

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

DI PT. Ennovi Integrated Engineering

Services Batam-Indonesia



Disusun oleh:

Nama : Yudi

NPM : 0012359

POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI

BANGKA BELITUNG

TAHUN 2025/2026

HALAMAN JUDUL

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

PT. Ennovi Integrated Engineering

Services Batam

Diajukan Sebagai Salah Satu Pada Syarat Praktek Kerja Lapangan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung Yang Wajib Dilaksanakan Selama 1 Semester Pada Semester V

Disusun oleh:

Nama	:	Yudi
NIM	:	0012359
Kelas	:	3 PPM B
Jurusan	:	Teknik Rekayasa Mesin
Prodi	:	D-III Perawatan dan perbaikan mesin
Penempatan PKL	:	PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam

POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI

BANGKA BELITUNG

TAHUN 2025\2026

LEMBAR PERSETUJUAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN DI PT.

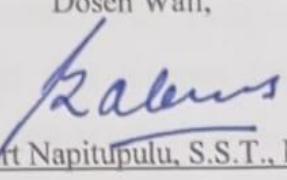
Ennovi Integrated Engineering Services Batam

Laporan akhir ini telah disetujui

Sebagai Salah Satu Syarat Praktek Kerja
Lapangan Politeknik Manufaktur Negeri
Bangka Belitung

Menyetujui,

Dosen Wali,


Robert Napitupulu, S.S.T., M.T.

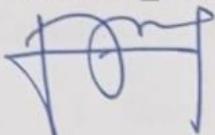
NIP.197310082021211005

Pembimbing Perusahaan,


Sathis Kunrat

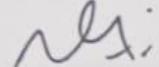

Tooling manager

Ka. Prodi D3_PPM


Angga Sateria, S.S.T., M.T.

NIP.208810195 -

Komisi Magang


Harwadi,S.ST..M.Ed.

NIP.19740206214041002

KATA PENGANTAR

Penulis ucapkan segala puji bagi Tuhan yang Maha ESA yang telah memberikan kelancaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam ini dengan lancar dan tepat pada waktunya.

Laporan ini merupakan salah satu Penilaian untuk Semester v (lima) pada Program Studi D-III Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung untuk Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Pada penyusunan laporan ini sudah sesuai dengan intruksi dan arahan dari kampus Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang mencakup segala aktivitas kegiatan maupun pekerjaan yang telah dilakukan penulis selama menjalankan program Praktek Kerja Lapangan di PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam

Sebelumnya penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut yang telah banyak membantu penulis, selama penulis menjalankan Praktek Kerja Lapangan dan proses penggerjaan laporan ini yaitu kepada:

1. Orang Tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan Doa dan dukungan kepada penulis dengan sangat baik.
2. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng, Ph.D. selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Bapak Dr. Ilham Ary Wahyudie, S.S.T., M.T. selaku Kepala Jurusan Teknik Elektro dan Informatika.
4. Bapak Angga Satria, S.S.,T.M.T. selaku Kepala Program Studi D-III Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin

5. Bapak Masdani, S.S.T., M.T. selaku dosen wali dan pembimbing institusi.
6. Harwadi, S.S.T., M.Ed. selaku ketua komisi panitia beserta panitia pelaksana Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
7. Bapak Suhadi Pasaribu, selaku *Manager Human Resources Department*, at PT. Amtek Engineering Batam.
8. Bapak Jimmi Crawford Girsang, selaku *Senior Human Resources Officer*, at PT. Amtek Engineering Batam
9. Bapak Subbiah Sathis Kumar, selaku *Tooling Manager*.
10. Bapak Raman Natarajan, selaku Supervisor Divisi *Tool Machining*.
11. Bapak Nirmala Kumar, selaku Supervisor Divisi *Tool Servicing*.
12. Bapak Solechan, selaku pembimbing lapangan selama di *Department Tool Machining*.
13. Bapak jafely Ginting, selaku pembimbing lapangan selama di *Department Tool Servicing*.
14. Serta rekan kerja yaitu Niko julianto, faiz alamsyah, nopal dan marsela abid, yang telah membantu dan bersama-sama selama Praktek Kerja Lapangan (PKL).

Penulis menyadari jika laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan serta kesalahan di dalam penulisannya. Maka sebab itu kritik dan saran yang bersifat dapat membangun sangat penulis harapkan dari pembaca, agar laporan ini bisa lebih baik lagi kedepannya.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, atas perhatiannya penulis ucapan terima kasih.

Batam 25 Desember 2026

Penulis

Yudi

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Kata Pengantar	iv,v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Profil Perusahaan.....	1
1.1.1 Data Umum Perusahaan.....	2
1.1.2 Sejarah Singkat Perusahaan.....	3
1.1.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	3
1.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	4
1.2 Produk Umum Yang Dihasilkan	4
BAB II URAIAN KEGIATAN	6
2.1 Sistem Penugasan Kerja.....	6
2.1.1 Department <i>Tool Machining</i>	6
2.1.2 Department <i>Tool Servicing</i>	7
2.2 Rangkuman Pekerjaan Yang Dilakukan Selama PKL.....	8
2.2.1 Department <i>Tool Machining</i>	8
2.2.2 Department <i>Tool Servicing</i>	15

BAB III PENUTUP.....	17
3.1 Kesimpulan	17
3.2 Saran	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam.....	1
Gambar 1.2 PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam.....	3
Gambar 2.1 Material atau punch yang akan di proses rapng.....	9
Gambar 2.2 Mesin press center.....	9
Gambar 2.3 Drawing material punch	9
Gambar 2.4 Mesin CNC Profile Grinding	10
Gambar 2.5 Gamabar drawing material yang akan di peroses mesin Profile Grinding.....	11
Gambar 2.6 Material yang siap di pasang ke Fixture.....	11
Gambar 2.7 proses setting hight material.....	11
Gambar 2.8 Proses dial puch serta mencari offset	12
Gambar 2.9 Gambar proses pemakanan fflat wheel.....	12
Gambar 2.10 Gambar Job/Material yang telah selesai.....	13
Gambar 2.11 Gambar mesin CNC Grinding Profile	14
Gambar 2.12 Gambar Drawing benda kerja.....	15
Gambar 2.13 Gambar Benda kerja yang telah di ikat di chuck.....	16
Gambar 2.14 Material/job yang sudah finis	16
Gambar 2.15 Gambar <i>Tool visual checklist</i> sebagai dokumen pelengkap TPM....	16
Gambar 2.16 Gambar Rak <i>incoming spear</i> dari <i>divisi machining</i>	16

LAMPIRAN

Lampiran 1 DAFTAR HADIR PKL DAN KEGIATAN MAGANG

Lampiran 2 FORM PENILAIYAN

Lampiran 3 SERTIFIKAT PKL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Profil Perusahaan



Gambar 1.1 PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam

Batam sebagai kota industri membuat investor dari luar negeri melihat kota ini sebagai lahan berinvestasi serta bisnis yang menjanjikan sehingga dapat memberikan keuntungan yang baik kepada investor. dengan wilayah yang cukup dekat dengan zona perdagangan internasional seperti Negara Singapura, maka tidak heran para investor banyak membangun perusahaan nya di kota ini. Para investor itu sendiri kebanyakan berasal dari Negara tetangga yaitu Singapura dan Malaysia akan tetapi ada juga investor yang berasal dari Amerika serikat dan Benua Eropa. Banyak industri di bidang manufaktur didirikan di batam, termasuk PT. Ennovi. PT. Ennovi tersebar dari 10 negara di seluruh dunia. Perusahaan ini bepusat di Singapura dan mempunyai anak cabang perusahaan yang berjumlah lebih dari 18 perusahaan di bidang *Manufaktur* serta 6 perusahaan di bidang sales dan *Technical Support Offices* termasuk di antara lain :

1. Di Benua Asia ada di beberapa negara yaitu: Singapura (Central), Malaysia (Selangor, Johor, Perak), Indonesia (Batam dan Jakarta),

China (Zhongshan, Shanghai, Shenzhen, Huizhou, Hongkong, Suzhon), India (Cochin), Thailand (Bangkok, chiangmai), jepang (Tokyo).

2. Di Benua Amerika terdapat di negara USA (San jose, Austin), Mexico (Mexicali).
3. Di Benua Eropa terdapat di negara Hungaria (sarvar), Perancis (Paris, Montlucon), Polandia (Grudziadz), Check Republic (Pisek).

PT. Ennovi di seluruh dunia membekukan laba penghasilan sekitar US 786 juta per tahun pada tahun 2012, dan telah lebih dari 12 ribu manpower.

1.1.1 Data Umum Perusahaan

- a. Nama Perusahaan : PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam
- b. Alamat : Block E, No. 1 Jln. Letjen Soeprapto, Cammo Industrial Park, Batam Centre 29432, Batam Island, Indonesia
- c. Jenis Usaha : *Component Electron Metal*
- d. Jumlah Karyawan : ± 2800 Orang
- e. Telpon
- f. Fax : 62 778 464 698
- g. Website : 62 778 464 697
: <https://ennovi.com>.

1.1.2 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam yang berada di Batam memiliki tiga cabang anak perusahaan yaitu: PT Ennovi Engineering Batam, PT Amtek Plastik Batam, dan PT Amtek Precision Batam. Pada awalnya PT Ennovi di Batam berlokasi di kawasan Batamindo Industrial Park namun seiring bertambahnya konsumsi masyarakat akan produk elektronik, maka pada tahun 1997 lokasi pabrik bertambah yaitu PT Ennovi Engineering Batam yang berlokasi di kawasan Cammo Industrial Park Blok E No. Luas dari bangunan PT Ennovi Batam sekitar 41.500 HA dan telah mencatat lebih dari 2.800 total *manpower* sampai tahun 2018.

1.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam dalam menjalankan kegiatan perusahaannya mengacu pada visi dan misi yang telah dibuat oleh para pendahulunya. Adapun visi dan misi perusahaan yang harus dijunjung tinggi adalah:

a. Visi Perusahaan

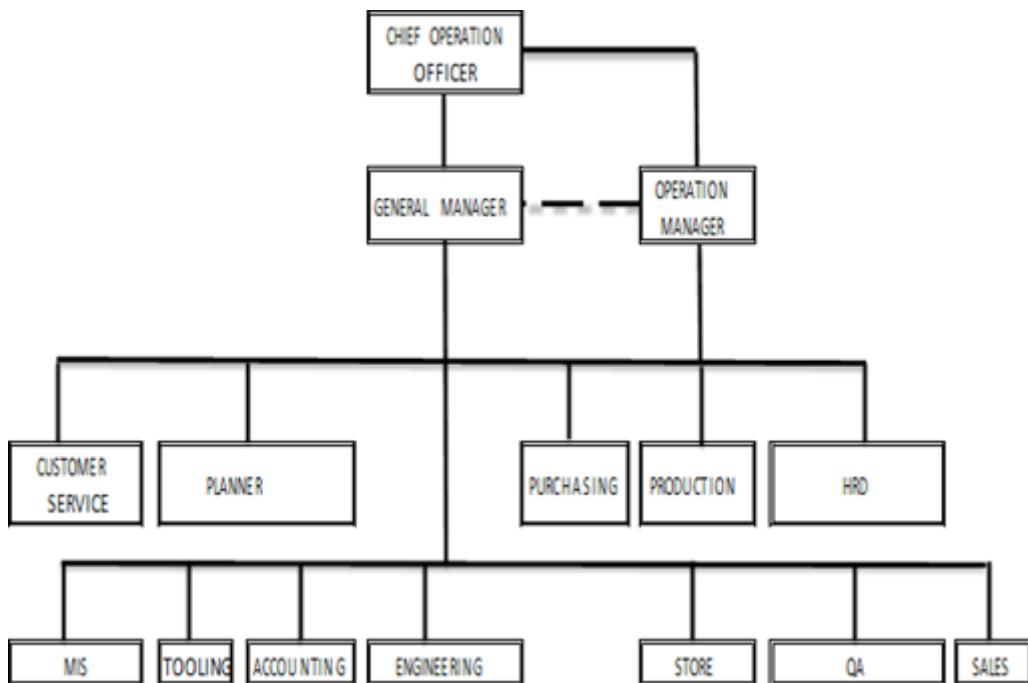
“Ennovi bertekad untuk menjadi perusahaan terdepan di dalam memberikan kepuasan kepada pelanggan akan kualitas produk yang terbaik didukung oleh teknologi yang canggih serta pengembangan sistem yang handal.”

b. Misi Perusahaan

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

1.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam akan digambarkan seperti pada Gambar 1.1 di bawah ini:



Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam

1.2 Produk Umum Yang Dihasilkan

PT. Ennovi Integrated Engineering Services 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 dalam barang elektronik.

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. Computer Casing & Manufacturing

Proses pembuatan kerangka *computer, router, server, hard disk* dan produk elektronik sejenis dari bahan baku menjadi barang setengah jadi. Proses kegiatan ini menghasilkan bagian-bagian yang akan digunakan pada proses selanjutnya, yaitu product assembly dari bahan baku besi/baja.

e. 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 Sistem Penugasan Kerja

Selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam Batam dari tanggal 4 Agustus 2025 sampai dengan tanggal 31 Desember 2025 penulis ditempatkan di *Department Tool Machining*. dan *Department Tool Servicing*.

2.1.1 Department 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 lama. Tugas *department tool machining* adalah menghasilkan produk/suku cadang yang baik sesuai dengan permintaan *department tool servicing*.

Department tool machining ini terdiri dari divisi antara lain: Divisi *Profile grinding*. Di divisi ini terdiri dari beragam jenis mesin yang digunakan untuk melakukan serangkaian proses pembuatan *tooling* yang dibutuhkan. Proses pada department ini atau yang biasa disebut *machining* dilakukan oleh *manpower* yang kemudian disebut sebagai *Machinist*, menggunakan *machine* yang akan disesuaikan dengan proses yang dibutuhkan, mengikuti metode yang sudah di tentukan untuk menghasilkan barang sesuai dengan permintaan *department tool servicing*. Serangkaian proses dari *department* ini dilaksanakan di dalam ruang yang memenuhi kelayakan proses kerja dan dalam waktu yang *proporsional*.

Department tool machining harus memastikan produk/suku cadang dalam keadaan baik tanpa adanya cacat, serta harus memastikan produk/suku cadang sesuai dengan permintaan.

2.1.2 Department Tool Servicing

Department tooling servicing adalah departemen yang bertugas untuk memelihara, memperbaiki, dan memantau *tooling* agar selalu dalam kondisi baik dan layak pakai. Tanggung jawab dari *tooling servicing* meliputi, perawatan *tooling*, memastikan bahwa semua *tooling* dalam keadaan baik dan siap pakai, memantau perkembangan *tooling* agar selalu dalam keadaan standar sehingga tidak terjadi keterlambatan produksi atau kurangnya jumlah produk yang ditargetkan, menghasilkan produk yang berkualitas baik dan sesuai dengan permintaan pelanggan.

Setiap *tooling* yang masuk akan di proses sesuai dengan kebutuhannya, yang mana durasi pengerjaan akan disesuaikan dengan tingkat kerusakannya, semakin tinggi tingkat kerusakannya maka akan semakin lama proses perbaikannya.

Tooling sendiri adalah salah satu alat gabungan antara *jig* dan *fixture* yang dapat di gunakan 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 memotong atau membentuk benda kerja sesuai dengan geometris dan ukuran yang diinginkan. *Punch* merupakan bagian yang melakukan proses pemotongan dan pembentukan pada *stripper* sesuai dengan pasangan pada *die*, *die* terikat pada pelat bawah dan berfungsi sebagai pemotong dan sekaligus sebagai pembentuk.

Departement tooling servicing harus memastikan dalam proses perbaikan hasil yang dilakukan harus benar-benar memiliki kelengkapan yang tepat tanpa

ada *part* yang tertinggal ataupun komponen-komponen yang belum terikat sempurna. Selain itu departemen ini juga harus memastikan bahwa kartu perbaikan atau dokumen lainnya terisi dengan sempurna, serta harus menempelkan tag “OK” pada *tooling* sehingga jelas tentang operator yang mengerjakannya.

2.2 Rangkuman Pekerjaan Yang Dilakukan Selama PKL

Rangkuman pekerjaan yang penulis kerjakan selama melaksanakan program Praktik Kerja Lapangan di PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam yaitu secara khusus penulis ditempatkan di *Department Tool Machining (Divisi Profile Grinding)*. Serta *Department Tool Servicing (Divisi Tool maker)*.

2.2.1 Department Tool Machining

Kegiatan yang dilakukan penulis pada department *tool machining* terkhusus pada profile grinding/PG *area*. Dimana penulis ditempatkan pada mesin *CNC Profile grinding* yang mana pada mesin ini akan dilakukan proses pembentukan profile material *tooling* sesuai dengan order yang diberikan oleh department *tool servicing*.

Pembentukan profile yang dilakukan pada mesin ini menggunakan *wheel* yang berputar dengan kecepatan tinggi (RPM tinggi) agar butiran berlian pada permukaannya mampu mengikis material keras, setelah sekali atau beberapa kali lintasan, tepi material yang tadinya tajam/kotak akan berubah bentuk dekoratif yang halus dan konsisten sesuai profil yang di inginkan

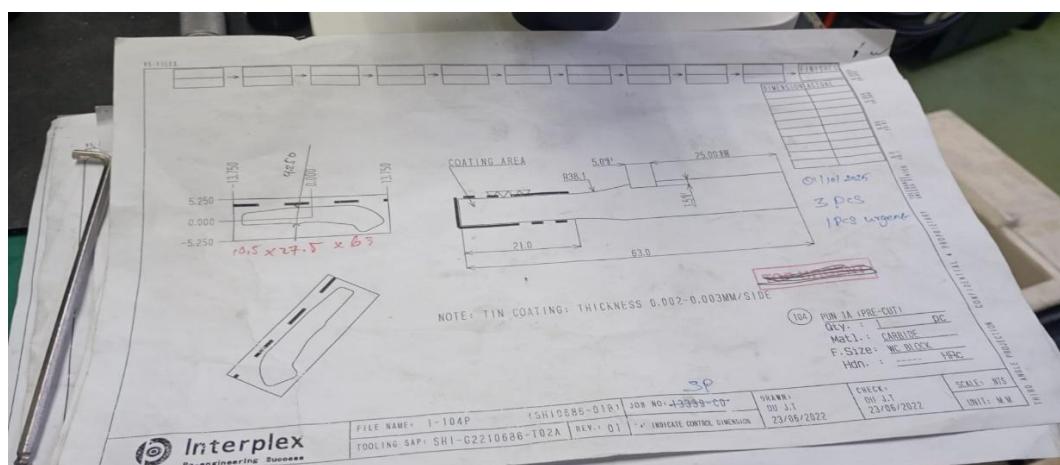
Material yang digunakan untuk pembuatan sebuah *tooling* harus melalui beberapa tahap sebelum dilakukan proses pembentukan profile pada mesin *CNC Profile Grinding*. Diantaranya adalah pengerasan material atau hardening, pembersihan dan pemotongan material sesuai panjang yang di inginkan.



Gambar 2.1 Material/punch yang akan diproses raping



Gambar 2.2 Mesin press center



Gambar 2.3 Drawing Material punch

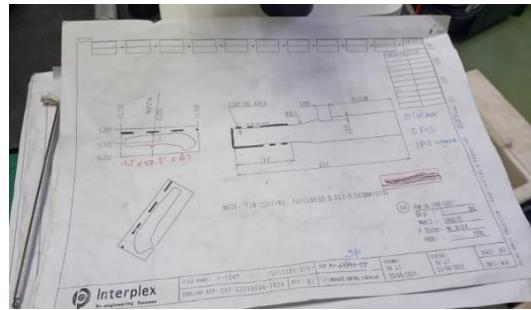
Press center adalah mesin yang berfungsi mencari ofset blank pada benda kerja sehingga ofset yang di dapat di mesin press center akan di masukan ke mesin CNC Profile gerinding,bertujuan untuk mesin mengetahui posisi benda kerja sehingga wheel dalam posisi yang tepat dalam peroses runing nya nanti.



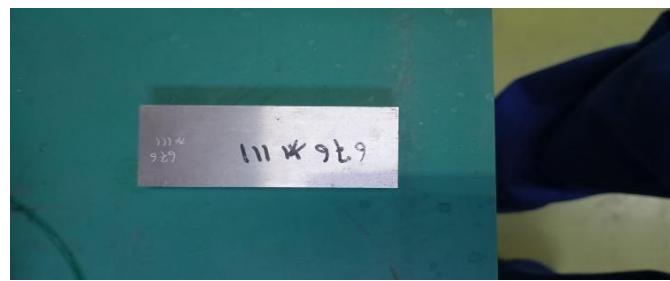
Gambar 2.4 Mesin CNC Profile Grinding Punch

Adapun proses kerja untuk *profile grinding section* dijabarkan sebagai berikut:

1. Persiapan benda kerja atau material, meliputi penyesuaian ukuran job atau material, dan pemeriksaan *drawing* atau gambar kerja dan program. Setelah material dinilai siap untuk diproses.



Gambar 2.5 Gambar drawing untuk material yang akan di proses pada mesin *profile grinding punch*



Gambar 2.6 Material yang siap di pasang ke fixture

2. Pemasangan material pada fixture harus di ukur ketinggiannya agar punch memenuhi syarat area cutting serta agar wheel juga tidak menabrak fixture.



Gambar 2.7 Proses *setting hight* material

3. Setelah punch telah terpasang ke fixture dan ketinggiannya telah cukup punch akan di dial pada mesin press center dari sumbu vertikal dan horizontalnya baik dari sisi $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$, setelah setiap sisi telah di dial, lalu setiap sisi akan di cari offsetnya masing-masing yang nantinya akan di input ke mesin profile grinding agar mesin mengetahui posisi punch.



Gambar 2.8 Proses dial punch serta mencari offset

4. Pemeriksaan wheel dalam keadaan baik serta pastikan yang terpasang adalah flat wheel, dikarnakan fllat wheel merupakan langkah awal pembentukan profile kasar punch, pasang punch yang sudah terikat dengan fixture lalu seting V/tinggi punch pada mesin.



5.

Gambar 2.9 Gambar proses pemakanan fllat wheel

6. Sebelum Menjalankan mesin profile grinding buat lah dulu program pemakanannya mulai dari ukuran Blank hingga roung proses/pemakanan kasar dan jangan lupa masukan offset yang di dapat dari mesin pres center.
7. Setting ovride wheel serta stroke sesuai standarnya lalu start pastikan air colant tepat pada wheel untuk menghindarin aus pada wheel.. Pengaturan ini meliputi kecepatan pemotongan, kekuatan pemotongan, serta ketinggian naik turun wheel.
8. Dalam proses pemakanan operator atau *machinist* harus selalu siap sedia untuk memastikan tidak ada hal yang tidak di inginkan.

9. Setelah proses pemakanan kasar selesai di lanjutkan proses raping ,semi finising dan finising dengan menggunakan wheel SD200(raping),SD400(semi finising dan finising).setelah seluruh proses pemakanan selesai 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.



Gambar 2.10 Job/Material telah selesai

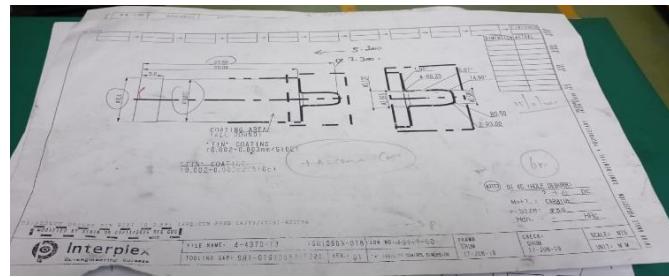


Gambar 2.11 Mesin CNC Grinding profile

Mesin ini juga merupakan mesin profile grinding tetapi berbeda job dengan mesin sebelumnya yg mengerjakan punch ,dikarnakan mesin ini tidak memiliki axis C yang membuat mesin ini berbeda dengan mesin profile grinding sebelumnya.

Adapun cara kerja penggunaan Mesin Profile Grinding ini sebagai berikut:

1. Ukur tebal Material menggunakan Micrometer atau Calliper
2. Perhatikan Drawing dan lihat berapa pemakanan yang ingin dilakukan



2.12Gambar drawing benda kerja

3. Ikat material di chuck,lalu lakukan dial pada benda kerja



2.13gambar benda kerja yang telah di ikat di chuck

4. masukan program/g code ke mesin lalu atur setiap sumbu nya x,y,dan z.
5. pada mesin ini hanya menggunakan 2 macam wheel yaitu SD200 dan SD400,jika bahan material carbide menggunakan wheel jenis SD jika material terbuat dari setil mengunakan wheel CBN.
6. Tekanlah tombol Hijau/Start dan lain-lain serta setting ovride wheel sesuai standar nya untuk dilakukan proses pemakanan pada material

7. Tunggu hingga proses pemakanan rapng dan finising selesai, setelah selesai maka ukur kembali size material.
8. Setelah ukuran sesuai permintaan Drawing, maka material telah siap



2.14 material/job yang sudah finis

2.13.1 Department Tool Servicing

Secara keseluruhan bagian ini melakukan perawatan *Tooling*. *Tooling* akan di TPM (*Tool Preventive Maintenance*) 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. *Tooling* yang telah selesai di perbaiki akan di beri *tag* OK atau TPM OK. *Tooling* yang telah selesai diperbaiki dan diperiksa kemudian akan di susun pada *tooling rack* tujuan sehingga mempermudah dalam proses perhitungan *stock tooling* dan mempermudah dalam pengambilan pada saat *tooling* tersebut di butuhkan.

Gambar 2.15 *Tool visual checklist* sebagai dokumen pelengkap proses TPM

Kegiatan yang dilakukan penulis pada 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. Setiap *tooling* memiliki *cupboard* masing-masing yang berisikan *spare part* yang terdiri dari *punch*, *die*, *stripper insert*, ataupun *shim*. Dimana penulis bertugas untuk mencatat dan memastikan setiap *tooling* memiliki kuantiti yang cukup sesuai dengan ketentuan masing-masing *tooling*. Penulis juga diberikan tugas untuk bertanggung jawab atas laju keluar dan masuknya setiap *part* yang datang dari divisi *Machining*. Selain itu, penulis juga ditugaskan untuk membantu *assistant engineer* untuk memastikan file drawing yang menjadi referensi *toolmaker* dalam melakukan *service* ataupun TPM selalu *up to date* dengan referensi pada setiap *tooling* yang sedang beroperasi.



Gambar 2.16 Rak *incoming spare* dari divisi *Machining*

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam, yang dilaksanakan mulai dari 04 Agustus s/d 31 Desember 2025 ada banyak sekali ilmu yang penulis dapatkan. Tentang dunia kerja, sikap kerja, cara beradaptasi dilingkungan yang baru, serta budaya setiap daerah dll.

Selama melaksanakan program Praktik Kerja Lapangan ini penulis di tempatkan di *Departement Tool Machining (Divisi Profile Grinding)* dan *Departement Tool Servicing (Divisi Tool maker)*. Selama di *department tool machining dan tool servicing* jadwal kerja penulis mulai dari pukul 08.00 WIB – 17.00 WIB, dari hari senin - jumat. Sehingga total jam kerja adalah 40 jam dalam 1 minggu.

Dalam Produksi produk *metal* sering terjadi cacat produk yang di sebabkan oleh *tooling* itu sendiri. *Tooling* yang tidak sesuai standar menyebabkan cacat produk karena mesin tidak bisa bekerja secara optimal. Sering terjadi cacat produk berupa tidak sesuai standar ukuran toleransi atau tidak sesuai dengan bentuk yang diinginkan karena *punch* atau *die insert* yang sudah aus yang seharusnya di *sharpen* atau diganti namun tetap dipaksakan untuk berproduksi.

Pendidikan Praktik Kerja Lapangan sangatlah membantu mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja yang sesungguhnya. Sangat membantu mahasiswa dalam menentukan sikap dan mengambil keputusan. Penting untuk selalu dalam keadaan sehat sehingga selalu menaati Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

3.2 Saran

a. Saran Untuk Perusahaan

- 1) Dapat menerapkan Perawatan Mandiri setiap harinya yakni sebuah konsep pemeliharaan kerja seperti melakukan perawatan rutin pada alat-alat bantu.
- 2) Dapat mengatur tata letak alat-alat bantu kerja dan perlengkapan lain nya lengkap dengan papan nama.
- 3) Dapat meningkatkan konsep penggunaan kertas semaksimal mungkin dengan mengganti beberapa proses kerja dengan sistem digitalisasi.
- 4) Diharapkan perusahaan dapat lebih meningkatkan lagi kesehatan dan keselamatan kerja.
- 5) Diharapkan perusahaan akan terus menerima mahasiswa yang akan melakukan praktik magang industri pada masa yang akan datang. Kemudian, diharapkan perusahaan dapat menambah siswa ataupun mahasiswa dalam program magang, serta pembagian divisi disesuaikan dengan orientasi penjurusan dari masing-masing mahasiswa yang melakukan magang. Sehingga tercipta kondisi yang saling mendukung antara latar belakang pendidikan dan pekerjaan magang.

b. Saran Untuk Kampus

- 1) Seleksi mahasiswa yang akan PKL tersebut, dari segi ekonomi dan keahlian.
- 2) Konfirmasi ke pihak perusahaan untuk waktu mulai hingga selesai waktu magang nya.
- 3) Ajukan permohonan proposal ke perusahaan untuk perekrutan.
- 4) Lakukan *monitoring* dengan lebih jelas dan terperinci di perusahaan.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1
DAFTAR HADIR PKL
DAN FORM LAPORAN BULANAN

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

Name : Yudi
 Dept : HPES-Tool Servicing
 Period : 1 - 31 August 2025

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Fri	01-Aug-2025			
Sat	02-Aug-2025			
Sun	03-Aug-2025			
Mon	04-Aug-2025	07.50	17.00	Induction, direction of department, dam observation
Tue	05-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Polish tool, Coat in Coating Punch Profile
Wed	06-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, measuring and arranging punch, welder Spares
Thu	07-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, cleaning tooling and unblock Stripper Plate, Polish Punch
Fri	08-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Cleanse Punch from Stripper Plate and Polish, Cleanse Punch
Sat	09-Aug-2025			
Sun	10-Aug-2025			
Mon	11-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Study how to use chomise, Grinding, Grinding Die insect
Tue	12-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Grinding Punch Profile, Open a Steeler Hole and Balancing Stripper
Wed	13-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, cleaning, grinding, Polish tool, Grinding Die insect on Punch
Thu	14-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Assembly Stripper Plate and unblock of Balancing, Grinding Punch
Fri	15-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department and cleaning Grinding, Grinding Punch and Die hole
Sat	16-Aug-2025			
Sun	17-Aug-2025			
Mon	18-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Grinding Punch Profile, punch hole and die case, Die hole
Tue	19-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Grinding holder Punch profile, measure the Punch and the Die hole
Wed	20-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Polish Punch hole and profile, Grinding Die insect, learning class
Thu	21-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Grinding Punch and Die hole and Cleaning Steeler hole
Fri	22-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, unblock hole of Balancing, Grinding Punch profile
Sat	23-Aug-2025			
Sun	24-Aug-2025			
Mon	25-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Grinding Punch, tooling class, assembly Stripper Plate
Tue	26-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Polish Punch profile, Grinding holder Punch, assembly Die plate
Wed	27-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Cleaning Stripper Plate, Polish Punch, Grinding Punch hole
Thu	28-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Oil Sump of Balancing, Open Bottom Balancing Plate, unblock hole,
Fri	29-Aug-2025	07.50	17.00	Cleaning department, Polish Punch hole and Die hole and Grinding Punch hole
Sat	30-Aug-2025			
Sun	31-Aug-2025			

Prepared by Student

Yudi

Verified by Supervisor

N. Kumar

Approved by Manager

S. Kumar

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

Name : Yudi
 Dept : HPES-Tool Servicing
 Period : 1 - 30 September 2025

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Mon	01-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department room, Grinding Punch, Assembly Stripper Plate
Tue	02-Sep-2025	07:49	17:00	Cleaning department, Polish Punch, Grinding die insert
Wed	03-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department and machine, Unpack Die Plate and Die Shoe
Thu	04-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, oil stain removing, Stripper Punch, Re-alignement
Fri	05-Sep-2025			
Sat	06-Sep-2025			
Sun	07-Sep-2025			
Mon	08-Sep-2025	07:48	17:00	Cleaning department, Grinding Punch and strip insert, Polish Punch
Tue	09-Sep-2025	07:48	17:00	Cleaning department, Open Stripper Plate and Punch Plate, Grinding Die hole
Wed	10-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, Polish Punch before a hole, Grinding Punch
Thu	11-Sep-2025	07:55	17:00	Cleaning department, measure Punch minimum and metal to Punch plate
Fri	12-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, Open Stripper Plate and Punch Plate, Re-alignement daily
Sat	13-Sep-2025			
Sun	14-Sep-2025			
Mon	15-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, Assembly Stripper Plate and Punch Plate, TPM
Tue	16-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, Re-condition living, Re-alignement
Wed	17-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, TPM, Polish, Grinding, unpack Die Plate
Thu	18-Sep-2025	07:48	17:00	Cleaning department, Unpack Die Shoe, Assembly Punch and Stripper Plate
Fri	19-Sep-2025	07:48	17:00	Cleaning department, Click lion tool, Polish, TPM
Sat	20-Sep-2025			
Sun	21-Sep-2025			
Mon	22-Sep-2025	07:48	17:00	Cleaning department, TPM, Polish, Assembly Punch Plate and Stripper Plate
Tue	23-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, TPM, Polish, Assembly Punch Plate
Wed	24-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, TPM, Unpack Die Shoe Plate
Thu	25-Sep-2025	07:48	17:00	Cleaning department, Click lion tool and Re-alignment
Fri	26-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, TPM, Polish, Re-alignement
Sat	27-Sep-2025			
Sun	28-Sep-2025			
Mon	29-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, TPM, Grinding, Cleaning Strip Plate
Tue	30-Sep-2025	07:50	17:00	Cleaning department, TPM, ^{Unpack} Assembly Stripper and Die Plate

Prepared by Student


Yudi

Verified by Supervisor


N. Kumar

Approved by Manager


S. Kumar

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

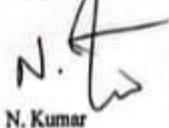
Name : Yudi
 Dept : HPES-Tool Servicing
 Period : 1 - 31 October 2025

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Wed	01-Oct-2025	07:50	17:00	Cleaning diehouse, TPM, Assembly Punch Plate and dieplate
Thu	02-Oct-2025	07:50	17:00	Cleaning diehouse, TPM, Assembly Punch, Shifter, Die Plate
Fri	03-Oct-2025	07:50	17:00	Cleaning diehouse, TPM, used to testing, Grounding
Sat	04-Oct-2025			
Sun	05-Oct-2025			
Mon	06-Oct-2025	07:50	17:00	Learning die to machine and use to machine 2hi
Tue	07-Oct-2025	07:50	17:00	Learning die to machine and use to cutting machine 2hi
Wed	08-Oct-2025	07:50	17:00	Dial to Punch diehouse offset and learning use machine 2hi
Thu	09-Oct-2025	07:50	17:00	Dial to Punch diehouse offset and learning use machine 2hi
Fri	10-Oct-2025	07:50	17:00	Dial to Punch offset and cutting machine of cutting
Sat	11-Oct-2025			
Sun	12-Oct-2025			
Mon	13-Oct-2025	07:50	17:00	Learning about Mibusk II transformer and training use machine
Tue	14-Oct-2025	07:50	17:00	Cleaning machine and dial offset punch
Wed	15-Oct-2025	07:50	17:00	Cleaning machine and input program of machine 2hi
Thu	16-Oct-2025	07:50	17:00	Cleaning machine forum and cutting machine 2hi
Fri	17-Oct-2025	07:50	17:00	Dial II transfer, learning teaching m. bus
Sat	18-Oct-2025			
Sun	19-Oct-2025			
Mon	20-Oct-2025	07:50	17:00	Training of use machine wire cut
Tue	21-Oct-2025	07:50	17:00	Training of use machine wire cut
Wed	22-Oct-2025	07:50	17:00	Training use machine wire cut and input program
Thu	23-Oct-2025	07:50	17:00	Running machine wire cut
Fri	24-Oct-2025	07:50	17:00	Running machine wire cut and training Super drill
Sat	25-Oct-2025			
Sun	26-Oct-2025			
Mon	27-Oct-2025	07:50	17:00	Cleaning carbide carb milling machine, cutting wire cut
Tue	28-Oct-2025	07:50	17:00	Dial to offset punch, cutting machine wire cut
Wed	29-Oct-2025	07:50	17:00	Dial to offset punch, cutting machine wire cut
Thu	30-Oct-2025	07:50	17:00	Cutting machine wire cut and machine 2hi
Fri	31-Oct-2025	07:50	17:00	Cutting machine 2hi

Prepared by Student


Yudi

Verified by Supervisor


N. Kumar

Approved by Manager

S. Kumar

23

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

Name : Yudi
 Dept : HPES-Tool Machining
 Period : 1 - 30 November 2025

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Sat	01-Nov-2025			
Sun	02-Nov-2025			
Mon	03-Nov-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2, Schaeff Offset Punch
Tue	04-Nov-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2, Polish
Wed	05-Nov-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2, Schaeff Offset Punch
Thu	06-Nov-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2, Schaeff Offset Punch
Fri	07-Nov-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2, Cleaning PG 2 arm
Sat	08-Nov-2025			
Sun	09-Nov-2025			
Mon	10-Nov-2025	—	—	12in Volkswagen Bedula
Tue	11-Nov-2025	—	—	12in Volkswagen Bedula
Wed	12-Nov-2025	—	—	12in Volkswagen Bedula
Thu	13-Nov-2025	—	—	12in Volkswagen Bedula
Fri	14-Nov-2025	—	—	12in Volkswagen Bedula
Sat	15-Nov-2025			
Sun	16-Nov-2025			
Mon	17-Nov-2025	07:50	17:00	Cleaning machine, Schaeff Offset Punch
Tue	18-Nov-2025	07:50	17:00	Training machine PG 5, Schaeff Offset Punch
Wed	19-Nov-2025	07:50	17:00	Training machine PG 5, Schaeff Offset Punch
Thu	20-Nov-2025	07:50	17:00	Cleaning machine, Training machine PG 5
Fri	21-Nov-2025	07:50	17:00	Schaeff Offset Punch, Training machine PG 5
Sat	22-Nov-2025			
Sun	23-Nov-2025			
Mon	24-Nov-2025	07:50	17:00	Schaeff Offset Punch, Polish, Project Specialist
Tue	25-Nov-2025	07:50	17:00	Schaeff Offset Punch Project Specialist
Wed	26-Nov-2025	07:50	17:00	Training machine PG 5, Project Specialist
Thu	27-Nov-2025	07:50	17:00	Cleaning machine, Training machine PG 5
Fri	28-Nov-2025	07:50	17:00	Training machine PG 5, Schaeff Offset Punch
Sat	29-Nov-2025			
Sun	30-Nov-2025			

Prepared by Student



Yudi

Verified by Supervisor



Raman Natarajan

Approved by Manager

S. Kumar

INTERNSHIP STUDENT DAILY ATTENDANCE

Name : Yudi
 Dept : HPES-Tool Machining
 Period : 1 - 31 December 2025

Day	Date	IN Time	OUT Time	Daily Job Description
Mon	01-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 5, Search offset
Tue	02-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 5, Search offset
Wed	03-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 5, Search offset
Thu	04-Dec-2025	07:50	17:00	Cleaning PG 5, Running machine
Fri	05-Dec-2025	07:50	17:00	Cleaning PG 5, Running machine
Sat	06-Dec-2025			
Sun	07-Dec-2025			
Mon	08-Dec-2025	07:50	17:00	Cleaning and replace filter Covert, Running machine
Tue	09-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 5, Search offset
Wed	10-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 5, Search offset
Thu	11-Dec-2025	07:50	17:00	Cleaning and replace filter Covert / Running machine
Fri	12-Dec-2025	07:50	17:00	Cleaning machine, Running machine PG 5
Sat	13-Dec-2025			
Sun	14-Dec-2025			
Mon	15-Dec-2025	07:50	17:00	Cleaning machine, Running machine PG 5
Tue	16-Dec-2025	07:50	17:00	Cleaning machine, Running machine PG 5
Wed	17-Dec-2025	07:50	17:00	Cleaning machine, Running machine PG 5
Thu	18-Dec-2025	07:50	17:00	Search offset, Running machine PG 2
Fri	19-Dec-2025	07:50	17:00	Search offset, Running machine PG 2
Sat	20-Dec-2025			
Sun	21-Dec-2025			
Mon	22-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2 and 5, Search offset
Tue	23-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2 and 5, Search offset
Wed	24-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2 and 5, Search offset
Thu	25-Dec-2025	—	—	Holiday
Fri	26-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2 and 5, Search offset
Sat	27-Dec-2025			
Sun	28-Dec-2025			
Mon	29-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2 and 5
Tue	30-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2 and 5
Wed	31-Dec-2025	07:50	17:00	Running machine PG 2 and 5

Prepared by Student

Yudi

Verified by Supervisor

Raman Natarajan

Approved by Manager

S. Kumar

LAMPIRAN 2

KEGIATAN MAGANG





LAMPIRAN 3

FORM PENILAIAN



POLMAN NEGERI BABEL

supervisor di



Form-MG-04 FORM PENILAIAN PERUSAHAAN/PENGGUNA

FORM PENILAIAN PERUSAHAAN/PENGGUNA

Nama : Yudi
NPM/NIM : 0012359

Nama Perusahaan : PT. Ennovi Integrated Engineering Services Batam

No	Unsur Penilaian	Nilai (centang yang sesuai)					
		A	AB	B	BC	C	D
1	Etika dan Integritas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Kemampuan/keahlian pada bidangnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Kemampuan Berbahasa Asing	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Kemampuan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Kemampuan berkomunikasi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Kemampuan bekerjasama dalam tim	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Kemampuan mengembangkan/ beradaptasi diri terhadap peralatan/ lingkungan yang baru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Keselamatan kerja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Tanggung-jawab terhadap tugas dan kewajiban	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Kedisiplinan dan ketataan pada peraturan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Penilaian secara umum:

Baik dalam berkomunikasi &
bertanggung jawab.

Batam, 18 December 2025

Tooling manager

Sathis Kumar



Catatan:

- **A**:Istimewa, **AB**: Sangat Baik, **B**:Baik, **BC**: Cukup Baik, **C**:Cukup, **D**:Kurang
- Contoh Nilai, **A**:85, **AB**:75, **B**:70, **BC**:65, **C**:60, **D**:50
- ditandatangani oleh pembimbing/Supervisor/Penanggung-Jawab di perusahaan/tempat Magang dan distempel
- Jika Unsur Penilaian tidak relevan dengan ada di perusahaan/tempat Magang, maka tidak perlu centang pada kriteria tersebut.

LAMPIRAN 4

SERTIFIKAT

PKL/APPRENTICESHIP



PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam
Jl. Letjend Suprapto Blok E No.1 Cammo Industrial Park -Batam Center
Phone : (0778) 464 698
Fax : (0778) 464 697

SERTIFIKAT

PRAKTEK KERJA INDUSTRI

No: 177 /HR/EEB/XII/2025

PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam
Menerangkan bahwa

Yudi

Merupakan Mahasiswa/i dari:

Perguruan Tinggi : Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung
NIM : 0012359
Jurusan : Teknik Rekayasa Mesin

Telah Melaksanakan Praktek Kerja Industri pada departemen HPES-Tool Machining dari tanggal:
04-Agus-25 s/d 31-Des-25 dengan hasil:

ISTIMEWA

Batam, 31 Desember 2025

PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam

Suhadi Pasaribu
HR Manager

DAFTAR NILAI MAGANG

NAMA MAHASISWA : Yudi
NIM : 0012359
JURUSAN : Teknik Rekayasa Mesin
PRODI : Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin
LOKASI MAGANG : PT. ENNOVI Integrated Engineering Services Batam
AREA : HPES-Tool Machining

KOMPONEN YANG DI NILAI		NILAI	DAFTAR NILAI KETERANGAN
1	ETIKA DAN INTEGRITAS	85	ISTIMEWA
2	KEAHLIAN BIDANG	85	ISTIMEWA
3	KEMAMPUAN BERBHASA ASING	80	SANGAT BAIK
4	KEMAMPUAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI	85	ISTIMEWA
5	KEMAMPUAN BERKOMUNIKASI	85	ISTIMEWA
6	KERJASAMA TIM	87	ISTIMEWA
KOMPETENSI TAMBAHAN:			

KETERANGAN:

- 50 : KURANG BAIK
60 : CUKUP
70 : BAIK
75 : SANGAT BAIK
85 : ISTIMEWA