

Analisa Jenis *Window* Terhadap Kinerja Filter Kalman Iteratif untuk Perbaikan Sinyal Ucapan Berderau

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2018**

Judul	Analisa Jenis <i>Window</i> Terhadap Kinerja Filter Kalman Iteratif untuk Perbaikan Sinyal Ucapan Berderau	Muhammad Sai'd Fadhiil
Program Studi	Teknik Elektro	1410952041
Fakultas Teknik Universitas Andalas		



UNIVERSITAS ANDALAS
ABSTRAK

Permasalahan yang masih menjadi tantangan dalam pengolahan sinyal ucapan adalah pengaruh derau yang mampu merusak sinyal ucapan tersebut. Sehingga, pada penelitian ini dikembangkan filter digital menggunakan metode Filter kalman Iteratif. Pada penelitian ini, dilakukan variasi *window* yang digunakan pada ekstraksi ciri LPC (*Linear Predictive Code*). Sampel data yang akan diolah bersumber dari NOIZEUS *database* sebanyak 480 sinyal ucapan berderau dari 4 jenis derau dan 4 jenis level SNR. Dengan metode pengukuran menggunakan PESQ (*Perceptual Evaluation of Speech Quality*).

Dari hasil penelitian dapat diobservasi bahwa, penggunaan filter kalman iteratif dengan Gaussian *window* sidelobe 0, jumlah iterasi 1, dan koefisien filter 10, mampu memberikan hasil yang baik dalam melakukan pereduksian sinyal derau dengan nilai rata-rata PESQ sebesar 1,865 pada level SNR 0 dB, 2,176 pada level SNR 5 dB, 2,495 pada level SNR 10 dB, dan 2,804 pada level SNR 15 dB dengan seluruh jenis derau.

Kata kunci: filter kalman iteratif, LPC (*Linear Predictive Code*), PESQ (*Perceptual Evaluation of Speech Quality*).



Title	<i>Window Type Analysis on Iterative Kalman Filter Performance for Improved Gibberish Speech Signals</i>	Muhammad Sai'd Fadhiil
Major	Electrical Engineering	1410952041
Engineering Faculty Andalas University		



UNIVERSITAS ANDALAS
ABSTRAK

The problem that is still a challenge in processing speech signal is the influence of noise that can damage the speech signal. So, in this research developed digital filter using Iterative Kalman filter method. In this study, variations of the window used to extract the characteristics of LPC (Linear Predictive Code). The sample data will be processed from NOIZEUS database as much as 480 speech signal from 4 noise type and 4 types of SNR. By measurement method using PESQ (Perceptual Evaluation of Speech Quality).

From the results of the study it was found that the use of iterative kalman filters with Gaussian window sidelobe 0, the number of iterations 1, and the filter coefficient of 10, were able to give good results in reducing the noise signal with the PESQ average value of 1,865 at the SNR level 0 dB, 2,176 at SNR level 5 dB, 2,495 at SNR level 10 dB, and 2,804 at SNR level 15 dB with all kind of noise.

Keywords: iterative kalman filter, LPC (Linear Predictive Code), PESQ (Perceptual Evaluation of Speech Quality).