

ABSTRAK

Nama : Benhard Sihite
NPM : 062230200298
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D–III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Tapping dan Snei Otomatis
(Proses Pembuatan)

(2025: xii + 82 Halaman, 30 Gambar, 3 Tabel + 14 Lampiran)

Perkembangan teknologi manufaktur menuntut efisiensi dan akurasi dalam proses pengerjaan logam, termasuk dalam pembuatan ulir. Salah satu solusi yang dihadirkan adalah dengan merancang sebuah *mesin tapping dan snei otomatis* yang mampu memproses ulir secara presisi dan berkesinambungan. Mesin ini dirancang untuk mengintegrasikan dua proses penting, yaitu *tapping* (pembuatan ulir dalam) dan *snei* (pembuatan ulir luar) secara otomatis, sehingga mampu menghemat waktu, tenaga, serta meminimalisir kesalahan akibat pengoperasian manual. Mesin otomatis ini dilengkapi dengan sistem mekanik yang digerakkan oleh motor listrik dan dikontrol menggunakan rangkaian elektronik berbasis mikrokontroler. Proses tapping dan snei dilakukan melalui sistem transmisi putaran yang menggerakkan chuck untuk mencekam pahat tapping maupun snei sesuai kebutuhan. Penggunaan sensor dan pengatur waktu memastikan pergerakan alat berjalan sinkron dan konsisten dalam setiap siklus kerja. Bahan utama yang digunakan dalam pengujian adalah kayu dan PVC rod, yang menunjukkan performa memuaskan untuk prototipe awal. Tujuan utama dari pengembangan mesin ini adalah untuk meningkatkan produktivitas pembuatan ulir secara massal dengan kualitas yang tetap terjaga. Selain itu, desain mesin yang ringkas dan mudah dioperasikan memungkinkan mesin ini digunakan pada skala industri kecil maupun menengah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin mampu menghasilkan ulir dengan tingkat keakuratan yang baik serta waktu pengerjaan yang lebih singkat dibandingkan metode manual. Dengan memadukan prinsip kerja mekanik dan otomasi, mesin tapping dan snei otomatis ini menjadi solusi inovatif dalam dunia permesinan modern, khususnya bagi pelaku industri kreatif, bengkel, atau institusi pendidikan teknik.

Kata Kunci: mesin, otomatis, ulir, tapping dan snei.

ABSTRACT

Design and construction of automatic tapping and snei machine (Making Process)

(2025: xii + 82 pp. + 30 Figures + 3 Tables + 14 Attachments)

Benhard Sihite

NPM. 062230200298

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

The development of manufacturing technology demands efficiency and accuracy in metalworking processes, including thread making. One solution presented is to design an automatic tapping and sneering machine capable of processing threads precisely and continuously. This machine is designed to automatically integrate two important processes, namely tapping (making internal threads) and sneering (making external threads), thereby saving time, energy, and minimizing errors due to manual operation. This automatic machine is equipped with a mechanical system driven by an electric motor and controlled using a microcontroller-based electronic circuit. The tapping and sneering process is carried out through a rotational transmission system that moves the chuck to grip the tapping or sneering tool as needed. The use of sensors and timers ensures that the tool movement is synchronous and consistent in every work cycle. The main materials used in the test were wood and PVC rod, which showed satisfactory performance for the initial prototype. The main goal of developing this machine is to increase the productivity of mass thread making while maintaining quality. In addition, the machine's compact and easy-to-operate design allows this machine to be used in small and medium industries. Test results show that the machine can produce threads with a high level of accuracy and in a shorter processing time than manual methods. By combining mechanical and automated principles, this automatic tapping and sneering machine is an innovative solution in the modern world of machining, especially for creative industries, workshops, and technical educational institutions.

Keywords : machine, automatic, thread, tapping and snei