

**LAPORAN MAGANG
DI PT. ENNOVI INTEGRATED ENGINEERING
SERVICES BATAM**



Disusun Oleh :

Nama : Ilham Restu

NIM : 1042041

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI
BANGKA BELITUNG
TAHUN 2024**

HALAMAN JUDUL

LAPORAN MAGANG
DI PT. ENNOVI INTEGRATED ENGINEERING
SERVICES BATAM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Magang
Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung
Yang Wajib Dilaksanakan Selama 1 Semester pada Semester VIII

Disusun Oleh :

Nama : Ilham Restu
NIM : 1042041
Kelas : 4 TMM B
Jurusan : Teknik Mesin
PRODI : DIV – Teknik Mesin dan Manufaktur
Penempatan Magang : PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam

POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI
BANGKA BELITUNG
TAHUN 2024

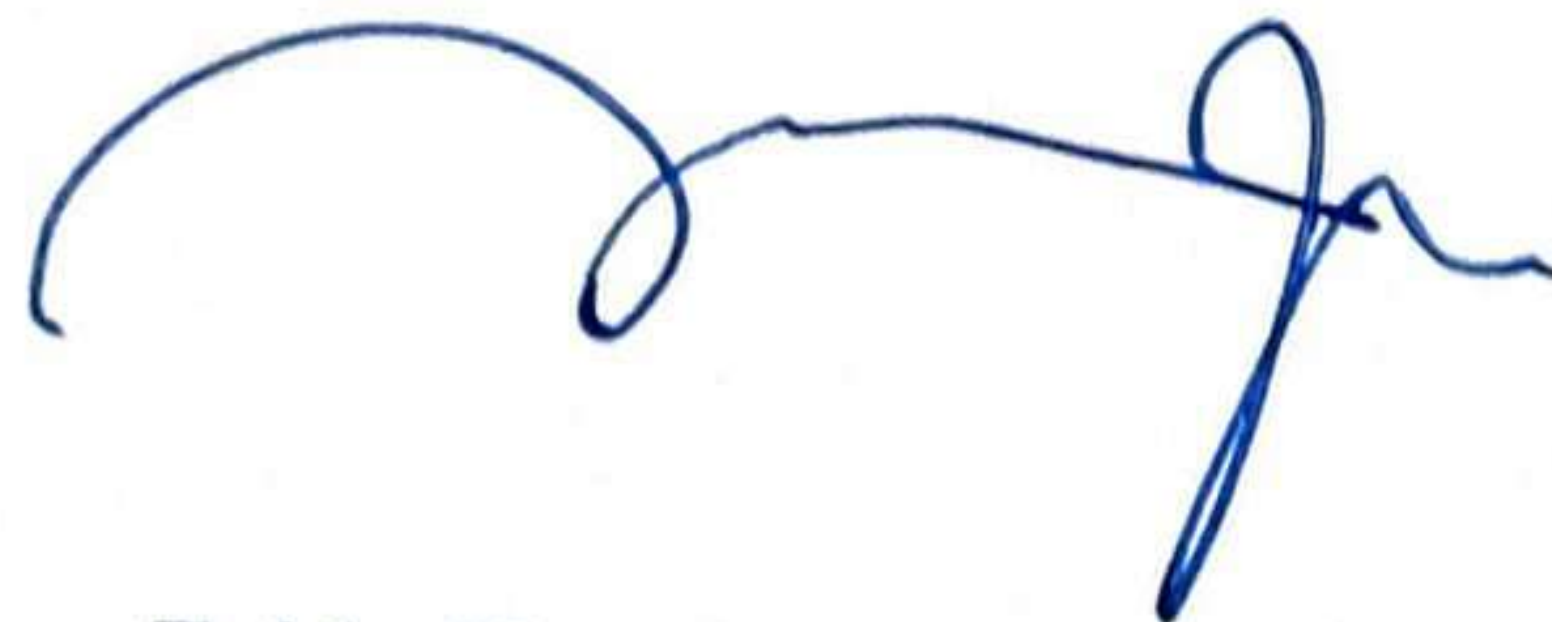
LEMBAR PERSETUJUAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI PT. ENNOVI INTEGRATED
ENGINEERING SERVICES BATAM**

Laporan Ini Telah Disetujui
Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan Magang
Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

Menyetujui,

Dosen Wali




Zaldy Kurniawan, S.S.T., M.T.
NIP. 197701122021211002

Pembimbing Perusahaan



Subbiah Sathis Kumar
Tooling Manager

Ka. Prodi



Boy Rollastin, S.Tr.T., M.T.
NIP. 198312302019031005

Komisi Magang



Pristiansyah, M.Eng
NIP. 198801242019031008

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Berkah, Rahmat, dan Karunia-Nya sehingga pelaksanaan magang dapat selesai hingga penyusunan laporan magang. Laporan ini berisi rekaman selama pelaksanaan magang di PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam berlangsung. Sekaligus sebagai salah satu kriteria penilaian untuk semester 8 pada Program Studi DIV Teknik Mesin dan Manufaktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.

Selama pelaksanaan magang dari mulai hingga selesai, banyak pihak yang terlibat sehingga pelaksanaan magang dapat terselesaikan, maka dari itu penulis mengucapkan Terima Kasih kepada :

1. Keluarga yang selalu memberikan dukungan baik dari motivasi maupun materi sehingga pelaksanaan magang dapat berjalan dengan lancar.
2. Bapak Pristiansyah, S.S.T., M.Eng dan Tim Komisi Magang.
3. Bapak Zaldy Kurniawan, S.S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan dalam pelaksanaan magang.
4. PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam yang bersedia menjadi wadah pembelajaran selama pelaksanaan magang berlangsung.
5. Bapak Jimmi Crawford Girsang, selaku *Manager Human Resources Department* PT Ennovi Integrated Engineering Services Batam
6. *Mr. Subbiah Sathis Kumar*, selaku *Tooling Manager*.
7. *Mr. Pravin kumar* dan *Mr. Raman Natarajan*, selaku sipervisor Divisi *Tool Machining*.
8. *Mr. Nirmala Kumar* selaku supervisor Divisi *Tool Servicing*.
9. Yuk Dila yang senantiasa membantu dan membimbing peserta magang.
10. Bang Diki, Bang Surya, Bang Dedy, Bang Jumanto, Bang Adrian, Bang Hendra, Bang Zul, Yuk Rina, selaku Pembimbing lapangan *Tool Machining* yang telah membimbing dan mendampingi selama program magang berlangsung.

11. Bang Jaferly, Bayu, Pakcik, dan Sahel selaku Pembimbing lapangan *Tool Servicing* yang telah membimbing dan mendampingi selama program magang berlangsung.

12. Kelompok magang beserta keluarga, Marcelino, Yanuar, dan Davi yang selalu mendukung dan menemani selama pelaksanaan magang berlangsung.

Dan tanpa mengurangi rasa Hormat dan Terima Kasih kepada pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah tulus dan ikhlas memberikan Doa dan Support selama pelaksanaan Magang.

Semoga Laporan ini bermanfaat bagi para pembaca dan penulis. Dalam laporan magang ini pasti memiliki kekurangan dan kesalahan baik dari penulisan maupun kebahasaan. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun dipersilahkan untuk terciptanya laporan yang lebih baik kedepannya.

Sungailiat, 17 Juni 2024

Penulis

Ilham Restu

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Identitas dan Profil Perusahaan	1
1.1.1. Profil Umum ENNOVI	1
1.1.2. PT ENNOVI Integrated Engineering Services Batam.....	1
1.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan	3
1.1.4. Visi dan Misi Perusahaan.....	3
1.2. Produk Yang Dihasilkan	4
BAB II.....	5
URAIAN KEGIATAN.....	5
2.1. Penugasan Kerja	5
2.1.1. Departemen <i>Tool Machining</i>	5
2.1.2. Departemen <i>Tool Servicing</i>	6
2.2. Kegiatan Yang Dilakukan Selama Magang	7
BAB III PENUTUP	17
3.1. Kompetensi Yang Diperlukan	17
3.2. Saran.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 PT ENNOVI Integrated Engineering Services Batam	2
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Perusahaan	3
Gambar 2. 1 Proses Setting pada Mesin <i>wirecut</i>	7
Gambar 2. 2 Material yang sudah di proses deep cleaning	8
Gambar 2. 3 Mesin Superdrill	8
Gambar 2. 4 Material yang telah memiliki hole dari mesin superdrill	9
Gambar 2. 5 Mesin CNC Wirecut.....	9
Gambar 2. 6 Drawing	10
Gambar 2. 7 Material siap diproses.....	10
Gambar 2. 8 Proses setting material.....	11
Gambar 2. 9 Proses set Reference.....	11
Gambar 2. 10 <i>Roll</i> Mesin	12
Gambar 2. 11 Job selesai.....	12
Gambar 2. 12 Gambar CNC Milling Makino	13
Gambar 2. 13 Pemasangan benda pada wise	13
Gambar 2. 14 Proses <i>sherpen</i> mata potong <i>Tooling</i>	14
Gambar 2. 15 Proses pengecekan pada <i>Tooling</i>	15
Gambar 2. 16 Proses pengecekan pada <i>Tooling</i>	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 From laporan mingguan PKL

Lampiran 2 From kehadiran PKL

Lampiran 3 From penilaian dan sertifikat PKL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Identitas dan Profil Perusahaan

1.1.1. Profil Umum ENNOVI

ENNOVI dibentuk dan diluncurkan oleh Blackstone bersama dengan perusahaan portofolionya Interplex. Peluncuran ENNOVI merupakan puncak dari reorganisasi strategis dan transformasi bisnis inti Interplex yang akan difokuskan kepada solusi elektrifikasi otomotif. ENNOVI berkomitmen untuk melayani merk dan produsen kendaraan listrik terkemuka di dunia dan membantu mereka mencapai masa depan listrik, dari mana saja di dunia.

ENNOVI berpusat di Singapura dan mempunyai 4 pusat pengembangan dan penelitian perusahaan. Anak Perusahaan ENNOVI tersebar di 15 lokasi yang berada di 9 negara berbeda, yaitu :

1. Di Benua Asia : Singapura (Central Plaza), China (Shanghai, Zhejiang, Liaoning), India (Bangalore), dan Indonesia (Batam Center).
2. Di Benua Eropa : Republik Ceko (Pisek), Prancis (Dannemarie sur Crête), Hungaria (Kunszentmárton), Jerman (Heilbronn), United Kingdom (Skotlandia)
3. Di Benua Amerika : USA (East Providence, Northvale), Mexico (Zapopan Jalisco).

1.1.2. PT ENNOVI Integrated Engineering Services Batam

PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam merupakan salah satu perusahaan ENNOVI yang berdiri di Batam, Indonesia. Perusahaan ini diresmikan pada 21 Maret 2024 dimana sebelumnya perusahaan ini bernama PT. AMTEK Engineering Batam. Hal ini didasari dengan melonjaknya minat pasar akan kendaraan listrik. Selain itu, di Batam terdapat 3 anak perusahaan ENNOVI lainnya yang juga awalnya merupakan anak perusahaan AMTEK, seperti PT ENNOVI

Precision Machining Services Batam, PT ENNOVI Polymer Engineering Services Batam, dan PT ENNOVI Metal Cast Engineering Services Batam.



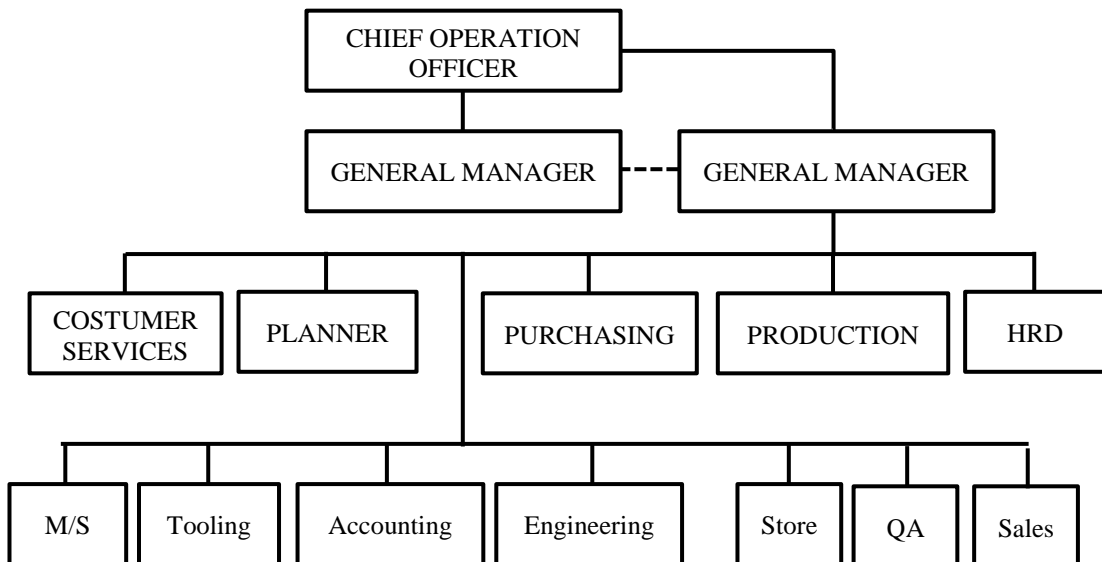
Gambar 1.1 PT ENNOVI Integrated Engineering Services Batam

Berikut profil umum perusahaan PT ENNOVI Integrated Engineering Services Batam :

- a. Nama Perusahaan : PT ENNOVI Integrated Engineering Services Batam
- b. Alamat : Cammo Industrial Park Blok E Nomor 1, Batam Centre, 29432
- c. Jenis Usaha : Component Electric Metal
- d. Jumlah Karyawan : ± 2800
- e. Fax : 62 778 464 698
- f. Luas Kawasan : 41.500 HA
- g. Website : <https://ennovi.com>

1.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur Organisasi yang terdapat pada PT ENNOVI Integrated Engineering Services Batam disajikan pada Gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Perusahaan

1.1.4. Visi dan Misi Perusahaan

PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam memiliki Visi dan misi sebagai berikut.

Visi : “PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam bertekad untuk menjadi perusahaan terdepan di dalam memberikan kepuasan kepada pelanggan akan kualitas produk yang terbaik didukung oleh teknologi yang canggih serta pengembangan sistem yang handal”

Misi : “Mengutamakan kepuasan pelanggan, mengutamakan kepuasan pemilik saham, menjamin kesejahteraan karyawan.”

1.2. Produk Yang Dihasilkan

PT. Ennovi Integrated Engineering Servising Batam adalah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur *metal stamping*. Dengan ruang lingkup usaha sebagai berikut :

a) *Prototyping & Batch Run Production*

Kegiatan ini merupakan pembuatan sampel atau contoh dari produk yang diusulkan ataupun didesain pelanggan. Setelah *prototype* atau contoh telah berhasil di produksi, maka akan menunggu keputusan pelanggan apakah akan dilakukan produksi secara massal (*mass production*).

b) *Precision Metal Stamping*

Kegiatan ini melakukan pencetakan terhadap material yang berupa besi/baja, aluminium, timah dan lain-lain menjadi produk setengah jadi yang akan dijadikan sebagai komponen EV.

c) *Decorative Metal Finishing*

Kegiatan proses tambahan produk setengah jadi yang terbuat dari bahan baku besi/baja. Proses tambahan ini *berupa spraying, silkcreening, powder coating, plating dan painting*.

d) *Product Assembly*

Proses untuk memasangkan semua komponen-komponen yang akan menjadi barang jadi maupun setengah jadi. Kegiatan ini berupa pemasangan *screw/nut, fan, pin, connector, label, cable, switch* dan lainnya sehingga menjadi *finished good* berdasarkan permintaan pelanggan.

BAB II

URAIAN KEGIATAN

2.1. Penugasan Kerja

Pelaksanaan Magang yang dilaksanakan di PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam pada 7 Februari 2024 sampai dengan 7 Juni 2024 ditempatkan di departemen *Tool Machining* dan departemen *Tool Servicing*. Waktu magang dilaksanakan pada hari senin hingga kamis pukul 07.00 WIB hingga 16.00 WIB.

Departemen *Tool Machining* dan *Tool Servicing* merupakan departemen yang bertanggung jawab dalam memastikan *tooling* siap digunakan sesuai standar. *Tooling* merupakan alat *stamping* yang terdiri dari *jig and fixture* yang digunakan untuk membentuk dan memotong logam dengan cara penekanan. Bagian atas dari alat ini didukung oleh pelat atas sebagai alat pemegang dan pengarah dari *punch* yang berfungsi sebagai *jig*. Sedangkan bagian bawah terdiri dari pelat bawah dan *die* sebagai pendukung dan pengarah benda kerja yang berfungsi sebagai *fixture*. Proses kerja alat ini berdasarkan gaya tekan yang diteruskan oleh *punch* untuk memoyong atau membentuk benda kerja sesuai dengan profil geometris dan ukuran yang diinginkan. *Punch* sendiri merupakan bagian yang bertugas melakukan pemotongan dan pembentukan pada *stripper* sesuai dengan pasangan pada *die*. *Die* tersebut terikat pada pelat bawah dan berfungsi sebagai pemotong sekaligus pembentuk.

2.1.1. Departemen *Tool Machining*

Departemen *Tool Machining* adalah departemen yang bertugas untuk mengolah bahan baku menjadi barang jadi yang nantinya akan digunakan oleh divisi lainnya untuk mendukung sistem produksi yang ada. Tanggung jawab dari *tool machining* meliputi memastikan bahwa suku cadang *tooling* selalu *ready stock*, menghasilkan suku cadang yang berkualitas baik dan sesuai standar sehingga masa penggunaannya panjang. Tugas yang dikerjakan pada departemen *tool machining*

merupakan produk atau suku cadang atas permintaan dari departemen *tool servicing*.

Dalam departemen *tool machining* ini, terdapat beberapa divisi seperti Wirecut, EDM, CNC, dan Grinding. Setiap divisi memiliki beragam jenis mesin yang digunakan untuk proses pembuatan suku cadang *tooling*. Proses pada departemen ini dilakukan oleh *manpower* yang juga dikenal dengan *Machinist*, menggunakan *mesin* sesuai proses yang dibutuhkan, mengikuti metode yang sudah ditentukan untuk menghasilkan barang sesuai dengan permintaan departemen *tool servicing*. Proses tersebut dilaksanakan dilingkungan yang memenuhi kelayakan proses kerja dan dalam waktu yang proporsional. Departemen *tool machining* harus memastikan produk atau suku cadang yang diproduksi dalam keadaan baik tanpa adanya cacat sesuai dengan standar dan permintaan.

2.1.2. Departemen *Tool Servicing*

Departemen *Tool Servicing* adalah departemen yang bertugas untuk memelihara, memperbaiki, serta memantau *tooling* agar selalu dalam kondisi baik dan layak dipakai sesuai dengan standar. Departemen ini bertanggung jawab dalam perawatan *tooling*, memastikan bahwa semua *tooling* dalam keadaan baik dan siap pakai, memantau perkembangan *tooling* agar selalu dalam keadaan standar dengan begitu kualitas produk yang dihasilkan tetap terjaga sesuai dengan permintaan pelanggan dan tidak terjadi keterlambatan produksi.

Setiap *tooling* memiliki jadwal perawatan sesuai dengan produk yang telah dihasilkan. Perawatan *tooling* tersebut sesuai dengan kebutuhannya sehingga durasi yang dibutuhkan untuk perawatan sebuah *tooling* berbeda-beda, semakin tinggi tingkat kerusakannya, maka semakin lama waktu perawatan yang dibutuhkan.

Departemen *tooling servicing* harus memastikan dalam proses perbaikan hasil yang dilakukan harus benar-benar memiliki kelengkapan yang tepat tanpa ada komponen yang tertinggal ataupun belum terikat sempurna. Selain itu departemen ini juga harus memastikan bahwa kartu perbaikan atau dokumen lainnya terisi dengan sempurna serta harus memasang tag “OK” pada *tooling* yang sudah dilakukan perawatan sehingga jelas operator yang mengerjakannya.

2.2. Kegiatan Yang Dilakukan Selama Magang

2.2.1. Departemen Tool Machining (Divisi Wire CNC Milling and Divisi Wire Cut)

2.2.1.1. Wire Cut

Penulis selama ditempatkan di divisi *Wire Cut* bertugas mengerjakan *Job* yang diberikan seperti membuat *Die Insert* dan Shim menggunakan mesin *wire cut*, seperti yang terlihat pada Gambar 2.1. proses *setting* pada mesin *wire cut*.



Gambar 2. 1 Proses Setting pada Mesin *wirecut*

Pemotongan yang dilakukan pada mesin ini menggunakan *wire* yang di aliri arus listrik amper besar sehingga saat bersentuhan dengan material yang bisa menghantarkan arus listrik akan mengakibatkan semacam terjadi korsleting yang menyebabkan terjadinya pembakaran, pembakaran inilah yang membuat material-material itu menjadi terpotong.

Material yang digunakan untuk pembuatan sebuah *tooling* harus melalui beberapa tahap sebelum dilakukan proses pemotongan pada mesin *CNC Wire Cut*. Diantaranya adalah proses *hardening*, pembersihan dan penghalusan material (*deep cleaning* yang dilakukan di mesin *grinding*), pembuatan *hole* awal menggunakan mesin *Superdrill*.



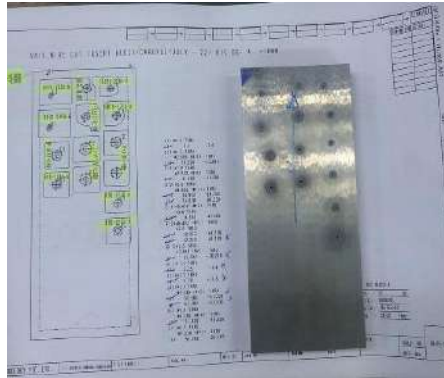
Gambar 2. 2 Material yang sudah di proses deep cleaning

Super drill adalah mesin yang berfungsi membuat lubang awal pada proses pemotongan dengan mesin *wire cut*, sistem yang digunakan sama dengan proses *EDM*. Mesin *super drill* yang digunakan penulis dapat dilihat pada Gambar 2.3. *Mesin Superdrill*.



Gambar 2. 3 Mesin Superdrill

Mesin ini dapat mengerjakan bermacam-macam material seperti: *Stainless steel*, baja, *carbide*, kuningan, aluminium, dan lain-lain. *Elektroda* yang biasa digunakan pada mesin ini mulai dari $\varnothing 0.2 - 3.0$ mm. Pembuatan *hole* awal menggunakan mesin *Superdrill* dapat dilihat pada Gambar 2.4. di bawah ini.



Gambar 2. 4 Material yang telah memiliki hole dari mesin superdrill

Setelah melalui proses pembuatan *hole* dimesin *super drill* selanjutnya dilakukan proses pemotongan di mesin *cnc wire cute*. Dimana gambar mesin *cnc wire cute* dapat dilihat pada gambar 2.5. seperti dibawah ini.



Gambar 2. 5 Mesin CNC Wirecut

Adapun standar operating prosedur kerja *wire cut* yang penulis lakukan dijabarkan sebagai berikut:

1. Persiapan benda kerja atau material, meliputi penyesuaian ukuran *job* atau material, dan pemeriksaan *drawing* atau gambar kerja dan program yang dapat dilihat pada Gambar 2.6. *Drawing*.



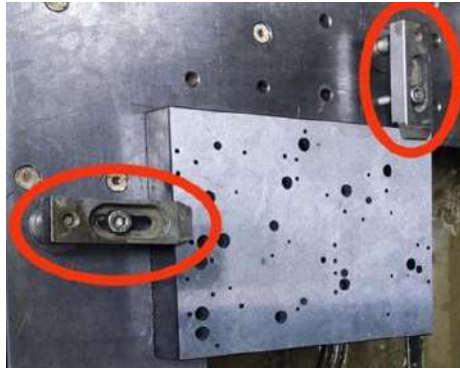
Gambar 2. 6 Drawing

2. Setelah material dinilai siap untuk diproses, material dibersihkan dari debu, oli, dan kotoran lain yang bisa mengganggu proses *wire cut* dengan kertas tisu, cairan *chemical* yang dapat dilihat pada Gambar 2.7. di bawah ini.



Gambar 2. 7 Material siap diproses

3. Pemasangan material pada *jig* yang tersedia pada mesin *wire cut* dan di klem pada bagian yang bebas/tidak terkena proses pemesinan yang dapat dilihat pada Gambar 2.8. di bawah ini.



Gambar 2. 8 Proses setting material

4. Penentuan sumbu referensi pemesinan pada benda kerja. Proses ini disesuaikan untuk setiap *job* yang dilakukan, karena penentuan sumbu referensi ini akan mempengaruhi keseluruhan proses pada *wire cut* yang dapat dilihat pada Gambar 2.9. Proses *set Reference*.



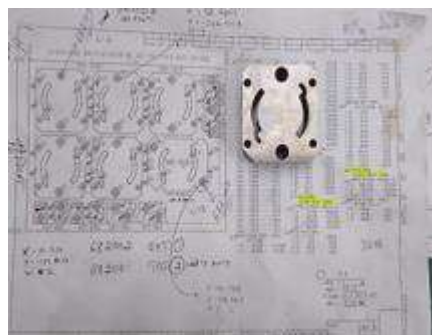
Gambar 2. 9 Proses set Reference

5. Pemeriksaan kawat diameter 0,25mm pada mesin *wire cut* pada jalur *roll-roll* yang telah tersedia pada mesin dan juga dapat dilihat pada Gambar 2.10 *Roll Mesin*



Gambar 2. 10 Roll Mesin

6. Menghidupkan mesin *wire cut* serta pengisian cairan *dielektrum (DA water)*.
7. Setting parameter permesinan sesuai dengan rancangan program yang telah disesuaikan dengan order yang dibutuhkan. Pengaturan ini meliputi kecepatan pemotongan, kekuatan pemotongan, dll.
8. Melaksanakan proses pemotongan operator atau machinist harus selalu siap sedia untuk melakukan setiap proses yang membutuhkan operator sebagai penggerakannya, contoh join wire, pengambilan slug, atau mengontrol kerja dari mesin.
9. Setelah seluruh proses pemotongan selesai, benda kerja dikeluarkan dari mesin kemudian dibersihkan dan dikeringkan. Jangan lupa untuk menuliskan nama dari tiap benda kerja yang telah dikerjakan agar tidak tertukar dengan job lainnya, dapat dilihat pada Gambar 2.11 di bawah ini.



Gambar 2. 11 Job selesai

2.2.1.2. CNC Milling

Penulis diposisikan pada divisi CNC Milling. CNC Milling yang ada di departemen *tool machining* adalah makino dan Mazak. Penulis diposisikan pada mesin CNC milling Makino yang digunakan untuk membuat profil pada *die insert* dan *punch*.



Gambar 2. 12 Gambar CNC Milling Makino

Proses pembuatan profil ini harus dilakukan dengan teliti sesuai produk yang akan diproses, pada beberapa komponen memiliki toleransi penyimpangan maksimal 2 mikron, tetapi ada beberapa komponen yang tidak boleh terjadi penyimpangan. Hal ini disebabkan karena profil inilah yang digunakan *die* dan *punch* dalam melakukan tugasnya di *tooling* untuk membentuk produk pada mesin *stamping* nantinya, titik dan sudut pada produk ini *critical*.

Selama berada di divisi ini, penulis tidak diperbolehkan untuk terjun langsung ke proses. Setiap hari pertama tiap minggu, dilakukan perawatan seperti pembersihan filter oli, pembersihan filter udara, dan ruang kerja mesin. Untuk perawatan tiap hari dilakukan pengecekan pada level tangki oli, kondisi mesin, dan *pengisian daily checklist*.



Gambar 2. 13 Pemasangan benda pada wise

2.2.2. Departemen Tool Servicing

Departemen Tool Servicing dimana penulis dibagian ini melakukan perawatan Tooling. Tooling akan diperbaiki jika Quantity Produced nya sudah mencapai batas maximum atau jika sudah mengalami cacat produk. Setiap suku cadang / komponen yang rusak pada Tooling akan dilakukan perbaikan dan pergantian suku cadang / komponen. Pekerjaan yang dilakukan penulis selama di Departemen Tool Servicing sebagai berikut :

1. Perbaikan dan perawatan *Tooling*

Sebelum melakukan Sharpen atau pergantian Punch / Die Insert periksa terlebih dahulu pada Mikroskop apakah komponen tersebut layak pakai atau tidak. Pastikan Tooling dalam keadaan bersih dan bebas dari oli ataupun chip- chip sisa proses produksi sehingga dalam proses perbaikan akan lebih mudah. Kemudian penulis memperbaiki Tooling seperti mengasah mata potong Tooling (Die dan Punch) seperti yang terlihat pada Gambar 2.14 proses pengasahan alat potong



Gambar 2. 14 Proses *sherp*en mata potong *Tooling*

Setelah melakukan perbaikan penulis melakukan pengecekan pada Tooling tersebut apakah sudah memenuhi standar yang telah ditetapkan seperti mengukur Die, Punch dan memastikan Screw pengikat Die dan Punch sudah terpasang dengan kuat seperti yang terlihat pada Gambar

2.15 dan 2.16 proses pengecekan alat potong.



Gambar 2. 15 Proses pengecekan pada *Tooling*



Gambar 2. 16 Proses pengecekan pada *Tooling*

Adapun Standar Operating Prosedur dalam proses perawatan Tooling yang penulis lakukan sebagai berikut:

- a. Pertama siapkan alat-alat yang akan digunakan.
- b. Periksa terlebih dahulu kartu perawatannya apakah Quantity nya sudah melewati batas Maximum atau belum, jika sudah maka akan dilakukan proses perbaikan, jika belum maka akan dilakukan proses Repair kecil saja
- c. Buka *Top Shoe* menggunakan *Crane*
- d. Buka *Backing Stripper Plate*.
- e. Buka *Stripper Plate*.
- f. Angkat *Punch* dari *Punch Plate* dan *Die Insert* dari *Die Plate*.

- g. Kemudian cek pada Mikroskop apakah Die Insert dan Punch masih sesuai standar atau tidak.
- h. Sharpen atau ganti Punch/Die Insert.
- i. Langkah terakhir adalah memeriksa seluruh komponen *Tooling* apakah masih sesuai standar atau tidak, jika tidak maka akan dilakukan proses perbaikan. jika tooling sudah dilakukan perbaikan maka akan dilakukan pengecekan.

2. Pekerjaan *Tooling Coordinator*

Kegiatan yang dilakukan penulis dalam department Tool Servicing terkhusus pada sub-bagian Tooling Coordinator. Dimana penulis memiliki tugas untuk mengkoordinasikan part yang akan digunakan pada Tooling baik yang dalam kondisi beroperasi maupun tidak.

BAB III

PENUTUP

3.1. Kompetensi Yang Diperlukan

Selama melaksanakan program magang di PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam di departemen *tool machining* dan *tool services*, dapat disimpulkan bahwa kompetensi atau *skill* yang digunakan sesuai latar belakang sebagai mahasiswa prodi DIV – Teknik Mesin dan Manufaktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung adalah sebagai berikut :

- a) Kemampuan membaca bahkan membuat drawing yang dipelajari dalam mata kuliah GTM, CAD, Perancangan Produk, dan sebagainya.
- b) Kemampuan untuk berkomunikasi dalam bahasa asing, terutama bahasa inggris.
- c) Kemampuan menggunakan software pengolah data seperti microsoft excel yang dipelajari pada mata kuliah Statistik.
- d) Kemampuan untuk menggunakan mesin Grinding otomatis maupun manual.
- e) Kemampuan untuk melakukan jadwal perawatan yang dipelajari pada mata kuliah Teknik Perawatan Mesin dan manajemen perawatan.
- f) Kemampuan menggunakan berbagai macam alat ukur seperti jangka sorong, mikrometer sekrup, dial indikator, dan sebagainya yang dipelajari dalam mata kuliah alligment, pengukuran dan pemeriksaan, dan kalibrasi.
- g) Mampu menggunakan perkakas tangan dengan baik dan tepat.
- h) Mampu bekerja sesuai standar K3 yang diterapkan.

3.2. Saran

- a) Saran untuk Perguruan Tinggi :
 - Menambah kerja sama dengan perusahaan dalam penerimaan mahasiswa magang sehingga mempermudah mahasiswa untuk melaksanakan magang.

- Memberikan arahan dan jadwal magang yang lebih baik sehingga pelaksanaan magang dapat terlaksana dengan baik.

b) Saran untuk Perusahaan :

- Perusahaan diharapkan terus menjalin kerja sama dengan perguruan tinggi untuk meningkatkan kualitas mahasiswa siap kerja dengan program magang yang dilaksanakan
- Meningkatkan sistem manajemen seperti dalam proses pelaporan *daily jobdesk*, riwayat TPM, dan sebagainya dengan digitalisasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja.

Lampiran 1

FORM LAPORAN MINGGUAN PKL

Lampiran 2

DAFTAR KEHADIRAN PKL

Lampiran 3

FROM PENILAIAN DAN SERTIFIKAT PKL



DAFTAR NILAI MAGANG

NAMA MAHASISWA : Elham Restu
NPM : 904061
JURUSAN : Teknik Mesin
PRODI : 04 Teknik Mesin dan Manufaktur
LOKASI MAGANG : PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam
AREA : PTES-TAND, SERVICING

LOKASI/UNIT/PRODI	NILAI	DAFTAR NILAI HETAWISMAN
1. ETIKA DAN ADAB KERJA	75	BAK
2. KEMAMPUAN BERKORAS	75	BAK
3. KEMAMPUAN BERKAWALAN ALIRAN	75	BAK
4. KEMAMPUAN PENGELOMPOKAN TERBUKTER	75	BAK
5. KEMAMPUAN BERKOMUNIKASI	75	BAK
6. BERKAWALAN SIK	75	BAK
DAFTAR NILAI KEMAMPUAN		
1. BERKAWALAN SERVICE PARTS	75	SANGAT BAK
2. KEMAMPUAN TAKALIS	75	SANGAT BAK
3. MANDIRI MELAKUKAKAN KAWALAN	75	BAK
4. RELIABILITAS	75	BAK

LETERINGKAN
 95 : SANGAT BAK
 85 : CUKUP
 75 : BAK
 65 : SANGAT RENDAH
 55 : RENDAH

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

Name : Ilham Restu
Dept : HPES-Tool Machining
Period : 1 Feb - 29 Feb 2023

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Thu	01-Feb-2024			
Fri	02-Feb-2024			
Sat	03-Feb-2024			
Sun	04-Feb-2024			
Mon	05-Feb-2024			
Tue	06-Feb-2024			
Wed	07-Feb-2024	08.00	17.00	Pengenalan Lingkungan, K3 dan Mesin Wire Cut (Area tool mawing)
Thu	08-Feb-2024	Public Holiday Isra Mi'raj Prophet Muhammad SAW		
Fri	09-Feb-2024			
Sat	10-Feb-2024			
Sun	11-Feb-2024			
Mon	12-Feb-2024	07.00	16.00	Pengenalan fungsi, cara kerja, prosedur pengoperasian mesin CNC Milling
Tue	13-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian mesin CNC Milling
Wed	14-Feb-2024	Public Holiday Election Day 2024		
Thu	15-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian Mesin CNC Milling
Fri	16-Feb-2024			
Sat	17-Feb-2024			
Sun	18-Feb-2024			
Mon	19-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian Mesin CNC Milling
Tue	20-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian Mesin CNC Milling
Wed	21-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian Mesin CNC Milling
Thu	22-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian Mesin CNC Milling
Fri	23-Feb-2024			
Sat	24-Feb-2024			
Sun	25-Feb-2024			
Mon	26-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian Mesin CNC Milling
Tue	27-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian Mesin CNC Milling
Wed	28-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian Mesin CNC Milling
Thu	29-Feb-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian Mesin CNC Milling

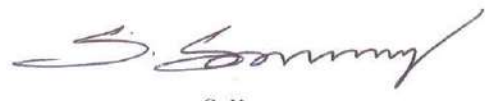
Prepared by Student

Verified by Supervisor

Approved by Manager


Ilham Restu


Pravin Kumar


S. Kumar

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

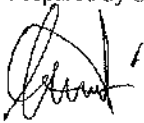
Name : Ilham Restu
 Dept : HPES-Tool Machining
 Period : 1 Mar - 31 Mar 2024

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Fri	01-Mar-2024			
Sat	02-Mar-2024			
Sun	03-Mar-2024			
Mon	04-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian mesin CNC
Tue	05-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian mesin CNC
Wed	06-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian mesin CNC
Thu	07-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian mesin CNC
Fri	08-Mar-2024			
Sat	09-Mar-2024			
Sun	10-Mar-2024			
Mon	11-Mar-2024			Seclusion Day 1946
Tue	12-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian mesin CNC
Wed	13-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian mesin CNC
Thu	14-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur Pengoperasian wire cut dan Super drill
Fri	15-Mar-2024			
Sat	16-Mar-2024			
Sun	17-Mar-2024			
Mon	18-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian wire cut
Tue	19-Mar-2024	07.00	16.00	prosedur pengoperasian wire cut
Wed	20-Mar-2024	07.00	16.00	prosedur pengoperasian wire cut
Thu	21-Mar-2024	07.00	16.00	prosedur pengoperasian wire cut
Fri	22-Mar-2024			
Sat	23-Mar-2024			
Sun	24-Mar-2024			
Mon	25-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian wire cut
Tue	26-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian wire cut
Wed	27-Mar-2024	07.00	16.00	prosedur Pengoperasian wire cut
Thu	28-Mar-2024	07.00	16.00	Prosedur pengoperasian wire cut
Fri	29-Mar-2024			
Sat	30-Mar-2024			
Sun	31-Mar-2024			

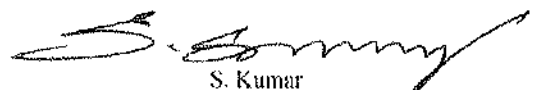
Prepared by Student

Verified by Supervisor

Approved by Manager


 Ilham Restu

Pravin Kumar


 S. Kumar

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

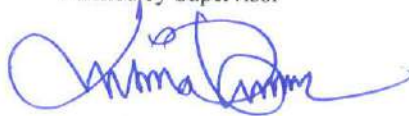
Name : Ilham Restu
 Dept : HPES-Tool Servicing
 Period : 1 Apr - 30 Apr 2024

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Mon	01-Apr-2024	07.00	16.00	Pengoperasian wire cut
Tue	02-Apr-2024	07.00	16.00	Pengoperasian wire cut
Wed	03-Apr-2024	07.00	16.00	Pengoperasian wire cut
Thu	04-Apr-2024	07.00	16.00	Pengoperasian wire cut
Fri	05-Apr-2024			
Sat	06-Apr-2024			
Sun	07-Apr-2024			
Mon	08-Apr-2024	07.00	16.00	Pengoperasian wire cut
Tue	09-Apr-2024	07.00	16.00	Pengoperasian wire cut
Wed	10-Apr-2024			Hari Raya Idul Fitri 1445 H
Thu	11-Apr-2024			Hari Raya Idul Fitri 1445 H
Fri	12-Apr-2024			
Sat	13-Apr-2024			
Sun	14-Apr-2024			
Mon	15-Apr-2024	07.00	16.00	Pengoperasian wire cut
Tue	16-Apr-2024	07.00	16.00	Perkembangan kawasan & Perakasan Tool Maker
Wed	17-Apr-2024	07.00	16.00	Ganti plastik Shim
Thu	18-Apr-2024	07.00	16.00	Ganti plastik Shim
Fri	19-Apr-2024			
Sat	20-Apr-2024			
Sun	21-Apr-2024			
Mon	22-Apr-2024	07.00	16.00	Ganti plastik Shim
Tue	23-Apr-2024	07.00	16.00	Ganti plastik Shim
Wed	24-Apr-2024	07.00	16.00	Ganti plastik Shim
Thu	25-Apr-2024	07.00	16.00	Ganti plastik Shim
Fri	26-Apr-2024			
Sat	27-Apr-2024			
Sun	28-Apr-2024			
Mon	29-Apr-2024	07.00	16.00	Ganti plastik Shim
Tue	30-Apr-2024	07.00	16.00	Ganti plastik Shim


Prepared by Student


 Ilham Restu

Verified by Supervisor


 N. Kumar

Approved by Manager


 S. Kumar

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

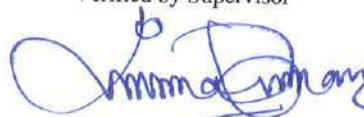
Name : Ilham Restu
 Dept : HPES-Tool Servicing
 Period : 1 May - 31 May 2024

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Wed	01-May-2024			Public Holiday
Thu	02-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Fri	03-May-2024			
Sat	04-May-2024			
Sun	05-May-2024			
Mon	06-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Tue	07-May-2024	07.00	16.00	Sakit
Wed	08-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Thu	09-May-2024			Public Holiday
Fri	10-May-2024			
Sat	11-May-2024			
Sun	12-May-2024			
Mon	13-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Tue	14-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Wed	15-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Thu	16-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Fri	17-May-2024			
Sat	18-May-2024			
Sun	19-May-2024			
Mon	20-May-2024	07.00	16.00	Sakit
Tue	21-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Wed	22-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Thu	23-May-2024			Public Holiday
Fri	24-May-2024			
Sat	25-May-2024			
Sun	26-May-2024			
Mon	27-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Tue	28-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Wed	29-May-2024	07.00	16.00	tooling Preventive Maintenance
Thu	30-May-2024	07.00	16.00	Tooling Preventive Maintenance
Fri	31-May-2024			

Prepared by Student


 Ilham Restu

Verified by Supervisor


 N. Kumar

Approved by Manager


 S. Kumar