

ABSTRAK**Penerapan *Simultaneous Localization and Mapping* (SLAM) Menggunakan Kamera Pelacak Intel RealSense
(Studi Kasus Robot Sepak Bola Humanoid Krakatau FC)****Deva Faradiba
19312102**

Dalam Kontes Robot Sepak Bola Indonesia (KRSBI), robot harus mampu bergerak secara autonomous dengan bantuan sistem navigasi yang dapat menentukan posisi dan orientasi robot. Metode yang digunakan sebelumnya, seperti *Simultaneous Localization and Mapping* (SLAM) dengan kamera monocular, dinilai kurang efektif karena ketidakmampuan untuk menskala data pelacakan dan pemetaan. Sebagai alternatif, kamera pelacak Intel RealSense T265 diusulkan sebagai solusi SLAM yang menggunakan *Visual Inertial Odometry* (VIO) untuk melacak orientasi dan posisi dalam ruang 3D dengan akurasi yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan SLAM menggunakan kamera pelacak Intel RealSense pada robot sepak bola humanoid Krakatau FC. Dalam penelitian ini, beberapa pengujian telah dilaksanakan untuk mengetahui akurasi dan error nilai posisi sumbu x, y, dan orientasi robot. Hasil pengujian menunjukkan, bahwa hasil pengujian kamera pelacak Intel RealSense memiliki akurasi yang baik dalam pergerakan ke depan, ke belakang, ke samping kiri, dan ke samping kanan, dengan rata-rata *error* sekitar 6.675%. Sedangkan, hasil pengujian robot memiliki kinerja yang bervariasi tergantung pada arah pergerakan, dengan rata-rata *error* sekitar 76.9%.

Kata Kunci: *Simultaneous Localization and Mapping* (SLAM), Intel RealSense, Robot Sepak Bola Humanoid, Navigasi Robot, Sistem Koordinat Kartesian.