

Desain sistem kendali jelajah cerdas berbasis model linear bertingkat = Design of intelligent cruise control based on multistage linear model

Fauzan Muzakir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474010&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Setiap tahun, jumlah kecelakaan mobil sangat banyak terjadi di berbagai penjuru dunia, bahkan cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Salah satu faktor penyebab kecelakaan mobil ini adalah kecelakaan ganda, yang dimana hal tersebut bisa terjadi, diakibatkan pengemudi kurang memperhatikan jarak aman antar kendaraan. Untuk meniadakan kecelakaan akibat hal tersebut, diciptakanlah teknologi Intelligent Cruise Control ICC, sebagai salah satu teknologi pengembangan dari teknologi Cruise Control CC. Perbedaannya terletak pada tujuan sistem. Jika CC hanya menjadikan mobil bergerak dalam kecepatan konstan, ICC menjadikan mobil bergerak dalam kecepatan konstan, serta menjaga jarak dengan mobil di depannya. Namun, mendesain ICC tidak bisa dilakukan secara acak. Hal ini disebabkan kualitas dari teknologi ICC tersebut sangat dipengaruhi oleh model mobil serta jenis pengendali yang digunakan. Jika model mobil dan pengendali tidak sesuai, maka teknologi tersebut tidak berjalan dengan baik. Dalam skripsi ini, peneliti mencoba mendesain teknologi ICC dengan bantuan pengendali prediksi bertingkat, dengan terlebih dahulu mengidentifikasi model yang digunakan, kemudian hasil model identifikasi dan pengendali akan diuji dalam bentuk simulasi untuk membuktikan kualitas model dan pengendali yang telah dirancang sebelumnya.

<hr>

ABSTRACT

Every year, there are so many car accidents which is happened in the world, even, the accidents tends to increase from year to year. One of the factors causing this car accident is a collision, which can happen, due to the driver's lack of attention to the safe distance between two vehicles. To minimize the accident, Intelligent Cruise Control ICC technology was created, as one from so many technologies which is developed from Cruise Control CC technology. The difference lies in the purpose of the system. If the CC only keeps the car moving at a constant speed, the ICC keeps the car moving at constant speed, and also can keep the car's distance in front. However, designing an ICC can not be inconsequential. This is due to the quality of the ICC technology is strongly influenced by the car model and the type of controller used. In this research, this paper tries to design the ICC technology with multistage model predictive controller MPC, by first to do is identifying the model that is used, then the result of the identification model and the controller will be tested in the form of simulation to prove the quality of the model and the controller that has been previously designed.