

BAB II

LATAR BELAKANG KOMPETISI

2.1 Kompetisi KRI (Kontes Robot Indonesia)

Kontes Robot Indonesia (KRI) merupakan ajang kompetisi tahunan di bidang rancang bangun dan rekayasa robotika yang ditujukan bagi mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi di seluruh wilayah Republik Indonesia. Kegiatan ini di bawah naungan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi (Kemendiknasaintek), dan diselenggarakan oleh Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan tinggi. Pertama kali digelar pada tahun 2003 oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, KRI telah menjadi wadah pengembangan inovasi teknologi robotika di kalangan mahasiswa.

KRI terdiri dari tujuh divisi, salah satunya adalah Kontes Robot Sepak Bola Beroda Indonesia Beroda (KRSBI Beroda). KRSBI Beroda merupakan divisi yang menantang tim peserta untuk merancang dan mengembangkan robot beroda yang mampu bermain sepak bola secara otonom. Robot harus bisa mengenali bola, gawang dan lawan, serta melakukan pergerakan menyerang, bertahan dan menendang bola menuju gawang secara mandiri. Seluruh sistem harus berjalan secara otonom tanpa kendali langsung dari operator manusia saat pertandingan berlangsung.

Dalam kompetisi KRSBI Beroda, terdapat beberapa peraturan teknis yang harus diikuti, seperti batasan dimensi robot, spesifikasi teknis kamera dan sensor, serta aturan permainan di lapangan[10]. Berikut ini adalah aturan teknis robot untuk seleksi wilayah.

1. Jumlah Robot : dua dan hanya boleh dua, yaitu Robot 1 (R1) dan Robot 2 (R2)
2. Tipe Robot : robot penyerang

3. Ukuran, berat dan bentuk robot :

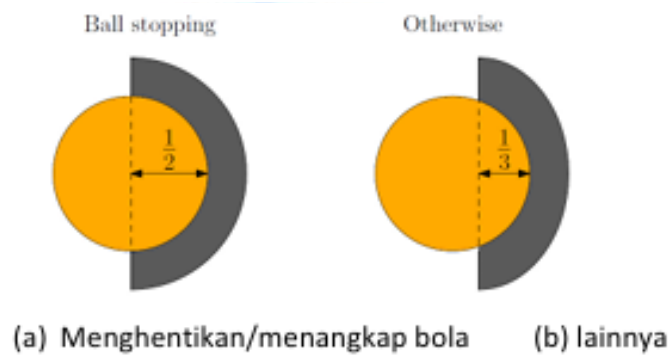
- Proyeksi robot ke lantai minimum 30 x 30 cm, dan maksimum 52 x 52 cm.
- Tinggi robot minimum 40 cm, dan maksimum 80 cm
- Jika tinggi robot lebih dari 60 cm, maka bagian robot diatas 60 cm dari tanah harus masuk ke dalam silinder berdiameter 25 cm
- Berat robot : maksimum 40 kg
- Bentuk robot : bebas
- Warna robot : hitam

4. Identitas Robot

Nomor robot 1 (robot R1) atau robot 2 (robot R2) dipasang di tubuh robot. Warna background angka 1 adalah magenta, dan background angka 2 adalah *cyan*. Background ini harus berbentuk selendang yang melingkupi seluruh badan robot sehingga mudah dilihat dari jauh.

5. Kontrol Robot

Robot HARUS bisa distart secara *remote*. Metode *remote* yang digunakan harus memakai *wifi* dalam suatu jaringan. Jadi, dalam satu jaringan, ada *controller (base station)*, untuk mengendalikan R1 dan R2. Setelah start, robot tidak boleh dikendalikan, tetapi harus bergerak *autonomous*, baik saat menemukan bola, menggiring ataupun menendang bola. Robot harus dilengkapi dengan alat penangkap dan penggiring bola sehingga pada saat menggiring bola : bola tidak terangkat, bola harus berputar natural, dan memenuhi syarat bahwa hanya sepertiga bagian bola yang masuk ke robot. Pada saat menangkap bola dari operan : setengah bagian bola boleh masuk ke robot.



Gambar 2.1 Aturan Bagian Bola

Setiap robot wajib melewati tahapan verifikasi teknis sebelum dapat bertanding, dan seluruh aspek otonomi akan diuji secara ketat. Aspek-aspek yang dinilai meliputi kemampuan mengenali bola dan gawang, efektivitas strategi permainan, kecepatan dan ketepatan navigasi, serta stabilitas sistem selama pertandingan.

Tahapan seleksi KRSBI Beroda dimulai dari seleksi tingkat wilayah, di mana tim-tim dari berbagai perguruan tinggi mengikuti babak kualifikasi dengan mengirimkan proposal teknis, video demonstrasi, serta mengikuti sesi wawancara atau presentasi *online*. Tim yang lolos seleksi wilayah akan melaju ke tingkat nasional dan berkompetisi secara langsung dengan tim-tim terbaik dari wilayah lain. Penilaian di tingkat nasional mencakup aspek desain, strategi, kemampuan teknis, serta performa robot di lapangan selama pertandingan berlangsung.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A