

## UNDERWATER 2025

### 1. Deskripsi

Lomba Underwater Robot merupakan salah satu jenis lomba robot yang bertujuan untuk melatih mengendalikan robot di dalam air, dengan misi mengambil dan memindahkan kelereng di dalam air, dengan remote control wireless.

### 2. Syarat dan Ketentuan

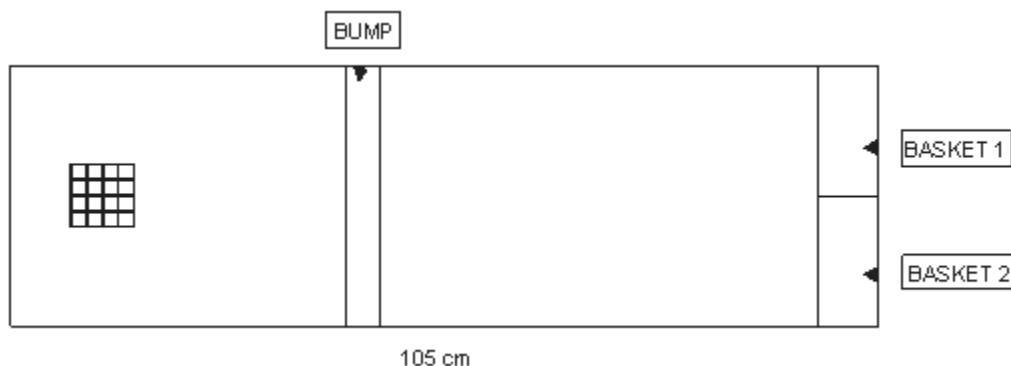
- 1) Peserta Underwater adalah siswa dengan kategori dengan jenjang SD, SMP, SMA dan Open
- 2) Satu Team terdiri dari minimal 3 siswa dan maksimal 5 siswa.
- 3) Peserta telah memenuhi syarat administrasi (Pendaftaran dan Pembayaran)

### 3. Spesifikasi Robot

- 1) Setiap tim hanya diperbolehkan menggunakan 1 robot untuk bertanding dilapangan. (1 tim 1 robot, tidak boleh bertukar dengan tim yang lain).
- 2) Robot harus dapat dikendalikan dengan menggunakan remote wireless
- 3) Dimensi robot maksimal 30cm x 30cm x 30cm
- 4) Tegangan maksimal adalah 12V dengan toleransi 1V (max 3 cell batere)
- 5) Robot yang bergerak dengan menggunakan roda atau kaki yang berjalan di permukaan dasar kolam tidak akan diizinkan. Dan dilarang menggunakan segala jenis bahan yang mudah meledak.

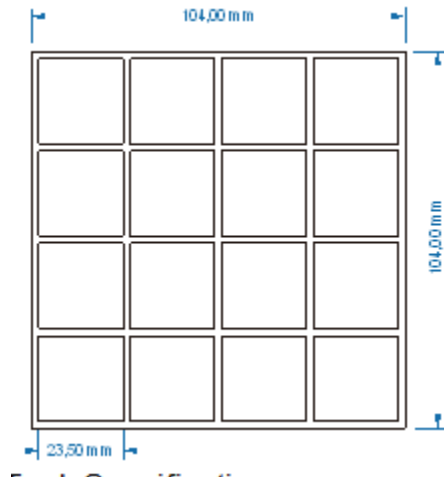
### 4. Spesifikasi Lapangan

- 1) Lapangan terbuat dari kaca aquarium dengan di mensi sebagai berikut :  
Dimensi arena panjang 105cm, Lebar 50cm dan tinggi 50cm



Gambar 1. Arena

2) Ada tempat kelereng (Cargo Holder) dengan ukuran sebagai berikut :



Gambar 2. Tempat kelereng / Cargo

## 5. Peraturan Pelombaan

1) Sebelum perlombaan

- Tim checker akan melakukan pengecekan beberapa hal sebagai berikut (Tegangan catu daya robot, Dimensi robot, Kepemilikan robot/label)
- Jika robot tidak sesuai dengan ketentuan, maka tim diberikan waktu 5 menit untuk menyesuaikan spesifikasi robot saat itu juga. Jika masih tidak sesuai dengan batas yang ditentukan. Tim di anggap gugur.

2) Sesi Perlombaan

- Setiap tim akan diberikan waktu kompetisi selama 6 menit, termasuk 1 menit untuk waktu setup.
- Untuk tingkat SD : jumlah kelereng sebanyak 16 dan tidak ada perbedaan warna kelereng.
- Untuk SMP, SMA dan Open : Jumlah kelereng sebanyak 16 Ada 2 macam kelereng warna, yang ditempatkan secara acak di dalam kargo (tempat kelereng).
- Robot dapat memindahkan kelereng dari kargo ke keranjang/basket
- Kelereng yang keluar dari kargo atau keranjang tidak dapat diambil lagi
- Setiap pemindahan hanya dapat mengangkat satu kelereng saja pada satu waktu.

## 6. Sistem Penilaian

1) Jenjang SD : kelereng yang di taruh di keranjang/basket bernilai 4 poin jika terjadi pair (setiap pasang) dengan warna kelereng diabaikan.

- 2) Jenjang SMP, SMA dan Open : kelereng yang di taruh di keranjang/basket bernilai 4 poin jika terjadi pair (setiap pasang) dengan warna kelereng yang sama (keranjang 1 dengan kelereng putih, Keranjang 2 dengan kelereng bening)
- 3) Nilai 1 poin untuk kelereng yang tidak berpasangan.
- 4) Pemenang ditentukan dengan:
  - Poin tertinggi.
  - Jika poinnya sama, maka dihitung waktu tercepat.
  - Jika waktunya juga sama, maka di cari peletakan kelereng pertama yang paling cepat.
- 5) Ketika Robot Retry di setiap sesi penilaian, maka retry hanya untuk robotnya, kelereng pada posisi akhir.

#### Contoh Form penilaian

<b>NAMA TIM</b>			
<b>Basket 1</b>		<b>Basket 2</b>	
<b>Time Drop First</b>			
<b>Total Time Finish</b>			
<b>Retry</b>			
<b>Total Pair</b>		<b>X 4</b>	<b>=</b>
<b>Total Not Pair</b>		<b>X 1</b>	<b>=</b>
<b>TOTAL POINT</b>			<b>=</b>
<b>Signature</b>			
<b>TIM</b>		<b>JUDGE</b>	

#### 7. Pelanggaran

- 1) menyentuh robot selama pertandingan tidak diperbolehkan kecuali secara eksplisit diizinkan oleh wasit.
- 2) Ukuran robot tidak sesuai dengan ketentuan yang telah ditentukan

**Rule di adopsi dari berbagai kegiatan lomba robot Nasional dan Internasional**