

SUMO AUTONOMOUS 1KG

Kategori : SD 3 - 6

Robot Sumo Autonomous 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

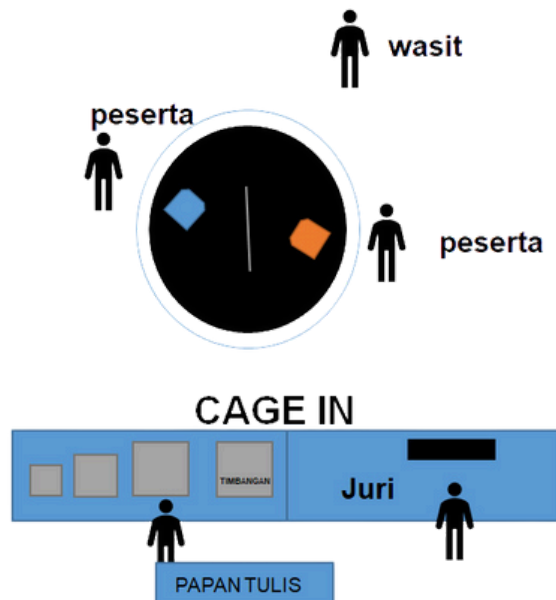
- Berat maksimum robot: 1 kg (termasuk semua komponen seperti baterai).
- Robot yang melebihi berat maksimum tidak diizinkan untuk bertanding.
 - Ukuran robot maksimum: 20 cm x 20 cm
 - Tidak ada batasan tinggi robot.
 - Maksimal 4 Sensor
 - Tegangan Maksimal 6v
 - Mikrokontroller



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



LINE FOLLOWING ROBOT AUTONOMUS

Kategori : SD 3 - 6

Line following Robot autonomus adalah robot yang berjalan mengikuti garis secara otomatis. Saat pertandingan robot akan melewati check point sesuai dengan lintasan yang di lalukannya.

Persyaratan Peserta

Perlombaan individu bukan kelompok
Setiap team boleh memiliki 1 orang mentor/guru

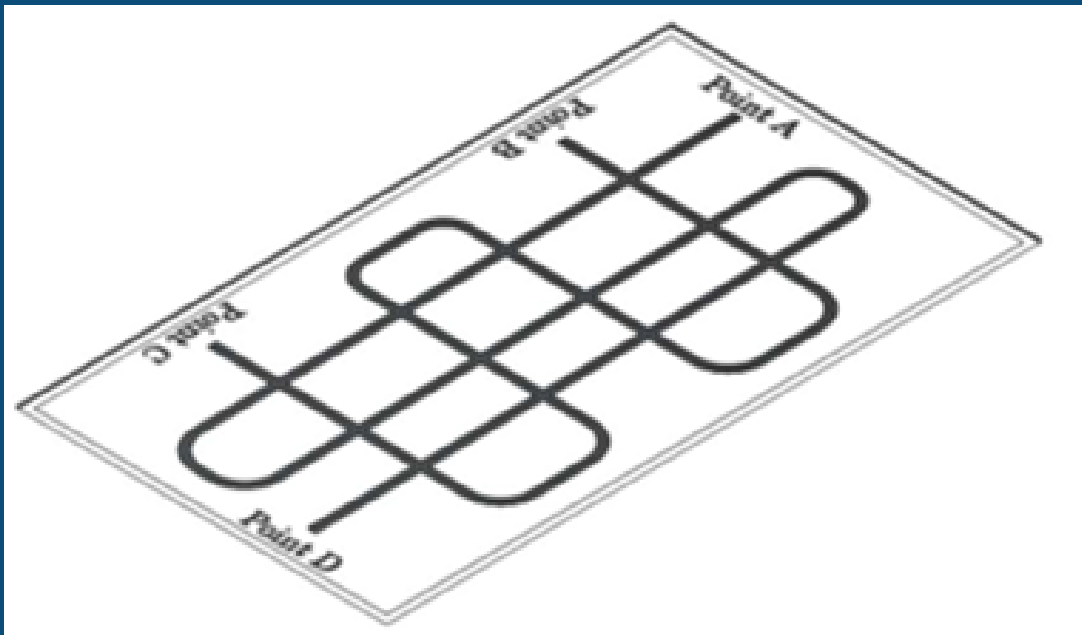
Persyaratan Robot

- Dimensi robot 25 x 25 cm
- menggunakan maksimal 2 motor dc
- menggunakan maksimal 4 sensor
- Daya tidak dibatasi atau menyesuaikan dengan kebutuhan robot.
- Robot beroperasi dengan mode otomatis.

Arena Pertandingan Line Robo

- ukuran lapangan 400 cm x 250 cm
- lebar garis hitam sekita 18 - 25 mm
- Lapangan yang sebenarnya dapat dilihat saat tes lapangan dan hari perlombaan

Arena perlombaan



Peraturan Pertandingan

- setiap tim diberi kesempatan 2 kali untuk bertanding. waktu tercepat yang akan diambil.
 - Waktu permainan selama 3 menit
- Peserta menempatkan robot dititik awal dengan bagian robot tidak melewati garis start.
 - Peserta menyalakan robot saat wasit meniup pluit, lalu wasit akan mulai menghitung waktu robot berjalan.
 - Robot harus bergerak sepanjang garis hingga mencapai titik akhir.
- Setelah robot melewati titik akhir wasit akan menghentikan penghitungan waktu (titik awal dan akhir mungkin berada di titik yang sama)
 - jika robot keluar jalur, maka robot harus dikembalikan ke titik point terakhir sebelum keluar, tanpa jeda waktu tambahan.
 - Jika peserta menyentuh robot, maka robot harus di kembalikan ke titik point terakhir

Penilaian

- penilaian berdasarkan waktu tempuh yang berhasil dilakukan robot hingga mencapai titik akhir
 - Jika ada tim yang memiliki waktu sama maka akan diadakan pertandingan ulang samapai mendapatkan pemenang tercepat antara tim tersebut.
 - Penilaian wasit tidak dapat diganggu gugat.

INNOVATIVE ROBOT : SMART CLEANER ROBOT

Kategori : SD 3 - 6

- Lomba ini bertujuan untuk mengasah kreativitas dan kemampuan teknis siswa dalam menciptakan robot pembersih cerdas (Smart Cleaner) yang dapat membersihkan area tertentu dengan otomatis dan efisien.

TUJUAN

- Peserta lomba mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah.
- Peserta lomba menerapkan pentingnya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.
- Peserta lomba mampu mengembangkan kemampuan kreativitas dan inovasi.

MEKANISME PERLOMBAAN

1.Tahap Pembuatan:

- 1.**Desain dan Presentasi:** Peserta merancang konsep robot pembersih mereka dan mempresentasikan idenya kepada juri.
- 2.**Konstruksi dan Pemrograman:** Peserta akan merakit robot dengan menggunakan komponen yang telah disediakan atau yang disediakan sendiri sesuai aturan. Mereka harus memprogram robot untuk melakukan tugas pembersihan.
- 3.**Uji Coba dan Penilaian Lapangan:** Peserta akan menguji robot mereka di arena yang telah disediakan. Arena berupa lantai yang terdapat kotoran dan lintasan yang terdapat lakban hitam.

2.Penilaian:

- 1.**Efisiensi Pembersihan:** Seberapa bersih robot mampu membersihkan area lantai yang ada kotoran.
- 2.**Deteksi lintasan arena:** Robot harus mampu mendeteksi arena dengan baik tanpa keluar dari lintasan arena.
- 3.**Kecepatan:** Waktu tercepat yang diperlukan robot untuk menyelesaikan seluruh tugas pembersihan (maksimal) 5 menit.
- 4.**Inovasi dan Kreativitas:** Seberapa inovatif desain dan pendekatan robot yang digunakan oleh peserta.
- 5.**Presentasi dan Pemahaman Konsep:** Kemampuan peserta dalam menjelaskan konsep robot yang efisien dan efektif.

4. SPESIFIKASI ROBOT :

- Alat pembersih
- Mikrokontroler (maksimal 1 buah)
- Motor DC (maksimal 4 buah)
- Sensor
- Ukuran Robot maksimal 25cm x 25cm (p x l)
- Maksimal tegangan 12 V
- Motor driver
- Bentuk robot bebas

5. PERATURAN PERLOMBAAN :

A. Ukuran dan Spesifikasi Robot:

1. Robot maksimal berukuran Panjang x lebar (25x25 cm)
2. Robot harus mandiri dan tidak dikendalikan secara manual selama uji coba.

B. Bahan dan Komponen:

1. Peserta dapat menggunakan komponen elektronik dasar (Robindo, motor DC, sensor Infrared, dsb.).
2. Komponen robot diperbolehkan dikembangkan secara swadaya atau penambahan oleh tim masing-masing.

C. Durasi Kompetisi:

1. Setiap tim diberi waktu 5 menit untuk mendemostrasikan robot di arena pertandingan.
2. Setiap tim diberikan Waktu maksimal 5 menit untuk mempresentasikan konsep dan cara kerja robot yang efektif dan efisien.

D. Tim:

1. Setiap tim terdiri dari 3 orang, untuk kategori anak sd kelas 3 sampai 6 sd

E. Arena Lomba:

1. Arena simulasi pembersihan terdiri dari area 190cm x 150cm dengan memiliki Batasan garis warna hitam.
2. Terdapat kotoran debu yang tersebar secara acak yang harus dibersihkan oleh robot.
3. Arena lomba mempunyai landasan warna putih flexi.

F. Larangan:

1. Robot tidak boleh merusak arena atau komponen lain.
2. Robot yang dikendalikan secara manual akan didiskualifikasi.