

SUMO AUTONOMOUS ROBOT 1KG

Kategori : SMP/SMA

Sumo Autonomous Robot 1KG adalah kompetisi robotik di mana dua robot otonom bertarung di dalam arena pertandingan dengan tujuan mendorong robot lawan keluar dari arena pertandingan. Robot-robot ini dioperasikan secara otomatis tanpa campur tangan manusia setelah pertandingan dimulai. Kompetisi ini menggabungkan elemen desain robotik, pemrograman, dan strategi untuk menciptakan robot yang dapat mendeteksi, menghindari, dan menyerang lawan.

TUJUAN

1. Mengembangkan kerja sama dan komunikasi tim.
2. Mengembangkan kreativitas peserta dalam membuat robot yang efektif secara Prosedural dengan dimensi yang terbatas.
3. Meningkatkan kemampuan berpikir strategis dan membuat algoritma pemrograman untuk peserta.

MEKANISME PERLOMBAAN

1. Robot: Setiap robot harus otonom, tanpa kendali manual selama pertandingan berlangsung.
2. Bobot Maksimal: Robot harus memiliki berat maksimum 1 kg.
3. Dimensi Maksimal: Robot tidak boleh melebihi dimensi awal 20 cm x 20 cm (tidak ada batasan tinggi).
4. Arena: Arena berbentuk lingkaran dengan diameter 154 cm, memiliki garis batas putih selebar 5 cm. Robot yang didorong keluar dari garis putih dinyatakan kalah.
5. Sensor dan Aktuator: Robot harus dilengkapi sensor untuk mendeteksi posisi lawan dan garis batas arena. Penggunaan sensor jarak (seperti ultrasonik atau inframerah), sensor garis, dan aktuator motor diperbolehkan.
6. Pertandingan: -Setiap pertandingan berlangsung selama 3 menit. Pemenang adalah robot yang berhasil mengusir lawan keluar dari arena atau robot yang paling banyak mendapatkan poin selama waktu yang ditentukan.
-Robot harus diam dulu selama 5 detik jika salah satu robot peserta bergerak sebelum 5 detik maka dinyatakan kalah didalam 1 ronde tersebut, dan peserta dikasih kesempatan untuk mintak time out selama 2 menit untuk perbaikan program atau robot
7. Sistem Poin: Jika tidak ada robot yang keluar dari arena dalam waktu yang ditentukan, pemenang akan ditentukan berdasarkan poin yang diperoleh melalui kontak dan kontrol strategis di arena.
8. Restart: Jika kedua robot tidak bergerak selama lebih dari 10 detik, wasit dapat memutuskan untuk melakukan restart.

PERATURAN PERLOMBAAN

KETENTUAN ROBOT

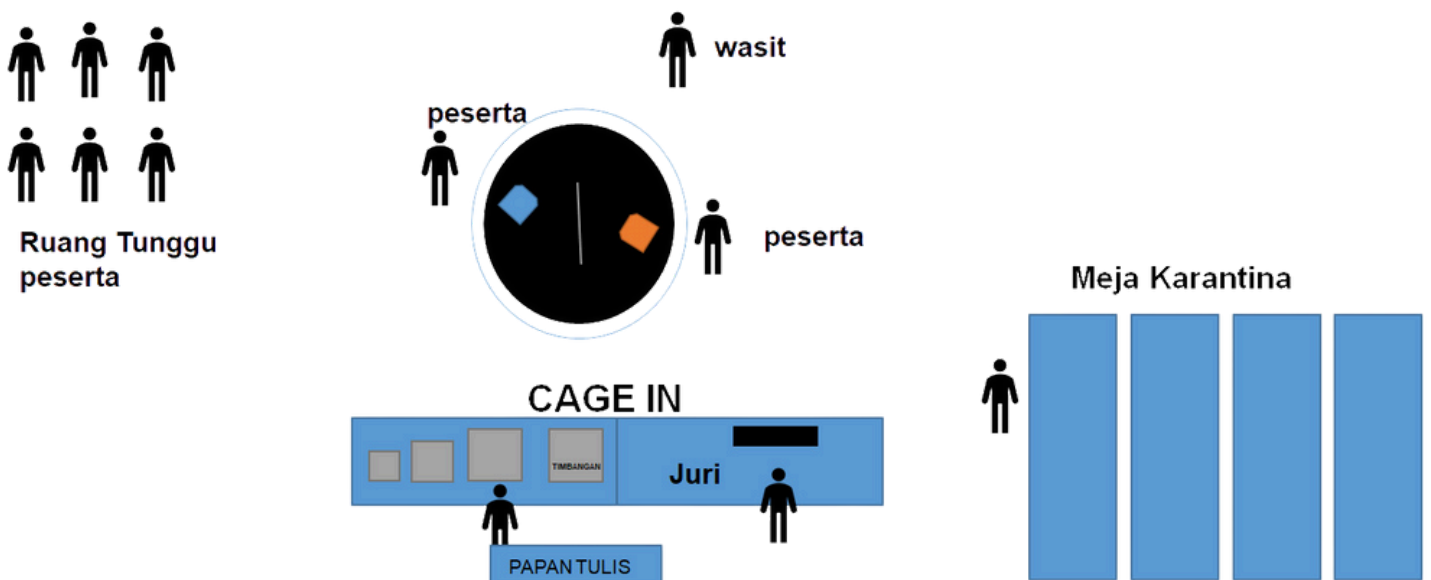
- Berat maksimum robot: 1 kg (termasuk semua komponen seperti baterai).
- Robot yang melebihi berat maksimum tidak diizinkan untuk bertanding atau didiskualifikasi.
 - Ukuran robot maksimum: 20 cm x 20 cm
 - Tidak ada batasan tinggi robot.
 - Menggunakan Driver Motor Dc
 - Sensor tidak dibatasi
 - Tegangan Maksimal 12v
 - Mikrokontroler Arduino



ARENA PERLOMBAAN

- Arena berbentuk lingkaran dengan diameter 154 cm.
- Warna arena: Hitam dengan garis batas putih selebar 5 cm di tepi luar.
- Robot harus mulai di dalam arena dan harus berusaha mendorong lawan keluar dari garis putih.

DENAH PERLOMBAAN



INNOVATIVE ROBOT : SERVICE ROBOT

Kategori : SMP/SMA

TUJUAN PERLOMBAAN

- Peserta lomba mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah.
- Peserta lomba mampu mengembangkan kemampuan kreativitas dan inovasi.

MEKANISME PERLOMBAAN

1.Kategori Peserta:

Setiap tim akan dibagi dalam stand mereka masing-masing yang telah disediakan oleh panitia.

2.Tahap Kompetisi:

1. Desain dan Presentasi: Peserta mempresentasikan konsep robot layanan mereka, menjelaskan fungsi utama, teknologi yang digunakan, serta bagaimana robot tersebut dapat membantu dalam tugas layanan.
2. Konstruksi dan Pemrograman: Peserta akan merakit dan memprogram robot layanan sesuai dengan fungsi yang diinginkan, misalnya untuk mengantar makanan di meja restoran atau mengambil barang dari titik A ke titik B.
3. Simulasi Layanan: Robot akan diuji dalam simulasi lingkungan yang menyerupai skenario layanan nyata. Misalnya, mengantar makanan di sebuah meja, atau mengarahkan tamu ke lokasi tertentu.

3. Penilaian:

- 1.Efektivitas Layanan: Kemampuan robot untuk menyelesaikan tugas layanannya dengan tepat dan sesuai instruksi secara autonomos.
- 2.Interaksi dan Responsifitas: Seberapa baik robot dapat merespons instruksi atau perintah yang diberikan oleh pengguna (misalnya, perintah suara atau input tombol).
- 3.Inovasi dan Kreativitas: Kecerdasan dan inovasi dalam desain dan implementasi layanan robot.
- 4.Presentasi dan Pemahaman Konsep: Kemampuan peserta dalam menjelaskan konsep robot layanan mereka.

ATURAN PERLOMBAAN

1. Ukuran dan Spesifikasi Robot:

1. Ukuran robot tidak boleh melebihi 40x40 cm dan tinggi 80cm
2. Robot harus beroperasi secara mandiri tanpa intervensi manual selama uji coba di arena.

2. Bahan dan Komponen:

1. Peserta bebas menggunakan komponen elektronik seperti mikrokontroler, sensor, motor untuk mendukung fungsi layanan robot.
2. Tidak diperbolehkan menggunakan komponen yang berpotensi berbahaya atau tidak ramah lingkungan.

3. Durasi Kompetisi:

1. Uji coba robot dilakukan selama 7-10 menit per tim dalam simulasi layanan yang disediakan.
2. Setiap tim dapat mempresentasikan konsep dan cara kerja robot mereka selama 5 menit.

4. Tim:

1. Setiap tim terdiri dari maksimal 4 orang anak SMP/SMA.

5. Arena Lomba:

1. Arena berbentuk line garis warna hitam yang terdapat meja, kursi, dan persimpangan atau base robot tersebut.
2. Robot harus menyelesaikan tugas seperti mengantar barang dari satu titik ke titik lain.

6. Larangan:

1. Robot tidak boleh menggunakan bahan kimia atau komponen berbahaya.
2. Robot yang dikendalikan secara manual atau rc selama simulasi akan didiskualifikasi.

SPEKIFIKASI ROBOT

- Mikrokontroler Arduino (maksimal 2 buah)
- Motor DC
- Sensor
- Ukuran Robot maksimal 40cm x 40cm x 80cm (p x l x t)
- Maksimal tegangan 12 V
- Motor driver
- Bentuk robot bebas

