



## INTISARI

Pemantauan kesehatan jantung menggunakan elektrokardiografi (EKG) merupakan teknologi yang sangat penting dalam mendiagnosis gangguan jantung. Proses ini dilakukan dengan merekam aktivitas listrik jantung melalui elektroda yang ditempelkan pada kulit. Dalam implementasinya, modul IC AD8232 dan *instrumentation amplifier* MAX4194 adalah dua perangkat keras yang umum digunakan. Modul IC AD8232 dirancang untuk merekam sinyal EKG dengan sensitivitas dan akurasi tinggi, sementara *instrumentation amplifier* MAX4194 meningkatkan sinyal EKG dengan mengurangi *noise* dan interferensi.

Penelitian ini membandingkan performa kedua perangkat dalam merekam sinyal EKG untuk mengevaluasi keunggulan dan kelemahannya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa EKG normal dari *input* MS400 memiliki variasi paling rendah, menandakan pola sinyal yang sangat teratur. Sinyal *atrial fibrillation* dan *sinus aritmia* memiliki variasi lebih besar, namun tidak sebesar *atrial takikardia* dan *missed beat*, yang memiliki standar deviasi tertinggi. Variasi yang cukup besar juga ditemukan pada EKG normal dari *input* elektroda.

Secara keseluruhan, tidak terdapat perbedaan yang sangat jelas antara bacaan rangkaian EKG IA dan modul AD8232, menunjukkan bahwa kedua perangkat dapat digunakan secara andal untuk memperoleh bacaan EKG yang akurat dan konsisten. Penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) untuk alat kesehatan di Indonesia.

Kata kunci: Elektrokardiografi, *Instrumentation Amplifier* MAX4194, Modul AD8232, Jantung, *Sallen Key Low Pass Filter*



## ABSTRACT

*Monitoring heart health using electrocardiography (ECG) is a crucial technology for diagnosing heart disorders. This process involves recording the heart's electrical activity through electrodes attached to the skin. In practice, the IC AD8232 module and instrumentation amplifier MAX4194 are commonly used hardware. The IC AD8232 module is designed to record ECG signals with high sensitivity and accuracy, while the instrumentation amplifier MAX4194 enhances ECG signals by reducing noise and interference.*

*This study compares the performance of both devices in recording ECG signals to evaluate their strengths and weaknesses. The test results indicate that the normal ECG from the MS400 input shows the lowest variation, indicating a highly regular signal pattern. The atrial fibrillation and sinus arrhythmia signals show greater variation, though not as much as atrial tachycardia and missed beats, which have the highest standard deviation. Significant variation is also found in the normal ECG from the electrode input.*

*Overall, there is no significant difference between the readings of the ECG IA circuit and the AD8232 module, demonstrating that both devices can reliably obtain accurate and consistent ECG readings. This study can contribute to increasing the Domestic Component Level (TKDN) for medical devices in Indonesia.*

**Keywords :** *Electrocardiograph, Instrumentation Amplifier MAX4194, Modul AD8232, Heart, Sallen Key Low Pass Filter*