

**Pelatihan Penggunaan Mesin Sekrap Bagi Mahasiswa  
di Growth Centre LLDIKTI Wilayah - I**

***Training on the Use of Shaping Machines for Students  
at LLDIKTI Regional Growth Center – I***

Achmad Jusuf Zulfikar<sup>1</sup>, Supriatno<sup>1\*</sup>, Ifan Aulia Candra<sup>2</sup>, dan Nurdiana<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Prodi Teknik Mesin, Universitas Medan Area, Medan Estate 20223, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>2</sup> Prodi Agroteknologi, Universitas Medan Area, Medan Estate 20223, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>3</sup> Prodi Teknik Mesin, Universitas Al-Azhar Medan, Medan 20143, Sumatera Utara, Indonesia

\*Corresponding author: supriatno@staff.uma.ac.id

**Diterima: 24-06-2023**

**Disetujui: 24-07-2023**

**Dipublikasikan: 28-07-2023**

IRAJPKM is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



**Abstrak**

Pelatihan penggunaan mesin sekrap bagi mahasiswa memberikan manfaat signifikan dalam mengembangkan keterampilan teknis, mempersiapkan mereka untuk dunia kerja, dan meningkatkan pemahaman mereka tentang proses manufaktur dan keamanan kerja. Mesin sekrap adalah jenis mesin perkakas yang digunakan untuk mengerjakan permukaan logam dengan menggunakan gerakan linier reciprocating. Mesin ini menggunakan pisau bergerak maju-mundur untuk menghilangkan lapisan tipis logam dari permukaan kerja dan menciptakan bentuk yang diinginkan. Penting untuk menyesuaikan metode pelatihan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta serta menyediakan lingkungan yang aman dan kondusif untuk belajar dan berlatih penggunaan mesin sekrap. Evaluasi keterampilan teknis, penilaian pengetahuan teoritis, dan penilaian hasil kerja dari peserta. Pengalaman yang diperoleh selama pelatihan akan bervariasi untuk setiap peserta tergantung pada latar belakang, tingkat keahlian, dan komitmen dalam belajar. Hasil dari pelatihan ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang mesin sekrap. Peserta akan memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam tentang prinsip dasar mesin sekrap, komponen-komponennya, dan teknik pengoperasian yang benar.

**Kata Kunci :** Mahasiswa, manufaktur Mesin Sekrap, Pelatihan

**Abstract**

*Shaping machine training for students significantly benefits developing technical skills, preparing them for the world of work, and increasing their understanding of manufacturing processes and job safety. A shaping machine is a tool to machine metal surfaces using a reciprocating linear motion. This machine uses a blade moving back and forth to remove a thin metal layer from the work surface and create the desired shape. It is essential to adapt the training method to the needs and characteristics of the participants and provide a safe and conducive environment for learning and practising the use of the shaping machine. Evaluation of technical skills, assessment of theoretical knowledge, and review of the work results of the participants. The experience gained during the training will vary for each participant depending on background, level of expertise, and commitment to learning. The results of this training are expected to increase knowledge and understanding of shaping machines. Participants will learn in-depth about the basic principles of shaping machines, their components, and proper operating techniques.*

**Kata Kunci:** Manufacture, Shaping machine, Students, Training

## 1. Pendahuluan

Mesin sekrap (Gambar 1) adalah jenis mesin perkakas yang digunakan untuk mengerjakan permukaan logam dengan menggunakan gerakan linier reciprocating. Mesin ini menggunakan pisau bergerak maju-mundur untuk menghilangkan lapisan tipis logam dari permukaan kerja dan menciptakan bentuk yang diinginkan. Mesin sekrap dapat digunakan untuk berbagai aplikasi, termasuk meratakan permukaan logam, membuat alur, dan menciptakan permukaan yang presisi. Desain dan tampilan mesin sekrap dapat bervariasi tergantung pada produsen dan modelnya.



**Gambar 1.** Mesin Sekrap

Secara umum, mesin sekrap terdiri dari beberapa komponen utama, termasuk:

1. Meja kerja  
Permukaan datar tempat benda kerja ditempatkan dan diposisikan.
2. Blok penahan  
Komponen yang mengikat benda kerja pada meja agar tetap stabil selama operasi.
3. Kepala sekrap  
Bagian yang berisi mekanisme penggerak, seperti motor dan transmisi, yang menggerakkan pisau sekrap.
4. Pisau sekrap  
Komponen yang melakukan pemotongan atau pemotongan lapisan logam dengan gerakan maju-mundur.
5. Sistem pengaturan  
Bagian yang memungkinkan pengaturan posisi pisau sekrap, termasuk pengaturan kedalaman pemotongan dan kecepatan gerakan.

Bagi mahasiswa untuk menambah pengetahuan tentang mesin sekrap sangat perlu diadakan pelatihan. Pelatihan penggunaan mesin sekrap bagi mahasiswa sangat penting diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan keterampilan teknis  
Pelatihan penggunaan mesin sekrap memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memperoleh keterampilan teknis dalam mengoperasikan dan memanfaatkan mesin sekrap.
2. Mempersiapkan mahasiswa untuk dunia kerja  
Menggunakan mesin sekrap adalah salah satu keterampilan praktis yang dicari oleh banyak perusahaan dan industri.
3. Memperluas wawasan dan pengetahuan  
Pelatihan penggunaan mesin sekrap tidak hanya membantu mahasiswa memahami bagaimana menggunakan mesin tersebut, tetapi juga membantu mereka memahami prinsip-prinsip dasar teknik mesin, mekanika, dan manufaktur.
4. Keamanan dan keselamatan  
Penggunaan mesin sekrap memerlukan pemahaman yang baik tentang keamanan dan keselamatan.
5. Keterampilan pemecahan masalah  
Pelatihan penggunaan mesin sekrap juga melibatkan pembelajaran tentang pemecahan masalah dalam konteks penggunaan mesin

Dengan demikian, pelatihan penggunaan mesin sekrap bagi mahasiswa memberikan manfaat signifikan dalam mengembangkan keterampilan teknis, mempersiapkan mereka untuk dunia kerja, dan meningkatkan pemahaman mereka tentang proses manufaktur dan keamanan kerja. Tujuan pelatihan menggunakan sekrap adalah:

1. Mempersiapkan peserta untuk menggunakan mesin sekrap dengan benar dan efektif.
2. Meningkatkan keterampilan peserta dalam menggunakan mesin sekrap.
3. Meningkatkan pemahaman peserta tentang fungsi dan cara kerja mesin sekrap.
4. Meningkatkan kemandirian peserta dalam menggunakan mesin sekrap.
5. Menilai kemampuan peserta dalam menggunakan mesin sekrap melalui ujian praktik.

## **2. Metode Pelatihan**

Pelatihan ini dilakukan di Growth Centre Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah - I yang beralamat di Jl. Peratun No.1, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371. Pelatihan ini dilakukan satu hari penuh pada tanggal 30 bulan Mei tahun 2023. Kegiatan pelatihan dilakukan dalam lingkungan Workshop/Lab Teknik Mesin Growth Centre yang dilengkapi dengan peralatan Mesin Skrap dan fasilitas lain yang sesuai. Pada pelatihan penggunaan mesin sekrap dilakukan beberapa metode pelatihan yaitu:

1. Demonstrasi langsung tentang penggunaan mesin sekrap.
2. Praktik langsung menggunakan mesin sekrap secara langsung dibawah pengawasan instruktur.
3. Melakukan diskusi kelompok yang dipandu oleh instruktur.
4. Memberikan tugas kepada peserta yang memerlukan penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari.

Kombinasi dari metode-metode di atas digunakan dalam pelatihan untuk mencapai hasil yang optimal. Penting untuk menyesuaikan metode pelatihan dengan kebutuhan dan

karakteristik peserta serta menyediakan lingkungan yang aman dan kondusif untuk belajar dan berlatih penggunaan mesin sekrap. Materi yang diajarkan dalam pelatihan mesin sekrap adalah:

1. Pengenalan mesin sekrap  
Penjelasan tentang prinsip dasar dan fungsi mesin sekrap, termasuk bagian-bagiannya seperti meja, kerangka, mekanisme penggerak, dan kontrol.
2. Jenis-jenis sekrap  
Penjelasan tentang berbagai jenis sekrap yang ada, seperti sekrap meja, sekrap tangan, dan sekrap otomatis. Setiap jenis memiliki karakteristik, kegunaan, dan aplikasi yang berbeda.
3. Alat dan perlengkapan  
Penjelasan tentang alat dan perlengkapan yang digunakan dalam pengoperasian mesin sekrap, termasuk alat potong seperti pahat sekrap, pahat tunggal, dan pahat ganda, serta perlengkapan pendukung seperti pena ukur, alat bantu pemotong, dan alat ukur geometri.
4. Pengoperasian mesin sekrap  
Demonstrasi dan praktek pengoperasian mesin sekrap, termasuk langkah-langkah seperti pengaturan benda kerja, penyetelan pahat, pengaturan kecepatan potong, pengoperasian tombol kontrol, dan pemeliharaan dasar.
5. Teknik pemotongan  
Pembelajaran tentang teknik pemotongan yang efektif, termasuk pemilihan kecepatan potong, pahat yang sesuai, arah pemotongan, dan pemotongan dalam beberapa tahap.
6. Pengukuran dan pengaturan  
Penjelasan tentang teknik pengukuran yang akurat dan pengaturan yang tepat dalam pengoperasian mesin sekrap, termasuk penggunaan alat ukur seperti mikrometer, jangka sorong, dan alat bantu pengukuran lainnya.
7. Keamanan dan keselamatan kerja  
Penjelasan tentang langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti saat menggunakan mesin sekrap, termasuk penggunaan perlindungan pribadi, penanganan bahan dan alat dengan aman, serta tindakan darurat dalam situasi kecelakaan.
8. Pemecahan masalah  
Keterampilan dalam mendiagnosis dan memecahkan masalah umum yang mungkin terjadi selama pengoperasian mesin sekrap, seperti pemotongan yang tidak rata, keausan alat, atau ketidakstabilan mesin.
9. Pemeliharaan rutin  
Pengetahuan tentang perawatan dan pemeliharaan rutin mesin sekrap, termasuk pembersihan, pelumasan, penggantian bagian yang aus, dan penyetelan yang diperlukan untuk menjaga kinerja optimal mesin.

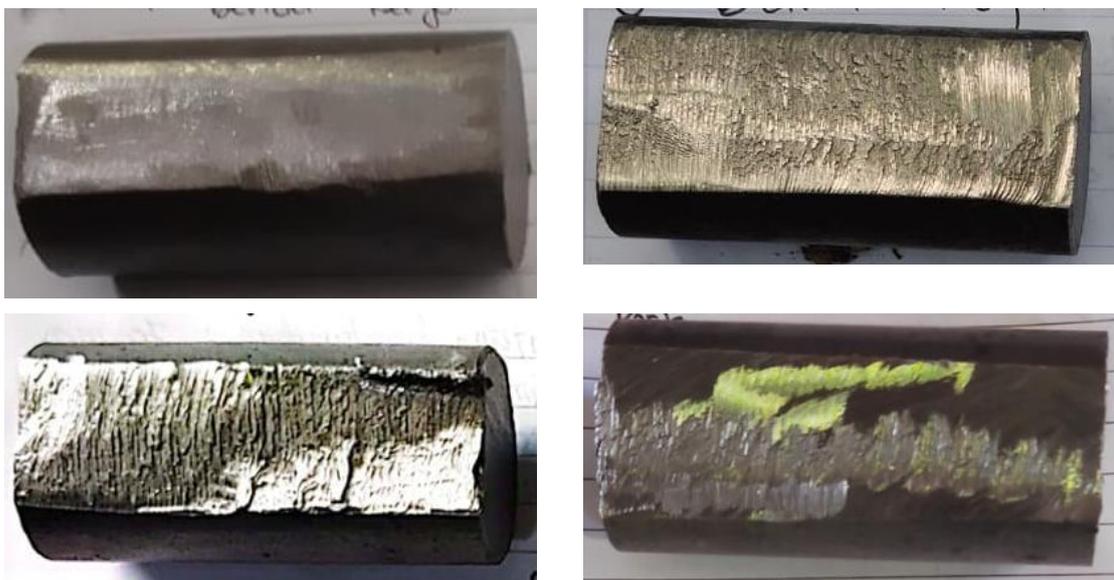
### 3. Hasil Pelatihan

Kegiatan praktik penggunaan mesin skrap (Gambar 2) dan produk akhir hasil pelatihan penggunaan mesin skrap seperti diperlihatkan pada Gambar 3. Terlihat bahwa hampir semua produk belum sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Berikut adalah beberapa kesalahan umum yang terjadi pada hasil produk dari proses skrap menggunakan mesin shaping.

1. Produk yang memiliki dimensi yang tidak sesuai dengan spesifikasi. Ini bisa disebabkan oleh pengaturan mesin shaping yang salah atau perubahan yang tidak disengaja selama proses.



**Gambar 2.** Kegiatan praktik penggunaan mesin skrap



**Gambar 3.** Produk hasil pelatihan menggunakan mesin skrap

2. Permukaan produk yang tidak rata atau kasar dapat terjadi jika pemilihan alat pemotong tidak tepat, kecepatan pemotongan terlalu tinggi, atau penyesuaian mesin yang tidak benar. Permukaan yang buruk dapat mengurangi estetika dan kualitas produk.
3. Jika toleransi (batas kesalahan yang diperbolehkan) tidak terpenuhi, maka produk mungkin tidak cocok untuk digunakan dalam aplikasi tertentu. Hal ini bisa disebabkan oleh ketidakstabilan mesin, bahan yang digunakan, atau kurangnya perawatan mesin yang baik.
4. Kesalahan pemeliharaan alat pemotong atau pemilihan alat pemotong yang salah dapat mengakibatkan kerusakan pada alat pemotong. Alat pemotong yang rusak tidak hanya mempengaruhi kualitas produk, tetapi juga dapat menjadi bahaya bagi operator dan mesin.
5. Jika mesin shaping terlalu panas selama proses pemotongan, ini dapat mengakibatkan perubahan pada struktur mikro bahan atau bahkan deformasi produk. Overheating seringkali terkait dengan kecepatan pemotongan yang terlalu tinggi atau kurangnya pendinginan yang efektif.
6. Mesin shaping yang tidak stabil dapat menghasilkan produk yang tidak konsisten. Ketidakstabilan dapat disebabkan oleh kerusakan komponen mesin, kurangnya perawatan, atau penyejajaran yang tidak benar.
7. Kesalahan manusia, seperti pengaturan mesin yang salah, penggunaan alat yang tidak tepat, atau kurangnya pemahaman tentang proses shaping, dapat menyebabkan produk yang cacat.

Untuk menghindari kesalahan-kesalahan ini, penting untuk memahami dan menguasai proses shaping, melakukan pemeliharaan mesin secara teratur, menggunakan bahan berkualitas tinggi, dan melibatkan operator yang terlatih dan berpengalaman. Selain itu, penggunaan peralatan keselamatan yang tepat juga penting untuk menjaga keselamatan operator dan kualitas produk.

Selain dari hasil produk, pelatihan juga dapat dinilai berdasarkan dampak yang dihasilkan setelah pelatihan selesai. Adapun hasil yang dicapai dalam mengikuti pelatihan penggunaan mesin sekrap adalah :

1. Pemahaman yang mendalam tentang prinsip dasar dan fungsi mesin sekrap.
2. Kemampuan untuk menggunakan mesin sekrap dengan benar dan efektif.
3. Keterampilan dalam mengatur alat potong, kecepatan potong, dan mekanisme penggerak mesin.
4. Pemahaman tentang teknik pemotongan yang tepat dan efisien.
5. Kemampuan untuk mengukur dan mengatur benda kerja dengan akurat.
6. Kesadaran dan pemahaman tentang keselamatan kerja dan langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti saat menggunakan mesin sekrap.
7. Kemampuan untuk mendiagnosis dan memecahkan masalah yang mungkin muncul selama pengoperasian mesin sekrap.
8. Pemahaman tentang perawatan dan pemeliharaan rutin mesin sekrap untuk menjaga kinerja optimal.
9. Keterampilan berkolaborasi dan berkomunikasi dengan tim atau rekan kerja dalam konteks penggunaan mesin sekrap.
10. Kepercayaan diri yang meningkat dalam menggunakan mesin sekrap dan menghadapi tugas-tugas yang terkait.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pelatihan penggunaan mesin sekrap dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Peserta pelatihan telah memperoleh pemahaman yang mendalam tentang prinsip kerja, fungsi, dan komponen mesin sekrap. Peserta memiliki pengetahuan yang kokoh tentang cara menggunakan mesin dengan benar.
2. Peserta pelatihan telah mengembangkan keterampilan praktis dalam mengoperasikan mesin sekrap. Peserta Pelatihan dapat mengatur alat potong, mengukur benda kerja, dan melakukan pemotongan.
3. Peserta pelatihan telah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah terkait dengan penggunaan mesin sekrap. Mereka dapat mengatasi masalah yang mungkin timbul selama operasi mesin dengan cepat dan efektif.

Pelatihan telah memberikan dampak positif pada prospek karir peserta dalam bidang teknik atau manufaktur. Mereka memiliki keunggulan kompetitif dan dapat mengambil peluang pekerjaan yang lebih baik.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur dan seluruh Pegawai Growth Centre Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah – I yang telah memberikan kesempatan kepada Kami menjadi Instruktur dalam pelatihan tersebut.

#### Daftar Pustaka

- Abd Karim, I. J. 2022. "Pelatihan Perbengkelan Bagi Pemuda Di Desa Toniku." *Journal Of Khairun Community Services* 2(2).
- Muin, Syamsir A. 1989. *Dasar-Dasar Perencanaan Perkakas Dan Mesin-Mesin Perkakas*. Jakarta: Rajawali.
- Rochim, Taufiq. 1993. *Teori Dan Teknologi Proses Pemesinan*. Bandung: ITB Press.
- Sulistyarini, D. H., Novareza, O., & Darmawan, Z. 2018. *Pengantar Proses Manufaktur untuk Teknik Industri*. Universitas Brawijaya Press.
- Yanis, M., & Leonardo, H. 2015. "Perancangan Dan Pembuatan Alat Bantu Cekam Pada Mesin Sekrap Untuk Mengerjakan Proses Freis." *Jurnal Rekayasa Mesin Universitas Sriwijaya* 15(1), 17-21.