



# RoboMission

## Elementary Game Rules

2023



# CONNECTING THE WORLD

## MARINE LIFE PRESERVATION

Peraturan Permainan Resmi untuk WRO Indonesia 2023. Versi 15 Mei 2023

WRO International Premium Partner



## Daftar Isi

1. Pendahuluan .....	3
2. Game field .....	3
3. Objek Game, Penempatan, Pengundian .....	4
4. Misi Robot .....	7
4.1 Mengelola limbah kapal .....	7
4.2 Menyelamatkan paus .....	7
4.3 Mengembalikan terumbu karang .....	7
4.4 Poin bonus .....	7
4.5 Memarkirkan robot .....	7
5. Penilaian .....	8

## 1. Pendahuluan

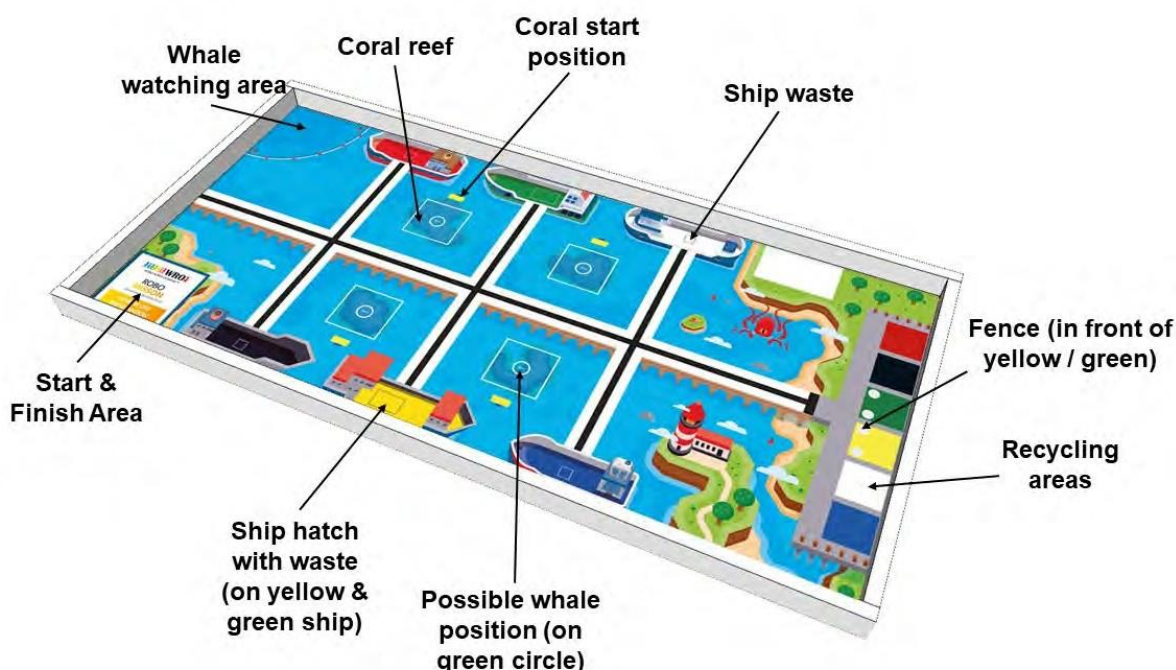
Kehidupan bawah air itu penting dan manusia bergantung padanya untuk makanan, air minum bersih, dan bahkan untuk perlindungan dari banjir. Itulah mengapa penting bagi kita untuk melindungi air dari polusi serta memulihkan ekosistem bawah air. Untuk melindungi lautan, kita memiliki “konvensi MARPOL.” Merupakan kesepakatan antara negara-negara di seluruh dunia bahwa kapal tidak boleh mencemari air dan membuang limbahnya ke laut. Kapal harus menyimpan semua limbahnya hingga dapat dikumpulkan.

Ada juga banyak inisiatif yang membantu memulihkan area bawah air. Salah satu yang terpenting adalah perlindungan dan pemulihan terumbu karang. Banyak hewan bawah air lainnya mencari makanan dan perlindungan di sana dan terumbu karang ini juga mengurangi risiko banjir di garis pantai. Namun terumbu karang di banyak tempat rusak. Para peneliti bekerja keras untuk menemukan cara memulihkan terumbu karang. Salah satu solusinya adalah menanam karang di akuarium dan kemudian membawanya ke terumbu yang ada.

**Di Game Field Elementary, robot akan membantu mengelola limbah kapal, memulihkan area karang dan menyelamatkan ikan paus dari area dangkal di laut.**

## 2. Game Field

Gambar berikut menunjukkan *game field* dengan area yang berbeda



Jika meja lebih besar dari *game mat*, letakkan kedua sisi area awal di dinding.

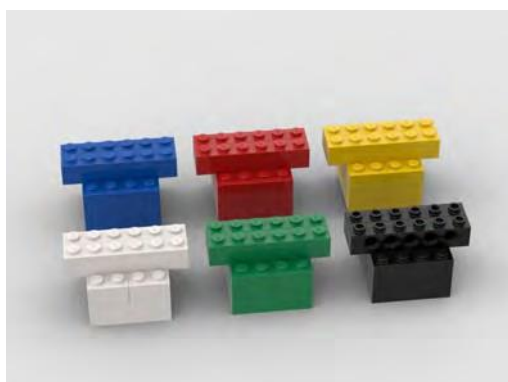
**Untuk informasi lebih lanjut tentang spesifikasi meja dan *game mat*, silakan lihat *General Rules WRO RoboMission*, bab 6.**

### 3. Objek Game, Penempatan, Pengundian

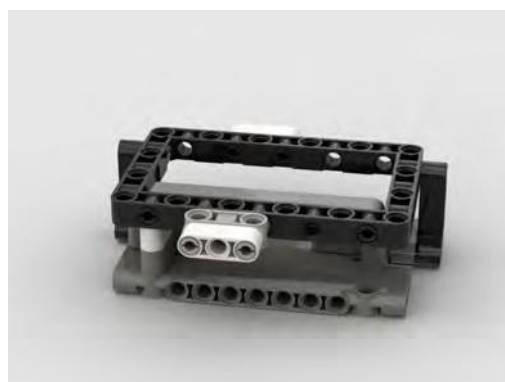
#### Limbah (ada 4, 2 limbah di palka kapal)

Di setiap putaran ada empat limbah di *game field*:

- Limbah berwarna hijau selalu diletakkan di palka kapal di kapal berwarna hijau
- Limbah berwarna kuning selalu diletakkan di palka kapal di kapal berwarna kuning
- **Dua dari empat limbah lainnya** dipilih secara **acak pada setiap putaran** dan ditempatkan di kapal sesuai warna mereka.



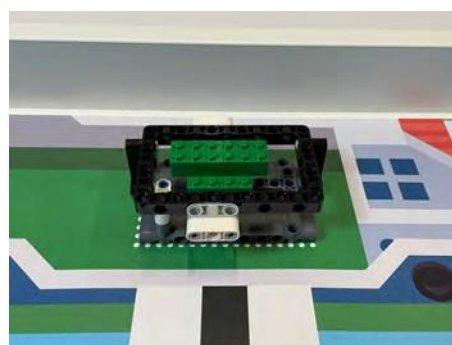
limbah  
(1 merah, 1 hitam, 1 putih, 1 biru)



Palka kapal  
(1 dengan limbah hijau, 1 dengan limbah kuning)



Penempatan awal limbah  
(dikapal, selalu dalam penempatan ini dengan sisi panjang sejajar dengan dinding. Kemungkinan kapal: merah, hitam, putih dan biru)



Penempatan awal limbah di palka kapal  
(dikapal kuning dan hijau di dalam palka, limbah selalu diletakkan di depan)

Harap dicatat, bahwa palka kapal di atas kapal kuning dan hijau dipasang di game field (lihat Aturan Umum, bab 6).

### **karang (4x)**

Keempat karang itu selalu diletakkan di area kecil berwarna kuning di *game field*. Karang ditempatkan tepat di atas tanda kuning dan biru mengikuti brick modelnya.



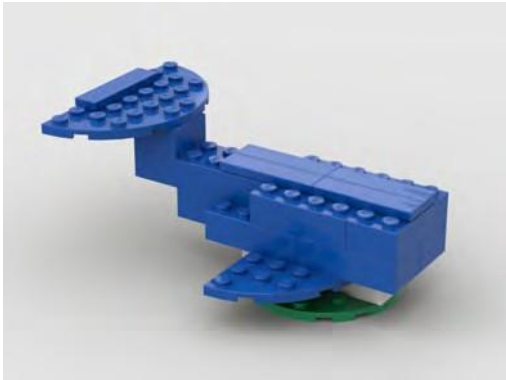
Karang (4)



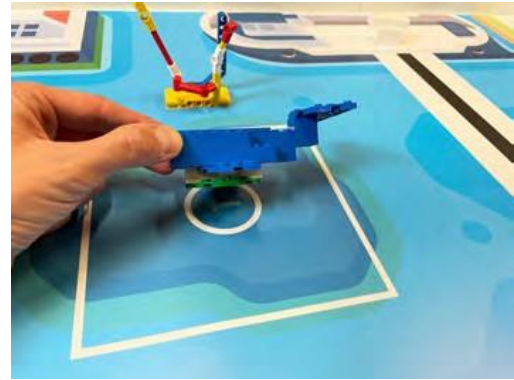
Penempatan awal karang

### **Paus (1x)**

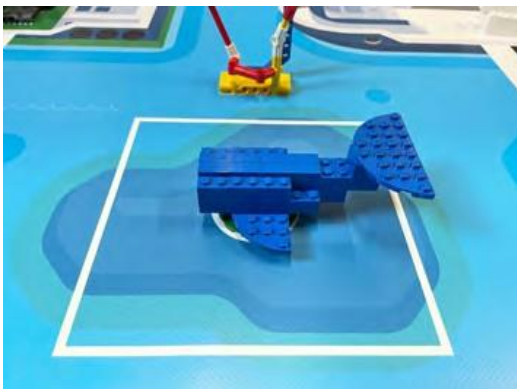
Ada satu paus di *game field*. Paus itu **ditempatkan secara acak di setiap putaran** di salah satu lingkaran putih di *game field*. Paus selalu ditempatkan melihat ke arah panah kecil di *game field*, lihat foto berikut.



Paus (1)



Tempatkan menghadap sesuai arah panah

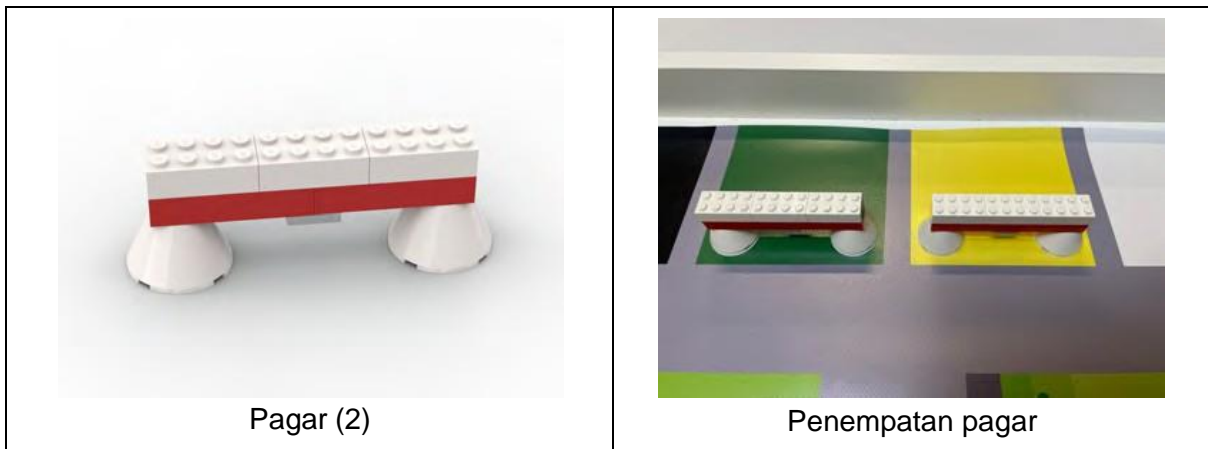


Penempatan awal paus di *game field*  
(satu kemungkinan penempatan awal)



### **Pagar (2x)**

Dua pagar dipasang di depan area daur ulang kuning dan hijau.



### **Ringkasan pengundian**

Di bidang ini, objek berikut **ditempatkan secara acak** disetiap putaran:

- Dua limbah di kapal yang bukan hijau atau kuning
- Paus di salah satu lingkaran putih

Satu kemungkinan pengundian, contoh: X hijau untuk paus, X merah untuk limbah (di sini dengan warna biru dan merah), X merah di kapal kuning & hijau selalu ada limbah.



## 4. Robot Missions

Untuk lebih jelasnya, misi akan dijelaskan dalam beberapa bagian. Tim bisa memutuskan bagian mana dari misi yang akan mereka lakukan dan urutannya. Skor akhir akan berdasarkan situasi di lapangan pada akhir putaran.

### 4.1 Mengelola limbah kapal

Robot harus membawa limbah dari kapal ke area daur ulang di *game field*, oleh karena itu robot perlu mengumpulkan limbah dari kapal. Mengumpulkan limbah dari kapal kuning dan hijau sedikit lebih sulit dan tim akan mendapatkan lebih banyak poin untuk itu.

Poin penuh diberikan jika limbah berada di area daur ulang dengan warna yang sesuai (misal limbah hijau di area daur ulang hijau).

### 4.2 Menyelamatkan paus

Seekor paus telah terlihat di salah satu terumbu karang. Laut di sana dangkal dan itu bukan tempat terbaik untuk hewan besar ini. Ada area pengamatan paus di lautan terbuka di mana orang dapat melihat hewan-hewan ini di lingkungan alamnya. Robot harus membawa paus dari terumbu karang ke area pengamatan paus di laut terbuka.

Poin penuh diberikan jika paus benar-benar berada di dalam area pengamatan paus. Area pengamatan paus ditentukan oleh garis biru tua di pojok kiri atas. Garis biru tua itu sendiri bukan area pengamatan paus. Tidak diperbolehkan merusak paus.

### 4.3 Mengembalikan terumbu karang

Kehidupan di bawah air penting bagi ekosistem kita secara keseluruhan. Itu sebabnya kami ingin memulihkan terumbu karang. Di daerah ini terumbu karang dan kehidupan laut lainnya adalah bagian dari ekosistem. Mereka bergantung satu sama lain untuk makanan dan tempat tinggal. Robot harus membawa karang baru ke terumbu karang di sebelahnya.

Poin penuh diberikan jika karang benar-benar berada di dalam satu area terumbu karang (persegi panjang di dekat penempatan awal karang). Maksimum satu karang per jumlah area terumbu karang.

### 4.4 Poin bonus

Poin bonus akan diberikan jika tidak memindahkan atau merusak pagar. Pagar dianggap dipindahkan jika setidaknya satu tiang pagar tidak lagi menyentuh lingkaran abu-abu tempatnya diletakkan di awal.

### 4.5 Memarkir robot

Misi selesai ketika robot kembali ke area Start & Finish, berhenti, dan proyeksi robot **sebagian (tampilan atas) di dalam area Start & Finish**.

## 5. Penilaian

### Definisi untuk penilaian

"**Sama sekali**" berarti objek game hanya menyentuh area yang sesuai (tidak termasuk garis hitam).  
Harap perhatikan bahwa ada aturan baru tentang merusak objek objek di RoboMission *Game Field* (Peraturan 6.8).

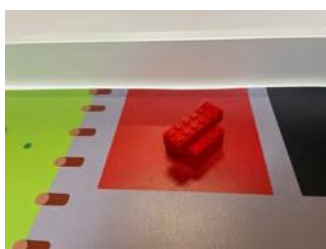
Tugas	Each	Max.
<b>Mengelola limbah kapal</b>		
Limbah <b>Merah/Hitam/Putih/Biru</b> <u>sepenuhnya</u> di dalam area daur ulang dan warna yang sesuai.	10	20
Limbah <b>Merah/Hitam/Putih/Biru</b> <u>menyentuh</u> area daur ulang dengan warna yang sesuai.	5	
Limbah <b>Kuning/Hijau</b> <u>sepenuhnya</u> di dalam area daur ulang dengan warna yang sesuai dan pagar di depan tidak berpindah atau rusak.	16	32
Limbah <b>Kuning/Hijau</b> <u>menyentuh</u> area daur ulang warna yang sesuai dan pagar tidak berpindah atau rusak.	12	
<b>Limbah Kuning/Hijau</b> berada di luar palka (tidak lagi menyentuh palka).	4	8
<b>Menyelamatkan paus</b>		
Paus <u>sepenuhnya</u> berada di area pengamatan paus dan paus tidak rusak.	19	19
Paus <u>sebagian</u> berada di area pengamatan paus dan paus tidak rusak	8	
<b>Mengembalikan terumbu karang</b>		
Karang sepenuhnya di dalam terumbu karang. (maksimal satu per area)	6	24
Karang menyentuh tererumbu karang. (maksimal satu per area)	3	
<b>Poin bonus</b>		
Pagar menyentuh lingkaran abu-abu dan pagar tidak rusak.	3	6
<b>Memarkir robot</b>		
Robot sebagian berada di area Start & Finish. ( <i>minimal salah satu misi selesai, bukan bonus, maka poin diberikan</i> )		15
<b>Nilai maksimal</b>		124



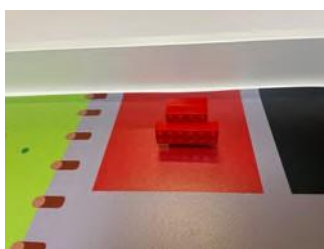
## Interpretasi penilaian

Limbah **Merah/Hitam/Putih/Biru** sepenuhnya di dalam area daur ulang dengan warna yang sesuai → 10 poin

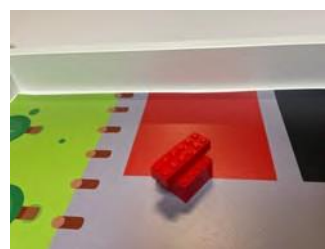
Limbah **Merah/Hitam/Putih/Biru** menyentuh area daur ulang dengan warna yang sesuai → 5 poin



10 poin (sepenuhnya di dalam)



10 poin (ok)



5 poin (hanya menyentuh)



5 poin untuk limbah merah (hanya menyentuh)



5 poin (dalam kasus ini dianggap menyentuh area hitam yang benar)

Limbah **Kuning/Hijau** sepenuhnya di dalam area daur ulang dengan warna yang sesuai dan pagar di depan tidak berpindah atau rusak → 16 poin

Limbah **Kuning/Hijau** menyentuh area daur ulang dengan warna dan pagar yang sesuai di depan tidak bergerak atau rusak → 12 points





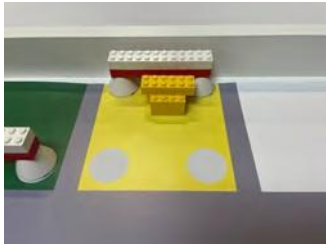
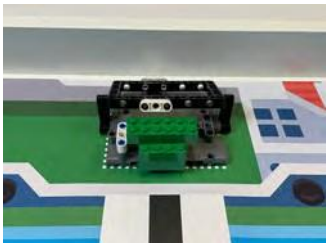
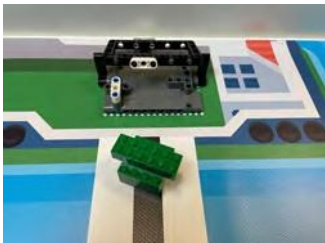



16 poin (sepenuhnya di dalam) + 4 poin karena di luar palka



16 poin (ok) + 4 poin karena di luar palka



16 poin ((kedua pilar pagar menyentuh lingkaran abu-abu) + 4 poin karena berada di luar palka

		
<p>12 poin (menyentuh area) + 4 poin karena limbah berada di luar palka</p>	<p>0 poin (tidak di dalam) tapi 4 poin karena limbah berada di luar palka</p>	<p>0 poin (pagar dipindahkan terlalu jauh) tapi 4 poin karena limbah berada di luar palka</p>
<p><b>Limbah Kunih/Hijau</b> berada di luar palka (tidak lagi menyentuh palka) → 4 poin.</p>		
		
<p>Limbah masih menyentuh palka, 0 poin.</p>	<p>Limbah di luar palka (di suatu tempat di <i>game field</i>), 4 poin.</p>	
<p>Paus sepenuhnya berada di dalam area pengamatan paus dan paus tidak rusak → 19 poin Paus sebagian merupakan area pengamatan paus dan paus tidak rusak → 8 poin.</p>		
<p><b>Catatan:</b> Area pengamatan paus ditentukan oleh <b>garis biru tua</b> di sudut kiri atas. Itu garis biru tua itu sendiri bukan milik area pengamatan paus.</p>		
		
<p>8 poin (sebagian)</p>	<p>19 poin (sepenuhnya)</p>	<p>0 poin (paus rusak)</p>

Karang sepenuhnya di dalam terumbu karang (maksimal satu per area) → 6 poin.  
Karang menyentuh terumbu karang (maksimal satu per area) → 3 poin.



3 poin (menyentuh)



3 poin (tidak sepenuhnya di dalam)



6 poin (sepenuhnya di dalam)



6 poin (sepenuhnya di dalam)



6 poin (hanya di hitung satu objek)

Pagar yang tidak berpindah atau rusak → 3 poin.

**Catatan:** Pagar dipindahkan jika setidaknya satu tiang pagar tidak lagi menyentuh abu-abu lingkaran di mana ia ditempatkan di awal.



3 poin, OK.



0 poin, satu sisi pagar keluar dari lingkaran.



0 poin, kedua sisi pagar keluar dari lingkaran.



0 poin, rusak.

Proyeksi robot sebagian berada di Start & Finish Area (*minimal salah satu misi selesai, bukan bonus, maka poin diberikan*) → 15 points.

*Harap diperhatikan: Garis biru yang mengelilingi area bukan termasuk area, proyek harus di atas area bagian dalam yang berwarna putih. Kabel tidak dihitung sebagai proyeksi robot.*



Proyeksi robot tidak dalam area, 0 poin.



Proyeksi robot sebagian berada di area, 15 poin.



Proyeksi robot sepenuhnya berada di area tersebut, 15 poin.

## Lembar Penilaian

Nama Tim: \_\_\_\_\_

Putaran ke- \_\_\_\_

Tugas	Each	Max.	#	Total
<b>Mengelola limbah kapal</b>				
Limbah <b>Merah/Hitam/Putih/Biru</b> <u>sepenuhnya</u> di dalam area daur ulang dan warna yang sesuai.	10	20		
Limbah <b>Merah/Hitam/Putih/Biru</b> <u>menyentuh</u> area daur ulang dengan warna yang sesuai.	5			
Limbah <b>Kuning/Hijau</b> <u>sepenuhnya</u> di dalam area daur ulang dengan warna yang sesuai dan pagar di depan tidak berpindah atau rusak.	16	32		
Limbah <b>Kuning/Hijau</b> <u>menyentuh</u> area daur ulang warna yang sesuai dan pagar tidak berpindah atau rusak.	12			
<b>Limbah Kuning/Hijau</b> berada di luar palka (tidak lagi menyentuh palka).	4	8		
<b>Menyelamatkan paus</b>				
Paus <u>sepenuhnya</u> berada di area pengamatan paus dan paus tidak rusak.	19	19		
Paus <u>sebagian</u> berada di area pengamatan paus dan paus tidak rusak	8			
<b>Mengembalikan terumbu karang</b>				
Karang sepenuhnya di dalam terumbu karang. (maksimal satu per area)	6	24		
Karang menyentuh tererumbu karang. (maksimal satu per area)	3			
<b>Poin bonus</b>				
Pagar menyentuh lingkaran abu-abu dan pagar tidak rusak.	3	6		
<b>Memarkir robot</b>				
Robot sebagian berada di area Start & Finish ( <i>minimal salah satu misi selesai, bukan bonus, maka poin diberikan</i> )		15		
<b>Nilai maksimal</b>		124		
<b>Surprise Rule</b>				
<b>Nilai total</b>				
<b>Waktu</b>				

