



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

“ANALISIS PENGARUH *HOLDING TIME MATERIAL ADC 12* TERHADAP *POROSITAS GEAR CASE TIMING* PADA PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI”



Disusun oleh :

Alvyn Zahrandika Fatwa 1902311021

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN SPESIALISASI
PRODUKSI**

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JAKARTA

2022



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Dengan Judul:

**“ANALISIS PENGARUH *HOLDING TIME MATERIAL ADC 12* TERHADAP
POROSITAS GEAR CASE TIMING PADA PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI &
KONSTRUKSI”**

Oleh:

Alvyn Zahrandika Fatwa

1902311021

Teknik Mesin

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA


Tanggal praktik : 2 Februari 2022 s/d 02 Mei 2022

Telah diperiksa dan disetujui :

Pembimbing Industri
Praktik Kerja Lapangan
PT. Wijaya Karya Industri & Kontruksi

Bogor, 19 Februari 2022
Dosen pembimbing
Praktik kerja Lapangan
Politeknik Negeri Jakarta


(Dimas Nur Muharram)


(Rosidi, S.T., M.T.)
NIP. 196509131990031001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Dengan Judul:

**"ANALISIS PENGARUH *HOLDING TIME MATERIAL ADC 12* TERHADAP
POROSITAS GEAR CASE TIMING PADA PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI &
KONSTRUKSI"**

Oleh:

Alvyn Zahrandika Fatwa

1902311021

Teknik Mesin

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Tanggal praktik : 2 Februari 2022 s/d 2 Mei 2022

Mengesahkan :

Bogor, 2 Mei 2022

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Politeknik Negeri Jakarta

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Politeknik Negeri Jakarta



(Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.)
NIP. 197707142008121005

(Fajar Mulvana, S.T., M.T.)
NIP. 197805222011011003

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGHANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT, karena hanya karunia dan rahmat-Nyalah Penulis dapat menyelesaikan PKL (Praktik Kerja Lapangan) dan menyusun laporan praktik kerja lapangan PT. Wijaya Karya Industri & Kontruksi dengan lancar, walaupun ditengah masa pandemi Covid-19.

Laporan Penulis dengan judul “Analisa Pengaruh *Holding Time Material ADC12 Terhadap Porositas Gear Case Timing*” disusun untuk memenuhi mata kuliah wajib dan merupakan syarat kelulusan bagi mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta serta salah satu hasil improvement oleh penulis selama menjalankan Praktik Kerja Lapangan selama 3 bulan, terhitung dari tanggal 2 Februari 2022 sampai dengan 2 Mei 2022 di PT. Wijaya Karya Industri & Kontruksi

Terselesainya laporan dan pelaksanaan PKL ini tentu tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang tua yang senantiasa memberikan semangat dan doa maupun materiil.
2. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Fajar Mulyana, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
4. Bapak Rosidi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing praktik kerja lapangan yang telah memberikan waktu dan bimbingan, untuk mengarahkan kami dalam penyelesaian laporan praktik kerja lapangan.
5. Bapak Dimas Nur Murharram, bapak Yogi Gandha Purnama, serta seluruh staf dan karyawan PT. Wijaya Karya Industri & Kontruksi yang telah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

memberikan banyak ilmu dan bantuan selama melaksanakan kerja praktik kerja lapangan.

6. Adib Zulfa Muzaki selaku rekan magang dan teman-teman lain yang memberikan bantuan selama kegiatan praktik kerja lapangan
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan dan pelaksanaan praktik kerja lapangan.

Menyadari akan keterbatasan dalam penyusunan laporan ini, penulis bersedia menerima kritik dan saran yang bersifat membangun

Semoga laporan ini bermanfaat

Gunung Putri, 19 Februari 2022

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Alvyn Zahrandika Fatwa
NIM. 1902311021



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGHANTAR	iii
LAMPIRAN	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan PKL.....	2
1.3.2 Manfaat	2
1.4 Lokasi dan Waktu pelaksanaan	3
BAB II	5
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Profil perusahaan	5
2.1.1 Sejarah PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi.....	5
2.1.2 Lokasi PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi.....	7
2.1.3 VISI.....	8
2.1.4 MISI.....	8
2.1.5 Nilai Perusahaan.....	8
2.2 Struktur Organisasi	8
2.3 Deskripsi Tugas	9
BAB III	14
PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	14
3.1 Bentuk Kegiatan Praktik kerja Lapangan	14
3.1.1 Waktu dan Tempat	14



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2 Bidang Kerja.....	14
3.3 Prosedur Kerja	14
3.3.1 Proses Pengenalan Lingkungan Kerja.....	14
3.3.2 Proses produksi	15
3.3.2.1 Casting	15
3.1.2 Mesin Die Casting.....	26
3.1.3 Produk	28
3.4 Teori.....	30
3.4.1 High Pressure Die Casting	30
3.4.2 Proses Casting HPDC	33
3.4.3 Spesifikasi Material ADC 12	35
3.5 Spesifikasi Reject Gear Case Timing.....	37
3.5.1 Cacat Porositas.....	38
3.5.2 Pengumpulan data.....	40
3.5.3 Faktor Porositas.....	41
3.6 Analisa Porositas Gear Case Timing.....	43
3.7 Improvement.....	44
BAB IV.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
4.1 Kesimpulan	49
4.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi <i>locking unit</i>	27
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>shot unit</i>	28
Tabel 3.3 Spesifikasi Kapasitas <i>casting</i>	28
Tabel 3.4 Produk <i>gravity casting</i>	29
Tabel 3.5 Produk <i>High Pressure Die Casting</i>	29
Tabel 3.6 Produk <i>Pressing</i>	30
Tabel 3.7 Komposisi JIS H 5302: ADC 12	36
Tabel 3.8 Data <i>Reject Gear Case Timing</i>	41
Tabel 3.9 Pengujian <i>vacuum TL-05</i>	46
Tabel 3.10 Pengujian <i>vacuum Holding DC-04</i>	47
Tabel 3.11 Pengujian <i>vacuum Holding DC-08</i>	48

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi.....	5
Gambar 2.2 Lokasi PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi	7
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi.....	9
Gambar 3.1 Aluminium <i>Ingot ADC12</i>	16
Gambar 3.2 Aluminium <i>Ingot AC4B</i>	17
Gambar 3.3 Pasir <i>Resin 6250</i>	17
Gambar 3.4 <i>Melting</i>	18
Gambar 3.5 <i>Ladle</i>	18
Gambar 3.6 Tungku <i> Holding</i>	19
Gambar 3.7 Hasil <i>Sand Blowing</i>	20
Gambar 3.8 Proses <i>Gravity Casting</i>	20
Gambar 3.9 Bubuk <i>Modifier</i>	21
Gambar 3.10 Proses merapikan produk.....	21
Gambar 3.11 Proses <i>Die Casting</i>	22
Gambar 3.12 Proses Kikir	23
Gambar 3.13 Proses <i>Rotary</i>	23
Gambar 3.14 Proses pembuatan lubang	24
Gambar 3.15 Mesin <i>CNC</i>	24
Gambar 3.16 Proses <i>Leak Test</i>	25
Gambar 3.17 Proses <i>Final Check</i>	25
Gambar 3.18 <i>Flow</i> Proses <i>Casting-Machining</i>	26
Gambar 3.19 Mesin <i>die casting TOYO BD-800V4-T</i>	27
Gambar 3.20 Skematis <i>High Pressure Die Casting</i>	31
Gambar 3.21 Sistem <i>Hot Chamber</i>	32
Gambar 3.22 Sistem <i>Cold Chamber</i>	33
Gambar 3.23 Gas porositas	38
Gambar 3.24 Skema presipitasi gas	39
Gambar 3.25 Ilustrasi gas akibat cairan tidak tenang.....	40
Gambar 3.26 Ilustrasi <i>timing gear & gear case timing</i>	41
Gambar 3.27 <i>Fishbone Diagram</i>	42
Gambar 3.28 Aliran aluminium pada saat <i>low speed</i>	45



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Pengantar Praktik Kerja Lapangan
- Lampiran 2 Surat Penerimaan Praktik Kerja Lapangan
- Lampiran 3 Pengecekan Suhu ADC 12 di tungku *Melting*
- Lampiran 4 Pengecekan Suhu di tungku *Holding*
- Lampiran 5 Pengambilan Sample *Vacuum*
- Lampiran 6 Dokumentasi



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri bidang otomotif telah menjadi sebuah pilar penting dalam sektor manufaktur Indonesia karena banyak perusahaan yang berbasis *otomotif*. Pada saat ini Indonesia merupakan industri manufaktur terbesar kedua di ASEAN (setelah Thailand) dan tempat pasar mobil terbesar, namun untuk menjadi *central otomotif* memerlukan upaya dan terobosan dalam pengembangan, yang dapat mengubah Indonesia menjadi negara independen memproduksi seluruh part otomotif.

PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi merupakan salah satu anak perusahaan PT. Wijaya Karya (persero) Tbk yang bergerak dibidang industri komponen manufaktur, yang memiliki 3 Plant yaitu *plastik, pressing, dan casting*. Dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan penulis ditempatkan dibidang *Engineering* untuk melakukan analisa pada produk terutama di plant *die casting*. Dipilihnya PT. WIKON sebagai tempat praktik kerja lapangan karena perusahaan ini cocok dengan konsentrasi Produksi penulis kuasai dan diharapkan bisa menerapkan kemampuan penulis yang telah di pelajari selama pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta

Penulis melakukan analisa dan *improvement* terhadap produk *Gear Case Timing* di plant casting menggunakan mesin *TOYO BD-800V4-T* dengan memanfaatkan gaya penekanan dalam mengalirkan material dan adanya proses pendinginan secara paksa untuk mendapatkan kepadatan yang diinginkan melalui proses *High Pressure Die Casting*. Setelah itu produk dipindahkan ke tahap *drill tap manual* dan *machining* untuk melakukan proses finishing dengan menghilangkan permukaan dan sisi yang kasar, serta menyesuaikan ukuran produk sesuai standar sebelum memasuki *quality control*. Pada proses *quality control* merupakan tahapan pengujian produk *gear case timing* sesuai dengan standar yang ditetapkan. Menurut

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

data *quality control*, terdapat banyak kebocoran dan keropos yang terdapat pada *gear case timing*. Maka dari itu penulis akan melakukan studi lebih lanjut.

1.2 Ruang Lingkup

- a. Bagian/Unit Kerja : Engineering produksi
- b. Batasan Kerja : Bidang memiliki tugas mendevlop suatu desain sampai menentukan jenis material. Dalam penerapannya terhadap *trial & error* untuk mengetahui apakah produk sudah sesuai dan menimalisir cacat produk..

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan PKL

1. Mendapatkan *experience* tentang dunia pekerjaan.
2. Meningkatkan kemampuan dalam analisa suatu permasalahan yang muncul dalam proses casting Alumunium.
3. Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di perkuliahan dengan kenyataan yang ada di lapangan.
4. Menambah wawasan dalam ilmu pengecoran casting Alumunium.
5. Meningkatkan serta penerapan soft skill dalam berkomunikasi maupun kerja sama dalam menyelesaikan analisa produk.

1.3.2 Manfaat

- a. Manfaat bagi Mahasiswa
 - Sebagai aplikasi pengetahuan atas teori yang telah diperoleh dari bangku kuliah serta menjadi langkah awal dalam penyusunan Tugas Akhir.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Memperoleh pengalaman bekerja di industri dalam perencanaan produk baru.
 - Merupakan kesempatan untuk memahami suatu profesi pekerjaan terutama pada *Casting* dengan terjun langsung ke dalam sebuah perusahaan.
 - Dapat mengintropeksi diri untuk meningkatkan keahlian dalam bidang Teknik Mesin.
- b. Manfaat bagi perusahaan
 - Perusahaan mendapatkan bantuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.
 - Sebagai sarana menjalin kerja sama antara dunia pendidikan dengan dunia industri untuk mendapatkan pengalaman.
 - Sebagai sumbangsih perusahaan dalam ikut mencerdaskan kehidupan bangsa.
 - c. Manfaat bagi Insitusi Pendidikan
 - Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk lebih mengenal tentang perusahaan.
 - Dapat menguji sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasi teori dengan kenyataan di lapangan.
 - Sebagai sarana instansi pendidikan untuk mengetahui kebutuhan keahlian yang diperlukan dunia kerja, sehingga dapat menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan tersebut.

1.4 Lokasi dan Waktu pelaksanaan

Penulis melakukan praktik kerja lapangan dilaksanakan Di PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi yang berlokasi Komplek Industri Wika, Jl. Raya Narogong



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Km. 26, Cileungsi – Bogor, Jawa Barat. Waktu pelaksanaan selama 3 bulan, dimulai sejak tanggal 02 Februari 2022 s/d 02 Mei 2022.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pada kegiatan praktik kerja lapangan yang telah dilaksanakan selama 3 bulan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Mesin die casting yang digunakan pada plant casting pabrik PPC PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi menggunakan jenis *high pressure die casting* yang menggunakan tekanan yang tinggi untuk proses cetakan mesin.
2. Material ADC 12 merupakan material aluminium paduan yang sangat cocok pada proses cetakan tekanan tinggi, karena kandungan *silicon* ada pada titik eutektik. Sehingga proses pembekuannya terjadi langsung ke fasa padat tanpa melewati fasa bubuk
3. Produk *Gear Case Timing* ini merupakan permintaan dari PT. Mesin Isuzu Indonesia (MII), yang digunakan sebagai tempat dudukan atau *cover* pada *timing gear* untuk mentransfer ke gigi selanjutnya dan berputar bersama *crankshaft*. Yang terjadi dilapangan banyak produk reject akibat kebocoran yang disebabkan porositas, seperti data di bulan februari terjadi reject sebesar 28%. Maka dari itu perlu adanya kontrol untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi porositas
4. Porositas adalah dimana sebuah gas yang terserap dan terperangkap didalam logam cair karena hasil dari endapan hidrogen selama pembekuan. Selain itu penyebab terjadinya, leburan material langsung dipakai setelah charging, komponen mesin yang telah aus, parameter speed injeksi dan persentase penggunaan skrap melebihi prosedur
5. Berdasarkan hasil wawancara dan *study literature* banyak cara untuk menghilangkan atau mengurangi gas porositas yang terkandung didalam

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

leburan material, yaitu : penggunaan *fluxing*, *rotary degassing*, *holding time* dan pengaturan speed injeksi. Penulis disini melakukan analisa *holding time* dengan penggunaan *degassing* dan pengujian *vacuum*, didapatkan bahwa penggunaan *degassing* dan waktu tunggu di tungku *holding* sebesar $\pm 10-15$ menit setelah selesai *charging*, untuk mengurangi efek porositas yang bisa menyebabkan kebocoran dan keropos terhadap produk

4.2 Saran

Saran yang ingin disampaikan berdasarkan kegiatan praktik kerja lapangan yang telah dilaksanakan selama 3 bulan, antara lain:

1. Perlu adanya *briefing* dan evaluasi per bagian secara rutin terhadap masalah yang terjadi agar tidak terulang kembali.
2. Menyediakan pengujian material secara mikro atau scanning untuk mengetahui adakah pengaruh lebih besar terhadap penggunaan skrap melebihi prosedur.
3. Menyediakan tim khusus untuk menangani limbah skrap.
4. Melakukan pengawasan secara terjadwal melalui pengecekan dan evaluasi mesin die casting, mengingat mesin sering mengalami *overheat*.
5. Memberikan sebuah *achievement* kepada karyawan yang telah mencapai target perusahaan, sehingga meningkatkan kualitas dan motivasi karyawan agar bekerja lebih baik lagi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- J.W. Dika, A. Suwito & Y.R. Pratiwi. Investigasi Cacat Makro Pada pengecoran Al Si Variasi Holding Time Peleburan.
From <http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmt>
- Billydiaz Taura Mazda. (2016). Studi Eksperimental Pengaruh Variasi Holding Time Dan Temperatur Aging Pada Perlakuan Panas Precipitation Hardening T6 Terhadap Sifat Mekanik Paduan Aluminium ADC 12.
- Sudaryanto, dan M. Fauzan B. Putra. Rotary Degasser di CV. C-Maxi Alloy Aluminium studi
- Yulius Dwi Haksoro. (2010). Perbaikan Kualitas Castor Case Produk PT.MAK Dengan Perbaikan Sistem Pengecoran
- Prasetya, I. &. (2012). Pengaruh Jumlah Saluran Masuk Pada Pengecoran Impeller Turbin Crossflow Terhadap Cacat Permukaan dan Porositas.
- Rizky Salman Al Farisi. (2019, December 13). Kajian Pengaruh Holding Time Proses Degassing Terhadap Porositas Pada Paduan Aluminium
- Proses Pengecoran Loam*. (2014, June 9). blogspot. Retrieved February 3, 2022, from <http://nasukhamesin.blogspot.com/2014/06/proses-pengecoran-logam.html?m=1>



LAMPIRAN

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UL, Depok 16425
Telpon (021) 72700036, Hunting Fax (021) 72700034
Laman: <http://www.mesin.pnj.ac.id> Surel : humas@pnj.ac.id

Nomor : B/ /PL3.8/DA.04.01/2021
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : *On the Job Training (Magang)*

Yth. Human Resources Development

PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi
Kawasan Industri WIKA, Jl.Raya Narogong KM 26,
Kel. Cileungsi, Kec. Cileungsi, Kab. Bogor, Provinsi
Jawa Barat,16820

Dalam rangka pelaksanaan program akademik Program Studi DIII Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta mewajibkan pada mahasiswa untuk melaksanakan OJT atau Praktek Kerja Lapangan pada semester VI (Enam).

Oleh karena itu kami mohon kesediaan Bapak / Ibu agar berkenan menerima mahasiswa kami untuk melaksanakan OJT atau Praktek Kerja Lapangan di **PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi**, dengan daftar nama sebagai berikut:

Nama Mahasiswa	NIM	Jangka Waktu	Program Studi
Adib Zulfa Muzaki	1902311007	Februari s/d Mei	DIII Teknik Mesin
Alyyn Zahrandika Fatwa	1902311021		
Hanyda Pratami Putri	1902311091		
Jauhar El Fanani	1902311070		

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Eng. Muslimin, .S.T., M.T.
NIP. 197707142008121005



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Cileungsi, 13 Desember 2021

Nomor : PU.02.04/K.WIK/0104/2021
Perihal : Jawaban Izin Prakerin

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
Bpk. Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
Di Depok

Dengan hormat,

Merujuk surat dari Politeknik Negeri Jakarta Nomor : B/1319/PL3.8/DA.04.01/2021 , Perihal Permohonan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi, bersama ini disampaikan bahwa kami mengijinkan mahasiswa Program Studi Teknik Mesin tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NIM	JURUSAN	KETERANGAN
1	Adib Zulfa Muzaki	1902311007	Teknik Mesin	02 Februari s.d 02 Mei 2022
2	Alvyn Zahrandika Fatwa	1902311021		
3	Hanyda Pratami Putri	1902311091		
4	Jauhar El Fanani	1902311070		

Untuk melaksanakan Kerja Praktek di Pabrik Plastik, Pressing dan Casting PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi peserta **WAJIB** menunjukkan hasil Swab Antigen "Non Reaktif" sebagai syarat masuk lingkungan Pabrik.

Demikian surat ini disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT WIKA INDUSTRI & KONSTRUKSI
Pabrik Plastik, Pressing & Casting


Gunawan
Kasie Keuangan & Personalia

PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI DAN KONSTRUKSI

Komplek Industri Wika, Jl. Raya Narogong Km. 26, Cileungsi - Bogor 16820 West Java, Ph : (62-21) 86863103, 86863104, Fax : (62-21) 86863102.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3



Lampiran 4





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5



Lampiran 6





Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PT WKA TEKSTIL & KONSTRUKSI
Cibinang, Bogor

LAPORAN KERJA PKL
Periode

Nama **Alyia Zahandita Falwa**
NIM **1902311021**
Bagian **Engineering**

TANGGAL BULAN	ABSENSI			JAM KERJA		PARAF	PARAF	URAIAN PEKERJAAN	PENILAIAN		
	S	A	I	MASUK	PULANG	YBS	ATASAN		B	C	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
02/02/22				07.00	16.00	df	df	Safety Induction	✓		
03/02/22				07.00	16.00	df	df	Pengenalan Plant dan resume	✓		
04/02/22				07.00	16.00	df	df	Observasi dan membuat resume	✓		
07/02				07.00	16.00	df	df	Observasi gear case timing	✓		
08/02				07.00	16.00	df	df	Observasi gear case dan cyl head	✓		
09/02				07.00	16.00	df	df	Pengambilan data gear case	✓		
10/02				07.00	16.00	df	df	Pengambilan data gear case	✓		
11/02				07.00	16.00	df	df	Observasi lab. Pengujian	✓		
14/02			✓	07.00	16.00	df	df	izin			
15/02				07.00	16.00	df	df	observasi lab Pengujian	✓		
16/02	✓							sakit			
17/02				07.00	16.00	df	df	Pengusunan laporan	✓		
18/02				07.00	16.00	df	df	trial Prctak		✓	
21/02			✓					izin			
22/02				07.00	16.00	df	df	study literatur	✓		
23/02				07.00	16.00	df	df	Pengambilan data	✓		
24/02				07.00	16.00	df	df	uji komposisi ADE 12 dan AC48	✓		
25/02				07.00	16.00	df	df	Observasi lab dan Penyusunan laporan	✓		
01/03				07.00	16.00	df	df	uji coba k-mouth	✓		
07/03				07.00	16.00	df	df	uji coba vacuum melting	✓		
03/03				07.00	16.00	df	df	uji coba vacuum Holding	✓		
04/03				07.00	16.00	df	df	Pengambilan sampel ADE 12	✓		
07/03				07.00	16.00	df	df	Pengambilan data dan Penyusunan laporan	✓		
08/03				07.00	16.00	df	df	Pengambilan data ladle transfer	✓		
09/03			✓					izin survey lab Pengujian			
10/03				07.00	16.00	df	df	desain spira plate	✓		
11/03				07.00	16.00	df	df	desain spira plate dan Pengambilan	✓		
14/03				07.00	16.00	df	df	uji coba manting	✓		
15/03				07.00	16.00	df	df	desain frame base car	✓		
16/03				07.00	16.00	df	df	desain frame base hidrolik	✓		
17/03				07.00	16.00	df	df	desain motor listrik	✓		
18/03				07.00	16.00	df	df	desain wheel dan bracket	✓		
21/03				07.00	16.00	df	df	Penyusunan laporan	✓		
22/03				07.00	16.00	df	df	Penyusunan laporan	✓		
23/03				07.00	16.00	df	df	Penyusunan laporan	✓		
24/03			✓					izin Vatson			
25/03			✓					bimbingan kampus	✓		
28/03				07.00	16.00	df	df	Pengambilan data waktu distribusi	✓		
29/03				07.00	16.00	df	df	Pengambilan data waktu distribusi	✓		
30/03				07.00	16.00	df	df	Revisi laporan OJT	✓		
31/03				07.00	16.00	df	df	Revisi laporan OJT	✓		
01/04				07.00	16.00	df	df	membuat PPT OJT		✓	
02/04											

Cibinang, 27 APRIL 2022

(Pembimbing)



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PT. WIKA (INDUSTRI) & KONSTRUKSI
Cibinong - Bogor

LAPORAN KERJA PKL

Periode
 Nama : Alvin Wihandika F.
 NIM : 1902311021
 Bagian : Engineering

TANGGAL BULAN	ABSENSI				JAM KERJA		PARAF	PARAF	URAIAN PEKERJAAN	PENILAIAN		
	S	A	I	MASUK	PULANG	YBS	ATASAN	B		C	K	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
04/04				07:00	15:00			Pengusunan laporan TA	✓			
05/04				07:00	15:00			Pengambilan foto heat treatment	✓			
06/04				07:00	15:00			Pengambilan data heat treatment	✓			
07/04				07:00	15:00			observasi ladle transfer	✓			
08/04				07:00	15:00			kunjungan dosen Pembimbing	✓			
09/04												
011/04				07:00	15:00			study literatur TA	✓			
12/04				07:00	15:00			study literatur TA	✓			
13/04			✓					bimbingan kampus	✓			
14/04				07:00	15:00			Pengusunan laporan TA	✓			
18/04				07:00	15:00			Pengusunan laporan TA	✓			
18/04				07:00	15:00			Pengusunan laporan TA	✓			
20/04				07:00	15:00			Pengambilan dan Pengisian laporan	✓			
21/04				07:00	15:00			Perhitungan ladle transfer car	✓			
22/04				07:00	15:00			Perhitungan ladle transfer car	✓			
25/04				07:00	15:00			Print laporan OJT	✓			
26/04				07:00	15:00			Print laporan OJT	✓			
27/04				07:00	15:00			Pengiriman berkas	✓			
28/04				07:00	15:00			Documentasi	✓			

Cibinong, 27 APR 2022

 (Pembimbing)