

Desain pengendali nonlinear menggunakan metode backstepping pada fasa inersia sistem transmisi kopling ganda = Design of nonlinear control using backstepping method for inertia phase in dual clutch transmission vehicle

Muhamad Teo Khibran M., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474014&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem Transmisi yang baik sangat dibutuhkan bagi sebuah kendaraan untuk mendapatkan tingkat efisiensi dan efektifitas terbaik dari transfer energi yang terjadi pada powertrain. Sistem transmisi kopling ganda merupakan teknologi yang banyak memikat perhatian, dimana teknologi transmisi ini dapat melakukan perpindahan gigi dengan cepat namun dengan tingkat kenyamanan seperti sistem transmisi otomatis. Untuk dapat mencapai performa terbaik dari sistem transmisi kopling ganda, dibutuhkan pengendalian yang baik pada fasa inersia, dimana terjadi banyak perpindahan torsi dan juga perbedaan kecepatan angular dari mesin dengan kopling. Namun pada aplikasinya, sistem transmisi kopling ganda merupakan sistem dengan tingkat nonlinearitas yang sangat tinggi dan merupakan sistem yang kompleks. Pada penelitian ini diajukan sebuah sistem kendali nonlinear dengan menggunakan metode backstepping untuk dapat menghadapi tantangan pengendalian sistem transmisi kopling ganda khususnya pada fasa inersia.

.....Good transmission system is needed for a vehicle to get the best efficiency and effectivity performance for energy transfer that occurs in the powertrain systems. Dual Clutch Transmission lately attract lots of attention from researchers and industry, because of its ability to shift gear in a very short moment with high convenience as an automatic transmission vehicle. To achieve its best performance, a good controller is needed especially in inertia phase, which occurs lots of torque transfer and also a high difference of angular velocity of engine and clutch. Unfortunately, in the application, dual clutch transmission is a high nonlinear system and also a very complex system. In this thesis, a nonlinear controller with backstepping method is proposed to overcome this control problem for dual clutch transmission at inertia phase.