

ABSTRAK

Pada sistem pengenalan suara ini, dibagi menjadi perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras meliputi penyediaan data suara bagi IBM PC. Dimana sinyal suara yang merupakan amplitudo fungsi waktu akan diubah menjadi data digital diskrit fungsi waktu tertentu yang diskrit pula. Sinyal suara diubah menjadi sinyal listrik kemudian dikuatkan dan difilter. Sinyal ini diatur level tegangan agar sesuai ADC. Pada ADC dilakukan konversi sinyal suara analog menjadi digital dan disimpan sementara di buffer sebesar 32 KByte kemudian dari buffer data digital ditransfer ke IBM PC. Clock generator dengan frekuensi 10 KHz akan mengaktifkan ADC dan buffer agar dapat menyediakan data digital setiap 0.1 mdt.

Perangkat lunak meliputi pemrosesan data digital sampai pengambilan keputusan. Ini merupakan implementasi dari metode Linear Predictive Code (LPC) dan Dynamic Time Warping (DTW). LPC adalah metode yang memodelkan sinyal suara menjadi koefisien penduga. DTW adalah metode mengurangi perbedaan jarak yang disebabkan lainnya durasi pengucapan.

Pemrosesan data digital dilakukan pada IBM PC dengan membaca data digital dari buffer dan melakukan segmentasi dengan panjang segment 20 mdt sehingga terdapat data 200 Byte tiap segment. Lalu tiap segment dilewatkan High Pass Filter Digital dengan frekuensi cut off 100 Hz. Kemudian tiap segment dikonvolusikan dengan fungsi jendela untuk mengurangi kesalahan pendugaan. Kemudian tiap segment dicari fungsi autokorelasinya dan dihitung koefisien penduganya, dimana untuk durasi 20 mdt orde 14 (a_0 - a_{14}) cukup untuk menyatakan fungsi suara tiap segment yang semula 200 Byte.

Setelah itu koefisien penduga dari tiap segment sampel suara terhadap referensi suara dibandingkan dan dihitung jaraknya. Jarak dari tiap segment ini diakumulasi dari segment awal sampel suara terhadap referensi suara sampai ke segment akhir sampel suara terhadap segment akhir referensi suara. Setelah selesai didapat jarak total dan terhadap jarak pengenalan minimum dibandingkan untuk mengambil keputusan apakah sampel suara sama dengan referensi suara. Referensi yang disediakan sebesar empat dan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan mengambil jarak yang terdekat.