

ABSTRAK

Robot sepak bola kategori *Hurosot* merupakan suatu sistem yang terdiri dari komputer, modul komunikasi *wireless*, *wireless camera*, dan robot *humanoid*. Robot *humanoid* yang pertama kali diperkenalkan adalah ASIMO buatan Honda. Tujuan utama dari robot *humanoid* adalah meniru gerakan dan tingkah laku manusia semirip mungkin, sekaligus menggabungkan beberapa bidang ilmu pengetahuan seperti bidang robotik, *sensor fusion*, telekomunikasi, *image processing*, mekatronika, sistem kendali, *artificial intelligent*, dan sebagainya. Pada proyek Tugas Akhir ini, metode *image processing* digunakan untuk mengetahui posisi bola yang berada dalam sebuah lapangan. Robot *humanoid* yang digunakan adalah Robonova buatan Hitec Robotics. Algoritma yang akan digunakan untuk melacak titik koordinat posisi robot dan titik koordinat posisi bola adalah algoritma pusat massa, sedangkan untuk menentukan gerakan robot *humanoid* digunakan pembagian wilayah pada setiap *frame* gambar yang ditangkap oleh *camera* dan ditampilkan pada layar komputer. Dengan algoritma pusat massa dan pembagian wilayah tersebut, maka tidak diperlukan operator untuk mengendalikan robot *humanoid*. Mikrokontroler yang digunakan sebagai pengendali utama robot *humanoid* adalah modul mikrokontroler MR-C3024 yang menggunakan IC AVR Atmega128 dan modul *wireless* yang digunakan sebagai media komunikasi *serial* antara komputer dengan robot *humanoid* adalah TLP/RLP434A. Untuk proyek Tugas Akhir ini, robot sepak bola bergerak menuju posisi bola dan tidak menendang bola, serta gerakan robot hanya melangkah ke depan, ke samping kanan, ke samping kiri, menendang kaki kanan dan menendang kaki kiri.