

Sistem visi merupakan komponen yang harus ada dalam permainan sepakbola robot khususnya pada kategori Mirobot. sistem visi harus ada karena fungsinya yang sangat mempengaruhi jalannya pertandingan Mirobot. fungsi dari sistem visi adalah untuk mengetahui kedudukan robot, bola dan seluruh objek di lapangan sehingga nantinya instruksi yang diberikan kepada robot bisa dijalankan sesuai dengan kedudukan robot tersebut. Secara global, cara kerja sistem visi ini terbagi menjadi beberapa proses diantaranya proses deteksi blob, proses kalibrasi, dan proses penentuan identitas. Proses deteksi blob digunakan untuk mendeteksi blob-blob yang ada di lapangan sehingga akan diketahui blob mana saja yang merupakan robot, bola maupun objek lain di lapangan. Proses deteksi blob ini akan menghasilkan titik tengah blob yang akan menjadi masukan bagi proses kalibrasi dan proses penentuan identitas robot. Sistem visi yang saat ini digunakan oleh tim Mirobot Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta, menggunakan algoritma scanline untuk proses deteksi blob. Algoritma tersebut memiliki keunggulan untuk bisa mendeteksi secara cepat dan tepat apabila objek yang di deteksi memiliki bentuk yang datar dan beraturan. Sehingga dalam proses deteksi blob apabila ditemukan bentuk blob yang tidak beraturan, maka hasil titik tengah yang diperoleh menjadi tidak tepat. sehingga efek yang dihasilkan dari titik tengah yang tidak tepat tersebut, apabila di lanjutkan ke proses berikutnya akan menghasilkan informasi yang tidak tepat bagi robot dalam menjalankan instruksi yang diberikan. Dari permasalahan yang ada pada algoritma scanline, maka dilakukan penelitian untuk mengubah algoritma proses deteksi dari algoritma scanline menjadi algoritma border tracing. Algoritma border tracing merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk memisahkan tepi dari suatu citra sehingga pola dari citra tersebut dapat diketahui. Dalam prosesnya menggunakan algoritma border tracing, akan di tentukan dulu batas-batas pola yang menandakan awal tepi untuk kemudian dihubungkan menggunakan delapan arah konektivitas ketika kondisi terpenuhi. Dengan adanya algoritma border tracing ini, diharapkan mampu untuk menentukan titik tengah yang lebih akurat apabila dibandingkan dengan algoritma scanline. Dikarenakan algoritma border tracing ini mampu mendeteksi berbagai bentuk objek baik yang beraturan maupun tidak beraturan dikarenakan sifatnya yang memisahkan tepi untuk membentuk sebuah pola. Disamping sisi akurasi, proses deteksi blob menggunakan algoritma border tracing ini diharapkan mampu memproses dalam waktu yang cepat.

Kata Kunci : Sistem Visi, Border Tracing, Deteksi Blob, Deteksi Tepi.