

Analisis uji performansi pada purwarupa mobil listrik formula student = Analysis performance test of prototype formula student electrical vehicle

Dimas Rizqy Firdiansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489263&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam perancangan mobil listrik Formula Student sebagai purwarupa kendaraan untuk perlombaan tingkat nasional maupun internasional membutuhkan elemen penggerak, elemen pengendalian, dan elemen penyimpanan energi yang optimal. Perancangan terdiri dari penentuan spesifikasi motor, pengendalian, dan baterai untuk mencapai performansi yang diinginkan. Perancangan terbagi menjadi perancangan mekanik dan elektrik. Kedua perancangan tersebut di butuhkan untuk menghasilkan konstanta torsi, konstanta tegangan induksi. Adapun penentuan spesifikasi motor yang membutuhkan perancangan mekanik sebagai konstanta penentuan beban yang dapat di gerakan oleh motor. Dengan menggunakan motor 3 Kw diperlukan baterai yang sesuai dengan penggunaan motor BLDC dalam durasi yang diinginkan sehingga didapatkan baterai dengan kapasitas 80 Ah. Hasil waktu tercepat pada performansi akselerasi dengan menggunakan motor 3 kw adalah 23 detik untuk mencapai 53.1 km/j. dan pada pengujian performansi lintasan melingkar di hasilkan konsumsi energi terbesar pada kecepatan rata-rata 45 km/j dengan nilai konsumsi daya 388 Wh.

Designing electric cars for Formula Students as electric vehicles for national or international competitions require Propulsion system, controlling system, and optimal energy storage elements. The design consists of motor specifications, controls, and batteries to achieve the desired performance. The design is divided into mechanical and electrical design. The two designs above require producing a torque value, an induced voltage value. Regarding the determination of motor specifications that require mechanical design as a load selection constant that can be done by a motor. By using a 3 Kw motor, a battery that is suitable with the use of a BLDC motor is required in the desired duration, the battery can be obtained with a capacity of 80 Ah. The fastest time on acceleration performance using a 3 kW motor is 23 seconds to reach 53.1 Km/j. and the endurance test performance test results in the largest energy consumption at an average speed of 45 Km/j with a power consumption value of 388 Wh.