

ABSTRAK

Premature Atrial Contractions (PAC) merupakan satu bagian aritmia yang diindikasikan dengan keadaan sinyal atrium yang mengalami depolarisasi lebih awal dibanding keadaan normal yang umum dijumpai. Meskipun penyakit ini termasuk kedalam kelompok lunak, tanpa adanya tindakan lebih lanjut, penderita PAC beresiko terkena komplikasi yang berujung pada kematian. Pendeteksian keadaan ini dapat dilakukan dengan melakukan pemeriksaan keadaan sinyal jantung dengan menggunakan elektrokardiograf (EKG). Namun, dimensi EKG yang besar serta minimnya pemahaman akan sinyal EKG yang mengindikasikan keberadaan PAC menjadi tantangan yang dihadapi oleh orang awam dalam melakukan proses pemantauan keadaan jantung secara berkala.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian yang dilakukan memiliki fokus pada pengembangan sistem EKG portabel yang dapat mendeteksi keberadaan PAC pada sinyal EKG. Pendeteksian PAC dilakukan dengan melakukan penyadapan aktivitas listrik jantung manusia dengan menggunakan EKG portabel. Hasil sadapan sinyal EKG yang dihasilkan kemudian diolah dan dianalisis berdasarkan fitur gelombang sinyal P dan interval RR dengan menggunakan model ensemble *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* (RF). Model yang telah memperoleh kemampuan dalam melakukan proses klasifikasi sinyal dengan baik dapat dipantau dengan menggunakan aplikasi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui jika EKG portabel dapat beroperasi hingga 18 jam dengan waktu pengisian daya selama 3 hingga 4 jam. Nilai akurasi sinyal EKG dari perangkat EKG portabel mencapai 98,4% jika dibandingkan dengan alat referensi. Serta tingkat akurasi model ensemble mencapai 96,24%. Kedua capaian akurasi sistem menunjukkan bahwa sistem memiliki performa yang baik dan dapat digunakan sebagai sistem pendeteksi PAC dini.

Kata Kunci: *Premature Atrial Contractions*, *EKG Portabel*, *Support Vector Machine*, *Random Forest*