

ABSTRAK

Dalam aplikasi *sensing robotic* dan *computer vision* dibutuhkan sebuah algoritma pengenalan pola. Pada tugas akhir ini dilakukan penelitian terhadap algoritma Transformasi Hough dalam mendeteksi kurva tertutup sederhana seperti lingkaran atau elips. Pada penelitian sebelumnya, algoritma Transformasi Hough telah digunakan dalam pendeteksian jumlah sisi bangun geometri segi-N. Akan tetapi belum ada penelitian yang menganalisis Transformasi Hough dalam mendeteksi dan membedakan kurva tertutup sederhana.

Untuk mendeteksi objek elips dan lingkaran dalam sebuah citra digital, pertama-tama dilakukan proses akuisisi citra dengan meng-*capture* objek dari webcam atau dengan membangkitkan citra dari komputer. Lalu tahap *preprocessing* untuk mendapatkan garis tepi objek. Kemudian digunakan Transformasi Hough Standar (SHT) dan dianalisis kurva sinusoidal hasil transformasi tersebut. Lingkaran akan memiliki bentuk kurva sinusoidal yang cukup teratur dibandingkan elips. Oleh karena itu pada penelitian kali ini akan digunakan metode standar deviasi untuk membedakan objek lingkaran dan elips. Setelah mendapatkan objek yang diinginkan, kemudian digunakan Transformasi Hough yang di modifikasi (MHT) untuk merekonstruksi bangun tersebut.

Untuk menganalisis tingkat performansi algoritma dalam pendeteksian dan rekonstruksi, maka diujikan 108 citra berbentuk lingkaran dan elips dengan warna dan besar berbeda. Berdasarkan hasil uji, sistem dapat membedakan objek kurva tertutup dengan akurasi 95,46% dan merekonstruksi kurva tertutup dengan akurasi sebesar 100%. Waktu komputasi rata-rata dalam merekonstruksi lingkaran 4,86 detik dan merekonstruksi elips 0,594 detik.

Kata Kunci : Transformasi Hough Standar (SHT), Standar Deviasi, Transformasi Hough di Modifikasi (MHT), Lingkaran dan Elips