

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENEPAT TAP DAN
SNEI M3-M9 DENGAN SUDUT KEMIRINGAN 0° - 45°
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Program Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
Rizky Rima Chandra
061930201034**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK MESIN
PALEMBANG
2022**

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENEPAT TAP DAN
SNEI M3-M9 DENGAN SUDUT KEMIRINGAN 0° - 45°
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,

**Ir. Sairul Effendi, M.T
NIP : 196309121989031005**

Pembimbing II,

**Romi Wilza, S.T., M.Eng.Sci
NIP : 197306282001121001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

**Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP : 196309121989031005**

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama : Rizky Rima Chandra
NIM : 061930201034
Konsentrasi Jurusan : Diploma III Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Penepat *Tap* dan
Snei M3-M9 Sudut Kemiringan 0°- 45° (Proses
Pembuatan)

Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Penguji :

Tim Penguji : 1. H. Firdaus, S.T.,M.T.
2. H. Indra Gunawan, S.T, M.Si.
3. Romi Wilza, S.T.,M.Eng.Sci.

(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Mesin : Ir. Sairul Effendi, M.T.

(.....)

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal : 11 Agustus 2022

MOTTO

“Pikirkanlah terus tujuan utama mimpi kita
maka percayalah seiring waktu dunia akan merestui”

“mempunyai mental baja
pantang mundur sebelum mencoba”

Penulis

Dengan rasa syukur atas ridho serta rahmat dari Allah SWT, kupersembahkan hasil karyaku kepada :

- Ayah dan ibu saya, yang sudah membantu dan mendoakan memperjuangkan kelancaran kelulusan saya.
- Kedua kakak saya Rizky Destyyawan dan Gusti Pratama yang telah *mensupport* mental selama menyelesaikan pendidikan. Serta adik saya yang turut membantu saya.
- Seorang sahabat hati.....
- Seluruh dosen dan staff di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Teman (kance) seperjuangan Ahmad Dendi haryadi dan Hasnul kamil
- Rekan-rekan seperjuangan kelas 6 MM KJP2, seluruh mahasiswa Teknik Mesin, serta seluruh teman-teman seperjuangan selama masa perkuliahan.
- Almamater yang selalu kubanggakan.

ABSTRAK

Nama : Rizky Rima Chandra
NIM : 061930201034
Konsentrasi Jurusan : Diploma III Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Penepat *Tap* dan *Snei* M3-M9 Kemiringan Sudut 0°- 45° (Proses Pembuatan)

(Rizky Rima Chandra, 2022, halaman 75, gambar 9, tabel 22)

Laporan ini berjudul Rancang Bangun Alat Bantu Penepat *Tap* dan *Snei* Diameter M3-M19 Sudut Kemiringan 0°- 45°. Alat Bantu Penepat ini yang tentunya memiliki keuntungan dalam segi penepatan benda kerja agar lebih memudahkan pekerjaan dalam tahapan proses selanjutnya. Proses pembuatan ulir adalah suatu rangkaian proses yang penting dalam proses manufaktur pembuatan baut dan mur.

RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENEPAT *TAP* DAN *SNEI*. Mempunyai fungsi untuk menepatan benda kerja supaya proses pembuatan ulir luar maupun dalam dapat berjalan dengan lancar dan mampu memberikan hasil yang baik. Serta mampu memberikan manfaat kepada industri maupun UMKM melalui inovasi alat *tap* dan *snei* sebelumnya.

Dalam proses pembuatan alat bantu penepat *tap* dan *snei* ini, digunakan alat berupa mesin gerinda potong, mesin bor, mesin las dan alat perkakas lainnya. Alat ini memiliki prospek yang bagus kedepannya, untuk itu akan lebih baik jika dilakukan beberapa pengembangan kedepannya agar fungsi kerja alat ini dapat lebih optimal.

Kata kunci : *tap* dan *snei*, penepat.

ABSTRACT

Name : Rizky Rima Chandra
NIM : 061930201034
Study Concentration : *Diploma III Production*
Final Report Title : *Design and Construction of Tools for Tapping and Snei M3-M9 Tilt Angle 0°-45° (make Process)*

(Rizky Rima Chandra, 2022, pages 75, picture 9, tablev22)

This report is entitled Design and Construction of Tools for Tapping and Snei Diameter M3-M19 Tilt Angle 0°-45°. This Precise Tool, of course, has advantages in terms of locating the workpiece to make it easier to work in the next stage of the process. The thread manufacturing process is a series of processes that are important in the manufacturing process for making bolts and nuts.

DESIGN AND CONSTRUCTION OF TAP AND SNEI APPROPRIATE TOOLS. Has a function to align the workpiece so that the process of making external and internal threads can run smoothly and be able to give good results. As well as being able to provide benefits to industry and through previous tap and snei tool innovations.

In the process of making these tap and snei fitting tools, tools such as cutting grinding machines, drilling machines, welding machines and other tools are used. This tool has good prospects in the future, for that it would be better if some developments were carried out in the future so that the work function of this tool could be more optimal.

Keywords: tap and snei, precise.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah robbil'alamin, penulis panjatkan puji serta rasa syukur kepada Allah SWT. atas berkah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini. Laporan akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang dengan judul laporan "**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENEPAT TAP DAN SNEI M3-M9 SUDUT 0°-45° (PROSES PENGUJIAN)**".

Dalam menyelesaikan laporan ini penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa awal perkuliahan sampai pada waktu penulisan laporan akhir ini. Oleh karena itu, penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada semua pihak-pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan akhir ini, khususnya kepada :

1. Ayah dan ibu saya, kemudian saudara/i saya kiki, gusti dan farhan, serta seluruh keluarga besarku yang telah mendukung, memotivasi dan mendoakan setiap langkah perjuanganku.
2. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir ini yang telah membantu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran.
5. Bapak Romi Wilza S.T., M.Eng.S.ci selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir ini yang telah membantu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran.
6. Bapak atau Ibu Selaku Dosen Pengajar dan staff di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

7. Rekan satu kelompok, (kance) *Brother* seperjuangan Ahmad Dendi Haryadi dan Hasnul Kamil yang telah saling membantu dan *support* dalam proses pembuatan alat dan penyelesaian laporan akhir ini.
8. Rekan-rekan kelas 6 MM yang telah membantu selama masa perkuliahan.
9. Seluruh kerabat jurusan teknik mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Dan semua pihak yang terlibat dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktik ini baik secara moril maupun materi.

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna memperbaiki dan penyempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Penulis berharap semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak dicatat sebagai amal ibadah oleh Allah SWT dan mendapat balasan dari-Nya. Aamiin. Dan semoga Laporan Kerja Praktik ini dapat memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman yang bermanfaat bagi mahasiswa untuk mengetahui dan memahami aplikasi ilmu yang dipelajari selama masa kuliah di kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LAPORAN AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR.....	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian <i>Jig</i> dan <i>Fixture</i>	6
2.2 Karakteristik Ulir.....	7
2.3 Karakteristik <i>Tap</i>	9
2.4 Karakteristik <i>Snei</i>	11
2.5 Perbedaan <i>Tap</i> dan <i>Snei</i>	12
2.6 Karakteristik Alat Bantu <i>Tap</i> dan <i>Snei</i>	14
2.7 Bahan dan Komponen	15

BAB III METODOLOGI	24
3.1 Diagram Alir.....	24
3.2 Tahapan Pembuatan Alat Bantu Penepat <i>Tap</i> dan <i>Snei</i>	25
3.3 Prinsip Kerja.....	26
3.4 Desain Alat Bantu Penepat <i>Tap</i> dan <i>Snei</i>	26
3.5 Komponen Alat	29
3.6 Perhitungan.....	30
BAB IV PROSES PEMBUATAN.....	49
4.1 Proses Pembuatan.....	49
4.2 Komponen pada Alat.....	49
4.3 Peralatan yang Digunakan.....	51
4.4 Proses Pembuatan Alat.....	52
4.5 Proses Pembuatan Komponen	53
BAB V KESIMPULAN	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagian-bagian Ulir	8
Gambar 2. 2 Jenis-jenis <i>Tap</i>	10
Gambar 2. 3 Alat Pemegang <i>Tap</i>	10
Gambar 2. 4 <i>Snei</i> Belah Bulat.....	12
Gambar 2. 5 <i>Snei</i> Segi Enam.....	12
Gambar 2. 6 Besi Siku	16
Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses Pembuatan Alat	25
Gambar 3. 2 Desain Final Alat Bantu Penepat <i>Tap</i> dan <i>Snei</i>	27
Gambar 3. 3 Komponen Gambar Alat Bantu <i>Tap</i> dan <i>Snei</i>	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ukuran Besar Arus Dalam Ampere dan Diameter (mm).....	21
Tabel 3. 1 Nama-nama Tiap Komponen Alat Bantu <i>Tap</i> dan <i>Snei</i>	28
Tabel 3. 2 Perhitungan Berat Rangka Meja	38
Tabel 3. 3 Perhitungan Berat Landasan Pelat Lembaran	38
Tabel 3. 4 Total Berat Yang Diterima Rangka Meja	47
Tabel 4. 1 Daftar Komponen Pada Alat	49
Tabel 4. 2 Bahan dan Komponen yang dibutuhkan	50
Tabel 4. 3 Peralatan yang Digunakan	51
Tabel 4. 4 Langkah Pengerjaan Kerangka	53
Tabel 4. 5 Waktu Pengerjaan Kerangka.....	55
Tabel 4. 6 Langkah Pengerjaan Pilar	57
Tabel 4. 7 Waktu Pengerjaan Pilar.....	58
Tabel 4. 8 Langkah Pengerjaan <i>Bracket</i> Meja	58
Tabel 4. 9 Waktu Pengerjaan <i>Bracket</i> Meja.....	59
Tabel 4. 10 Langkah Pengerjaan Meja.....	60
Tabel 4. 11 Waktu Pengerjaan Meja	61
Tabel 4. 12 Langkah Pengerjaan Pilar	63
Tabel 4. 13 Waktu Pengerjaan Penyangga pilar	64
Tabel 4. 14 Langkah Pengerjaan Penyanggah <i>Chuck Tap</i>	65
Tabel 4. 15 Langkah Pengerjaan Poros Lengan Putar dan <i>Chuck</i>	67
Tabel 4. 16 Waktu Pengerjaan Poros Lengan Putar.....	68
Tabel 4. 17 Waktu Perakitan Alat	73

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Rekomendasi Sidang LA
2. Surat Bimbingan LA
3. Surat Revisi LA
4. Desain Alat