

Rancangan Simulasi Pengendalian Kopling virtual pada Model Kereta Dinamik Menggunakan Pengendali Fuzzy-PID = Simulation Design of Virtual Coupling Control on Dynamic Train Model Using Fuzzy-PID Controller

Muhammad Zidane Alfaiz, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524503&lokasi=lokal>

Abstrak

Kopling virtual adalah suatu teknik yang digunakan untuk menghubungkan dua kereta atau lebih secara virtual, tanpa adanya koneksi fisik langsung antara keduanya. Penggunaan pengendali fuzzy PID pada kopling virtual dapat memberikan kemampuan adaptif yang lebih baik terhadap perubahan kondisi kereta dibandingkan dengan pengendali PID biasa. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja kopling virtual yang menggunakan pengendali fuzzy-PID. Penelitian dilakukan dengan aplikasi matlab, dan mengujikan 4 metode, yaitu Mamdani dan sugeno dengan masing masing tipe 1 dan 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendali fuzzy PID mampu mengontrol sistem dengan lebih baik dibandingkan dengan pengendali PID biasa, dengan deviasi posisi yang lebih kecil untuk mencapai set poin yang diinginkan

.....Virtual coupling is a technique used to connect two or more trains virtually, without a direct physical connection between them. The use of fuzzy PID controllers in virtual coupling can provide better adaptive capabilities to changes in train conditions compared to ordinary PID controllers. This research aims to test the performance of virtual coupling using fuzzy-PID controller. The research was conducted with the Matlab application, and tested 4 methods, namely Mamdani and Sugeno with types 1 and 2 respectively. The results showed that the PID fuzzy controller was able to control the system better than the ordinary PID controller, with a smaller position deviation to achieve the desired set point.