

INTISARI

Tugas akhir ini mendeskripsikan program simulasi untuk tapis adaptif menggunakan algoritma *least mean square* (LMS) dan *recursive least squares* (RLS). Program simulasi akan mensimulasikan tahap-tahap pendekatan sinyal masukan, dari perancangan sinyal tercampur, perancangan sinyal pengganggu acuan awal, perancangan tapis adaptif, dan pemilihan algoritma yang digunakan.

Program simulasi ini menggunakan sinyal masukan berekstensi *.wav. Sinyal masukan hanya diolah satu sisi saja (mono). Sinyal tercampur merupakan hasil dari sinyal masukan yang dicampur dengan sinyal pengganggu. Sinyal pengganggu acuan awal diolah untuk mendekati sinyal tercampur. Hasil pendekatan sinyal masukan tergantung pada algoritma yang digunakan.

Program simulasi tapis adaptif telah diamati dan diuji. Kinerja tapis adaptif diamati dari kesalahan pada sinyal keluaran serta perbedaan suara sinyal masukan dan keluaran. Program ini telah berhasil melakukan simulasi untuk proses *noise cancellation* dengan algoritma LMS dan RLS dengan baik.

Kata kunci : tapis adaptif, *least mean square*, *recursive least squares*, *noise cancellation*

ABSTRACT

This final project describes the simulation program for adaptive filter using least mean square (LMS) and recursive least squares (RLS) algorithm. Simulation program will simulate steps of input signal estimation from design of mixed signal, design of interference signal that will be used as reference signal, design of adaptive filter, and determine the algorithm.

This simulation program use input signal with *.wav extension. The input signal will be processed for one side only (mono). The mixed signal is a product of input signal and interference signal. The interference signal that will be used as reference signal will be processed to estimate the mixed signal. The result of input signal estimation depends on which algorithm that is used.

Simulation program for adaptive filter have been observed and tested. The performance of adaptive filter is observed from the error of output signal and the difference of output and input signal voice. This program have been performed the noise cancellation process using LMS and RLS algorithm successfully.

Keyword : adaptive filter, least mean square, recursive least squares, noise cancellation