



# FLL Indonesia Category

Penjelasan Misi



# 1. Latar Belakang

Tantangan TRASH TREK FLL tahun ini adalah mengenai apa yang terjadi pada benda yang kita rasa sudah selesai kita gunakan atau benda yang kita rasa sudah tidak berguna lagi. Sebenarnya dengan sedikit imajinasi, ada banyak kegunaan dari benda-benda tersebut, atau bahan dasar mereka. Hal inilah yang baiknya anda pikirkan sebelum kita membuat atau membeli barang tersebut! Mendaur ulang itu baik, namun itu hanya sebagian kecil dari suatu gambaran yang lebih besar. Sembari anda menjalankan misi robot berikut, bayangkan caranya kita dapat bernovasi menuju era NOL SAMPAH suatu hari nanti...

# 2. Misi secara garis besar

Bagian ini menjelaskan misi apa saja yang harus dijalankan selama pertandingan berlangsung. Peserta berhak untuk memilih misi apa saja yang akan dikerjakan untuk mendapatkan poin setinggi mungkin sesuai dengan kategori yang diikuti.

Tabel berikut ini menunjukkan secara singkat misi yang harus dijalankan dan nilai yang akan didapat untuk setiap tingkatan.

| Misi                | Kondisi terlihat di akhir pertandingan   | Poin   | Elementary | Junior High | Senior High |
|---------------------|--|--|------------|-------------|-------------|
| Methane             | Methane di mesin truk<br>Methane di Sorter Power Station<br>*Penempatan akurat tidak diharuskan  | +40<br>+40   |            |             | ✓           |
| Transport           | Truk menopang berat dari kotak kuning sepenuhnya.<br>Kotak kuning sepenuhnya di sebelah kiri lajur pembantu truk   | +50<br>+60   | ✓          | ✓           | ✓           |
| Sorting             | <b>Balok Hijau/Kuning</b><br>Balok sepenuhnya di area transfer barat<br>Balok tidak pernah berada di area transfer barat.<br>* Balok harus ada didalam kotak hijau yang sesuai.<br><b>Balok Hitam</b><br>Balok bagian dari scoring flower box atau pada posisi penempatan aslinya.<br>Balok berada di Kotak Hijau yang sesuai atau ada pada kotak landfill.<br>Balok berada ditempat lain. | +7 x n<br>+6 x n<br><br>+8 x n<br>+3 x n<br>-8 x n |            |             | ✓           |
| Careers             | Setidaknya satu orang berada di area "Sorter" sepenuhnya.  | +60  | ✓          | ✓           | ✓           |
| Scrap Cars          | Engine/Windshield dipasang pada mobil yang tidak dilipat pada posisi dan arah yang sesuai<br>* Penempatan Engine/Windshield tidak harus akurat atau sepenuhnya<br>Mobil sepenuhnya terlipat dan sepenuhnya berada di area transfer timur.<br>* Mobil tidak boleh pernah melintas ke Safety, walaupun hanya sebagian.   | +65<br><br>+50                                     |            | ✓           | ✓           |
| Cleanup             | Kantong Plastik sepenuhnya ada di Safety.<br>Binatang sepenuhnya didalam lingkaran manapun yang tidak terdapat Plastic Bag.<br>Ayam sepenuhnya berada didalam lingkaran kecil.   | +30 x n<br>+20 x n<br>n<br>+35 x n                 |            | ✓           | ✓           |
| Composting          | Kompos dikeluarkan, namun tidak sepenuhnya didalam Safety.<br>Kompos berada sepenuhnya didalam Safety.   | +60<br>+80   | ✓          | ✓           | ✓           |
| Salvage             | Barang berharga / Valuables sepenuhnya didalam Safety  | +60  | ✓          | ✓           | ✓           |
| Demolition          | Tidak ada bagian dari gedung tetap berdiri pada posisi aslinya.  | +85  | ✓          | ✓           | ✓           |
| Purchasing Decision | Toy Plane berada sepenuhnya didalam safety.  | +40 x n  | ✓          | ✓           | ✓           |
| Repurposing         | Kompos didalam salah satu kemasan, Toy Plane sudah dikeluarkan.<br>Kemasan tetap pada kondisi awalnya.   | +40  | ✓          | ✓           | ✓           |
| Penalti             | Untuk setiap pelanggaran, juri akan menempatkan sebuah balok hitam   | -8 x n   | ✓          | ✓           | ✓           |
|                     | Jumlah misi  |  | 7          | 9           | 11          |
|                     | Poin maksimum  |  | 515        | 735         | 940         |
|                     | Batas waktu  |  | 1:30       | 2:00        | 2:30        |

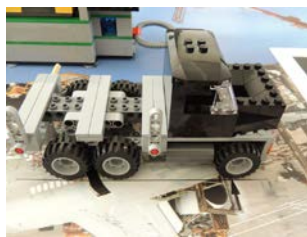
### 3. Misi secara spesifik

**M01 – Methane (Senior)** –Kita ingin menghindari “Landfill” (Tempat Pembuangan Akhir-TPA), namun tempat ini menghasilkan gas Methane yang dapat dikonverikan menjadi energi.



- Penjelasan Misi: Kumpulkan Methane dari area Landfill dan gunakan untuk menjalankan truk dan/atau pabrik.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, Terlihat pada akhir pertandingan: Methane berada di bagian mesin truk, dan/atau pada Sorter Power Plant.
  - Nilai: 40 per methane.
- Kelonggaran: Penempatan sepenuhnya atau akurat tidak diperlukan.

**M02 – Transport (Elementary, Junior, Senior)** – Jarak tempuh yang perlu dilewati suatu bahan yang akan dibuang merupakan suatu pertimbangan yang penting ketika memutuskan apa yang akan dilakukan pada bahan tersebut.



Posisi awal



Truk Menopang balok

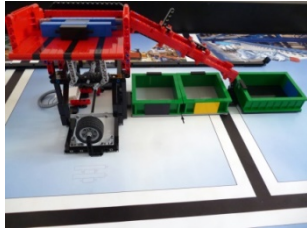


Kotak di kiri lajur truk

- Penjelasan Misi: Muat Kotak yang berwarna kuning sepenuhnya keatas truk untuk dijalankan atau dibongkar muatkan di sisi timur.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, Terlihat pada akhir pertandingan: (Salah satu atau dua-duanya):
  - Nilai: 50 Truk menopang berat dari kotak kuning sepenuhnya.
  - Nilai: 60 Kotak kuning sepenuhnya di sebelah kiri lajur pembantu truk

**M03 – Sorting (Senior)** – Sembari kita berjuang ke era tanpa sampah, salah satu keperluan inovasi yang paling mendesak ada di area pemilahan. Teknologi pemisahan dan pemrosesan saat ini cukup sulit, mahal, terbatas, dan rentan kesalahan.

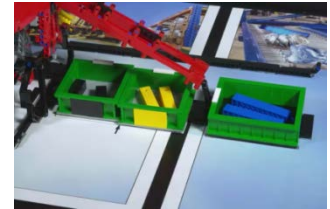
- Penjelasan Misi: Balok kuning dan biru adalah bahan yang dapat didaur ulang. Balok hitam tidak dapat diproses dan tidak dapat digunakan. Proses balok melalui "Sorter/Pemilah". Balok yang dipilah kedalam kotak hijau yang sesuai mempunyai potensi yang positif.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, Terlihat pada akhir pertandingan:



Posisi awal



Balok di area transfer barat



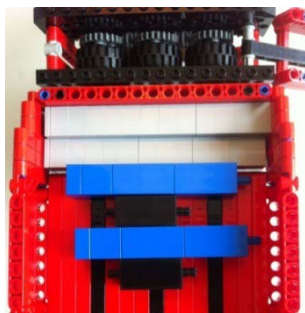
Balok tidak pernah di area barat

Balok kuning/biru berada di kotak hijau dan kotak yang sesuai (kotak dinilai secara individu)...

- Nilai: 7 per balok. Balok sepenuhnya di area transfer barat
- Nilai: 6 per balok: Balok tidak pernah berada di area transfer barat.

Balok Hitam (Balok dinilai secara individu)

- Nilai: 8 per balok. Balok bagian dari scoring flower box atau pada posisi penempatan aslinya.

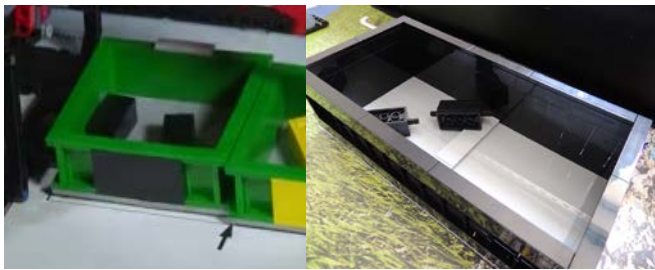


Balok pada Posisi aslinya (termasuk penalty)



Balok di Flower Box

- Nilai: 3 per balok. Balok berada di Kotak Hijau yang sesuai atau ada pada kotak landfill.
- Nilai -8 per balok: Balok berada ditempat lain.



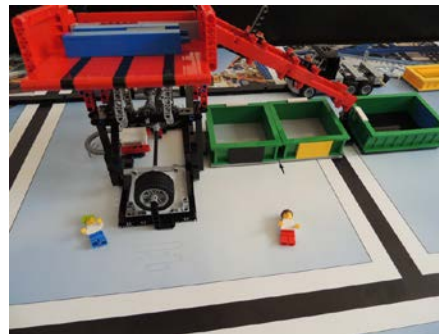
Balok di kotak hijau atau kotak landfill



Balok ditempat lain

- Kondisi Fisik yang diperlukan: Balok hanya boleh memasuki kotak hijau langsung dari keluaran Sorter atau bonus dari misi CAREERS

**M04 – Careers (Elementary, Junior, Senior) –** Banyak ilmuwan, insinyur, dan teknisi diperlukan untuk mengoperasikan fasilitas pengurangan sampah atau limbah.



- Penjelasan Misi: Pindahkan setidaknya 1 orang ke area "Sorter" untuk mendapatkan pengecualian peraturan yang sangat berharga.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, terlihat pada akhir pertandingan: Setidaknya satu orang berada di area "Sorter" sepenuhnya.
  - Nilai: 60 dan bonus keringanan: Anggota tim dan/atau juri (bila perlu/diminta) diperbolehkan melancarkan jalannya mesin pemilah bila stuck dengan tangan dan juga memperbaiki pemilahan blok yang salah ataupun blok yang keluar dari kotak ketika dipilah.

Pelu diingat untuk melakukan perubahan dengan tangan, setidaknya 1 orang (minifig) harus berada di area Sorter PADA SAAT ITU.

**M05 – Scrap Cars (Junior, Senior)** – Ada ratusan juta mobil didunia ini, yang terbuat dari variasi bahan yang luar biasa beragam. Apakah kita menggunakan mobil pada akhir kegunaanya dengan baik? Seberapa banyak mobil rongsok benar-benar digunakan kembali?



Mobil dengan Engine/Windshield



Mobil terlipat di Transfer area timur

- Penjelasan Misi: Perbaiki mobil tua dengan memasang Engine/Windshield, atau lipat mobil itu dan jual untuk bahan dasarnya.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, terlihat pada akhir pertandingan: (Hanya dinilai salah satu cara):
  - Nilai: 65 Engine/Windshield dipasang pada mobil yang tidak dilipat pada posisi dan arah yang sesuai
  - Nilai: 50 Mobil sepenuhnya terlipat dan sepenuhnya berada di area transfer timur.
- Kelonggaran: Penempatan Engine/Windshield tidak harus akurat atau sepenuhnya
- Batasan metode: Mobil tidak boleh pernah melintas ke Safety, walaupun hanya sebagian.

**M06 – Cleanup (Junior, Senior)** – Untuk bahan yang dibuang, hanya ada satu hasil yang lebih parah dari pada sampah, yaitu polusi. Plastik sampah untuk contohnya dapat kita lihat dimana saja, menimbulkan berbagai masalah – membuat peralatan tersendat, membahayakan binatang, dll.



Kantong plastik di safety



Binatang di dalam lingkaran



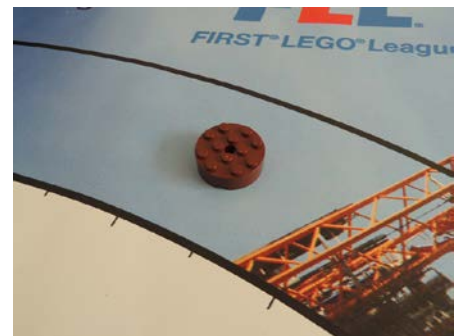
Ayam ditempat favoritnya

- Penjelasan Misi: Pindahkan sampah dari Sorter dan/atau Pantai, dan kembalikan binatang ke posisi favorit mereka.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, terlihat pada akhir pertandingan: (Nilai semua yang sesuai):
  - Nilai: 30 Per plastik. Kantong Plastik sepenuhnya ada di Safety.
  - Nilai: 20 Per binatang. Binatang sepenuhnya didalam lingkaran manapun yang tidak terdapat Plastic Bag.
  - Nilai: 35 Ayam sepenuhnya berada didalam lingkaran kecil.

**M07 – Composting (Elementary, Junior, Senior) –** Bahan organik yang dibuang tidak harus menjadi sampah/limbah. Bahan ini dapat dikonversikan menjadi pupuk.



Kompos dikeluarkan tidak dalam safety



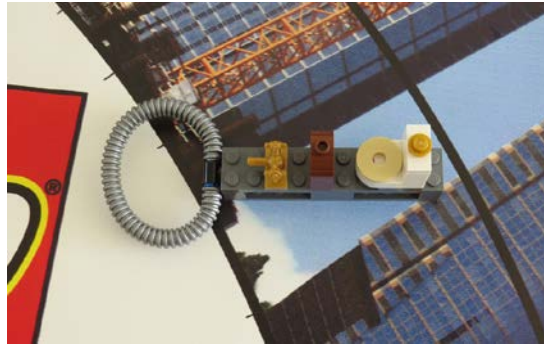
Kompos dikeluarkan dan didalam safety

- Penjelasan Misi: Mulailah proses Composting. Setelah beberapa lama, akan muncul kompos.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, terlihat pada akhir pertandingan: (Hanya dinilai salah satu cara):
  - Nilai: 60 Kompos dikeluarkan, namun tidak sepenuhnya didalam Safety.



- Nilai: 80 Kompos berada sepenuhnya didalam Safety.

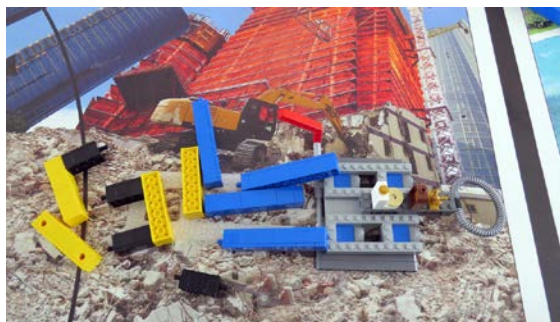
**M08 – Salvage (Elementary, Junior, Senior) –** Sebuah gedung yang dihancurkan hanya akan menjadi bayangan dari nilai aslinya. Namun banyak bahan dan benda berharga yang dapat digunakan.



Valuable didalam safety

- Penjelasan Misi: Pindahkan barang berharga ke Safety.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, terlihat pada akhir pertandingan:
  - Nilai: 60 Barang berharga / Valuables sepenuhnya didalam Safety

**M09 – Demolition (Elementary, Junior, Senior) –** Dibandingkan dengan jumlah bahan yang dibuang oleh suatu keluarga tiap minggunya, jumlah bahan yang dibuang dari penghancuran gedung itu jumlahnya luar biasa banyaknya. Kemanakah semua bahan itu pergi? SEBAIKNYA semua bahan itu diapakan?

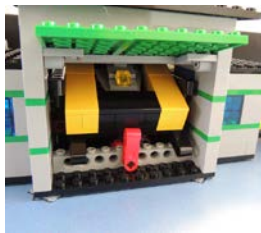


Tidak ada balok yang berdiri

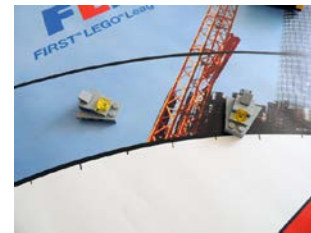
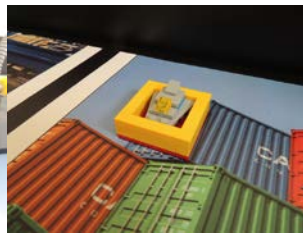
- Penjelasan Misi: Hancurkan gedung dan putuskan apa yang akan dilakukan dengan bahannya.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, terlihat pada akhir pertandingan:
  - Nilai: 85 Tidak ada bagian dari gedung tetap berdiri pada posisi aslinya.

### **M10 – Purchasing Decisions (Elementary, Junior, Senior) –**

Beberapa pabrik memasukan produknya dalam kemasan yang sulit atau tak dapat dibagi menjadi bahan yang dapat didaur ulang dan dipilah. Pilihan apa yang anda punya, bila anda menemukan hal seperti ini?



Posisi awal Toy Plane



Toy Plane sepenuhnya di Safety

- Penjelasan Misi: Putuskan untuk membeli Toy Plane berdasarkan pada pengemasannya.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, terlihat pada akhir pertandingan:
  - Nilai: 40 Per Plane. Toy Plane berada sepenuhnya didalam safety.

### **M11 – Repurposing (Elementary, Junior, Senior) –**

Pendaauran ulang memang memberikan kegunaan baru pada bahan dasar suatu obyek yang didaur ulang, namun prosesnya memang memakan waktu dan energy. Apakah ada cara lain untuk memberikan kegunaan baru bagi obyek itu sendiri tanpa didaur ulang?



Kompos didalam kemasan besar



Kompos didalam kemasan kecil

- Penjelasan Misi: Gunakan kemasan dari Toy Plane sebagai Flower Box dengan meletakkan kompos didalamnya.
- Kondisi Fisik yang diperlukan, terlihat pada akhir pertandingan:
  - Nilai: 40 Kompos secara sempurna diletakan didalam salah satu kemasan ketika Toy Plane sudah dikeluarkan. Kemasan tetap pada kondisi awalnya.

**Penalties** – Untuk tiap pelanggaran, juri akan meletakkan satu Balok Hitam pada mat di lokasi yang aman dan terpencil, dan tidak akan melebihi empat balok. Juri dapat memindahkannya agar tidak menghalangi robot bila diperlukan, namun mereka harus tetap berada pada posisi yang memberikan penilaian negatif.



4 Balok penalty pada awal



4 Balok hitam bila terjadi 4 pelanggaran  
Peletakan dapat berpindah-pindah

**“Area”** – Bila suatu misi mengatakan area Landfill, area Sorter, atau Area transfer timur, maka area tersebut didefinisikan oleh bagian dalam dari garis putih yang ditandai warna merah dibawah. Tiap area merupakan area yang diatas dan didalam dari garis putih tersebut. Benda apapun yang letaknya sebagian diatas garis hitam diluarnya dinyatakan tidak berada di area tersebut.

