

## ABSTRAK

Tenis meja merupakan olahraga yang banyak diminati oleh orang-orang, baik dari kalangan muda maupun kalangan tua. Dalam sesi latihan tenis meja diperlukan banyak bola untuk mengasah kemampuan pemain tenis meja dalam memukul bola. Untuk memungut bola tenis meja yang telah berserakan akibat latihan diperlukan usaha yang cukup besar.

Pada penelitian ini dirancang robot otonom yang dapat memungut bola tenis meja. Robot ini menggunakan *image processing* untuk mendeteksi bola, membuat *path planning* untuk menentukan jalur robot dalam mengambil bola, dan menggunakan *differential drive* untuk pergerakan robot menuju bola. *Magnetic encoder* di dalam motor dc digunakan untuk membaca jarak tempuh robot dan untuk berbelok. Untuk mengambil bola digunakan *roller* dan *slider*.

Pada pengujian robot bergerak dengan jarak tempuh 50, 100, dan 150 cm mendapatkan akurasi sebesar lebih dari 92%. Pada pengujian belok kanan dan kiri dengan sudut belok 45°, 90°, dan 135° dengan metode *differential drive* mendapatkan akurasi lebih dari 93%. Pada pengujian robot menuju titik tujuan bola mengikuti hasil *path planning* mendapatkan keberhasilan lebih dari 93% dan robot dapat mengambil bola dengan menggunakan *roller* dan *slider* dengan keberhasilan 77%.

**Kata Kunci :** *mobile robot*, tenis meja, *differential drive*