

## ABSTRAK

*Multi-Robot System* (MRS) merupakan salah satu riset yang paling penting dalam dunia robotika. Salah satu riset pada *multi-robot system* (MRS) yaitu *multi-robot tracking*. *Multi-robot tracking* adalah pelacakan target dengan menggunakan multi-robot sebagai pelacakan suatu objek. Salah satu penerapan yang pada *multi-robot tracking* yaitu *soccer robot*. Soccer robot adalah salah satu penerapan riset pada bidang robotika. Pada permainan soccer robot menggunakan robot lebih dari satu robot. Tujuan utama pada permainan soccer robot ini adalah melakukan pelacakan bola dan dapat berkomunikasi antar robot.

Permasalahan utama pada soccer robot adalah setiap robot dapat melakukan pelacakan bola dan robot dapat saling bertukar informasi agar tidak saling bertabrakan saat menuju bola. Pada penelitian ini untuk mengatasi permasalahan utama dari soccer robot. Dengan menggunakan webcam sebagai media untuk melakukan pelacakan bola dan gawang dengan pengolahan citra warna pada objek bola dan gawang serta menggunakan sistem komunikasi melalui sensor bluetooth sebagai media komunikasi robot.

Keluaran yang dihasilkan pada penelitian dengan menggunakan webcam pada masing-masing robot adalah robot dapat melacak posisi bola. akurasi tingkat keberhasilan melakukan pelacakan bola pada robot master 95.83%% dengan rata-rata waktu 1.4 detik. Pada robot slave 79.16% dengan rata-rata waktu mendeteksi 7.04 detik. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk robot saling berkomunikasi rata-rata waktunya adalah 7.66 detik.

Kata kunci: *Multi-Robot Tracking*, Robot Beroda, *image processing*, *bluetooth*, *webcam*.