

## **ABSTRAK**

### **PREDIKSI LOKASI RELATIF BERDASARKAN GAYA BERJALAN (Studi Kasus Robot Sepak Bola Humanoid Krakatau FC)**

**Shilvia Febrianti  
19312208**

Robot sepak bola humanoid adalah perangkat mekanik yang dirancang untuk bermain sepak bola dengan kemampuan yang menyerupai manusia. Salah satu aspek penting dalam pengembangan robot sepak bola adalah kemampuan lokalisasi. Hal ini mengacu pada kemampuan robot untuk memproyeksikan dan memprediksi posisi relative terhadap bola, rekan satu tim dan lawan dalam permainan. Dengan kemampuan ini robot dapat mengambil keputusan yang lebih cerdas, mengejar bola, dan berkoordinasi dengan rekan satu tim secara efisien. Dead reckoning adalah salah satu teknik lokalisasi yang termasuk kedalam kategori relatif. Robot milik Krakatau FC belum mampu dalam memprediksi posisi secara akurat, prediksi posisi bertujuan untuk memberikan informasi posisi guna menyelesaikan misi dengan baik. Penelitian ini memanfaatkan prinsip perhitungan dead reckoning untuk mengetahui posisi robot dari titik awal sampai ke titik akhir berdasarkan posisi yang diketahui sebelumnya. Berdasarkan hasil pengujian metode yang diusulkan sudah dapat diimplementasikan serta metode tersebut telah diuji dan hasil pengujian tersebut memverifikasi bahwa layak digunakan walaupun masih terdapat nilai error tetapi yakni sebesar 5,3% pada jarak tempuh dan 6,3% pada arah hadap robot. penelitian ini menunjukkan meskipun terdapat beberapa ketidakakuratan, metode tersebut masih memberikan hasil yang dapat diandalkan dan cukup akurat dalam memprediksi lokasi relatif.

**Kata Kunci:** Robot Sepak Bola Humanoid, Lokalisasi, Dead Reckoning, Lokasi Relatif, Kemampuan Robot.