

Abstrak

Pengolahan citra berfokus pada usaha untuk melakukan transformasi suatu citra atau gambar menjadi citra lain dengan menggunakan teknik tertentu. Pada penelitian ini dilakukan pembangunan sistem pengolahan citra untuk mendeteksi warna dengan deteksi blobs. Penggunaan sistem pengolahan citra ini dapat diimplementasikan di berbagai sistem yang sesuai penerapannya, seperti *traffic monitoring*, sistem navigasi suatu kendaraan, dan lain sebagainya.

Pada tugas akhir ini menggunakan sistem pengolahan citra yang diimplementasikan pada mobile robot untuk mendeteksi, pengenalan warna dan melakukan tracking terhadap warna. 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 *Beaglebone Black* dan *Arduino Nano* sebagai pusat kontrol yang akan menggerakkan motor pada *mobile* robot.

Metode yang dipakai adalah *Blob detection* untuk mendeteksi tingkat warna berdasarkan nilai HSV. Blob merupakan sekumpulan piksel-piksel yang memiliki hubungan tetangga. Sistem pada *Blob detection* akan mengetahui pattern setiap warna dilihat dari sumbu virtual x dan y, dari tiga buah susunan warna Merah, Kuning, dan Biru akan dijadikan pattern, sehingga total pattern yang akan dideteksi adalah enam jenis pattern. Pattern tersebut akan di tentukan Centroid (titik tengah) berdasarkan pada sumbu x. dan sumbu y dipakai untuk menentukan selisih setiap warna, sehingga jika pattern pada posisi miring pattern akan tetap terbaca sistem. selanjutnya nilai centroid pada pattern akan dikirim serial ke arduino sebagai acuan pergerakan mobile robot.

Kata kunci : image processing, beaglebone black, arduino nano, HSV, *Blob detection*, Centroid.