

ABSTRACT

ANALYSIS OF ULTRASONIC SIGNAL USING WINDOWING

By

REZA NAUFAL LIAWAN

Noises was in ultrasonic signal of dolphin sounds recording made the information signal was not as the expectation. One of methods to reduce these noises is applying of window techniques. In this paper, data samples were taken by using of Wavelab 6 software to make analyzing on Matlab software will be easier. Window techniques which were used are Hamming and Hanning window cause these windows will give the performance is better. Moreover, the purpose of window application is to make the discontinue signal to become continue signal and to reduce of spectral leakage. The results show that rate of SNR (Signal to Noise Ratio) when Hanning window was applied is better than Hamming's. It is 4,8064 for Hanning window and 4,4823 for Hamming. So, by using of Hanning window has given the performance and quality signal will be better.

Key words: Ultrasonic Signal, Hamming window, Hanning window, SNR (Signal to Noise Ratio)

ABSTRAK

ANALISIS SINYAL ULTRASONIK MENGGUNAKAN WINDOWING

Oleh

REZA NAUFAL LIAWAN

Noise yang terkandung pada sinyal ultrasonik rekaman suara lumba-lumba menyebabkan hasil rekaman (sinyal informasi) tidak sesuai dengan harapan. Salah satu upaya untuk meminimalisir *noise* tersebut adalah dengan menerapkan teknik *windowing*. Dalam analisis ini, proses pencuplikan atau pengambilan *data sample* dilakukan pada *software Wavelab 6* guna mempermudah analisis berikutnya pada *software Matlab*. Teknik *windowing* yang digunakan adalah Hamming dan Hanning *window* karena *windowing* ini mampu memberikan performa yang lebih baik. Selain meminimalisasi *noise*, tujuan dari penerapan *windowing* ini adalah untuk mengembalikan sinyal yang *discontinue* sehingga menjadi sinyal yang *continue* serta untuk mengurangi kebocoran spektral yang terjadi. Hasil penelitian diperoleh nilai SNR (*Signal to Noise Ratio*) saat penerapan *windowing* Hanning lebih besar dibandingkan dengan Hamming, yaitu: 4,8064 untuk rata-rata SNR *windowing* Hanning dan 4,4823 untuk *windowing* Hamming. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan *windowing* Hanning memberikan performa dan kualitas sinyal yang lebih baik.

Kata kunci : *Sinyal Ultrasonik, Windowing Hamming, Hanning, SNR (Signal to Noise Ratio)*