

**RANCANG BANGUN *MOBILE* ROBOT PENGIKUT OBJEK
BERDASARKAN WARNA DAN BENTUK
MENGUNAKAN METODE *TEMPLATE MATCHING* BERBASIS MINI PC**

Rendy dartha Nugraha¹, Firdaus, MT², Derisma, MT³

¹ Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

² Dosen Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Padang

³ Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Penerapan teknologi di bidang robotika telah banyak dimanfaatkan oleh kalangan industri di dunia kerja dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektivitas berbagai aktivitas kerja manusia. Sebuah *mobile* robot dibuat agar dapat mengikuti pergerakan objek berupa manusia berdasarkan warna menggunakan *webcam*. *Mobile* robot yang dibuat dapat melakukan proses pengolahan citra dari warna objek yang ditangkap oleh *webcam*, sehingga dapat mengenali warna objek yang diikuti. Proses pengolahan citra akan di proses di dalam Raspberry Pi sebagai pusat kontrol, yang akan menggerakkan motor pada *mobile* robot. Ada beberapa proses pengolahan citra untuk mengikuti pergerakan objek, yaitu: mencari nilai HSV masing-masing warna pada kondisi pencahayaan yang berbeda, menganalisa warna objek yang akan diikuti dengan membandingkan nilai HSV yang didapat dengan nilai HSV pada proses sebelumnya, dan mendeteksi warna lingkaran pada objek yang tujuan dengan menggunakan metode *template matching*. *Mobile* robot akan mengikuti pergerakan objek yang telah ditangkap oleh *webcam*, Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan nilai HSV yang tepat untuk semua keadaan pencahayaan untuk masing-masing warna yaitu: nilai H (*Hue*) untuk warna, merah: 0-66, nilai S (*Saturation*): 64-169, dan nilai V (*Value*): 75-124. Dari 30 kali pengujian sistem yang dilakukan pada semua kondisi pencahayaan, diperoleh 7 kali kegagalan dengan persentase kegagalan sebesar 28,6% dan 29 kali keberhasilan dengan persentase keberhasilan sebesar 71,4 %.

Kata kunci: HSV, Robot, Raspberry, Webcam, Template Matching

