

**RANCANG BANGUN INSTRUMENTASI BIO-AMPLIFIER
UNTUK MENDETEKSI ELOKTROKARDIOGRAFI
(EKG) BERBASIS *PERSONAL COMPUTER* (PC)**

VIKAR DARMA BAKTI MENDROFA (NIM 409240035)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dan karakteristik sinyal EKG dengan rangkaian penguat instrumentasi, *high pass filter*, *low pass filter*, dan *notch filter*. Perangkat instrumentasi ini untuk mengolah sinyal EKG dibuat menggunakan elektroda Ag/AgCl sebagai *input* dan *software Soundcard Scope* sebagai *output*.

Sinyal listrik jantung manusia dideteksi menggunakan elektroda dan sinyal tersebut diberikan penguatan dengan penguat instrumentasi yang ditambahkan rangkaian *high pass filter*, *low pass filter* dan *notch filter*. Sinyal tersebut diolah menjadi sinyal digital menggunakan *software Soundcard Scope* dan *Jack Mic 3.5 mm* sebagai konektor. Pengolahan sinyal EKG menggunakan *Soundcard Scope* memberikan karakteristik sinyal berupa pola gelombang dan irama pergerakan gelombang menyerupai alat EKG yang digunakan medis. Pengujian sistem didapatkan defleksi gelombang R pada sinyal EKG, yaitu sampel pertama sebesar 3,4 mV, sampel kedua sebesar 2,8 mV dan sampel ketiga bernilai 2,6 mV. Dan % error rancangan EKG terhadap hasil pemeriksaan pada EKG medis sebesar 25,69%. Untuk pola dan irama sinyal gelombang P, Q, S, dan T menyerupai hasil EKG yang sebenarnya. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa perangkat instrumentasi EKG menggunakan system titik sadapan *Einthoven* memberikan pola dan bentuk sinyal listrik jantung berdasarkan parameter amplitudo dan interval gelombang EKG yang sebenarnya.

Kata kunci : *interface*, Bio-amplifier, *high pass filter*, *low pass filter*, *notch filter* , *soundcard scope*, sadapan *Einthoven*.