

BAB II

LATAR BELAKANG PELAKSANAAN LOMBA

Kontes Robot Sepak Bola Indonesia (KRSBI) merupakan salah satu divisi dalam Kontes Robot Indonesia (KRI) yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Kompetisi ini diikuti oleh mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia untuk merancang dan membangun robot sepak bola otonom berbasis roda yang mampu mendeteksi bola, bernavigasi, menggiring, menendang, dan mempertahankan gawang tanpa intervensi manusia selama pertandingan.

KRSBI Beroda (KRSBI-B) mengadaptasi aturan RoboCup Middle Size League (MSL) dengan penyesuaian terhadap ukuran lapangan dan spesifikasi robot. Setiap tim menggunakan tiga robot yang terdiri atas dua robot penyerang dan satu robot penjaga gawang (*goalkeeper robot*) pada lapangan *indoor* berukuran 12 m × 8 m. Kondisi tersebut menuntut robot penjaga gawang memiliki kemampuan deteksi bola dan respons intersep yang cepat untuk mempertahankan area gawang.

Dalam penelitian ini, kebutuhan tersebut diakomodasi melalui integrasi subsistem visi berbasis *color detection* dengan sistem kendali berbasis ROS 2 pada lingkungan simulasi Gazebo untuk mendukung pengembangan robot penjaga gawang otonom. Selain menjadi ajang kompetisi, KRSBI-B juga berfungsi sebagai sarana pengembangan kompetensi mahasiswa dalam bidang mekanika, elektronika, manufaktur, pemrograman, pengolahan citra, strategi, dan sistem komunikasi.

Melalui proyek MBKM ini, penulis berkontribusi pada pengembangan dan pengujian subsistem robot penjaga gawang berbasis ROS 2 dalam lingkungan simulasi sebagai tahap validasi menuju implementasi pada robot fisik.