

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Manusia memiliki anugerah yang luar biasa berupa kemampuan untuk berkomunikasi dengan manusia lain melalui suara. Suara yang dimiliki manusia tidak statis melainkan dinamis, walaupun begitu manusia memiliki kemampuan mengenali dan memahami suara orang yang tidak statis tersebut.

Jaringan Saraf Tiruan telah dipelajari selama beberapa tahun dengan harapan dapat membantu manusia dalam meningkatkan kemampuan dalam pengenalan suara dan gambar. Banyak aplikasi dalam mempelajari dan memproses signal/gambar yang menggunakan teori *Artificial Neural Network (ANN's)*. Berbagai metode memproses signal juga digunakan *ANN's* untuk meningkatkan kemampuan, memperendah kompleksitas dan biaya, mempersingkat waktu belajar, menghasilkan arsitektur paralel yang nyata, mendapatkan generalisasi yang lebih baik, dan menghasilkan teknik belajar yang baru.

Oleh karena itu, penulis membuat program simulasi pelatihan dan pengenalan suara dengan bantuan gambar buah, suara diinputkan melalui mikrofon, diproses dengan *Linear Predictive Code* dan dilatih dengan metode SOM kohonen dan dikenali lewat sistem Jaringan Saraf Tiruan.

1.2. Tujuan.

Penyusunan skripsi ini bertujuan mengenali suara yang diinputkan melalui mikrofon, suara itu kemudian diproses dan dilatihkan dalam jaringan saraf tiruan yang diciptakan untuk mendapatkan suatu bobot. Bobot ini akan digunakan sebagai target pengenalan suara baru. Suara baru yang dikenali sebagai output akan dicocokkan dengan gambar buah yang ditampilkan terlebih dahulu secara acak oleh komputer. Jika input baru yang dikenali sesuai dengan gambar yang ada, maka akan keluar tanda benar bahwa input tersebut sesuai dengan gambar demikian juga sebaliknya.

1.3. Batasan Masalah.

Batasan masalah yang digunakan pada skripsi ini adalah:

1. Mengenali input baru berdasarkan pengucap tunggal, hanya suara orang yang suaranya dilatihkan. Kosa kata suara, durasi suara dan intonasi suara sesuai dengan suara yang dilatihkan.
2. Kata-kata yang dilatih dan dikenali dibatasi 'PEPAYA', 'KELAPA', 'MANGGIS', 'DURIAN', dan 'PEAR', dengan jumlah variasi masing-masing sebanyak 10.
3. Metode Jaringan Saraf Tiruan yang digunakan adalah SOM (*Self Organizing Mapping*) Kohonen.
4. Gambar disimpan dalam format bitmap (filename.bmp), diacak dan ditampilkan oleh komputer terlebih dahulu sebelum perekaman suara sebagai input baru. Input baru yang dikenali dengan benar (sama dengan

nama gambar), maka akan keluar tanda 'B E N A R', dan sebaliknya akan keluar tanda 'S A L A H'.

5. Pemakai perangkat lunak ini adalah anak yang umurnya berkisar antara 6-12 tahun.

1.4. Metodologi.

Pengerjaan Tugas akhir ini didahului dengan studi literatur mengenai pengolahan sinyal dan Jaringan Saraf Tiruan. Perencanaan perangkat lunak didahului dengan merekam suara dan disimpan sebagai file wav dengan format PCM, frekuensi sampling 11.025kHz, 8-bit, mono. Melakukan pelatihan jaringan saraf tiruan dengan metode SOM kohonen, serta dilanjutkan dengan pengujian untuk mengenali suara buah.

1.5. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada buku skripsi ini dibagi dalam lima bab, yaitu:

BAB I : Membahas mengenai latar belakang, tujuan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika pembahasan.

BAB II : Membahas mengenai dasar teori yang berhubungan dengan program.

BAB III : Membahas mengenai perencanaan dan penjelasan tentang program.

BAB IV : Membahas mengenai pengujian dan analisa program.

BAB V : Berisi kesimpulan yang didapatkan penulis selama penyusunan skripsi.