

ABSTRAK

Mengambil bola tenis meja yang berserakan tentu saja membutuhkan tenaga dan waktu. Suatu robot pemungut bola tenis meja dapat dirancang untuk mengatasi masalah tersebut. Beberapa penelitian sebelumnya tidak memiliki sistem *path planning* sehingga memiliki kelemahan pada jalur pengambilan bola yang harus ditempuh oleh robot. Robot akan mengambil bola secara acak atau mengikuti jalur tetap yang telah ditentukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *path planning* dengan metode *nearest neighbour* pada robot pemungut bola tenis meja agar dapat menentukan jalur pengambilan bola. Robot ini dilengkapi dengan kamera sebagai sensor yang membaca citra bola untuk mendapatkan jarak bola ke robot dan motor servo sebagai penggerak kamera dan untuk mendapatkan nilai sudut posisi bola. Nilai tersebut akan diolah sebagai *input* untuk *microcontroller* sehingga dapat menghasilkan *output* berupa gerak dan arah putar motor DC.

Setelah melakukan pengujian, robot mampu merencanakan jalur pengambilan bola dengan menghitung jarak antar bola dan sudut belok. Sistem *path planning* pada robot ini mampu mengurangi total jarak tempuh pengambilan bola dengan rata-rata sebesar 66,04%. Robot mampu bergerak mengambil bola dengan mengikuti jalur hasil *path planning* meskipun masih memiliki kekurangan.

Kata Kunci: *robot pemungut bola tenis meja, path planning, nearest neighbour.*