



LAPORAN MAGANG INDUSTRI

**MEMPRODUKSI PRODUK CRIMJAW DENGAN MESIN
PERKAKAS FACE MILLING DI CV. ULTRA ENGINEERING**

**Disusun Oleh:
ATHALLAH RAFI HELMI PUTRA
NRP. 2038201052**

**Dosen Pembimbing:
Mashuri, S. Si., M. T.
NIP. 1991202011002**

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMERSURABAYA
2023**



LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Magang di

CV. Ultra Engineering

Jl. Kyai Tambak Deres No.16, Bulak, Kec. Bulak,
Surabaya, Jawa Timur, 60124

Surabaya, 17 November 2023

Peserta Magang,

Athallah Rafi H P
NRP. 2038201052



Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Mesin
Industri Fakultas Vokasi—ITS



Dr. Ir. Heru Mirmanto, M.T.
NIP. 196202161995121001

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Magang

Mashuri, S. Si., M. T.
NIP. 1991202011002



LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Magang di

CV. Ultra Engineering

**Jl. Kyai Tambak Deres No.16, Bulak, Kec. Bulak,
Surabaya, Jawa Timur, 60124**

Surabaya, 17 November 2023

Peserta Magang,

Athallah Rafi H P
NRP. 2038201052

Mengetahui,
General Manager

Lie Erwin.

Menyetujui,
Pengawas Magang

Agus Santoso.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan karunianya, sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Magang Industri. Laporan Magang Industri ini digunakan dalam memenuhi mata kuliah Magang Industri. Magang Industri yang penulis lakukan berlokasi di CV. Ultra Engineering.

Ucapan terima kasih penulis persembahkan kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam memberi arahan, bimbingan, serta bantuan penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang Industri dengan Judul “Mengerjakan Bagian Shearing Pemotongan Logam Besi di CV. Ultra Engineering”.

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Bapak Dr. Ir. Heru Mirmanto, M. T. selaku Kepala Departemen Teknik Mesin Industri Fakultas Vokasi—ITS
3. Bapak Mashuri, S. Si., M. T. selaku dosen pembimbing kegiatan Magang Industri Departemen Teknik Mesin Industri Fakultas Vokasi—ITS
4. Bapak Mashuri, S. Si., M. T. selaku Koordinator Magang Industri Departemen Teknik Mesin Industri Fakultas Vokasi—ITS
5. Bapak Erwin selaku Direktur di CV. Ultra Engineering
6. Bapak Agus Santoso dan Bapak Tonny selaku pengawas lapangan kegiatan Magang Industri
7. Bapak Sumijan selaku pembimbing lapangan kegiatan Magang Industri
8. Keluarga penulis khususnya kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan kepercayaan serta semangat kepada penulis.

Dalam menyusun laporan magang ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada saat pelaksanaan maupun penyusunan Laporan Magang. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk kegiatan-kegiatan selanjutnya

Surabaya, 17 November 2023

Penulis.

Daftar Isi

KATA PENGANTAR.....	ii
Daftar Gambar	1
Daftar Tabel.....	2
BAB I PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Tujuan.....	3
1.2.1 Tujuan Umum	3
1.2.2 Tujuan Khusus.....	4
1.3 Manfaat.....	4
1.3.1 Manfaat Bagi Perusahaan/Instansi	4
1.3.2 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Profil Perusahaan	5
2.2 Lokasi Perusahaan	6
2.3 Struktur Organisasi	6
2.4 Visi dan Misi Perusahaan	7
2.5 Bidang Usaha.....	7
BAB III PELAKSANAAN MAGANG	13
3.1 Pelaksanaan Magang	13
3.2 Face Milling	27
BAB IV PERALATAN WORKSHOP DI CV. ULTRA ENGINEERING.....	34
4.1 Workshop	34
4.2 Crimjaw	36
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
LAMPIRAN	40
Lampiran 2 Surat Pengantar Magang Industri CV. Ultra Engineering	40
Lampiran 2 Surat Penerimaan Magang Industri dan Perusahaan.....	41
Lampiran 3 Sertifikat Magang Industri CV. Ultra Engineering.....	42

Lampiran 4 Form Penilaian dari Pembimbing Lapangan CV. Ultra Engineering ...	43
Lampiran 5 Form Penilaian dari Dosen Pembimbing Departemen	44
Lampiran 6 Form Bukti Pembimbingan Laporan Magang (Dosen Departemen)...	45
Lampiran 7 Dokumentasi Hasil Magang Industri	46

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Logo CV. Ultra Engineering.	5
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi CV. Ultra Engineering	6
Gambar 3. 1 Hitachi, L. Tokyo Japan. (2MW).....	27
Gambar 3. 2 Spesifikasi Mesin face milling Hitachi	28
Gambar 3. 3 Tampak keseluruhan mesin face milling.....	28
Gambar 4. 1 Desain Crimjaw.....	37
Gambar 4. 2 Crimjaw	38

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Produk Mesin Packaging yang dipasarkan CV. Ultra Engineering	7
Tabel 2. 2 Produk Part & Accessories Supplies yang dipasarkan CV. Ultra Engineering	9
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Magang	13
Tabel 3. 2 Komponen mesin milling dan alat bantu	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang dan perlu melakukan persiapan yang matang untuk secara optimal memanfaatkan potensi sumber daya manusia serta meningkatkan pemanfaatan teknologi di berbagai sektor. Dalam konteks ini, perguruan tinggi memiliki peran penting dalam menghasilkan individu-individu berkualitas dengan kemandirian dan kemampuan intelektual yang unggul. Oleh karena itu, pemerintah kini semakin fokus pada usaha meningkatkan kolaborasi antara dunia industri dan perguruan tinggi melalui berbagai bentuk keterkaitan, didukung pula oleh kebijakan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Tujuan utamanya adalah mengurangi kesenjangan antara dunia akademis di perguruan tinggi dengan tuntutan dunia kerja, sehingga program-program seperti magang industri menjadi jembatan penting antara keduanya. Program ini ditujukan untuk mengembangkan individu dengan karakter kuat dan keterampilan yang handal sesuai dengan bidangnya masing-masing, agar mampu memberikan kontribusi nyata dalam upaya pembangunan bagi negara dan masyarakat.

Melalui program magang industri ini, setiap mahasiswa diberikan peluang untuk mengembangkan diri dan menerapkan keterampilan yang diperoleh dalam konteks industri atau lembaga khusus. Skema magang ini menjadi salah satu motor utama yang mendorong mahasiswa untuk memahami lingkungan kerja serta menghubungkan ilmu yang didapat di kampus dengan penerapannya dalam dunia pekerjaan. Mahasiswa perlu memahami realitas dunia industri untuk mengikuti perkembangan teknologi dan mengatasi tantangan yang ada. Dengan demikian, terbentuklah sumber daya manusia berkualitas yang esensial dalam memajukan sektor industri di Indonesia.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari dilaksanakannya kegiatan magang industri adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi persyaratan kelulusan pada mata kuliah Magang Industri sebesar 14 sks yang di bebaskan kepada mahasiswa Departemen Teknik Mesin Industri, FV-ITS Surabaya.
2. Untuk mendapatkan pengalaman kerja secara nyata di bidang industri.
3. Mendapatkan pengalaman serta bekal pengetahuan mengenai aplikasi ilmu dalam pemecahan suatu permasalahan
4. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia industri dalam memberikan kontribusi untuk perkembangan pendidikan nasional
5. Memahami budaya industri secara nyata.

1.2.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari dilaksanakannya kegiatan magang industri adalah sebagai berikut :

1. Mengenali kondisi lingkungan kerja yang ada di CV. Ultra Engineering.
2. Mempelajari serta memahami fungsi dari mesin untuk membuat mesin packaging otomatis di CV. Ultra Engineering.
3. Mempelajari serta memahami fungsi dari *Workshop* dan alat-alat bantu yang ada di CV. Ultra Engineering.
4. Mempelajari serta memahami alur proses produksi mesin packaging otomatis di CV. Ultra Engineering.
5. Mempelajari serta memahami alur proses *Assembly* mesin packaging otomatis
6. Mengikuti kegiatan pemeliharaan serta perawatan pada mesin *face milling* di CV. Ultra Engineering.

1.3 Manfaat

1.3.1 Manfaat Bagi Perusahaan/Instansi

1. Sebagai sarana masukan serta saran yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan mahasiswa selama melaksanakan magang industri.
2. Sebagai sarana untuk menjembatani hubungan antara perusahaan/industri dengan Institut Teknologi Sepuluh Nopember

1.3.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Sarana meningkatkan keterampilan serta menambah wawasan bagi mahasiswa sebelum masuk ke dunia kerja
2. Sarana menambah pengalaman serta pengaplikasian penyelesaian masalah secara tepat, efektif, dan efisien
3. Sarana pengenalan lingkungan kerja yang ada CV. Ultra Engineering.
4. Dapat mengetahui fungsi kerja dari komponen-komponen yang terdapat dalam Pabrik beserta alat-alat bantu yang ada
5. Dapat mengetahui fungsi kerja dari *Vibration Monitoring*
6. Dapat mengetahui alur proses produksi mesin packaging otomatis CV. Ultra Engineering
7. Dapat mengikuti kegiatan pemeliharaan serta perawatan mesin mesin di CV. Ultra Engineering

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan



Gambar 2. 11 Logo CV. Ultra Engineering.

CV. Ultra Engineering merupakan sebuah pabrik yang membuat mesin pengemasan otomatis lebih tepatnya *Horizontal Packaging Machines*. Pabrik ini telah berdiri sejak 1998 didirikan pada oleh Bapak Mamin dan Bapak Erwin Lee dengan sering bertambahnya waktu pabrik ini mulai berkembang. Kisah Ultra Engineering dimulai beberapa dekade yang lalu ketika para pendiri menghabiskan waktu berjam-jam merancang dan membuat mesin pengemasan berkualitas mutakhir. Gairah itu menyebabkan pertumbuhan yang cepat dan reputasi yang memiliki reputasi baik di antara para pelanggan. Pabrik ini dikenal karena keahliannya dalam pembuatan Automatic Horizontal Packaging dan juga dikenal karena produk serba guna kami. Kami memiliki kemitraan dan hubungan antar jaringan dengan berbagai konsultan industri, pedagang dan bahkan produsen kemasan lainnya untuk membangun hubungan saling menguntungkan. CV. Ultra Engineering bekerja dengan integritas tiada henti untuk menyediakan pelanggan kami dengan mesin pengemasan horizontal andalan, paling konsisten, top-of-the-line, serta mesin pembuat kode timbang dan kurma. Pabrik ini telah belajar bahwa semua industri berbeda satu sama lain, oleh karena itu membangun mesin dengan kemampuan untuk mengkonfigurasi kustom adalah salah satu poin terkuat. CV. Ultra Engineering melayani kebutuhan khusus bisnis, penyesuaian di lokasi dan di lapangan, dan bahkan fabrikasi khusus untuk kasus spesifik kebutuhan mesin kemasan horizontal.

2.2 Lokasi Perusahaan

CV. Ultra Engineering merupakan dimana kantor pusatnya beralamat di: Jl. Kyai Tambak Deres 16 Bulak, Kecamatan Bulak, Kota Surabaya, Jawa Timur Indonesia

Telp : +62 031-51500022

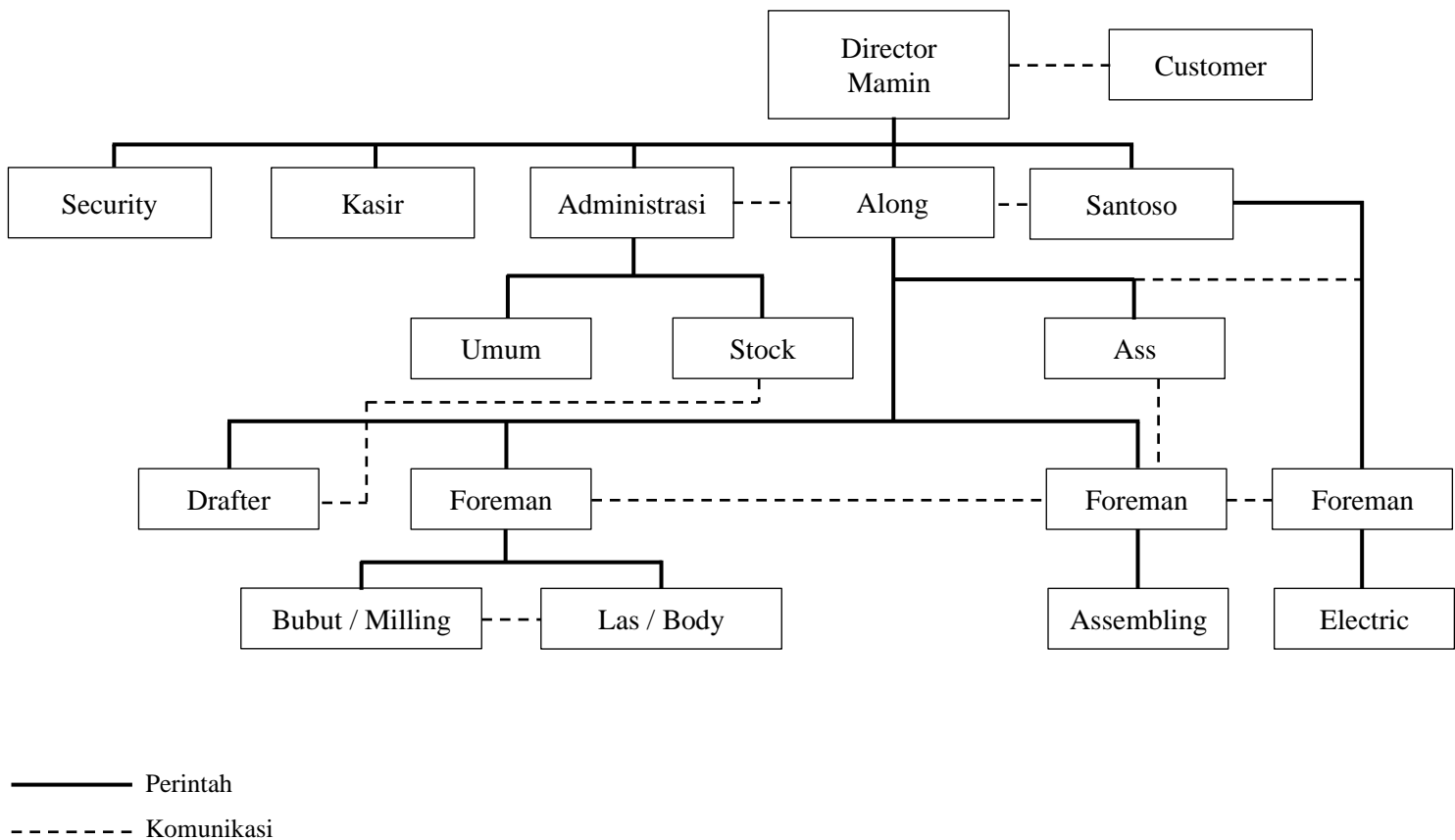
WhatsApp : +62 818-336-366

Email : ultraengine@gmail.com

2.3 Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi CV. Ultra Engineering adalah sebagai berikut:

Struktur Karyawan



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi CV. Ultra Engineering

2.4 Visi dan Misi Perusahaan

Visi Perusahaan CV. Ultra Engineering yaitu:

- Untuk menjadi mitra produsen mesin pembungkus yang paling terpercaya dan andal di kawasan Asia Pasifik yang selalu memberikan nilai tambah dan kepuasan optimal bagi konsumen dan pengguna akhir.



Misi Perusahaan CV. Ultra Engineering yaitu:









- Menjadi mitra yang setia untuk mengakomodasi mesin pembungkus yang berkualitas dengan keandalan tinggi, teknologi canggih, dan pengiriman tepat waktu, sementara itu juga sesuai dengan spesifikasi dari konsumen kami dengan harga yang kompetitif.
- Selalu berikan layanan cepat dalam menyediakan teknisi, suku cadang, dan pengkodean tanggal untuk meminimalkan waktu gangguan pelanggan.
- Bangun hubungan jangka panjang dengan pemasok kami.

2.5 Bidang Usaha

CV. Ultra Engineering menyediakan beberapa produk baik itu dari *Part & Accessories Supplies*, maupun dari produk mesin *packaging*. Produksi mesin *packaging* ini ada banyak tipe nya sesuai kebutuhan konsumen. Jenis -jenis dan tipe mesin *packaging* yang di produksi CV. Ultra Engineering sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Produk Mesin Packaging yang dipasarkan CV. Ultra Engineering

No	Produk	Hasil Kemasan
1.	Automatic Horizontal Packaging Machines – U25S 	




<p>2.</p>	<p>Automatic Horizontal Packaging Machines – U26S</p> 	
<p>3.</p>	<p>Automatic Horizontal Packaging Machines – U27S</p> 	
<p>4.</p>	<p>Automatic Horizontal Packaging Machines – U32S</p> 	
<p>5.</p>	<p>Automatic Horizontal Packaging Machines – U37S</p> 	

Macam - macam *Part & Accessories Supplies* yang di produksi CV. Ultra Engineering sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Produk Part & Accessories Supplies yang dipasarkan CV. Ultra Engineering

No.	Produk	Keterangan
1.	<p><i>Thermal Transfer Overprinter</i></p> 	<p>Thermal Transfer Overprinter (TTO) adalah perangkat yang digunakan dalam industri pencetakan dan kemasan untuk mencetak informasi seperti tanggal kedaluwarsa, nomor batch, barcode, dan informasi lainnya secara langsung pada kemasan fleksibel, seperti plastik atau kertas, menggunakan metode pencetakan termal transfer.</p> 
2.	<p><i>Thermal Transfer Ribbon</i></p> 	<p>Thermal Transfer Ribbon (TTR) adalah sebuah jenis pita atau gulungan yang digunakan dalam pencetakan termal transfer. Pencetakan termal transfer adalah metode pencetakan yang umum digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk pencetakan barcode, label, tag, dan banyak lagi.</p>

3.	<p><i>DK-1100 Coding Machine</i></p> 	<p><i>Coding Machine</i> adalah istilah umum yang digunakan dalam industri untuk mengacu pada berbagai jenis perangkat atau mesin yang digunakan untuk mencetak informasi atau kode pada produk atau kemasan. Tujuan utama penggunaan coding machine adalah memberikan identifikasi unik atau informasi tertentu pada produk</p>
4.	<p><i>DK-1300A Coding Machine</i></p> 	<p><i>Coding machine</i> adalah perangkat yang digunakan dalam industri untuk mencetak kode, label, atau tanda pada produk atau kemasan. Ini memungkinkan produsen atau pihak yang bertanggung jawab untuk memberikan informasi yang diperlukan pada produk, seperti tanggal kedaluwarsa, nomor batch, kode produk, dan lain sebagainya</p>
5.	<p><i>DKW619 Hot Ink Roller</i></p> 	<p><i>DKW619 Hot Ink Roller</i> adalah produk yang digunakan dalam pencetakan tinta panas (<i>hot ink</i>) pada berbagai permukaan, terutama dalam industri pencetakan dan kemasan. Ini adalah jenis coding machine yang menggunakan gulungan panas (<i>hot ink roller</i>) untuk mencetak karakter, kode tanggal kedaluwarsa, nomor batch, dan informasi lainnya pada kemasan produk.</p>

6.	<p><i>DKW639 Hot Ink Roller</i></p> 	<p><i>Hot Ink Roller</i> adalah perangkat yang digunakan dalam pencetakan tinta panas (<i>hot ink</i>) pada berbagai permukaan, seperti kemasan produk. <i>Hot ink roller</i> menggunakan gulungan panas yang diberi tinta padat. Ketika gulungan panas bersentuhan dengan permukaan yang diinginkan, tinta panas akan meleleh dan ditransfer ke permukaan tersebut, mencetak karakter, kode tanggal kedaluwarsa, nomor batch, atau informasi lainnya.</p>
7.	<p><i>DK-SCF-800 Hot Stamping Ribbon</i></p> 	<p><i>DK-SCF-800 Hot Stamping Ribbon</i> adalah jenis pita atau gulungan yang digunakan dalam proses pencetakan foil panas (<i>hot stamping</i>) untuk mencetak karakter atau desain pada berbagai permukaan, seperti kemasan, label, atau materi lainnya. Proses hot stamping menggunakan panas dan tekanan untuk mentransfer foil panas yang memiliki karakter atau desain yang diinginkan ke permukaan target. Ini sering digunakan dalam industri pencetakan, pengemasan, dan branding.</p>
8.	<p><i>DK-SCF-600 Hot Stamping Ribbon</i></p> 	<p><i>DK-SCF-600 Hot Stamping Ribbon</i> adalah jenis pita atau gulungan yang digunakan dalam proses pencetakan foil panas (<i>hot stamping</i>) untuk mencetak karakter, desain, atau tanda pada berbagai permukaan, terutama pada kemasan, label, atau materi lainnya. Proses hot stamping melibatkan</p>

		<p>penggunaan panas dan tekanan untuk menerapkan foil panas yang memiliki karakter atau desain yang diinginkan ke permukaan target. Ini adalah metode pencetakan yang umum digunakan dalam industri percetakan, pengemasan, dan branding.</p>
--	--	---

BAB III PELAKSANAAN MAGANG

3.1 Pelaksanaan Magang

Magang industri yang dilaksanakan oleh kami di mulai dari pertengahan bulan Juli 2023 hingga pertengahan bulan November 2023. Pertama kami ditempatkan di mesin *shearing* dan dilanjutkan mesin *milling*. Mekanisme kegiatan magang industri dapat direpresentasikan melalui tabel kegiatan harian dan paragraf rekomendasi. Kegiatan magang industri akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Magang

No	Waktu	Jam Mulai	Jam Selesai	Kegiatan
1	Senin, 17 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none">• Pengenalan kepada Pengawas Magang• Pengenalan kepada Pembimbing Magang• Pengenalan pada mesin <i>shering</i> / mesin pemotong logam• Mulai mengerjakan pemotongan material logam besi kotak
2	Selasa, 18 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none">• <i>Meeting</i> Pagi• Melanjutkan mengerjakan pemotongan material logam besi kotak• Memotong logam pipa besi panjang
3	Rabu, 19 Juli 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none">• Libur Tahun Baru Hijriyah
4	Kamis, 20 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none">• <i>Meeting</i> Pagi• Melanjutkan Memotong logam pipa besi panjang

5	Jumat, 21 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Memotong logam besi silinder as kecil
6	Senin, 24 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan memotong logam pipa besi panjang
7	Selasa, 25 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Memotong benda kerja dengan bentuk bulat sebagai tutup logam pipa besi panjang
8	Rabu, 26 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
9	Kamis, 27 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong • Membersihkan gram yang ada di mesin potong
9	Jumat, 28 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
10	Senin, 31 Juli 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Memotong benda kerja logam besi berbentuk as kotak panjang.

11	Selasa, 1 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
12	Rabu, 2 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
13	Kamis, 3 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
14	Jumat, 4 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
15	Senin, 7 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
16	Selasa, 8 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
17	Rabu, 9 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong

18	Kamis, 10 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong • Membersihkan gram yang ada di mesin potong.
19	Jumat, 11 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin potong
20	Senin, 14 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Pengenalan pada mesin <i>Face</i> milling • Belajar megoperasikan mesin milling • Mengerjakan benda kerja dengan mesin milling.
21	Selasa , 15 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
22	Rabu , 16 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
23	Kamis , 17 Agustus 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Libur 17 Agustus

24	Jumat , 18 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling • Mulai membuat laporan Magang
25	Senin , 21 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
26	Selasa , 22 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
27	Rabu , 23 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
28	Kamis , 24 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
29	Jumat, 25 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak masuk magang karena sakit.
30	Senin, 28 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling

31	Selasa, 29 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
32	Rabu, 30 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
33	Kamis, 31 Agustus 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling • Memerbaiki dinamo pada mesin milling.
34	Jumat, 1 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
35	Senin, 4 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
36	Selasa, 5 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
37	Rabu, 6 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling • Memotong plat

				aluminium dengan mesin potong
38	Kamis, 7 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
39	Jumat, 8 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling • Konsultasi Bersama Dosen Pembimbing Magang
40	Senin, 11 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
41	Selasa, 12 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
42	Rabu, 13 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling • Melanjutkan laporan magang

43	Kamis, 14 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
44	Jumat, 15 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
45	Senin, 18 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
46	Selasa, 19 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
47	Rabu, 20 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
48	Kamis, 21 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
49	Jumat, 22 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Pagi</i> • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling

50	Senin, 25 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
51	Selasa, 26 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
52	Rabu, 27 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
53	Kamis, 28 September 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Libur Maulid Nabi
54	Jumat, 29 September 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
55	Senin, 2 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin milling
56	Selasa, 3 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak masuk magang karena sakit

57	Rabu, 4 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak masuk magang karena sakit
58	Kamis, 5 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
59	Jumat, 6 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
60	Senin, 9 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak masuk magang karena sedang berduka
61.	Selasa, 10 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak masuk magang karena sedang berduka
62.	Rabu, 11 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
63.	Kamis, 12 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>

64.	Jumat, 13 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
65.	Senin, 16 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak masuk karena sakit
66.	Selasa, 17 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • Izin tidak masuk karena sakit
67.	Rabu, 18 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
68.	Kamis, 19 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
69.	Jumat, 20 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
70.	Senin, 23 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>

71.	Selasa, 24 Oktober 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i> • Melanjutkan laporan magang • Pengajuan izin cuti magang
72.	Rabu, 25 Oktober 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
73.	Kamis, 26 Oktober 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
74.	Jumat, 27 Oktober 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
75.	Senin, 30 Oktober 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
76.	Selasa, 31 Oktober 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
77.	Rabu, 1 November 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota

78.	Kamis, 2 November 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
79.	Jumat, 3 November 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
80.	Senin, 6 November 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
81.	Selasa, 7 November 2023	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Cuti magang dikarenakan merawat orang tua di luar kota
82.	Rabu, 8 November 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
83.	Kamis, 9 November 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i> • Mengerjakan benda kerja <i>Urgent</i> di mesin <i>shearing</i>
84.	Jumat, 10 November 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>

85.	Senin, 13 November 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i> • Melanjutkan laporan magang
86.	Selasa, 14 November 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
87.	Rabu, 15 November 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
88.	Kamis, 16 November 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>
89.	Jumat, 17 November 2023	08.00	16.00	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting</i> Pagi • Melanjutkan mengerjakan benda kerja dengan mesin <i>milling</i>

3.2 Face Milling

Face Milling adalah proses pemesinan yang digunakan untuk memproses permukaan datar pada sebuah benda kerja. Proses ini biasanya dilakukan dengan menggunakan alat potong yang disebut face mill atau cutter wajah. Alat ini memiliki mata potong di sepanjang tepi atau permukaan yang digunakan untuk menghilangkan material dari permukaan benda kerja.



Gambar 3. 1 Hitachi, L. Tokyo Japan. (2MW)

Face Milling adalah mesin yang berfungsi untuk menghaluskan permukaan benda kerja. Selain menghaluskan, mesin milling ini juga bisa untuk mengurangi permukaan benda hingga ukuran yang sesuai kebutuhan. Mesin ini bisa digunakan untuk mengerjakan benda kerja dari berbagai ukuran, mulai dari yang kecil hingga yang besar.

Dalam konteks keamanan, mesin ini juga dilengkapi beberapa tombol sebagai kontrol utama. Seperti sebagai alat yang sangat serbaguna dan akurat untuk berbagai aplikasi di industri manufaktur, konstruksi, dan lainnya, di mana tingkat presisi dan efisiensi produksi sangat diutamakan.

Pada CV. Ultra Engineering sebagai perusahaan yang memproduksi mesin pengemas makanan ringan, juga mempunyai mesin *face milling* untuk menghaluskan atau meratakan berbagai benda kerja material logam. Hitachi, Ltd. Tokyo Japan yang ada di CV. Ultra Engineering.



Gambar 3. 2 Spesifikasi Mesin face milling Hitachi

Didalam mesin *face milling* terdapat beberapa spesifikasi yang dapat membantu proses pemesinan berjalan menjadi lancar. Mesin milling ini bisa bekerja dengan pisau milling yang bekerja untuk meratakan permukaan benda kerja dengan kecepatan putar yang diinginkan dan sesuai dengan bahan dasar material logam yang dikerjakan, dan meja benda kerja yang bergerak berbagai arah, yang berfungsi sebagai tempat benda kerja berada. Meja tersebut di antaranya gerak longitudinal, cross, dan vertical. Pergerakan ini digerakkan oleh dinamo melalui drat atau ulir sebagai porosnya.





Gambar 3. 3 Tampak keseluruhan mesin face milling





Longitudinal Travel adalah gerakan meja benda kerja ke depan dan ke belakang sepanjang sumbu panjang mesin. Pergerakan ini memungkinkan alat pemotong untuk memproses atau memilling permukaan benda kerja secara horizontal. Sedangkan Cross Travel adalah pergerakan meja mesin atau benda kerja ke samping, sejajar dengan sumbu lebar mesin. Pergerakan ini memungkinkan alat pemotong untuk memproses atau memilling permukaan benda kerja secara vertikal atau melintang, menciptakan bentuk dan dimensi yang diinginkan. Ketika menggunakan mesin face milling, kontrol terhadap pergerakan longitudinal dan cross travel sangat penting untuk mencapai hasil pemotongan yang presisi dan sesuai dengan spesifikasi desain. Pengetahuan tentang konsep ini membantu operator mesin untuk mengatur dan mengoperasikan peralatan dengan benar, memastikan bahwa





proses face milling berjalan dengan efisien dan akurat.





Berikut merupakan tabel yang berisi beberapa komponen pada mesin *face milling* dan alat bantu yang digunakan ketika sedang mengerjakan suatu benda kerja.




Tabel 3. 2 Komponen mesin milling dan alat bantu

No	Nama	Gambar	Fungsi
1	Speed travel		<ul style="list-style-type: none"> • Berfungsi untuk melakukan speed travel atau mempercepat laju meja benda kerja. Tombol ini bisa bekerja jika tuas longitudinal diarahkan.
2	Tuas pemakanan / Cross Travel		<ul style="list-style-type: none"> • Tuas pemakanan, komponen ini adalah bagian utama atau paling penting dalam proses pemesinan milling. Jika diputar ke kanan maka meja benda kerja akan naik keatas dan proses pemakanan terjadi. Sebaliknya jika tuas diputar ke arah kiri maka meja benda kerja akan turun ke bawah. Tuas pemakanan ini memiliki ketelitian 0.2 mm. Tuas ini memiliki 0 – 28 mm. Jadi jika diputar hingga 5 langkah maka itu akan terjadi pemakanan sebanyak 1mm. Sehingga jika diputar 1 putaran atau 15 langkah, dari 0 – 28, maka pemakanan sebanyak 3mm.

3	Longitudinal Travel / horizontal axis		<ul style="list-style-type: none"> • Berfungsi sebagai melakukan laju meja benda kerja secara horizontal secara manual dengan cara diputar ke kanan atau ke kiri.
4	Tuas Longitudinal Travel / Horizontal axis		<ul style="list-style-type: none"> • Berfungsi sebagai tuas pengarah laju meja benda kerja secara horizontal. Cukup diarahkan kanan atau kiri sehingga meja benda kerja dapat bergerak secara otomatis dan dikombinasikan dengan kecepatan laju meja benda kerja.
5	Penunjuk kecepatan laju meja benda kerja		<ul style="list-style-type: none"> • Berfungsi sebagai penunjuk kecepatan laju meja benda kerja. Memiliki kecepatan dari 15 – 1200 mm/min. Ini boleh dilakukan sesuai dengan bahan material logam yang dikerjakan, tidak bisa sembarangan. Karna jika sembarangan bisa menyebabkan proses milling bisa merusak benda kerja atau hasil milling menjadi kasar.
6	Bench Vise / Ragum		<ul style="list-style-type: none"> • Ragum ini berfungsi sebagai tempat menaruh atau menjepit benda kerja agar benda kerja tersebut bisa berada di tempat yang kokoh dan tidak bergerak. Ini adalah hal yang paling penting untuk diperhatikan.

7	Pahat Milling		<ul style="list-style-type: none"> • adalah alat potong yang digunakan dalam proses pemakanan pada mesin perkakas untuk menghaluskan permukaan datar atau menghasilkan permukaan datar pada sebuah benda kerja.
8	Pengatur Kecepatan pada pahat		<ul style="list-style-type: none"> • Ini adalah tuas penunjuk yang digunakan untuk melakukan proses milling dengan memakai kecepatan putar pahat yang sesuai dengan bahan logam material yang akan dikerjakan.
9	Gerinda		<ul style="list-style-type: none"> • Gerinda adalah alat yang digunakan untuk menghaluskan, memotong, atau membentuk benda kerja dengan menggunakan roda gerinda yang berputar dengan kecepatan tinggi. Gerinda ini juga digunakan untuk menghilangkan geram yang tersisa pada benda kerja pada sebelum atau sesudah melakukan proses milling.
8	Vernier Caliper / Jangka Sorong		<ul style="list-style-type: none"> • Vernier caliper atau jangka sorong adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur panjang, diameter, dan ketebalan benda-benda dengan tingkat presisi yang tinggi. Tentu saja ini juga alat bantu yang paling penting dalam melakukan proses pemesinan.

10	Hammer / Palu		<ul style="list-style-type: none"> • Hammer atau palu disini digunakan untuk memalu posisi ketika benda kerja tersebut tidak siku, atau tidak sejajar dengan ragum.
11	Solar		<ul style="list-style-type: none"> • Solar disini digunakan sebagai pelumas ketika melakukan proses pemesinan milling. Solar ini hanya diperuntukkan bahan logam <i>stainless steel</i> dan <i>aluminium</i>.
12	Siku		<ul style="list-style-type: none"> • Ini berfungsi sebagai penunjuk bahwa apakah benda kerja tersebut sudah tegak 90° atau belum. Karna jika belum tegak lurus, ini sangat mempengaruhi hasil dari proses milling itu sendiri.
13	Clamp		<ul style="list-style-type: none"> • Clamp adalah alat bantu yang berguna untuk menjepit atau merapatkan benda kerja yang memiliki panjang melebihi dari ragum. Ini sangat berguna karna dengan itu bisa membuat benda kerja tersebut sangat kuat dan kokoh, sehingga hasil milling juga akan maksimal.

14	Ganjel		<ul style="list-style-type: none"> • Ganjel adalah alat bantu yang digunakan untuk menempatkan benda kerja yang tingginya kurang dari ragam atau benda kerja yang ukurannya kecil. Selain itu ini juga berguna untuk alat bantu agar merapatkan dan menetralsir terjadi getaran pada benda kerja.
15	Kuas		<ul style="list-style-type: none"> • Kuas disini sangat berguna untuk membersihkan geram” yang berada di ragam atau berada di benda kerja setelah selesai proses milling.
16	Gambar Desain		<ul style="list-style-type: none"> • Gambar desain disini berfungsi sebagai gambar atau desain dari produk benda kerja yang akan di kerjakan.

BAB IV

PERALATAN WORKSHOP DI CV. ULTRA ENGINEERING

4.1 Workshop

Workshop tempat kerja. Pada masa Revolusi Industri, workshop identic dengan bengkel, yaitu sebuah bangunan yang berisi aneka perkakas, alat-alat, atau mesin untuk memperbaiki maupun membuat sesuatu. Workshop di berfungsi sebagai tempat untuk melakukan segala aktivitas Machining yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas kerja.

CV. Ultra Engineering terdapat dua bagian. Bagian pertama, bagian depan sebagai tempat untuk perakitan mesin pengemas. Dan bagian kedua, bagian belakang sebagai tempat produksi part – part dan komponen mesin dan juga gudang sebagai tempat penyimpanan komponen.

Didalam *workshop* CV. Ultra Engineering ini terdapat berbagai mesin yang tersedia untuk berbagai proses Machining diantaranya sebagai berikut :

1. *Shearing Machine*

Shearing Machine atau mesin pemotong plat adalah mesin yang berfungsi untuk melakukan proses pemotongan plat secara mekanis. Proses pemotongan plat ini memanfaatkan Gaya geser dengan menggerakkan pisau potong yang menjepit plat logam. Gerakan potong ini mengikuti sudut tertentu untuk memudahkan proses pemotongan.

2. *Lathe Machine*

Lathe Machine (mesin bubut) adalah mesin yang memiliki prinsip kerja memutar benda kerja kemudian disayat menggunakan alat potong seperti pahat bubut. Mesin yang sangat berguna di dunia industri. Keberadaan mesin bubut sendiri sangat dibutuhkan di dunia industri. Bisa digunakan untuk proses produksi dan perbaikan (*repair*).

Mesin bubut berfungsi untuk memegang dan memutar benda kerja untuk melakukan operasi permesinan. Fungsi utamanya adalah untuk menghasilkan benda-benda bulat, membuat ulir, pengeboran, meratakan permukaan benda putar, dan pembuatan tirus.

3. *Milling Machine*

Milling Machine atau Mesin frais adalah sejenis mesin perkakas yang mempunyai gerak utama memutar pada bagian alat potong yang dipakai untuk menyayat maupun memotong suatu benda kerja sehingga menjadi wujud baru.

4. *Automatic Surface Grinder Machine*

Automatic Surface Grinder Machine adalah mesin penggiling permukaan

otomatis yang digunakan untuk menghaluskan dan mengoreksi permukaan benda kerja dengan tingkat presisi tinggi. Mesin ini digunakan dalam berbagai industri, termasuk manufaktur, dan permesinan, untuk mencapai hasil yang sangat akurat dan permukaan yang rata pada benda kerja.

Keuntungan penggunaan Automatic Surface Grinder Machine termasuk kemampuan untuk mencapai hasil yang sangat akurat, permukaan yang rata, dan presisi yang tinggi dalam pengolahan benda kerja. Mesin ini sering digunakan dalam produksi komponen mesin, perkakas presisi, dan manufaktur lainnya di mana toleransi yang ketat dan kualitas permukaan yang tinggi penting.

5. *Radial Arm Drill*

Radial Arm Drill atau Mesin Bor Radial merupakan mesin bor yang termasuk model mesin bor yang besar serta model mesin bor ini permanen di tempat dan tidak bisa di bawa menuju area kerja atau area trouble mesin berada.

6. *Metal Shaping Machine*

Shaping Machine atau Mesin Sekrap Besi adalah salah satu jenis mesin perkakas yang dioperasikan untuk meratakan permukaan suatu benda kerja sesuai dengan ukuran dan bentuk yang diinginkan oleh konsumen dengan cara membuat alur terlebih dahulu pada permukaan benda kerja tersebut dengan menggunakan sayatan pisau atau pahat.

7. *Wire Cut Machine*

Wire Cut Machine atau mesin wire cut adalah mesin yang digunakan untuk memotong material-material yang mampu atau bisa dialiri arus listrik. Tidak hanya besi atau baja saja yang bisa dipotong melainkan material lain seperti tembaga, aluminium, kuningan, atau tungsten carbide.

Di sini ditekankan material yang bisa dialiri listrik di karenakan cara kerja mesin wire cut itu sendiri menggunakan *wire* (kawat) yang dialiri arus listrik sehingga kalau bersentuhan dengan material yang bisa menghantarkan arus listrik akan mengakibatkan semacam terjadi konsleting yang menyebabkan terjadinya pembakaran, pembakaran inilah yang membuat material-material itu menjadi terpotong.

8. *Shielded Metal Arc Welding (SMAW)*

Pengelasan SMAW adalah pengelasan yang menggunakan elektroda terbungkus yang ikut mencair dan sekaligus sebagai bahan pengisi. Elektroda berfungsi sebagai kutub negatif dan benda kerja sebagai kutub positif. Panas yang dihasilkan berasal dari adanya busur listrik yang menyebabkan elektroda dan logam dasar melebur secara bersamaan. Pengelasan SMAW digunakan hampir pada semua jenis material karena caranya yang sederhana, dan biaya yang ringan.

9. *Gas Metal Arc Welding (GMAW)*

Jenis pengelasan berikutnya adalah *Gas Metal Arc Welding*. Ada 2 macam pengelasan jenis ini yaitu MIG (*Metal Inert Gas*) dan MAG (*Metal Active Gas*). Perbedaan keduanya adalah pada gas yang digunakan dalam proses pengelasan. Proses MIG memakai gas mulia saja seperti Argon, Helium, sedangkan MAG menggunakan gas CO₂ atau campuran dengan Argon. Pengelasan GMAW biasanya digunakan pada pengelasan fabrikasi steel structure material CS menggunakan CO₂ atau campurannya. Sangat menguntungkan untuk tonase yang besar karena kecepatannya sangat tinggi tanpa harus mengganti kawat las.

10. *Gas Tungsten Arc Welding (GTAW)*

Pengelasan selanjutnya yang cukup populer adalah *Gas Tungsten Arc Welding* (GTAW) atau sering disebut Tungsten Inert Gas (TIG). Dalam proses pengelasan ini, elektroda yang digunakan (tungsten) tidak ikut melebur, yang melebur hanya bahan pengisi (filler) yang biasa disebut welding rod. Proses pengelasan GTAW pada umumnya menggunakan pengaturan arus secara DCSP (DCEN/ *direct current electrode negative*) untuk material CS, SS, Ti. Sedangkan untuk pengelasan pengelasan Aluminium, magnesium menggunakan DCEP (*direct current electrode positive*). Gas yang digunakan adalah gas mulia; argon, helium atau campuran argon dan helium.

4.2 Crimjaw

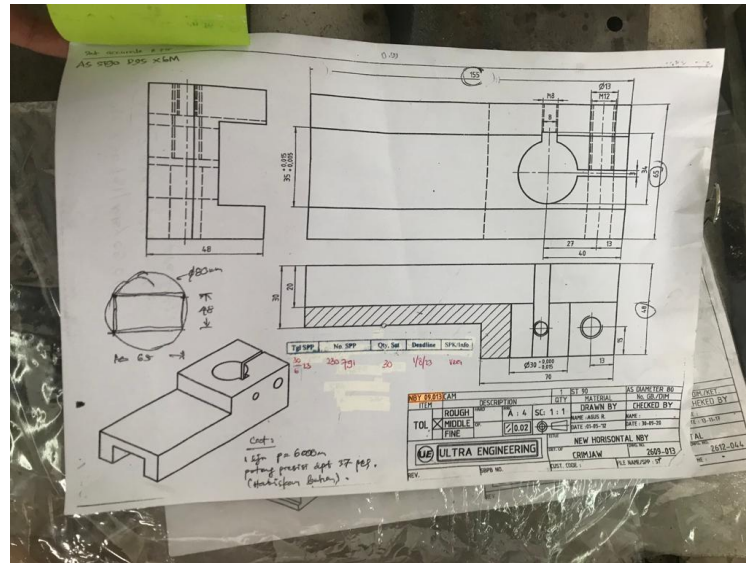
Automatic horizontal packaging machine yang di produksi oleh CV. Ultra Engineering ini memiliki beberapa bagian atau komponen. Mulai komponen instrument kelistrikan dan komponen pendukung yang non listrik. Komponen instrument kelistrikan biasanya beberapa ada yang dilakukan dengan impor dari luar, sedangkan komponen pendukung lainnya diproduksi sendiri. Komponen pendukung yang non listrik disini adalah merupakan komponen yang penting, karena sebagai bagian dari proses perakitan atau *assembly*. Adapun beberapa nama komponen tersebut untuk melakukan proses *assembly*, yaitu :

1. Enseal
2. Centerseal
3. Crimjaw
4. Auto Splicing
5. Roll Film
6. Conveyor Cross Padding

Crimjaw adalah komponen penting yang ada di mesin pengemas makanan ringan tersebut. Dan berfungsi sebagai pengatur panjang dan pendek dari ukuran kemasan, yang terintegrasi langsung dengan sensor yang ditandai pada kemasan. Untuk proses pemesinan pada *Crimjaw* dilakukan di workshop produksi yang memiliki beberapa tahap.

Adapun spesifikasi dari produk *crimjaw* yaitu berbahan dasar material ST90 yang

berbentuk *shaft* atau *as* panjang yang berdiameter 80mm.



Gambar 4. 1 Desain Crimjaw

Berikut merupakan tahap untuk melakukan proses pemesinannya.:

1. Shearing machine

Besi ST90 *as* dengan diameter 80mm dan panjang 155mm per pcs nya.

2. Lathe Machine

Setelah dari mesin *Shearing* selanjutnya ke tahap *Lathe Machine* atau mesin bubut. Di mesin ini, potongan *as* tadi di bubut dengan ukuran yang sudah pasti.

3. Face Milling

Pada tahap ini dilakukan proses milling. Dari *as* yang sudah di bubut tadi selanjutnya di milling untuk menghaluskan permukaan dan dibentuk balok persegi panjang dan membentuk sisi miring nya.

4. Shaping Machine

Setelah dibentuk dari mesin milling, selanjutnya ke tahap scrap atau *shaping machine*. Di tahap ini memiliki pekerjaan dengan membentuk desain dan kedalaman yang telah ditentukan.

5. Drilling Machine

Pada tahap ini akan dilakukan pengeboran atau melubangi *crimjaw* dengan desain dan ukuran yang telah ditentukan.

6. Tap Machine

Setelah melalui proses *drilling*, selanjutnya adalah tahap Tap atau membentuk ulir dalam pada lubang yang sudah dibuat.

7. Wire Cut

Proses ini adalah termasuk proses yang lumayan memakan banyak waktu.

Proses ini dilakukan dengan mesin CNC Wire Cut, yang membentuk lubang dengan diameter yang besar dan kedalaman yang telah ditentukan.

8. Hardening

Ini merupakan tahap paling akhir dari semua proses yang telah dilakukan. Proses ini adalah usaha untuk meningkatkan nilai kekerasan pada produk *Crimjaw*.



Gambar 4. 2 Crimjaw

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang saya dapat saat melaksanakan program magang selama 4 bulan adalah saya mendapat banyak ilmu tentang permesinan. Saya ditugaskan sebagai operator mesin shearing, milling, grinding dan chamfer. Dan tidak hanya itu, saya mendapat banyak ilmu tentang disiplinnya waktu, benda kerja urgent yang harus didahulukan dan juga pentingnya berkomunikasi dengan karyawan disana, bertanya -tanya dan berdiskusi agar menambah wawasan dan pengetahuan tentang permesinan. Karena kita sebagai mahasiswa harus bisa mengembangkan diri, meningkatkan keterampilan, dan berkontribusi untuk memberikan dampak positif pada lingkungan sekitar CV. Ultra Engineering.

5.2 Saran

Dari hasil pengamatan dan analisa selama mengikuti kerja praktek yang telah kami lakukan. Maka sebagai upaya untuk meningkatkan kinerja dari CV. Ultra Engineering dan meningkatkan tujuan dari kerja praktek ini maka perlu dilakukan beberapa hal, antara lain :

1. Mempertahankan kualitas *safety* yang sudah dicapai, serta mempertahankan keramahaan dan pelayanannya sudah sudah berjalan sangat baik.
2. Diharapkan dapat memberikan tugas kesempatan belajar lebih seperti tugas khusus kepada mahasiswa agar dapat memahami lebih baik lagi tentang apa yang sudah dipelajari selama kerja praktek ini.

LAMPIRAN

Lampiran 2 Surat Pengantar Magang Industri CV. Ultra Engineering



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN INDUSTRI
Gedung VOKASI AA dan BB, Sekretariat AA Lt.2, Kampus ITS Sukolilo Surabaya 60111
Telepon: 031-5922942, 5932625, PABX 1275
Fax: 5932625
<http://www.its.ac.id/tmi/> email: tmi@its.ac.id

Nomor: 1693/IT2.06.7.1.2/B/PM.02.00/2023

Lampiran :-

Perihal : Permohonan Magang Industri

Kepada Yth.:

CV. Ultra Engineering

Jl. Kyai Tambak Deres No. 16, Bulak, Kec. Bulak

Surabaya, Jawa Timur. 60124

Dalam rangka untuk meningkatkan kompetensi diri, membuka wawasan & pengalaman dalam dunia usaha dan untuk memenuhi kewajiban kurikulum bagi mahasiswa Departemen Teknik Mesin Industri Prodi Teknologi Rekayasa Manufaktur Fakultas Vokasi ITS, maka bersama ini Kami bermaksud mengajukan permohonan program magang dan kiranya mahasiswa tersebut dapat diizinkan untuk melaksanakan magang di CV. Ultra Engineering.

Pelaksanaan magang yang Kami rencanakan adalah:

Lama magang selama : 4 (Empat) bulan

Yang akan dimulai tanggal : 17 Juli 2023 – 17 November 2023

Adapun data nama mahasiswa tersebut sebagai berikut:

No	Nama	NRP	No. Hp	Email
1	Athallah Rafi Helmi Putra	2038201052	087783948509	alfisurabaya@gmail.com
2	Rexsy Rivaldo	2038201063	085156300564	rexsparco@gmail.com
3	Muhammad Galih Romadhon Pamungkas	2038201065	085648139720	muhammad.galihromadhon@gmail.com

Besar harapan Kami untuk bisa diterima dan mohon untuk jawaban atas surat permohonan Kami ini dapat dikirimkan melalui email: mesin_fvokasi@its.ac.id

Demikian permohonan Kami, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik Kami sampaikan terima kasih

Surabaya, 10 April 2023
Kepala Departemen Teknik Mesin Industri



Dr. Ir. Heru Mirmanto, M.E.
NIP. 196202161995121001

Lampiran 2 Surat Penerimaan Magang Industri dan Perusahaan



CV ULTRA ENGINEERING

Automatic Packaging / Weigher / Date Coder

Jl Kyai Tambak Deres 16 Surabaya 60124 Indonesia

Tel. (62-31) 51500022-51500818 Fax. (62-31) 51500333

Email : ultraengine@gmail.com, ultraengine@ymail.com

Website: www.ultra.co.id

Kepada: Bp. Dr.Ir.Heru Mirmanto, M.T.
Kepala Departemen Teknik Mesin Industri
ITS Surabaya

Bersama ini kami sampaikan bahwa permohonan magang di CV.Ultra Engineering yang akan dimulai pada tgl 17/7 - 17/11/2023 telah kami setuju. Berikut nama mahasiswa yang akan mengikuti magang :

1. Athallah Rafi Helmi Putra
2. Rexxy Rivaldo
3. Muhammad Galih Romadhon Pamungkas

Adapun peraturan di CV.Ultra Engineering sbb:

1. Masuk magang dimulai pk. 08.00 - 17.00 (Senin - Jumat)
2. Berpakaian sopan.
3. Tidak diperbolehkan merokok pada saat jam kerja.

Demikian jawaban & informasi peraturan yang harus diikuti selama magang.
Terima kasih atas perhatian & kerjasama yang baik.

Hormat kami



MIRNANTO
(Direktur)

Lampiran 3 Sertifikat Magang Industri CV. Ultra Engineering



Lampiran 4 Form Penilaian dari Pembimbing Lapangan CV. Ultra Engineering

Lampiran 2, Form Penilaian dari Pembimbing Lapangan / Mitra

Nama Mahasiswa : ATHALLAH RAFI H. P

NRP : 2038201052

Nama Mitra/Industri : CV. ULTRA ENGINEERING

Unit Kerja : SURABAYA

Nama Pembimbing Lapangan : SUMIJAN

Waktu Magang : 17 JULI - 17 NOVEMBER 2023

No.	KOMPONEN	NILAI	KRITERIA PENILAIAN					
			<56	56-60	61-65	66-75	75-85	>86
1	Kehadiran	98	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	92-95%	>95%
2	Ketepatan waktu kerja*	92	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	92-95%	>95%
3	Bekerja sesuai Prosedur dan K3**	96	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	92-95%	>95%
4	Sikap positif terhadap atasan/pembimbing	98	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
5	Inisiatif dan solusi kerja	95	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
6	Hubungan kerja dengan pegawai/lingkungan	98	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
7	Kerjasama tim	98	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
8	Mutu pelaksanaan pekerjaan	88	SKB	KB	CB	B	BS	SBS
9	Target pelaksanaan pekerjaan	88	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%
10	Kontribusi peserta terhadap pekerjaan	95	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%
11	Kemampuan mengimplementasikan Alat	88	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%
	Jumlah nilai	92,5	Nilai Akhir PL = Σ Nilai/11					

*) Kehadiran **) Ketepatan Waktu

SKB : Sangat Kurang Baik ; KB : Kurang Baik ; CB : Cukup Baik ; B : Baik ; BS : Baik Sekali ; SBS : Sangat Baik Sekali

ABSENSI KEHADIRAN MAGANG

a. Izin = 10 hari, b. Sakit = 7 hari, c. Tanpa izin = hari

Surabaya, 17 November 2023

Pembimbing Magang,


(Agus Santoso)

Lampiran 5 Form Penilaian dari Dosen Pembimbing Departemen

Nama Mahasiswa : Athallah Rafi Helmi Putra
 NRP : 2038201052
 Nama Mitra/Industri : CV. Ultra Engineering
 Nama Pembimbing Lapangan : Agus Santoso
 Waktu Magang : 17 Juli 2023 s.d. 17 November 2023

No	Perihal	Nilai	Bobot SKS	<56	56-60	61 – 65	66-75	75-85	≥86	
1	Luaran 1		3	<82%	82-84 %	85-90%	89-91%	92 – 95%	>95%	
2	Luaran 2		3	<82%	82-84 %	85-90%	89-91%	92 – 95%	>95%	
3	Luaran 3		3	<82%	82-84 %	85-90%	89-91%	93 – 95%	>95%	
4	Proposal Penelitian		2	SKB	KB	CB	B	BS	SBS	
5	Ringkasan Eksekutif		2	SKB	KB	CB	B	BS	SBS	
6	Presntasi Akhir		1	SKB	KB	CB	B	BS	SBS	
	Jumlah nilai		14	Nilai Akhir Dosen = $\frac{\sum \text{Nilai} \times \text{Bobot}}{14}$						

SKB : Sangat Kurang Baik KB : Kurang Baik
 CB : Cukup Baik B : Baik
 BS : Baik Sekali SBS : Sangat Baik Sekali

URAIAN NILAI ANGKA AKHIR

Nilai Pembimbing Lapangan	
Nilai Pembimbing Magang	
Nilai Angka Magang	
$\left(\frac{\text{Nilai Pembimbing Lapangan} + \text{Nilai Pembimbing Magang}}{2} \right)$	

Surabaya, 4 Januari 2024

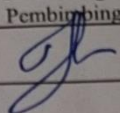
Dosen Pembimbing Magang,

Mashuri, S. Si., M. T.

NIP. 1991202011002

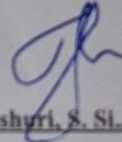
Lampiran 6 Form Bukti Pembimbingan Laporan Magang (Dosen Departemen)

Nama Mahasiswa : Athallah Rafi Helmi Putra
NRP : 2038201052
Nama Mitra : CV. Ultra Engineering
Unit Kerja : Operator Mesin Face Milling
Nama Pembimbing Lapangan : Agus Santoso.
Nama Pembimbing Departemen : Mashuri, S. Si., M. T.
Waktu Magang : 17 Juli 2023 s.d. 17 November 2023

No	Tanggal	Materi yang Dibahas	Tanda Tangan Pembimbing
1	8/1/2024	Aktivitas magang lapangan	
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Surabaya, 4 Januari 2024

Dosen Pembimbing Magang,



Mashuri, S. Si., M. T.

NIP.1991202011002

Lampiran 7 Dokumentasi Hasil Magang Industri









