

## ABSTRAK

Elektrokardiograf (ECG) merupakan suatu alat yang umum dipakai untuk mengukur kinerja jantung manusia dengan memanfaatkan *electrode* sebagai penangkap impuls. Permasalahan yang kemudian terjadi dalam proses tersebut adalah sinyal yang dihasilkan oleh aktivitas jantung memiliki amplitudo dan frekuensi yang rendah. Oleh karena itu, dibutuhkan proses amplifikasi sebagai penguat sinyal keluaran agar selanjutnya dapat digunakan oleh subsistem lain seperti monitoring pasien. Instrumentasi *amplifier* dalam pengolahan sinyal biomedis telah banyak diaplikasikan untuk menguatkan sinyal dengan komponen tambahan seperti MOSFET [2], mengadopsi teknologi CMOS [3], ataupun menggunakan teknik *current-balancing* dan sepasang inputan untuk menyeimbangkan arus diferensial. Pada tugas akhir ini, alat yang dirancang merupakan sebuah sistem penguat untuk ECG dengan memanfaatkan *operational amplifier* dan filter sebagai penguat sinyal dari tiga buah elektroda yang ditempel ke permukaan kulit subjek untuk pembacaan aktivitas jantungnya. Hasil dari penguatan tersebut dijadikan sinyal keluaran yang selanjutnya dapat diolah menjadi informasi oleh mikrokontroler. Rancangan sistem *amplifier* ini dibangun dengan memanfaatkan IC INA333 dan OPA333. Dari hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, sistem penguat ini dapat berjalan sesuai kebutuhan dimana rata-rata error keseluruhan dari sistem ini dibawah 5%, dalam artian masih dalam batas wajar.

**Kata Kunci:** ECG, Monitoring, Amplifier