

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Terdapat dua macam pendekatan dalam metode pengenalan kata bahasa Indonesia, yang pertama adalah mengenali suku kata sebagai satu kesatuan pola dan yang lain dengan mengenali kata sebagai kumpulan dari fonem. Pendekatan pertama kurang menguntungkan karena jumlah kata dalam bahasa Indonesia sangat besar. Sedangkan pendekatan ke-dua merupakan metode yang sulit dilakukan, tetapi lebih menarik untuk pengembangan lebih lanjut. Pendekatan kedua membutuhkan proses segmentasi untuk memisahkan fonem vokal dan fonem konsonan.

Penelitian yang telah ada sebelumnya tentang segmentasi sinyal ucapan, menggunakan JST Back Propagation dan metode Hybrid, ternyata memberikan hasil yang kurang baik.

Terdapat arsitektur baru dalam JST, yaitu LSTM (*Long Short-Term Memory*). Jika dilihat dari arsitekturnya, LSTM diharapkan memiliki performansi yang lebih baik dari Back Propagation dalam melakukan segmentasi sinyal ucapan.

1.2 Perumusan masalah

Dari latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan masalah berikut :

1. Bagaimana kemampuan LSTM dalam melakukan segmentasi sinyal ucapan ?
2. Bagaimana mensimulasikan metode LSTM untuk segmentasi sinyal ucapan ?

1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah membuat simulasi dari JST LSTM untuk melakukan segmentasi sinyal suara, menentukan fitur dari sinyal suara sebagai masukan ke LSTM, melihat kemampuan JST LSTM untuk segmentasi sinyal ucapan.

1.4 Batasan masalah

Dalam penelitian ini, objek penelitian dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut :

1. Data yang dijadikan pembelajaran dan pengujian bagi LSTM telah ditentukan sebelumnya, yaitu ucapan *isolated digit*.
2. Jaringan Syaraf Tiruan yang dipakai adalah JST LSTM.
3. Pengambilan data suara dilakukan di ruangan sunyi dengan *noise* rendah, berfrekwensi 16000 Hz, dan berlevel 16 bit.
4. Lebar segmen yang digunakan adalah 480 sampel.

1.5 Metodologi

Metodologi yang dilakukan dalam pelaksanaan tugas akhir ini :

1. Studi literatur, dilakukan dengan mencari informasi dan referensi yang berkaitan dengan topik ini
2. mempelajari fitur sinyal ucapan, segmentasi sinyal ucapan, dan LSTM,
3. perancangan dan implementasi,
4. analisis dan evaluasi,
5. serta pengambilan kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk kemudahan dalam penyusunan tugas akhir ini maka diperlukan sistematika penulisan yang dibagi dalam beberapa bab, dan masing-masing bab menjelaskan permasalahan yang saling berkaitan. Adapun susunan penulisannya dirinci sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Dalam bab ini akan diurai tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, sistem penulisan, jadwal pengerjaan.

BAB II : Landasan Teori

Dalam bab ini akan diurai tentang teori yang menunjang pembahasan tentang segmentasi sinyal suara dan LSTM.

BAB III : Perancangan Sistem

Dalam bab ini akan dibuat rancangan sistem meliputi diagram blok dan implementasinya.

BAB IV : Pengujian dan Implementasi Sistem

Bab ini akan menguji sistem dalam melakukan segmentasi sinyal suara

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Penutup meliputi kesimpulan dan saran atas penelitian ini.