

ABSTRAK

Semakin meningkatnya jumlah kendaraan maka menyebabkan konsumsi bahan bakar juga meningkat. Perbedaan dari kendaraan listrik dengan kendaraan berbahan bakar adalah dalam cara mengisi daya yang cenderung lambat. Kurangnya efisiensi waktu dalam pengisian daya dalam kendaraan listrik menjadi masalah serius yang masih terus dikembangkan dan dicari cara untuk menyelesaikannya.

Otomatisasi dalam menggantikan operator dalam pengisian daya pada mobil listrik ini menjadi salah satu solusi kepraktisan dalam pengisian daya otomatis pada mobil listrik. Lengan robot ini bekerja ketika mobil datang ke terminal pengisian daya dan kondisi mobil dalam keadaan tidak penuh. Pengolahan citra dan Metode *Inverse kinematics* berguna dalam pergerakan lengan robot yang akan mencari terminal dan mulai pengisian daya. Ketika baterai mobil telah penuh maka lengan robot akan kembali ke tempat semula.

Penggunaan pengolahan citra dalam pengukuran jarak dan perhitungan nilai pergeseran mendapatkan tingkat akurasi tinggi sebesar 90-100%, serta tingkat ketepatan pergeseran sudut dengan inverse kinematik memiliki akurasi sebesar 78%-100% menghasilkan sistem robot yang memiliki ketepatan berakurasi tinggi dalam memasukkan dan melepas lengan robot.

Kata Kunci : lengan robot, pengolahan citra, terminal, *servo*, motor DC, OpenCV, *inverse kinematics*