

ABSTRAK

Robot sepak bola beroda merupakan salah satu kategori yang diperlombakan ditingkat nasional maupun internasional. Robot sepak bola beroda harus mempunyai kemampuan untuk mengetahui posisi ketika di lapangan pertandingan. Penentuan posisi atau lokalisasi dan navigasi merupakan hal yang sangat penting pada robot sepak bola beroda. Sistem lokalisasi bertujuan untuk membantu robot dalam mengetahui posisi ketika bergerak secara otomatis saat berada dalam lapangan pertandingan. Sistem lokalisasi yang diterapkan menggunakan metode Odometry untuk mengetahui perpindahan atau jarak tempuh robot berdasarkan perputaran dari Rotary Encoder dan dilengkapi sensor Gyroscope. Dalam penentuan posisi robot ini, sensor Rotary Encoder akan mengirimkan sinyal digital ke mikrokontroler sehingga menghasilkan *output* berupa *pulse* yang kemudian ditranslasikan dalam bentuk titik koordinat x dan y . Sedangkan sensor Gyroscope akan menghasilkan *output* berupa sudut θ dari sumbu *yaw* pada Gyroscope untuk menentukan arah hadap dari robot. Sistem navigasi dan lokalisasi tersebut dihubungkan oleh *framework Robot Operating System* yang terintegrasi dengan sistem lainnya. Berdasarkan hasil pengujian, robot dapat bergerak sesuai perintah navigasi pada lapangan dan dapat menentukan posisi di lapangan dengan *error* ± 20 cm pada sumbu x dan sumbu y .

Kata Kunci: Rotary Encoder, Gyroscope, Navigasi, Lokalisasi, Odometry