

Analisis Pembengkokan Pipa Galvanis Dengan Variasi Isian Rongga Dan Sudut *Bending* Terhadap Perubahan Nilai Ketebalan Dan Diameter Dalam.
Pembimbing (Alex Taufiqurrohman Zain, S.Si., M.T)

Panji Aryo Seno
Program Studi Mesin Otomotif
jurusan teknik

ABSTRAK

Pembengkokkan adalah proses untuk membengkokkan pipa supaya untuk fungsi yang diinginkan, selain untuk fungsional juga bisa untuk keperluan estetika. Salah satu metode pembengkokkan adalah metode *cold bending*. Namun pada metode *cold bending* ini jika tidak dilakukan secara benar dapat menimbulkan masalah, yaitu *deformasi plastis*, keretakan serta perubahan ketebalan dan diameter dalam. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mencari tau isian mana dan sudut bending mana yang paling baik dalam pembengkokkan pipa pada metode *cold bending*. Hasil yang didapatkan adalah pada penggunaan isian pasir didapatkan hasil yang paling baik, bisa dilihat pada tabel dan grafik menunjukkan selisih perubahan diameter dalam dan ketebalan menunjukkan hasil paling rendah, dan sudut yang paling baik adalah pada sudut 45° . Hal ini dikarenakan pasir memiliki densitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan isian semen dan serbuk kayu. Pada uji penetrant test ditemukan bahwa isian semen lebih baik pada sudut 180° dibandingkan dengan isian pasir dan serbuk kayu. Hal ini terjadi karena densitas semen berada pada tengah tengah diantara pasir dan serbuk kayu, dan juga semen lebih lembut dibandingkan dengan pasir karena partikel semen yang lebih kecil dibanding kan dengan serbuk kayu dan pasir

Kata kunci : pipa galvanis, perubahan tebal dan diameter dalam, penetrant test

Analysis of Galvanized Pipe Bending with Variations in Cavity Filling and Bending Angles on Changes in Thickness and Inner Diameter Values.

Pembimbing (Alex Taufiqurrohman Zain, S.Si., M.T)

Panji Aryo Seno
Study Program Of Automotive Engineering
Majoring Of Engineering

ABSTRAK

Bending is the process of curving pipes to achieve the desired function. In addition to its functional purpose, it can also serve aesthetic purposes. One of the bending methods is the cold bending method. However, if not performed correctly, this method can lead to issues such as plastic deformation, cracking, as well as changes in thickness and inner diameter. The objective of this research is to determine the best filler material and bending angle for pipe bending using the cold bending method. The results showed that using sand as the filler material produced the best outcomes. This is evident from the tables and graphs, which indicate that the differences in inner diameter and thickness changes were the lowest when sand was used. The best bending angle was found to be 45°. This is because sand has a higher density compared to cement and sawdust fillers. In the penetrant test, it was found that cement performed better at a 180° bending angle compared to sand and sawdust. This is because the density of cement is intermediate between sand and sawdust, and its finer texture, due to smaller particle sizes compared to sand and sawdust, contributed to the result.

Keywords: galvanized pipe, changes in thickness and inner diameter, penetrant test