

## BAB II

### LATAR BELAKANG KOMPETISI

#### 2.1 Deskripsi Kompetisi

Kontes Robot Indonesia (KRI) merupakan ajang kontes tahunan yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia untuk mendorong inovasi, kreativitas, dan minat mahasiswa di bidang robotika. Salah satu kategori paling kompetitif dan menantang adalah Kontes Robot Sepak Bola Indonesia Berdoa (KRSBI Beroda). Kategori ini memberikan tugas kepada tim mahasiswa untuk merancang, membangun, dan memprogram robot otonom yang mampu bermain sepak bola dalam tim di sebuah lapangan yang sudah ditentukan. Keberhasilan dalam KRSBI Beroda tidak hanya melihat keandalan perangkat keras robot, tetapi juga melihat kecanggihan sistem perangkat lunak yang mampu mengendalikan robot secara otonom .

KRSBI Beroda diselenggarakan berdasarkan adaptasi aturan dari *RoboCup Middle Size League* (MSL), sebuah kompetisi robot sepak bola internasional yang menjadi tolak ukur standar global. Aturan ini memodifikasi kaidah sepak bola FIFA (*Federation Internationale de Football Association*) untuk manusia, disesuaikan untuk kapabilitas robot dan kondisi lapangan di Indonesia. Dalam kontes ini, tim robot sepak bola beroda dituntut untuk beroperasi secara otonom, tanpa intervensi manual selama pertandingan berlangsung. Robot harus mampu melakukan navigasi mandiri di lapangan, mendeteksi dan melacak bola, serta mengidentifikasi lokasi gawang lawan dengan presisi tinggi. Selain itu, kemampuan untuk menggiring bola, mengoper, dan menendang ke arah gawang lawan menjadi poin krusial dalam mencetak gol. Dalam kontes ini dibagi menjadi tiga babak, pertama merupakan babak penyisihan dengan membuat proposal untuk robot sepak bola beroda, kedua babak penyisihan regional dengan menggunakan setengah lapangan dan 2 dummy yang akan ditaruh dengan acak pada 6 titik dan 2

robot akan mengoper dan mencetak gol, dan babak ketiga merupakan kontes yang berupa perlombaan dengan tim lain untuk mencetak gol terbanyak.

Lapangan pertandingan untuk KRSBI Beroda umunya berukuran 12 meter x 8 meter, dengan lapangan harus berwarna hijau. Setiap tim biasanya terdiri dari beberapa robot pada babak 2 biasanya ada 2 robot penyerang dan pada babak 3 biasanya terdiri dari 4 robot, 3 robot penyerang dan 1 robot kiper. Robot tersebut akan berkolaborasi untuk mengalahkan tim lawan dengan dinamika pertandingan yang cepat dan menuntut robot untuk pengambilan keputusan yang responsif. Pelanggaran aturan seperti melewati area penalti lawan bagi penyerang, atau ketidakmampuan mengontrol bola, dapat berakibat penalti atau denda poin. Komunikasi antar-robot dalam satu tim, serta dengan sistem kontrol, menjadi aspek penting yang seringkali menggunakan protokol nirkabel.