

ABSTRAK

Penggunaan teknologi sensor mengalami perkembangan pesat dalam bidang otomasi dan kecerdasan buatan. Namun, pembuatan model sinyal aktivitas manusia menggunakan sensor radar fisik masih memerlukan biaya tinggi dan perangkat keras yang kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model sinyal radar berbasis simulasi dengan pendekatan biaya rendah dan perangkat yang lebih sederhana. Metode yang digunakan melibatkan ekstraksi informasi kedalaman dari citra menggunakan kamera monokular serta estimasi pose manusia untuk memperoleh informasi jarak setiap sendi tubuh terhadap kamera. Dari hasil pengujian 110 detik dengan 30 frames di setiap detiknya menunjukkan bahwa sinyal sintetis yang dihasilkan memiliki karakteristik spektral yang cukup identik dengan sinyal radar aktual. Temuan ini menunjukkan bahwa akurasi model GAN adalah 98,26% dan RMSE dari frekuensi beat adalah 244,564 MHz. Sistem simulasi radar ini dapat menjadi solusi alternatif dalam pengujian dan pengembangan sistem radar, terutama di bidang penelitian dan pendidikan.