

ABSTRAK

ANALISA TAPIS DIGITAL FIR UNTUK SISTEM KOMUNIKASI

Shammer Almadani Abbas

07252011061

Suara merupakan salah satu media komunikasi yang paling sering dan umum digunakan oleh manusia. Suara yang diucapkan harus sampai ke tujuan dengan jelas dan dapat dimengerti, hanya saja lingkungan sumber suara tidak selalu mendukung untuk penyampaian informasi suara karena adanya *noise* yang melatarbelakangi informasi suara. Pengenalan suara yang terdistorsi noise menyebabkan terganggunya proses pengenalan suara, karena penurunan kualitas suara yang dikehedaki, sehingga perlu adanya perbaikan kualitas sinyal suara sebelum dilakukan proses pengenalan suara. Filter adaptif membentuk respon filter dari *input* yang acak menjadi *output* yang spesifik sesuai dengan yang diinginkan. Filter adaptif yang sedang dikembangkan pada tugas akhir ini adalah filter *adaptif Finite Impulse Response (FIR)*. Filter ini memiliki kelebihan diantaranya dapat beradaptasi dengan input yang diberikan sehingga menghilangkan noise yang sifatnya tidak tetap. (Santoso, 2018)

Tapis FIR yang digunakan dalam skripsi ini adalah dengan metode *Hamming window* dan *Blackman window*. *Hamming window* dan *Blackman window* adalah dua jenis jendela yang sering digunakan dalam pemrosesan sinyal digital, terutama dalam desain filter FIR (finite impulse response) dan analisis spektrum. Redaman 1 dB pada frekuensi 3500 Hz, Redaman 40 Db pada frekuensi 6000 Hz, dan frekuensi sampelnya 15000. Hasilnya 23 Jika diterapkan pada rumus *window hamming* maka respon impulsenya tidak begitu baik bila dibandingkan dengan metode *blackman window*.

Kata kunci: Suara, Filter adaptif, Tapis FIR

ABSTRACT

ANALYSIS OF FIR DIGITAL FILTERS FOR COMMUNICATION SYSTEMS

Shammer Almadani Abbas
07252011061

Voice is one of the most frequent and commonly used communication media by humans. The voice spoken must reach the destination clearly and understandably, it's just that the sound source environment is not always supportive for the delivery of sound information because of the noise behind the sound information. Voice recognition that is distorted by noise causes disruption of the voice recognition process, due to the decrease in the quality of the sound that is targeted, so it is necessary to improve the quality of the sound signal before the voice recognition process is carried out. Adaptive filters form a filter response from random inputs into specific outputs according to the desired. The adaptive filter that is being developed in this final project is the Finite Impulse Response (FIR) adaptif filter. This filter has the advantage of being able to adapt to the input provided so as to eliminate noise that is not fixed. (Santoso, 2018)

The FIR filter used in this thesis is by the Hamming window and Blackman window methods. Hamming windows and Blackman windows are two types of windows that are often used in digital signal processing, especially in FIR (finite impulse response) filter design and spectrum analysis. The attenuation is 1 dB at a frequency of 3500 Hz, the attenuation is 40 Db at a frequency of 6000 Hz, and the sample frequency is 15000. Result 23 If applied to the window hamming formula, the impulse response is not so good when compared to the blackman window method.

Keywords: Sound, Adaptive filters, Filter FIR