

## Implementasi EMC2 sebagai pengendali mesin CNC berbasis open source = Implementation of EMC2 as open source CNC machine controller

Ferdi Andika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249097&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Persaingan dunia yang ketat menuntut industri untuk meningkatkan kualitas produk dan efisiensi. Untuk itu industri harus tetap mengikuti perkembangan teknologi sistem produksi. Salah satu teknologi tersebut adalah mesin computer numerical control (CNC). Permasalahan utama dari mesin CNC adalah harganya yang sangat mahal. Salah satu cara untuk mengurangi harga mesin CNC yaitu dengan menggunakan sistem operasi yang bersifat open source.

Oleh karena itu, dalam skripsi ini akan dibahas implementasi Enhanced Machine Control 2 (EMC2) sebagai software pengendali mesin CNC yang berbasis Linux Ubuntu. Pengujian dilakukan pada mesin CNC dengan motor AC-Servo SGMAH-02AAA21, SGDM-02ADA sebagai servopack, dan Mesa 5I20 beserta 7I33 sebagai interface. Analisis yang dilakukan terbatas pada data yang diperoleh dari encoder.

Hasil percobaan dan analisis pada skripsi ini menunjukkan nilai parameter pada modul PID yang baik untuk digunakan pada mesin yang dirancang. Parameter tersebut adalah  $P=100$ ,  $D=0.005$ , dan  $deadband=0.005$ .

*Tight global competition has demanded the industries to keep on improving product's quality and efficiency. Therefore, they have to follow the development of production's system technology. One of these technologies is the computer numerical control (CNC) machine. The main problem of the CNC machine is its extremely high cost. One way to reduce the cost is by using open source operating system.*

*Hence, this thesis will describe the implementation of the Linux-based Enhanced Machine Control 2 (EMC2) as a controller software of the machine. The testing was done on the CNC machine with SGMAH-02AAA21 AC-Servo motor, SGDM-02ADA as servopack and Mesa 5I20 plus 7I33 as interface. The analysis of performance in the thesis is limited on the data obtained from the encoder.*

*The result of the experiment and the analysis show good PID parameters' value which can be implemented in the designed machine. Those parameters are  $P=100$ ,  $D=0.005$ , and  $deadband=0.005$ .*