

Perancangan dan Implementasi Pengendalian Kecepatan Motor Berbasis FPGA Pada Mesin CNC dengan Menggunakan Konfigurasi HOSTMOT2 dan EMC2

Agung Wibisono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518189&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Mesin CNC merupakan mesin otomatis yang banyak sekali digunakan di dalam dunia industri. Pengendalian motor yang memiliki ketelitian tinggi dan kecepatan proses yang cepat sangat diperlukan oleh mesin CNC dalam dunia industri. Oleh karena itu diperlukan beberapa perangkat keras yang dapat menunjang proses tersebut, dimana salah satunya adalah menggunakan mesa 5i20 yang berbasis FPGA Xilinx XC2S200 dengan antarmuka berupa slot PCI. Dalam skripsi ini dilakukan modifikasi pada firmware Hostmot2 sebagai konfigurasi yang digunakan pada mesa 5i20 berbasis FPGA untuk mendapatkan pengendalian kecepatan motor. Pengendalian kecepatan motor pada 5i20 bertujuan untuk mendapatkan respons pengendali yang lebih cepat dibandingkan dengan EMC2. Dengan menggunakan pengendalian kecepatan motor pada FPGA, respons yang dihasilkan lebih baik pada sistem dengan memiliki nilai error posisi dan kecepatan yang terkecil dibandingkan dengan pengujian tanpa menggunakan pengendalian kecepatan pada FPGA. Respons terbaik dihasilkan dengan menghasilkan nilai error posisi sebesar 0 derajat dan error kecepatan sebesar 0.18 derajat/detik.