

Abstrak

Aritmia jantung adalah irama jantung yang abnormal yang dapat menyebabkan masalah kesehatan serius, seperti serangan jantung dan stroke. Atrial fibrillation (AFIB) atau atrial fibrilasi atau fibrilasi atrium adalah salah satu contoh dari aritmia jantung. Salah satu metode paling umum untuk mendeteksi AFIB adalah melalui penggunaan sinyal elektrokardiografi (ECG). Dokter akan menggunakan sinyal ECG tersebut untuk mendeteksi AFIB dengan menganalisis aktivitas listrik jantung. Namun, gejala mungkin tidak selalu hadir di dalam rekaman sinyal tersebut, sehingga terdapat kemungkinan untuk dokter salah mendiagnosa kondisi tersebut. Untuk memastikan bahwa aritmia tersebut terdeteksi tepat waktu dan mencegah insiden akibat misdiagnosis, pasien harus menjalani pemantauan terus-menerus. Namun, belum ada metode untuk mendeteksi AFIB menggunakan sinyal ECG yang mudah diakses, cepat, dan murah. Hal ini dikarenakan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan monitoring dan analisis lama, dan biaya yang diperlukan untuk melakukan pengukuran tersebut lumayan tinggi. Untuk mengatasi masalah ini, kami mengeksplorasi penggunaan sinyal photoplethysmography (PPG) yang diperoleh dari kamera smartphone untuk mendeteksi AFIB menggunakan metode *ensemble learning* berbasis model ECG. Data ECG digunakan karena melimpahnya database ECG terkait aritmia. ECG mungkin digunakan sebagai basis model karena terdapat korelasi yang tinggi antara sinyal ECG dan PPG dalam bentuk RR Interval dan Peak-to-peak Interval. Tujuan kami adalah untuk mengembangkan metode yang murah, mudah didapat, dan bekerja secara langsung untuk mendeteksi aritmia jantung tersebut. Prototype klasifikasi yang dihasilkan mencapai akurasi sebesar 88,372%, spesifisitas sebesar 95,000%, sensitivitas sebesar 87,156%, dan skor f1 sebesar 92,683%.

Kata Kunci: Atrial Fibrillation, RR Interval, Peak-to-peak Interval, Ensemble Learning, Photoplethysmography.