

ROBO-PAL

ROBO-PAL

**ROBO-PAL**

ROBO-PAL

ROBO-PAL

**ROBOPAL ROBOTIC COMPETITION 2018**

ROBO-PAL

**ROBOT  
IN ACTION!**

ROBO-PAL

ROBO-PAL

**BUILDING AND PROGRAMMING CATEGORY**

ROBO-PAL

**Deskripsi, Peraturan dan Penilaian**

ROBO-PAL

ROBO-PAL

**ROBOT CARGO**

ROBO-PAL

## 1. Tantangan

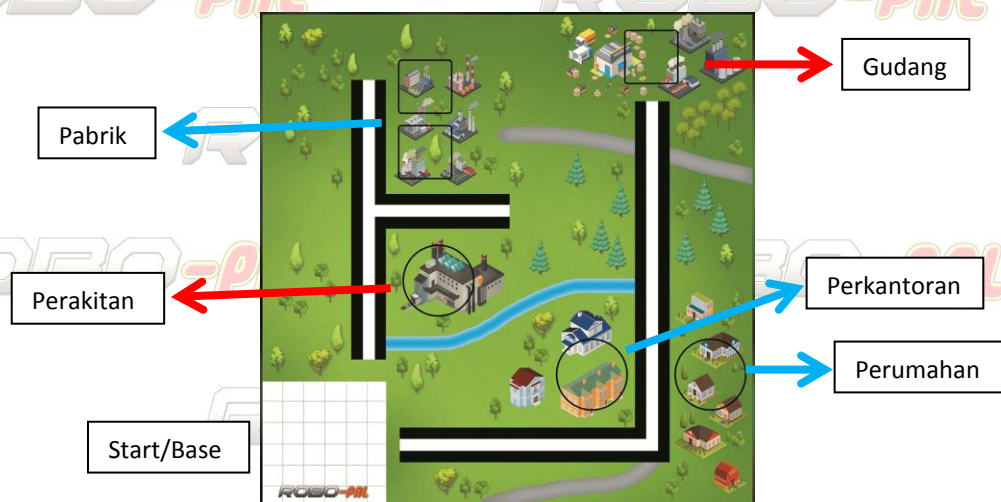
### 1.1. Pengantar

Di jaman modern ini, banyak tugas-tugas manusia yang mulai dilakukan oleh drone atau robot. Bahkan di masa ini, pengantaran barang pun ada yang mulai dilakukan oleh pesawat tak berawak (drone) atau robot yang dikendalikan jarak jauh.

Pada tantangan ini, peserta harus membuat dan memprogram robot kargo yang dapat mengantar produk hasil pabrik ke perumahan dan perkantoran dan mengantar produk suku cadang ke pabrik perakitan.

### 1.2. Deskripsi

Misi robot adalah membawa 2 (dua) unit produk hasil pabrik dari areal industri dan mengantar 1 (satu) unit ke wilayah perumahan dan 1 (satu) unit lagi ke wilayah perkantoran. Kemudian robot mengambil 1 (satu) unit produk dari gudang suku cadang dan mengantarnya ke pabrik perakitan.



Robot mulai dari start area kemudian bergerak menuju area yang bertanda garik berbentuk kotak menuju garis berbentuk lingkaran. Peserta bebas memilih tugas mana dulu yang ingin diselesaikan:

1. Mengantar 2 unit produk dari pabrik ke perumahan dan perkantoran, atau
2. Mengantar 1 unit produk dari gudang ke pabrik perakitan.

Waktu yang diberikan kepada peserta untuk menyelesaikan misi adalah maksimal 3 (tiga) menit.

## 2. Definisi Pertandingan

### 2.1. Peraturan dan Ketentuan

- a. Robot yang diperbolehkan untuk dipakai dalam perlombaan ini adalah Lego Mindstorms NXT dan EV3.
- b. Peserta boleh menggunakan desain *base robot* yang disediakan oleh panitia yang kemudian dimodifikasi sendiri atau menggunakan desain robot sendiri.
- c. Dimensi maksimal robot adalah 25cm panjang x 25cm lebar dan 25cm tinggi.
- d. Robot memiliki waktu 3 menit untuk menyelesaikan tantangan. Waktu akan dimulai ketika juri memberikan aba-aba untuk mulai. Robot harus diletakkan di base area dan tidak boleh melewati batas base area.
- e. Peserta boleh melakukan pengaturan bentuk fisik dan posisi robot dalam start/base area. Ketika semua penyesuaian fisik telah dilakukan dan sesuai dengan keinginan peserta, juri akan memberikan aba-aba untuk memulai misi.
- f. Misi robot adalah menuju area garis berbentuk kotak untuk mengambil produk-produk.
- g. Setelah berhasil mengambil produk, robot harus mengantarnya ke area garis berbentuk lingkaran yang sudah ditentukan diatas.
- h. Peserta bebas meletakkan objek biru yang mana saja di lingkaran perkantoran atau lingkaran perumahan.
- i. Peserta tidak boleh menyentuh obyek apapun dalam arena pertandingan.
- j. Peserta tidak boleh menyentuh robot saat robot tersebut menjalankan misi.
- k. Tim yang melanggar ketentuan-ketentuan ini dapat didiskualifikasi dari ronde tersebut.
- l. Peserta boleh menggunakan color sensor untuk mendeteksi garis yang ada.
- m. Peserta boleh menggunakan ultrasonic sensor atau infrared sensor untuk mendeteksi objek.
- n. Peserta tidak diwajibkan menggunakan sensor untuk membantu robot melewati hutan tetapi akan mendapat poin tambahan jika memanfaatkan sensor untuk mengendalikan robot.
- o. Peserta mengikuti 3 ronde pertandingan untuk diambil nilai yang terbaik.

- p. Percobaan peserta dan waktu akan berakhir jika :
- 1) Waktu misi (3 menit) sudah berakhir.
  - 2) Peserta menyentuh robot atau obyek apapun di lapangan pertandingan setelah misi dimulai.
  - 3) Robot meninggalkan meja pertandingan sepenuhnya.
  - 4) Peserta mengatakan "STOP " untuk menghentikan misi.
  - 5) Terjadinya pelanggaran dari peraturan dan ketentuan yang tertulis di sini.
  - 6) Ketika semua bagian robot yang menyentuh meja pertandingan berada di dalam finish area sepenuhnya.

## 2.2. Penilaian

- a. Nilai akan dihitung setelah misi berakhir atau ketika waktu berhenti.
- b. Nilai maksimal 100 poin
- c. Jika peserta memiliki poin yang sama maka peringkat ditentukan berdasarkan catatan waktu tercepat.
- d. Waktu berhenti jika peserta menyentuh robotnya setelah aba-aba mulai disampaikan.
- e. Peserta yang menggunakan sensor lebih dari satu akan mendapat poin untuk masing-masing sensor yang difungsikan dengan baik. Juri akan memeriksa program untuk melihat cara pemrograman sensor oleh peserta.

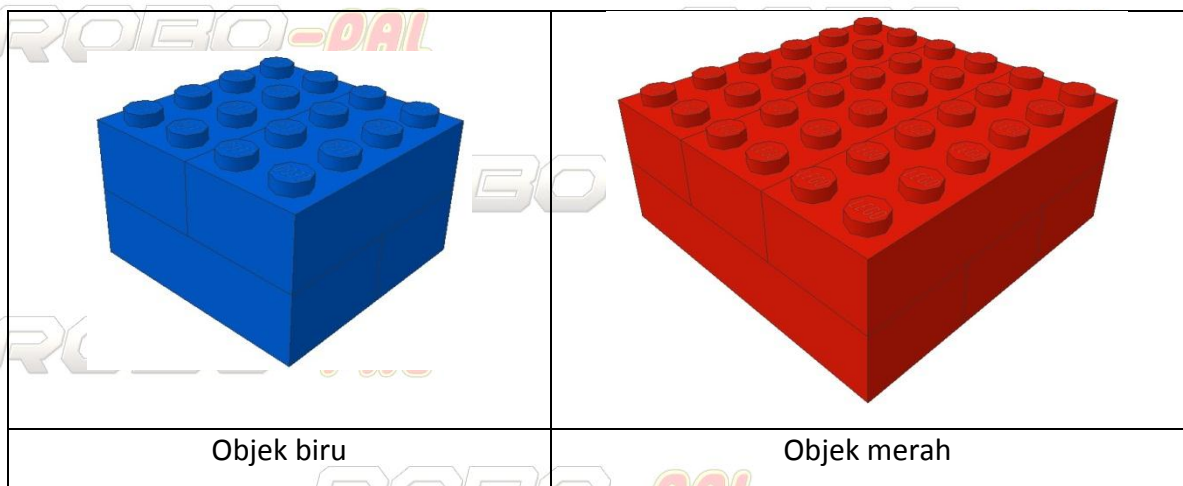
Kondisi yang dipenuhi	Nilai Poin
Robot berhasil mengambil 2 produk dari pabrik	25
Robot berhasil mengantar 1 produk ke area perumahan	10
Robot berhasil mengantar 1 produk ke area perkantoran	10
Robot berhasil mengambil 1 produk dari gudang	15
Peserta berhasil mengantar 1 produk ke pabrik perakitan	10
Peserta memanfaatkan Color Sensor dengan baik	10
Peserta memanfaatkan Ultrasonic Sensor dengan baik	10
Robot kembali ke start area tanpa melewati / menyentuh batas garis	10
TOTAL POIN	100

### 3. Meja Pertandingan

- Ukuran dalam dari meja pertandingan adalah 100cm x 100 cm.
- Tebal dinding pembatas adalah 30mm.
- Tinggi dinding pembatas adalah 80mm.

### 4. Obyek Tantangan

Robot harus memindahkan objek berupa brick berukuran 2x4 dan 2x6 ke area yang ditentukan. Objek berwarna biru untuk diantar ke perumahan dan perkantoran, sedangkan objek berwarna merah untuk diantar ke pabrik perakitan.



### 5. Model Robot Dasar (Base Robot)

Peserta boleh menggunakan model robot yang disediakan panitia dan melakukan modifikasi sesuai kebutuhan dengan mengikuti batasan dimensi panjang x lebar x tinggi adalah 25cm x 25cm x 25cm. Peserta juga boleh menggunakan model robot buatan sendiri dengan mengikuti batasan dimensi yang sama.