

Simulasi Sistem Kendali Otomatis Tegangan Pemercepat dan Arus Berkas Elektron pada Mesin Berkas Elektron GJ-2 Berbasis Mikrokontroler MCS89S51

Rixson, Leons, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178165&lokasi=lokal>

Abstrak

Mesin Berkas Elektron adalah suatu alat atau mesin yang digunakan untuk mempercepat partikel - partikel bermuatan yang diarahkan pada suatu arah tertentu. Meskipun teknologi MBE berkembang terus, sistem kendali tegangan tinggi dan arus berkas elektron pada panel kontrol MBE GJ - 2 masih dilakukan secara manual. Guna peningkatan efisiensi dan kualitas bahan radiasi, penggunaan alat bantu otomatis pada sistem kendali tersebut merupakan upaya yang tepat untuk meningkatkan layanan iradiasi. Atas dasar inilah diadakan penelitian untuk mengembangkan sebuah sistem simulasi yang berbasiskan mikrokontroler 89S51 untuk digunakan dalam pengendalian putaran tegangan tinggi dan arus berkas.

Metode pengontrolan tegangan tinggi dan arus berkas menggunakan motor stepper, dengan pengolahan data yang disesuaikan dengan kondisi real di lapangan. Data yang ditampilkan berupa tampilan 7-segment dan Ampermeter analog. Program yang dibuat dalam mikrokontroler ini layak untuk diimplementasikan pada sistem sesungguhnya (di lapangan) karena data-data dari setiap sensor dapat langsung di ubah oleh ADC, untuk selanjutnya diproses oleh mikrokontroler untuk mengontrol tegangan tinggi dan arus berkas.