

ABSTRAKSI

Simulasi Linear Predictive Coding (LPC) ini dibuat untuk membantu dalam proses pembelajaran pengolahan sinyal digital. Sistem ini terdiri dari langkah-langkah pemrosesan dan pengolahan sinyal yaitu meliputi pencuplikan sinyal, preemphasis, windowing, dan autokorelasi. Sistem ini juga dibuat dengan menggunakan langkah-langkah pengembangan sistem simulasi yaitu meliputi perencanaan, penelitian, analisis, perancangan, dan implementasi.

Sistem ini dibangun untuk tiga masukan, yaitu masukan dari rekaman suara melalui mikrofon, masukan dari file WAV dalam sistem komputer yang digunakan dan masukan dari file teks yang berisi angka yang akan diproses. Pada masukan dari rekaman suara melalui mikrofon, pengguna harus memastikan bahwa mikrofon telah terpasang dan kemudian merekam suara jika sudah siap. Sedangkan pada masukan dari file WAV, pengguna bebas menentukan file mana yang akan digunakan sebagai masukan. Pada masukan dari file teks, pengguna harus menuliskan angka yang akan dihitung. Data keluaran dari sistem simulasi ini adalah berupa koefisien LPC yang merupakan koefisien pembentuk suara dan juga ditampilkan prediksi data selanjutnya dari data sebelumnya. Setelah dibandingkan dengan MATLAB terdapat selisih rata-rata $1.0E-05$ atau dapat dikatakan hasil simulasi ini sudah benar. Tetapi data prediksi masih terdapat kesalahan rata-rata sebesar 4,15035 (data *error* yang lebih besar 100% dari total data 1187 adalah 286). Dalam mencari koefisien LPC dari file WAV terdapat persentase kesalahan yang hasilnya lebih besar 100%. Hal ini dikarenakan perbedaan proses pembacaan file WAV antara MATLAB dengan program ini.

Sistem simulasi ini telah berhasil dibangun dengan menggunakan pemrograman Visual Basic 6.0, tetapi dalam mencari data prediksi masih terdapat kekurangan dan diharapkan dapat dikembangkan lagi juga membantu pembelajaran mengenai pengolahan sinyal digital terutama sinyal suara.

Kata kunci : *Linear Predictive Coding* (LPC), pengolahan sinyal suara.

ABSTRACT

Linear Predictive Coding (LPC) Simulation was made to assist in study of digital signal processing. This system consists of stages and steps of process and signal processing that are a signal sampling, a preemphasis, a windowing, and an autocorrelation. This system was also made by using stages and steps of simulation system development that is cover the planning, research, analyze, scheme, and implementation.

This system has three inputs, i.e., voice recording through microphone, WAV file and text file that contain number to be processed. In voice recording, user has to ensure that the microphone has been attached and then record voice if ready. While in WAV file, user is free to determine which file to be used as an input and in text file, user has to write the number that will be processed. The outputs from this simulation system are LPC coefficients that represent voice coefficient and prediction next data from the previous data. After compared to MATLAB, there has mean error $1.0E-05$. It can be told that is correct. But the prediction data are still has many errors, its mean equal is 4.15035 (error data that bigger than 100% are 286 of 1187). The calculating coefficient LPC from WAV file has error percentage bigger than 100%. This matter because the difference reading process of WAV file between MATLAB and this program

The Simulation system has succeeded built by using Visual Basic 6.0, but in calculating prediction data there are still insufficient. It can be expected to develop to assist the study of concerning digital signal processing especially voice signal.

Keywords : Linear Predictive Coding (LPC), voice signal processing.