

ABSTRAK

Penyakit jantung merupakan salah satu penyebab utama kematian secara global, terutama di Indonesia. Elektrokardiogram (EKG) termasuk salah satu perangkat yang digunakan untuk mengukur potensial listrik jantung dan membantu dalam diagnosis awal penyakit jantung. Namun, alat EKG konvensional memiliki ukuran cukup besar yang menyulitkan untuk melakukan pemantauan. Salah satu tindakan yang bisa diambil untuk membantu pasien adalah dengan menyediakan pemantauan jantung menggunakan alat EKG portabel. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk menganalisis bentuk sinyal EKG berdasarkan titik sadapannya. Kontribusi adanya penelitian ini adalah menampilkan enam lead sinyal EKG dan mengetahui bentuk sinyal EKG menggunakan sadapan ekstremitas. Prosedur untuk mencapai tujuan dari penelitian yaitu menggunakan modul ADS1293 sebagai modul sinyal EKG dan nilai BPM yang diolah menggunakan mikrokontroler ESP32, serta ditampilkan dalam PC menggunakan python. Hasil dari penelitian ini bentuk sinyal ECG 6 lead sesuai dengan pembanding. Nilai error terkecil antara nilai BPM modul dan ECG Simulator sebesar 1,33%. Untuk nilai error terkecil antara nilai BPM responden dengan pembanding yaitu 0%. Hasil untuk klasifikasi sinyal jantung dengan nilai akurasi 76,67%, presisi 80,66%, dan recall 85,5%. Kesimpulan dari adanya penelitian ini mampu menghasilkan sinyal ECG 6 lead dengan modul ADS1293 dan sadapan ekstremitas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi penelitian berikutnya.

Kata Kunci: *Jantung, EKG, 6 Lead, Ekstremitas, ADS1293*

ABSTRACT

One of the leading causes of death is heart disease, particularly in Indonesia. An electrocardiogram (ECG) is a vital tool for measuring the heart's electrical potential and aiding in the early detection of heart disease. However, traditional ECG equipment is often large and cumbersome, making continuous monitoring difficult. To assist patients, one potential solution is to utilize a portable ECG device. This research aims to analyze the ECG signal shape based on different tapping points. The study's contribution is to display ECG signals from six leads and identify the signal shape using extremity leads. To achieve these objectives, the ADS1293 module is utilized as the ECG signal module, with BPM values processed by an ESP32 microcontroller and displayed on a PC using Python. The research findings indicate that the 6-lead ECG signal shape matches the comparison, with the smallest error between the module's BPM value and the ECG Simulator being 1.33%, and a 0% error between the respondent's BPM value and the comparator. Heart signal classification results show an accuracy of 76.67%, a precision of 80.66%, and a recall of 85.5%. In conclusion, this research successfully generates 6-lead ECG signals using the ADS1293 module and extremity leads. The results are anticipated to lay the groundwork for future research.

Kata Kunci: Heart, ECG, 6 Lead, Extremities, ADS1293