

**PROSES PRODUKSI ARM SUSPENSION MENGGUNAKAN MESIN *HIGH PRESSURE DIE CASTING* (HPDC)**



WILDAN GUSTIAWAN

NIM: 41315310025

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BEKASI 2018

# **LAPORAN KERJA PRAKTIK**

## **PROSES PRODUKSI ARM SUSPENSION MENGGUNAKAN MESIN *HIGH PRESSURE DIE CASTING* (HPDC)**



UNIVERSITAS  
Disusun Oleh:  
Nama : Wildan Gustiawan

NIM : 41315310025

Program Studi : Teknik Mesin

**DILAKUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH**

**KERJA PRAKTIK PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)**

**DESEMBER 2018**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Wildan Gustiawan

NIM : 41315310025

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktik : Proses Produksi *Arm suspension* menggunakan *High Pressure Die Casting* (HPDC)

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil penulisan Laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Bogor, 13 Desember 2018

Wildan Gustiawan

## LEMBAR PENGESAHAN

PROSES PRODUKSI *ARM SUSPENSION* MENGGUNAKAN MESIN *HIGH PRESSURE DIE CASTING* (HPDC)

Disusun Oleh:

Nama : Wildan Gustiawan

NIM : 41315310025

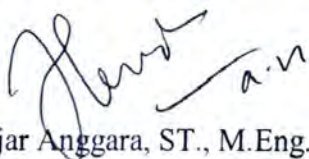
Program Studi : Teknik Mesin

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal : 14 Desember 2018

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Fajar Anggara, ST., M.Eng.

Koodinator Kerja Praktik



Hendri, ST., MT.

## PENGHARGAAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., karena atas rahmat dan hidayah-Nya laporan kerja praktik ini dapat diselesaikan, untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan mata kuliah kerja praktik.

Banyak hambatan dalam penyelesaian penulisan laporan kerja praktik ini, namun berkat bantuan berbagai pihak akhirnya hambatan-hambatan tersebut dapat teratasi. Untuk itu atas segala bentuk bantuan yang diberikan kepada penulis, disampaikan terima kasih kepada yang terhormat

1. Bapak Pro". # r. Ngadino Surip selaku \$ ektor Uni%ersitas & er' ubuana.
- (. Pro" # r. )r. \* handrasa Soekardi, # +A selaku # irektur , perational - ampus Bekasi.
- .. Bapak / endri, ST,&T., selaku - oordinator - erja Praktik Program Studi Teknik & esin Uni%ersitas & er' ubuana.
0. Bapak / adi Pranoto,ST.,&T., selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dengan baik sehingga penulisan laporan kerja praktik ini dapat diselesaikan.
1. - edua orang tua atas do2a dan ridhonya selama pelaksanaan - erja Praktik.
3. Seluruh karya4 an dan sta" PT. W)5A6 A - A\$ 6 A )N# UST\$ ) 7 - , NST\$U- S) yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan dorongan semangat sehingga pelaksanaan kerja praktik dapat diselesaikan.

Semoga amal kebaikan pihak-pihak tersebut mendapatkan pahala dan imbalan kebaikan dari Allah SWT.

Walaupun disadari dalam penulisan laporan kerja praktik ini masih ada kekurangan, namun diharapkan laporan kerja praktik ini dapat berman'aat bagi pembaca. Saran dan kritik sangat diharapkan agar laporan kerja praktik ini menjadi lebih baik.

Bekasi, !. # esember (8!9



:Wildan; ustia4 an<

## DAFTAR ISI

|                                                       | <b>Halaman</b> |
|-------------------------------------------------------|----------------|
| <b>LEMBAR PERNYATAAN</b>                              | i              |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b>                              | ii             |
| <b>LEMBAR PENGHARGAAN</b>                             | iii            |
| <b>DAFTAR ISI</b>                                     | iv             |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                                  | vi             |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                                   | vii            |
| <b>BAB I TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN</b>                 | 1              |
| 1.1 LATAR BELAKANG PERUSAHAAN                         | 1              |
| 1.2 SEJARAH PERUSAHAAN                                | 2              |
| 1.3 BIDANG USAHA PERUSAHAAN                           | 4              |
| 1.4 STRUKTUR ORGANISASI                               | 6              |
| <b>BAB II LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK</b>     | 7              |
| 2.1 LATAR BELAKANG                                    | 7              |
| 2.2 TUJUAN KERJA PRAKTEK                              | 8              |
| 2.3 WAKTU DAN PELAKSANAAN                             | 9              |
| 2.4 TUGAS DAN KEWAJIBAN                               | 9              |
| 2.5 BUKU LOG AKTIVITAS HARIAN/MINGGUAN                | 9              |
| 2.6 RINGKASAN AKTIVITAS MINGGUAN                      | 10             |
| <b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA</b>                       | 12             |
| 3.1 PENDAHULUAN                                       | 12             |
| 3.2 PENGERTIAN MESIN HDPC (HIGH PRESSURE DIE CASTING) | 13             |
| 3.3 BAGIAN-BAGIAN MESIN DIE CASTING                   | 16             |

|                       |                                           |    |
|-----------------------|-------------------------------------------|----|
| 3.3.1                 | Toogle link unit                          | 16 |
| 3.3.2                 | Die mold                                  | 17 |
| 3.3.3                 | Injection unit                            | 19 |
| 3.3.4                 | Holding furnance                          | 19 |
| 3.3.5                 | Ladle                                     | 20 |
| 3.3.6                 | Spray                                     | 20 |
| 3.3.7                 | Die lubricant automixing                  | 21 |
| 3.3.8                 | Extraktor                                 | 21 |
| 3.4                   | KEUNTUNGAN DAN KERUGIAN MESIN DIE CASTING | 22 |
| <b>BAB IV</b>         | <b>PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN</b>         | 23 |
| 4.1                   | LATAR BELAKANG DAN PERMASALAHAN           | 23 |
| 4.2                   | DIAGRAM ALIR PROSES PEMBUATAN PRODUK      | 24 |
| 4.3                   | MELTING (Peleburan ADC 3)                 | 25 |
| 4.3.1                 | Raw Material                              | 26 |
| 4.3.2                 | Additive material                         | 26 |
| 4.3.3                 | Melting                                   | 27 |
| 4.3.4                 | Molten Composition                        | 27 |
| 4.3.5                 | Laddle transfer                           | 28 |
| 4.4                   | Proses Injection (Die Casting)            | 29 |
| 4.5                   | Quality Control                           | 32 |
| 4.6                   | PACKING                                   | 34 |
| <b>BAB V</b>          | <b>KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>         | 35 |
| 5.1                   | KESIMPULAN                                | 35 |
| 5.2                   | SARAN                                     | 36 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> |                                           | 37 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| <b>LAMPIRAN</b>                       | 38 |
| <b>A. SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN</b> | 38 |
| <b>B. BUKU LOG KERJA PRAKTEK</b>      | 39 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Logo perusahaan                                                 | 1  |
| Gambar 1. 2 Lokasi Perusahaan                                               | 3  |
| Gambar 1. 3 Struktur Organisasi Perusahaan                                  | 6  |
| <br>                                                                        |    |
| Gambar 3. 1 Mesin Die Casting                                               | 13 |
| Gambar 3. 2 Toggle Link Unit                                                | 16 |
| Gambar 3. 3 Part Mold                                                       | 17 |
| Gambar 3. 4 Injection Unit                                                  | 19 |
| Gambar 3. 5 Holding Furnance                                                | 19 |
| Gambar 3. 6 Ladle                                                           | 20 |
| Gambar 3. 7 Spray                                                           | 20 |
| Gambar 3. 8 Die Lubricant Automixing                                        | 21 |
| Gambar 3. 9 Extraktor                                                       | 21 |
| <br>                                                                        |    |
| Gambar 4. 1 Arm Suspension                                                  | 23 |
| Gambar 4. 2 Flow Chart                                                      | 24 |
| Gambar 4. 3 Flow Chart Melting                                              | 25 |
| Gambar 4. 4 Inalum                                                          | 26 |
| Gambar 4. 5 Return Scrap                                                    | 26 |
| Gambar 4. 6 Holding Furnance Melting                                        | 27 |
| Gambar 4. 7 Ladle Transfer                                                  | 28 |
| Gambar 4. 8 Flow Chart Proses Injection                                     | 29 |
| Gambar 4. 9 Proses Spraying                                                 | 30 |
| Gambar 4. 10 Proses pengambilan Molten dari Furnance menggunakan ladle      | 30 |
| Gambar 4. 11 Proses Penuangan Molten Kedalam Sleeve mesin untuk diinjection | 30 |
| Gambar 4. 12 Proses Injection Pada Mold                                     | 30 |
| Gambar 4. 13 Sistem Pendinginan Pada Mold                                   | 31 |
| Gambar 4. 14 Pengambilan Produk dari Mold                                   | 31 |
| Gambar 4. 15 Penempatan Produk ke Conveyor                                  | 31 |

## DAFTAR TABEL

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 Pedoman angka untuk pengecoran bertekanan   | 15 |
| Tabel 4. 1 Standar komposisi ADC 3 menurut standar JIS | 28 |



## DAFTAR PUSTAKA

Surdia, T. (2002). *Teknik Pengecoran Logam*. PT Pradnya Paramitha

Novianto, Riyan Yudha (2008). *Laporan Praktikum Struktur dan Sifat Material*. Universitas Diponegoro Semarang.

Badan Standardisasi Nasional (2008). *Paduan Aluminium Ingot untuk Die Casting*. Jakarta : BSN

Shia Ningrum (2017). *Proses Mesin Die Casting HPDC*. Diambil dari website : <http://www.scibd.com>

PT. Wika Industri & Konstruksi (2013). *About PT. Wika Industri & Konstruksi*. Diambil dari website : <http://wikaikon.co.id>



## LAMPIRAN A

## LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN



Nomor : SE.01.01/A.HC.00558/2018

Jakarta, 17 Desember 2018

Kepada Yth  
 Sekretaris Program Studi Teknik Mesin  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
 Jl. Raya Kramat No. 6 Jatsampurna Bekasi  
 Kode Pos 17436 Telp. (021) 8440635  
 Bpk. Hendri, ST, MT

## Perihal : Izin Praktik Kerja

Dengan hormat,

Merupakan surat dari Universitas Mercu Buana Fakultas Teknik Mesin Nomor Surat  
 /3-2/5/F-KP/XII/2018 tanggal 11 Desember 2018 perihal Permohonan Izin Praktik Kerja di  
 PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi, bersama ini disampaikan bahwa kami mengizinkan  
 mahasiswa/i tersebut dibawah ini

| NO | NAMA             | NIM         | JURUSAN      |
|----|------------------|-------------|--------------|
| 1  | Wildan Gustiawan | 41315110025 | Teknik Mesin |

Untuk melaksanakan Kerja Praktek di Bagian Produksi Patok Plastik Pressing dan Casting,  
 PT Wijaya Karya Industri & Konstruksi mulai tanggal 17 Desember 2018 dan berakhir pada  
 tanggal 31 Januari 2019.

Untuk kelengkapan makalah tersebut di atas yang bersangkutan dapat menghubungi  
 Bpk. Brian Kepala Seksi Produksi (CP : 081326607117)

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

Hormat kami,

**PT WIKA Industri & Konstruksi**  
 Biro Human Capital,

  
**Affah Basmalah Chubb**  
 Manager

**BUKU LOG KERJA PRAKTIK**

Nama Lengkap : Wildan Gustiawan

NIM : 41315310025

Judul Kerja Praktik : Proses Produksi *Arm suspension* menggunakan *High Pressure Die Casting* (HPDC)

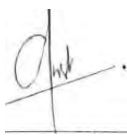
Mata Kuliah : Kerja Praktik

Pembimbing : Fajar Anggara, ST., M.Eng.

Semester : 7 (Tujuh)



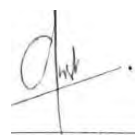
U N I V E R S I T A S  
M E R C U B U A N A

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                            |                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 1                                                                     | Tanggal: 1-5 Oktober 2018                                                                               |
| Aktivitas                                                                           | Tugas dan Kewajiban:<br>Pengenalan Company Profile<br>Safety induction di area kerja<br>Survey lapangan |
|                                                                                     | Tugas yang akan datang:                                                                                 |
| Tanda Tangan Mahasiswa:                                                             | Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:                                                            |
|  |                    |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                                                           |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 2                                                                                                    | Tanggal: 8-12 oktober 2018                                                                                                                                                   |
| Aktivitas                                                                                                          | <p>Tugas dan Kewajiban:</p> <p>Mengamati penyiapan Melting ADC 3 untuk produksi <i>arm suspension</i></p> <p>Proses peleburan material ADC 3 dan komposisi hasil melting</p> |
|                                                                                                                    | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                                                                                                               |
| <p>Tanda Tangan Mahasiswa:</p>  | <p>Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:</p>                                     |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                                                           |                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 3                                                                                                    | Tanggal: 15-19 oktober 2018                                                                                                                    |
| Aktivitas                                                                                                          | <p>Tugas dan Kewajiban:</p> <p>Operator produksi menyetak <i>arm suspension</i></p> <p>Ada kendala mesin dengan <i>locking force</i> lemah</p> |
|                                                                                                                    | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                                                                                 |
| <p>Tanda Tangan Mahasiswa:</p>  | <p>Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:</p>       |

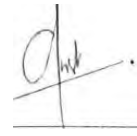
| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                            |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 4                                                                     | Tanggal: 22-26 oktober 2018                                                                                                                     |
| Aktivitas                                                                           | <p>Tugas dan Kewajiban:</p> <p>Operator produksi nyetak <i>arm suspension</i></p> <p>Ganti <i>plunger aus</i> karena injection sering macet</p> |
|                                                                                     | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                                                                                  |
| Tanda Tangan Mahasiswa:                                                             | Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:                                                                                                    |
|  |                                                            |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                            |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 5                                                                     | Tanggal: 29 oktober – 2 november 2018                                                                     |
| Aktivitas                                                                           | <p>Tugas dan Kewajiban:</p> <p>Operator produksi nyetak produk <i>handdle carrier</i> dari PT. Suzuki</p> |
|                                                                                     | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                                            |
| Tanda Tangan Mahasiswa:                                                             | Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:                                                              |
|  |                      |

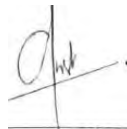
| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                            |                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 6                                                                     | Tanggal: 5-9 November 2018                                                                                                                                     |
| Aktivitas                                                                           | <p>Tugas dan Kewajiban:</p> <p>Operator produksi nyetak produk <i>case ASM</i> .</p> <p>Meeting langkah perbaikan produk <i>case ASM</i> yang banyak bocor</p> |
|                                                                                     | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                                                                                                 |
| Tanda Tangan Mahasiswa:                                                             | Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:                                                                                                                   |
|  |                                                                           |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                            |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 7                                                                     | Tanggal: 12-16 November 2018                                                            |
| Aktivitas                                                                           | <p>Tugas dan Kewajiban:<br/>Operator produksi nyetak produk <i>cyl head cover</i> .</p> |
|                                                                                     | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                          |
| Tanda Tangan Mahasiswa:                                                             | Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:                                            |
|  |    |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 8                                                                                                    | Tanggal: 19-23 November 2018                                                                                                                                                        |
| Aktivitas                                                                                                          | <p>Tugas dan Kewajiban:</p> <p>Persiapan produksi <i>arm suspensi</i> dengan menyiapkan Cairan aluminium ADC 3</p> <p>Perbaikan lowder</p> <p>Ada kunjungan dari Direksi Pabrik</p> |
|                                                                                                                    | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                                                                                                                      |
| <p>Tanda Tangan Mahasiswa:</p>  | <p>Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:</p>                                            |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                            |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 9                                                                     | Tanggal: 26-30 November 2018                                                          |
| Aktivitas                                                                           | Tugas dan Kewajiban:<br>Produksi produk <i>arm suspension</i>                         |
|                                                                                     | Tugas yang akan datang:                                                               |
| Tanda Tangan Mahasiswa:                                                             | Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:                                          |
|  |  |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 10                                                                                                   | Tanggal: 3-7 Desember 2018                                                                                                                                                           |
| Aktivitas                                                                                                          | <p>Tugas dan Kewajiban:</p> <p><i>Maintenance mesin die casting dari Buhler</i></p> <p>Spray angin kecil perbaikan oleh peralatan</p> <p>Produksi produk <i>case front upper</i></p> |
|                                                                                                                    | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                                                                                                                       |
| <p>Tanda Tangan Mahasiswa:</p>  | <p>Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:</p>                                             |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                                                           |                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 11                                                                                                   | Tanggal: 10-14 Desember 2018                                                                                                                                        |
| Aktivitas                                                                                                          | <p>Tugas dan Kewajiban:</p> <p>Produksi produk <i>case ASM</i> dari PT. ISUZU</p> <p>Pergantian mold untuk produksi produk <i>cyl head cover</i> dari PT. ISUZU</p> |
|                                                                                                                    | <p>Tugas yang akan datang:</p>                                                                                                                                      |
| <p>Tanda Tangan Mahasiswa:</p>  | <p>Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:</p>                            |

| LOG BOOK - KERJA PRAKTIK                                                            |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertemuan Ke: 12                                                                    |                                                                                       |
| Aktivitas                                                                           | Tugas dan Kewajiban:                                                                  |
|                                                                                     | Tugas yang akan datang:                                                               |
| Tanda Tangan Mahasiswa:                                                             | Tanda Tangan Supervisor/Pembimbing Lapangan:                                          |
|  |  |