

ABSTRAK

Aritmia adalah gangguan irama jantung, terjadi karena irama jantung lambat, cepat dan tidak teratur. Penyakit Aritmia tergolong serius karena bisa mengakibatkan kematian mendadak. Namun banyaknya kasus aritmia jantung di Indonesia, terkendala dengan jumlah Dokter subspecialis Aritmia yang terbatas. Secara umum, metode deteksi aritmia menganalisis sinyal EKG (Elektrokardiogram) dari pasien. Penelitian ini mengusulkan studi algoritma klasifikasi untuk mendeteksi aritmia AF dan PVC berdasarkan sinyal Photoplethysmograph (PPG). Nilai akurasi yang diperoleh sangat dipengaruhi oleh jenis algoritma klasifikasi yang digunakan. Selain itu, karena pengembangan prototipe untuk melakukan deteksi masih sedikit dikembangkan, penulis mengembangkan prototipe pengambilan sample data aritmia Atrial Fibrilasi (AF), Premature Ventricular Contraction (PVC) menggunakan sensor Photoplethysmograph (PPG) dan juga Elektrokardiogram (EKG) berbasis Arduino untuk memudahkan proses pelabelan data. Dalam alat simulasi, detak jantung manusia normal dan penderita aritmia akan diambil sampel sinyal aritmia. Tahapan deteksi aritmia dibagi menjadi tiga yaitu pra-pemrosesan, ekstraksi fitur, dan klasifikasi. Metode yang digunakan pada tugas akhir ini adalah klasifikasi sinyal deteksi AF dan PVC menggunakan algoritma Naïve Bayes dan Decision tree. Hasil uji performansi menunjukkan bahwa Decision Tree mayoritas memiliki keunggulan dalam hal akurasi, sensitifitas, dan juga spesifisitas. Akurasi Decision Tree sebesar 96.96%, sensitivitas 91%, dan spesifitas 96.65%. Sedangkan akurasi Naïve Bayes 88.48%, sensitifitas 82.33%, dan spesifitas 97.08%. Akurasi Decision Tree dengan K-Fold sebesar 94.84%, sensitifitas sebesar 91.33%, spesifitas sebesar 97.17%. Sedangkan akurasi Akurasi Naïve Bayes sebesar 81.71%, sensitifitas sebesar 77%, dan spesifitas sebesar 89.6%.

Kata Kunci : Aritmia, PPG, Klasifikasi, Naïve Bayes, Decision Tree