

ABSTRAK

Nama : Albert Saputra Zulkifli
NPM : 062230200295
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Potong Plat Otomatis
Menggunakan Metode *Rotary Shear Blade*
(Proses Pembuatan)

(2025: xii + 50 Halaman + 24 Gambar + 4 Tabel + 6 Lampiran)

Prinsip kerja mesin potong plat semi otomatis menggunakan metode rotary shear blade ini adalah dua pisau yang berputar dengan benda kerja sehingga terjadinya pemotongan. Dimana fungsi dari pisau potong putar untuk memotong plat dengan lebih cepat dan tidak memakan waktu yang lama. Tujuan utama dari merancang dan membuat alat potong plat semi otomatis ini adalah sebagai alat bantu untuk praktek bengkel di Politeknik Negeri Sriwijaya dan alat ini juga dibuat untuk mengembangkan inovasi bagi mahasiswa yang menggunakan alat untuk memotong plat dan dapat membantu mahasiswa dalam aktivitas praktik. Alat ini dibuat guna membantu mengembangkan alat yang telah ada dan dibuat lebih kecil agar bisa menjangkau plat yang lebih kecil, oleh karena itu dirancang alat pemotong plat semi otomatis sebagai solusi alternatif yang lebih efektif dan lebih efisien. Alat ini juga menggabungkan mekanisme pemotongan mekanis dengan sistem penggerak motor listrik yang dikendalikan menggunakan saklar. Material yang digunakan adalah baja sebagai rangka dan pisau khusus yang mampu memotong plat dengan ketebalan tertentu. Dalam pengujian alat ini mampu memotong plat dengan waktu pengerjaan yang lebih singkat dan risiko kecelakaan kerja yang lebih rendah dibandingkan dengan metode manual. Sistem semi otomatis ini memberikan fleksibilitas dalam pengoperasian sekaligus menjaga kontrol operator terhadap proses pemotongan. Hasil ini menunjukkan bahwa alat potong plat semi otomatis dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas kerja dalam skala industri kecil dan menengah. Kedepannya pengembangan diharapkan fokus pada peningkatan dan pengembangan integrasi sensor untuk presisi yang lebih tinggi.

Kata Kunci: perancangan, alat potong plat semi otomatis, pemotongan material

ABSTRACT

Design Of A Semi-Automatic Plate Cutting Tool Using The Rotary Shear Blade Method (Making process)

(2025: xii + 50 Pages + 24 Figures + 4 Tables + 6 Attachments)

Albert Saputra Zulkifli

NPM. 062230200295

DIPLOMA–III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

The working principle of this semi-automatic plate cutting machine using the rotary shear blade method involves two rotating blades working together with the workpiece to produce a cutting action. The function of the rotary cutting blades is to enable faster cutting of plates, minimizing processing time. The main objective of designing and manufacturing this semi-automatic plate cutting tool is to serve as a practical aid for workshop activities at Politeknik Negeri Sriwijaya. Additionally, this tool is intended to foster innovation among students who use it during their practical sessions. This tool was developed to improve and downsize existing equipment, allowing it to handle smaller plates more effectively. Therefore, a semi-automatic plate cutter was designed as a more effective and efficient alternative solution. The machine combines a mechanical cutting mechanism with an electric motor drive system operated via a switch. The primary materials used include steel for the frame and special blades capable of cutting plates of specific thicknesses. Testing showed that the machine can cut plates in a shorter time and with a lower risk of work-related accidents compared to manual methods. The semi-automatic system offers operational flexibility while maintaining operator control over the cutting process. The results demonstrate that this semi-automatic plate cutting tool can increase productivity and work quality, particularly for small and medium-scale industries. Future development is expected to focus on enhancing automation and integrating sensors to achieve higher precision.

Keywords: design, semi automatic plate cutting tool, cutting material.