

ABSTRAK

Speech recognition adalah sebuah teknologi pengenalan suara yang dapat ditanamkan dalam sebuah mesin. Salah satu aplikasinya yaitu dalam *speech to text program*, program ini dapat menampilkan suara manusia yang diterimanya menjadi teks yang sesuai dengan suara yang diterimanya. Tantangan terbesar dalam permasalahan ini adalah terlalu rumitnya komputasi serta *noise* yang tercampur dalam sinyal suara yang akan dikenali sehingga dapat mengurangi performa sistem pengenalan suara. Pada Tugas Akhir ini, *speech to text program* akan direalisasikan dengan menggunakan algoritma *Fuzzy logic*. *Fuzzy logic* dipilih karena prinsip kerja yang mirip dengan *human perception* dan dapat mengatasi *noise* dengan *training membership function*. Tahapan pertama dari Tugas Akhir ini adalah mencari karakteristik dari masing masing suara menggunakan *LPC Analysis*. Dalam tahap ini, sinyal suara akan diproses menjadi 51 *frame* dengan masing masing *frame* akan mempunyai 13 koefisien *LPC*. Tahapan berikutnya adalah, *membership function generation*. Dengan menggunakan sejumlah *data training*, akan didapatkan *membership function* dari masing masing suku kata untuk tiap koefisiennya, dan dapat disebut dengan *template*. Tahap terakhir adalah *decision making*. Tahap ini akan menterjemahkan sinyal menjadi *text* yang sesuai. Semua koefisien *LPC* yang didapat dari sinyal suara yang masuk, akan difuzzifikasi dengan menggunakan *template* yang didapat pada proses *membership function generation*. *Rule evaluation* dan defuzzifikasi dilakukan dengan proses perbandingan sinyal dengan *template* sehingga didapatkan *membership function* dengan nilai *degree of membership* yang tertinggi adalah suara yang benar. Dalam Tugas Akhir ini digunakan sejumlah *data training* yaitu 5, 10, 15, 20 dan 25 dan akan dianalisis pada *data training* berapa sistem memberikan performansi yang paling bagus. Sistem diuji dalam 2 kondisi, yaitu kondisi kontrol dan kondisi bebas untuk saat diketahui ketahanan sistem terhadap *noise*. Dari pengujian yang dilakukan, dengan menggunakan 15 *data training*, sistem menunjukkan performa terbaik dengan penurunan akurasi terhadap kondisi kontrol yaitu 39,09%

Kata kunci : *degree of membership, logika fuzzy, data training, LPC*