

**PENGARUH KECEPATAN DAN DAYA MESIN LASER GRAVIR
PORTABLE BERBASIS MICRO-CONTROLLER ARDUINO TERHADAP
HASIL GRAVIR BAHAN KULIT SAPI
PADA INDUSTRI KERAJINAN KULIT MA`WA LEATHER CRAFT
JEMBER**

Davy Prayogo¹, Nely Ana Mufarida, ST, MT², Kosjoko, ST, MT³

¹Mahasiswa Teknik Mesin, ²Dosen pembimbing 1, ³Dosen pembimbing 2

ABSTRAK

Dalam Penelitian ini menggunakan Sistem kontrol pada mesin laser gravir dirancang dengan menggunakan *Micro-controller* berbasis *CNC 2 axis controller* ATmega Arduino Nano, dengan penggerak 2 motor *Stepper* sebagai *actuator*, untuk menggerakkan mesin terhadap sumbu X dan Y. dengan dipasangkan laser jenis *diode laser* dengan daya 500 mW. Permasalahan dari penelitian ini adalah bagaimana daya laser dan kecepatan gerak bisa maksimal dan mendapatkan pengaturan yang paling baik untuk proses gravir terhadap media berbahan kulit sapi di industri kerajinan kulit ma`wa art jember. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang mesin laser gravir berbasis mikrokontroler Arduino dengan baik dan benar yang bisa digunakan untuk meningkatkan kualitas produksi. Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara melakukan pengujian terhadap mesin laser gravir dengan kecepatan dan daya yang optimal. Pengujian dilakukan di Ma`wa art jember dengan melakukan 3 tahap proses pengujian yaitu: uji fungsi kontrol, uji variasi daya dan kecepatan gerak, dan uji kelayakan mesin laser untuk digunakan di industry kulit ma`wa art jember dengan wawancara terhadap konsumen dan industri. Kesimpulan dari penelitian ini diperoleh hasil penggunaan daya yang paling efektif untuk bahan kulit yaitu *S-Max 255* dan untuk kecepatan 1500 dan 2000 mm/min. dari segi ekonomi alat ini cukup membantu untuk meningkatkan kualitas dan meningkatkan kecepatan produksi kerajinan kulit.

Kata kunci: Industri kerajinan kulit, Laser Gravir, ATmega328 Arduino nano, Mikro kontroler 2 axis, daya laser, kecepatan gerak.

**THE EFFECT OF SPEED AND POWER OF PORTABLE ENGRAVING
LASER MACHINE BASED ON ARDUINO MICRO-CONTROLLER ON
ENGRAVING RESULTS OF COW LEATHER IN THE LEATHER
CRAFTS INDUSTRY MA'WA LEATHER CRAFTS
JEMBER**

Davy Prayogo¹, Nely Ana Mufarida, ST, MT², Kosjoko, ST, MT³

¹Mechanical Engineering Student, ²Supervisor 1, ³Supervisor 2

ABSTRACT

In this paper using a control system on a laser engraving machine designed by using a micro-controller based on the CNC 2 axis controller ATmega Arduino Nano, with the drive of 2 Stepper motors as actuators, to drive the machine against the X and Y axes. 500 mW. The problem of this research is how the laser power and speed of motion can be maximized and get the best settings for media made from cow leather in the ma'wa art jember leather craft industry. The purpose of this research is to design a laser engraving machine based on Arduino microcontroller properly and correctly that can be used to improve production quality. The data in this study were obtained by testing the laser engraving machine with optimal speed and power. The test was carried out at Ma'wa art Jember by carrying out 3 stages of the testing process, namely: the control function test, the power and speed variation test, and the feasibility test for the laser machine for use in the ma`wa art leather industry with interviews with consumers and industry. The conclusion from this study obtained the results of the most effective use of power for leather, namely S-Max 255 and for speeds of 1500 and 2000 mm / min. in terms of economy this tool is quite helpful to improve quality and increase the speed of production of leather crafts.

Keywords: Leather craft industry, Laser Gravir, ATmega328 Arduino nano, 2 axis micro controller.