

SMART ROBOTIC CAR 2016

Smart Robotic Car adalah salah satu kategori lomba dalam event *Industrial Automation and Robotic Competition* (IARC) 2016. Pada kategori ini peserta diadu untuk menunjukkan robot mana yang lebih baik. Pada tahun ini *Smart Robotic Car* membuka dua sub kategori yaitu kategori *Smart Hybride* dan *Smart Soccer Car*.

Kategori

Smart Hybride

Smart Hybride adalah robot yang menggunakan mikrokontroler sebagai pengendalinya (terprogram) dan menggunakan sensor jarak untuk mendeteksi jalannya. Pemenang dari kategori ini adalah robot yang telah melewati tahap-tahap pertandingan hingga final dengan poin tertinggi dan waktu tercepat.

Smart Soccer Car

Smart Soccer Car adalah robot soccer beroda yang menggunakan kendali remote control dan dihubungkan oleh sebuah kabel. Pada kategori ini robot dari kedua tim diadu tanding layaknya permainan sepak bola. Pemenang dari pertandingan ini adalah tim yang mampu mendapat poin tertinggi dengan ketentuan peraturan yang sudah ditentukan.

Biaya Pendaftaran

Smart Hybride : Rp. 200.000,00

Smart Soccer Car : Rp. 200.000,00

Contact Person

Noval : 087853848410 (Smart Hybride)

Ardi : 085234643992 (Smart Soccer Car)

Riza : 081335483172 (Umum)

Peraturan Umum

1. Calon peserta dinyatakan sebagai peserta setelah melakukan syarat administrasi, yaitu pengisian formulir pendaftaran dan telah melakukan pembayaran.
2. Peserta diperbolehkan untuk membawa keperluan peralatan robotnya sendiri, seperti kabel olor, dll. Panitia tidak bertanggung jawab atas hilangnya barang bawaan peserta.
3. Peserta dan/atau guru pembimbing dilarang keras berkata kotor, membentak, memaki atau menghina kepada peserta lain dan/atau panitia. Jika dilanggar maka panitia berhak mengeluarkan sanksi berupa diskualifikasi.
4. Semua keputusan wasit dan panitia tidak bisa diganggu gugat.

PANDUAN SMART ROBOTIC CAR 2016

KATEGORI SMART SOCCER CAR

A. Ketentuan Peserta

1. Peserta masih berstatus sebagai siswa/i aktif di Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat, baik pada saat pendaftaran maupun saat perlombaan, dengan menunjukkan kartu tanda pelajar yang masih berlaku.
2. Jumlah tim dari tiap sekolah tidak dibatasi.
3. Satu tim terdiri dari 3 orang yang berasal dari satu sekolah yang sama.
4. Peserta hanya diijinkan terdaftar pada 1 tim dengan kategori yang sama.
5. Setiap tim menyiapkan satu robot.
6. 1 tim hanya dapat mendaftarkan 1 robot saja.
7. Tidak diperbolehkan mendaftarkan 1 robot dengan 2/lebih tim yang berbeda

B. Peraturan Umum

1. Robot disediakan oleh masing-masing peserta.
2. Perlengkapan atau *tools* disiapkan oleh masing-masing peserta.
3. Peserta melakukan *running test* di arena running test.
4. Keputusan wasit tidak dapat diganggu gugat.
5. Setiap peserta WAJIB mengirimkan perwakilan untuk mengikuti Technical Meeting (TM)
6. Setelah TM tidak menerima *complain* terhadap lapangan dan Peraturan.
7. Setiap peserta WAJIB mematuhi peraturan yang dibuat oleh panitia

8. Bila peserta mempunyai nama robot yang sama, maka peserta yang menyelesaikan administrasi dahulu berhak menggunakan nama tersebut
9. Peserta dilarang mengganggu peserta lain pada saat pertandingan.
10. Robot peserta harus dicek dan disiapkan sebelum registrasi, diberi waktu 10 menit.
11. Robot harus sudah siap saat registrasi untuk pengukuran dimensi dan pengecekan sumber tegangan.
12. Peserta hanya diperbolehkan menggunakan satu robot selama seluruh pertandingan.
13. Apabila robot peserta tidak sesuai syarat di tentukan maka peserta di beri waktu 5 menit untuk menggantinya dan melakukan pengecekan lagi.
14. Setelah robot melakukan pengecekan, robot akan di karantina sampai waktu lomba yang ditentukan.
15. Panitia tidak bertanggung jawab atas kerusakan robot sebelum, saat, dan sesudah perlombaan.
16. Peserta yang melanggar peraturan perlombaan secara langsung akan di diskualifikasi oleh panitia.

C. Tata Tertib

1. Hadir 30 menit sebelum acara dimulai.
2. Peserta WAJIB menjaga kebersihan arena pertandingan.
3. Dilarang keras berbicara kotor, memicu perkelahian, dan jika terbukti melakukan, tim tersebut akan dikenai sanksi.
4. Peserta menggunakan pakaian bebas, sopan dan diwajibkan untuk bersepatu.
5. Peserta WAJIB menggunakan ID card peserta saat lomba berlangsung

D. Spesifikasi Robot

1. Dimensi maksimum robot :

Panjang : 20 cm.

Lebar : 20 cm.

Tinggi : 20 cm.

2. Menggunakan robot non-autonomous mobile robot (analog) dan menggunakan *remote control* sebagai *controller*-nya.
3. Bentuk *remote control* bebas.
4. Robot WAJIB beroda (bukan *humanoid*).
5. Robot disediakan oleh masing-masing peserta.
6. Perlengkapan atau *tools* disiapkan oleh masing-masing peserta.
7. Robot tidak boleh menggunakan kit pabrikan.(harus buatan sendiri)
8. Robot tidak boleh merusak permukaan lintasan.
9. Robot bebas dari unsur eksplosif seperti bensin, butane, helium, dll.
10. Robot membawa sumber energi sendiri.
11. Robot menggunakan baterai maksimal 12 volt. Panitia hanya memberikan toleransi 10% dari batas maksimal yang ditentukan.
12. Nama tim atau robot tidak diperbolehkan mengandung unsur penghinaan, pelecehan, atau yang dapat menyinggung perasaan orang lain.
13. Apabila poin diatas dilanggar akan dikenakan sanksi yang telah ditentukan panitia.

E. Spesifikasi Bola

1. Bola yang digunakan merupakan bola tenis meja ukuran standar dengan diameter 40 mm.
2. Bola yang dipakai saat *running test* adalah bola dari panitia.
3. Bola yang digunakan saat pertandingan adalah bola dari panitia

F. Spesifikasi Lapangan



di sekeliling lapangan dipasang papan setinggi 10 cm
sesuai dengan tinggi gawang

Dimensi lapangan :

1. Panjang lapangan : 250 cm
2. Lebar lapangan : 150 cm
3. Lebar gawang : 60 cm

4. Kedalaman gawang : 10 cm
5. Jarak tendangan *penalty* : 85 cm
6. Diameter lingkaran tengah : 40 cm

G. Peraturan Pertandingan

Sebelum Bertanding

1. Peserta harus melakukan registrasi ulang setiap robot yang akan diperlombakan.
2. Robot yang dipertandingkan merupakan robot yang telah diregistrasi dan WAJIB lolos tes dimensi, rangkaian, dan baterai.
3. Setelah registrasi melakukan tes dimensi dan baterai, robot WAJIB di karantina.
4. Apabila robot peserta tidak sesuai syarat di tentukan maka peserta di beri waktu untuk menggantinya dan melakukan pengecekan lagi hingga waktu registrasi selesai.
5. Peserta dilarang merusak robot milik peserta lain.
6. Kerusakan robot sebelum bertanding bukan tanggung jawab panitia.
7. Setelah melakukan tes spesifikasi, robot dan *remote control* beserta baterai yang akan digunakan saat pertandingan diletakkan ditempat karantina.

Saat Pertandingan

1. Posisi awal robot berada didepan gawang masing-masing pada lapangan.
2. Posisi awal bola berada ditengah lapangan.
3. Robot diperbolehkan bergerak setelah wasit selesai memberikan aba-aba.
4. Tidak diperkenankan memberikan bantuan eksternal kepada robot (misal: mendorong, menarik, dsb). Jika melanggar, tim tersebut akan dikenakan pelanggaran dan tim lawan akan melakukan tendangan *penalty* ke gawang pelanggar.

5. Ketentuan tendangan *penalty* :
 - a. Robot yang terlibat adalah robot yang berada di lapangan saat itu juga. Robot tersebut tidak diperbolehkan dimodifikasi atau digantikan dengan robot lain diluar lapangan.
 - b. Posisi bola berada pada titik tendang *penalty*.
 - c. Bola yang masuk ke gawang, tetapi sebelumnya memantul ke dinding, dianggap tidak sah.
6. Jika salah satu robot suatu tim berada pada daerah kotak *penalty*-nya sendiri selama 5 detik, maka tim tersebut akan dikenakan pelanggaran dan tim lawan mendapatkan *penalty kick*.
7. Jika bola keluar lapangan, maka waktu pertandingan akan tetap berjalan, bola diletakkan kembali ditengah lapangan dan posisi robot masing-masing tim kembali ke posisi awal (yang memindahkan robot adalah wasit).
8. Masing-masing peserta diperbolehkan meminta *timeout* sebanyak 1 kali setiap pertandingannya.
9. Waktu *timeout* berlangsung selama 1 menit. Saat *timeout*, kedua tim diperbolehkan melakukan perbaikan robot.
10. Peserta dilarang memodifikasi bagian robot yang menyebabkan perubahan dari keadaan awal dan mengganti baterai.
11. Jika tim sudah melakukan *timeout* dan terjadi kerusakan pada robot, maka tim tersebut tidak dapat meminta waktu untuk *timeout* lagi.
12. Keputusan melakukan *retry* (meletakkan robot pada posisi awal) berada ditangan wasit, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Robot saling mengunci selama 5 detik.
 - b. Kabel pada *remote control* masing-masing saling terikat.
 - c. Peserta dapat melakukan *retry* atas persetujuan wasit.

- d. Keputusan wasit bersifat mutlak
13. Operator masing-masing tidak diperbolehkan memasuki lapangan ketika pertandingan dan WAJIB berada di tempat yang sudah ditentukan.

H. Sistem Pertandingan

1. Pertandingan berlangsung selama :
 - 1x9 menit (babak penyisihan sampai Semifinal) dengan ketentuan 2 menit *running test* dan 7 menit pertandingan
 - 2x7 menit + 2x2 menit (final dan perebutan juara 3) dengan 2 menit pertama untuk *running test*, dan 7 menit setelahnya untuk pertandingan.
2. Sistem yang dipakai adalah sistem setengah kompetisi.
3. Penyisihan grup :
 - a. Penilaian didasarkan pada poin dan selisih goal
 - b. Menang : 3 poin Seri : 1 poin kalah : 0 poin
 - c. Susunan grup akan diumumkan ketika *Technical Meeting*.
4. *Knockout* (penyisihan, final, juara 3) :
 - a. Tim yang memenangkan pertandingan dan lanjut kebabak selanjutnya adalah tim dengan skor memasukkan bola kedalam gawang lawan terbanyak.
 - b. Apabila jumlah goal sama (*draw*), maka dilanjutkan dengan *penalty*.
5. Robot dari kedua tim saling berebut bola untuk memasukkan bola ke gawang lawan.

**NOTE : Peraturan maupun rintangan pada track dapat berubah sewaktu-waktu.
Peserta diharapkan untuk melihat informasi melalui website dan media sosial yang ada secara rutin.**

PANDUAN SMART ROBOTIC CAR 2016
KATEGORI SMART HYBRIDE

A. Peraturan Umum

1. Peserta

1. Peserta adalah mahasiswa aktif PTN/PTS
2. Masing – masing tim maksimal 3 orang.
3. Anggota tim berasal dari institusi yang sama.
4. Nama tim atau robot tidak diperkenankan mengandung unsur SARA.
5. Satu tim satu robot.

2. Spesifikasi Robot

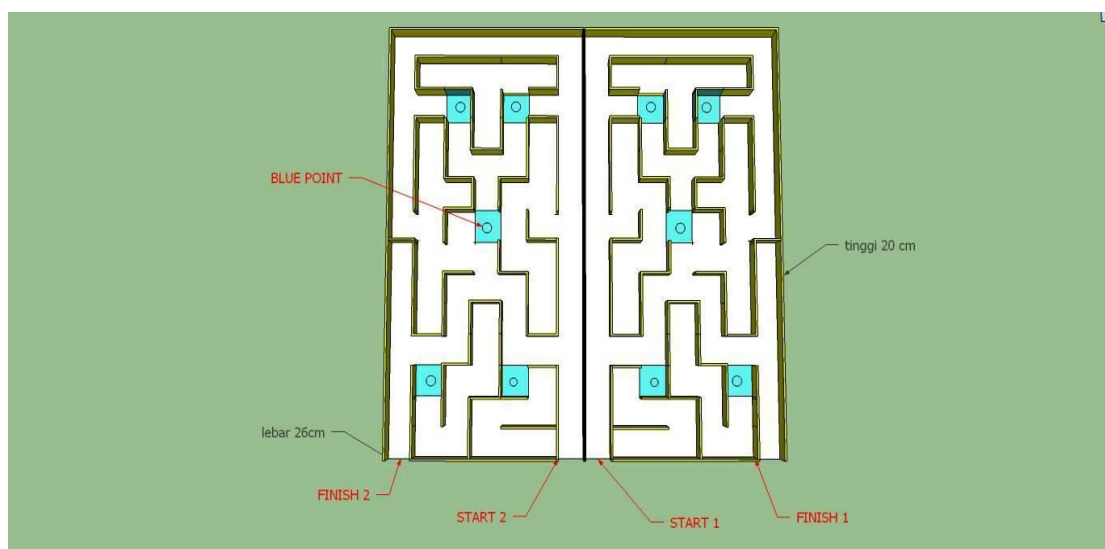
1. Dimensi
 - Panjang : 20cm
 - Lebar : 20cm

Tinggi : 20cm

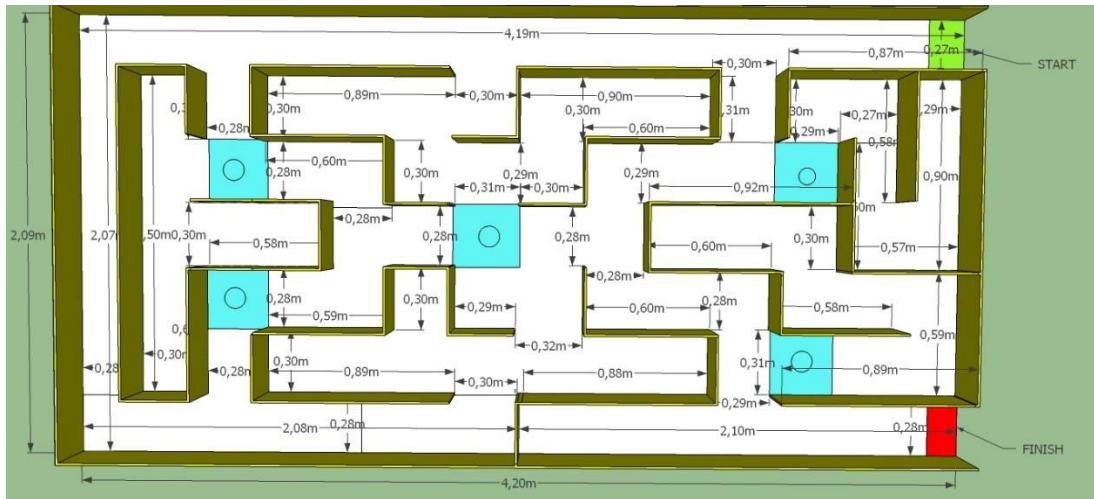
2. Robot tidak boleh menggunakan kit pabrikan (harus buatan sendiri)
3. Untuk mendeteksi lintasan, robot diwajibkan menggunakan sensor jarak.(HC-SR04 Ultrasonic, dll)
4. Robot tidak boleh merusak lintasan.
5. Robot bebas dari unsur eksplosif seperti bensin, butane, helium, dll.
6. Robot menggunakan sumber energi baterai.
7. Robot menggunakan baterai maksimal 12 volt dengan toleransi 1 volt.
8. Robot menggunakan microcontroller bebas(arduino,dll)
9. Berat robot tidak dibatasi.
10. Robot harus dirancang dan dibuat untuk tidak menimbulkan bahaya jenis apapun untuk setiap orang di tempat tersebut.
11. Robot berjalan secara otomatis tanpa bantuan operator (Terprogram).

3. Spesifikasi Lapangan

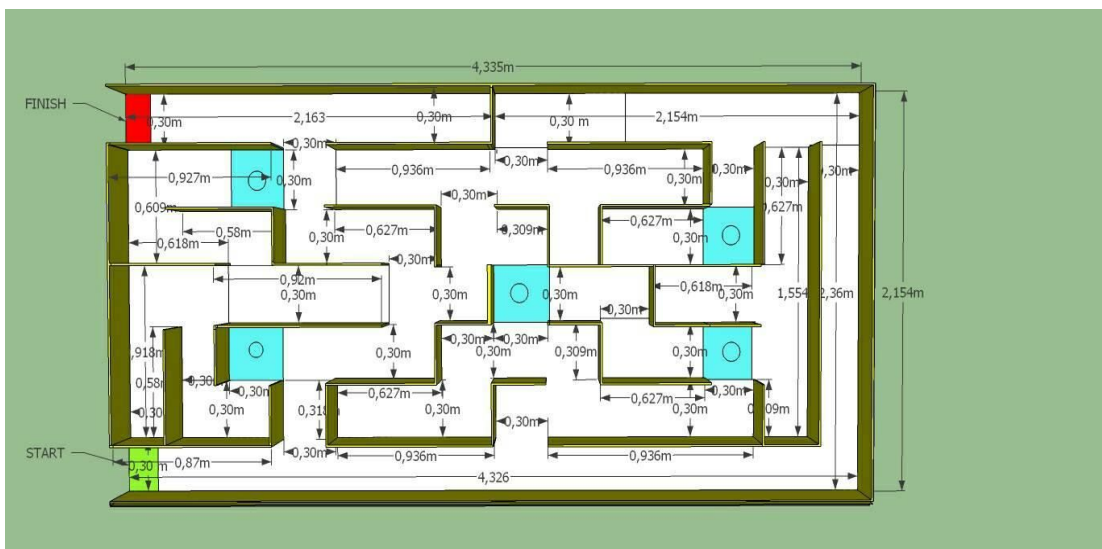
Lintasan penyisihan



Lintasan dengan ukuran dimensi lengkap



Lintasan Semi final dan Final



NB: Untuk lintasan Semi Final dan Final harap dipersiapkan sebelum pertandingan (saat semi final dan final harus sudah terprogram)

1. Tinggi 20 cm
2. Lebar lintasan 30 cm
3. Tebal dinding 0,9 cm
4. Luas 4x4
5. 2 lintasan yang dimirror
6. Min mendapatkan 1 point

B. Peraturan lomba

1. Sebelum pertandingan

1. Peserta diharapkan telah menyelesaikan administrasi dan melakukan registrasi.
2. Peserta harus lulus tes spesifikasi dari panitia seperti dimensi dan baterai.
3. Setelah melakukan tes dimensi dan baterai robot diwajibkan untuk dikarantina(kecuali baterai).
4. Dalam proses karantina peserta tidak boleh memegang ataupun menyentuh robotnya sebelum mendapat giliran untuk bertanding.
5. Kerusakan robot sebelum bertanding bukan tanggung jawab panitia.
6. Tidak mengganggu peserta lain.

2. Saat pertandingan

1. Setiap tim hanya boleh diwakilkan oleh satu orang saja pada saat pertandingan berlangsung.
2. Robot berada pada garis start sebelum diberi aba-aba dari wasit.
3. Robot diperbolehkan melaju apabila sudah ada aba-aba dari wasit
4. Setiap pertandingan berlangsung selama 10 menit dengan rincian 3 menit tes drive/trial dan 7 menit pertandingan. Dengan keterangan pada waktu trial jika robot mengalami eror boleh diprogram ditempat/boleh dengan laptop.
5. Peserta menempati tempatnya masing-masing sesuai undian.

6. Peserta diperbolehkan melakukan retry selama pertandingan setelah diberi izin oleh wasit tapi tidak boleh memprogram ditempat/tidak boleh pakek laptop.
7. Jumlah retry tidak dibatasi.
8. Peserta tidak diperkenankan mengganti suku cadang robot saat pertandingan.
9. Keputusan wasit tidak dapat diganggu gugat dengan alasan apapun.
10. Peraturan ini bersifat mengikat seluruh peserta lomba, dan apabila terjadi hal-hal yang lain diluar peraturan maka juri berhak mengambil keputusan yang terbaik.
11. Retry diperbolehkan ketika:
 - Jika dilakukan sebelum cek point 1 maka dikembalikan ke start.
 - Jika dilakukan antara cek point 1 dan cek point 2 maka dikembalikan ke cek point 1.
 - Jika dilakukan antara cek point 2 dan cek point 3 maka dikembalikan ke cek point 2.
 - Jika dilakukan antara cek point 3 dan cek point 4 maka dikembalikan ke cek point 3.
 - Jika dilakukan antara cek point 4 dan cek point 5 maka dikembalikan ke cek point 4.
 - Jika dilakukan antara cek point 5 dan finish maka dikembalikan ke cek point 5

3. Setelah pertandingan

1. Peserta dapat mengeluarkan robot otomatis dari lintasan dan mengembalikannya ke tempat pengumpulan robot.
2. Peserta dilarang mengganti robot yang telah digunakan dengan robot lain meskipun bentuknya mirip.
3. Peserta diberi waktu 10 menit untuk melakukan evaluasi pada robotnya setelah itu, robot dikembalikan ke karantina.
4. Peserta harus saling berjabat tangan.

C. Sistem pertandingan

1. Babak penyisihan

1. Pada babak ini akan diambil 8 tim untuk melaju ke babak 8 besar.

2. Setiap tim diberi kesempatan dua kali bermain
3. Apabila robot tidak menyelesaikan track sampai waktu habis, maka dihitung dari chek point terakhir.
4. Pemanggilan peserta dilakukan oleh panitia, peserta 3 kali dipanggil dalam waktu 2 menit tidak menuju ke tempat pertandingan, maka peserta dianggap mengundurkan diri.
5. Pertandingan berlangsung selama 10 menit, dengan rincian (3 menit untuk trial, dan 7 menit pertandingan)

2. Babak 8 Besar

1. Babak 8 besar berlangsung dengan sistem gugur.
2. Tim yang lolos, adalah tim yang mempunyai akumulasi point dan waktu yang banyak.
3. Pertandingan berlangsung selama 10 menit, dengan rincian (3 menit untuk trial, dan 7 menit pertandingan)

3. Babak Final

1. Pada babak ini dilakukan pertandingan, 4 tim yang telah lolos akan diperlombakan kembali untuk merebutkan juara 1 dan 2, dan untuk perebutan juara 3, akan dipertandingkan kembali.
2. Apabila salah satu robot peserta yang bertanding sudah menyentuh garis finish maka pertandingan dianggap berakhir.
3. Pertandingan berlangsung
 - a) Persiapan (2 menit)
 - b) Perlombaan: jika ada salah satu robot mencapai finish maka pertandingan berakhir.

D. Peraturan Teknis

1. Sistem pertandingan menggunakan sistem waktu tercepat dan point, peserta yang telah terdaftar akan diundi untuk menentukan urutan pertandingan pada saat TM

2. Peserta yang tidak mengikuti technical meeting, pengundian tim yang bersangkutan di tentukan panitia
3. Informasi mengenai penjelasan perbabak bisa dilihat pada saat pertandingan
4. Robot dinyatakan finish jika telah sampai garis finish
5. Ketika robot mengalami kerusakan atau terjadi error maka peserta diharuskan melakukan retry, dan mengulang kembali pada checkpoint terakhir dilewati
6. Jika tidak mencapai garis finish sampai waktu habis, maka dihitung checkpoint terakhir dengan catatan waktu saat mencapai checkpoint tersebut
7. Peserta yang melakukan pelanggaran mendapat sanksi pinalti atau peringatan, jika telah mendapat 3 kali peringatan maka peserta akan didiskualifikasi dari kompetisi
8. Apabila pertandingan telah berjalan maka peserta dilarang menyentuh robotnya kecuali atas persetujuan wasit
9. Wasit berhak mendiskualifikasi peserta dari pertandingan
10. Hal-hal yang belum ditentukan, akan ditentukan kemudian sesuai ketentuan panitia
11. Pada saat perlombaan hanya 1 anggota yang sedang bertanding yang diperbolehkan memasuki lintasan

E. Ketentuan penilaian

1. Tim yang melewati setiap cek point maka mendapat 20 point.
2. Tim yang mencapai garis finish maka mendapat 5 point.
3. Tim yang melakukan retry maka mendapat point -2.
4. Tim yang menabrak dinding maka mendapat -1.
5. Waktu tempuh robot.

$$\text{Nilai} = \text{Point} / \text{Waktu}$$

NOTE : Peraturan maupun rintangan pada track dapat berubah sewaktu-waktu. Peserta diharapkan untuk melihat informasi melalui website dan media sosial yang ada secara rutin.

