

## INTISARI

Proses penekukan lembaran logam menggunakan mesin *bending sheet metal*, operator perlu mengukur, menentukan serta melakukan penandaan garis tekukan pada lembaran logam secara manual, hal tersebut seringkali menimbulkan ketidakakuratan hasil dari proses penekukan lembaran logam, dan operator memerlukan waktu serta *effort* yang lebih untuk melakukan pengaturan penekukan lembaran logam. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat otomatisasi pada mesin *bending sheet metal* di bagian *backgauge* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses produksi di bengkel orange teknik, dimana *backgauge* merupakan sebuah sistem otomatis yang dapat mengatur jarak tekukan pada lembaran logam. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* yang melibatkan perancangan mekanik dan elektronis dari sistem *backgauge* serta pengujian fungsionalitas dan keakuratan yang dikembangkan. Alat ini diharapkan dapat mereduksi kesalahan operator dan mempercepat *cycle time*, sekaligus meningkatkan keselamatan dan ergonomi operator. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa alat otomatisasi yang dikembangkan mampu bekerja dengan tingkat akurasi dan presisi yang tinggi, sesuai dengan standar yang diinginkan. Sistem *backgauge* otomatis ini memudahkan proses penentuan titik dan jarak tekuk serta meningkatkan efisiensi produksi di bengkel orange teknik.

**Kata kunci:** *backgauge*, *bending*, perancangan, *sheet metal*

## ***ABSTRACT***

*In the process of bending sheet metal using sheet metal bending machine, the operator must manually measure, mark, and determine the bending lines on the metal sheet, often causing inaccuracies. This process requires additional time and effort. This research aims to design and develop an automation tool for the backgauge section of the bending machine to enhance production efficiency and accuracy at the Orange Teknik workshop. The backgauge is an automated system that adjusts the bending distance on the sheet metal. The methodology involves research and development, including mechanical and electronic design of the backgauge system, as well as testing its functionality and accuracy. This tool is expected to reduce operator errors, shorten cycle time, and improve operator safety and ergonomics. Results show that the developed automation tool operates with high accuracy and precision, meeting the desired standards. The automatic backgauge system simplifies the process of determining bending points and distances, enhancing production efficiency at the Orange Teknik workshop.*

**Keywords:** *backgauge, bending, design, sheet metal*