**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI (PRAKERIN)**

**PT. TAKA PRECISION MANUFACTURING INDONESIA**

“Proses Pembuatan *Rotor Blade*”



Oleh

|  |  |
| --- | --- |
| Nama  NIS | :Muhamad mustaqim  :117180778 |
| Kelas | : XII TPM 3 |
| Sekolah | : SMKN 6 BANDUNG |

**PAKET KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN**

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 6 BANDUNG**

**2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA/MAGANG**

**PT . TAKA PRECISION MANUFACTURING INDONESIA**

****

**MENYETUJUI**

PEMBIMBING PERUSAHAAN/INSTANSI

**HARRY LUKMAN KURNIAWAN S. Pd**

NIP.19690531993031004

**MENGETAHUI**

a.n Kepala Bengkel Peralatan,

Kabeng Tekmek

u.b

Kasubbeng Mekanik

**Asep Hidayat,S.T**

Mayor Cpl NRP 2194085590773.

**LEMBAR PENGESAHAN SEKOLAH**

****

Laporan Praktik Kerja Industri (PRAKERIN) yang disusun oleh:

|  |  |
| --- | --- |
| Nama  NIS | : Muhamad mustaqim  : 117180778 |
| Kelas | : XI TPM 3 |
| Kompetensi Keahlian | : Teknik Pemesinan |
| Kerja Pengalaman | : Mesin CNC Hurco Vmx 24 |
| Nama Perusahaan | : PT. TAKA Precision Manufacturing Indonesia |
| Alamat Perusahaan | : Jl. Raya Cinunuk No 274, Cinunuk, Cileunyi, Bandung, Jawa Barat 40624 |
| Tanggal Pelaksanaan | : 1 April s/d 28 Juni 2019 |

|  |  |
| --- | --- |
| Kepala Paket Keahlian  Teknik Pemesinan, | Pembimbing, |
| Sumpena, S.Pd  NIP. 196204121986101006 | Asep Rachmat  NIP. 196905221993031004 |

**Mengetahui,**

Kepala Sekolah,

Drs. H.R. Muhammad Lukman, M.Si

NIP. 19611027 198803 1 007

**KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahirabbil’alamiin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat atas segala limpahan karunia ruang dan waktu sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri (Prakerin) dengan baik.

Laporan ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Prakerin (Praktek Kerja Industri) bagi siswa SMK Negeri 6 Bandung pada Dunia Usaha, Dunia Industri dalam meningkatkan peran serta juga sebagai bentuk *soft skill* siswa.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa selesainya laporan Prakerin ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, serta bimbingan dari berbagai pihak, baik bersifat moril maupun materil, oleh karenanya, penulis menyampaikan ucapan Terima kasih kepada:

1. Kepada Allah SWT, yang telah memberi kemudahan bagi penulis selama melaksanakan Praktek Kerja Industri serta penyelesaian penulisan laporan ini.
2. Kepada orang tua penulis, yang telah mendukung dan selalu mendo’akan.
3. Kolonel Cpl Haripto Seno Budi,S.SOS Selaku Kabengpuspal Ditpalad Yang Telah Memberikan Izin Pelaksanaan Prakerin di PT. TAKA Precision Manufacturing Indonesia.
4. Bapak Dedi selaku Pembimbing di PT. TAKA Precision Manufacturing Indonesia.
5. Seluruh Staff Karyawan PT. TAKA Precision Manufacturing Indonesia.
6. Bapak Drs.H.R. Muhammad Lukman, M.Si selaku kepala Sekolah SMK Negeri 6 Kota Bandung.
7. Bapak Shobirin, S.Pd selaku Waka Hubin/Humas SMK Negeri 6 Kota Bandung.
8. Bapak Sumpena, S.Pd selaku Kepala Paket Keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 6 Kota Bandung.
9. Bapak Asep Fauzi selaku pembimbing dalam penyusunan laporan Prakerin.

Penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) ini disusun dengan sebaik-mungkin, namun masih saja terdapat kekurangan didalam penyusunannya, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak sangat diharapkan, tidak lupa harapan penulis semoga laporan Praktek Kerja Industriini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya serta dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penyusun khususnya.

Bandung,26 Maret 2019

Penulis

**DAFTAR ISI**

**LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN** i

**LEMBAR PENGESAHAN SEKOLAH** ii

**KATA PENGANTAR** .. iii

**DAFTAR ISI** v

**DAFTAR GAMBAR**  vii

**BAB I PENDAHULUAN**

* 1. Latar Belakang Pelaksanaan Prakerin 1
  2. Landasan Hukum Praktek Kerja Industri.. 2
  3. Tujuan Prakerin 3
  4. Manfaat Prakerin 3
  5. Waktu Pelaksanaan Prakerin 4

**BAB II PROFIL PERUSAHAAN**

1. Sejarah Perusahaan .. 5
2. Visi dan Misi Perusahaan 8
3. Struktur Organisasi 9

**BAB III LANDASAN TEORI**

1. Mesin CNC Vmx 24 10
2. Pengertian Mesin CNC 10
3. Bagian Utama Mesin CNC 10

**BAB IV KEGIATAN**

1. Kegiatan yang Dilaksanakan.. 26

4.1.1 Membuat Regular Blade 26

**BAB V PENUTUP**

1. Kesimpulan.. 28
2. Saran.. 29

**DAFTAR PUSTAKA**  30

**LAMPIRAN-LAMPIRAN** ………………………………………. 31

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Logo PT. TAKA Precision Manufacturing Indonesia 5

Gambar 2.2 Struktur Organisasi 9

Gambar 2.3 Mesin CNC 10

Gambar 2.4 Meja Mesin 11

Gambar 2.5 Spindle Mesin 11

Gambar 2.6 Magazine Mesin 12

Gambar 2.7 Tool Magazine 13

Gambar 2.8 Monitor 14

Gambar 2.9 Panel Control 15

Gambar 3.0 Coolant Hose 15

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Pelaksanaan Prakerin**

Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) adalah salah satu penyelenggaraan pendidikan keahlian profesional yang memadukan sistematik dan sinkron antara program pendidikan di sekolah dan penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan bekerja secara langsung dengan dunia kerja secara terarah untuk membentuk keahlian dan mental siswa agar pada saat lulus dari SMK siap terjun dalam dunia kerja.

Pelaksanaan Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan. Untuk program keahlian Teknik Permesinan khususnya, pihak sekolah telah bekerjasama dengan PT. TAKA PRECISION MANUFACTURING INDONESIA sebagai salah satu tempat dilaksankannya Praktek Kerja Industri. Hal ini dilaksanakan dalam rangka peningkatan mutu dari tamatan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam mencapai tujuan yang relevan antara dunia pendidikan dengan tuntutan kebutuhan tenaga kerja.

Berdasarkan struktur program kurikulum SMK bahwa setiap siswa yang akan melanjutkan ke semester berikutnya dan yang akan mengakhiri jenjang pendidikan kejuruan harus melaksanakan Praktik Kerja Industri (PRAKERIN) di industri-industri maupun lembaga – lembaga swasta. Praktek Kerja Industri di laksanakan dengan harapan sebagai siswa yang nantinya lulus, dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diterima oleh sekolah, sehingga apabila di kemudian hari siswa bekerja di perusahaan dapat mengembangkannya.

Kegiatan penyelenggaraan PRAKERIN diharapkan dapat meningkatkan keahlian dan etos kerja siswa yang meliputi : kemampuan bekerja, motivasi kerja, inisiatif, kreativitas, disiplin dan kerajinan dalam bekerja.

**1.2. Landasan Hukum Praktek Kerja Industri**

a. Undang-undang No. 20 Tahun 2003

1. Pendidikan dilaksanakan dengan memberdayakan semua komponen Masyarakat melalui peranserta dalam penyelenggaraan dan pengendalian mutu layanan pendidikan (pasal 4 ayat 6).
2. Peran serta masyarakat dalam pendidikan meliputi peran serta perorangan, kelompok, keluarga, organisasi, profesi, pengusaha, dan pengendalian mutu pelayanan pendidikan (pasal 54 ayat 2).
3. Masyarakat dapat berperan serta sebagai sumber, pelaksana dan pengguna hasil pendidikan (pasal 54 ayat2 ).

b. UU. No. 20 Tahun 2003

Sisitem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa “Pendidikan Menengah Kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu”.

c. PP tahun 1990

1. Penyelenggaraan Sekolah Menengah Kejuruan dapat bekerja sama dengan masyarakat terutama Dunia Usaha dan para Dermawan untuk memperoleh sumber daya dalam rangka penyenggaraan dan pengembangan pendidikan (pasal 29 ayat 1).
2. Pada Sekolah Menengah Kejuruan dalam rangka uji coba gagasan baru

yang di perlukan pengembangan – pengembangan pendidikan (pasal 32 ayat2).

d. PP. No. 39 Tahun 1992

1. Peran serta masyarakat dapat berupa pemberian kesempatan untuk magang atau latihan kerja.
2. Pemerintah dan masyarakat menciptakan peluang yang lebih besar untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam sistem pendidikan.

e. PP. No. 19 Tahun 2005

Standar pendidikan nasional dijelaskan bahwa “Pendidikan Menengah Kejuruan merupakan pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk jenis pekerjaan tertentu.

f. Keputusan Mendikbud No. 0490-u/1992

Kerjasama Sekolah Menengah Kejuruan dengan dunia usaha bertujuan untuk meningkatkan kesesuaian program Sekolah Menengah Kejuruan dengan kebutuhan dunia kerja yang diusahakan dengan azas saling menguntungkan.

**1.3. Tujuan Prakerin**

Tujuan Prakerin adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan dan mengembangkan hubungan antara sekolah dan dunia industri.
2. Menghasilkan tenaga kerja yang professional dan berkualitas.
3. Mengasah keterampilan yang telah diberikan sekolah ke dunia industri.
4. Menambah keterampilan serta wawasan siswa-i di dunia usaha.
5. Mewujudkan visi dan misi sekolah.
6. Sebagai syarat mengikuti Ujian Nasional.

**1.4. Manfaat Prakerin**

Adapun manfaat dari Prakerin yaitu :

1. Dapat mengenali seperti apa pekerjaan industri di lapangan, sehingga setelah lulus siswa-i sudah tidak asing lagi dengan dunia kerja.
2. Dapat menambah keterampilan serta wawasan dalam dunia usaha.
3. Untuk mengasah keterampilan yang telah diberikan oleh sekolah, siswa-i juga dapat melatih jiwa mandiri, berani, bertanggung jawab, serta disiplin.
4. Meningkatkan kedisiplinan serta rasa tanggung jawabnya.
5. Memperoleh *link and match* antara perusahaan dengan sekolah.

**1.5.Waktu dan Pelaksanaan Prakerin**

Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) ini dilakukan pada:

Tanggal : 1 April – 30 Juni 2019

Tempat : PT. TAKA Precision Manufacturing Indonesia

Alamat Perusahaan : Jl. Raya Cinunuk No 274, Cinunuk, Cileunyi, Bandung, Jawa Barat 40624

**BAB II**

**PROFIL PERUSAHAAN**

**2.1 Sejarah Perusahaan**

****

Gambar 2.1Logo PT. TAKA Precision Manufacturing Indonesia

TAKA Precision didirikan pada tahun 1999 di Bandung, Provinsi Jawa Barat,

Indonesia.

Memberikan Manufacturing bagian turbomachinery, bagian-bagian aplikasi,

Perbaikan dan Pembuatan komponen Gearbox dan Fabrikasi.

Bersertifikasi dengan ISO 9001 - 2008 Sistem Mtu untuk mendukung semua industri diperlukan.

**2.2 Visi dan Misi Perusahaan**

1. **Visi**

Menjadi Perusahaan Terpercaya dalam Layanan Mekanikal & Pabrikan untuk Peralatan Rotating di Indonesia.

1. **Misi**

1). Menyediakan tingkat tinggi kepuasan pelanggan.

2). Menumbuhkan potensi bakat penuh dan keahlian

3). Memberikan Keunggulan Operasional.

**2.3 Struktur Organisasi**

Gambar 2.2 Struktur Organisasi

**BAB III**

**LANDASAN TEORI**

**3.1 Mesin Bubut Konvensional**

**3.1.1 Pengertian Mesin CNC**



Gambar 2.3 mesin CNC

Mesin CNC adalah suatu mesin yang dikontrol oleh komputer dengan menggunakan bahasa numerik (data perintah dengan kode angka, huruf dan simbol) sesuai standart ISO.Sistem kerja teknologi CNC ini akan lebih sinkron antara komputer dan mekanik, sehingga bila dibandingkan

 dengan mesin perkakas yang sejenis, maka mesin perkakas CNC lebih teliti, lebih tepat, lebih fleksibel dan cocok untuk produksi masal.Dengan dirancangnya mesin perkakas CNC dapat menunjang produksi yang membutuhkan tingkat kerumitan yang tinggi dan dapat mengurangi campur tangan operator selama mesin beroperasi.

## **3.1.2 Bagian Utama Mesin CNC**

Untuk dapat digunakan secara maksimal, mesin CNC standar harus memilki bagian-bagian utama yang standar. Bagian-bagian mesin CNCstandar diantaranya:

**1. Meja mesin**

Mesin milling CNC bisa bergerak dalam 2 sumbu yaitu sumbu X dan sumbu Y. Untuk masing-masing sumbunya, meja ini dilengkapi dengan motor penggerak, ball screw plusbearing dan guide way slider untuk akurasi pergerakannya. Untuk pelumasannya, beberapa mesin menggunakan minyak oli dengan jenis dan merk tertentu, dan beberapa mesin menggunakan grease. Pelumasan ini sangat penting untuk menjaga kehalusan pergerakan meja, dan menghindari kerusakan ball screw, bearing atau guide way slider. Untuk itu pemberian pelumas setiap hari wajib dilakukan kecuali mesin tidak digunakan. Meja ini bisa digerakkan secara manual dengan menggunakan handle eretan.

[](http://sujanayogi.files.wordpress.com/2010/03/table-masin.jpg)

**2. Spindle mesin**

Spindle mesin merupakan bagian dari mesin yang menjadi rumah cutter. Spindle inilah yang mengatur putaran dan pergerakan cutter pada sumbu Z. Spindle inipun digerakkan oleh motor yang dilengkapi oleh transmisi berupa belting atau kopling. Seperti halnya meja mesin, spindle ini juga bisa digerakkan oleh handle eretan yang sama. Pelumasan untuk spindle ini biasanya ditangani oleh pembuat mesin. Spindle inilah yang memegang arbor cutter dengan batuan udara bertekanan.

[](http://sujanayogi.files.wordpress.com/2010/03/spindle.jpg)

**3. Magasin Tool**

Satu program NC biasanya menggunakan lebih dari satu tool/cutter dalam satu operasi permesinan. Pertukaran cutter yang satu dengan yang lainnya dilakukan secara otomatis melalui perintah yang tertera pada program. Oleh karena itu harus ada tempat khusus untuk menyimpan tool–tool yang akan digunakan selama proses permesinan.

Magasin Tool adalah tempat peletakkan tool/cutter standby yang akan digunakan dalam satu operasi permesinan. Magasin tersebut memiliki banyak slot untuk banyak tool, antara 8 sampai 24 slot tergantung jenis mesin CNC yang digunakan.

[](http://sujanayogi.files.wordpress.com/2010/03/magasin.jpg)

**4. Monitor**

Pada bagian depan mesin terdapat monitor yang menampilkan data-data mesin mulai dari setting parameter, posisi koordinat benda, pesan error, dan lain-lain.

[](http://sujanayogi.files.wordpress.com/2010/03/monitor.jpg)

**5. Panel Control**

Panel control adalah kumpulan tombol-tombol panel yang terdapat pada bagian depan mesin dan berfungsi untuk memberikan perintah-perintah khusus pada mesin, seperti memutar spindle, menggerakkan meja, mengubah setting parameter, dan lain-lain. Masing-masing tombol ini harus diketahui dan dipahami betul oleh seorang CNC Setter

[](http://sujanayogi.files.wordpress.com/2010/03/panel-control.jpg)

**6. *Coolant* *hose***

Setiap mesin pasti dilengkapi dengan sistem pendinginan untuk *cutter* dan benda kerja. Yang paling umum digunakan yaitu air *coolant* dan udara bertekanan, melalui selang yang dipasang pada *blok* *spindle*.

[](http://sujanayogi.files.wordpress.com/2010/03/coolant-hose.jpg)

**BAB IV**

**KEGIATAN**

**4.1 Kegiatan Yang Dilaksanakan**

**4.1.1**



Gambar 3.2 Blade Reguler

**Alat yang digunakan :**

1.Mesin CNC milling

2. Facemill diameter 16 mm

3. Endmill diameter 12 dan 25 mm

4. Ballnose diameter 16 mm

5. Palu Karet

6. Ragum

7. Kunci Ragum

8. Dial Indikator

9. Sigmat

**Equipment :**

1. Collant

**Langkah Kerja :**

1. Bubut muka kedua sisi

2. kemudian masuk ke posisi proses pengeboran bubut dengan diameter 37,5mm

3. Bubut ulir lubang bagian dalam M42 x 1.75

3. Potong besi yang akan dimakan dengan gergaji mesin ( Untuk Mempercepat pengerjaan )

4. masuk ke proses Sekrap.

5. Beri garis sketsa pada sisi benda kerja untuk menandai bagian yang akan dimakan sesuai gambar kerja.

6. Pasang benda pada ragum mesin sekrap.

7. Lakukan pemakanan dengan mesin skrap sebanyak 1mm/pemakanan

8. Chamfer semua sisi sesuai gambar kerja dengan mesin sekrap.

9. Masuk ke proses Frais.

10. Lakukan pengefraisan pada sisi benda yang akan dimakan sesuai gambar kerja dengan end mill diameter 8mm.

11. lakukan penghalusan (finishing) dengan mengikir semua sisi benda kerja.

**BAB V**

**PENUTUP**

**5.1 Kesimpulan**

Dalam pelaksanaan PRAKERIN ini penulis mendapatkan banyak pengetahuan secara nyata dalam menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku sekolah,sehingga dapat dipraktekkan secara maksimal dan optimal ketika melaksanakan PRAKERIN. Selain itu PRAKERIN adalah sarana bagi siswa untuk mengenal dunia kerja nyata sekaligus mengenal lingkungan dan kondisi kerja yang nantinya akan dihadapi siswa setelah lulus sekolah.

Berdasarkan uraian Laporan PRAKERIN, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Teori-teori yang telah diajarkan saat di sekolah ternyata banyak yang diterapakan pada saat PRAKERIN

2. Tidak semua teori dalam sekolah digunakan saat melakukan PRAKERIN, hanya beberapa saja yang digunakan yaitu praktek pengoprasian mesin.

3. Ketika mengalami kendala dalam melaksanakan PRAKERIN tersebut, maka siswa harus bertanya pada karyawan lain yang lebih mengerti agar pekerjaan dapat diselesaikan dengan baik.

4. Dalam dunia kerja diperlukan tanggung jawab, Ketelitian, Kesabaran yang tinggi atas semua pekerjaan yang dikerjakan

Disiplin dalam mengikuti peraturan bekerja dan disiplin waktu menjadi tanggung jawabsiswa agar tugas - tugas yang diberikan dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu

**5.2 Saran**

1. Saran Untuk Sekolah

Dari selama ini penulis bagi siswa atau siswi yang melakukan kegiatan PRAKTEK kerja industri (PRAKERIN) saran yang sangat penting adalah menjaga nama baik sekolah, tertib, dan tidak membuat onar dan selalu mematuhi peraturan yang ada di perusahaan

2. Saran Untuk Industri

* Meningkatkan keselamatan kerja yang ada di bengkel.
* Menambah alat-alat keselamatan kerja.
* Mengawasi tindakan siswa yang sedang melakukan PRAKERIN.
* Mengefektifkan penggunaan seluruh mesin produksi

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**