



## Regular Category

# Senior High School

Deskripsi, Peraturan, dan Penilaian

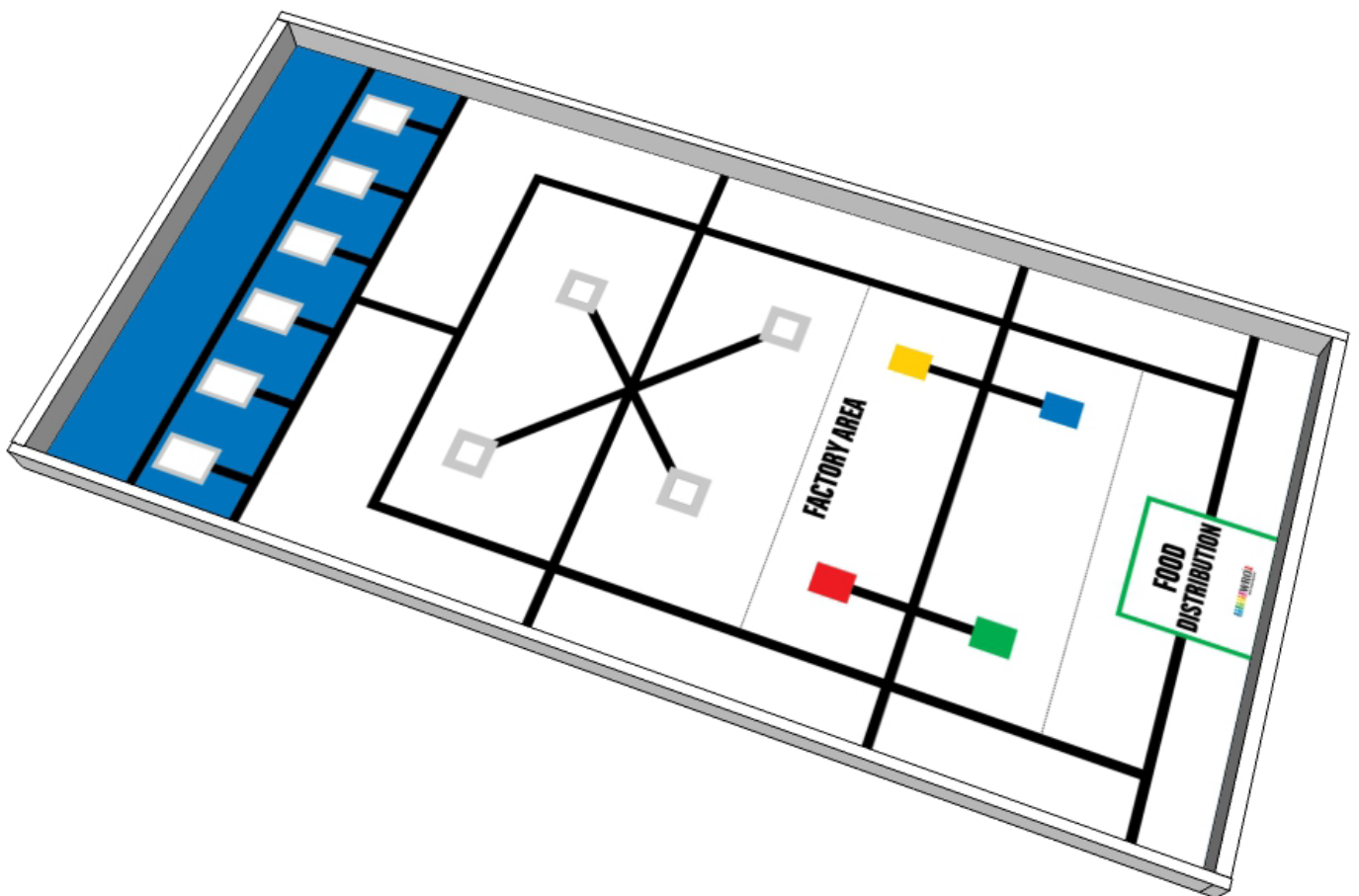
## Food Distribution

# 1. Pengantar

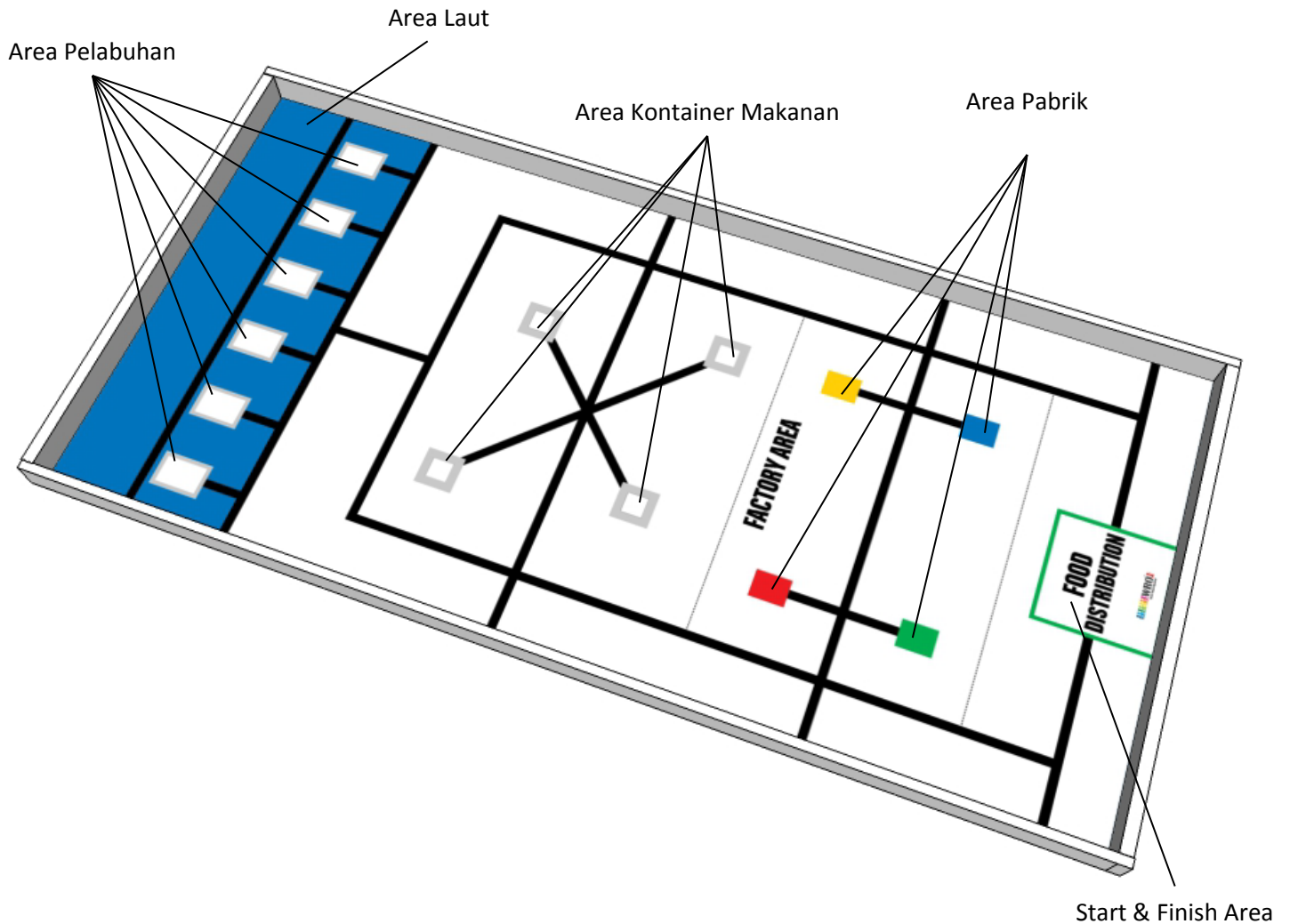
Salah satu cara untuk meningkatkan jumlah pangan yang tersedia di dunia untuk dikonsumsi adalah meningkatkan cara makanan didistribusikan dari produsen ke para konsumen.

Hal ini berarti tujuan utama dari distribusi makanan adalah memastikan konsumen mendapatkan makanan yang sesuai dengan permintaan mereka dari para produsen. Tujuan kedua adalah memastikan makanan yang terbuang selama pengiriman jumlahnya sekecil mungkin.

Tantangan untuk SMA adalah membuat robot yang dapat membawa berbagai macam jenis makanan ke tujuan yang sesuai dengan menggunakan kapal yang sesuai dan sebuah robot yang dapat melengkapi kapal dengan pengatur suhu yang menjaga berbagai macam makanan yang dapat rusak di atas kapal tersebut tetap pada batasan suhu yang diinginkan selama pengiriman.

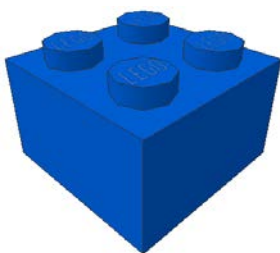


## 2. Deskripsi Pertandingan

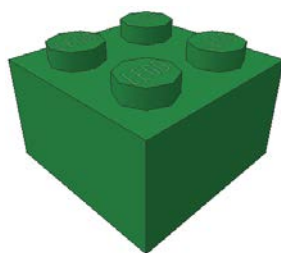


Tantangan ditingkat SMA adalah membuat robot yang dapat membawa berbagai jenis makanan dari kontainer makanan ke kapal yang sesuai di pelabuhan dan memastikan makanan terkirim dengan jumlah makanan yang terbuang yang sekecil mungkin.

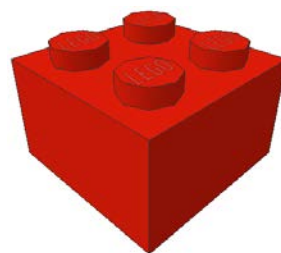
Ada empat jenis makanan yang diwakilkan dengan **empat** LEGO brick warna:



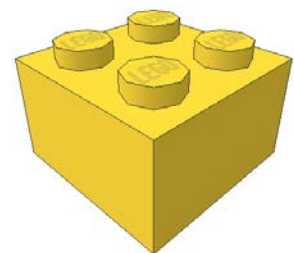
Makanan Biru



Makanan Hijau

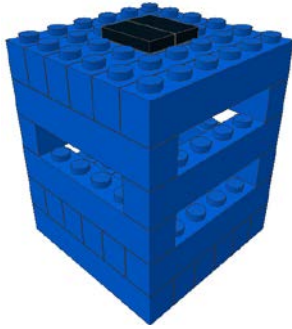


Makanan Merah

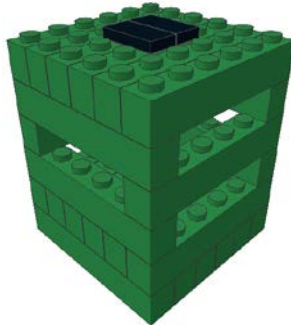


Makanan Kuning

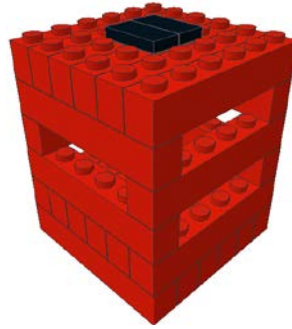
Terdapat empat kontainer makanan:



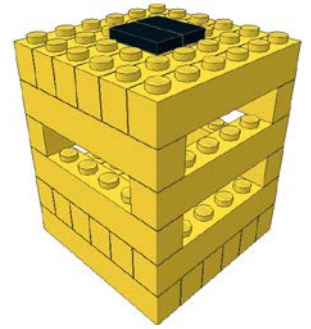
Kontainer Biru



Kontainer Hijau



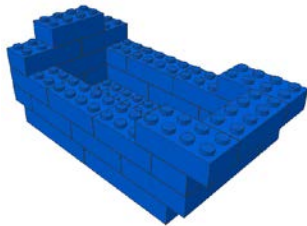
Kontainer Merah



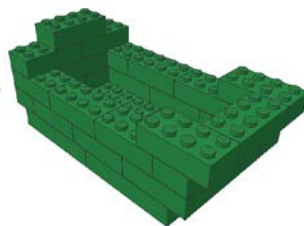
Kontainer Kuning

Brick makanan diletakan diatas empat kontainer makanan didalam area kontainer makanan: Makanan biru diletakan diatas kontainer biru diatas kotak hitam, makanan hijau pada kontainer hijau, dst.

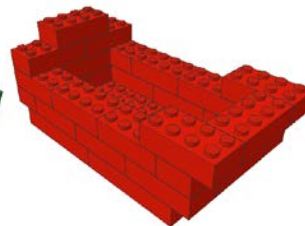
Terdapat **empat** kapal di Area Pelabuhan



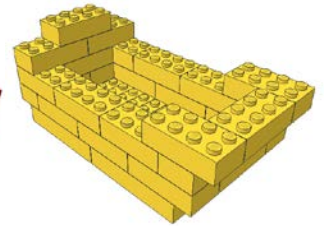
Kapal Biru



Kapal Hijau



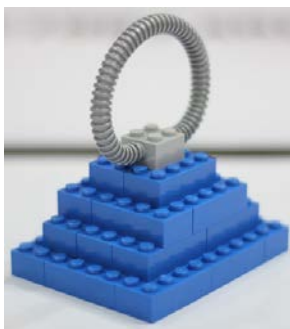
Kapal Merah



Kapal Kuning

Jenis makanan yang berbeda harus dibawa kedalam kapal: Makanan biru keatas kapal biru, makanan hijau keatas kapal hijau, dst.

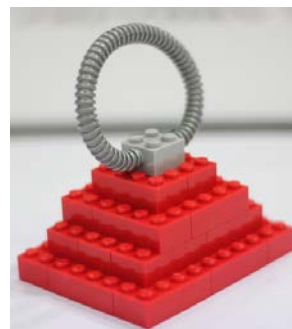
Terdapat empat pengatur suhu yang berbeda:



Kontroler Biru



Kontroler Hijau



Kontroler Merah



Kontroler Kuning

Pengatur suhu harus diletakan diatas kapal: Pengatur suhu biru diatas kapal biru, dst.

Robot juga harus membawa kapal ke laut dan membawa kontainer makanan yang sebelumnya dipakai ke area pabrik untuk pembersihan dan pemeliharaan. Kontainer biru harus diletakan diatas kotak biru, dst.

Hanya tiga warna dari tiap obyek yang akan digunakan pada suatu ronde. Kontainer makanan (termasuk brick makanan) dan pengatur suhu dari salah satu warna tidak akan digunakan dalam suatu ronde (lihat 3. Peraturan pertandingan untuk informasi pengacakan).

Robot harus mulai dari dalam Start & Finish Area. Sesudah misi selesai, robot harus kembali lagi ke Start & Finish Area.

### 3. Peraturan Pertandingan

1. Sebelum mulainya tiap ronde, tiga kontainer makanan (dan brick makanan yang sesuai) akan diletakan secara acak diatas 4 kotak abu-abu di area kontainer makanan

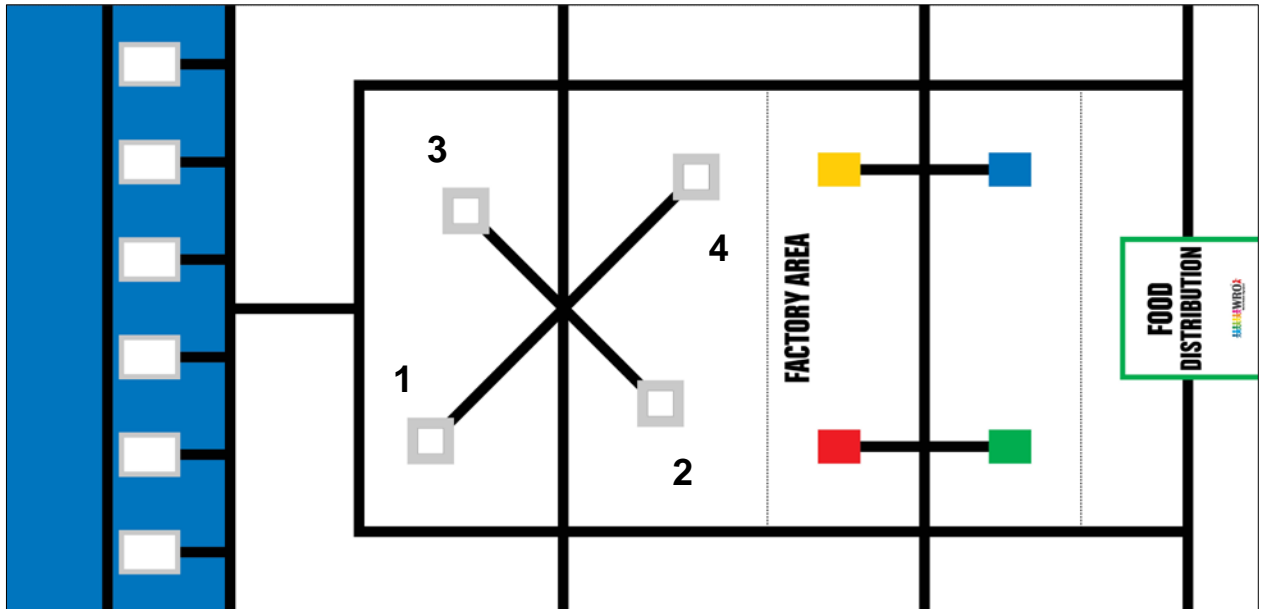


Figure 2.1

2. Sebelum mulainya tiap ronde, 3 dari 4 kapal akan diletakan secara acak diatas 6 kotak putih di area pelabuhan.

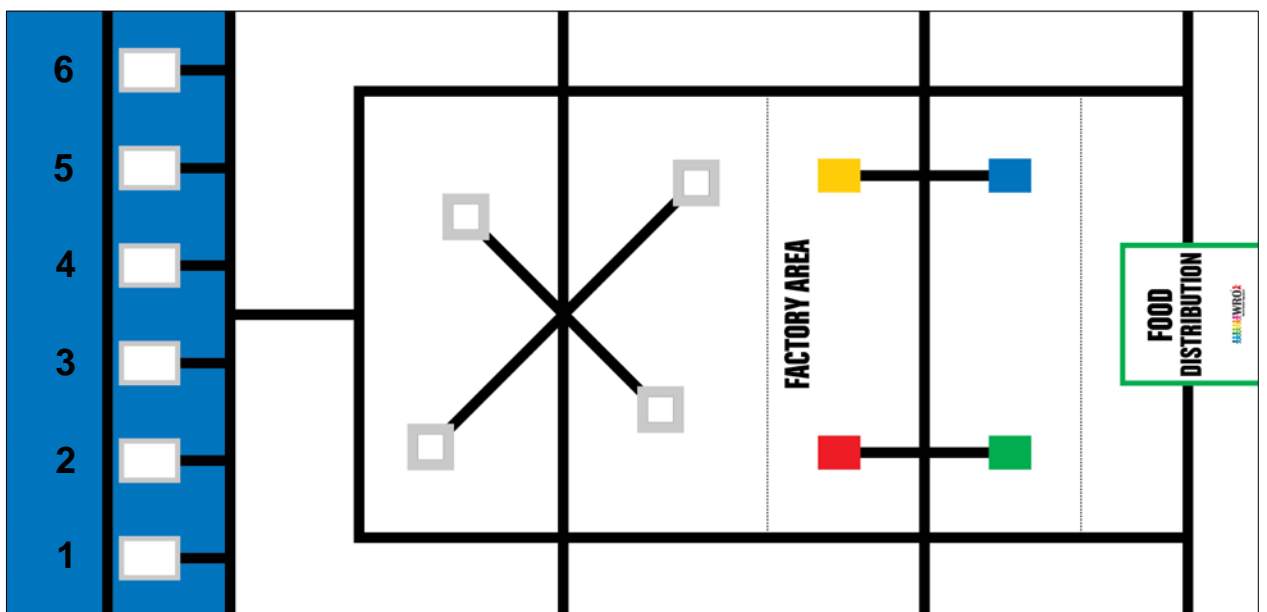
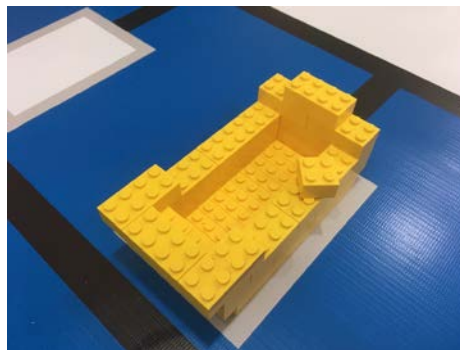
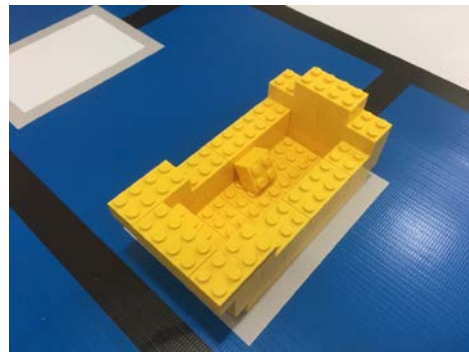
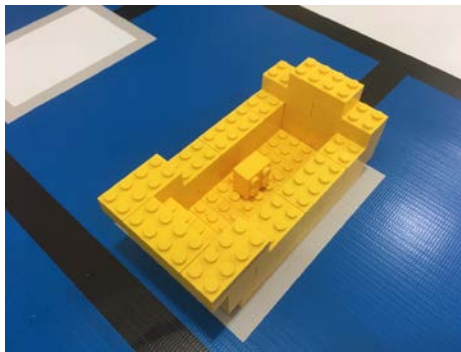
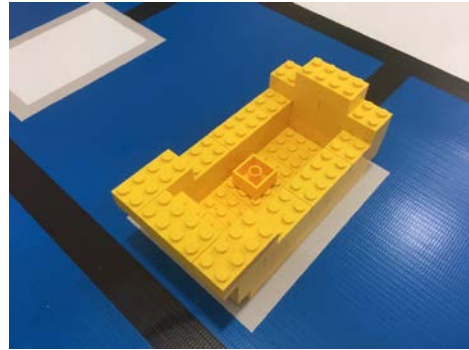
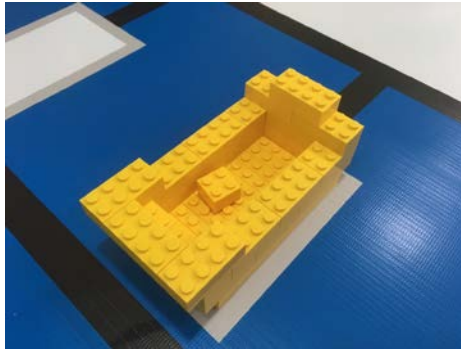
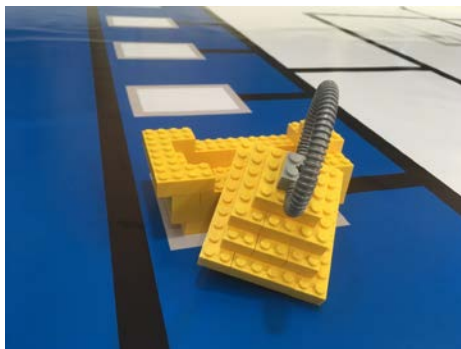
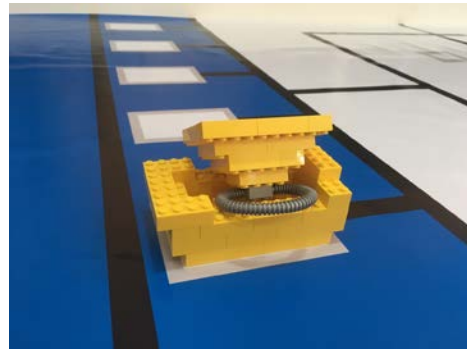
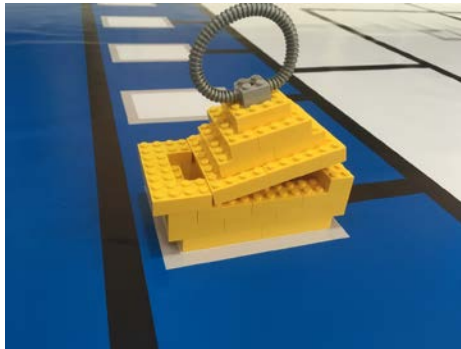
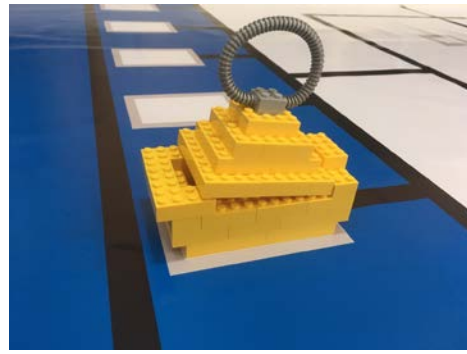
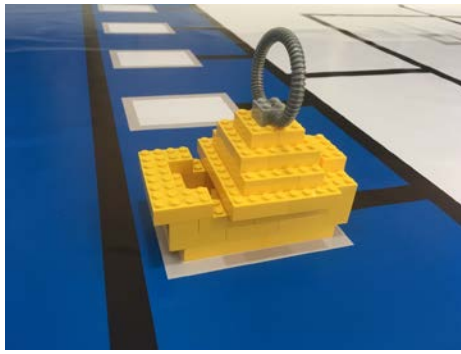


Figure 2.2

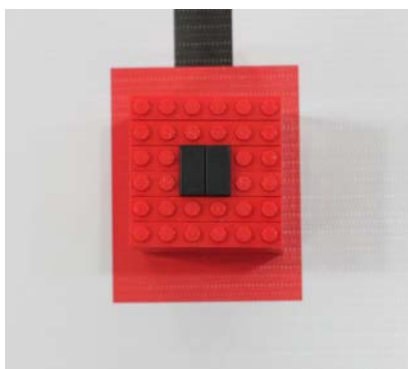
1. Robot harus memindahkan tiap brick makanan dari sebuah kontainer makanan sepenuhnya kedalam kapal dengan warna yang sama. Makanan dapat ditempatkan dengan orientasi apapun didalam kapal. Lihat gambar dibawah untuk contoh penempatan yang benar dan salah.



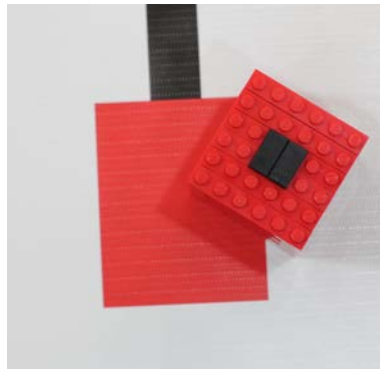
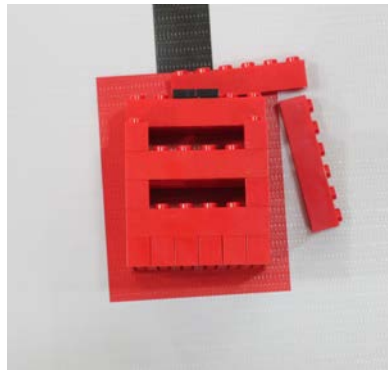
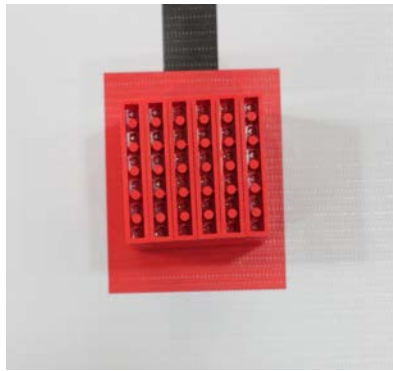
2. Robot harus memindahkan tiap kontroler suhu dan meletakkannya diatas kapal dengan warna yang sama. Kontroler harus diletakan dengan posisi berdiri (stud LEGO menghadap atas) dan tidak boleh rusak. Lihat gambar dibawah untuk contoh penempatan yang benar dan salah.



3. Robot harus memindahkan tiap kontainer makanan sepenuhnya kedalam kotak yang sesuai warnanya didalam area pabrik. Kontainer makanan dapat diletakan dengan orientasi apapun tapi tidak boleh rusak.







4. Robot harus memindahkan tiap kapal sepenuhnya kedalam area Laut. Kapal tidak boleh rusak.



5. Robot akan mulai dari dalam Start & Finish Area (garis hijau tidak termasuk). Misi akan selesai ketika robot berhenti sepenuhnya di dalam Start & Finish Area (garis hijau termasuk). Kabel diperbolehkan berada diluar Start & Finish Area.
6. Misi akan dinyatakan selesai dan nilai finish diberikan ketika robot berhenti di finish area dan salah satu dari anggota tim mengatakan "STOP". Semua bagian robot yang menyentuh meja pertandingan harus berada sepenuhnya didalam *Finish Area*.
7. Percobaan anda dan waktu akan berakhir jika:
  - a. Waktu misi (2 menit) sudah berakhir.
  - b. Peserta menyentuh robot atau obyek apapun di lapangan pertandingan setelah misi dimulai.
  - c. Robot meninggalkan meja pertandingan sepenuhnya.
  - d. Peserta mengatakan "STOP" untuk menghentikan misi
  - e. Terjadi pelanggaran dari peraturan dan ketentuan yang tertulis disini.  
(Nilai Finish tidak diberikan pada kondisi-kondisi diatas)

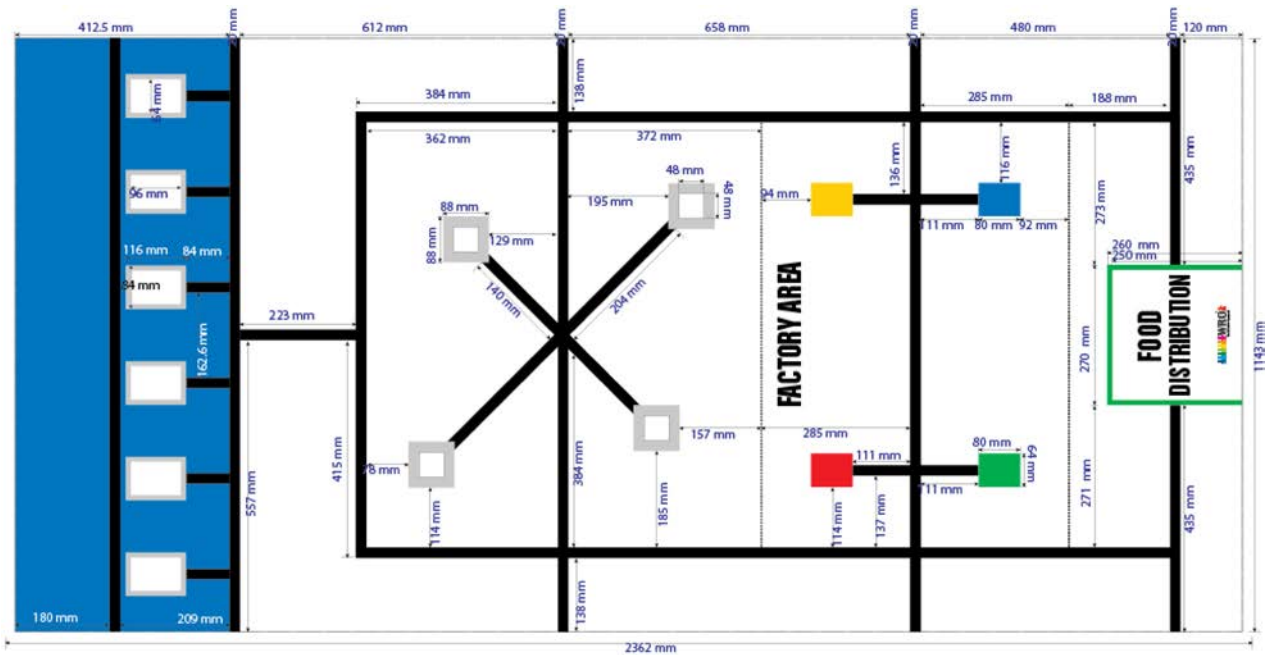
Definisi rusak dalam dokumen ini: Suatu obyek tantangan dikatakan rusak bila setidaknya satu brick terlepas sepenuhnya dari posisi/bentuk awalnya.

## 4. Penilaian





1. Nilai akan dihitung setelah misi berakhir atau ketika waktu berhenti.
2. Nilai maksimum: 190 poin.
3. Jika peserta memiliki poin yang sama, maka peringkat ditentukan berdasarkan catatan waktu tercepat.

<b>Tugas</b>	<b>Poin</b>	<b>Total</b>
Brick makanan diluar dari kontainer makanan awalnya, tidak menyentuh kontainer, dan berada dilokasi lain dilapangan pertandingan.	<b>5</b>	<b>15</b>
Brick makanan sepenuhnya ada diatas kapal dengan warna yang sama	<b>15</b>	<b>45</b>
Brick makanan sepenuhnya ada diatas kapal tetapi dengan warna yang berbeda.	5	15
Kontroler suhu tidak rusak dan sepenuhnya diletakan diatas kapal dengan warna yang sama	<b>20</b>	<b>60</b>
Kontroler suhu tidak rusak dan sepenuhnya diletakan diatas kapal tetapi dengan warna yang berbeda	5	15
Kapal tidak rusak dan sepenuhnya ada didalam area laut	<b>10</b>	<b>30</b>
Kontainer makanan sepenuhnya didalam suatu kotak didalam area pabrik yang sesuai dengan warna kontainer	<b>10</b>	<b>30</b>
Kontainer makanan sepenuhnya didalam suatu kotak didalam are pabrik namun warnanya berbeda dengan kontainer	5	15
Robot berhenti sepenuhnya didalam Start & Finish Area (hanya mendapatkan nilai ini bila telah mendapatkan nilai lain dari misi)		<b>10</b>
<b>Nilai Maksimum</b>		<b>190</b>

## 5. Spesifikasi Meja



1. Ukuran dalam dari meja pertandingan adalah 2363 mm x 1143 mm.
2. Ukuran luar dari meja pertandingan adalah 2438 mm x 1219 mm.
3. Warna dasar dari permukaan meja adalah putih.
4. Tinggi dinding pembatas:  $70 \pm 20$  mm.
5. Tebal semua garis hitam adalah  $20 \pm 1$  mm.
6. Dimensi yang disebutkan dapat bervariasi sebesar  $\pm 5$  mm.
7. Apabila Meja pertandingan lebih besar dari alas track, maka ujung atas dan kanan track harus sejajar dengan ujung atas dan kanan dinding dari meja pertandingan.
8. Spesifikasi warna:

Color Name	CMYK				RGB			RGB Sample
	C	M	Y	K	R	G	B	
Bright Red	0	100	100	0	237	28	36	
Bright Blue	100	47	0	0	0	117	191	
Bright Yellow	0	19	100	0	255	205	3	
Bright Green	88	0	100	0	0	172	70	

## 6. Spesifikasi Obyek Pertandingan

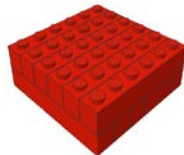
**4 Kontainer makanan diperlukan: 1 merah, 1 hijau, 1 kuning, dan 1 biru:**

Tiap kontainer makanan terdiri dari 24 1x6 LEGO Brick dan 2 1x2 LEGO Plate

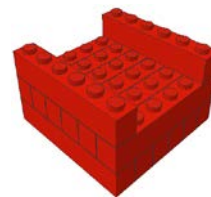
Sebagai tambahan, anda memerlukan 1 2x2 LEGO brick dari tiap warna (merah, hijau, kuning, dan biru). Brick ini akan diletakan diatas kontainer makanan.



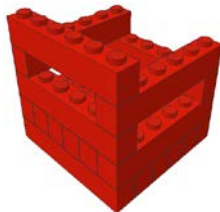
Step 1



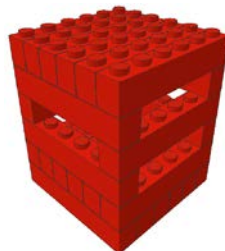
Step 2



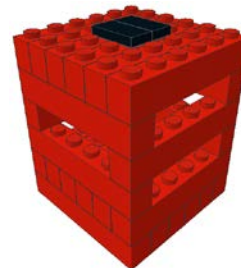
Step 3



Step 4



Step 5



Step 6

**4 Pengatur suhu diperlukan: 1 merah, 1 hijau, 1 kuning, dan 1 biru.**

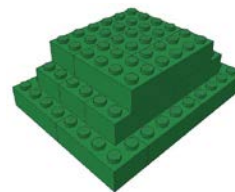
Tiap kontroler terdiri dari 22 2x4 LEGO Brick, 1 2x2 LEGO Brick, 1 2x2 LEGO brick with pins and axlehole, dan 1 Technic ribbed hose



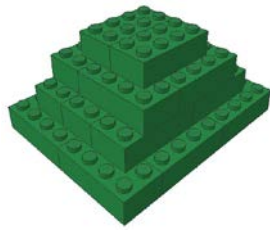
Step 1



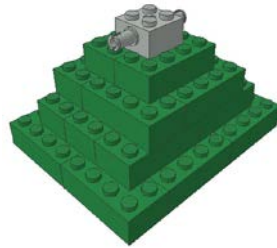
Step 2



Step 3



Step 4



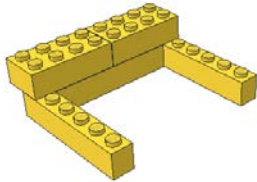
Step 5



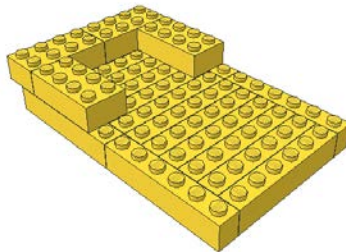
Step 6

**4 Kapal diperlukan: 1 merah, 1 hijau, 1 kuning, dan 1 biru.**

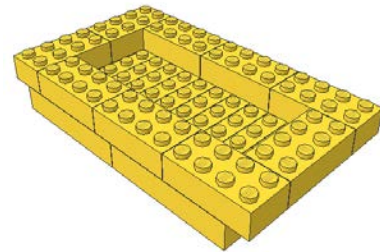
Tiap kapal terdiri dari (16) 1x16 LEGO Brick dan (24) 2x4 LEGO Brick.



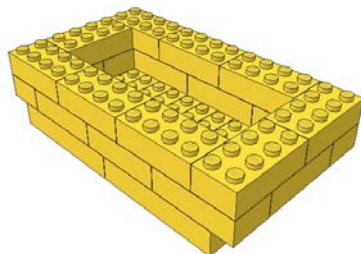
Step 1



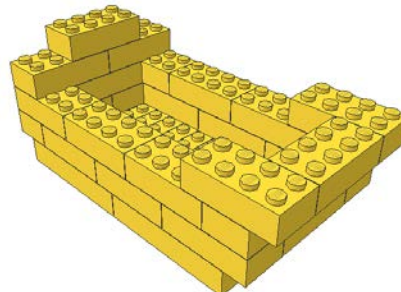
Step 2



Step 3



Step 4



Step 5