

**KONSEP PEMELIHARAAN PADA MESIN PERKAKAS
BUBUT MANUAL**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

**MAHASISWA KERJA PRAKTEK
SALOMO SITUMORANG / 178130043**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/1/25

Access From (repository.uma.ac.id)30/1/25

KONSEP PEMELIHARAAN PADA MESIN PERKAKAS BUBUT MANUAL

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN



**Dosen Pembimbing Kerja Praktek:
DR. ENG. SUPRIATNO, ST, MT.**

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)

Judul Kerja Praktek : Konsep Pemeliharaan Pada Mesin Perkakas
Bubut Manual
Tempat Kerja Praktek : CV. Tunas Harapan Jadi
Waktu Kerja Praktek : Mulai, 13 Oktober 2022
Selesai, 13 Desember 2022

Nama Mahasiswa Peserta KP : SALOMO SITUMORANG
NPM 178130043

Telah mengikuti kegiatan Kerja Praktek sebagai salah satu syarat untuk mengajukan Tugas Akhir/Skripsi di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

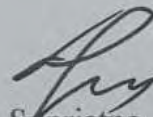
Nama Dosen Pembimbing Kerja Praktek : Dr. Eng. Supriatno, ST., MT
NIDN 0102027402

Mahasiswa Peserta KP

Medan, 1 Agustus 2023
Diketahui Oleh:
Dosen Pembimbing KP



(Salomo Situmorang)
NPM : 178130043



(Dr. Eng. Supriatno, ST., MT)
NIDN : 0102027402

Disetujui Oleh
Ketua Program Studi Teknik Mesin



(Muhammad Idris, ST., MT)
NIDN: 0106058104

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/1/25

Access From (repository.uma.ac.id)30/1/25

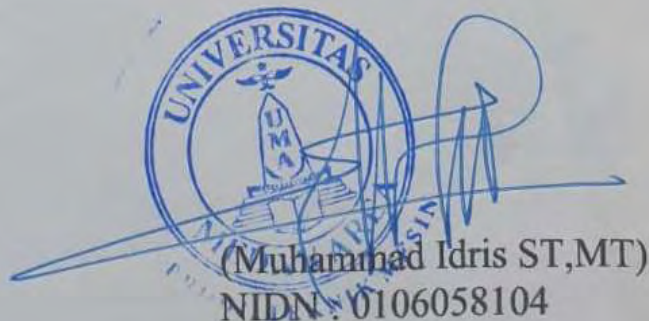
LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : Salomo Situmorang
NPM : 178130043
Alamat : Jln.Bakti Luhur Medan Helvetia
Bidang : Manufaktur

Disetujui untuk melaksanakan Kerja Praktek pada:

Nama Perusahaan : CV TUNAS HARAPAN JADI
Alamat Perusahaan : Jln. Delitua km 8,8 Kec. Delitua, Kabupaten Deli Serdang
Bidang Kegiatan : Kerja Praktek Teknologi Mekanik
Pelaksanaan KP : Mulai, 13 Oktober 2022
Selesai, 13 Desember 2022

Medan, 16 Januari 2023
Ketua Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik UMA



(Muhammad Idris ST,MT)
NIDN: 0106058104

Medan, 16 Januari 2023

Yang terhormat bapak Dr. Eng. Supriatno, ST., MT
Dosen pembimbing Kerja Praktek
Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, UMA
Di –
Tempat

Dengan Hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i Program Studi Teknik Mesin UMA ini :

Nama/NPM : Salomo Situmorang/178130043

Perusahaan Tempat KP : CV. TUNAS HARAPAN JADI

Pelaksanaan KP : Mulai tgl, 13 Oktober 2022
Selesai tgl, 13 Desember 2022

Adalah mengikuti kerja praktek dan di harapkan kesediaan Bapak/Ibu agar dapat membimbing serta megasistensi laporan kerja praktek mahasiswa tersebut di atas hingga dapat selesai tepat pada waktunya.

Hormat Kami
Koordinator Kerja Praktek
Program Studi Teknik Mesin


(Muhammad Idris ST, MT)
NIDN. 0106058104

Tugas Khusus untuk mahasiswa adalah :

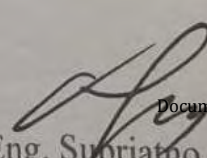
1. Pelajari manajemen, seluruh proses produksi, dan K3 Perusahaan

Dosen Pembimbing KP

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area


(Dr. Eng. Supriatno, ST., MT)
NIDN. 0102027402

Access From (repository.uma.ac.id)30/1/25

Document Accepted 30/1/25



CV. TUNAS HARAPAN JADI

Alamat : Jl. Besar Delitua Gg.Mawar Nomor 61

Contact Person : 081263307131

Medan, 5 Januari 2023

Nomor : -
Hal : Surat selesai Kerja Praktek
Lampiran : -

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : SALOMO SITUMORANG
NPM : 178130043
Jurusan : TEKNIK MESIN
Universitas : Universitas Medan Area

Bahwa yang bersangkutan telah selesai Kerja Praktek (KP) di **CV. TUNAS HARAPAN JADI** Medan selama 2 (dua) bulan.

Selama melaksanakan Kerja Praktek (KP) di **CV. TUNAS HARAPAN JADI**, yang bersangkutan telah mempelajari tentang konsep pemeliharaan pada mesin perkakas bubut manual. Dan pada surat ini dikeluarkan, yang bersangkutan telah melaksanakan tanggung jawab dengan baik

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,
CV. TUNAS HARAPAN JADI


Hardiansyah Siregar


UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



CV. TUNAS HARAPAN JADI

Alamat : Jl. Besar Delitua Gg.Mawar Nomor 61

Contact Person : 08 1263307131

Medan, 25 November 2022

Nomor : -

Hal : Surat Penerimaan Kerja Praktek

Lampiran : -

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : SALOMO SITUMORANG

NPM : 178130043

Jurusan : TEKNIK MESIN

Universitas : Universitas Medan Area

Bahwa yang bersangkutan telah di terima Kerja Praktek (KP) di **CV. TUNAS HARAPAN JADI** Medan selama 2 (dua) bulan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami
CV. TUNAS HARAPAN JADI


Hardiansyah Suregar

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 30/1/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)30/1/25

LEMBAR PENILAIAN

Nama Mahasiswa/NIM: Salomo Situmorang/178130043 Telah melaksanakan Kerja Praktek:

- Teknologi Mekanik
 Lapangan/ Perusahaan

Pada

Nama Perusahaan : CV. TUNASHARAPANJADI
Alamat : Jln. Delituakm8,8Kec. Delitua, Kabupaten Deli Serdang
Pelaksanaan KP : Mulai tgl 13 Oktober 2022 selesai tgl 13 Desember 2022
Penilaian terhadap disiplin kerja selama mahasiswa melaksanakan kegiatan Kerja Praktek pada perusahaan kami adalah:

- Sangat Baik Baik Cukup Baik

Medan, 16 Januari 2023
Pimpinan Perusahaan

Hormat Kami,
CV. TUNAS HARAPAN JADI





UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878. 7360168
Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A. Telp (061) 8225602
Website : www.teknik.uma.ac.id Email : univ_medanarea@uma.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK

Pada hari ini : Selasa, 1 Agustus 2023

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

Telah dilangsungkan Ujian Kerja Praktek mahasiswa berikut :

Nama : Salomo Situmorang

NPM : 178130043

Judul : Konsep Pemeliharaan Pada Mesin Perkakas Bubut Manual
di CV. TUNAS HARAPAN JADI

Tempat : Jln. Delitua km 8,8 Kec. Delitua, Kabupaten Deli Serdang

Tim Penguji memberikan nilai sebagai berikut :

No	NAMA TIM PENGUJI	NILAI	TANDA TANGAN
1.	Dr. Eng. Supriatno, ST., MT	A	
JUMLAH		85	telah input AOC

Berdasarkan hasil penilaian ujian Kerja Praktek, mahasiswa tersebut :

Dinyatakan : LULUS MUTLAK/~~LULUS DGN PERBAIKAN~~/TIDAK LULUS

Dengan nilai : A.

Catatan :

Medan, 1 Agustus 2023
Ketua Tim Penguji



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878, 7360168

Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A, Telp (061) 8225602

Website : www.teknik.uma.ac.id Email : univ_medanarea@uma.ac.id

LEMBAR PENILAIAN

Dosen Penguji : Dr. Eng. Supriatno, ST., MT
Nama Mahasiswa : Salomo Situmorang
NPM : 178130043
Judul Kerja Praktek : Konsep Pemeliharaan Pada Mesin Perkakas Bubut
Manual di CV. TUNAS HARAPAN JADI
Tanggal Ujian : 1 Agustus 2023

NO	MATERI PENILAIAN	BOBOT %	NILAI
1	Substansi Laporan	30	26
2	Tata Penulisan	20	15
3	Penguasaan Materi	30	27
4	Metoda Penyampaian	20	17
JUMLAH			85

Penguji I

(Dr. Eng. Supriatno, ST., MT)

Kriteria Penilaian :

≥ 85.00 s.d < 100.00 = A

≥ 77.50 s.d < 84.99 = B+

≥ 70.00 s.d < 77.49 = B

≥ 62.50 s.d < 69.99 = C+

≥ 55.00 s.d < 62.49 = C

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/1/25

Access From (repository.uma.ac.id)30/1/25

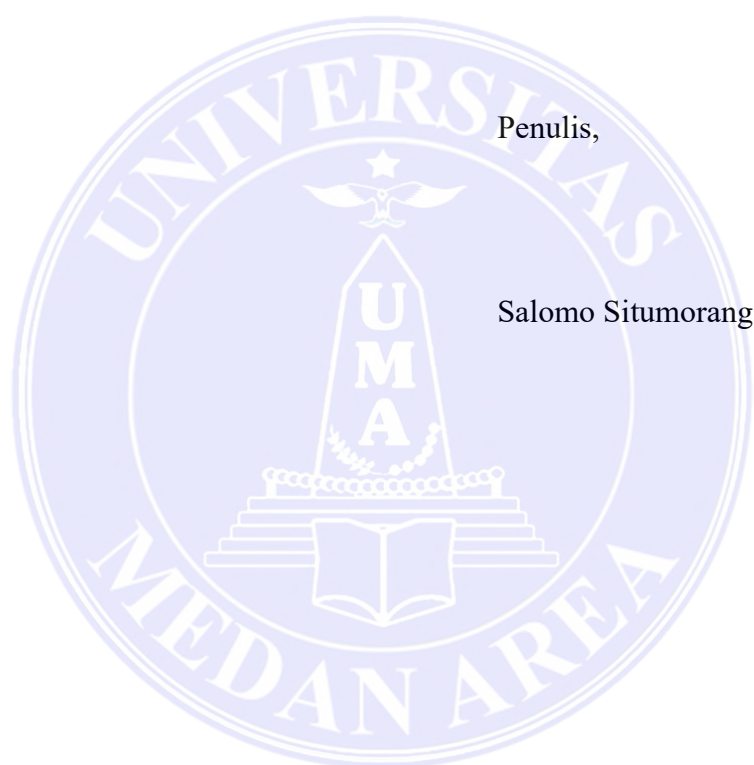
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dimana atas berkat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di CV.TUNAS HARAPAN JADI dengan baik. Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan atas data yang penulis peroleh selama kerja praktek di CV.TUNAS HARAPAN JADI dari tanggal 13 Oktober 2022 sampai dengan tanggal 13 Desember 2022 Serta di tambah dengan bahan –bahan yang di dapatkan penulis dari bangku perkuliahan dan literature yang ada. Dengan selesainya laporan kerja praktek ini tidak ada terlepas dari dukungan dan kerjasama yang baik dari banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam kerja praktek ini.

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc,selaku Rektor Universitas Medan area yang telah memberikan ijin dalam pembuatan laporan kemajuan kerja praktik ini.
2. Bapak Dr. Rahmad Syah, S. Kom, M. Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah memberikan ijin dalam membuat laporan kemajuan kerja praktik ini.
3. Bapak Muhammad Idris, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi dan memberi saran kepada penulis dalam penulisan laporan kemajuan kerja praktik ini.
4. Bapak Dr. Iswandi, ST, MT, selaku Seketaris Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area yang telah banyak membantu dalam proses pengurusan administrasi dan bimbingan.
5. Dr. Eng. Supriatno, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing kerja praktek saya yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya.
6. Seluruh dosen pengajar Prodi Teknik mesin Universitas Medan Area.
7. Pimpinan dan seluruh Staf karyawan CV. Tunas Harapan Jadi yang bersedia menerima dan membimbing saya sebagai peserta Kerja Praktek di perusahaan.
8. Kedua orang tua saya, beserta keluarga yang memberikan dukungan dan doa untuk saya dalam program kerja praktek ini.

9. Seluruh rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Program Studi Teknik Mesin dari kampus Universitas Medan Area, yang sudah banyak memberikan motivasi, masukan dan bantuan sehingga Laporan Kerja Praktek ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan isi dari laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata, Penulis berharap semoga laporan Kerja Praktek ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.



DAFTAR ISI

KONSEP PEMELIHARAAN PADA MESIN PERKAKAS BUBUT MANUAL . i	
HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP).....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK.....	iii
SURAT KETERANGAN SELESAI KP	v
LEMBAR PENILAIAN.....	vi
BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK	viii
LEMBAR PENILAIAN.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	1
1.3. Manfaat Praktek Kerja Lapangan.....	2
1.3.1. Bagi Mahasiswa	2
1.3.2. Bagi Jurusan	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	2
1.4.1. Waktu	2
1.4.2. Tempat.....	2
BAB 2 TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan	3
2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha	3
2.3. Organisasi dan Manajemen	4
2.3.1. Struktur Organisasi.....	4
2.3.2. Jam Kerja Tenaga Kerja	6
2.3.3. Fasilitas yang Digunakan	6
2.3.4. Jaminan Kecelakaan Kerja.....	7
2.3.5. Jaminan Hari Tua.....	7
BAB 3 SISTEM KERJA PERUSAHAAN	8
3.1. Alat.....	8
3.1.1. Jenis-Jenis Mesin Bubut.....	10
3.2. Bahan Pembuatan Produk	13
3.3. Block Diagram	14
3.4. Langkah Kerja	15
3.4.1. Prinsip Pengukuran.....	16
3.4.2. Jenis pekerjaan yang dapat dilakukan dengan mesin bubut. ...	16
3.5. Spesifikasi Mesin Produksi	17
3.5.1. Parameter pemotongan pada mesin bubut.....	20
3.6. <i>Maintenance</i> (Perawatan) Mesin.....	21
3.6.1. Metode Pemeliharaan	21
3.6.2. Fungsi Perawatan	22
3.6.3. Jenis-Jenis <i>Maintenance</i>	23
3.7. Produk Luaran	25
3.8. Tugas Khusus Mahasiswa	26
3.8.1. Manajemen perusahaan	26

3.8.2	Proses produksi.....	27
3.8.3.	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Perusahaan.....	28
BAB 4	PENUTUP	30
4.1.	Kesimpulan.....	30
4.2.	Saran.....	30
DAFTAR	PUSTAKA	31
LAMPIRAN 1:	Capaian Pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Matakuliah Kerja Praktek.....	32
Catatan	Harian Kerja Praktek.....	33
LAMPIRAN 2:	Dokumentasi Kegiatan KP.....	34



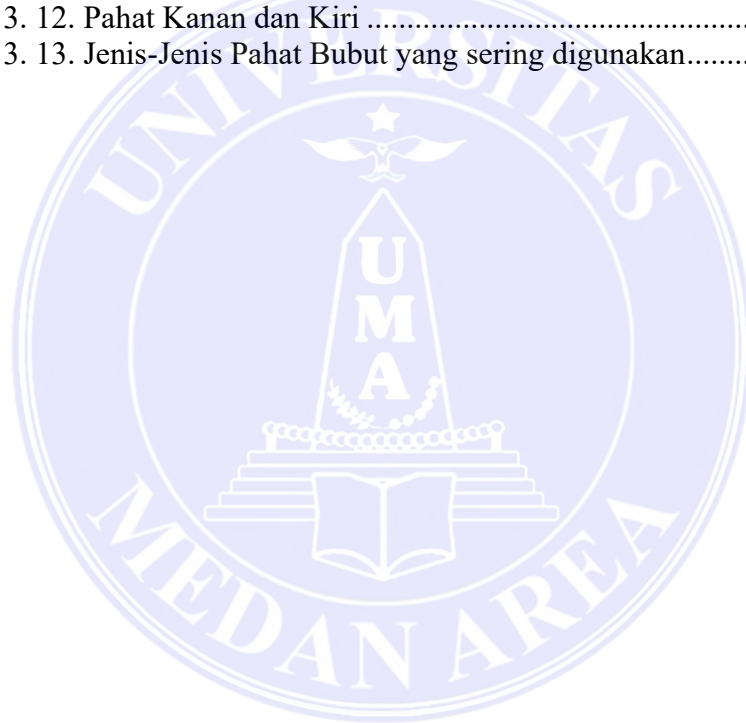
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Fasilitas Pabrik..... 7



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Struktur Organisasi CV. Tunas Harapan Jadi	5
Gambar 3. 1. Mesin Bubut kuno	8
Gambar 3. 2. Mesin Bubut Kuno Cina.....	9
Gambar 3. 3. Mesin Bubut Centre Lathe	10
Gambar 3. 4. Mesin Bubut Sabuk.....	10
Gambar 3. 5. Mesin Bubut <i>Vertical Turning & Boring</i> Miring.....	11
Gambar 3. 6. Mesin Bubut <i>Facing Lathe</i>	11
Gambar 3. 7. Mesin <i>Bubut Turret</i>	12
Gambar 3. 8. Mesin Bubut Turret Vertical	13
Gambar 3. 9. Blok Doagram	14
Gambar 3. 10. Pengukuran dengan jangka sorong.....	16
Gambar 3. 11. Bagian- Bagian Mesin Bubut	19
Gambar 3. 12. Pahat Kanan dan Kiri	20
Gambar 3. 13. Jenis-Jenis Pahat Bubut yang sering digunakan.....	20



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib dalam kurikulum Sarjana Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Mata kuliah ini memiliki bobot sebanyak II SKS yang pelaksanaannya dilakukan pada sebuah pabrik atau industri. Pada dasarnya kuliah kerja praktek bertujuan agar mahasiswa dapat rnenbandingkan teori-teori ilmiah yang diperoleh dari bangku kuliah dengan kondisi yang ada di dunia kerja, kemudian menerapkan teori-teori ilmiah tersebut untuk menganalisa dan memecahkan masalah serta memperoleh pengalaman yang berguna dalam rnewujudkan pola pikir yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

Perusahaan yang menjadi tujuan dalam mewujudkan hal tersebut adalah CV. Tunas Harapan Jadi yang beralamat di jalan Delitua km 8,8, Kecamatan Delitua, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Berikut ini merupakan tujuan pelaksanaan kerja praktek antara lain:

1. Menjembatani antara teori dan praktik dalam perkuliahan dengan kegiatan di Dunia Usaha Industri (DUDI).
2. Meningkatkan pola pikir mahasiswa dalam memahami hubungan antara konsep keilmuan yang di bahas secara teoritis dan analisis dengan pemahaman secara praktis.
3. Membekali mahasiswa tentang iklim kerja dan prosedur pelaksanaan kegiatan pada Dunia Usaha Dunia Industri (DUDI).
4. Untuk mengenali seluk beluk wilayah pekerjaan Dunia Usaha Dunia Industri (DUDI) kepada mahasiswa secara langsung.
5. Meningkatkan kemampuan edukatif dan pengembangan wawasan keilmuan mahasiswa.

1.3. Manfaat Praktek Kerja Lapangan

1.3.1. Bagi Mahasiswa

Adapun manfaat kerja praktek bagi mahasiswa antara lain sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui perusahaan secara lebih dekat.
2. Membandingkan teori-teori yang di peroleh di bangku perkuliahan dengan praktek di lapangan.

1.3.2. Bagi Jurusan

Adapun manfaat kerja praktek bagi jurusan antara lain sebagai Berikut :

1. Untuk memperluas pengenalan Jurusan Teknik Mesin Univeritas Medan Area.
2. Menciptakan dan mempererat hubungan kerja sama dengan perusahaan-perusahaan lain.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

1.4.1. Waktu

Waktu pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan ini adalah \pm 60 hari kerja efektif antara tanggal 13 Oktober 2022 s/d 13 Desember 2022.

1.4.2. Tempat

Praktek Kerja Lapangan telah dilaksanakan di CV. Tunas Harapan Jadi Jl. Delitua, Km 8,8, Kecamatan Delitua, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

BAB 2

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Perusahaan CV. Tunas Harapan Jadi adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang fabrikasi. Pendiri perusahaan ini adalah Bapak Harapan Siregar yang beralamatkan di Jalan Delitua gg Mawar no 5 kec. Delitua. Jenis pengerjaan yang dilakukan pada dasarnya adalah sesuai pesanan serta disesuaikan dengan mesin-mesin yang ada.

Awal mula perusahaan ini berdiri pada tahun 1992 dengan hanya satu mesin las yang ditempatkan di depan halaman. Dengan usaha dan kerja keras Bapak Harapan Siregar dalam mengembangkan usahanya dan membuat nama usahanya CV. Tunas Harapan. Jadi CV. Tunas Harapan Jadi yang mempunyai visi "Membuka Lapangan Pekerjaan" karena pendirinya merupakan seorang mantan pekerja di tempat orang lain, selama bekerja mendapatkan ilmu banyak dan memberanikan diri untuk membuka usaha sendiri. Lama kelamaan usaha tersebut berkembang.

Pada tahun 2021 Perusahaan tersebut mendaftarkan nama perusahaannya ke Departemen Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia dengan bentuk perusahaan perorangan. CV. Tunas Harapan Jadi mempunyai Tanda Dallar Usaha Perdagangan (TDUP) dengan nomor 1271095201920005 atas nama pemilik atau penanggung jawab Hardiansyah Siregar yang beralamat di Jl. Delitua Gg mawar No 61, Delitua. Selain itu CV. Tunas Harapan Jadi sering bekerjasama dengan pihak swasta maupun pemerintahan, dari dalam kota hingga keluar kota.

2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha

CV. Tunas Harapan Jadi adalah perusahaan yang bergerak dibidang pengerjaan permesinan. Bengkel ini mengerjakan komponen-komponen mesin yang mendapat kerusakan, setiap orderan diterima dengan pertimbangan bahwa pekerjaan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan mesin-mesin yang ada di CV. Tunas Harapan Jadi. Ruang lingkup dari pelaksanaan Kerja Praktek ialah mempelajari perusahaan secara keseluruhan terutama mencangkup bidang- bidang pembubutan.

2.3. Organisasi dan Manajemen

Struktur organisasi adalah bagian yang menggambarkan hubungan kerja sama antara dua orang atau lebih dengan tugas yang saling berkaitan untuk pencapaian suatu tujuan tertentu. Tempat berkumpulnya seluruh staf di ruang khusus rapat untuk menyelesaikan rapat dalam suatu organisasi dan manajemen, penyusunan struktur organisasi ini pun harus didasari pada sifat dan kebutuhan yang dalam perusahaan, struktur organisasi setiap perusahaan berbeda dengan perusahaan lain sesuai dengan tujuan perusahaan itu.

Dengan adanya struktur organisasi dan uraian tugas yang telah ditetapkan akan menciptakan suasana kerja yang baik karena akan terhindar dari tumpang tindih dalam perintah dan tanggung jawab. Organisasi ditentukan atau dipengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha dan besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan. Setiap perusahaan yang mempunyai tujuan tertentu akan berusaha semaksimal mungkin membuat suatu hubungan kerja sama yang baik dan harmoni. Organisasi ditentukan atau di pengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha, besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan.

Struktur organisasi merupakan suatu bagian yang dibutuhkan bagi sebuah perusahaan untuk mempermudah pencapaian sasaran dan target perusahaan yang telah direncanakan sejak awal. Dibutuhkannya struktur organisasi supaya pelaksanaan tugas dan tanggung jawab masing-masing tenaga kerja atau personil dapat terkoordinir dengan baik dan jelas. Tanggung

2.3.1. Struktur Organisasi

Organisasi ditentukan atau di pengaruhi oleh badan usaha, jenis usaha, besarnya usaha dan sistem produksi perusahaan. Dalam rangkai mencapai efektifitas dan efisiensi kerja yang baik, CV. Tunas Harapan Jadi telah berusaha menciptakan pengendalian intern yang sesuai dengan menyusun unit-unit kerja dan perusahaan tersebut menggunakan sturktur organisasi. Berikut struktur organisasi di CV. Tunas Harapan Jadi dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut.

STRUKTUR ORGANISASI CV. TUNAS HARAPAN JADI



Gambar 2. 1. Struktur Organisasi CV. Tunas Harapan Jadi

Berikut ini diraikan tugas dan tanggung jawab dari masing-masing jabatan dan pengerjaan (lob Description) sangat diperlukan dalam struktur organisasi agar dapat mengidentifikasi pekerjaan-pekerjaan yang penting dan jenis kegiatan yang dilaksanakan oleh pimpinan dan sebagainya.

1. Pimpinan Perusahaan

Pimpinan Perusahaan adalah Kabag pembukuan. Kepala menjalankan tugasnya. pemilik perusahaan yang mengkoordinir bengkel serta kabag keuangan dalam menjalankan tugasnya.

2. Kepala Bengkel

Kepala Bengkel bertanggung jawab kepada pimpinan perusahaan dengan uraian tugas, wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Melakukan koordinasi dengan teknisi-teknisi yang berhubungan dengan tugasnya.
- b. Memberikan instruksi-instruksi dan petunjuk mengenai proses pengerjaan benda kerja kepada teknisi-teknisi.
- c. Bertanggung jawab terhadap hasil kerja yang di capai perhari

3. Teknisi (Pekerja)

Teknisi bertanggung jawab kepada kepala bengkel dengan uraian tugas. wewenang dan bertanggung jawab sebagai berikut:

- a. Mengerjakan benda kerja yang sesuai keinginan pelanggan dengan mengikuti instruksi-instruksi dan petunjuk dari kepala bengkel.
- b. Tidak membuang-buang waktu dalam proses pengerjaannya.

2.3.2. Jam Kerja Tenaga Kerja

1. Hari kerja mulai dari senin sampai sabtu
2. Efektif jam kerja
3. Kerja aktif : 08.00 wib – 12.00 wib
4. Istirahat (kecuali hari jum'at) : 12.00 wib – 13.00 wib
5. Kerja aktif : 13.00 wib – 17.00 wib

2.3.3. Fasilitas yang Digunakan

Pada bagian ini kami melampirkan seperti di lengkapi dengan tempat tinggal, listrik, tempat ibadah, kamar mandi, parkir, lapangan dan lain-lain untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Tabel 2. 1. Fasilitas Pabrik

No	Jenis Fasilitas	Jumlah	Keterangan
1	Pabrik	1	Baik
2	Unit Perumahan Karyawan Pimpinan	8	Sangat Baik
3	Kamar Mandi	3	Cukup Baik
4	Kantor Administrasi	1	Baik
5	Tempat Ibadah	1	Baik
6	Lapangan	1	Cukup Baik
7	Parkiran	2	Cukup Baik

2.3.4. Jaminan Kecelakaan Kerja

Pada bagian ini kami melampirkan berupa Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) berupa uang tunai dan/atau Pelayanan Kesehatan yang di berikan pada saat peserta mengalami Kecelakaan Kerja atau penyakit yang di sebabkan oleh lingkungan kerja. Sebagai Badan Hukum Publik yang memberikan pelayanan publik, BPJS Ketenagakerjaan sebagai representatif kehadiran negara, berkomitmen untuk selalu memberikan bukti pelayanan dan manfaat kepada pengusaha dan tenaga kerja yang telah mendaftarkan diri sebagai peserta BPJS Ketenagakerjaan.

2.3.5. Jaminan Hari Tua

Pada bagian ini kami perusahaan mendapatkan berupa uang pensiun dan BPJS ketenagakerjaan. Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan bagi Karyawan yang memasuki masa pensiun, maka Persahaan memberikan dana hari tua bagi pesnsiunan dari perusahaan ini.

BAB 3

SISTEM KERJA PERUSAHAAN

3.1. Alat

1. Mesin Bubut

Sejarah mesin bubut berawal ketika manusia pertama kali membangun sebuah rangka kaku bantalan untuk mendukung benda kerja yang dapat diputar pada sebuah kumparan dan dipotong menjadi bentuk melingkar dengan alat genggam. Dapat kita lihat gambar mesin bubut kuno pada gambar 3.1. berikut.



Gambar 3. 1. Mesin Bubut kuno

Metode ini digunakan pertama kali untuk pembuatan mangkuk dangkal pada tahun 1200 SM dan ditemukan di sebuah kuburan di Mycenae yang diyakini telah berubah. Tak terbantahkan lagi contoh paling kuno dari seni pembubutan sejauh ini ditemukan adalah fragmen dari sebuah mangkuk kayu Etruscan, yang dibuat sekitar tahun 700 SM dan ditemukan di Makam Pejuang di Cornetto.

Pembubut dari Timur awalnya duduk di tanah pada mesin bubut primitif mereka, dengan menggunakan satu tangan untuk memutar kumparan sambil membungkuk sementara tangan lain memegang gagang pahat. Mereka menggunakan satu kaki untuk menjaga kestabilan mesin bubut dan bertindak sebagai alat penumpu, sementara ujung kaki yang lain digunakan untuk memandu titik alat pemotongan.



Gambar 3. 2. Mesin Bubut Kuno Cina

Di China, orang duduk di mesin bubut dan menggunakan kakinya untuk membuat gerakan bolak-balik (*reciprocating*) oleh pedal secara bergantian kaki kiri dan kanan pada papan yang dikaitkan pada tali yang dililitkan pada mesin *spindle* bubut, sehingga membuat kedua tangan bebas untuk memegang dan mengarahkan pahat pemotong.

Orang Barat, lebih memilih untuk berdiri di mesin bubut. Mereka mengembangkan mesin bubut tiang dimana hanya satu kaki yang dibutuhkan untuk gerakan bolak-balik. Ilustrasi pertama yang diketahui dari mesin bubut tiang muncul pada abad ke-13 di jendela kaca patri di *Chartres* yang diberikan oleh pembubut gilda setempat untuk menghormati pelindung mereka, Saint Julien.

Perkembangan berikutnya, terlihat di sini dalam sebuah ilustrasi dari *Mendelsches Bruderbuch* 1395, menunjukkan bingkai bubut dan eretan yang terbuat dari kayu-kayu yang berat untuk meningkatkan kelakuan. Kesulitan memegang alat pemotong dengan kuat ketika memotong material yang keras melahirkan penemuan eretan utama di mana alat ini berpegang kuat dan maju dipotong oleh sebuah slide di bawah kendali sebuah sekrup. Ini ilustrasi dari *Mittelalterliche Hausbuch* dari 1480 menunjukkan bentuk yang sangat awal.

Mesin bubut adalah salah satu jenis mesin perkakas yang digunakan untuk proses pemotongan benda kerja yang dilakukan dengan membuat sayatan pada benda kerja dimana pahat digerakkan secara translasi dan sejajar dengan sumbu dari benda kerja yang berputar. Mesin bubut merupakan mesin perkakas yang memiliki populasi terbesar di dunia ini dibandingkan mesin perkakas lain seperti mesin frais, *drill*, sekrap dan mesin perkakas lainnya.

Prinsip kerja mesin bubut ialah menghilangkan bagian dari benda kerja untuk memperoleh bentuk tertentu dimana benda kerja diputar dengan kecepatan tertentu bersamaan dengan dilakukannya proses pemakanan oleh pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar benda kerja. Gerakan putar dari benda kerja disebut gerak potong relatif dan gerakan translasi dari pahat disebut gerak makan (*feeding*).

3.1.1. Jenis-Jenis Mesin Bubut

1. Mesin Bubut *Centre Lathe*



Gambar 3. 3. Mesin Bubut *Centre Lathe*

Mesin bubut centre lathe paling banyak digunakan pada industri karena dirancang untuk berbagai macam bentuk. Mesin bubut ini menggunakan poros *spindle* yang memiliki chuck berahang pada satu sisinya sebagai alat cengkram material. Rahang ini menjadi pusat sumbu dan sisinya yang lain menjadi pemutar.

2. Mesin Bubut Sabuk



Gambar 3. 4. Mesin Bubut Sabuk

Jenis mesin bubut sabuk menggunakan sabuk untuk memutar roda gigi. Sabuk melingkari roda gigi dan berputar dengan putaran poros dari spindle yang terkait dengan sabuk. Roda gigi yang dilingkari sabuk inilah menjadi kunci

pembuatan ulir dan pemotongan material karena diujung rangkaian roda gigi tersebut terdapat eretan pahat yang bergerak memutar konstan untuk membentuk ulir.

3. Mesin Bubut *Vertical Turning & Boring Miring*



Gambar 3. 5. Mesin Bubut *Vertical Turning & Boring Miring*

Mesin bubut ini bekerja secara otomatis. Sebelum bekerja, mesin bubut ini hanya perlu menentukan bentuk akhir dari setiap potongan yang diberikan oleh operator dan selanjutnya mesin bubut ini akan membubut sesuai setingan. Poros mesin akan mengeset sendiri cengkramannya pada materialbahan kerja. Dengan cara kerja yang sangat otomatis, anda dengan mudah dapat mengawasi beberapa mesin lainnya dengan sangat mudah dan cepat. Dengan cara kerja otomatis ini, memudahkan para pengguna menggunakan mesin jenis ini. Mesin otomatis ini banyak dijumpai di beberapa perusahaan industri dan manufactur yang membutuhkannya.

4. Mesin Bubut *Facing Lathe*



Gambar 3. 6. Mesin Bubut *Facing Lathe*

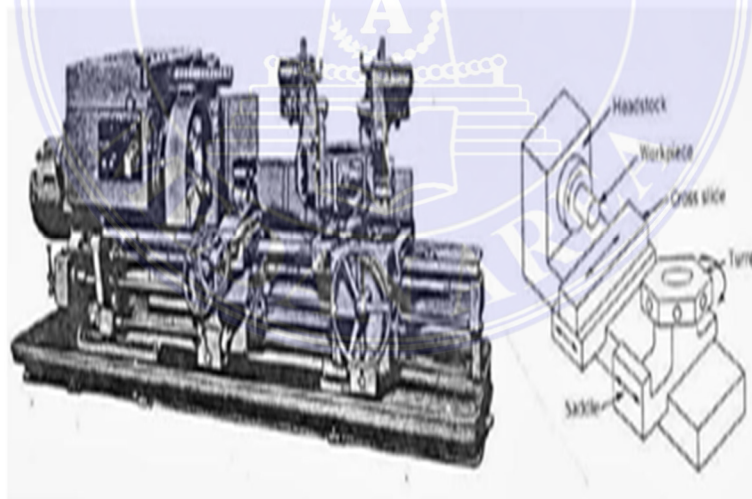
5. Mesin Bubut *Turret*



Gambar 3. 7. Mesin Bubut *Turret*

Mesin bubut turuel memiliki kemampuan untuk mengerjakan material secara identic. Maksud identik disini adalah mesin bekerja sesuai dengan urutan kerja yang telah diatur oleh operator mesin sehingga sangat cocok untuk produksi material secara massal di industri-insdustri.

6. Mesin Bubut *Turret* Jenis Sadel



Gambar 3.13 Mesin Bubut *Turret* Jenis Sadel

Hampir mirip dengan mesin bubut turrent biasa, mesin bubut turret jenis sadel menggunakan sadel untuk melakukan pengaturan dan pengoperasian untuk menghasilkan material yang identik.

7. Mesin Bubut *Turret Vertical*



Gambar 3. 8. Mesin Bubut *Turret Vertical*

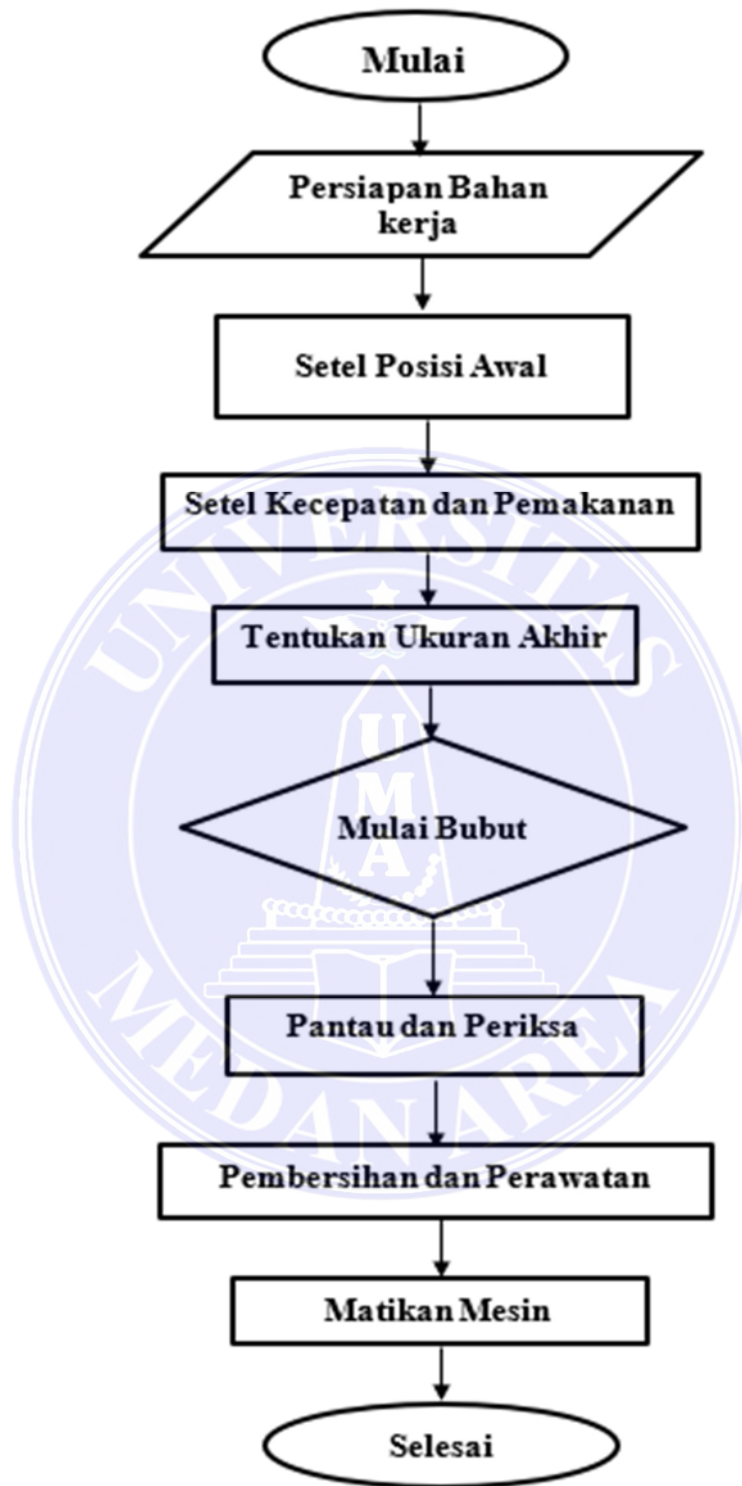
Mesin bubut turret jenis ini juga dapat menghasilkan material dengan identik. Mesin bubut *turret vertical* memiliki meja putar bercengkram dan *turret* yang terpasang di atas rel yang menyilang pada meja putar. Pada turret terdapat kepala samping yang menjadi pengontrol pahat dengan sistem yang sudah diset sehingga terjadi pengulangan proses secara identik pada saat dioperasikan.

Jika kecepatan translasi dari pahat diatur dengan perbandingan tertentu, maka akan menghasilkan ulir dengan ukuran tertentu di benda putar. Bentuk ulir yang bermacam-macam serta ukuran yang berbeda-beda dihasilkan dari komponen mesin roda gigi translasi. Untuk mendapatkan ulir dengan ukuran yang berbeda-beda, roda gigi translasi yang berfungsi sebagai penghubung antara poros spindle dan poros ulir hanya perlu diputar. Jumlah gigi pada roda gigi penukar berkisar dari 15 gigi sampai 127 gigi.

3.2. Bahan Pembuatan Produk

Adapun bahan-bahan yang yang dikerjakan oleh CV. Tunas Harapan Jadi ini ialah mengerjakan komponen-komponen mesin yang mendapat kerusakan, setiap orderan diterima dengan pertimbangan bahwa pekerjaan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan mesin-mesin yang ada di perusahaan ini. Segmen pasar yang dilakukan CV. Tunas Harapan Jadi adalah perusahaan kecil dan besar dimana perusahaan kecil tersebut merupakan pelanggan - pelanggan harian yang membuat barang produksi dalam jumlah kecil sedangkan untuk perusahaan besar seperti PT. Buana Rantai Abadi. PT'. Antara, PT. Samudera Karet, Toko Majestik dan lain lain yang memesan barang produksi dalam jumlah yang cukup banyak.

3.3. Block Diagram



Gambar 3. 9. Blok Diagram

3.4. Langkah Kerja

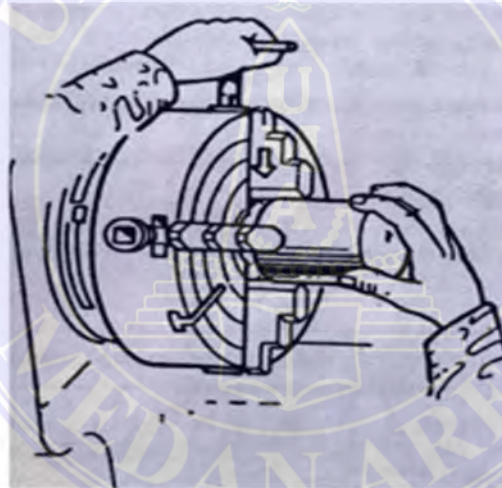
Berikut ini dijabarkan langkah kerja dalam proses pembubutan di CV. Tunas Harapan Jadi.

1. Menempatkan Benda Kerja

- a. Gerakan Masuk atau Keluar chuck, bandingkan secara visual diameter luar chuck terhadap diameter lubang yang akan dijepit.
- b. Pasang muka benda kerja kemuka *chuck* atau ketangga cakar.
- c. Jamin kedalaman maksimum lubang yang mungkin dapat dijepit *chuck*.

2. Menjepit Benda kerja

- a. Pegang benda kerja padakedudukannya dan buka lebar *chuck*. biarkan benda kerja terdorong memusat.
- b. Ketok perlahan lahan benda kerja sampai rapat ke sisi *chuck*.
- c. Kencangkan *chuck* secukupnya dengan tangan



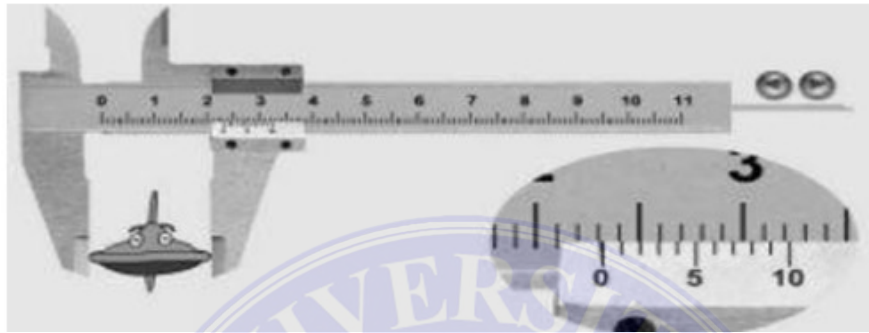
Gambar 3.6 Pemasangan dan Penyetelan Benda Kerja

3. Pengoperasian Mesin Bubut

- a. Setel benda kerja menggunakan perkakas penjepit dan kencangan
- b. Setel pahat sisi pada *toolpost*.
- c. Setel putaran dan pengisian.
- d. Tempatkan sisi potong pahat ke dekat bidang yang dikerjakan dengan menggerakkan eretan memanjang dan melintang.
- e. Gerakkan eretan alas untuk menyentuhkan pahat ke bidang kerja.
- f. Pergunakan eretan melintang untuk menjauhkan pahat dari bidang kerja.
- g. Kencangkan eretan alas ke meja mesin.

3.4.1. Prinsip Pengukuran

Ada bermacam macam alat ukur yang digunakan pada mesin bubut untuk memeriksa ukuran benda kerja. Alat ukur teliti yang digunakan pada mesin ini adalah *vernier caliver*. Ketelitian pengukuran dengan alat ukur ini adalah sampai 0,5 mm.



Gambar 3. 10. Pengukuran dengan jangka sorong

Peralatan pelengkap yang terdapat pada mesin bubut

1. Pelat cekam (pencekam)
2. Pelat pembawa
3. Senter
4. Collet
5. Penyangga
6. Pahat bubut
7. DII

3.4.2. Jenis pekerjaan yang dapat dilakukan dengan mesin bubut.

1. Pembubutan muka (*facing*), yaitu proses pembubutan yang dilakukan pada tepi penampang atau gerak lurus terhadap sumbu benda kerja, sehingga diperoleh permukaan yang halus dan rata.
2. Pembubutan rata (pembubutan silindris) yaitu, pengerjaan benda kerja dilakukan sepanjang garis sumbu.
3. Pembubutan ulir (*threading*), yaitu proses pembubutan benda kerja dengan pahat ulir.
4. Pembubutan tirus (*taper*), yaitu proses pembubutan benda kerja berbentuk konis.
5. Pembubutan *drilling* yaitu, pembubutan dengan menggunakan mata bor, sehingga akan di peroleh lubang pada benda kerja.

6. Perluas lubang (*boring*) yaitu proses pembubutan dengan membesarkan lubang
7. *Knurling*, yaitu proses pembubutan luar (pembubutan silindris) yang bertujuan untuk membubut profil pada permukaan benda kerja.

3.5. Spesifikasi Mesin Produksi

Pada dasarnya mesin bubut terdiri dari beberapa komponen utama antara lain:

1. Kepala Tetap

Kepala tetap dipergunakan untuk menyangga sumbu utama, yakni yang dinamakan sumbu utama (paksi utama) dan bagian bagian yang dipergunakan untuk menggerakkan paksi utama itu serta untuk menurunkan gerak penjalan. Kepala tetap terdiri dari dua blok bantalan yang dihubungkan menjadi satu dengan peluncur untuk menyangga sumbu.

2. Kepala Lepas

Kepala lepas adalah bagian dari mesin bubut yang letaknya disebalah kanan dan dipasang diatas alas mesin. Bagian kepala lepas berguna untuk tempat memikul benda kerja yang dikerjakan, sebagai tempat kedudukan bor pada waktu mengebor, sebagai tempat kedudukan penjepit bor. Kepala lepas dapat digeser-geser sepanjang alas mesin dapat dikencangkan pada setiap kedudukan dengan perantaraan baut sekrup, kepala lepas juga dapat digeser arah melintang untuk membubut benda kerja yang kerucut.

3. Alas Mesin

Alas mesin bentuknya memanjang sepanjang mesin dan berfungsi sebagai pendukung *support*, kepala lepas serta sebagai jalannya deretan dan kepala lepas. mempunyai permukaan yang rata dan halus. kerusakan atau cacat pada alat mesin adalah menandakan tidak sempurnanya pekerjaan membubut karena kelurusan jalannya pahat bubut kerataan alat mesin. model dari alas mesin ada tiga macam yakni model Eropa, model Amerika, dan model *schaerer*. Di mana model-model mempunyai keuntungan sendiri-sendiri.

4. Eretan

Eretan untuk menjepit pahat bubut dapat digunakan Eretan atas, urutan ini berfungsi mengantarkan pahat bubut ke panjang alas mesin, menjadi: Eretan bawah,

yang berjalan sepanjang alas mesin, Eretan melintang berjalan sepanjang garis tegak lurus terhadap alat mesin dan Eretan atas untuk menjepit pahat bubut dan dapat diputar sesuai sudut yang dikehendaki. Eretan ini dapat dijalankan secara otomatis terutama pada pekerjaan membuat drat Atau membubut benda kerja yang memerlukan kehalusan.

5. *Tailstock*

Untuk memegang atau menyangga benda kerja pada bagian ujung yang berseberangan dengan *chuck* (pencekam) pada proses pemesinan di mesin bubut.

6. *Lead crew*

Lead crew adalah poros panjang berulir yang terletak agak dibarvah dan sejajar dengan bangku, memanjang dari kepala tetap sampai ekor tetap. Dihubungkan dengan roda gigi pada kepala tetap dan putarannya bisa dibalik. Dipasang ke pembawa (*carriage*) dan digunakan sebagai ulir pengarah untuk membuat ulir saja dan bisa dilepas kalau tidak dipakai.

7. *Feedrod*

Terletak dibawah ulir pengarah yang berfungsi untuk menyalurkan daya dari kotak pengubah cepat (*quick change & ox*) untuk menggerakkan mekanisme apron dalam arah melintang atau memanjang.

8. *Carriage*

Terdiri dari tempat eretan, dudukan pahat dan apron. Konstruksinya kuat karena harus menyangga dan mengarahkan pahat pemotong. Dilengkapi dengan dua *cross slide* untuk mengarahkan pahat dalam arah melintang. *Spindle* yang atas mengendalikan gerakan dudukan pahat dan *spindle* atas untuk menggerakkan pembawa sepanjang landasan.

9. *Toolpost*

Tool post adalah bagian yang memegang alat potong (*tool bit*) dan memungkinkan untuk mengatur posisi alat potong secara tepat terhadap benda kerja. Digunakan sebagai tempat dudukan pahat bubut, dengan menggunakan pemegang pahat.

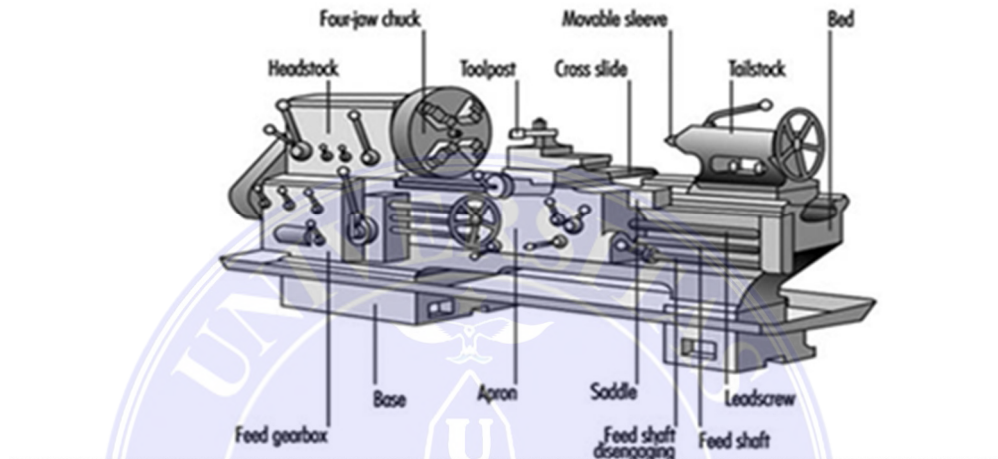
10. *Headstock*

Adalah tempat terletaknya transmisi gerak pada mesin bubut yang mengatur putaran yang dibutuhkan pada proses pembubutan. *Headstock* adalah bagian yang

terletak di ujung landasan dan berisi *spindle* (poros putar). Spindle ini berputar dan membawa *chuck* atau *collet* yang digunakan untuk memegang benda kerja.

11. Apron

Apron adalah struktur yang melibatkan berbagai bagian seperti mekanisme pemakanan dan kontrol pemakanan. Ini juga bisa memiliki perangkat kendali dan perangkat pengunci untuk mengunci posisi alat potong.



Gambar 3. 11. Bagian- Bagian Mesin Bubut

12. Pahat Bubut

Jenis pahat bubut antara lain sebagai berikut:

a. Pahat *Finishing*

Apabila diinginkan hasil permukaan yang halus, sebaiknya digunakan pahat *finishing*. Ada dua jenis pahat *finishing*, yaitu pahat *finishing* titik dan pahat *finishing* datar. Pahat *finishing* titik mempunyai sisi potong bulat, sedang pahat *finishing* datar mempunyai sisi potong rata.

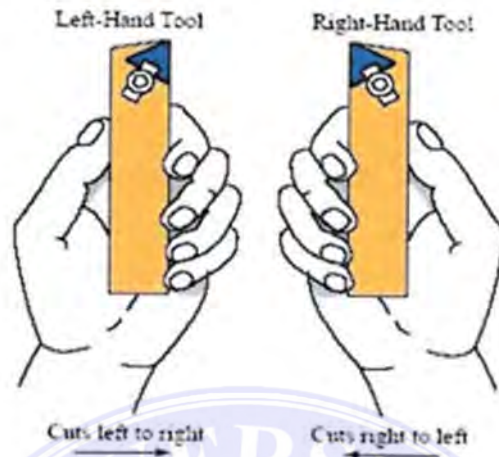
b. Pahat Kanan

Pahat kanan adalah pahat yang mempunyai mata potong yang sisi potongnya menghadap kekanan apabila pahat mata potongnya dihadapkan kearah kita. Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kanan ke arah kiri, atau menuju kearah kepala tetap/cekam.

c. Pahat Kiri

Pahat kiri adalah pahat yang mempunyai mata potong yang sisi potongnya menghadap kekiri apabila pahat mata potongnya dihadapkan kearah kita.

Penggunaannya untuk mengerjakan benda kerja dari arah kiri ke arah kanan. atau menuju ke arah kepala lepas.



Gambar 3. 12. Pahat Kanan dan Kiri

d. Pahat Kasar (*Roughing*)

Selama diperlukan untuk proses pengerjaan kasar, pahat harus menyayat benda kerja dalam waktu yang sesingkat mungkin. Maka digunakan pahat kasar (*roughing*) yang konstruksinya dibuat kuat. Gambar 3.4. merupakan jenis jenis pahat bubut yang sering digunakan untuk mengerjakan benda kerja.



Gambar 3. 13. Jenis-Jenis Pahat Bubut yang sering digunakan

3.5.1. Parameter pemotongan pada mesin bubut

1. Kecepatan potong (*Cutting speed*), yaitu kecepatan dimana pahat melintasi benda kerja untuk mendapatkan hasil yang paling baik pada kecepatan yang sesuai.

2. Gerak makan (*Feed*), adalah penggerak titik sayat alat potong per satu putaran benda kerja.
3. Kedalaman Pemotongan (*Depth of Cut*), adalah dimana dalamnya masuk alat potong menuju sumbu-sumbu benda.
4. Waktu Pemesinan (*Machining Time*), adalah banyaknya waktu penyayatan yang dibutuhkan untuk mengerjakan (membentuk atau memotong) suatu benda kerja.

3.6. *Maintenance* (Perawatan) Mesin

Pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*) adalah serangkaian aktivitas untuk menjaga fasilitas dan peralatan agar senantiasa dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produksi secara efektif dan efisien sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan berdasarkan standar (fungsional dan kualitas).

Istilah pemeliharaan berasal dari bahasa Yunani yaitu *terein* yang artinya merawat, menjaga, dan memelihara. Pemeliharaan merupakan sistem yang terdiri dari beberapa elemen berupa fasilitas (*machine*), penggantian komponen atau sparepart (*material*), biaya pemeliharaan (*money*), perencanaan kegiatan pemeliharaan (*method*) dan eksekutor pemeliharaan.

3.6.1. Metode Pemeliharaan

Perawatan merupakan sebuah langkah pencegahan yang bertujuan untuk mengurangi atau bahkan menghindari kerusakan dari peralatan dengan memastikan tingkat keandalan dan kesiapan serta meminimalkan biaya perawatan. Menurut Assauri (2008), tujuan perawatan atau pemeliharaan adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.
2. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi tidak terganggu.
3. Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyirnpangan yang di luar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investasi tersebut.

4. Untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin. dengan melaksanakan kegiatan *maintenance* secara efektif dan efisien keseluruhannya.
5. Menghindari kegiatan yang dapat membahayakan keseramatan para pekerja.
6. Mengadakan suatu kerja sama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan. yaitu tingkat keuntungan atau *return of investment* yang sebaik mungkin dan total biaya yang rendah.

3.6.2. Fungsi Perawatan

Perawatan secara umum berfungsi untuk memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan proses produksi. Menurut Ahyari (2002), fungsi perawatan adalah sebagai berikut:

1. Mesin dan peralatan produksi yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang.
2. Pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan berjalan dengan lancar
3. Dapat menghindarkan diri atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat dari mesin dan peralatan produksi selama proses produksi berjalan.
4. Peralatan produksi yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik, maka proses dan pengendalian kualitas proses harus dilaksanakan dengan baik pula.
5. Dapat dihindarkannya kerusakan-kerusakan total dari mesin dan peralatan produksi yang digunakan.
6. Apabila mesin dan peralatan produksi berjalan dengan baik, maka penyerapan bahan baku dapat berjalan normal
7. Dengan adanya kelancaran penggunaan mesin dan peralatan produksi dalam perusahaan, maka pembebanan mesin dan peralatan produksi yang ada semakin baik.

3.6.3. Jenis-Jenis *Maintenance*

1. *Planned maintenance* (perawatan yang terencana)

Planned maintenance adalah kegiatan perawatan yang dilaksanakan berdasarkan perencanaan terlebih dahulu. Pemeliharaan perencanaan ini mengacu pada rangkaian proses produksi. *Planned maintenance* terdiri dari:

2. *Preventive Maintenance* (perawatan pencegahan).

Preventive maintenance adalah pemeliharaan yang dilaksanakan dalam periode waktu yang tetap atau dengan kriteria tertentu pada berbagai tahap proses produksi. Tujuannya agar produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana, baik mutu, biaya, maupun ketepatan waktunya.

3. *Scheduled Maintenance* (perawatan terjadwal).

Scheduled Maintenance adalah perawatan yang bertujuan mencegah terjadinya kerusakan dan perawatannya dilakukan secara periodik dalam rentang waktu tertentu. Rentang waktu perawatan ditentukan berdasarkan pengalaman, data masa lalu atau rekomendasi dari pabrik pembuat mesin yang bersangkutan.

4. *Predictive Maintenance* (perawatan prediktif).

Predictive Maintenance adalah strategi perawatan di mana pelaksanaannya didasarkan kondisi mesin itu sendiri. Perawatan prediktif disebut juga perawatan berdasarkan kondisi (*condition based maintenance*) atau juga disebut monitoring kondisi mesin (*machinery condition monitoring*), yang artinya sebagai penentuan kondisi mesin dengan cara memeriksa mesin secara rutin, sehingga dapat diketahui keandalan mesin serta keselamatan kerja terjamin.

5. *Unplanned Maintenance* (perawatan tidak terencana)

Unplanned maintenance adalah pemeliharaan yang dilakukan karena adanya indikasi atau petunjuk bahwa adanya tahap kegiatan proses produksi yang tiba-tiba memberikan hasil yang tidak layak. Dalam hal ini perlu dilakukan kegiatan pemeliharaan atas mesin secara tidak berencana.

6. *Emergency maintenance* (perawatan darurat).

Emergency maintenance adalah kegiatan perawatan mesin yang memerlukan penanggulangan yang bersifat darurat agar tidak menimbulkan akibat yang lebih parah.

7. *Breakdown maintenance* (perawatan kerusakan).

Breakdown maintenance adalah pemeliharaan yang bersifat perbaikan yang terjadi ketika peralatan mengalami kegagalan dan menuntut perbaikan darurat atau berdasarkan prioritas.

8. *Corrective maintenance* (perawatan penangkal).

Corrective Maintenance adalah pemeliharaan yang dilaksanakan melaksanakan pekerjaan yang disarankan atau yang diusulkan dalam kegiatan inspeksi dan teknik, melaksanakan kegiatan servis dan perminyakan (*lubrication*). Kegiatan produksi ini dimaksudkan untuk itu diperlukan usaha- usaha perbaikan segera jika terdapat kerusakan pada peralatan

9. *Routine Maintenance* (Perawatan Rutin).

Perawatan rutin ialah perawatan atau kegiatan yang harus dilakukan setiap hari dan sifatnya terus menerus dan sistematis. Dengan membersihkan mesin setiap hari setelah di gunakan. Untuk limbah bubutan atau disebut dengan geram besi, dimasukan ke goni untuk dijual. Untuk proses pembubutan benda kerja mereka memakai cairan pendingin *water* dan *oil coolant*, agar memperpanjang umur pahat. Perawatan rutin yang dilakukan pada mesin bubut adalah sebagai berikut:

- a. Eretan
- b. *Coolant*
- c. *Toolpost*
- d. *Chip Pain*
- e. *Chuck*
- f. Pahat
- g. Mata bor

10. *Preventive Maintenance*

Preventive maintenance adalah pemeliharaan rutin, dilakukan untuk memastikan keandalan aset (mesin dan peralatan) dan menghilangkan potensi kegagalan peralatan dan atau downtime yang mungkin terjadi.

- a. Pemeriksaan *aligment chuck* dengan alat *dial gange*.
- b. Pemeriksaan *indicator oil*.
- c. Pemeriksaan *tail stock*.
- d. Pemeriksaan *gearbox*.
- e. Pemeriksaan *motor coolant*.

- f. Pergantian air *coolant* dengan minyak bromos SAE 25
- g. Pemeriksaan *spindle*
- h. Ganti oli SAE 40 (Kapasitas oli 8 liter)
- i. Pemeriksaan instalasi listrik
- j. *Emergency stop*
- k. *Brake system*

3.7. Produk Luaran

Mesin bubut digunakan untuk menghasilkan berbagai macam produk yang memiliki bentuk silindris atau berputar. Proses pembubutan melibatkan penghapusan material dari benda kerja yang berputar untuk mencapai bentuk, ukuran, dan akurasi yang diinginkan. Berikut adalah beberapa contoh produk yang umumnya dihasilkan menggunakan mesin bubut:

1. Poros

Mesin bubut sering digunakan untuk membuat poros, baik untuk mesin industri, kendaraan, atau peralatan lainnya. Poros dapat memiliki berbagai ukuran dan panjang tergantung pada kebutuhan aplikasinya.

2. Baut dan Mur

Baut dan mur adalah komponen umum yang dihasilkan dengan mesin bubut. Proses pembubutan memungkinkan pembuatan ulir dan bentuk lainnya dengan presisi tinggi.

3. *Bushings dan Bearing*

Komponen seperti *bushings* (*bushing*) dan *bearing* (*bantalan*) sering dibuat dengan mesin bubut untuk mendukung rotasi dan mengurangi gesekan di antara bagian-bagian mesin.

4. Ring dan Cetakan

Mesin bubut dapat digunakan untuk membuat ring dan cetakan dengan toleransi yang ketat. Produk ini umumnya digunakan dalam berbagai industri manufaktur.

5. Sekrup dan Roda Gigi

Mesin bubut dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis sekrup dan roda gigi, yang merupakan komponen penting dalam banyak mekanisme dan peralatan.

6. Alat Pemotong dan *Holder*

Mesin bubut juga digunakan untuk memproduksi alat pemotong (*cutting tools*) dan *holder*. Alat pemotong ini dapat digunakan dalam berbagai proses manufaktur.

7. *Valve* dan *Fitting*

Komponen seperti *valve* (katup) dan *fitting* (sambungan) dapat dibuat dengan mesin bubut untuk digunakan dalam sistem perpipaan dan kontrol aliran.

8. Komponen Mesin

Mesin bubut sering digunakan untuk memproduksi berbagai bagian mesin, termasuk bagian internal mesin yang membutuhkan presisi tinggi.

9. Penyangga dan Poros Penggerak

Mesin bubut dapat digunakan untuk membuat penyangga (*support*) dan poros penggerak untuk mendukung berbagai sistem mesin.

10. Aksesoris Kendaraan

Bagian-bagian aksesoris kendaraan seperti knalpot, pegangan gas, dan bagian lainnya dapat dihasilkan menggunakan mesin bubut.

3.8. Tugas Khusus Mahasiswa

3.8.1. Manajemen perusahaan

Hal yang penting diperhatikan para pekerja mengenai tata tertib, antara lain:

- a. Karyawan harus sudah berada di kompleks bengkel sebelum jam kerja mulai.
- b. Karyawan tidak dibenarkan untuk meninggalkan lokasi bengkel sebelum waktu yang ditentukan, kecuali ada urusan yang mendadak harus mendapat izin dari pimpinan yang bersangkutan atau yang mewakili.
- c. Setelah jam kerja selesai, karyawan diharuskan membersihkan lokasi kerja masing - masing.

CV. Tunas Harapan Jadi memberikan jasa kepada setiap pelanggan yang datang untuk dibuatkan sesuai dengan permintaan dari pada pelanggan. Dalam hal ini tidak memerlukan atau tidak menggunakan sistem proposal melainkan

pelanggan sendiri datang ke perusahaan dengan membawa jenis barang yang akan dikerjakan dengan menunjukkan gambar dan selanjutnya pihak perusahaan akan mengajukan penawaran harga baik secara langsung maupun dengan selembar surat kepada pelanggan. Negosiasi yang berjalan di CV. Tunas Harapan Jadi tersebut tidak jauh berbeda dengan perusahaan-perusahaan lain, adapun negosiasi yang disetujui bersama apabila selisih penawaran harga yang diajukan oleh CV. Tunas Harapan Jadi dengan perusahaan yang bersangkutan masih dalam batas yang sesuai atau wajar.

Pada suatu perusahaan, kepegawaian merupakan suatu komponen yang dibutuhkan untuk menunjang perkembangan dan jalannya perusahaan dan menjamin jalannya kelancaran produksi. Adapun hal yang dilaksanakan oleh bidang kepegawaian dalam perusahaan antar lain:

- a. Melakukan kerja sama dengan perusahaan lain, baik instansi pemerintah maupun swasta
- b. Mengkoordinir karyawan yang bekerja
- c. Memperhatikan kualitas kerja

Segmen pasar yang dilakukan CV. Tunas Harapan Jadi adalah perusahaan kecil dan besar dimana perusahaan kecil tersebut merupakan pelanggan - pelanggan harian yang membuat barang produksi dalam jumlah kecil sedangkan untuk perusahaan besar seperti PT. Buana Rantai Abadi. PT. Antara, PT. Samudera Karet, Toko Majestik dan lain lain yang memesan barang produksi dalam jumlah yang cukup banyak.

CV. Tunas Harapan Jadi tidak melakukan promosi kepada para pelanggan namun pelanggan yang melakukan promosi kepada pelanggan lainnya melalui mulut ke mulut yang akan membuat barang, karena mereka tahu kualitas barang yang pernah dibuat oleh CV. Tunas Harapan Jadi.

3.8.2 Proses produksi

Job Dalam Perusahaan CV. Tunas Harapan Jadi ada teknik permesinan. Teknik pengernasan (packing) dan menentukan harga produksi:

1. Teknik Permesinan dan Pengerjaan Lanjut (*Finishing*)

Semua teknik permesinan dan finishing dilaksanakan di *workshop* CV. Tunas Harapan Jadi. Dari bentuk material ataupun juga sudah mengalami proses

pemesinan sampai menjadi bentuk barang jadi sesuai yang diinginkan oleh pelanggan. Biasanya dalam proses akhir (*finishing*) yang dilakukan di CV. Tunas Harapan Jadi, ialah penggerindingan dan pengecatan namun untuk proses pengkrooman di luar perusahaan.

2. Teknik Pengemasan

Teknik pengemasan yang dilakukan di CV. Tunas Harapan Jadi, dilakukan apabila barang yang di pesan selesai dikeriakan. Pengemasan dikerjakan apabila akan dikirim oleh perusahaan kepada pelanggan dengan menggunakan kotak atau kardus biasanya pengiriman ditujukan ke luar kota misalnya Pekanbaru, Siantar, Kisaran, Aceh dan daerah lainnya terutama daerah Sumatera.

3. Menentukan Harga Produksi

Harga hasil Produksi akan diberikan kepada pelanggan berdasarkan:

- a. Besar kecilnya diameter benda kerja
- b. Modul benda kerja
- c. Bahan apa yang digunakan
- d. Kesulitan dalam pengerjaan
- e. Lamanya benda kerja dikerjakan

4. Pengendalian Mutu

Pada umumnya perusahaan-perusahaan akan melakukan metode pengendalian mutu yang berbeda-beda untuk menjaga mutu dan juga kualitas barang yang diproduksi mereka. CV. Tunas Harapan Jadi selalu memperhatikan tingkat toleransi ukuran seperti yang diharapkan oleh pelanggan serta juga memperhatikan material yang dipakai sehingga sesuai dengan fungsi benda itu.

3.8.3. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Perusahaan

Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang dilakukan ketika menggunakan mesin bubut ini antara lain sebagai berikut:

1. Jaga mesin tetap bersih dan dalam kondisi yang baik
2. Jamin bahwa anda tahu cara mematikan mesin sebelum anda menghidupkan mesin.
3. Matikan segera mesin apabila ada sesuatu kesalahan.
4. Jaga mesin dan area sekitar tetap rapi.
5. Periksa batas minyak pelumas mesin sebelum menghidupkannya.

6. Ganti segera bila ada bagian bagian aus atau rusak seperti mur, baut, sekrup dan lain lain.
7. Jamin bahwa semua benda kerja sudah di klem dengan kuat.
8. Jangan mencoba coba menggunakan mesin sebelum anda yakin betul cara memakainya.



BAB 4

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan kerja praktek yang sudah dilakukan, maka dapatlah beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. *Maintenance* pada mesin bubut dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu *preventive maintenance* dan metode *breakdown*. Dengan *preventive maintenance* yang lebih terjadwal dengan cara *daily check points*.
2. Pada *daily check points* didapatkan bahwa bagian *spindle*, *handle*, dan *worktable*/meja kerja sering kali mengalami keausan, maka dari itu sebelum memulai bekerja harus memeriksa pelumas mesin pada bagian tersebut, masih ada atau tinggal sedikit. Sehingga dapat memperpanjang umur mesin.
3. Kemudian Mahasiswa praktek memperoleh banyak ilmu dari tempat praktek industri baik secara teori maupun praktik. Mahasiswa mampu mengenal lebih dalam tata cara pengoperasian alat produksi dan keselamatan kerja. dan
4. Dengan melakukan praktek industri mahasiswa telah mendapatkan pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal di dunia kerja sesungguhnya.

4.2. Saran

Dari hasil selama kerja praktek penulis menyadari bahwa di dalam kegiatan kerja praktek, pihak perusahaan kurang tanggap terhadap perawatan mesin terutama pada mesin bubut. dan selain itu untuk keselamatan kerja mereka sangat tidak berhati-hati dan tidak sefety pada saat bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurniawan, Fajar. 2013. Manajemen Perawatan Industri: Teknik dan There are no sources in the current document. Aplikasi Implementasi rotal Productive Maintenance (TpM), preventive Maintenance dan Reability Centered Maintenance (RCM). yogyakarta: Graha Ilm. Sumber
- [2] Order up-to-date official report of PT. Hasta Deli Persada, verified by the Ministry of law And Human Right.
- [3] S. Yokoyama, "Buku Panduan Biomassa Asia: Panduan untuk Produksi dan Pemanfaatan Biomassa.," *Japan Inst. Energy*, 2008, [Online]. Available: http://www.jie.or.jp/biomass/AsiaBiomassHandbook/Indonesian/All_I.pdf.
- [4] W.-K. Lin, K. C. Liaw, M.-Z. Tsai, and M.-G. Chu, "Heat Transport Study of the Laminar Heat Pipe Heat Exchanger," *Smart Grid Renew. Energy*, vol. 03, no. 04, pp. 348–354, 2012, doi: 10.4236/sgre.2012.34046.
- [5] M. L. Adams, J. L. Maurice Adams, and J. Adams, *Problem Analysis and Troubleshooting*. [Online]. Available: <http://taylorandfrancis.com>
- [6] D. K. Luo, Y. J. Dai, and L. Y. Xia, "Economic evaluation based policy analysis for coalbed methane industry in China," *Energy*, vol. 36, no. 1, pp. 360–368, 2011, doi: 10.1016/j.energy.2010.10.031.
- [7] F. Peixoto *et al.*, "Production of ethyl levulinate fuel bioadditive from 5-hydroxymethylfurfural over sulfonic acid functionalized biochar catalysts," *Fuel*, vol. 303, no. February, 2021, doi: 10.1016/j.fuel.2021.121227.

LAMPIRAN 1: Capaian Pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Matakuliah Kerja Praktek

Capaian Pembelajaran (CPL):

1. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; (S5)
2. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. (S10)
3. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamentals), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan. (P11)
4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri (KU8).

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mahasiswa mampu mematuhi aturan kerja dalam perusahaan dan menyesuaikan diri
2. Mahasiswa mengubah perilaku dan berakhlak mulia
3. Mahasiswa membuktikan semangat kemandirian dalam melaksanakan aktivitas magang di perusahaan
4. Mahasiswa mempertajam konsep teoritis sains berdasarkan masalah yang diamati di tempat magang
5. Mahasiswa mampu mengukur fenomena/ keadaan lingkungan kerja secara teknis

Matriks CPL VS CPMK

	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5
CPL-1	X	X			
CPL-2					
CPL-3			X		
CPL-4				X	X

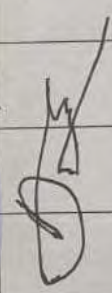
Lampiran 1: Catatan Harian Kerja Praktek

Tgl	Hari	Kegiatan	Paraf
14/10/22	Jumat	Perkenalan kepada karyawan bengkel	
15/10/22	Sabtu	Membantu membersihkan Lokasi bengkel	
17/10/22	Senin	Membantu membersihkan beam	
18/10/22	Selasa	Menyusun barang-barang yang ada di bengkel	
19/10/22	Rabu	Membantu Finishing Pada Pembuatan Sparket	
20/10/22	Kamis	Memambah Coolant Pada mesin bubut	
21/10/22	Jumat	Membersikan seluruh mesin yang ada di bengkel	
22/10/22	Sabtu	Membantu proses penyelesaian untuk sparket	
24/10/22	Senin	Mengecek kondisi pada mesin bubut dan menseting mesin bubut	
25/10/22	Selasa	Men seting chuck mesin bubut	
26/10/22	Rabu	Membersikan beam yang melekat pada mesin bubut	
27/10/22	Kamis	Blajar mengoperasikan mesin bubut	
28/10/22	Jumat	Membantu pengecekan kebalighan chuck mesin bubut	
29/10/22	Sabtu	Membantu pengecekan oil pada mesin bubut	

Hormat Kami,
CV. TUNAS HARAPAN JADI



Lampiran 1: Catatan Harian Kerja Praktek

Tgl	Hari	Kegiatan	Paraf
30/10/22	Senin	Blajar membuat sportek	
01/11/22	Selasa	Blajar membuat poros bertingkat	
2/11/22	Rabu	Blajar Pengelasan	
3/11/22	Kamis	Membersihkan mesin-mesin yang ada di bengkel	
4/11/22	Jumat	Membersihkan pelumas pada bagian-bagian mesin perkakas	
5/11/22	Sabtu	Mengganti coolant pada mesin bubut.	
7/11/22	Senin Senin	Membantu finising pembuatan sportek.	
9/11/22	Selasa	Membuat as roda becak sorong	
10/11/22	Rabu	Membuat as roda becak	
11/11/22	Kamis	Membersihkan Lokasi kerja bengkel	
12/11/22	Jumat	Proses pengambilan data dan makan siang bersama karyawan bengkel	
13/11/22	Sabtu	Penilaian kerja praktek lapangan	

Hormat Kami,
CV. TUNAS HARAPAN JADI



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

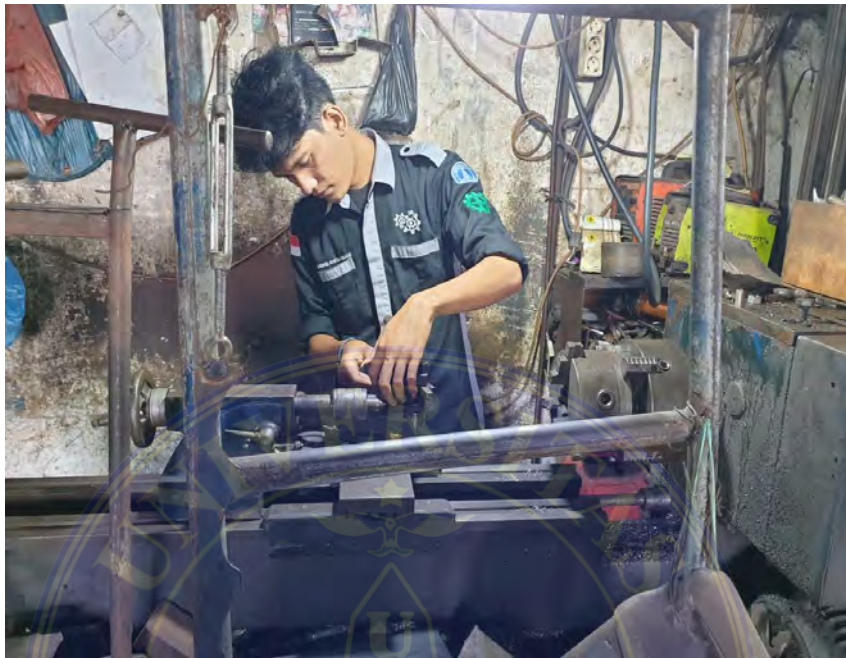
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/1/25

Access From (repository.uma.ac.id)30/1/25

LAMPIRAN 2: Dokumentasi Kegiatan KP

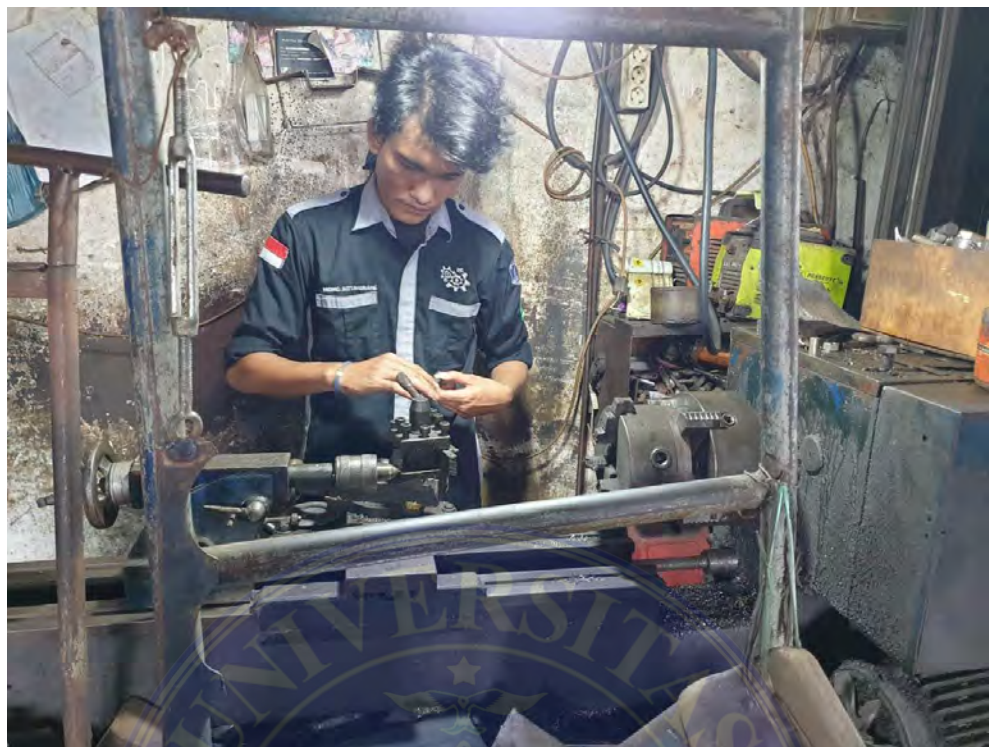
Berikut ini beberapa dokumentasi yang diambil dari tempat pelaksanaan kerja praktek di CV. Tunas Harapan Jadi.



Gambar 4. 1. Dokumentasi di tempat Kerja Praktek.



Gambar 4. 2. Dokumentasi Mesin bubut di tempat kerja praktek.



Gambar 4. 3. Dokumentasi kerja praktek.



Gambar 4. 4. Mesin bubut yang diambil dari CV. Tunas Harapan Jadi.