PANDUAN LOMBA

TES

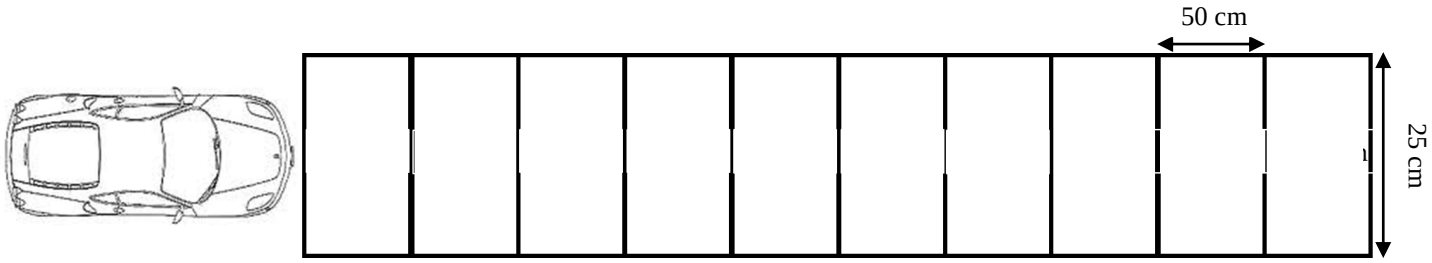
Tidar Engineering and Science Olympics

Mini Electric Bottle Car

Mini Electric Bottle Car

Membuat Mini Electric Bottle Car adalah tantangan untuk siswa SMA/SMK/MA dalam bidang Teknik Elektro. Mini Electric bottle Car terbuat dari botol plastik bekas minuman dan digerakkan oleh motor listrik DC dengan sumber tenaga baterai. Lomba ini dibuat bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta tentang prinsip kerja sebuah mobil listrik dan mengasah kemampuan peserta dalam mendisain mobil agar bekerja dengan baik. Pemilihan botol sebagai rangka mobil bertujuan untuk memanfaatkan sampah botol plastik menjadi lebih berguna.

Gambar 1. Contoh mini electric bottle car



Gambar 2. Sketsa Lintasan Mini Electric Bottle Car

TIDAR ENGINEERING AND SCIENCE OLYMPICS

PETUNJUK TEKNIS
Mini Electric Bottle Car

ATURAN PERLOMBAAN

1. Peserta merupakan siswa/siswi SMA/MA/SMK di wilayah Jawa Tengah.
2. Pembimbing hanya bertugas untuk membimbing, menemani dan mendampingi peserta pada saat pra-pelaksanaan, pelaksanaan dan pasca-pelaksanaan.
3. Pembimbing tidak diperbolehkan ikut serta membuat/membangun mini electric bottle car dan tidak diperkenankan masuk ke lokasi pembuatan.
4. Satu Tim terdiri dari 1-3 orang peserta.
5. Mini electric bottle car dibuat pada saat lomba.
6. Peserta diberikan waktu selama 1 jam/ 60 menit untuk membuat mini electric bottle car.
7. Peserta dilarang membawa peralatan apapun, selain peralatan yang disediakan panitia.
8. Peserta hanya dapat mengganti motor penggerak Mini Electric Bottle Car satu kali. Untuk motor penggerak tersebut dapat diganti melalui panitia.
9. Peserta diberikan kesempatan untuk uji coba di lintasan tiga kali sebelum penilaian sesuai urutan hasil undian. Pada saat uji coba, semua peserta tidak boleh ada yang di lokasi pembuatan.
10. Peserta diberi waktu 10 menit untuk melakukan perbaikan sebelum penilaian.
11. Mobil harus melaju lurus di lintasan (gambar 2). Apabila mobil keluar/berbelok atau berhenti di salah saatu kotak, maka nilai diambil dari kotak tersebut.
12. Penilaian dihitung dari bagian mobil terdepan.
13. Nilai maksimal adalah 100.
14. Pada saat lomba, tiap tim diberi kesempatan 3 (tiga) kali penilaian. Dari 3 kali kesempatan tersebut, nilai tertinggi yang akan di akui juri.
15. Tidak ada perangkat remote control yang diizinkan.
16. Aturan ini mengikat, dan harus dipatuhi oleh seluruh peserta, pembimbing dan panitia yang terlibat *Tidar Engginering and Science Olympics (TESO) 2017*.
17. Bagi peserta yang tidak mematuhi dan melanggar aturan ini akan didiskualifikasi dari perlombaan.
18. Apabila terjadi hal-hal diluar peraturan ini maka juri memiliki wewenang untuk mengambil keputusan.
19. Setelah perlombaan selesai peserta dilarang membawa peralatan yang disediakan oleh panitia.
20. Untuk desain menjadi bahan pertimbangan penilaian.
21. Aturan ini sewaktu-waktu dapat mengalami perubahan dengan atau tanpa persetujuan peserta.

ALAT DAN BAHAN

A. Yang disediakan oleh panitia:

1. Botol bekas air minum
2. Empat buah tutup botol
3. Sedotan panjang
4. Motor DC kecil
5. tusuk kayu panjang
6. Spidol hitam
7. Pisau potong
8. *Hot glue gun*
9. Baterai dan konektor
10. Gunting
11. Korek api
12. Lilin
13. Karton (digunakan untuk kursi mobil dan lain-lain)
14. Lintasan

B. Peserta harus mempersiapkan desain mini electric bottle car sebelum pelaksanaan lomba.

PENILAIAN

1. **Penilaian Desain (30%)**
   Penilaian disain meliputi: tingkat kerumitan mobil dan tingkat kerapihan mobil.
2. **Penilaian Jarak Tempuh Maksimal (70%)**
   Penilain diambil dari jarak tempuh mobil mampu melintasi lintasan. Apabila mobil berhenti atau keluar dari lintasan, maka penilaian diambil dari kotak terakhir sebelum mobil keluar lintasan. Poin tertinggi adalah 100 poin.

TIPS BAGI PESERTA

Peserta dapat mempelajari tentang proses perancangan mini electric bottle car yang banyak tersedia dalam bentuk video atau pdf di internet. Langkah-langkah perancangan meliputi: 1. Problem identifikasi; 2. *Brainstorming* ide; 3. Memilih rancangan yang paling baik; 4. Mendiskusikan rancangan dalam kelompok; 5. Membuat dan menguji; 6. Melakukan evaluasi dan merevisi rancangan perangkat mini electric bottle car.

Referensi

1. http://www.instructables.com/id/Electric-Bottle-Car/
2. https://www.youtube.com/watch?v=voT-xADi-RE
3. https://evgust.wordpress.com/2012/07/09/sketsa-mewarnai-untuk-anak/a-5-2/