

ABSTRAK

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian global. Keterbatasan teknologi deteksi dini dan jumlah spesialis jantung yang terbatas menghambat diagnosis aritmia secara akurat, sehingga meningkatkan risiko komplikasi dan kematian. Algoritma Capsule Network (CapsNet) diimplementasikan untuk klasifikasi pola sinyal EKG pada kasus aritmia. CapsNet memiliki keunggulan dalam mengenali pola spasial yang kompleks pada data sekuensial seperti sinyal jantung. Kemampuannya dalam mempertahankan informasi posisi dan relasi antar fitur membuatnya efektif dalam mendeteksi variasi morfologi gelombang jantung secara akurat. Data dalam studi ini diperoleh melalui perekaman sinyal elektrokardiogram (EKG) pada subjek yang dikelompokkan ke dalam tiga kategori aktivitas, yaitu duduk, berjalan, dan berlari. Sinyal EKG yang dikumpulkan kemudian digunakan dalam proses klasifikasi untuk mengidentifikasi potensi aritmia berdasarkan pola aktivitas jantung yang terekam. Algoritma CapsNet berhasil mencapai tingkat akurasi hingga 91% dalam proses klasifikasi. Hasil ini menunjukkan bahwa CapsNet memiliki potensi yang menjanjikan dalam mendeteksi aritmia secara dini.

Kata kunci: EKG, CapsNet, Aritmia