

PEMBUATAN ALAT BANTU PENGELASAN PIPA BAJA DI JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Nama : Tarmizi
Nim : 2103191123
Dosen Pembimbing : Sunarto, S.Pd.,M.T

ABSTRAK

Alat bantu putar pengelasan pipa baja adalah alat bantu yang digunakan untuk mempermudah proses pengelasan pada pipa. Alat bantu untuk pengelasan pipa baja menggunakan rahang cekam bubut sebagaiudukan cekam pipa yang digerakan menggunakan motor listrik DC dengan pengatur kecepatan sistem *Pulse Width Modulation* (PWM) atau *dimmer*. Pipa yang digunakan pengelasan yaitu diameter maksimum Ø10” inci. Kecepatan pengelasan yang baik 250 mm/menit. *Run out* pada pengecam yang paling tinggi adalah sudut 8 – 9 dengan jumlah run out 0,63 mm. Untuk pengelasan pipa baja diameter Ø4” inci dengan ketebalan 2 mm, pengelasan yang baik adalah diantara 07-09 rpm. Hasil pengelasan lain mempunyai kehalusan dan kerataan permukaan yang berbeda. Didapatkan dari beberapa kali pengujian yang dilakukan, ada 3 variasi kecepatan adalah 8, 10 dan 12 rpm dengan kisaran satuan kecepatan yaitu: 250, 303 dan 357 mm/menit. Alat pengelasan pipa baja ini dibuat dapat menggunakan variasi kecepatan putaran yang di kontrol dengan *Pulse Width Modulation* (PWM) / *dimmer speed control*. Kecepatan putaran maksimal yang didapatkan alat bantu pengelasan pipa baja ini yaitu 100 rpm.

Kata kunci: Pengelasan pipa, las SMAW.

**MANUFACTURE OF STEEL PIPE WELDING TOOLS
IN MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT OF
BENGKALIS STATE POLYTECHNIC**

Name : Tarmizi
Name : 2103191123
Supervisor : Sunarto, S.Pd., M.T

ABSTRACT

Steel pipe welding rotary tool is a tool used to facilitate the welding process on pipes. The tool for welding steel pipes uses a chuck lathe as a pipe chuck holder which is driven by a DC electric motor with a Pulse Width Modulation (PWM) speed control system or a dimmer. The pipe used for welding is a maximum diameter of 10" inches. Good welding speed 250 mm/min. Run out on the highest gripper is an angle of 8 – 9 with a run out of 0.63 mm. For welding 4" inch diameter steel pipe with a thickness of 2 mm, a good weld is between 07-09 rpm. Other welding results have different surface smoothness and flatness. Obtained from several tests carried out, there are 3 variations in speed, namely 8, 10 and 12 rpm with a range of speed units, namely: 250, 303 and 357 mm/minute. This steel pipe welding tool is made to use variations in rotation speed which is controlled by Pulse Width Modulation (PWM) / dimmer speed control. The maximum rotation speed obtained by this steel pipe welding tool is 100 rpm.

Keywords: Pipe welding, Welding SMAW.