

## ABSTRAKSI

Pada saat ini, sangat sering ditemukan kemajuan teknologi di bidang kendaraan. Salah satunya adalah pengendalian tanpa awak atau yang biasa disebut dengan *autopilot*. Teknologi pengendalian tanpa awak tersebut umumnya digunakan pada pesawat komersial dan pada bidang pertahanan negara guna mengendalikan rudal dan alat perang lainnya. Namun kali ini peneliti memanfaatkan teknologi pengolahan citra untuk membuat suatu pengendalian *mobile robot* tanpa awak.

Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat *mobile robot* yang berjalan pada sebuah lintasan dengan memanfaatkan adanya kamera sebagai pengambil gambar jalan sehingga gambar tersebut dapat diolah oleh prosessor. Untuk itu *mobile robot* ini memerlukan *microcontroller*, *processor*, kamera, *relay driver* dan motor DC. Dimana input dari kamera dibaca oleh *processor* lalu diolah dengan teknologi pengolahan citra menggunakan Open CV. Dengan memanfaatkan library dari Open CV maka proses untuk mengolah gambar dapat menjadi lebih cepat. Dengan *CVScalar* dari library OpenCV maka peneliti dapat menentukan nilai *pixel* yang berada di jalan atau berada di bahu jalan, sehingga *processor* dapat menentukan keputusan laju dari *mobile robot*. Hasil tersebut dikirimkan melalui komunikasi serial ke *microcontroller* sehingga *microcontroller* dapat mengolah perintah dari *processor* untuk menggerakkan motor DC sebagai pengendali *mobile robot*.

Untuk menentukan jalan dari *mobile robot* maka peneliti memanfaatkan library dari Open CV antara lain *CVcvtColor* untuk merubah gambar dari RGB ke

biner, lalu menggunakan CVTreshold untuk mengubah dari grayscale ke biner dan menggunakan CVScalar untuk membuat pixel acuan yang menentukan bahu jalan dan badan jalan.

*Mobile robot* ini dapat berjalan dilintasannya yang memiliki tikungan ke kiri dan ke kanan dan tanpa ada halangan atau persimpangan jalan. Namun mobile robot ini dapat berjalan baik atau tidak tergantung dengan intensitas cahaya yang didapatkan oleh *mobile robot*. Karena, bahan yang dibuat untuk jalan lintasan dari *mobile robot* adalah berbahan vinyl yang mudah memantulkan cahaya walau berwarna hitam.