

## ABSTRAK

Setiap manusia memiliki gaya berjalan yang unik dan berbeda-beda. Analisis gaya berjalan dimodulasi atau dimodifikasi dari beberapa faktor, dan perubahan pola gya berjalan normal bisa menjadi permanen atau sementara. Faktor-faktor tersebut terdiri dari beberapa tipe yaitu faktor eksternal (seperti jenis sepatu, topologi tanah), internal (seperti jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, umur), fisik (seperti berat badan, tinggi badan, postur), patologi (seperti anomali tulang otot), dan faktor lainnya.

Pada tugas akhir ini, dirancang sistem untuk merekonstruksi gaya berjalan menggunakan sensor *Inertial Measurement Unit* (IMU) MPU9250 dalam 3 dimensi (3D) dan hasil rekonstruksi dibandingkan berdasarkan kategori BMI dari subjek. Perancangan juga difokuskan agar sensor dapat dipakai (*wearable sensor*) dan mudah digunakan.

Pada tugas akhir ini hasil rekonstruksi gaya berjalan untuk ketiga subjek laki-laki dengan BMI yang berbeda tersebut relatif memiliki pola yang sama. Perhitungan jarak rata-rata 1 siklus berjalan untuk subjek *underweight* adalah 1.86 m, subjek normal adalah 1.01 m, dan subjek *overweight* adalah 2.10 m. Sedangkan waktu total rata-rata yang diperlukan untuk menempuh 1 siklus berjalan untuk subjek *underweight* adalah 3.05 s, subjek normal adalah 2.79 s, dan subjek *overweight* adalah 3.27 s.

**Kata Kunci :** gaya berjalan, Indeks massa tubuh, *Accelerometer*, *Inertial Measurement Unit*, *wearable sensor*