

## **Fast Building Lego A**

### **Fun And Challenge - Robot & Coding Competition**

#### **A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM**

1. Usia Peserta

Tingkat : TK / RA Sederajat

2. Komposisi Tim

Satu tim terdiri dari satu (1) orang / perorangan.

#### **B. ROBOT**

1. Spesifikasi Bahan

a. Bahan yang digunakan Modul Kit LEGO Duplo.

b. Bahan Modul Kit yang digunakan disediakan oleh panitia.

c. Gambar instruksi sudah disediakan panitia.

2. Gambar bahan



Gambar Modul Kit Lego Duplo

#### **C. TANTANGAN KOMPETISI**

Merupakan perlombaan untuk tingkat TK/RA Sederajat, dengan menggunakan modul pembelajaran LEGO Duplo. Peserta diharapkan dapat merakit dengan cepat dan tepat sesuai bentuk/gambar yang telah disiapkan.

## 1. Kompetisi Pertandingan

- Peserta membuat satu (1) projek sesuai petunjuk yang diberikan.
- Jumlah part sudah sesuai dengan projek yang akan dibuat, tidak ada part yang kurang atau lebih. (sebelum pertandingan, projek telah terbentuk/terpasang dan peserta diberikan kesempatan untuk melihat dan memperhatikan).
- Peserta harus membongkar/melepaskan projek konstruksi tersebut, sebelum pertandingan dimulai.
- Peserta bersiap memulai pertandingan dan duduk di tempat yang sudah disediakan panitia.
- Peserta harus menunggu aba-aba "mulai" dari juri, sebelum proses perakitan dimulai.
- Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau mengambil komponen dari peserta lain selama pertandingan.
- Peserta tidak diperbolehkan pergi atau beranjak dari tempat duduk sebelum diarahkan oleh juri.
- Jika sudah merasa yakin dan benar dari projek konstruksi yang dibuat, peserta dapat mengangkat tangan dan mengatakan "**SELESAI**" dengan lantang.
- Juri akan mencatat waktu dari setiap peserta yang mengangkat tangan dan mengatakan "selesai".
- Pada saat semua peserta sudah menyelesaikan projek konstruksi atau waktu pertandingan selesai, maka juri akan menghampiri peserta satu-persatu untuk melakukan penilaian.

## 2. Waktu Pertandingan

- Waktu persiapan peserta sepuluh (10) menit
- Waktu perakitan projek konstruksi dua puluh (20) menit.
- Waktu penilaian seluruh projek konstruksi dua puluh ( $\pm 20$ ) menit.

## D. PENILAIAN

### 1. Ketentuan Penilaian

- Penilaian diambil dari seberapa cepat dan tepat peserta merakit.
- Warna part tidak harus sesuai dengan gambar/bentuk yang diberikan oleh panitia.
- Penilaian dilihat dari ketepatan pemasangan komponen sesuai dengan projek konstruksi yang diberikan, dan waktu kecepatan merakit.
- Jika dalam waktu dua puluh (20) menit belum ada peserta yang

berhasil menyelesaikan projek konstruksi yang dibuat, maka penilaian akan diambil dari ketepatan pemasangan komponen.

- Kesalahan dalam pemasangan, akan dikenakan penambahan waktu satu (1) menit setiap satu (1) kesalahan pemasangan.
- Pemenang diambil dari peserta dengan waktu tercepat setelah diakumulasi dengan kesalahan.
- Akan diambil juara 1, 2, 3, harapan 1, 2, dan 3.

2. Tabel Penilaian

Ketepatan	Waktu	Kesalahan	Total waktu
1	-	+1 Menit	-

## Fast Building Lego B

### Fun And Challenge - Robot & Coding Competition

#### A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM

1. Usia Peserta

Tingkat : Maksimal kelas 2 SD/MI Sederajat

2. Komposisi Tim

Satu tim terdiri dari satu (1) orang / perorangan.

#### B. SPESIFIKASI ROBOT

1. Spesifikasi Bahan

- a. Bahan yang digunakan Modul Kit LEGO Simple Machine 9686.
- b. Bahan Modul Kit yang digunakan disediakan oleh panitia.
- c. Gambar instruksi sudah disediakan panitia

2. Gambar bahan



Gambar kit LEGO Simple Machine 9686

#### C. TANTANGAN KOMPETISI

Merupakan perlombaan untuk tingkat maksimal kelas dua (2) SD/MI sederajat, dengan menggunakan modul pembelajaran LEGO Simple Machine. Peserta diharapkan dapat merakit dengan cepat dan tepat sesuai bentuk/gambar yang telah disiapkan.

## 1. Kompetisi Pertandingan

- Peserta membuat satu (1) projek sesuai petunjuk yang diberikan.
- Jumlah part sudah sesuai dengan projek yang akan dibuat, tidak ada part yang kurang atau lebih. (sebelum pertandingan, projek telah terbentuk/terpasang dan peserta diberikan kesempatan untuk melihat dan memperhatikan).
- Peserta harus membongkar/melepaskan projek konstruksi tersebut, sebelum pertandingan dimulai.
- Peserta bersiap memulai pertandingan dan duduk di tempat yang sudah disediakan panitia.
- Peserta harus menunggu aba-aba "mulai" dari juri, sebelum proses perakitan dimulai.
- Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau mengambil komponen dari peserta lain selama pertandingan.
- Peserta tidak diperbolehkan pergi atau beranjak dari tempat duduk sebelum diarahkan oleh juri.
- Jika sudah merasa yakin dan benar dari projek konstruksi yang dibuat, peserta dapat mengangkat tangan dan mengatakan "**SELESAI**" dengan lantang.
- Juri akan mencatat waktu dari setiap peserta yang mengangkat tangan dan mengatakan "selesai".
- Pada saat semua peserta sudah menyelesaikan projek konstruksi atau waktu pertandingan selesai, maka juri akan menghampiri peserta satu-persatu untuk melakukan penilaian.

## 2. Waktu Pertandingan

- Waktu persiapan peserta sepuluh (10) menit
- Waktu perakitan projek konstruksi dua puluh (20) menit.
- Waktu penilaian seluruh projek konstruksi dua puluh ( $\pm 20$ ) menit.

## D. PENILAIAN

### 1. Ketentuan Penilaian

- Penilaian diambil dari seberapa cepat dan tepat peserta merakit.
- Warna part tidak harus sesuai dengan gambar/bentuk yang diberikan oleh panitia.
- Penilaian dilihat dari ketepatan pemasangan komponen sesuai dengan projek konstruksi yang diberikan, dan waktu kecepatan merakit.
- Jika dalam waktu dua puluh (20) menit belum ada peserta yang

berhasil menyelesaikan projek konstruksi yang dibuat, maka penilaian akan diambil dari ketepatan pemasangan komponen.

- Kesalahan dalam pemasangan, akan dikenakan penambahan waktu satu (1) menit setiap satu (1) kesalahan pemasangan.
- Pemenang diambil dari peserta dengan waktu tercepat setelah diakumulasi dengan kesalahan.
- Akan diambil juara 1, 2, 3, harapan 1, 2, dan 3.

2. Tabel Penilaian

Ketepatan	Waktu	Kesalahan	Total waktu
1	-	+1 Menit	-

## Fast Building Lego C

### Fun And Challenge - Robot & Coding Competition

#### A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM

1. Usia Peserta  
Tingkat : SD/MI Sederajat
2. Komposisi Tim  
Satu tim terdiri dari satu (1) orang / perorangan

#### B. SPESIFIKASI ROBOT

1. Spesifikasi Bahan
  - a. Bahan yang digunakan Modul Kit LEGO Simple Machine 9686.
  - b. Bahan Modul Kit yang digunakan disediakan oleh panitia.
  - c. Gambar instruksi sudah disediakan panitia
2. Gambar bahan



Gambar kit LEGO Simple Machine 9686

#### C. TANTANGAN KOMPETISI

Merupakan perlombaan untuk tingkat SD/MI sederajat, dengan menggunakan modul pembelajaran LEGO Simple Machine. Peserta diharapkan dapat merakit dengan cepat dan tepat sesuai bentuk/gambar yang telah disiapkan.

## 1. Kompetisi Pertandingan

- Peserta membuat satu (1) projek sesuai petunjuk yang diberikan.
- Jumlah part sudah sesuai dengan projek yang akan dibuat, tidak ada part yang kurang atau lebih. (sebelum pertandingan, projek telah terbentuk/terpasang dan peserta diberikan kesempatan untuk melihat dan memperhatikan).
- Peserta harus membongkar/melepaskan projek konstruksi tersebut, sebelum pertandingan dimulai.
- Peserta bersiap memulai pertandingan dan duduk di tempat yang sudah disediakan panitia.
- Peserta harus menunggu aba-aba "mulai" dari juri, sebelum proses perakitan dimulai.
- Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau mengambil komponen dari peserta lain selama pertandingan.
- Peserta tidak diperbolehkan pergi atau beranjak dari tempat duduk sebelum diarahkan oleh juri.
- Jika sudah merasa yakin dan benar dari projek konstruksi yang dibuat, peserta dapat mengangkat tangan dan mengatakan "**SELESAI**" dengan lantang.
- Juri akan mencatat waktu dari setiap peserta yang mengangkat tangan dan mengatakan "selesai".
- Pada saat semua peserta sudah menyelesaikan projek konstruksi atau waktu pertandingan selesai, maka juri akan menghampiri peserta satu-persatu untuk melakukan penilaian.

## 2. Waktu Pertandingan

- Waktu persiapan peserta sepuluh (10) menit
- Waktu perakitan projek konstruksi dua puluh (20) menit.
- Waktu penilaian seluruh projek konstruksi dua puluh ( $\pm 20$ ) menit.

## D. PENILAIAN

### 1. Ketentuan Penilaian

- Penilaian diambil dari seberapa cepat dan tepat peserta merakit.
- Warna part tidak harus sesuai dengan gambar/bentuk yang diberikan oleh panitia.
- Penilaian dilihat dari ketepatan pemasangan komponen sesuai dengan projek konstruksi yang diberikan, dan waktu kecepatan merakit.

- Jika dalam waktu dua puluh (20) menit belum ada peserta yang berhasil menyelesaikan projek konstruksi yang dibuat, maka penilaian akan diambil dari ketepatan pemasangan komponen.
- Kesalahan dalam pemasangan, akan dikenakan penambahan waktu satu (1) menit setiap satu (1) kesalahan pemasangan.
- Pemenang diambil dari peserta dengan waktu tercepat setelah diakumulasi dengan kesalahan.
- Akan diambil juara 1, 2, 3, harapan 1, 2, dan 3.

2. Tabel Penilaian

Ketepatan	Waktu	Kesalahan	Total waktu
1	-	+1 Menit	-

## **Fast Building MRT**

### **Fun And Challenge - Robot & Coding Competition**

#### **A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM**

1. Usia Peserta

Tingkat : Maksimal kelas 2 SD/MI Sederajat

2. Komposisi Tim

Satu tim terdiri dari satu (1) orang / perorangan.

#### **A. SPESIFIKASI ROBOT**

1. Spesifikasi Bahan

- a. Bahan yang digunakan Modul Kit Robot MRT Goma/Kicky.
- b. Bahan Modul Kit yang digunakan disediakan oleh panitia.
- c. Gambar instruksi sudah disediakan panitia

2. Gambar bahan



Gambar modul kit Robot MRT

#### **C. TANTANGAN KOMPETISI**

Merupakan perlombaan untuk tingkat maksimal kelas dua (2) SD/MI sederajat, dengan menggunakan modul pembelajaran Modul Kit Robot MRT Goma/Kicky. Peserta diharapkan dapat merakit dengan cepat dan tepat sesuai bentuk/gambar yang telah disiapkan.

## 1. Kompetisi Pertandingan

- Peserta membuat satu (1) projek sesuai petunjuk yang diberikan.
- Jumlah part sudah sesuai dengan projek yang akan dibuat, tidak ada part yang kurang atau lebih. (sebelum pertandingan, projek telah terbentuk/terpasang dan peserta diberikan kesempatan untuk melihat dan memperhatikan).
- Peserta harus membongkar/melepaskan projek konstruksi tersebut, sebelum pertandingan dimulai.
- Peserta bersiap memulai pertandingan dan duduk di tempat yang sudah disediakan panitia.
- Peserta harus menunggu aba-aba "mulai" dari juri, sebelum proses perakitan dimulai.
- Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau mengambil komponen dari peserta lain selama pertandingan.
- Peserta tidak diperbolehkan pergi atau beranjak dari tempat duduk sebelum diarahkan oleh juri.
- Jika sudah merasa yakin dan benar dari projek konstruksi yang dibuat, peserta dapat mengangkat tangan dan mengatakan "**SELESAI**" dengan lantang.
- Juri akan mencatat waktu dari setiap peserta yang mengangkat tangan dan mengatakan "selesai".
- Pada saat semua peserta sudah menyelesaikan projek konstruksi atau waktu pertandingan selesai, maka juri akan menghampiri peserta satu-persatu untuk melakukan penilaian.

## 2. Waktu Pertandingan

- Waktu persiapan peserta sepuluh (10) menit
- Waktu perakitan projek konstruksi dua puluh (20) menit.
- Waktu penilaian seluruh projek konstruksi dua puluh ( $\pm 20$ ) menit.

## D. PENILAIAN

### 1. Ketentuan Penilaian

- Penilaian diambil dari seberapa cepat dan tepat peserta merakit.
- Warna part tidak harus sesuai dengan gambar/bentuk yang diberikan oleh panitia.
- Penilaian dilihat dari ketepatan pemasangan komponen sesuai dengan projek konstruksi yang diberikan, dan waktu kecepatan merakit.
- Jika dalam waktu dua puluh (20) menit belum ada peserta yang

berhasil menyelesaikan projek konstruksi yang dibuat, maka penilaian akan diambil dari ketepatan pemasangan komponen.

- Kesalahan dalam pemasangan, akan dikenakan penambahan waktu satu (1) menit setiap satu (1) kesalahan pemasangan.
- Pemenang diambil dari peserta dengan waktu tercepat setelah diakumulasi dengan kesalahan.
- Akan diambil juara 1, 2, 3, harapan 1, 2, dan 3.

2. Tabel Penilaian

Ketepatan	Waktu	Kesalahan	Total waktu
1	-	+1 Menit	-

## Fast Building Fischertechnik

### Fun And Challenge - Robot & Coding Competition

#### A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM

1. Usia Peserta

Tingkat : Maksimal kelas 2 SD/MI Sederajat

2. Komposisi Tim

Satu tim terdiri dari satu (1) orang / perorangan.

#### B. SPESIFIKASI ROBOT

1. Spesifikasi Bahan

a. Bahan yang digunakan Modul Kit fischertechnik.

b. Bahan Modul Kit yang digunakan disediakan oleh panitia.

c. Gambar instruksi sudah disediakan panitia

2. Gambar bahan



Gambar kit fischertechnik

#### C. TANTANGAN KOMPETISI

Merupakan perlombaan untuk tingkat maksimal kelas dua (2) SD/MI sederajat, dengan menggunakan modul pembelajaran fischertechnik. Peserta diharapkan dapat merakit dengan cepat dan tepat sesuai bentuk/gambar yang telah disiapkan.

## 1. Kompetisi Pertandingan

- Peserta membuat satu (1) projek sesuai petunjuk yang diberikan.
- Jumlah part sudah sesuai dengan projek yang akan dibuat, tidak ada part yang kurang atau lebih. (sebelum pertandingan, projek telah terbentuk/terpasang dan peserta diberikan kesempatan untuk melihat dan memperhatikan).
- Peserta harus membongkar/melepaskan projek konstruksi tersebut, sebelum pertandingan dimulai.
- Peserta bersiap memulai pertandingan dan duduk di tempat yang sudah disediakan panitia.
- Peserta harus menunggu aba-aba "mulai" dari juri, sebelum proses perakitan dimulai.
- Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau mengambil komponen dari peserta lain selama pertandingan.
- Peserta tidak diperbolehkan pergi atau beranjak dari tempat duduk sebelum diarahkan oleh juri.
- Jika sudah merasa yakin dan benar dari projek konstruksi yang dibuat, peserta dapat mengangkat tangan dan mengatakan "**SELESAI**" dengan lantang.
- Juri akan mencatat waktu dari setiap peserta yang mengangkat tangan dan mengatakan "selesai".
- Pada saat semua peserta sudah menyelesaikan projek konstruksi atau waktu pertandingan selesai, maka juri akan menghampiri peserta satu-persatu untuk melakukan penilaian.

## 2. Waktu Pertandingan

- Waktu persiapan peserta sepuluh (10) menit
- Waktu perakitan projek konstruksi dua puluh (20) menit.
- Waktu penilaian seluruh projek konstruksi dua puluh ( $\pm 20$ ) menit.

## D. PENILAIAN

### 1. Ketentuan Penilaian

- Penilaian diambil dari seberapa cepat dan tepat peserta merakit.
- Warna part tidak harus sesuai dengan gambar/bentuk yang diberikan oleh panitia.
- Penilaian dilihat dari ketepatan pemasangan komponen sesuai dengan projek konstruksi yang diberikan, dan waktu kecepatan merakit.
- Jika dalam waktu dua puluh (20) menit belum ada peserta yang

berhasil menyelesaikan projek konstruksi yang dibuat, maka penilaian akan diambil dari ketepatan pemasangan komponen.

- Kesalahan dalam pemasangan, akan dikenakan penambahan waktu satu (1) menit setiap satu (1) kesalahan pemasangan.
- Pemenang diambil dari peserta dengan waktu tercepat setelah diakumulasi dengan kesalahan.
- Akan diambil juara 1, 2, 3, harapan 1, 2, dan 3.

2. Tabel Penilaian

Ketepatan	Waktu	Kesalahan	Total waktu
1	-	+1 Menit	-

# Robot Computing Wedo

## Fun And Challenge - Robot & Coding Competition

### A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM

1. Usia Peserta

Tingkat : SD/MI Sederajat

2. Komposisi Tim

Satu tim terdiri dari satu (1) orang / perorangan

### B. SPESIFIKASI ROBOT

1. Spesifikasi Bahan

- Bahan yang digunakan Modul Kit Lego Wedo Education.
- Bahan Modul Kit yang digunakan disediakan oleh panitia.
- Gambar instruksi sudah disediakan panitia.

2. Ketentuan

- Peserta harus membawa laptop/gadget tablet yang sudah terinstal aplikasi wedo 1.0/2.0 dan pastikan kondisi baterai dalam keadaan penuh.
- Peserta disarankan membawa terminal listrik, untuk jalur listrik jika diperlukan pengecasan pada perangkat laptop/gadget tablet.

3. Gambar bahan



Gambar kit lego wedo education

### C. TANTANGAN KOMPETISI

Merupakan perlombaan untuk tingkat SD/MI Sederajat, dengan menggunakan modul pembelajaran LEGO Wedo Education. Peserta diharapkan dapat merakit dan memprogram sesuai dengan tantangan yang diberikan.

### 1. Kompetisi Pertandingan

- Peserta membuat satu (1) projek sesuai petunjuk yang diberikan dan menyelesaikan soal program yang diberikan.
- Jumlah part sudah sesuai dengan projek yang akan dibuat, tidak ada part yang kurang atau lebih. (sebelum pertandingan, projek telah terbentuk/terpasang dan peserta diberikan kesempatan untuk melihat dan memperhatikan).
- Peserta harus membongkar/melepaskan projek konstruksi tersebut, sebelum pertandingan dimulai.
- Peserta bersiap memulai pertandingan dan duduk di tempat yang sudah disediakan panitia.
- Peserta harus menunggu aba-aba "mulai" dari juri, sebelum proses perakitan dan pemograman dimulai.
- Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau mengambil komponen dari peserta lain selama pertandingan.
- Peserta tidak diperbolehkan pergi atau beranjak dari tempat duduk sebelum diarahkan oleh juri.
- Jika sudah merasa yakin dan benar dari projek konstruksi dan program yang dibuat, peserta dapat mengangkat tangan dan mengatakan "**SELESAI**" dengan lantang.
- Juri akan mencatat waktu dari setiap peserta yang mengangkat tangan dan mengatakan "selesai".
- Pada saat semua peserta sudah menyelesaikan projek konstruksi dan soal program atau waktu pertandingan selesai, maka juri akan menghampiri peserta satu-persatu untuk melakukan penilaian.

### 2. Waktu Pertandingan

- Waktu persiapan peserta sepuluh (10) menit.
- Waktu perakitan projek konstruksi tiga puluh (30) menit.
- Waktu penilaian seluruh projek konstruksi dan program dua puluh ( $\pm 20$ ) menit.

## D. PENILAIAN

### 1. Ketentuan Penilaian

- Penilaian diambil dari seberapa cepat dan tepat peserta merakit dan menyelesaikan soal program yang diberikan.
- Warna part tidak harus sesuai dengan gambar/bentuk yang diberikan oleh panitia.

- Penilaian dilihat dari ketepatan pemasangan komponen sesuai dengan projek konstruksi yang diberikan, dan waktu kecepatan merakit.
- Penilaian juga dilihat dari ketepatan program sesuai dengan algoritma soal yang diberikan, dan waktu kecepatan memprogram.
- Jika dalam waktu tiga puluh (30) menit belum ada peserta yang berhasil menyelesaikan projek konstruksi dan program yang dibuat, maka penilaian akan diambil dari ketepatan pemasangan komponen dan hasil program.
- Kesalahan dalam pemasangan dan kesalahan algoritma program, akan dikenakan penambahan waktu satu (1) menit setiap satu (1) kesalahan.
- Pemenang diambil dari peserta dengan waktu tercepat setelah diakumulasi dengan kesalahan.
- Akan diambil juara 1, 2, 3, harapan 1, 2, dan 3.

2. Tabel Penilaian

<b>Waktu</b>	<b>Kesalahan pemasangan</b>	<b>Kesalahan blok program</b>	<b>Total waktu</b>
-	+1 Menit	+1 Menit	-

# Fast Building Elektro-Mikro

## Fun And Challenge - Robot & Coding Competition

### A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM

#### 1. Usia Peserta

Tingkat : SMP/MTs - SMA/MA Sederajat

#### 2. Komposisi Tim

Satu tim terdiri dari satu (1) orang / perorangan.

### B. SPESIFIKASI ROBOT

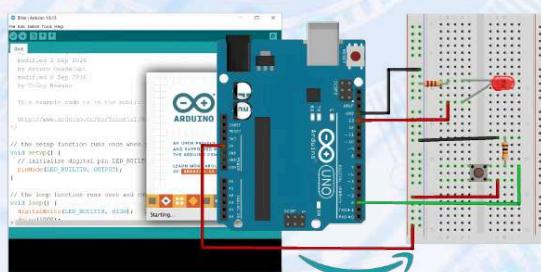
#### 1. Spesifikasi Bahan

- Bahan yang digunakan Modul Elektro mikro.
- Bahan Modul Kit yang digunakan disediakan oleh panitia.
- Gambar instruksi sudah disediakan panitia.

#### 2. Ketentuan

- Peserta harus membawa laptop yang sudah terinstal aplikasi Arduino IDE dan pastikan kondisi baterai dalam keadaan penuh.
- Peserta disarankan membawa terminal listrik, untuk jalur listrik jika diperlukan pengecasan pada perangkat laptop.

#### 3. Gambar bahan



Contoh gambar kit Elektro mikro

### C. TANTANGAN KOMPETISI

Merupakan kategori perlombaan untuk tingkat SMP/MTs - SMA/MA sederajat. Dimana pada kategori ini peserta harus membuat sebuah rangkaian elektronika sederhana yang dikontrol mikrokontroler pada breadboard, kemudian memprogram mikrokontroler arduino dengan soal yang sudah ditentukan.

### 1. Kompetisi Pertandingan

- Peserta membuat satu (1) projek rangkaian elektronika sederhana sesuai petunjuk yang diberikan dan menyelesaikan soal program yang diberikan.
- Jumlah part sudah sesuai dengan projek yang akan dibuat, tidak ada part yang kurang atau lebih.
- Peserta bersiap memulai pertandingan dan duduk di tempat yang sudah disediakan panitia.
- Peserta harus menunggu aba-aba "mulai" dari juri, sebelum proses perakitan dan pemograman dimulai.
- Peserta tidak diperbolehkan mengganggu atau mengambil komponen dari peserta lain selama pertandingan.
- Peserta tidak diperbolehkan pergi atau beranjak dari tempat duduk sebelum diarahkan oleh juri.
- Jika sudah merasa yakin dan benar dari projek rangkaian dan program yang dibuat, peserta dapat mengangkat tangan dan mengatakan "**SELESAI**" dengan lantang.
- Juri akan mencatat waktu dari setiap peserta yang mengangkat tangan dan mengatakan "selesai".
- Pada saat semua peserta sudah menyelesaikan projek rangkaian dan soal program atau waktu pertandingan selesai, maka juri akan menghampiri peserta satu-persatu untuk melakukan penilaian.

### 2. Waktu Pertandingan

- Waktu persiapan peserta sepuluh (10) menit
- Waktu perakitan projek konstruksi tiga puluh (30) menit.
- Waktu penilaian seluruh projek konstruksi dan program dua puluh ( $\pm 20$ ) menit.

## D. PENILAIAN

### 1. Ketentuan Penilaian

- Penilaian diambil dari seberapa cepat dan tepat peserta merakit rangkaian dan menyelesaikan soal program yang diberikan.
- Penilaian dilihat dari ketepatan rangkaian komponen sesuai dengan projek rangkaian yang diberikan.
- Penilaian juga dilihat dari ketepatan program sesuai dengan algoritma soal yang diberikan, dan waktu kecepatan memprogram.

- Jika dalam waktu tiga puluh (30) menit belum ada peserta yang berhasil menyelesaikan projek rangkaian dan program yang dibuat, maka penilaian akan diambil dari ketepatan pemasangan komponen dan hasil program.
- Pemenang diambil dari peserta dengan waktu tercepat, ketepatan rangkaian/program dan demo hasil akhir.
- Akan diambil juara 1, 2, 3, harapan 1, 2, dan 3.

## 2. Tabel Penilaian

Waktu	Ketepatan Rangkaian	Ketepatan program	Demo
-	30	30	40

# Mobile Robot Coding

## Fun And Challenge - Robot & Coding Competition

### A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM

1. Usia Peserta  
Tingkat : SD/MI Sederajat

2. Komposisi Tim  
Satu tim terdiri dari dua (2) orang.

### B. SPESIFIKASI ROBOT

1. Spesifikasi Ukuran  
200mm x 200mm x 200mm.

2. Spesifikasi Bahan
  - a. Bahan yang digunakan modul kit Lego Mindstorms, Lego Ev3, mBoT atau modul kit sejenisnya.
  - b. Bahan Modul Kit yang digunakan disediakan oleh panitia atau peserta.
  - c. Tidak boleh menambahkan komponen lain, selain dari komponen modul kit yang dipergunakan.
  - d. Gambar bahan



Contoh gambar kit Mobile Robot

3. Ketentuan

- a. Setiap Tim disarankan menggunakan baterai ukuran A2 minimal enam (6) buah.
- b. Setiap harus membawa laptop yang sudah terinstal aplikasi pemograman Robot dan memastikan kondisi baterai laptop dan Robot dalam keadaan penuh.

- c. Peserta disarankan membawa terminal listrik, untuk jalur listrik jika diperlukan pengecasan pada perangkat laptop.
- d. Robot sudah terakit, dan diperbolehkan untuk menggunakan program yang sudah dibuat sebelumnya.

## C. TANTANGAN KOMPETISI

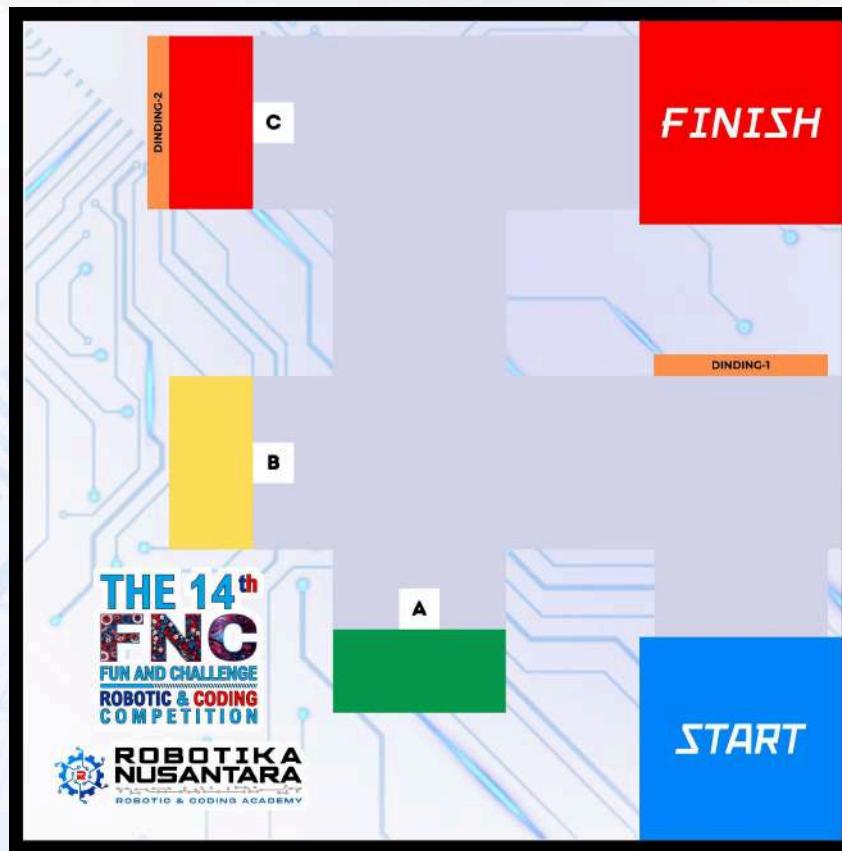
Merupakan perlombaan untuk tingkat SD/MI, dengan menggunakan modul pembelajaran Lego Mindstorm EV3 atau kit sejenisnya. Peserta diharapkan dapat memprogram dan menyelesaikan tantangan yang diberikan panitia.

### 1. Arena Pertandingan

#### a. Spesifikasi Arena pertandingan

- Bahan Spanduk FX300 dengan alas triplek 18mm.
- Ukuran 1200mm x 1200mm
- Dinding samping arena tinggi 100mm.
- Ukuran lebar jalur lintasan Robot 250mm
- Gambar kotak persegi warna putih dengan bertulisan huruf A, B, dan C tempat posisi awal objek.
- Gambar kotak persegi panjang warna hijau, tempat penyimpanan balok berukuran 120mm x 250mm.
- Gambar kotak warna jingga, merupakan penempatan dinding rintangan yang akan disimpan secara acak, dengan kemungkinan seperti pada tabel dibawah.

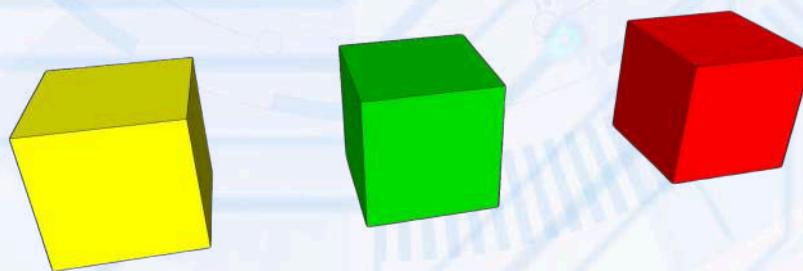
Kondisi	Dinding-1	Dinding-2
1	Ada	Ada
2	Ada	Tidak Ada
3	Tidak ada	Ada
4	Tidak ada	Tidak Ada



Gambar arena Mobile Robot Coding

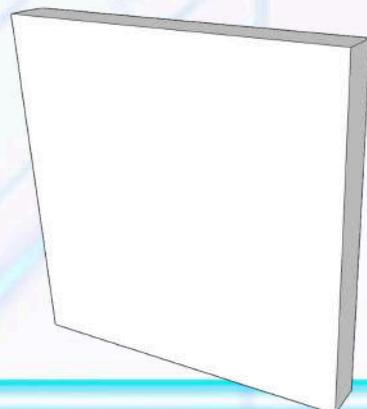
b. Spesifikasi Objek

- Bahan objek terbuat dari kertas duplek, Bagian luar dilapisi kertas Jasmine.
- Objek Persegi ukuran 50mm x 50mm x 50mm.
- Berat objek ±20gram
- Objek terbagi tiga warna, merah, kuning, dan hijau.

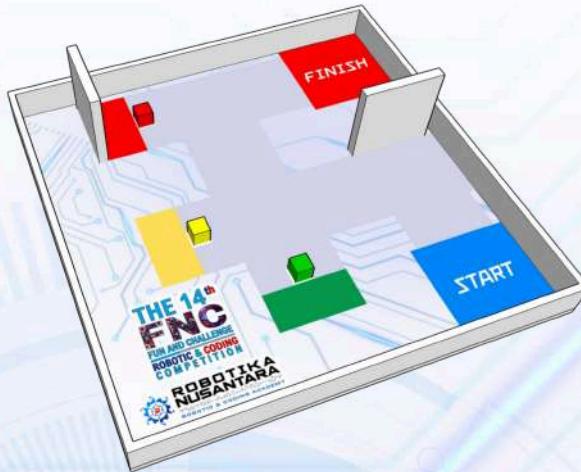


c. Spesifikasi Dinding Rintangan

- Bahan terbuat susunan Lego.
- Ukuran 250mm x 250mm x 30mm



d. Gambar arena pertandingan



1. Kompetisi Pertandingan

- a. Seluruh tim diberikan kesempatan untuk uji coba arena pertandingan sebelum penilaian.
- b. Seluruh tim akan disatukan dalam satu grup tabel peringkat.
- c. Robot bergerak secara otomatis, tanpa Remote Control.
- d. Setiap tim diberikan dua (2) kali penilaian.
- e. Ketentuan karantina
  - Robot harus disimpan di meja karantina pada saat waktu percobaan selesai.
  - Robot dilarang memprogram ulang Robot selama di meja karantina.
  - Robot dikeluarkan dari meja karantina pada saat dipanggil untuk persiapan sebelum dilakukan penilaian.

f. Proses pada saat penilaian

- Setiap tim harus memastikan kembali arena dan posisi penempatan objek sebelum dimulai penilaian.
- Setiap tim diberikan waktu persiapan selama tiga puluh (30) detik sebelum dimulai penilaian.
- Robot memulai misi dari posisi area start dan posisi robot harus berada di dalam area start.
- Juri akan memberikan aba - aba "**Siap/Bersiap**", dan peserta bersiap untuk menekan tombol start pada Robot sampai menunggu Juri mengatakan "**Mulai**".
- Robot harus bergerak sesuai jalur pada arena untuk menyelesaikan misi.

- Robot tidak boleh keluar dari jalur lintasan, area berwarna abu-abu.
- Juri akan mencatat waktu dan poin setelah robot menyelesaikan misi.

g. Misi Robot

- Robot harus bergerak mendorong objek persegi ke area penyimpanan sesuai warna yang sudah ditentukan.
- Ketentuan penyimpanan objek ditentukan dari pembacaan Robot terhadap dinding rintangan, yang disimpan di arena pertandingan.
  1. Jika ada dinding-1 maka, simpan objek A berwarna hijau ke area penyimpanan berwarna hijau.
  2. Jika tidak ada dinding-1 maka, simpan objek B berwarna kuning ke area penyimpanan berwarna kuning.
  3. Jika ada dinding-2 maka, simpan objek C berwarna merah ke area penyimpanan berwarna merah.
  4. Jika tidak ada dinding-2 maka, Robot langsung bergerak ke area finish.
  5. Robot harus berhenti di area finish.

h. Setiap tim diberikan kebebasan beberapa kali *re-try* mengulang misi Robot, dengan ketentuan :

- Perwakilan peserta meminta izin kepada juri dengan mengangkat tangan dan mengatakan “**Re-Try**” .
- Perwakilan peserta mengambil Robot, dan diperbolehkan untuk melakukan persiapan/perbaikan kembali sebelum memulai misi Robot.
- Robot mengulang di dalam area start, tidak perlu menunggu aba-aba dari juri Robot langsung bisa dijalankan kembali.
- Waktu akan terus berjalan, selama waktu misi Robot belum selesai.
- Posisi objek tidak akan berubah selama waktu misi Robot belum selesai.
- Proses penilaian akan terus tercatat selama waktu misi Robot belum selesai.

**2. Waktu Pertandingan**

- a. Setiap tim diberikan waktu empat puluh (40) Menit untuk mencoba arena pertandingan pertama (Trial-1).
- b. Setiap tim diberikan waktu dua puluh lima (25) Menit untuk mencoba arena pertandingan kedua (Trial-2).
- c. Setiap tim diberikan waktu persiapan sebelum penilaian tiga puluh (30) detik.
- d. Setiap tim akan diberikan waktu dua (2) menit untuk Robot dalam menyelesaikan misi.

**D. PENILAIAN**

**1. Ketentuan Penilaian**

- a. Pembacaan kondisi dengan benar, menyimpan dan mengabaikan salah satu balok tiga puluh (30) poin.
- b. Robot berhenti di area finish sepuluh (10) poin.
- c. Robot tidak boleh keluar lintasan dan menyentuh dinding arena pertandingan.
- d. Pemenang diambil dari tim dengan waktu tercepat dan ketepatan dalam menyelesaikan misi.
- e. Akan diambil juara 1, 2, 3, Harapan 1, 2, dan 3.

**2. Tabel Penilaian**

Kondisi	Nilai
Pembacaan dinding-1 pada balok A	30 Poin
Pembacaan dinding-1 pada balok B	30 Poin
Pembacaan dinding-2 pada balok C	30 Poin
Berhenti di area Finish	10 Point
Keluar lintasan	- 2 Point
Menyentuh dinding	- 5 Point

# **Robot Soccer NaraBot (Junior)**

## **Fun And Challenge - Robot & Coding Competition**

### **A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM**

1. Usia Peserta

Tingkat : SD/MI Sederajat

2. Komposisi Tim

Satu tim terdiri dari dua (2) orang dan dua (2) Robot.

### **B. SPESIFIKASI ROBOT**

1. Spesifikasi Ukuran

Dimensi : 200mm x 200mm x 200mm

2. Spesifikasi Bahan

a. Bahan yang digunakan modul kit naraBot.

b. Bahan Modul Kit yang digunakan dibawa oleh peserta yang dibeli dari panitia.

c. Kelengkapan pendukung modul kit dibawa oleh peserta, untuk mendukung kelengkapan kebutuhan lomba.

d. Robot boleh dimodifikasi kembali, dengan tidak melebihi ukuran dan tidak menggunakan bahan berbahaya.

3. Ketentuan

a. Setiap Tim disarankan mempersiapkan baterai Robot dan remote control dalam kondisi baik.

b. Setiap Tim disarankan membawa terminal listrik, untuk jalur listrik jika diperlukan pengecasan pada baterai Robot atau remote control.

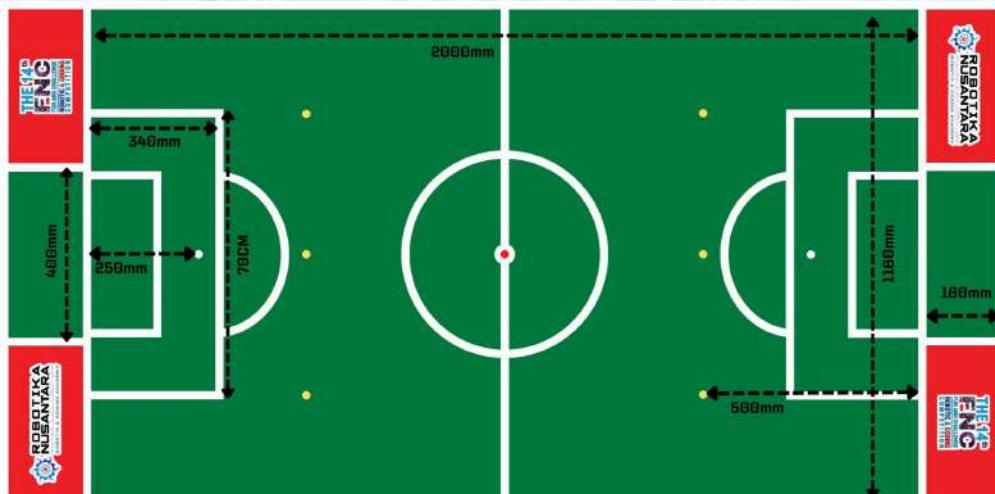
### **C. TANTANGAN KOMPETISI**

Perlombaan ini menantang seluruh Tim untuk mengasah kemampuan mengontrol Robot dalam bermain sepak bola, setiap Tim akan saling bertanding untuk memperebutkan kemenangan.

## 1. Arena Pertandingan

### a. Spesifikasi Arena pertandingan

- Bahan Spanduk FX300 dengan alas triplek 18mm.
- Ukuran arena pertandingan 2000mm x 1180mm
- Dinding samping arena tinggi 100mm.
- Garis putih 20mm.
- Ukuran panjang gawang 400mm.
- Ukuran kedalaman gawang 180mm.
- Ukuran garis kotak gawang 700mm x 340mm.
- Jarak titik (putih) penalti ke gawang 250mm.
- Jarak titik (kuning) penalti ke gawang 500mm.
- Jarak titik (merah) Kickoff ke gawang 1000mm.



Gambar Arena pertandingan

### b. Spesifikasi Bola

- Jenis bola yang di gunakan bola golf.
- Ukuran 42mm
- Berat 42gram



Gambar Bola Golf

## 2. Kompetisi Pertandingan

- a. Pertandingan di arena adalah 2 lawan 2 (ada 4 robot di arena).
- b. Waktu pertandingan 2 x 2 menit.
- c. Sistem pertandingan menggunakan sistem double eliminasi (Double Bracket).
- d. Posisi semua robot berada dekat gawang dan menghadap ke depan gawang sendiri.
- e. Posisi bola berada di tengah lapangan.
- f. Robot boleh digerakkan setelah wasit memberikan aba-aba pertandingan dimulai.
- g. Robot bebas bergerak, tidak ada penjaga gawang. Kedua robot harus bekerjasama untuk memasukan bola.
- h. Tidak boleh memegang robot selama pertandingan berlangsung, jika ada peserta yang memegang robot/bola maka peserta akan diberikan 3x peringatan. Jika peserta melanggar melebihi peringatan yang diberikan, maka peserta akan didiskualifikasi.
- i. Peserta yang dengan sengaja merusak robot lawan (menabrakkan robotnya ke robot lawan dengan keras ) akan langsung di diskualifikasi.
- j. Jika dalam 2 x 2 menit skor masih seri, maka akan dilanjutkan perpanjangan waktu maksimal 1 menit dengan sistem *sudden death*. Jika masih seri akan dilanjutkan adu penalti dengan ketentuan menendang bolanya tidak didorong, tetapi ditendang di tempat posisi robotnya.

## D. PENILAIAN

### Ketentuan Penilaian

- a. Peserta berlomba mengumpulkan poin dengan cara memasukan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan
- b. Pemenang dinilai dari poin tertinggi yang dikumpulkan peserta pada pertandingan tersebut.
- c. Pemenang akan diambil juara 1, 2, 3, Harapan 1, 2, dan 3.

## **Robot Soccer NaraBot (Senior)**

### **Fun And Challenge - Robot & Coding Competition**

#### **A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM**

1. Usia Peserta  
Tingkat : SMP/MTs - SMA/MA Sederajat
2. Komposisi Tim  
Satu tim terdiri dari dua (2) orang.

#### **B. SPESIFIKASI ROBOT**

1. Spesifikasi Ukuran  
Dimensi : 200mm x 200mm x 200mm
2. Spesifikasi Bahan
  - a. Bahan yang digunakan modul kit naraBot.
  - b. Bahan Modul Kit yang digunakan dibawa oleh peserta yang dibeli dari panitia.
  - c. Kelengkapan pendukung modul kit dibawa oleh peserta, untuk mendukung kelengkapan kebutuhan lomba.
  - d. Robot boleh dimodifikasi kembali, dengan tidak melebihi ukuran dan tidak menggunakan bahan berbahaya.
3. Ketentuan
  - a. Setiap Tim disarankan mempersiapkan baterai Robot dan remote control dalam kondisi baik.
  - b. Setiap Tim disarankan membawa terminal listrik, untuk jalur listrik jika diperlukan pengecasan pada baterai Robot atau remote control.

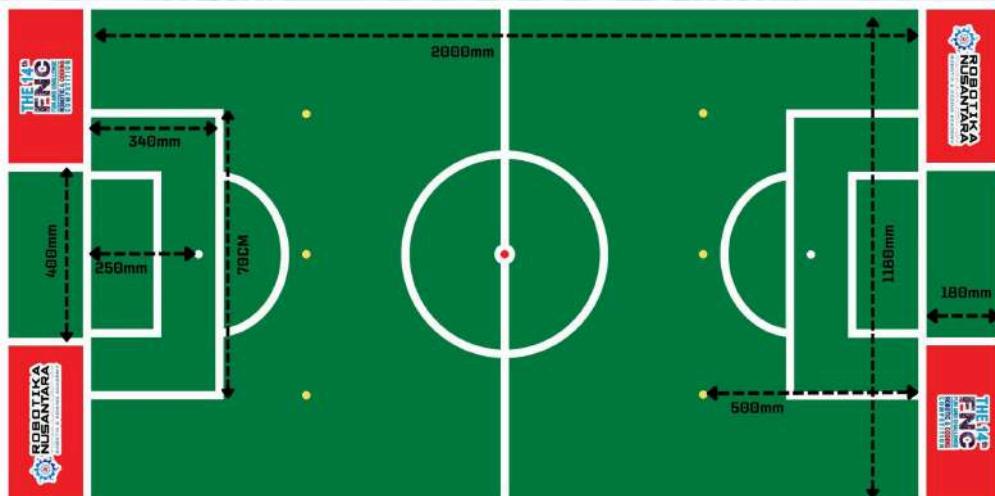
#### **C. TANTANGAN KOMPETISI**

Perlombaan ini menantang seluruh Tim untuk mengasah kemampuan mengontrol Robot dalam bermain sepak bola, setiap Tim akan saling bertanding untuk memperebutkan kemenangan.

## 1. Arena Pertandingan

a. Spesifikasi Arena pertandingan

- Bahan Spanduk FX300 dengan alas triplek 18mm.
  - Ukuran arena pertandingan 2000mm x 1180mm
  - Dinding samping arena tinggi 100mm.
  - Garis putih 20mm.
  - Ukuran panjang gawang 400mm.
  - Ukuran kedalaman gawang 180mm.
  - Ukuran garis kotak gawang 700mm x 340mm.
  - Jarak titik (putih) penalti ke gawang 250mm.
  - Jarak titik (kuning) penalti ke gawang 500mm.
  - Jarak titik (merah) Kickoff ke gawang 1000mm.



### Gambar Arena pertandingan

#### b. Spesifikasi Bola

- Jenis bola yang di gunakan bola golf.
  - Ukuran 42mm
  - Berat 42gram



## Gambar Bola Golf

**2. Kompetisi Pertandingan**

- a. Pertandingan di arena adalah 2 lawan 2 (ada 4 robot di arena).
- b. Waktu pertandingan 2 x 2 menit.
- c. Sistem pertandingan menggunakan sistem double eliminasi (Double Bracket).
- d. Posisi semua robot berada dekat gawang dan menghadap ke depan gawang sendiri.
- e. Posisi bola berada di tengah lapangan.
- f. Robot boleh digerakkan setelah wasit memberikan aba-aba pertandingan dimulai.
- g. Robot bebas bergerak, tidak ada penjaga gawang. Kedua robot harus bekerjasama untuk memasukan bola.
- h. Tidak boleh memegang robot selama pertandingan berlangsung, jika ada peserta yang memegang robot/bola maka peserta akan diberikan 3x peringatan. Jika peserta melanggar melebihi peringatan yang diberikan, maka peserta akan didiskualifikasi.
  - i. Peserta yang dengan sengaja merusak robot lawan (menabrakkan robotnya ke robot lawan dengan keras ) akan langsung di diskualifikasi.
  - j. Jika dalam 2 x 2 menit skor masih seri, maka akan dilanjutkan perpanjangan waktu maksimal 1 menit dengan sistem *sudden death*. Jika masih seri akan dilanjutkan adu penalti dengan ketentuan menendang bolanya tidak didorong, tetapi ditendang di tempat posisi robotnya.

**D. PENILAIAN**

**Ketentuan Penilaian**

- a. Peserta berlomba mengumpulkan poin dengan cara memasukan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan
- b. Pemenang dinilai dari poin tertinggi yang dikumpulkan peserta pada pertandingan tersebut.
- c. Pemenang akan diambil juara 1, 2, 3, Harapan 1, 2, dan 3.

# Robot Transporter NaraBot

## Fun And Challenge - Robot & Coding Competition

### A. KUALIFIKASI PESERTA / TIM

#### 1. Usia Peserta

Tingkat : SMP/MTs - SMA/MA Sederajat

#### 2. Komposisi Tim

Satu tim terdiri dari satu (1) orang / perorangan.

### B. SPESIFIKASI ROBOT

#### 1. Spesifikasi Ukuran

200mm x 200mm x 200mm

#### 2. Spesifikasi Bahan

a. Bahan yang digunakan modul kit naraBot.

b. Bahan Modul Kit yang digunakan dibawa oleh peserta yang dibeli dari panitia.

c. Kelengkapan pendukung modul kit dibawa oleh peserta, untuk mendukung kelengkapan kebutuhan lomba.

d. Robot boleh dimodifikasi kembali, dengan tidak melebihi ukuran dan tidak menggunakan bahan berbahaya.

#### 3. Ketentuan

a. Setiap Tim disarankan mempersiapkan baterai Robot dan remote control dalam kondisi baik.

b. Setiap Tim disarankan membawa terminal listrik, untuk jalur listrik jika diperlukan pengecasan pada baterai Robot atau remote control.

### C. TANTANGAN KOMPETISI

Merupakan perlombaan untuk tingkat SMP/MTs - SMA/MA sederajat, dengan menggunakan modul kit naraBot. Peserta diharapkan dapat menyelesaikan 4 misi yang ada di arena pertandingan dan menghindari beberapa rintangan.

#### 1. Arena Pertandingan

a. Spesifikasi arena pertandingan

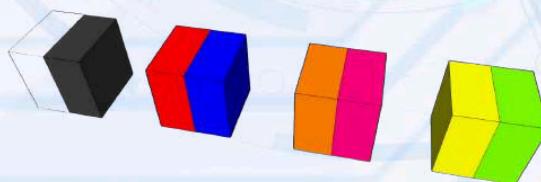
- Bahan Spanduk FX300 dengan alas triplek 18mm.
- Ukuran 2400mm x 1200mm
- Dinding samping arena tinggi 100mm.
- Gambar kotak persegi kombinasi warna, (hitam-putih) (merah-biru) (kuning-hijau) (merah muda-jingga).
- Ukuran objek
- Ukuran area Home 300mm x 300mm.
- Ukuran area penyimpanan objek warna merah 70mm x 70mm.



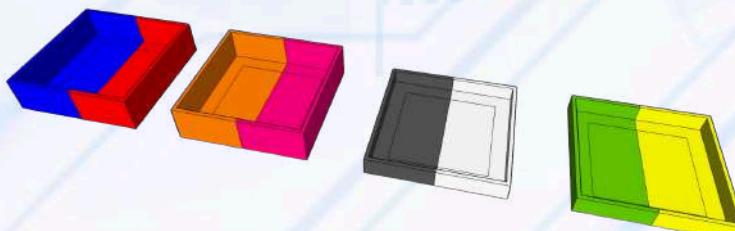
Gambar arena Transporter

b. Spesifikasi Objek Balok

- Bahan objek terbuat dari kertas duplek, Bagian luar dilapisi kertas Jasmine.
- Objek Persegi ukuran 50mm x 50mm x 50mm.
- Berat objek ±50gram
- Objek kotak terbagi beberapa kombinasi warna.

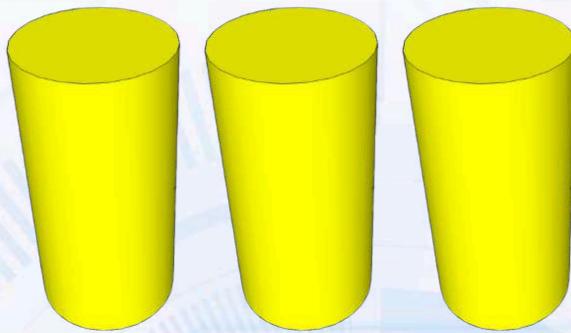


- Tempat penyimpanan objek kotak berukuran 70mm x 70mm, dengan pembatas setinggi 10mm & 20mm.

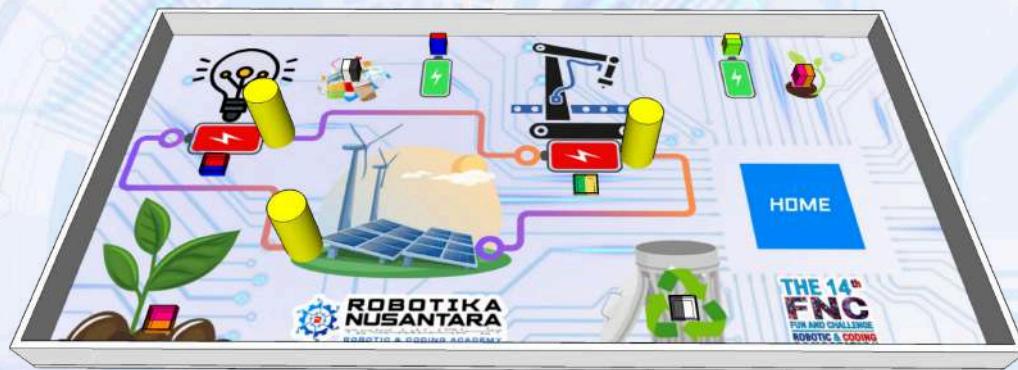


c. Spesifikasi Objek Rintangan

- Bahan objek terbuat dari kertas duplek, Bagian luar dilapisi kertas Jasmine.
- Ukuran diameter 100mm tinggi 200mm



e. Gambar arena pertandingan



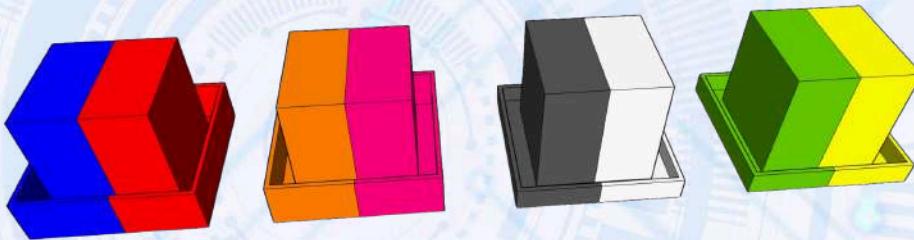
2. Kompetisi Pertandingan

- a. Setiap peserta diberikan kesempatan untuk uji coba arena pertadingan setiap sebelum penilaian.
- b. seluruh peserta akan digabungkan dalam satu group tabel peringkat.
- c. Setiap tim diberikan dua (2 kali penilaian).
- d. Proses pada saat penilaian
  - Setiap peserta harus memastikan kembali posisi robot, arena dan objek apakah penempatannya sudah sesuai atau belum sebelum mulai penilaian.
  - Setiap peserta diberikan waktu tiga puluh (30) detik untuk persiapan sebelum mulai penilaian.
  - Juri akan memberikan aba - aba mulai, dan peserta bersiap untuk menekan tombol start pada robot.
  - Robot harus bergerak dari posisi Home dengan cara dikontrol menggunakan remote oleh peserta.

- Robot boleh bergerak bebas untuk menyelesaikan misi yang mana dulu yang akan diselesaikan.
- Juri akan mencatat poin dan waktu setelah robot menyelesaikan misi.

e. Misi robot

- Robot harus dapat menyelesaikan 4 misi memindahkan objek balok ke tempat/wadah yang sudah ditentukan sesuai dengan kesamaan warnanya.
- Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan misi adalah tiga (3) menit.
- Setiap peserta menentukan strategi dalam menyelesaikan seluruh misi Robot dengan cepat dan tepat.
- Objek yang di pindahkan oleh Robot harus tepat berada di dalam kotak tempat penyimpanan sesuai dengan warna yang sama.



Gambar contoh penempatan objek

- Robot harus berhenti di dalam area finish setelah menyelesaikan misi, dengan membawa objek bonus yang akan ditentukan pada saat hari perlombaan.

f. Setiap tim diberikan kebebasan beberapa kali *re-try* mengulang misi Robot, dengan ketentuan :

- Perwakilan peserta meminta izin kepada juri dengan mengangkat tangan dan mengatakan “**RE-TRY**”.
- Perwakilan peserta mengambil Robot, dan diperbolehkan untuk melakukan persiapan/perbaikan kembali sebelum memulai misi Robot.
- Robot mengulang di dalam area start, tidak perlu menunggu aba-aba dari juri Robot langsung bisa dijalankan kembali.
- Waktu akan terus berjalan, selama waktu misi Robot belum selesai.

- Posisi objek tidak akan berubah selama waktu misi Robot belum selesai.
- Proses penilaian akan terus tercatat selama waktu misi Robot belum selesai.

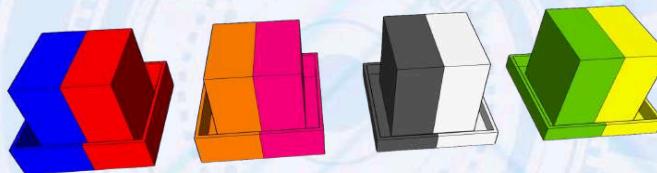
### 3. Waktu Pertandingan

- a. Setiap peserta diberikan waktu 30 Menit untuk mencoba arena pertandingan (Trial-1).
- b. Setiap tim diberikan waktu 15 Menit untuk mencoba arena pertandingan (Trial-2).
- c. Setiap tim akan diberikan waktu lima (3) menit untuk Robot menyelesaikan misi (Take Point).

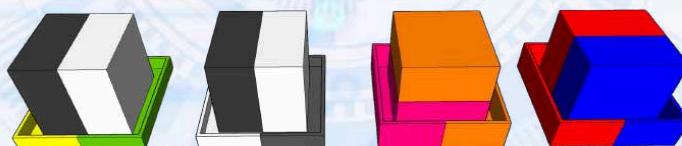
## D. PENILAIAN

### 1. Ketentuan Penilaian

- a. Menyimpan objek ke area penyimpanan 20 Poin.
  - Posisi penyimpanan yang benar, mendapatkan poin.



- Posisi penyimpanan yang salah, tidak dapat poin.



- b. Berhenti di area Finish dengan membawa objek bonus 20 Poin.
- c. Akan diambil juara 1, 2, 3, Harapan 1, 2, dan 3.

### 2. Tabel Penilaian

Kondisi	Nilai
menyimpan satu (1) Objek balok	20 Poin
Robot kembali ke Home dengan membawa objek bonus	20 poin
Menyentuh properti/ rintangan	- 2 Poin