

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dalam pembuatan aplikasi Perencanaan dan Pembuatan Aplikasi Android Pengkonversian Suara menjadi Teks dalam Bahasa Indonesia dengan Machine Learning untuk Membantu Tunarungu.. Pada bab ini juga disertakan sejumlah saran untuk pengembangan skripsi lebih lanjut.

6.1. Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan pembuatan aplikasi, dapat diambil kesimpulan antara lain:

- Aplikasi yang dikembangkan menyediakan fitur tombol untuk mendengarkan dan harus menggunakan koneksi internet.
- *Web Report* yang dikembangkan menyediakan empat fitur, antara lain melihat Model yang ada pada *server*, melihat *Dataset* yang ada pada *server*, melihat *Report* yaitu hasil grafik CTC-loss dan CER setiap model, dan mengkomparasi tiap – tiap model dalam bentuk grafik gabungan sebagai hasil grafik perbandingan CTC-loss dan CER.
- Sistem *training* telah diuji dengan dibuktikan hasilnya CTC-loss yang sangat rendah dari tiap model.
- *Server* untuk melakukan *testing* pada *client* hanya mampu menerima 1 *client* saja.
- Faktor yang mempengaruhi WER adalah pemilihan fitur dan jumlah konteks, pemilihan konfigurasi rekaman suara dan variasi dataset, jumlah kata yang diucapkan pada *training dataset*, pemilihan label grafem / fonem, pemenggalan imbuhan kata untuk labelnya.
- Kecenderungan *machine learning (model neural network)* adalah semakin besar variasi dataset semakin baik ia mengenali kata – kata namun semakin besar juga ambiguitas Bahasa pada *language model*-nya.

- Terkadang dataset *noise* dapat membantu meningkatkan ataupun menurunkan WER.
- WER yang dicapai dalam penelitian ini paling kecil adalah 44,46% dengan kata – kata yang terbatas sesuai dengan *dataset training*.

6.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk menyempurnakan dan mengembangkan aplikasi ini lebih lanjut antara lain:

- Dapat dibuatkan sistem *server* seperti *service API* yang dapat melayani lebih dari satu *client* dengan melihat kemampuan *server* dapat menerima maksimal *client* berapa.
- Pengambilan fitur suara yang lain seperti FCLP (Factor linear projection).
- Penambahan dataset yang bervariasi sebagai parameter uji tambahan.
- Penambahan layer lain pada model / arsitektur *neural network* seperti CNN (*Convolution Neural Network*).
- Penambahan *language model* pada CTC, dengan memperhatikan *language model* pada CTC dapat meningkatkan perubahan *parameter / weight* dan *bias* agar lebih cepat dan tepat dalam memprediksi kata – kata. Biasanya dinamakan gram-CTC.