



INDONESIA 2023

For Junior 1-3 (Entry Level)

Deskripsi, Ketentuan dan Penilaian





RESOLVE INFRASTRUCTURE

1. Deskripsi

Tantangan tahun ini adalah membuat program yang dapat memberikan instruksi atau perintah kepada robot untuk menyelesaikan beberapa tugas.

2. Ketentuan

A. Ketentuan Umum

- a. Peserta terdiri atas siswa kelas 1 – 3 SMP dan bukan finalis RRO atau WRO
- b. Peserta boleh individu atau tim.
- c. 1 Tim maksimal terdiri dari 1-3 orang peserta.
- d. Biaya pendaftaran dihitung per peserta.

B. Ketentuan Khusus

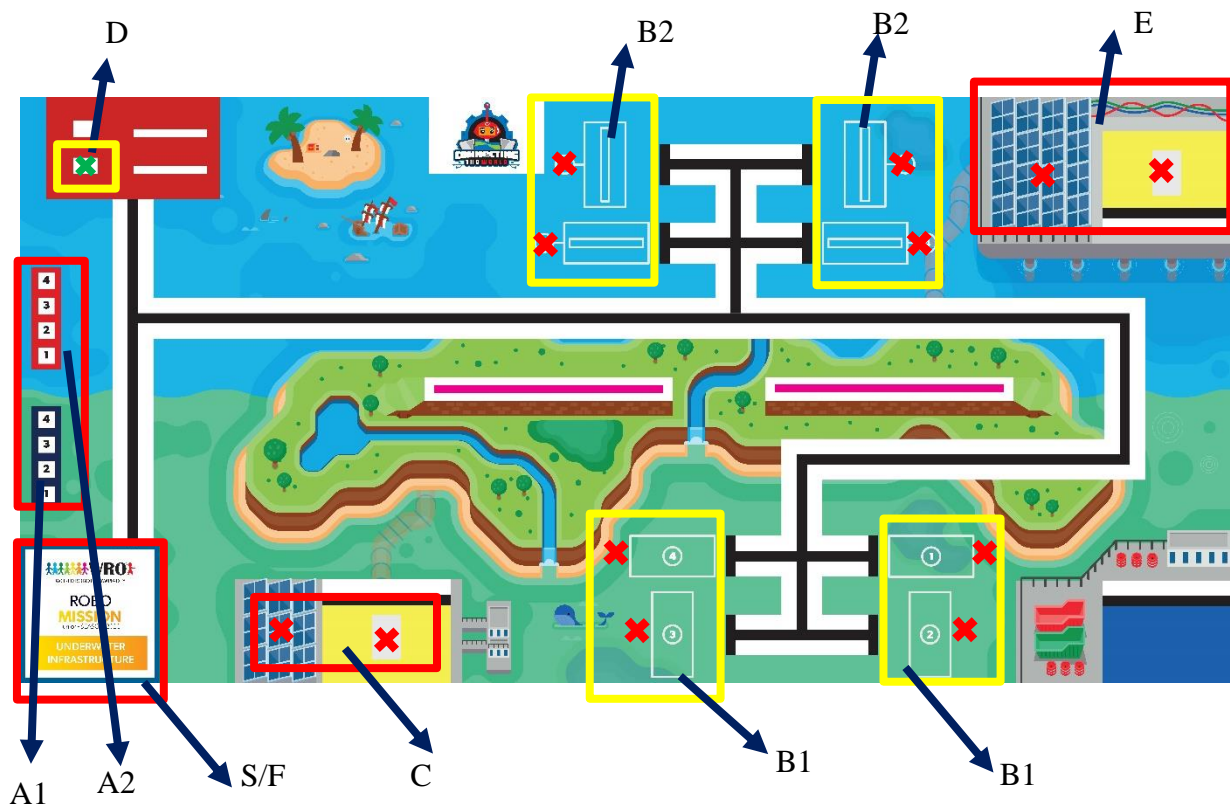
- a. Materials / LEGO
 - Alat yang digunakan adalah LEGO Mindstorms Education set 45544 atau EV3 Mindstorm & program/software yang digunakan dapat menggunakan Lego Mindstorm Education EV3 atau Lego Education EV3 Classroom. Set LEGO akan disediakan oleh panitia. Peserta boleh membawa set LEGO miliknya sendiri, sudah dalam bentuk robot sesuai model di building instruction.
 - Peserta membawa perangkat Laptop miliknya sendiri, yang akan digunakan untuk pertandingan.
 - Robot yang digunakan menggunakan baterai AA sebanyak 6 biji, peserta diperbolehkan jika ingin membawa dan memakai baterai sendiri, AA sebanyak 6 biji. Baterai adalah merek Energizer.
 - Penyerahan dan pemeriksaan alat lomba (LEGO dan partsnya) : Peserta harus segera memastikan semua parts dalam keadaan baik dan berfungsi dengan baik. Setelah peserta selesai melakukan pemeriksaan, masing-masing peserta harus menandatangani form pernyataan bahwa LEGO yang akan dipakai untuk lomba dalam keadaan lengkap dan berfungsi



dengan baik. Bila terjadi kerusakan robot oleh karena tindakan peserta, maka peserta akan dikenakan biaya ganti rugi sesuai kerusakan yang terjadi.

b. Track

Arena pertandingan adalah sebagai berikut :



Keterangan :

- S/F adalah area Start & Finish robot
- A1-A2 adalah Area letak Tiang Penanda Solar Panel. Peletakannya diundi
Akan ada 4 Tiang Penanda Solar Panel yang letaknya 2 secara acak di kotak biru antara no. 1-4, 2 letaknya secara acak di kotak merah antara no. 1-4
- B1 adalah Area Solar Panel dari Tiang Penanda area A1 dan B2 adalah Area Solar Panel dari Tiang Penanda area A2
- C adalah Area letak Tiang Penanda Server, ada 2 area, area biru atau kuning (diberi tanda silang merah). Peletakannya diundi.
- D adalah area awal letak server yang harus diambil dan dibawa ke lokasi yang ditentukan.



- E adalah area letak Akhir Server. ada 2 area, area biru atau kuning (diberi tanda silang merah).

c. Tata cara permainan :

- 1) Peserta tidak perlu merakit robot. Robot sudah dalam keadaan siap digunakan.
- 2) Program akan dibuat dari awal saat lomba dimulai.
- 3) Peserta harus membuat program agar robot bisa mendeteksi Tiang Penanda server ada di area mana (titik peletakan Tiang penanda server akan ditentukan berdasarkan hasil undian). Peletakkan Tiang Penanda Server akan diundi sebelum “Take Point/Pegambilan Nilai”.
- 4) Setelah itu robot harus menuju ke area A1-A2, untuk mendeteksi Tiang Penanda Solar Panel ada di tempat nomor berapa (Area A1 ada 4 nomor pilihan penempatan, Area A2 ada 4 nomor pilihan penempatan). Jika robot berhasil mendeteksi Tiang Penanda Solar Panel di area A1-A2, maka robot harus mengeluarkan suara “Detected”. Robot wajib mengeluarkan suara agar diketahui apakah betul pendeteksiannya sebab ada poinnya.
- 5) Arah robot wajib di depan object untuk mendeteksi Tiang penanda Solar Panel. Pengundian letak Tiang Penanda Solar panel akan dilakukan sebelum peserta membuat program (Waktu Testing & Adjustment).
- 6) Setelah itu robot menuju ke area D untuk mengambil server untuk diletakkan di area server/Area E sesuai letak Tiang Penanda Server yang sudah dideteksi tadi.
- 7) Setelah itu robot harus membawa solar panel di area B1-B2 sesuai dengan letak Tiang Penanda Solar Panel di Area A1-A2. Solar Panel harus masuk ke area putih sesuai nomornya.
- 8) Setelah semua misi selesai robot harus kembali ke posisi Start dan peserta dapat berkata “Finish”.
- 9) Peserta wajib memprogram robot pada saat lomba berlangsung.
- 10) Pada babak penyisihan, peserta diberikan waktu 90 menit untuk melakukan

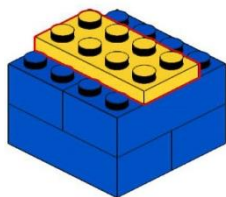


“Testing and Adjustment 1”. Tahapan ini digunakan peserta untuk membuat program sebelum *“Take Point 1”*.

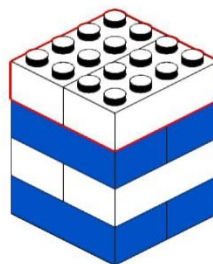
- 11) *“Testing and Adjustment 2”* akan dilaksanakan setelah *“Take Point 1”*. Pada tahap ini, peserta diberikan waktu selama 30 menit sebelum melaksanakan *“Take Point 2”*.
- 12) Kesempatan *“retry”* hanya diberikan 1x untuk setiap *“Take Point”* dengan ketentuan *“retry”* boleh dilakukan maksimal 5 detik setelah program dijalankan.
- 13) *“Take Point”* dilaksanakan maksimal 2 menit. Apabila melebihi waktu yang telah ditentukan, waktu dan robot akan dihentikan lalu poin akan dihitung berdasarkan poin yang ada.
- 14) Nilai akhir pada babak penyisihan merupakan nilai jumlah dari 2x Take Point.
- 15) Akan ada babak Final. Akan diambil 6 tim dengan nilai tertinggi untuk memasuki babak final (Dengan catatan minimal peserta 10 Tim. Jika dibawah 10 tim, akan ditentukan saat Tehnichal Meeting).
- 16) Dalam babak final akan ada waktu untuk *“Testing & Adjusment”* membuat program sebelum take point. Info lebih lanjut menyusul & Akan dilihat dari jumlah peserta lomba.
- 17) Akan diambil maksimal 2 kali take point dan nilai yang diambil adalah nilai terakhir peserta mengambil take point.
- 18) Program harus full *“Line Tracking”*, kecuali :
 - Saat robot mengambil/meletakkan object dengan rute terdekat dari object/dari tempat tujuan.
- 19) Tidak boleh input atau choose program pada waktu take point. Hanya satu kali tekan tombol. Robot harus full otomatis
- 20) Harus memakai kabel download. Tidak boleh bluetooth.
- 21) Akan ada kemungkinan diadakannya Surprise Rule yang bersifat Optional.



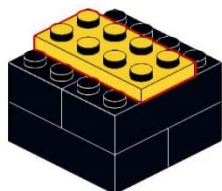
Gambar Objek yang digunakan (Server, Solar Panel, Tiang Penanda Srver, Tiang Penanda Solar Panel) penempatan objek :



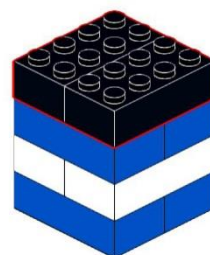
**Solar Panel
(Brick Biru)**



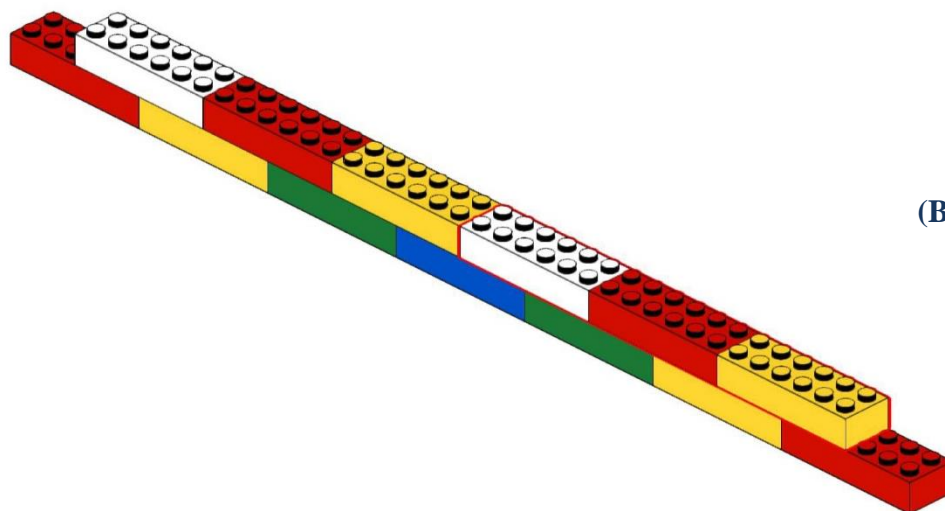
**Tiang Penanda Solar Panel
(Brick Biru - Putih)**



**Server
(Brick Hitam)**



**Tiang Penanda Server
(Brick Biru – Putih - Hitam)**



**Barrier/Dinding
(Brick Warna-Warni)**



Keterangan dan Gambar tambahan

- Arti kata sempurna : Seluruh bagian objek masuk ke area yang ditentukan, tidak terguling, tidak terbalik dan tidak ada bagian yg terlepas. Berlaku juga untuk bagian robot di area finish kecuali kabel.
- Berhasil memindahkan Server dengan sempurna secara benar ke area server (@ 12 Poin)
- Berhasil memindahkan Server secara benar namun kurang sempurna ke dalam area server (@ 6 Poin)
- Mengeluarkan Server namun tidak berhasil/gagal dibawa ke area server (@ 2 Poin)



- Berhasil memindahkan Server secara benar namun salah tempat ke dalam area server (@ 4 Poin)
- Berhasil mendorong solar panel ke area solar panel dengan benar (@ 12 Poin)
- Berhasil mendorong solar panel secara benar namun kurang sempurna ke dalam area solar panel (@ 6 Poin)
- Mendorong solar panel namun tidak berhasil/gagal dibawa ke area solar panel sesuai nomornya (@ 0 Poin)



- Robot dapat Finish dengan sempurna (10 poin)

- Robot tidak dapat Finish dengan sempurna (5 poin)

3. Diskualifikasi

1) Dalam waktu 2 menit saat robot melakukan take point, Peserta belum bilang “Stop”, namun langsung memegang robot saat robot sedang melakukan take point, maka otomatis akan didiskualifikasi, karena dianggap mengganggu jalannya robot saat berlomba.

2) Saat peserta sudah bilang “Stop”, waktu dihentikan oleh juri, maka peserta wajib menyetop/menghentikan robotnya juga.

Jika peserta terlambat menghentikan robot, lalu robot menabrak objek-objek yang ada di game field, maka point yg diperoleh dihitung dari keadaan akhir setelah robot dihentikan oleh peserta.

3) Saat peserta sudah bilang “Stop”, waktu sudah dihentikan oleh juri dan peserta sudah menyetop robotnya juga.

Maka peserta dilarang mengangkat robot dari track lomba, juga dilarang mengacak acak objek di track, sebelum perhitungan point dilakukan. Jika peserta lupa (langsung mengangkat robot dan mengacak acak objek), maka peserta akan di diskualifikasi. Karena menyulitkan juri untuk menilai objek yang sudah teracak acak. Juga menyulitkan juri untuk menentukan nilai finih



robot jika robot sudah diangkat.

4. Penilaian

- Nilai akan dihitung setelah misi berakhir atau ketika waktu berhenti atau ketika peserta berkata “Finish”
- Nilai maksimum :

MISI	Each	Total
Memindahkan Server & mendorong Solar Panel		
Berhasil memindahkan Server & mendorong Solar Panel	@12	60
Berhasil memindahkan Server & mendorong Solar Panel kurang sempurna ke dalam area Cargo Container	@6	30
Mengeluarkan Server & mendorong Solar Panel dari tempatnya namun tidak berhasil/gagal dibawa ke area yang ditentukan	@2	10
Mendeteksi Tiang penanda Server & Tiang penanda Solar Panel		
Berhasil mendeteksi Tiang Penanda Server & Tiang Penanda Solar Panel (Suara benar)	@10	50
Salah mendeteksi Tiang Penanda Server & Tiang Penanda Solar Panel (Suara salah)/Tidak mendeteksi Standart Container	@3	15
Parkir Robot		
Robot berhenti sempurna di area finish (hanya jika robot berusaha untuk menyelesaikan minimal 1 misi)	10	10
Robot berhenti tidak sempurna di area finish (hanya jika robot berusaha untuk menyelesaikan minimal 1 misi)	5	5
Bonus Point		
Solar Panel yang tidak dimasukkan ke area kotak putih, tidak tergeser	@5	20
Total Score :		140

- Pemenang diambil dari poin tertinggi dari nilai (Sesuai ketentuan Babak



penyisihan / babak Final).

- d. Jika peserta memiliki poin yang sama, maka peringkat ditentukan berdasarkan catatan waktu tercepat.
- e. Keputusan Juri tidak dapat di ganggu gugat.