

Pengembangan Model Sistem Kontrol Traksi Kendaraan Hibrida Berpenggerak Motor Listrik yang Terintegrasi = Model Development for traction control system on hybrid vehicle driven by integrated electric motor

Didi Widya Utama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289229&lokasi=lokal>

Abstrak

Hybrid electric vehicle banyak dikembangkan di negara maju karena memiliki keunggulan yakni dapat menghemat pemakaian bahan bakar hingga dua kali lipat. Kendaraan hibrida adalah kendaraan yang memiliki dua atau lebih sistem propulsi, umumnya adalah penggerak berbahan bakar minyak bumi/sel bahan bakar dan sistem penggerak elektrik. Dalam riset ini telah dilakukan perancangan dan pengujian prototipe kontrol traksi kendaraan hibrida berpenggerak kombinasi serial-paralel mesin bensin berdaya 6,54 kW dan motor listrik 0,5kW. Penggunaan transmisi CVT (continuous variable transmission) dan penggerak bertenaga listrik brushless terintegrasi sebagai motor dan generator serta melekat pada masing-masing roda belakang memperhalus perpindahan daya ketika beroperasi.

Sistem pengisian baterai kendaraan ini berasal dari tiga buah sumber pengisian dengan dua buah jalur tegangan yakni alternator berkapasitas pengisian 12 V / 7 Ah, sistem power take off berupa alternator tambahan yang digerakkan motor bakar untuk mengatasi kekurangan pengisian empat buah baterai disusun seri dengan kapasitas 48 V/ 32 Ah dan sistem regenerative berasal dari kedua motor listrik pada saat kendaraan bekerja menggunakan motor bakar maupun pada saat pengereman. Pengujian regenerative dari motor listrik menghasilkan daya sebesar 199,44 W pada putaran 737 RPM dan pada pengujian jalan mode hibrida dapat menghemat pemakaian bahan bakar hingga 80%.

.....Hybrid electric vehicle developed in many developed countries because it has the advantage that can save fuel consumption more than doubled. Hybrid electric vehicles have two or more propulsion systems, generally is driven by internal combustion engine / fuel cell and electric motor. In this research design and testing of a prototype hybrid electric vehicle traction control having a serialparallel configuration by combining of gasoline engine power 6,54 kW and 0,5 kW electric motor. The use of transmission CVT (continuous variable transmission) and electric-powered drive brushless motor and generator are integrated as well as attached to each rear wheel is refined the displacement power when operating.

Vehicle battery charging system is derived from three sources of charge with two lines namely voltage alternator with charging capacity of 12 V / 7 Ah, the power take-off in the form of additional motor driven alternator to overcome the deficiency charging of four batteries in series connection with a capacity of 48 V / 32 Ah and regenerative system comes from two electric motors at work using a motor vehicle fuel or when braking. Tests of the regenerative electric motor to produce power equal to 199,44 W at 737 rpm and for test drive result on Hybrid mode has reduced consumption of fuel up to 80%.