

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sepeda motor adalah kendaraan atau alat transformasi yang menggunakan roda dua sampai tiga. Sepeda motor ini menggunakan sumber tenaga bahan bakar besin, listrik, atau kombinasi tenaga bahan bakar dan listrik (*hybrid*). Sepeda motor sangat digemari oleh kalangan masyarakat Indonesia karena praktis, irit, dan bisa jalan di lintasan yang sempit [1].

Saat ini industri otomotif khususnya sepeda motor sudah dilengkapi dengan sistem otomasi. Sepeda motor dengan transmisi otomatis menawarkan berbagai keunggulan, salah satunya adalah kemudahan dalam pengoperasiannya jika dibandingkan dengan sepeda motor bertransmisi manual. Pasalnya, pengendara tidak lagi harus melakukan perpindahan gigi secara manual. [2].

Kategori transmisi pada sepeda motor ada berbagai macam, diantaranya transmisi manual, semi manual, dan otomatis. Transmisi otomatis pada sepeda motor yang disebut juga *Continuously Variable Transmission (CVT)* merupakan jenis transmisi yang memberikan kemudahan karena Anda hanya perlu berakselerasi tanpa perlu berpindah gigi secara manual karena akan berpindah gigi secara otomatis [3].

Banyak cara yang digunakan untuk meningkatkan tenaga, akselerasi dan bisa juga untuk konsumsi bahan bakar pada kendaraan sepeda motor matic. Berdasarkan pemaparan di atas *Continuously Variable Transmission (CVT)* adalah bagian dari kendaraan yang pengoperasian bekerja sendiri dengan penggerak dengan sabuk atau belt, CVT sendiri ada dua bagian yakni puli primer (*primary pulley*) atau *drive pulley* dan puli sekunder (*secondary pulley*) atau *driven pulley*[4].

Pada tahun 2020, telah dilakukan penelitian oleh mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta tentang pengenalan perasaan manusia berdasarkan ucapan dengan menggunakan teknik ekstraksi fitur *Linear Predictive Coding (LPC)* dan metode Euclidean distance. Dari penyelidikan tersebut ditentukan bahwa penelitian ini menghasilkan rata-rata presisi yang rendah yaitu 31,67% untuk pengenalan semua emosi [5].

Diantara beberapa penelitian diatas yang membahas masalah deteksi kerusakan *Continuously Variable Transmission* (CVT) sepeda motor, penelitian ini merancang sebuah sistem yang dapat mendeteksi kerusakan *Continuously Variable Transmission* (CVT) sepeda motor berdasarkan suara pada *Continuously Variable Transmission* (CVT) sepeda motor yang menggunakan fungsi *Linear Predictive Coding* (LPC). Ekstraksi ciri dan pengenalan sinyal suara dengan Jaringan Syaraf Tituan *Backpropagation*. Sistem ini diharapkan bisa membantu masyarakat memahami kerusakan pada sepeda motornya sendiri, pada khususnya membantu teknisi kendaraan roda dua dalam menganalisa kerusakan kendaraan roda dua khususnya pada *Continuously Variable Transmission* (CVT).

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Sebagaimana jauh Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* bisa mengenali?
2. Berapa nilai akurasi tertinggi *learning rate* MSE?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Data yang diambil merupakan file rekaman suara dalam bentuk “wav” dengan Panjang 20 detik.
2. Data yang dipakai pada proses pengujian sebanyak 100 data pada motor Yamaha Mio 115 (AT/AL115S 28D).
3. Proses pengidentifikasian kerusakan CVT (*Continuously Variable Transmission*) dibagi menjadi 2 yaitu suara kondisi rusak dan suara kondisi baik yang telah ditentukan oleh ahli.

1.4 TUJUAN

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengenali suara *Continuously Variable Transmission* (CVT) menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation*.
2. Mendapatkan tingkat akurasi pada Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* agar menghasilkan nilai yang terbaik.

1.5 MANFAAT

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran serta sedikit dapat memahami jenis kerusakan pada sepeda motor khususnya pada kerusakan *Continuously Variable Transmission* (CVT) apa layak untuk digunakan, sehingga dapat berguna pada kemudian hari dan dapat memudahkan masyarakat dan teknisi kendaraan roda dua dalam menganalisa kondisi *Continuously Variable Transmission* CVT pada sepeda motor dari hasil kendaraan roda dua. Dan diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan untuk kedepannya, agar bermanfaat bagi teknologi masa depan ketika informasi tersebut disebarluaskan kepada masyarakat.