



# BARONAS

lomba robot nasional  
by EVOLTY 2020

# RULE BOOK

---

BUKU PERATURAN

SD



## BARONAS 2020 ELEMENTARY CATEGORY : CAPTAIN THE EXPLORER OF THE SEA

[Update: 3 Maret 2020]

### A) Pendahuluan

Tema ini merupakan sub tema dari serangkaian acara BARONAS 2020 “*Marine Technology Development*”. Indonesia merupakan negara kepulauan dimana sebagian besar wilayahnya merupakan lautan. Menyandang gelar sebagai negara maritim tentu saja Indonesia memiliki potensial kelautan yang sangat besar, namun untuk mewujudkannya diperlukan inovasi teknologi yang mendukung upaya dalam mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dunia. Namun usaha untuk meningkatkan potensi kemaritiman ini harusnya mulai dikenalkan sejak dini pada seluruh lapisan masyarakat sehingga dapat saling bersinergi bersama untuk mewujudkannya. Kompetisi ini mengenalkan potensi kelautan Indonesia kepada peserta. Peserta yang merupakan anak muda penerus generasi bangsa di masa depan diharapkan banyak melakukan *explore* dan inovasi terutama di bidang kemaritiman sehingga mereka dapat menjadi pemimpin atau *captain* dimasa yang akan datang. Maka Elementary Category Baronas (Lomba Robot Nasional) 2020 yang pada kali ini bertemakan “*Captain The Explorer of The Sea*”.

### B) Peserta

1. Peserta Elementary Category adalah pelajar tingkat SD/MI dan Sederajat (dibuktikan dengan kartu pelajar/surat jalan)
2. Masing-masing tim maksimal terdiri dari 3 orang dan harus dari sekolah yang sama.
3. Jumlah tim dari tiap sekolah tidak dibatasi.
4. Nama tim atau robot tidak diperkenankan mengandung SARA, unsur penghinaan, pelecehan dan yang dapat menyinggung pihaklain.
5. Bila antar peserta mempunyai nama tim yang sama, maka tim yang diperbolehkan menggunakan nama tersebut adalah tim yang telah menyelesaikan administrasinya terlebih dahulu.
6. Peserta menggunakan pakaian bebas, sopan dan diwajibkan untuk bersepatu.





7. Peserta diwajibkan menggunakan ID card peserta saat lombaber langsung.

## C) Spesifikasi Robot

1. Jumlah robot yang digunakan adalah 1 robot line follower analog.
2. Dimensi
  - a) Robot Beserta Box, Maksimum:
    - i. Panjang : 25cm
    - ii. Lebar : 25cm
    - iii. Tinggi : 20cm
  - b) Box (Bahan Akrilik 3 mm), desain terlampir.
    - i. Panjang : 5cm
    - ii. Lebar : 5cm
    - iii. Tinggi : 1cm
- Robot harus dalam dimensi tersebut selama pertandingan.
- Ukuran box yang tertera diatas merupakan **ukuran dalam**
- Box harus menggunakan **desain dari panitia** tanpa perubahan apapun, **kecuali** bagian lubang.
3. Box harus diletakan pada bagian tertinggi robot dan tidak diperbolehkan memiliki tutup, benda atau objek lain yang terletak didalam maupun diatas box (kecuali objek kelereng, bola bekel, dan baut)
4. Bagian dalam box tidak boleh diberi alas/lapisan apapun.
5. Untuk pemasangan pada robot, Box dapat memiliki maksimal 4 lubang dengan diameter 3mm (bautM3). **(Buat file BOX .cdr)**
6. Lubang yang ada di box harus terpasang baut.
7. Robot otomatis yang digunakan harus bisa mengikuti garis yang disediakan panitia (robot line follower analog).
8. Jumlah sensor yang digunakan pada robot tidak dibatasi jumlahnya.
9. Sumber energi yang digunakan adalah baterai dengan maksimum tegangan **12 Volt dengan toleransi  $\pm 1$  Volt**
10. Selama pertandingan peserta menggunakan kelereng yang disediakan oleh panitia (tidak diperbolehkan membawa kelereng sendiri)





11. Panitia tidak bertanggung jawab dengan terjadinya interferensi cahaya dari luar (misalnya lampu blitz kamera, cahaya matahari atau lampu sorot ruangan).  
Merupakan tugas peserta untuk menyesuaikan desain robotnya terhadap kemungkinan tersebut diatas.
12. Robot dilarang merusak permukaan lintasan pertandingan
13. Robot dilarang membahayakan penonton.

## D) Tantangan

### 1. Deskripsi

Pertandingan dimulai dengan ditandai aba-aba oleh wasit. Posisi awal robot berada di Dermaga atau *Dock* (start) membawa objek yang kemudian dibawa melewati jalur “BARO” menuju Pelabuhan atau *Port* sebagai tempat untuk *meload* barang muatan kapal yang dibawa oleh kapten . Ketika telah mencapai Kotak Warna peserta akan meletakkan obyek yang merupakan implementasi dari komoditas kelautan berupa mutiara yang harus ditukar menjadi emas yang akan dibawa ke dalam box robot peserta tanpa menunggu aba-aba dari wasit. Robot akan membawa obyek menuju Dermaga kembali melalui jalur “NAS”. Ketika robot telah mencapai Dermaga, peserta akan meletakkan obyek yang telah dibawa robot ke dalam *container* barang tanpa menunggu aba-aba dari wasit dan diteruskan hingga menukarkan semua mutiara yang ada di Dermaga dengan emas yang ada di Pelabuhan sesuai dengan strategi peserta.

### 2. Poin

1. Poin hanya akan dihitung setelah misi berakhir atau ketika waktu telah habis.
2. Poin maksimum dalam satu pertandingan adalah 100 Poin.
3. Jika peserta memiliki poin yang sama, maka peringkat ditentukan berdasarkan catatan waktu tercepat
4. Objek yang digunakan dari babak penyisihan hingga final adalah 7 kelereng dan 3 bola bekel







Kondisi yang Dipenuhi	Poin	Jumlah
Memindahkan Kelereng ke Dermaga	5 poin per kelereng	35
Memindahkan Bola bekel ke Pelabuhan	10 poin per bola bekel	30
Berhasil Melewati <i>check point</i> (pada lap pertama saja yang dihitung)	5 poin per <i>checkpoint</i>	25
Menyelesaikan misi	10	10
<b>Total Poin</b>		100

### 3. Pelanggaran

1. Melanggar tata tertib : diberi peringatan\*.
2. Melakukan kesalahan retry: retry ulang.
3. Merusak track arena pertandingan baik dengan sengaja atau tidak sengaja : diskualifikasi.
4. Merusak robot lawan: diberi peringatan\*.
5. Membuat kegaduhan acara pertandingan : diberi peringatan\*.
6. Tidak memenuhi syarat sebelum bertanding : Tidak boleh running pada sesi tersebut.
7. Peserta terlambat, saat waktu pemanggilan lebih dari 30 detik : Tidak boleh running pada sesitersebut.
8. Mengganggu peserta lain yang sedang bertanding : diberi peringatan\*.
9. Start dengan bantuan yang tidak disetujui wasit : Penalti 5 detik dan diberi peringatan\*.
10. Mencuri start: Penalti 5 detik dan diberi peringatan\*.
11. Retry tidak sah, tidak disetujui wasit : Penalti 5detik.





12. Mengganti suku cadang atau baterai pada saat pertandingan: diskualifikasi pada pertandingan tersebut.

\*) Peringatan akan diakumulasi, dapat menjadi pertimbangan dewan juri dan juga dapat menyebabkan peserta di diskualifikasi dari perlombaan

## E) Sistem Pertandingan

### 1) Running Test

- a. Setiap tim berhak untuk melakukan running tes selama 4 menit
- b. Urutan running test sesuai dengan undian yang dilakukan ketika technical meeting
- c. Running test tidak akan mempengaruhi penilaian tim

### 2) Kualifikasi

- a. Setiap Tim yang memenuhi syarat, memiliki kesempatan total running 3 kali dengan masing-masing sekali pada kualifikasi 1, kualifikasi 2, dan kualifikasi 3
- b. Dari 3 kali running, akan diambil catatan poin beserta waktu terbaik masing-masing tim.
- c. Total poin maksimal adalah 100 poin
- d. Dilakukan ranking berdasarkan poin terbaik dan akan diambil 16 tim terbaik. Jika ada tim dengan poin sama maka ranking ditentukan berdasarkan waktu yang tercepat dalam mendapat poin tersebut. Jika terdapat dua tim dengan nilai sama namun sama-sama tidak menyelesaikan misi maka yang dilihat adalah waktu saat melewati check point pertama.

### 3) Final Round

#### 1. 16 Besar

- a. Setiap tim yang memenuhi syarat, memiliki kesempatan total running 1 kali.
- b. Total poin maksimal adalah 100 poin.
- c. Dilakukan ranking berdasarkan poin dari 16 tim dan diambil 8 tim terbaik. Jika ada tim dengan poin sama maka ranking ditentukan berdasarkan waktunya yang tercepat dalam mendapat poin tersebut.





## 2. 8 Besar

- a. Setiap tim yang memenuhi syarat, memiliki kesempatan total running 1 kali.
- b. Total poin maksimal adalah 100poin.
- c. Jika poin sama, maka akan dilihat dari waktu tercepat
- d. Dilakukan ranking berdasarkan poin dari 8 tim dan akan diambil 4 tim terbaik

## 3. Final

- a. Setiap tim yang memenuhi syarat, memiliki kesempatan running 1 kali
- b. Total poin maksimal 100 poin
- c. Sistem penilaian pada babak final adalah melihat poin tertinggi, kemudian, jika poin sama maka akan dilihat waktu yang lebih cepat
- d. Dilakukan ranking berdasarkan nilai dari 4 tim, dan didapatkan juara 1, 2 dan 3 berdasarkan ranking tersebut.

## F) Peranturan Perlombaan

### 1. Sebelum Bertanding

- a. Peserta harus lulus syarat administrasi (Formulir dan identitas)
- b. Peserta harus sudah siap di ruang tunggu 15 menit sebelum pertandingan
- c. Robot harus lulus uji spesifikasi.
- d. Peserta dapat memakai area pitstop yang telah disediakan panitia dengan semestinya
- e. Peserta yang belum atau tidak bertanding tidak dipekenankan mengganggu tim peserta atau robotlain.
- f. Saat pemanggilan peserta membawa robotnya untuk uji spesifikasi lalu menunggu di ruang tunggu yang telah disediakan

### 2. Saat Bertanding

- a. Peserta harus memakai kaos kaki selama pertandingan berlangsung.
- b. Waktu pertandingan 5 menit dengan rincian 1 menit waktu persiapan dan 4 menit waktupertandingan.
- c. Setiap Tim peserta yang bertanding akan diwakilkan maksimal 3 (tiga)





orang\* dengan rincian:

- a) 1 orang sebagai operator robot di areal lintasan
- b) 1 orang ada di Dermaga (*unloading obyek kelereng*)
- c) 1 orang ada di Pelabuhan (*unloading obyek bola bekel*)

\*) Dapat kurang dari 3 orang namun harus dapat menjalankan tugas seperti rincian diatas.

- d. Saat start robot berada di Pelabuhan (kotak start) dalam **keadaan mati** dan membawa muatan atau *loading* objek berupa kelereng (min.2) kemudian menunggu aba-aba dari wasit untuk menyalakan dan menjalankan robot
- e. Ketika robot telah memasuki Pelabuhan (tempat penyimpanan) maka peserta diperbolehkan untuk me-*unloading* objek kelereng pada robot, dan melakukan penukaran objek bola bekel kemudian menjalankan robot melalui jalur "NAS" tanpa menunggu aba-aba dari wasit.
- f. Sistem penukaran adalah menukar 1 bola bekel dengan 2 kelereng.' Jika peserta membawa kelereng lebih maka akan menjadi deposit (misal jika membawa tiga kelereng maka dapat ditukarkan dengan 1 bola bekel dan sisa kelereng akan disimpan untuk ditukar di lap selanjutnya)
- g. Ketika robot telah memasuki Pelabuhan kembali maka peserta diperbolehkan untuk me-*unloading* objek ke tempat penyimpanan yang telah disediakan (*drop zone*), dan menjalankan robot melalui jalur "BARO" tanpa menunggu aba-aba dari wasit.
- h. Objek yang terjatuh tidak hangus. Objek yang terjatuh dari robot setelah robot dijalankan akan langsung diambil oleh wasit untuk kemudian dikembalikan ke tempat asalnya (untuk kelereng dikembalikan ke pelabuhan dan untuk bola bekel dikembalikan ke dermaga)
- i. Peserta harus meletakkan robot pada atau sebelum posisi checkpoint terakhir yang dilewati yang selanjutnya disebut **retry** dengan ketentuan:
  - a) Robot tidak dapat menemukan garis atau keluar dari lintasan lomba.
  - b) Robot mengambil arah yang salah
  - c) Robot berhenti selama lebih dari 3 detik.





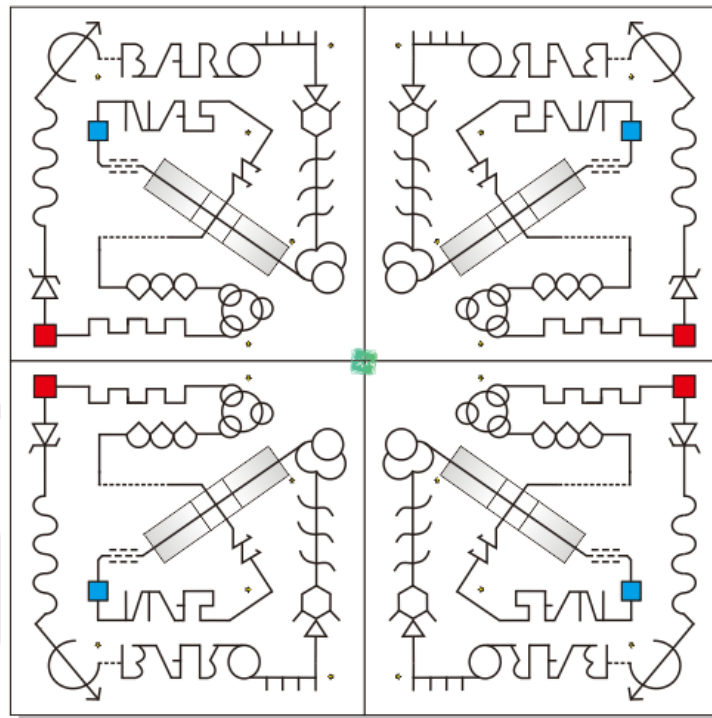


- j. Pertandingan dikatakan berakhir jika :
    - a) Robot berhasil memindahkan semua objek dan robot berada di area.
    - b) Waktu habis
    - c) Peserta menyatakan **Give Up**.
  - k. Peserta dilarang mengganti catu daya ataupun komponen robot selama pertandingan berlangsung.
  - l. Peserta dan robot dilarang dengan sengaja mengotori dan merusak area lintasan.
  - m. Ketika Pertandingan berakhir:
    - a) Peserta hanya diperbolehkan mematikan robot dan menaruhnya kembali di posisi semula, terlebih dahulu dan menunggu wasit melakukan perhitungan poin.
    - b) Peserta menandatangani *score card* milik wasit dan wasit mengisi *score card* milik peserta.
    - c) Peserta menyimpan *score card* milik peserta
3. Setelah Bertanding
- a. Peserta menyimpan dan menjaga score card nya dengan baik.
  - b. Robot dapat dibawa ke pit stop masing-masing tim peserta.
  - c. Peserta tetap menjaga sportivitas bertanding
4. Keputusan Juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat
- G) Lintasan dan Objek yang Digunakan
- 1) Obyek
    - a. Kelereng dengan diameter  $\pm 1,5\text{cm}$
    - b. Bola Bekel dengan diameter  $\pm 2,8\text{cm}$  dengan berat 40 gr
  - 2) Lintasan  
Lintasan Menggunakan Bahan Banner ukuran **1000cm  $\times$  1000cm**

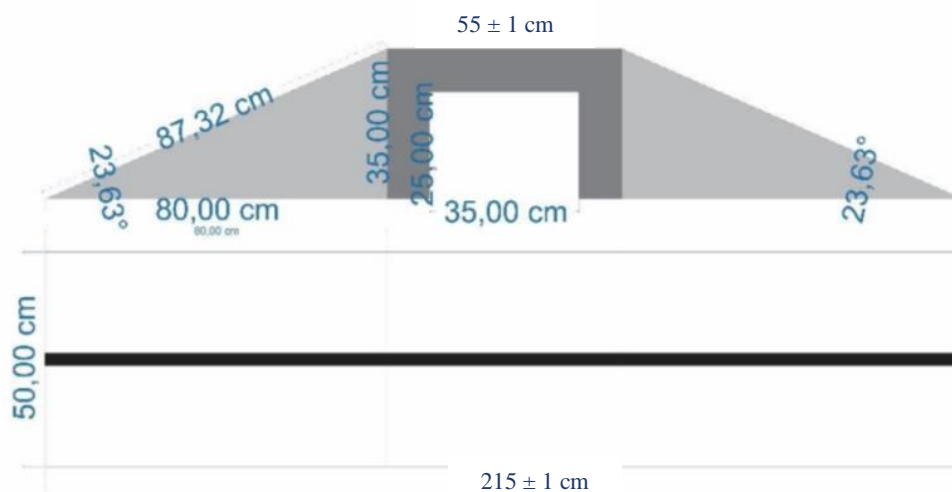




## a. Tampak atas



## b. Jembatan



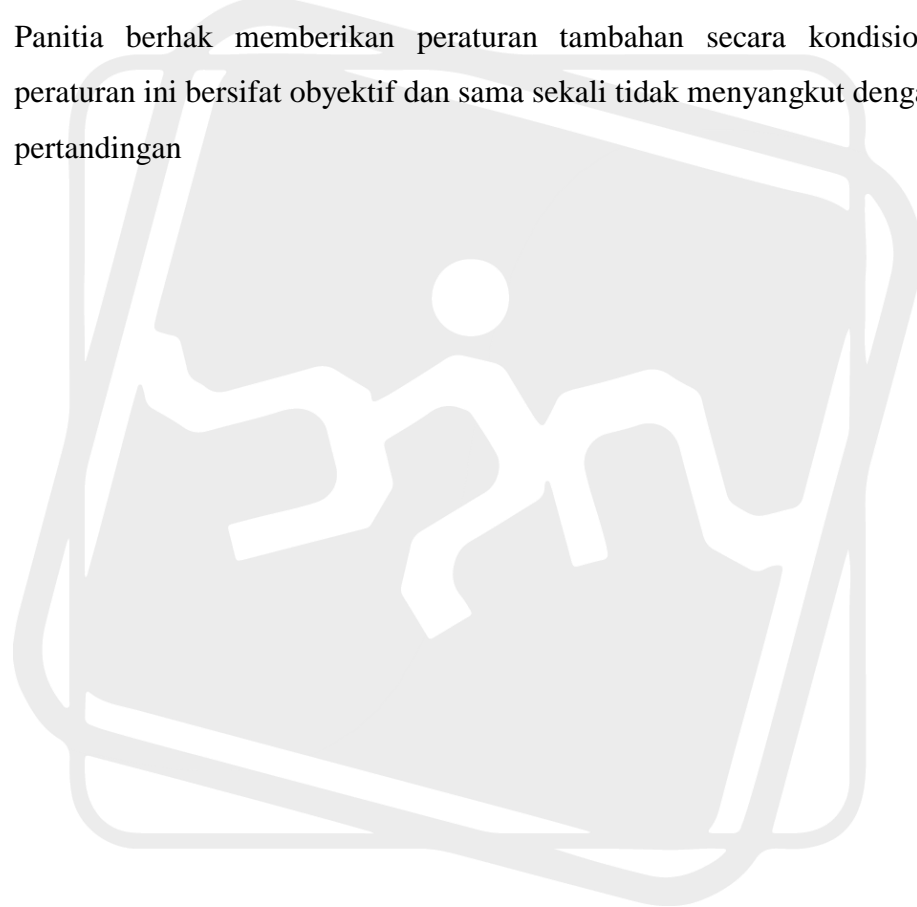
## H) Peraturan Umum

1. Peserta dan pengunjung dilarang menggunakan lampu blitz kamera dalam Gedung perlombaan.
2. Peserta dan pengunjung dilarang membawa senjata api ke lingkungan Gedung Robotika





3. Baik peserta maupun pengunjung dilarang membuat kegaduhan
4. Diharapkan peserta dan Pembina selalu menjaga kebersihan ketika acara masih berlangsung
5. Ketika pertandingan sedang berlangsung, Pembina dilarang memasuki area track dalam kondisi apapun
6. Pembina dan pengunjung tidak boleh melebihi Garis pembatas yangtelah dipasang olehpanitia
7. Panitia berhak memberikan peraturan tambahan secara kondisional, dan peraturan ini bersifat obyektif dan sama sekali tidak menyangkut dengan aturan pertandingan





## D) Tatacara Pendaftaran

1. Sebelum mengisi form pendaftaran di web, peserta melakukan transfer biaya pendaftaran ke No. Rekening: 3890582302 (BCA) a.n. Maysi dwi alfi fauziah
2. Rincian biaya pendaftaran di setiap kategori sebagai berikut:
  - GELOMBANG I (15 Desember 2019 – 10 Februari 2020)
    - SD: Rp 150.000
    - SMP: Rp 175.000
    - SMA: Rp 200.000
    - UMUM SUMO: Rp 250.000
  - GELOMBANG II (11 Februari 2020 – 8 Maret 2020)
    - SD: Rp 175.000
    - SMP: Rp 200.000
    - SMA: Rp 225.000
    - UMUM SUMO: Rp 275.000
3. Selesai melakukan Pembayaran, harap Bukti Pembayaran difoto atau disimpan, jangan sampai hilang.
4. Lalu Peserta masuk ke web evolty: [www.evoltyits.com](http://www.evoltyits.com).
5. Pilih **LOGIN**, Jika belum membuat akun pilih “sign up here”.
6. Lalu Peserta membuat akun dengan mengisi data sebagai berikut:
  - a. E-mail.
  - b. Nomor telepon.
  - c. Username.
  - d. Password.
7. Setelah itu akan terkirim pesan konfirmasi akun via E-mail.
8. Buka E-mail, lalu Klik “[www.evoltyits.com](http://www.evoltyits.com)”
9. Kemudian peserta **LOGIN** kembali.
10. Masukkan **Username** serta **Password** yang sebelumnya sudah dibuat untuk masuk ke dashboard form pendaftaran.
11. Setelah itu peserta masuk ke dashboard evolty dan melanjutkan mengisi data sebagai berikut:
  - a. Nama Tim.
  - b. Pilihan kategori lomba. (SD, SMP, SMA, Umum-SUMO, Umum-ROV)
  - c. Nama Tiap Anggota Tim.
  - d. Meng-upload Foto Tiap Anggota Tim.
  - e. Meng-upload Kartu Pengenal Tiap Anggota.
  - f. Nama Pembimbing.
  - g. Asal Instansi Peserta.
  - h. Alamat Instansi Peserta.
  - i. Meng-upload Foto Bukti Pembayaran.
12. Selesai.







## Keterangan:

1. Foto Bukti Pembayaran:
  - a. Tulisan tampak jelas dan dapat terbaca.
  - b. Tertera alamat transfer dan jumlah uang yang ditransfer.
2. Nama Tiap Anggota Tim:
  - a. Maksimal 3 orang untuk Kategori SD, SMP, SMA, dan Umum-SUMO.
  - b. Maksimal 4 orang untuk Kategori Umum-ROV.
3. Meng-upload Foto Tiap Anggota Tim:
  - a. Wajah tampak jelas.
4. Kartu Pengenal Tiap Anggota:
  - a. Seperti kartu pelajar, kartu mahasiswa, KTP dan lain sebagainya.
  - b. Minimal tertera nama peserta dan asal instansi peserta.
  - c. Tulisan tampak jelas dan dapat terbaca.
5. Nama Pembimbing:
  - a. Maksimal 1 orang per Tim.
6. Asal & Alamat Instansi Peserta:
  - a. Seperti Sekolah, Perguruan Tinggi, Organisasi, Asal Daerah dan lain sebagainya.

## Kontak Panitia yang dapat dihubungi

Alamat : Sekretariat Event Evolty, Ruang B211  
Jalan Raya ITS, Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia  
Kampus ITS – Gedung B – Teknik Elektro

- Haidar 081217949107 (WA) (koordinator)
- Galih 085239564858 (Pendaftaran)
- Nafis 085335233203 (rules & track)
- Afif 082113463651 / Helmika 081901620909 (Akotrans)

