

Penggunaan jaringan saraf tiruan untuk pengaturan perpindahan gigi pada transmisi kopling ganda = Penggunaan jaringan saraf tiruan untuk pengaturan perpindahan gigi pada transmisi kopling ganda

Steven Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454635&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Transmisi kopling ganda adalah salah satu teknologi transmisi yang menggabungkan antara transmisi otomatis dan transmisi manual pada kendaraan. Hal yang krusial pada sistem transmisi ini adalah proses pemilihan gigi sebelum gigi transmisi berpindah, yang dikenal dengan proses gear preselect. Penelitian ini menggunakan sistem Jaringan Saraf Tiruan untuk mengatur perpindahan gigi kendaraan dari gigi 1 ke gigi ke 2 dengan menggunakan model kendaraan BMW M3 E92 tahun 2015. Simulasi menggunakan JST dengan 2 lapisan jaringan tersembunyi dengan 10 neuron pada tiap jaringan tersembunyi. Hasil simulasi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan akselerasi dan penggunaan bahan bakar. Akselerasi kendaraan dengan menggunakan JST adalah 5.83 m/s² dan tanpa JST sebesar 3.83 m/s². Sementara konsumsi bahan bakar sebesar 274.5 ml untuk kendaraan tanpa kendali JST selama 4 s dan untuk kendaraan dengan kendali JST 83.03 ml selama 4 s, dengan selisih sebesar 191.5 ml atau rata ndash; rata 3.77 ml per meter. Selisih ini menunjukkan konsumsi bahan bakar tanpa kendali JST lebih boros sebesar 40.49 per meter.

<hr />

ABSTRACT

Double clutch transmission is one of the transmission technology that combines automatic transmission and manual transmission on the vehicle. The crucial thing in this transmission system is the process of selecting the teeth before the transmission gear shifts, known as the preselect gear process. This research uses Artificial Neural Network system to adjust the gearshift of vehicle from first gear to second gear using BMW M3 E92 vehicle model 2015. Simulation using ANN with 2 layer of hidden network with 10 neuron in each hidden network. The simulation results show that there is a difference in acceleration and fuel consumption. Acceleration of vehicles using ANN is 5.83 m s² and without ANN of 3.83 m s². While fuel consumption of 274.5 ml fuel usage for vehicle without ANN control for 4 s and for vehicles with control of ANN 83.03 ml for 4 s, with difference of 191.5 ml or average 3.77 ml per meter. This difference shows that fuel consumption without ANN control is more extravagant at 40.49 per meter.