karakteristik individu. Melalui analisis suara, berbagai informasi dapat diperoleh dari pola vokal yang dihasilkan saat seseorang berbicara. Karakteristik seperti pitch, intonasi, energi suara, kecepatan berbicara, dan jeda bicara dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi psikologis seseorang, termasuk tingkat kepercayaan dirinya. Hirsch dkk. (2021) menyatakan bahwa karakteristik vokal memiliki hubungan dengan kondisi emosional dan tingkat keyakinan seseorang saat berbicara. Dengan memanfaatkan karakteristik tersebut, proses identifikasi tingkat kepercayaan diri dapat dilakukan secara otomatis menggunakan teknologi kecerdasan buatan.

Salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam pengenalan pola adalah machine learning. Teknologi ini memungkinkan sistem untuk mempelajari karakteristik dari data yang tersedia, kemudian menghasilkan prediksi berdasarkan pola yang telah dipelajari. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Support Vector Machine* (SVM). Metode SVM dipilih karena memiliki kemampuan yang baik dalam menyelesaikan permasalahan klasifikasi dengan cara membentuk hyperplane optimal sebagai pemisah antar kelas data. Menurut Wincy Pon Annal dkk. (2022), SVM mampu menghasilkan performa klasifikasi yang baik pada berbagai jenis data karena dapat menemukan batas pemisah yang optimal antara kelompok data yang berbeda.

Berbagai penelitian sebelumnya telah memanfaatkan analisis suara untuk mengidentifikasi emosi maupun kondisi psikologis seseorang. Qurniaty menggunakan algoritma *Multi-Layer Perceptron* dan *Support Vector Machine* untuk mengenali ekspresi emosi berdasarkan suara. Penelitian lain yang dilakukan oleh Putri dkk. (2023) memanfaatkan metode *Support Vector Machine* untuk mendeteksi emosi manusia melalui sinyal suara. Selain itu, Aurelia (2024) mengembangkan sistem deteksi emosi suara manusia secara *real-time* menggunakan metode *Random Forest Classifier*. Meskipun penelitian terkait klasifikasi emosi berbasis suara telah

banyak dilakukan, penelitian yang berfokus pada klasifikasi tingkat kepercayaan diri siswa/siswi berdasarkan suara *speaking* bahasa Inggris masih relatif sedikit, terutama yang diimplementasikan dalam bentuk aplikasi *mobile*.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi *mobile* bernama ConfiVoice yang dirancang untuk mengklasifikasikan tingkat kepercayaan diri siswa melalui analisis suara saat melakukan *speaking* bahasa Inggris. Sistem dibangun menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan memanfaatkan berbagai fitur suara, seperti *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC), *pitch*, energi suara, *spectral features*, dan jeda bicara. Hasil klasifikasi dibagi ke dalam dua kategori, yaitu Percaya Diri (PD) dan Tidak Percaya Diri (TPD). Melalui penelitian ini diharapkan proses penilaian tingkat kepercayaan diri siswa dapat dilakukan secara lebih objektif, cepat, dan konsisten sehingga dapat membantu guru dalam melakukan evaluasi pembelajaran serta mendukung pengembangan kemampuan *speaking* siswa di SMP Islamic Qon.

1.2 Rumusan Masalah

Komunikasi merupakan salah satu kemampuan penting yang tercermin melalui keterampilan *speaking* atau berbicara di depan umum. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan yang menjadi dasar pelaksanaan penelitian ini. Oleh karena itu, permasalahan tersebut dirumuskan dalam rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mengekstraksi fitur suara seperti intonasi, kecepatan bicara, dan volume untuk merepresentasikan tingkat kepercayaan diri seseorang?
- b. Bagaimana penerapan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan tingkat kepercayaan diri berdasarkan sinyal suara?
- c. Seberapa akurat model klasifikasi berbasis suara dalam membedakan tingkat kepercayaan diri seseorang menggunakan metode SVM?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini memiliki ruang lingkup yang perlu dibatasi agar pembahasan lebih terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Oleh karena itu, batasan masalah dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya berfokus pada klasifikasi dua tingkat kepercayaan diri, antara percaya diri atau tidak percaya diri.
- b. Fitur suara yang digunakan terbatas pada fitur akustik seperti MFCC, pitch, dan energi vokal, yang diekstraksi menggunakan toolkit seperti librosa.
- c. Metode klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Support Vector Machine (SVM), tanpa membandingkannya dengan algoritma machine learning lainnya.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis keterkaitan antara fitur suara dengan tingkat kepercayaan diri seseorang khususnya siswa/siswi SMP Islamic Qon.
- b. Mengembangkan model machine learning untuk klasifikasi tingkat percaya diri berbasis suara.
- c. Mengevaluasi kinerja dan akurasi model klasifikasi dalam konteks *public speaking* dan komunikasi profesional guna perkembangan siswa/siswi SMP Islamic Qon.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan studi mengenai analisis suara dan klasifikasi tingkat kepercayaan diri menggunakan pendekatan machine learning, khususnya *Support Vector Machine* (SVM).
- b. Menjadi dasar pengembangan sistem atau aplikasi yang dapat digunakan untuk menilai tingkat kepercayaan diri seseorang secara otomatis berdasarkan karakteristik suara, misalnya dalam proses presentasi, pelatihan *public speaking*, atau sistem pendidikan.
- c. Menyediakan solusi otomatis berbasis AI dalam menilai kepercayaan diri dari suara untuk mendukung bidang psikologi dan pendidikan.