

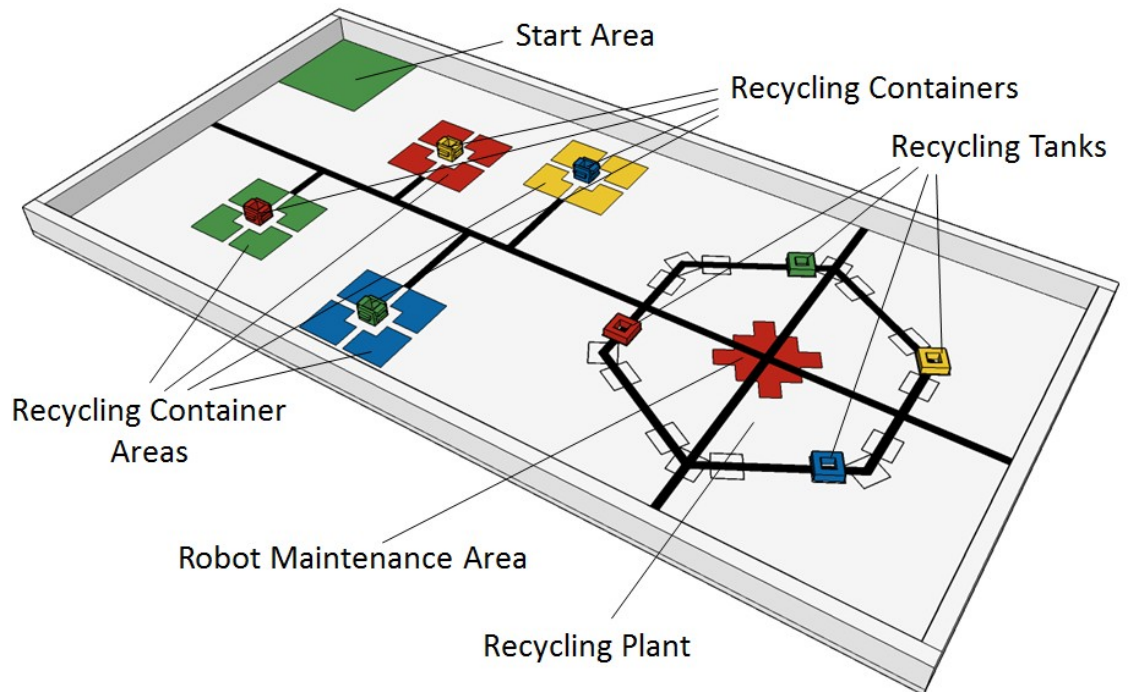


Regular Category

Senior High School

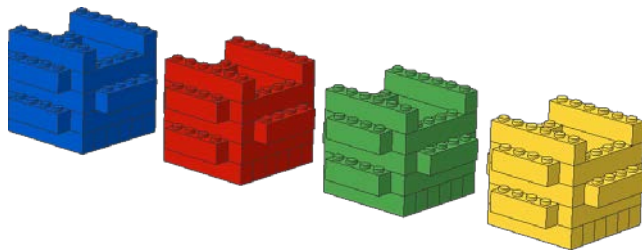
Deskripsi, peraturan, dan penilaian

RECYCLING PLANT

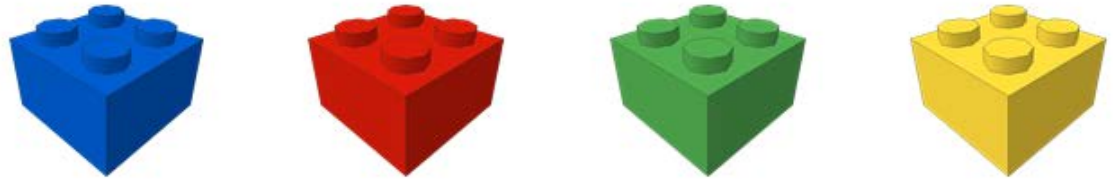


Pada awal misi, keempat limbah akan berada dalam *recycling container* yang sesuai yang diwakilkan oleh box LEGO dengan warna merah, biru, hijau, dan kuning. Namun demikian, *recycling container* tidak akan berada pada *recycling container area* dengan warna yang sama, jadi misi robot juga perlu membawa *recycling container* ke posisi mereka yang benar sebelum robot menyelesaikan misi dengan kembali ke *maintenance area*.

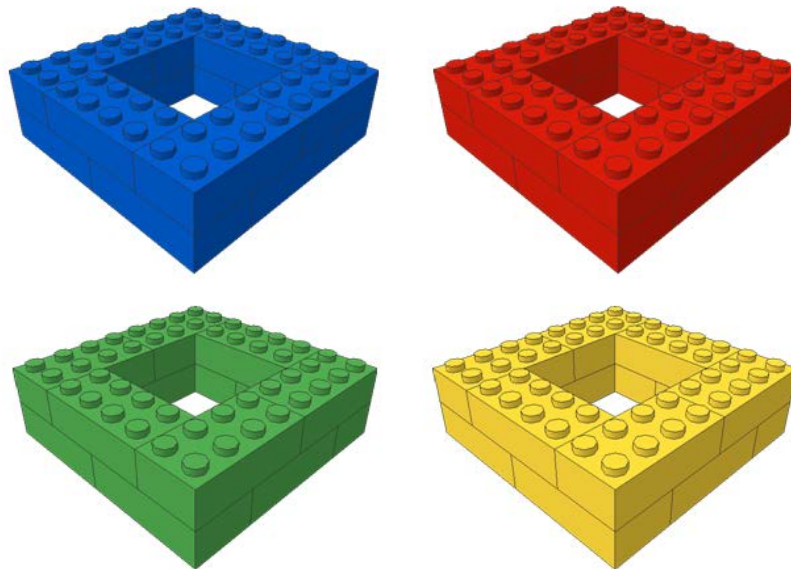
Recycling Container:



Recyclable Waste:



Recycling Tanks:



Robot akan mulai dari *start area* (kotak hijau). 4 *recycling container* yang diwakilkan oleh LEGO Box warna merah, biru, hijau, dan kuning akan diletakkan secara acak pada 4 *recycling container area*. Didalam tiap *container* terdapat sebuah limbah yang telah disortir yang diwakilkan oleh sebuah LEGO Brick dengan warna yang sama seperti *container*. 4 *recycling tank* diletakkan secara acak di *recycling tank position* pada *recycling plant*. *Recycling tank* berupa kubus hampa yang terbuat dari LEGO brick dengan warna merah, biru, hijau, atau kuning.

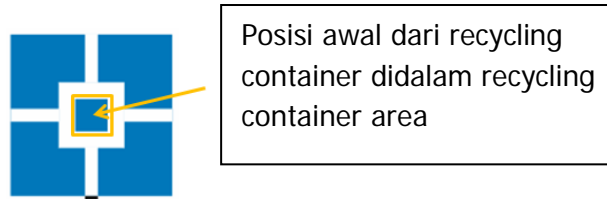
Waktu maksimum untuk menyelesaikan misi adalah 2 menit.

2. Definisi Pertandingan

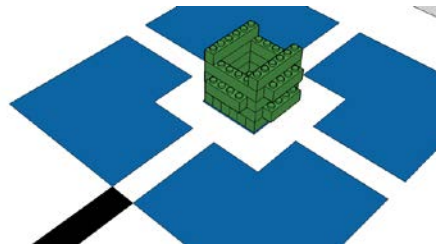
2.1. Peraturan dan Ketentuan

1. Sebelum robot diletakan pada area karantina untuk inspeksi, robot hanya boleh mempunyai satu program dalam folder "Software Files" pada NXT Brick atau hanya satu project pada EV3 Brick. Nama dari project haruslah "IRO2016" dan nama file executablenya haruslah dinamakan "run". Juri diperbolehkan melakukan inspeksi pada brick EV3 atau NXT sebelum robot dijalankan. Bila ditemukan lebih dari satu program (pada NXT brick) atau project (pada EV3 brick) maka peserta tersebut harus menghapus semua program dan/atau project yang melanggar peraturan.
2. Robot memiliki 2 menit untuk menyelesaikan tantangan. Waktu akan dimulai ketika juri memberikan aba-aba untuk mulai. Robot harus diletakan pada *start area* dimana proyeksi dari robot pada meja pertandingan berada sepenuhnya didalam *start area*. Peserta diperbolehkan melakukan penyesuaian fisik pada robot di dalam start area. Peserta tidak boleh memasukkan data secara manual ke dalam program, merubah posisi atau orientasi pada bagian-bagian dari robot (merubah bentuk robot). Tim yang melanggar ketentuan ini dapat didiskualifikasi dari ronde tersebut. Ketika semua penyesuaian fisik telah dilakukan dan sesuai dengan keinginan peserta, juri akan memberikan aba-aba untuk memulai misi.
3. Misi robot adalah meletakan 4 buah brick LEGO 2x2 yang mewakili limbah yang telah disortir sepenuhnya kedalam 4 *recycling tank* yang kosong yang diwakilkan oleh kubus hampa yang terbuat dari LEGO brick. Masing-masing brick LEGO 2x2 harus dimasukkan ke *recycling tank* dengan warna yang sama dengan brick itu sendiri. Robot juga perlu memindahkan 4 *recycling container* kedalam area *recycling container area* dengan warna yang sama. Misi akan selesai ketika robot sepenuhnya berada didalam *maintenance area* (polygon merah) – setiap bagian robot yang menyentuh meja pertandingan berada sepenuhnya didalam area merah.

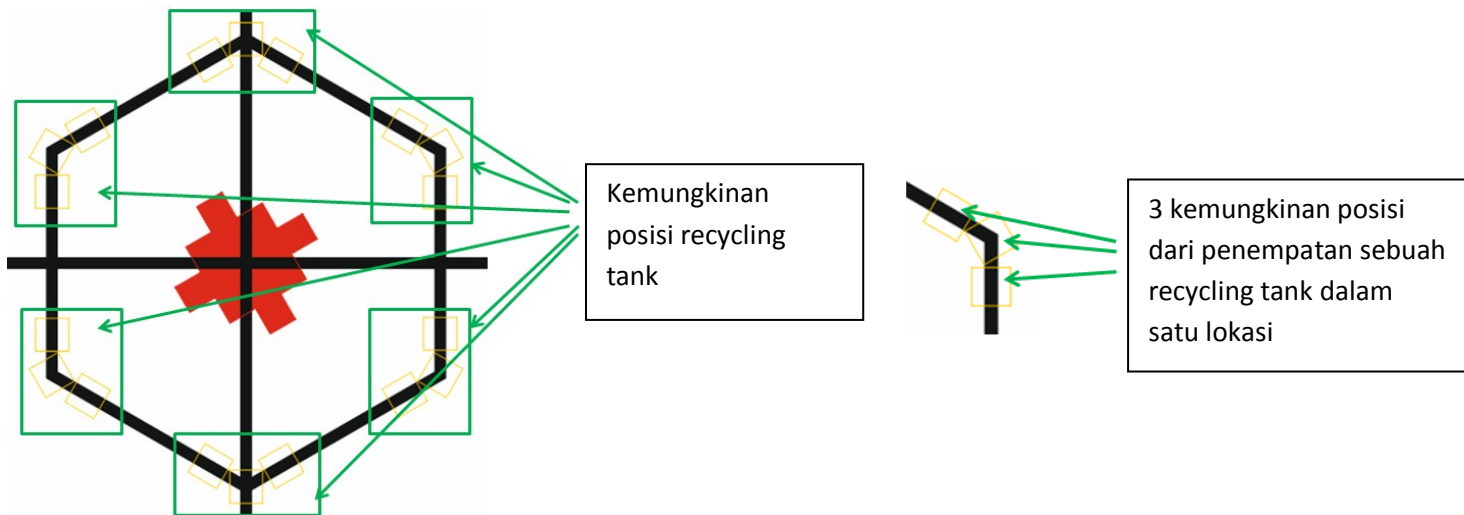
4. LEGO Brick 2x2 dapat dimasukan oleh robot dengan orientasi ataupun posisi apapun didalam *recycling tank*.
5. Sebelum mulainya tiap ronde, 4 buah *recycling container* yang berisi 2x2 LEGO Brick dengan warna sama diletakan secara acak pada 4 *recycling container area*. Tiap *recycling container* akan diletakan pada area dengan warna yang berbeda dengan *container* itu sendiri.



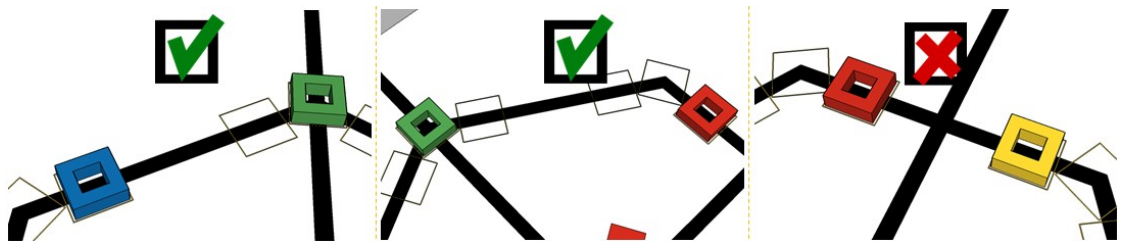
6. Orientasi dari *container* akan seperti gambar dibawah – bagian bawah dari *container* akan menyentuh meja dan sisi dengan 1 *handle* akan berhadapan dengan garis hitam.



7. Keempat *recycling tank* akan diletakan secara acak pada 18 kotak kuning pada area *recycling plant*. Namun, hanya akan ada 1 *recycling tank* yang diletakan pada masing-masing 6 *tank location* pada keenam ujung dari hexagon (didalam kotak hijau seperti gambar dibawah).

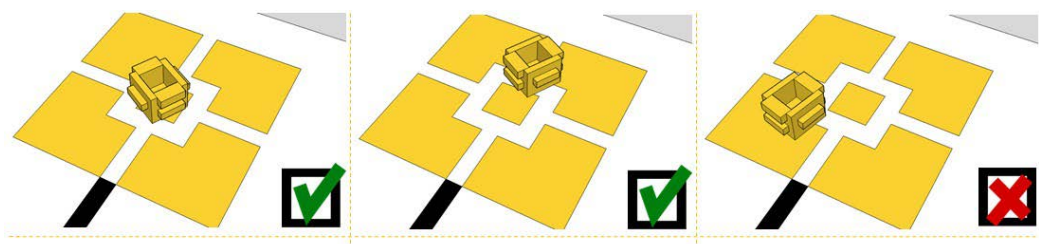


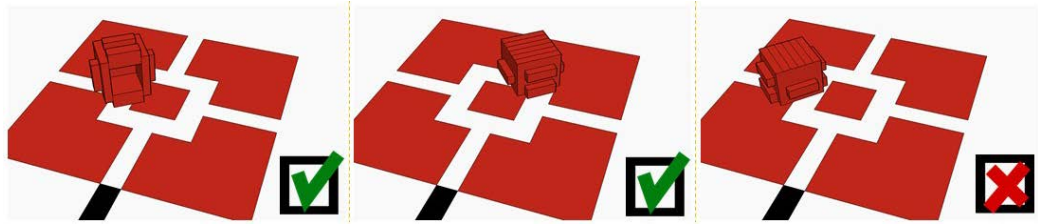
Dua tank tidak dapat ditempatkan pada posisi yang bersebelahan dengan tank lain.



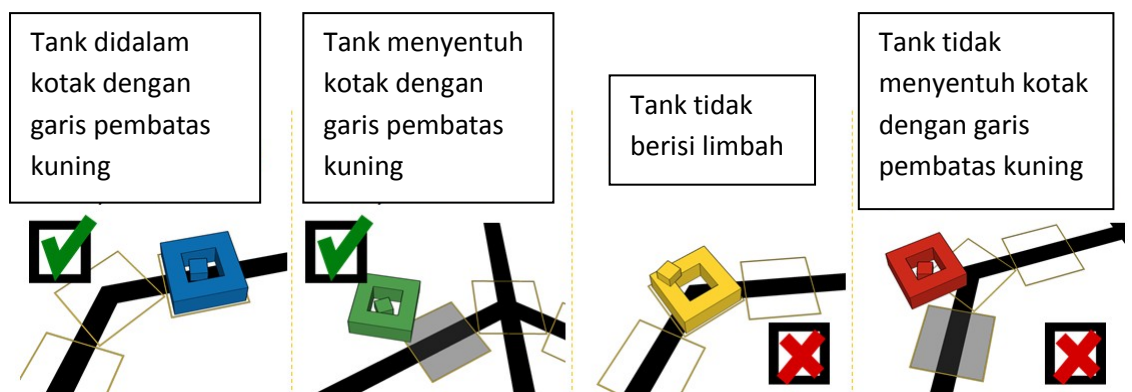
8. Peserta diperbolehkan untuk meletakkan *recycling container* pada area *recycling container* yang benar tanpa mengeluarkan limbah daur ulang di dalam *container* tersebut.
9. Tergantung pada orientasi dari *recycling container* yang diletakan oleh robot dan posisinya pada kotak berwarna, akan memberikan jumlah point yang berbeda.

Recycling container dengan stud menghadap atas atau tidak diletakan didalam container area berwarna, ada bagian dari container yang menyentuh kotak bagian dalam dari area itu.





10. Robot tidak diperbolehkan memindahkan recycling tank dari kotak yang diberikan garis luar warna kuning dari posisinya sebelum robot mulai berjalan. Bila suatu recycling tank dipindahkan posisinya – tidak lagi berada pada kotak yang dikelilingi garis pembatas kuning dan tidak lagi menyentuh garis pembatas, maka limbah daur ulang yang dimasukkan kedalam tank tersebut tidak akan dianggap valid dalam penilaian.



11. Robot tidak boleh merusak *container* ataupun *tank*. Bila robot merusak *container* atau *tank*, maka nilai yang berkaitan dengan *container* atau *tank* tersebut akan bernilai 0.
12. Peserta tidak diperbolehkan menyentuh robot selama robot tersebut menjalankan misi.
13. Robot boleh meninggalkan bagian apapun di meja pertandingan bila diperlukan selama tidak mengandung komponen utama (kontroler, motor, sensor). Segera setelah bagian tersebut menyentuh meja pertandingan atau elemen misi dan tidak menyentuh robot, maka bagian tersebut dianggap sebagai elemen LEGO bebas yang bukan bagian dari robot.

14. Apabila ada ketidakpastian saat perjalanan tugas robot, juri akan menentukan keputusan akhir. Juri akan menentukan keputusannya berdasarkan pada kemungkinan terburuk yang dapat terjadi pada suatu situasi.
15. 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" pada suatu misi.
 - e. Terjadinya pelanggaran dari peraturan dan ketentuan yang tertulis disini.
 - f. Ketika semua bagian robot yang menyentuh meja pertandingan berada didalam *finish area* sepenuhnya.

2.2 Penilaian

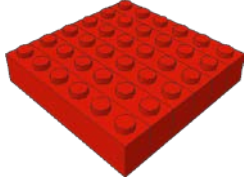
1. Nilai hanya akan dihitung setelah misi berakhir atau ketika waktu berhenti.
2. Nilai maksimum: 300 poin.
3. Jika peserta memiliki poin yang sama, maka peringkat ditentukan berdasarkan catatan waktu tercepat.

Kondisi yang dipenuhi	Points Each	Total
Limbah dipindahkan dari <i>recycling container</i> . limbah tidak menyentuh bagian apapun dari <i>container</i>	20 poin per limbah	80 poin
Limbah dimasukkan ke <i>tank</i> dengan warna yang sama, limbah menyentuh meja pertandingan dalam <i>tank</i> dengan warna yang sama. Tidak ada brick limbah lainnya didalam ataupun menyentuh <i>tank</i> . <i>Tank</i> sepenuhnya di dalam atau menyentuh kotak kuning pada posisi awalnya.	40 poin per tank	160 poin
Limbah dimasukkan kedalam <i>tank</i> dengan warna yang berbeda: Limbah menyentuh meja pertandingan didalam <i>tank</i> dengan warna yang salah. Tidak ada brick limbah lainnya yang berada didalam atau menyentuh <i>tank</i> . <i>Tank</i> berada sepenuhnya didalam atau menyentuh kotak kuning pada posisi awalnya.	20 poin per tank	80 poin
<i>Container</i> diletakan pada <i>container area</i> yang tepat, stud <i>container</i> menghadap atas dan ada bagiannya yang menyentuh kotak bagian dalam dengan warna yang sama.	10 poin per container	40 poin
<i>Container</i> diletakan pada <i>container area</i> yang tepat, stud <i>container</i> menghadap ke arah yang lain dari pada atas dan ada bagiannya yang menyentuh kotak bagian dalam dengan warna yang sama.	5 poin per container	20 poin
Robot berhenti sepenuhnya didalam <i>maintenance area</i> . Tidak ada bagian dari robot yang menyentuh area diluar dari poligon merah pada tengah hexagon.		20 poin
Robot berhenti di <i>maintenance area</i> . Ada bagian dari robot yang menyentuh area didalam poligon merah pada tengah hexagon, tapi ada juga bagian lain yang menyentuh area diluar poligon merah.		5 poin
Nilai maksimum		300 poin

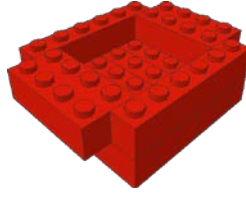
Apabila ada dua situasi yang memungkinkan diberikan nilai, maka situasi dengan nilai yang terbesar lah yang akan dihitung.

4. Obyek Tantangan

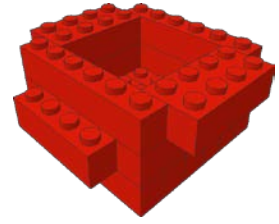
Recycling container:



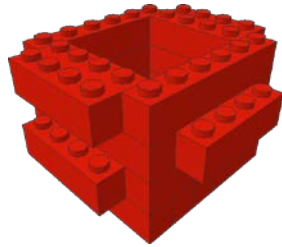
Step 1



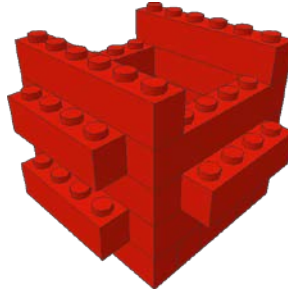
Step 2



Step 3

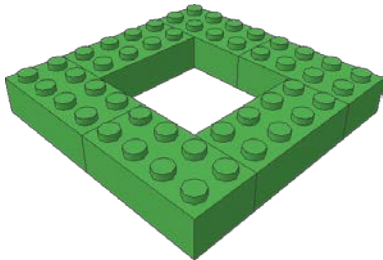


Step 4

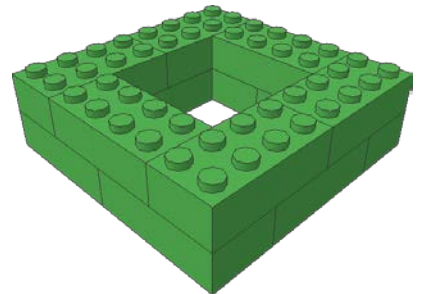


Step 5

Recycling tank:



Step 1



Step 2