

Panduan Kegiatan

PLN *Innovation & Competition in Electricity* (PLN ICE)

Kategori Sepeda Motor Drag Listrik

Tahun 2025



“PLN ICE (*Innovation & Competition in Electricity*)”

DISUSUN OLEH :

**PT PLN (Persero)
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KETENAGALISTRIKAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN**

**JAKARTA
2025**

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT PLN (Persero) Pusat Penelitian dan Pengembangan Ketenagalistrikan (PUSLITBANG) merupakan unit penunjang PLN yang bergerak sebagai *think tank* bisnis PLN dalam membuat penelitian, kajian teknik, Standard PLN serta pengelolaan inovasi di lingkungan PT PLN (Persero). PLN PUSLITBANG mencoba merumuskan sebuah program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) yang sesuai dengan proses bisnis PUSLITBANG. Untuk memenuhi standar kelas dunia, PLN Puslitbang menerapkan ISO 26000 dalam pengelolaan CSR. ISO 26000 menerjemahkan tanggung jawab sosial sebagai tanggung jawab suatu organisasi atas dampak dari keputusan dan aktivitasnya terhadap masyarakat dan lingkungan, melalui perilaku yang transparan dan etis, yang :

- Konsisten dengan pembangunan berkelanjutan dan kesejahteraan masyarakat;
- Memperhatikan kepentingan dari para stakeholder;
- Sesuai hukum yang berlaku dan konsisten dengan norma-norma internasional;
- Terintegrasi di seluruh aktivitas organisasi, dalam pengertian ini meliputi baik kegiatan, produk maupun jasa.

Sesuai kondisi diatas, PLN PUSLITBANG sebagai lembaga yang melaksanakan Penelitian, Kajian dan Inovasi merasa perlu menciptakan sebuah Program TJSL yang mampu memberikan *value creation* terhadap bisnis PLN untuk menciptakan inovasi yang fresh dari dunia akademis kemudian dikembangkan menjadi sebuah produk prototipe dan digunakan oleh masyarakat umum. Oleh sebab itu PLN PUSLITBANG mencetuskan Program TJSL PLN *Innovation & Competition in Electricity* (ICE) demi menjawab tantangan tersebut. Serta melalui program ini, PLN PUSLITBANG juga turut mengapresiasi pelaku akademis yang aktif menyumbangkan ide dan inovasi terkait ketenagalistrikan yang berguna bagi PT PLN (Persero).

1.2 Tujuan

- Memberikan platform bagi mahasiswa untuk belajar dan mengembangkan keterampilan teknis dalam merancang, membangun, dan mengoperasikan kendaraan listrik. Ini juga dapat membantu mahasiswa memahami teknologi terkini dalam bidang energi dan mobilitas.
- Mendorong mahasiswa untuk berinovasi dalam pengembangan kendaraan listrik, termasuk aspek-aspek seperti efisiensi energi, keandalan, dan keselamatan. Inovasi-

inovasi ini dapat berkontribusi pada perkembangan teknologi kendaraan listrik secara keseluruhan.

- Memfasilitasi kolaborasi antara mahasiswa, perguruan tinggi, dan industri terkait, termasuk produsen kendaraan listrik, perusahaan teknologi, dan penyedia layanan energi seperti PLN. Hal ini dapat memperluas jaringan profesional mahasiswa dan memberikan wawasan praktis tentang industri.



BAB 2. KETENTUAN KOMPETISI SEPEDA MOTOR DRAG LISTRIK

2.1 Peserta

- a. Lomba Sepeda **Motor Drag Listrik** memiliki **2 kategori yang dipertandingkan, yaitu kategori modifikasi dan kategori FFA (Free For All)**. Setiap kategori memiliki **2 kriteria juara, yaitu juara desain engineering dan juara drag race**.
- b. Masing-masing kategori memiliki kuota sejumlah 8 tim.
- c. Peserta adalah mahasiswa/i berstatus aktif (D3/D4/S1) perguruan tinggi se-Indonesia dibuktikan dengan Kartu Tanda Mahasiswa.
- d. Membentuk tim beranggotakan maksimal 5 (lima) mahasiswa/i berasal dari 1 (satu) perguruan tinggi yang sama, diperbolehkan berbeda fakultas.
- e. Setiap tim menunjuk 1 (satu) orang mahasiswa/i sebagai ketua tim.
- f. Peserta bukan pegawai dari PLN Group.
- g. Setiap tim wajib didampingi oleh 1 (satu) dosen pembimbing.
- h. Setiap proposal yang diajukan adalah ide orisinal dari tim, dan tidak sedang mengikuti kompetisi dan mendapatkan pendanaan dari kegiatan lain.
- i. Panitia berhak mendiskualifikasi secara sepihak para peserta yang dianggap melanggar syarat, ketentuan dan peraturan.
- j. Tim telah mendapatkan persetujuan dari pihak universitas (wajib melampirkan lembar pengesahan dari Rektor/Kepala/Direktur/Wakil Rektor/Dekan Fakultas).
- k. Peserta melakukan registrasi dan pengumpulan proposal melalui website : <https://pln-ice.id/>
- l. Driver saat penilaian final wajib memiliki Kartu Tanda Anggota (KTA) dan Kartu Izin Start (KIS) yang masih berlaku dari IMI.

2.2 Ketentuan Teknis

2.2.1 Kelas/Kategori yang Dipertandingkan

a) Kelas Standar Modifikasi

- Kendaraan listrik yang sudah diproduksi massal (bersurat lengkap).
- Body dan rangka utama tidak boleh dimodifikasi.
- Hanya MCU (Motor Controller Unit) yang boleh dimodifikasi.
- Motor dan baterai tidak boleh diganti, menggunakan bawaan pabrik.

- Boleh menggunakan power resource tambahan untuk menunjang performa baterai bawaan pabrik.
- Sistem pengereman boleh diganti menyesuaikan spesifikasi yang digunakan.

b) Kelas FFA (Free For All)

- Body dan rangka utama boleh dimodifikasi dengan tetap mempertimbangkan aspek keselamatan.
- Baterai, Controller, dan Motor tetap memiliki batasan sesuai dengan yang akan dijelaskan pada poin berikutnya.
- Sistem pengereman dirancang menyesuaikan spesifikasi yang digunakan.

2.2.2 Dimensi dan Bobot

a) Kelas Standar Modifikasi

- Dimensi kendaraan harus sesuai dengan bawaan pabrikan
- Bobot minimum kendaraan dengan pengemudi: 125 Kg

b) Kelas FFA (Free For All)

- Dimensi body dan rangka kendaraan bebas dan disesuaikan dengan aspek kekuatan, keselamatan, dan stabilitas kendaraan
- Bobot minimum kendaraan dengan pengemudi: 100 Kg

2.2.3 Sistem Penggerak Listrik

a) Kelas Standar Modifikasi

▪ **Motor Listrik**

No	Variable	Spesifikasi
1	Maksimum Rated Power	10000 W
2	Rated Voltage	72 V

▪ **Controller**

No	Variable	Spesifikasi
1	Available battery Voltage	72 V
2	DC Current Maximum (continuous)	100 A
3	DC Current Boost	Maks 130 A (< 3 s)

Peserta harus menyediakan akses pada sistem kelistrikan kendaraan untuk pemasangan beberapa sensor, antara lain :

- 1) Socket 3 pin yang terhubung dengan ke seluruh *connector* TPS (*Throttle Position Sensor*).
- 2) Socket 4 pin yang terhubung dengan ground dan ketiga output *hall effect sensor*.

- **Baterai**

Baterai yang digunakan harus standar pabrik, adapun ketentuan lainnya adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem baterai yang digunakan harus sudah terpasang sistem BMS (*Battery Management System*) berikut dengan fitur short circuit protection..
- 2) Harus tersedia Switch Cut Off untuk mengantisipasi jika terjadi electric fault.

b) Kelas FFA (Free For All)

- Motor Listrik

No	Variable	Spesifikasi
1	Rated Power	12000 W
2	Rated Voltage	72 V

- Controller

No	Variable	Spesifikasi
1	Available battery Voltage	72 V
2	DC Current Maximum (continuous)	130 A
3	DC Current Bost	Maks 160 A (<5 s)

Peserta harus menyediakan akses pada sistem kelistrikan kendaraan untuk pemasangan beberapa sensor, antara lain :

- 1) Socket 3 pin yang terhubung dengan ke seluruh *connector* TPS (*Throttle Position Sensor*).
- 2) Socket 4 pin yang terhubung dengan ground dan ketiga output *hall effect sensor*.

- **Baterai**

Baterai yang digunakan harus dengan nominal **voltage 72V, dan kapasitas maksimal 40Ah**, adapun ketentuannya adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem baterai **diperbolehkan lebih dari 1 pack**.

- 2) **Sistem baterai yang digunakan harus sudah terpasang sistem BMS** (Battery Management System) berikut dengan fitur short circuit protection.
- 3) **Wajib menggunakan MCB** (alat pemutus arus) disesuaikan dengan spesifikasi tegangan sistem baterai dan kapasitas motor.
- 4) **Harus tersedia Switch Cut Off** untuk mengantisipasi jika terjadi electric fault.
- 5) **Setiap tim wajib memiliki self monitoring display**

c) Semua Kelas (Standar Modifikasi dan FFA)

▪ **Throttle**

Bisa menggunakan **throttle adaptor konversi gas motor listrik** (throttle accelerator conversion) dengan sling, 3 pin (+VCC, Gnd, *Signal*), **ataupun menggunakan throttle by wire.**

2.2.4 Keselamatan

a) Kelas Standar Modifikasi

▪ **Sistem Pengereman**

- 1) **Harus menggunakan menggunakan sistem rem cakram di minimal satu roda.**
- 2) **Tidak diperbolehkan menggunakan sistem pengereman regeneratif sebagai satu-satunya sistem pengereman.**

▪ **Ban dan Roda**

- 1) **Ukuran ban dan roda sesuai dengan bawaan pabrikan.**
- 2) **Ban harus dalam kondisi baik dan memiliki sertifikasi SNI atau DOT.**

b) Kelas FFA (Free For All)

▪ **Sistem Pengereman**

- 1) **Harus menggunakan sistem rem cakram di minimal satu roda.**
- 2) **Tidak diperbolehkan menggunakan sistem pengereman regeneratif sebagai satu-satunya sistem pengereman.**

▪ **Ban dan Roda**

- 1) **Ukuran roda dan ban bebas disesuaikan dengan aspek kekuatan, keselamatan, dan stabilitas kendaraan**
- 2) **Ban harus dalam kondisi baik dan memiliki sertifikasi SNI atau DOT.**

c) Semua Kelas

▪ **Pakaian Pengendara**

- 1) Wajib menggunakan **helm full face** dengan standar **SNI/DOT**.
- 2) **Sarung tangan** balap wajib digunakan.
- 3) Pengendara harus menggunakan **wearpack** berbahan tahan api atau jaket protektif standar balap.
- 4) **Sepatu balap tinggi minimal di atas mata kaki.**

- **Sistem Monitoring Keamanan**

Setiap kendaraan harus memiliki **self monitoring** yang diwujudkan dengan display sebagai informasi yang menunjang safety dan performa bagi driver dan tim.

2.3 Regulasi Balapan

2.3.1 Lintasan Balap

- Lintasan yang akan digunakan adalah Sirkuit Kenjeran Surabaya, Jawa timur. (apabila ada perubahan akan diinfokan lebih lanjut)
- Panjang Lintasan: 201 meter dengan tambahan 201 meter untuk area pengereman.
- Lebar Lintasan minimal 4 meter.

2.3.2 Format Balapan

- Setiap peserta akan menjalani dua kali heat.
- Waktu terbaik dari kedua heat akan digunakan untuk menentukan pemenang.

2.3.3 Sistem Start

- Menggunakan sistem lampu start (Christmas Tree System).

2.3.4 Penilaian

- Pemenang ditentukan berdasarkan catatan waktu tercepat di lintasan 201 meter.
- Jika terdapat dua peserta dengan waktu yang sama, selisih reaksi start akan digunakan sebagai penentu.

2.4 Inspeksi Teknis dan Validasi

- a) Semua kendaraan harus menjalani inspeksi teknis sebelum balapan.
- b) Kendaraan yang tidak memenuhi standar keselamatan tidak diizinkan mengikuti lomba.
- c) Jika ditemukan pelanggaran modifikasi di kelas Standar Modifikasi atau FFA, maka tim akan dikenai penalti atau didiskualifikasi.

2.5 Regulasi Penalti

Peserta akan dikenai penalti dalam kasus berikut:

2.5.1 Penalti Balapan

- **Gagal Memulai Dalam Waktu 5 Detik Setelah Lampu Hijau Menyala:** DNF (Did Not Finish).
- **Pelanggaran Batas Kecepatan di Area Paddock atau Pit:** Penalti +3 detik atau diskualifikasi berdasarkan keputusan Race Steward.

2.5.2 Penalti Pelanggaran Teknis

- Modifikasi di Luar Regulasi Setelah Inspeksi Teknis: Diskualifikasi (DSQ).
- Menggunakan Baterai atau Motor Tidak Sesuai Regulasi: DSQ.
- Komponen Kendaraan Mengalami Kerusakan yang Berbahaya: DNF atau penalti waktu berdasarkan keputusan panitia.

2.6 Kriteria Penilaian

Kategori juara dalam kompetisi ini adalah sebagai berikut :

2.6.1 Juara Rancang Bangun Drag Listrik / Desain Engineering

Penilaian berdasarkan kriteria sebagai berikut :

a. Perancangan, Perhitungan Peforma Rancangan:

1. Analisa kinerja mekanika dalam posisi penempatan komponen sepeda motor drag terhadap center of gravity
2. Simulasi dan analisis elektromagnetik desain motor listrik yang (dibuat / dipilih).
3. Simulasi dan analisis skema kontrol dari *motor controller*
4. Analisis setup parameter *motor controller*
5. Simulasi dan analisis pembebanan terhadap baterai dan power line.
6. Analisis terhadap desain dan penggunaan *wiring-harness*.
7. Analisa terhadap karakteristik *motor controller* dalam proses charging dan discharging baterai (*cut in, cut off, akselerasi*)

b. Komposisi TKDN

Mengacu Peraturan Menteri Perindustrian No. 27 Tahun 2020 tentang Spesifikasi, Peta Jalan Pengembangan, Dan Ketentuan Penghitungan Nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai.

1. Komponen Baterai Pack

2. Komponen Kontroler Motor
3. Komponen Dinamo
4. Komponen Unit Integrity

c. Performa

Kesesuaian antara desain dan pengujian di lapangan. Pengujian dilakukan dengan alat uji performa (*power quality analyzer*) dan uji jalan di arena sirkuit.

d. Estetika & Kenyamanan Pengguna / Ergonomi

Tampilan dan kerapian body, komponen elektrikal, komponen elektrikal, dan *accessories* standar kendaraan.

e. Safety

Pengujian sistem keamanan elektrik dan mekanik.

2.6.2 Juara Balap

Juara kelas standar modifikasi dan FFA pada Drag Listrik ini ditentukan dengan **catatan waktu terbaik di masing – masing kelas untuk jarak 201 meter. Juara 1 adalah peserta dengan catatan waktu tersingkat diantara semua peserta. Juara 2 dan 3 diurutkan dari catatan waktu tersingkat selanjutnya.**

2.7 Pendanaan dan Apresiasi

2.7.1 Pendanaan

- Tim yang lolos tahapan seleksi akan mendapatkan pendanaan **masing – masing maksimal sebesar Rp 20.000.000,-** yang akan **diberikan dalam 3 tahap, masing – masing tahapan adalah 20% untuk tahap pertama, dan 40% untuk tahap kedua dan ketiga dari total RAB yang diajukan.** Setiap tim wajib mempertanggungjawabkan pendanaan awal, sebelum mengajukan pendanaan tahap berikutnya dengan melampirkan nota / kwitansi bukti pembelanjaan material / jasa.
- Tim peserta **diperbolehkan bekerja sama dengan sponsor yang tidak bertentangan dengan ranah pendidikan. (dilarang membawa sponsor dari perusahaan rokok, minuman keras, sponsor politik, dan yang serupa dengan hal-hal tersebut)**
- **Pendanaan yang diberikan sudah termasuk anggaran untuk pengiriman kendaraan ke lokasi lomba di Surabaya.**
- **Akomodasi transportasi kepada setiap peserta bersifat lumpsum, dan akan diberikan dengan ketentuan sebagai berikut:**

- Akomodasi transportasi peserta dari Jawa Timur: Rp.250.000,- / peserta
- Akomodasi transportasi peserta dari Pulau Jawa selain Jawa Timur: Rp.600.000,- / Peserta
- Akomodasi transportasi peserta dari luar Pulau Jawa: Rp.900.000,- / Peserta

2.7.2 Skema Juara

Pada kompetisi Drag Elektrik ini akan memiliki 2 kategori, dimana setiap kategori memiliki 2 kejuaraan:

- **Kategori Juara Balap Kelas Standar Modifikasi**

Juara 1

Juara 2

Juara 3

- **Kategori Juara Desain Engineering Kelas Standar Modifikasi**

Juara 1

Juara 2

- **Kategori Juara Balap Kelas FFA**

Juara 1

Juara 2

Juara 3

- **Kategori Juara Desain Engineering Kelas FFA**

Juara 1

Juara 2

2.7.3 Hadiah dan Apresiasi

Total hadiah untuk 2 kategori lomba, dimana masing-masing kategori memiliki 2 kriteria juara adalah sebesar Rp. 129.500.000,-.

BAB 3. FORMAT PENULISAN PROPOSAL

- a. Proposal diketik pada kertas ukuran A4 (297 x 210 mm), *line spacing* 1,15, *font* Times New Roman *size* 12 point, dengan margin kiri 3,5 cm, kanan 3,0 cm, atas 3,0 cm dan bawah 3,0 cm.
- b. Proposal diketik dan disimpan dalam 1 (satu) buah soft-file format PDF, dengan format nama file "motor_namatim.pdf" (contoh : motor_gatotkaca.pdf). Besarnya file maksimal 10MB.
- c. Satu proposal diajukan oleh 1 (satu) tim.
- d. **Sistematika Proposal:**
 - i. Halaman judul. (Contoh seperti Lampiran 1)
 - ii. Lembar Pengesahan (Contoh seperti Lampiran 2)
 - iii. Halaman rancangan spesifikasi motor drag (Contoh seperti Lampiran 3)
 - iv. Lampiran Teknis (Contoh seperti Lampiran 4)
 - v. Rencana Anggaran Biaya Pembuatan Sepeda Motor Drag (Contoh seperti Lampiran 5)
 - vi. Halaman Daftar Anggota Tim Peserta (Contoh seperti Lampiran 6)
 - vii. Biodata Dosen Pembimbing (Lampiran 7)
 - viii. Bab 1 – Pendahuluan
Bagian pendahuluan merupakan latar belakang perancangan.
 - ix. Bab 2 – Perancangan Sepeda Motor Drag:
 - a. Perancangan Sistem Elektrik Motor
 - 1) Penjelasan desain engineering, simulasi dan modelling dinamo.
 - 2) Penjelasan desain engineering, simulasi dan modelling baterai pack.
 - 3) Penjelasan desain engineering, simulasi dan modelling *controller*.
 - 4) Penjelasan simulasi prediksi performa setelah integrasi 3 (tiga) komponen diatas meliputi RPM, Torsi, dan kecepatan maksimal.
 - b. Perancangan Sasis, pemilihan bahan dan analisis.
 - 1) Perancangan sasis, bahan sasis, gambar teknik dan uji kekuatan dengan *Finite Element Method* (FEM) untuk melihat tingkat kekakuan sasis.
 - 2) Perancangan layout beban motor dan analisis pendistribusian beban agar seluruh roda mendapatkan beban yang setara, dan ditujukan agar dapat mengurangi hambatan gelindingnya.
 - x. Bab 3 - Rancangan safety
Jelaskan rancangan safety (sistem proteksi kelistrikan)
 - xi. Bab 4 - Rancangan Proses dan Manajemen Produksi

Jelaskan tahapan dan jadwal rencana pembuatan kendaraan (*timeline* pekerjaan dalam waktu 3 bulan). Hitung dan perkirakan sumber daya dibutuhkan mulai SDM, fasilitas, peralatan, dan biaya-biaya seperti suku cadang, bahan, proses produksi, dan biaya assembly. Seluruh biaya pembuatan harus mempertimbangkan kewajaran harga yang sudah ada di pasaran.

xii. Penutup



BAB 4. TIMELINE KEGIATAN DRAG LISTRIK

No	Tanggal	Kegiatan
1.	3 Juni – 29 Juli	Publikasi Kegiatan, Pendaftaran & Pengumpulan Proposal
2.	30 Juli – 31 Juli	Seleksi Proposal Tahap 1: Administrasi dan Proposal
3.	01 Agustus	Pengumuman Hasil Seleksi Tahap 1
4.	04 Agustus	Seleksi Proposal Tahap 2: Presentasi dan Wawancara
5.	05 Agustus	Pengumuman Peserta Pendanaan
6.	07 Agustus	Grand Launching Pembekalan dan Kontrak Pendanaan
7.	08 Agustus – 10 Agustus	Pendanaan Tahap 1
8.	10 Agustus – 9 November	Proses Rancang Bangun & Monitoring
9.	02 September – 03 September	Report Progress Penggunaan Pendanaan Tahap 1 (Monitoring dan Evaluasi 1)
10.	04 September	Pendanaan Tahap 2
11.	28 September – 29 September	Report Progress Penggunaan Pendanaan Tahap 2 (Monitoring dan Evaluasi 2)
12.	30 September	Pendanaan Tahap 3
13.	10 November – 14 November	Pengiriman Sepeda Motor Drag ke Lokasi Penilaian Final (Surabaya)
14.	17 November - 22 November	Final Race



PLN
Peduli

Lampiran pada Proposal Peserta

Lampiran 1: Cover

PROPOSAL

Kompetisi Rancang Bangun Sepeda Motor Drag Listrik

Oleh :

Nama Tim

Nama Anggota

Asal Universitas

PLN
Peduli

PLN Innovation & Competition in Electricity (ICE)
PT PLN (Persero)
2025

Lampiran 2: Pengesahan

Lembar Pengesahan

Proposal ini disusun dalam rangka mengikuti Program Kompetisi Rancang Bangun Sepeda Motor Drag Listrik PLN Innovation and Competition in Electricity (PLN ICE) Tahun 2025. Proposal ini merupakan ide original dari tim dari Universitas dan tidak sedang mengikuti kompetisi dan mendapatkan pendanaan dari kegiatan lain.

....., Juni 2025

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Ketua Tim

(.....)
NIP :

(.....)
NIM :

Mengetahui
Rektor/Kepala/Direktur/Wakil Rektor/Dekan Fakultas

(ttd & stempel)

(.....)
NIP :

Lampiran 3

Spesifikasi Teknis Kendaraan

A. Spesifikasi		
1.	Power Output (W)	:
2.	Maksimal Horsepower (Hp)	:
3.	Maksimal Torsi (N.m)	:
4.	Akselarasasi 0 – 50 km/jam (detik)	:
5.	Maksimal Kecepatan (km/jam)	:
6.	Baterai (Volt / Ah)	:
7.	Jarah Tempuh Baterai (km)	:
B. Rancangan Dinamo / Motor Penggerak		
1.	Perancangan (Pilih salah satu)	<ul style="list-style-type: none"> • 100 % Merakit Sendiri • Sebagian Merakit Sendiri • Menggunakan Produk Jadi dengan Merk
2.	Jenis Motor Penggerak	:
3.	Letak Motor Penggerak	:
4.	Tegangan Kerja Motor Maksimum (V)	:
5.	Arus Maksimum Motor (Amper)	:
6.	Daya Maksimum Motor (kW)	:
7.	Putaran Maksimum Motor (RPM)	:
8.	Berat (kg)	
C. Rancangan Baterai		
1.	Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> • 100 % Merakit Sendiri • Sebagian Merakit Sendiri • Menggunakan Produk Jadi dengan Merk
2.	Kapasitas (Ah)	
3.	Tegangan (V)	
4.	Waktu Pengisian (jam)	
5.	Berat	

D. Rancangan Kontroller		
1.	Perancangan	: <ul style="list-style-type: none"> • 100 % Merakit Sendiri • Sebagian Merakit Sendiri Menggunakan Produk Jadi dengan Merk
2.	Tegangan Maksimum (V)	:
3.	Daya Maksimum (kW)	:
4.	Berat (kg)	:
E. Dimensi Kendaraan :		
1.	Panjang Total (mm)	:
2.	Lebar Total (mm)	:
3.	Tinggi Total (mm)	:
4.	Jarak Sumbu I-II (mm)	:
5.	Julur Depan (Front Over Hang) (mm)	:
6.	Julur Belakang (Rear Over Hang) (mm)	:
7.	Jarak Bebas (Ground Clearance) (mm)	:
F. Ukuran Roda :		
1.	Depan	:
2.	Belakang	:
G. Berat Kosong Kendaraan :		
H. Sistem Pengereman		
1.	Tipe Rem Depan	:
2.	Tipe Rem Belakang	:

Lampiran 4

LAMPIRAN TEKNIS

1. Gambar teknik CAD sepeda motor drag listrik
2. Diagram kelistrikan sistem
3. Hasil simulasi performa atau konsumsi energi
4. Rancangan SOP inspeksi pra-race dari setiap tim untuk menunjang safety dan performa



Lampiran 5**Rencana Anggaran Biaya**

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Link Referensi Harga
1						
2						
....						
				Total		



Lampiran 6

Daftar Anggota Tim Peserta

Asal Perguruan Tinggi / Sekolah / Komunitas :

Alamat Perguruan Tinggi / Sekolah / Sekretariat Komunitas :

Dosen / Guru Pembimbing *) :
 Nama Lengkap / NIP *) :
 Alamat Rumah *) :
 No Hp / Email *) :

Foto
Dosen
Pembimbing

Ketua Tim / Peserta 1
 Nama Lengkap / NIM :
 Jurusan / Prodi / Semester *) :
 Strata Pendidikan *) : D3 / D4 / S1
 Tempat / Tgl Lahir :
 Alamat Rumah :
 Hp / Email :

Foto
Anggota 1

Peserta 2
 Nama Lengkap / NIM :
 Jurusan / Prodi / Semester *) :
 Strata Pendidikan *) : D3 / D4 / S1
 Tempat / Tgl Lahir :
 Alamat Rumah :
 Hp / Email :

Foto
Anggota 2

Dan seterusnya sampai dengan Maksimal Peserta ke 5

Lampiran Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)

KTM
Peserta 1

KTM
Peserta 2

KTM
Peserta 3 dst...

Lampiran 7

Biodata Dosen Pembimbing

Nama Lengkap :
 NIP :
 Tempat / Tanggal Lahir :
 Jenis Kelamin :
 Bidang Keahlian :
 Kantor / Unit Kerja :
 Alamat Kantor / Unit Kerja :
 Alamat Rumah :
 Telepon / Faksimile / HP :
 Email :

Pendidikan

No	Perguruan Tinggi	Kota & Negara	Tahun Lulus	Bidang Studi
1.				
2.				
3.				
Dst.				

Pengalaman Dalam Kendaraan Listrik

No	Uraian Kegiatan	Tahun
1.		
2.		
3.		
Dst.		

Pengalaman Kompetisi

No	Uraian Kompetisi	Tahun
1.		
2.		
3.		
Dst.		