

Pengembangan sistem pengendali loop terbuka untuk cruise control pada pesawat terbang menggunakan jaringan saraf tiruan dan propagasi balik dan akuisisi data program simulator penerbangan = Development of open-loop control systems for cruise control in airplanes using artificial neural networks-backpropagation and flight simulator program data acquisition

Muhammad Fathi Fadlian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490645&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengendalian pesawat terbang merupakan suatu tahap terpenting dalam pengembangan teknologi aviasi yang hanya dapat dilakukan jika memiliki data penerbangan dan model pesawat. Pengambilan data penerbangan dilakukan menggunakan simulator penerbangan ultra-realistis, X-Plane. Algoritma Neural Networks dipilih sebagai metode untuk memodelkan dan mengidentifikasi sistem pesawat terbang juga sebagai pengendali sistem tersebut yang akan terbentuk dalam sebuah kesatuan Direct Inverse Control. Pengujian dan pembelajaran open loop pada sistem Direct Inverse Control dilakukan untuk mengetahui keandalan sistem kendali yang dirancang. Batasan pada penelitian ini adalah kondisi cruising ideal dimana merupakan kondisi terbang pesawat yang memakan hampir 90% dari total penerbangan. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa data yang dihasilkan simulator sesuai dengan dinamika pergerakan pesawat terbang pada kondisi cruising dan sistem kendali yang dibuat memiliki keandalan yang baik.Flight control is the most important stage in the development of aviation technology which can only be done if flight data and aircraft models have been acquired. Flight data acquisition is carried out using an ultra-realistic flight simulator, X-Plane. Neural Networks algorithm is chosen as a method for modeling and identifying aircraft systems as well as controlling the system which will be formed in a Direct Inverse Control unit. Open loop testing and learning in the Direct Inverse Control system is carried out to determine the reliability of the designed control system. The limit of this study is in the ideal cruising conditions which consume almost 90% of total flights time. From the test results, it can be seen that the data generated by the simulator is in accordance with the dynamics of aircraft movements in cruising conditions and the designed control system has good reliability.