

ABSTRAK

Teknologi ECG otomatis sebagai diagnosa jantung dan EMG sebagai diagnosa otot manusia yang banyak dikenal dalam dunia medis saat ini terus mengalami penyempurnaan seiring dengan penanganan banyak kasus untuk memperbaiki keselamatan manusia yang memberi penjelasan lebih rinci tentang fenomena psikologi. Perkembangan serupa juga terdapat pada teknologi pemrosesan sinyal digital (DSP), misalnya Personal Computer (PC) baik perangkat lunak maupun perangkat keras. Kedua teknologi ini dapat dimanfaatkan secara optimal, terutama penanganan kasus ECG dan EMG tersebut.

Analisa dengan DSP tersedia berbagai macam metode dan dalam tesis ini memilih metode Infinite-Duration Impuls Response (IIR), suatu pendekatan domain frekuensi, men-transformasi s ke z bilinear sinyal analog ECG maupun EMG untuk kasus terbatas dan mengembangkan suatu prosedur mendisain filter dalam pemrosesan sinyal. Keluarannya dihubung ke antar muka PC, sebagai display diagnosa keduanya.

Analisa perhitungan menggunakan program Matlab untuk mensimulasi sistem yang didisain. Dengan memilih jenis filter Butterworth, berdasarkan hasil pengujian metode IIR terbukti sinyal ECG dengan lebar jalur 1000 Hz. Sedangkan sinyal EMG dapat di-disain filter dengan orde minimal 8 dan lebar jalur 200 Hz, serta dilengkapi stopband pada interferensi 50 Hz dengan notch filter. Hasil analisa menunjukkan nilai signifikan dengan metode yang ada dan hal ini dapat dihubung ke konverter analog to digital sebagai masukan PC untuk visualisasi.

Kata Kunci : ECG dan EMG dengan IIR