



© 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

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

“ANALISA PENYEBAB TERJADINYA *DEFECT BURRY* PADA PRODUK *MAX PISTON* DI DEPARTEMEN *GRAVITY DIES CASTING* DENGAN METODE PDCA” PT. CHEMCO HARAPAN NUSANTARA



Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan mata kuliah On
Job Training (OJT) di program studi Manufaktur Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh:

ADITIYA APRILIYANTO (1902411007)

**PROGRAM STUDI MANFAKTUR
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



© Hak

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

**“ANALISA PENYEBAB TERJADINYA BURRY PADA PART
MAX PISTON DI DEPARTEMEN GDC”**

PT CHEMCO HARAPAN NUSANTARA

Nama : Aditya Apriliyanto
NIM : 1902411007
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Manufaktur
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 1 September 2022 – 30 November 2022

Mengetahui

Pembimbing Industri
Praktik Kerja Lapangan
PT. CHEMCO HARAPAN NUSANTARA

Didik Nuryanto
NIK. 04070817

Pembimbing Industri
Praktik kerja Lapangan
PT. CHEMCO HARAPAN NUSANTARA

Anton Yuliawan
NIK.05020986

Dosen Pembimbing
Praktik kerja Lapangan
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

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



© H

- 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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

“ANALISA PENYEBAB TERJADINYA BURRY PADA PART MAX PISTON DI DEPARTEMEN GDC”

PT CHEMCO HARAPAN NUSANTARA

Nama : Aditiya Apriliyanto
NIM : 1902411007
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Manufaktur
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 1 September 2022 – 30 November 2022

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ketua Program Studi Manufaktur



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

Drs. R. Grenny Sudarman, S.T., M.T.
NIP. 196005141986031002



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan kesehatan serta telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga kepada penulis sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan yang berjudul “Analisa Penyebab Terjadinya *Defect Burry* Pada Produk *Max Piston* Di Departemen *Gravity Dies Casting* Dengan Metode PDCA”

Dalam proses pembuatan laporan ini penulis mendapati beberapa kesulitan, namun atas bantuan dari berbagai pihak laporan ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini, diantaranya:

1. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan dan mendidik saya
2. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta sekaligus dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
3. Bapak Drs. R. Grenny Sudarmawan, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Manufaktur Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Supriyanto selaku manajer departemen GDC yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan kerja praktik di departemen machining
5. Bapak Anton Yuliawan selaku Chief Quality dan pembimbing industri yang telah membantu dan membimbing dalam praktik kerja lapangan.
6. Bapak Didik Nuryanto selaku Staf line max piston dan pembimbing lapangan di industri yang telah membantu dan membimbing dalam praktik kerja lapangan.
7. Bapak Afghany selaku manager TPD yang telah memberikan training di PT. Chemco Harapan Nusantara.
8. Bapak Ugi yang senantiasa membimbing langsung mahasiswa magang di PT. Chemco Harapan Nusantara

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



© 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

9. Keluarga Departemen GDC PT. Chemco Harapan Nusantara yang selalu membantu dan membimbing dalam praktik kerja lapangan.
10. Irfan Aldi Rangkuti dan Muhammad Rivaldi Syahdian selaku sahabat yang selalu memberikan semangat dan kebahagiaan dalam praktik kerja lapangan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga laporan ini memberi manfaat untuk kita semua.

Depok, 25 Desember 2022

Aditiya Apriliyanto
NIM. 1902411007

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Pratik Kerja Lapangan	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa	3
1.4.2 Manfaat Bagi Perusahaan	3
1.4.3 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jakarta	3
BAB II	4
2.1 Sejarah PT. Chemco Harapan Nusantara	4
2.2 Visi dan Misi PT. Chemco Harapan Nusantara	5
2.3 Logo PT. Chemco Harapan Nusantara	5
2.4 Kebijakan Mutu	6
2.5 Struktur Organisasi Departemen GDC (<i>Gravity Dies Casting</i>)	6
2.6 Deskripsi Tugas	6
2.7 Kegiatan Operasional Obyek Penelitian	7
2.8 Ketenagakerjaan	15
2.9 Flow Proses Produksi di PT. Chemco Harapan Nusantara	17
BAB III	18
3.1 Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan	18

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



- 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

3.1.1	Waktu dan tempat pelaksanaan.....	18
3.1.2	Bidang Kerja	18
3.2	Prosedur Praktik Kerja Lapangan (PKL)	18
3.3	Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.....	19
3.3.1	Analisis terjadinya <i>defect burry</i> pada produk <i>Max Piston</i> di Departemen GDC (Gravity Dies Casting).....	19
A.	Permasalahan	19
B.	Metodologi.....	20
C.	Implementasi.....	21
1.	Identifikasi <i>Defect</i>	28
1.1	<i>Machine</i>	41
1.2	<i>Material</i>	49
1.3	<i>Method</i> (Metode).....	61
1.4	<i>Man Power</i> (Manusia)	66
2.	<i>Failure Mode Effect Analysis</i> (FMEA).....	70
3.	Tahapan <i>Check</i>	87
3.1	Hasil Pengukuran <i>Dies</i> Menggunakan CMM dan <i>Dial Gauge</i>	87
3.2	Hasil Pembersihan <i>Dies All Type C 45-48</i> pada Mesin <i>Piston 5</i>	120
4.	Action.....	123
4.1	Melakukan Proses Repair dengan Metode <i>Surface Grinding</i>	123
4.2	Hasil Proses <i>Repair</i> dengan Metode <i>Surface Grinding</i>	126
4.3	Melakukan Proses Pembersihan Berkala	129
BAB VI	130
6.1	Kesimpulan	130
6.2	Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN	127



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Caliper Assy</i>	8
Gambar 2. 2 <i>Rear Brake Assy</i>	8
Gambar 2. 3 <i>Master Cylinder Assy</i>	8
Gambar 2. 4 <i>Prefilled Clutch System</i>	9
Gambar 2. 5 <i>Proportioning Valve</i>	9
Gambar 2. 6 <i>Set Master Cylinder Fr.</i>	9
Gambar 2. 7 <i>Caliper Assy Rear</i>	10
Gambar 2. 8 <i>Set Master Cylinder Rear</i>	10
Gambar 2. 9 <i>Pannel Assy</i>	10
Gambar 2. 10 <i>Arm Rear</i>	11
Gambar 2. 11 <i>Crown Handle</i>	11
Gambar 2. 12 <i>Cover Crankcase</i>	11
Gambar 2. 13 <i>Cover Thermostat</i>	12
Gambar 2. 14 <i>Rear Grip</i>	12
Gambar 2. 15 <i>Hub Rear</i>	13
Gambar 2. 16 <i>Cylinder Head</i>	13
Gambar 2. 17 <i>Brake Shoe</i>	13
Gambar 2. 18 <i>Brake Pad</i>	14
Gambar 2. 19 <i>Block Lining</i>	14
Gambar 2. 20 <i>Brake Lining</i>	14
Gambar 2. 21 <i>Brake Pad</i>	15

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



© 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

Gambar 3. 1 <i>Flow Process Penelitian</i>	21
Gambar 3. 2 Proses Produksi Max Piston.....	22
Gambar 3. 3 Part Max Piston Setelah Proses Injection.....	23
Gambar 3. 4 Dampak dari Burry Pada Mesin Shotblast	23
Gambar 3. 5 Dampak dari <i>burry</i> pada kualitas produk.....	24
Gambar 3. 6 Grafik NG keropos pada <i>part Max Piston</i>	25
Gambar 3. 7 Data <i>Lifetime Dies</i> tipe <i>ALL TYPE part Max Piston</i>	25
Gambar 3. 8 Data Lifetime Dies tipe 5RM part Max Piston	26
Gambar 3. 9 Data Lifetime Dies tipe 50C part Max Piston.....	26
Gambar 3. 10 Data Lifetime Dies tipe RU part Max Piston	27
Gambar 3. 11 Data Lifetime Dies tipe RU part Max Piston.....	27
Gambar 3. 12 Diagram Ishikawa untuk Cacat Produk Burry	40
Gambar 3. 13 Digram Ishikawa Faktor Mesin.....	41
Gambar 3. 14 Mesin Hishinuma Die Casting	42
Gambar 3. 15 Standar Pengoperasian Mesin	42
Gambar 3. 16 Sistem cooling pada mesin.....	43
Gambar 3. 17 As Toggle	44
Gambar 3. 18 Sistem cooling Eksternal pada mesin.....	45
Gambar 3. 19 Overflow pada Cetakan Dies Produk Max Piston.....	47
Gambar 3. 20 Drawing Sheet Max Piston All type.....	48
Gambar 3. 21 Diagram Ishikawa Faktor material.....	49
Gambar 3. 22 Komposisi Material SKD 61	50



© 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

Gambar 3. 23 Mechanical Properties SKD61	50
Gambar 3. 24 Komposisi Material S50.....	51
Gambar 3. 25 Mechanical Properties S50C	51
Gambar 3. 26 Diagram Keseimbangan Zn-Al	52
Gambar 3. 27 Tabel British Standard Paduan A	53
Gambar 3. 28 Tabel British Standard Paduan B	53
Gambar 3. 29 Mechanical Properties Zn-Al	54
Gambar 3. 30 Hasil Pengujian Hardness Material Dies.....	55
Gambar 3. 31 Pengujian dengan Rockwell Hardness tester	56
Gambar 3. 32 Hasil Pengujian Hardness Dies	57
Gambar 3. 33 Material Dies Mengalami Cekungan (Dengkok)	58
Gambar 3. 34 Skema Mixing liquid Antara Si dengan H ₂ O.....	59
Gambar 3. 35 lengket pada dies 5RM C17-20.....	60
Gambar 3. 36 Diagram Ishikawa Faktor Metode (Methode).....	61
Gambar 3. 37 Alur Proses Spotting Dies Max Piston.....	62
Gambar 3. 38 Layout Mesin Produksi Max Piston.....	63
Gambar 3. 39 Penambahan Plat pada Housing Produk Max Piston	65
Gambar 3. 40 Diagram Ishikawa Faktor Man Power (Manusia).....	66
Gambar 3. 41 Flow Proses Pelepasan Produk pada Permukaan Dies.....	67
Gambar 3. 42 Kotoran Zinc Alloy di Permukaan Dies.....	69
Gambar 3. 43 Permukaan Dies yang mengalami fatigue.....	74
Gambar 3. 44 ciri-ciri <i>fatigue</i> secara makro.....	74



© 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

Gambar 3. 45 <i>Flow</i> proses Perbaikan	81
Gambar 3. 46 <i>drawing sheet Housing</i> dan <i>Dies</i>	82
Gambar 3. 47 point pengukuran <i>dies</i> dan <i>housing</i>	83
Gambar 3. 48 Spesifikasi Mesin <i>Spotting Dies</i>	84
Gambar 3. 49 <i>dies</i> sebelum pembersihan.....	86
Gambar 3. 50 Pengukuran 5RM Move Panjang bawah.....	88
Gambar 3. 51 Pengukuran 5RM Move Lebar Kiri	89
Gambar 3. 52 Pengukuran 5RM Panjang Atas	90
Gambar 3. 53 Pengukuran 5RM Lebar Kanan.....	91
Gambar 3. 54 Pengukuran 5RM Fix Panjang Atas	93
Gambar 3. 55 Pengukuran 5RM Fix Panjang bawah.....	93
Gambar 3. 56 Pengukuran 5RM Fix Lebar Kiri	95
Gambar 3. 57 Pengukuran 5RM Fix Lebar Kanan	96
Gambar 3. 58 Pengukuran 5RM Housing Move Lebar Kanan.....	98
Gambar 3. 59 Pengukuran 5RM Housing Move Lebar Kiri.....	99
Gambar 3. 60 Pengukuran 5RM Housing Panjang (Samping)	100
Gambar 3. 61 Pengukuran 5RM Housing (kiri ke kanan)	101
Gambar 3. 62 Pengukuran 5RM Housing (Panjang Atas)	102
Gambar 3. 63 Pengukuran 5RM Housing (Panjang Bawah)	103
Gambar 3. 64 Pengukuran 5RM Fix Housing Lebar	106
Gambar 3. 65 Pengukuran 5RM Housing Fix Panjang.....	107
Gambar 3. 66 Pengukuran RU Housing Move	108



© 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

Gambar 3. 67 Pengukuran RU Housing Fix	109
Gambar 3. 68 Urutan Pengukuran Cavity Move.....	110
Gambar 3. 69 Contour D Dies move All Type C15-18	111
Gambar 3. 70 Contour C Dies Move All Type C15-18.....	112
Gambar 3. 71 Contour B Dies Move All Type C15-18.....	113
Gambar 3. 72 Contour A Dies Move All Type C15-18.....	114
Gambar 3. 73 Urutan Pengukuran Cavity Fix.....	115
Gambar 3. 74 Contour A Dies Fix All Type C15-18.....	116
Gambar 3. 75 Contour B Dies Fix All Type C15-18.....	117
Gambar 3. 76 Contour B Dies Fix All Type C15-18.....	118
Gambar 3. 77 Contour D Dies Fix All Type C15-18.....	119
Gambar 3. 78 Pembersihan Berkala All Type C45-48	120
Gambar 3. 79 hasil Pembersihan di Dies All Type C45-48.....	121
Gambar 3. 80 Sebelum Pembersihan Dies All Type C45-48.....	122
Gambar 3. 81 Sesudah Pembersihan Dies All Type C45-48	122
Gambar 3. 82 <i>repair Max Piston 5RM 29-32</i>	127
Gambar 3. 83 Hasil produk <i>Max Piston 5RM 29-32</i>	127
Gambar 3. 84 Hasil repair <i>Dies All Type C 15-18</i>	128
Gambar 3. 85 Hasil Produk <i>Max Piston All Type C 15-18</i>	128



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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jam Kerja Karyawan dan Operator.....	16
Tabel 3. 1 FMEA tidak rapatnya permukaan dies.....	77
Tabel 3. 2 <i>Why Why Analysis</i>	78





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 LAMPIRAN

Lampiran 1 Struktur Departemen GDC	127
Lampiran 2 Foto Dengan Pak Anton dan Pak Supri Dari Departemen GDC	127
Lampiran 3 Foto Dengan Pak Didik dan Pak Agung. Dari Departemen GDC	127
Lampiran 4 Foto Dengan Teman Teman Operator GDC.....	128
Lampiran 5 Foto Dengan Teman Teman Magang	128
Lampiran 6 Surat Keterangan Magang Dari PT. Chemco Harapan Nusantara.....	129





- 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

Brake system adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengurangi atau memperlambat laju unit. *Brake system* memiliki komponen *caliper brake*, *pedal brake*, *piston brake* dan *disk brake*. *Brake system* memiliki langkah kerja yang diawali dari *pedal brake* mendorong fluida oli melalui house menuju *caliper*, lalu menekan piston keluar agar mendorong *pads* yang menghasilkan gesekan antara *pad* dengan *disk*. Salah satu perusahaan yang memproduksi *brake system* adalah PT. Chemco Harapan Nusantara

PT. Chemco Harapan Nusantara adalah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur *Brake System*, *Casting Part* dan *Casting wheels* untuk produk kendaraan roda dua dan empat. *Brake System* adalah sebuah mekanis yang berfungsi mengurangi kecepatan kendaraan. *Brake System* disebut juga sebagai sistem pengereman untuk mengurangi kecepatan dan laju kendaraan dengan perangkat mekanis maupun hidrolis, Salah satu produk *brake sytem* yang diproduksi adalah *master cylinder 2DP*. *master cylinder 2DP* memiliki komponen beberapa *sub part* dalam produknya, salah satunya adalah *max piston*. *Max piston* adalah *sub part master cylinder 2DP* yang berfungsi membuka jalur *return part* dan *inlet port*. Dalam pembuatan produk *max piston*, terdapat beberapa tahapan proses fabrikasi dari beberapa departemen, yaitu Departemen *Gravity Dies Casting* (GDC) dan Departemen *Machining*.

Defect burry adalah berlebihnya material aluminium cair yang terbentuk melebihi cetakan produk yang telah ditentukan ukurannya pada prosesnya, *defect burry* dapat ditemukan saat proses produksi *casting* atau *moulding*.



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

Pada kondisi aktualnya, proses fabrikasi produk *max piston* di departemen GDC (*Gravity dies casting*) mengalami *defect burry*. Produk *defect burry* menyebabkan beberapa dampak yang menghambat proses produksi, sehingga terjadinya *loss time* yang tidak sesuai dengan standar *cycle time* pada perusahaan. Menangani permasalahan tersebut, dilakukan analisa produk *max piston* pada departemen GDC (*Gravity Dies Casting*) dengan menggunakan metode PDCA (Plan, Do, Check, Action).

1.2 Ruang Lingkup Pratik Kerja Lapangan

Berikut adalah ruang lingkup praktik kerja lapangan (PKL) yang dilaksanakan pada :

Waktu	: 1 September 2022 – 30 November 2022
Tempat	: PT. Chemco Harapan Nusantara
Divisi	: <i>Quality Control</i>
Departemen	: GDC (<i>Gravity Dies Casting</i>)
Aktivitas	: Melakukan proses produksi, inspeksi dan maintenance untuk proses pembuatan produk <i>max piston</i> .

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Berikut adalah tujuan dari pelaksanaan kerja praktik lapangan (PKL) di PT Chemco Harapan Nusantara adalah:

1. Mempelajari ilmu industri manufaktur dengan melakukan praktik kerja lapangan.
2. Melakukan studi banding antara pengetahuan dan pemahaman secara teoritis dari perguruan tinggi dengan kondisi aktual di lapangan.
3. Memenuhi kredit semester (SKS) wajib pada kurikulum prodi Teknik Manufaktur.
4. Menambah pengalaman kerja yang menjadi bekal ilmu dan pengetahuan untuk siap terjun ke dunia kerja.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa berupa pengetahuan mengenai pengurangan *defect* produksi menggunakan metode PDCA dalam upaya menurunkan jumlah produk *defect*.

1.4.2 Manfaat Bagi Perusahaan

Hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat bermanfaat bagi PT. Chemco Harapan Nusantara untuk menemukan akar masalah dari *defect* yang terjadi di *line* produksi *max piston* sehingga kedepannya *defect* tersebut dapat teratasi.

1.4.3 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jakarta

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi civitas akademika, berupa contoh implementasi metode PDCA yang diterapkan langsung pada perusahaan pembuatan *brake system*.

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

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data, analisis serta tindakan perbaikan yang dilakukan pada proses produksi untuk produk *max piston* , maka penulis menyimpulkan bahwa terjadinya cacat produk *burry* saat proses permesinan diakibatkan karena penurunan dan perbedaan *contour* yang terjadi pada permukaan *dies* dan *housing*. Hal ini dibuktikan dengan terjadinya perbedaan *contour* yang tidak sesuai dengan standar toleransi *drawing sheet* dengan menggunakan alat ukur *dial gauge* dan CMM (*Counter Measuring Machine*). Oleh karena itu , penulis melakukan langkah perbaikan dengan membuat SOP (Standar Operasional Prosedur) pemasangan *dies* ke *housing* , langkah preventif dengan melakukan pembersihan berkala pada *dies* saat proses permesinan , dan langkah korektif dengan melakukan *surface grinding* pada permukaan *dies* yang mengalami penurunan *contour*. Hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya cacat *burry* pada produk *max piston* departemen GDC (*Gravity Dies Casting*).

6.2 Saran

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penelitian ini , maka dari itu penulis berharap kedepannya penelitian ini dapat terus dilanjutkan dengan melihat aspek-aspek yang lain untuk menghilangkan *defect burry* pada produk *max piston* secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ishikawa, K. (1982). *Guide to Quality Control*. Tokyo: Asian Productivity Organization.
- Jannah, R. M., Supriyadi, S., & Nalhadi, A. (2017, November). *Analisis Efektivitas Pada Mesin Centrifugal Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE)*. In *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan/ SENASSET* (pp. 170-175).
- Octavia, L. (2010). *Aplikasi Metode Failure Mode And Effects Analysis (FMEA) Untuk pengendalian kualitas pada proses Heat Treatment PT. Mitsuba Indonesia*. Skripsi. Jakarta: Universitas Mercu Buana.
- Banga, T. R., & Sharma, S. C. 2009. *Mechanical Engineering Handbook, Fourth Edition*, Khanna Publishers.
- Instruction Manual ACC-ST Series ACC84ST. (2011). *Dokumen Teknis, Okamoto Machine Tool Works, LTD, Jepang*
- Robin E McDermott, Raymond J Mikulak, dkk.(2010). “*The Basic of FMEA*” 2nd Edition.
- Rudi Suardi, (2005). “*Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*”. Edisi 1.PPM. Jakarta
- M. Garside, “*Zinc - Statistics & Facts*,” *statista*, Jan 17, 2020, [Online]. Available: <https://www.statista.com/topics/2306/zinc/>
[Accessed May 1 2020]. [3] “*Extraction Of Zinc: Application Of Metallurgy*,” BYJU’S, [Online]. Available: <https://byjus.com/chemistry/zinc-extraction-metallurgy/> [Accessed May 1 2020].
- Frank, T.; Kansy, A.; Kallien, L.; Leis, W.; Goodwin, F.E. *Effect of Zinc Alloy Casting Section Thickness on Creep Behavior*. In *Proceedings of the NADCA 2019 Die Casting Congress and Tabletop, Paper T19-102, Cleveland, OH, USA, 2 October 2019*.
- Rashid, X.M.S.; Hanna, M.D. *AcuZinc (1993): Improved Zinc Alloys for Die Casting Applications*. SAE Tech.
- Michalik, R. *Influence of Si and REE on the corrosion resistance of ZnAl40Cu3 alloy*. *Solid State Phenom.* 2014, 212, 133–136
- A.M. Samuel, F.H. Samuel, *Effect of Magnesium Content on the Ageing Behaviour of Water chilled Al-Si-Mg Alloy Casting*. *Journal of mat.Sci*, Vol 30. 1996.

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Anson J.P, *Gruzleski, Effect of Hydrogen Content on Relative Shrinkage and Gas Microporosity in Al 7% Si Casting*, McGill University, Canada, 2000.

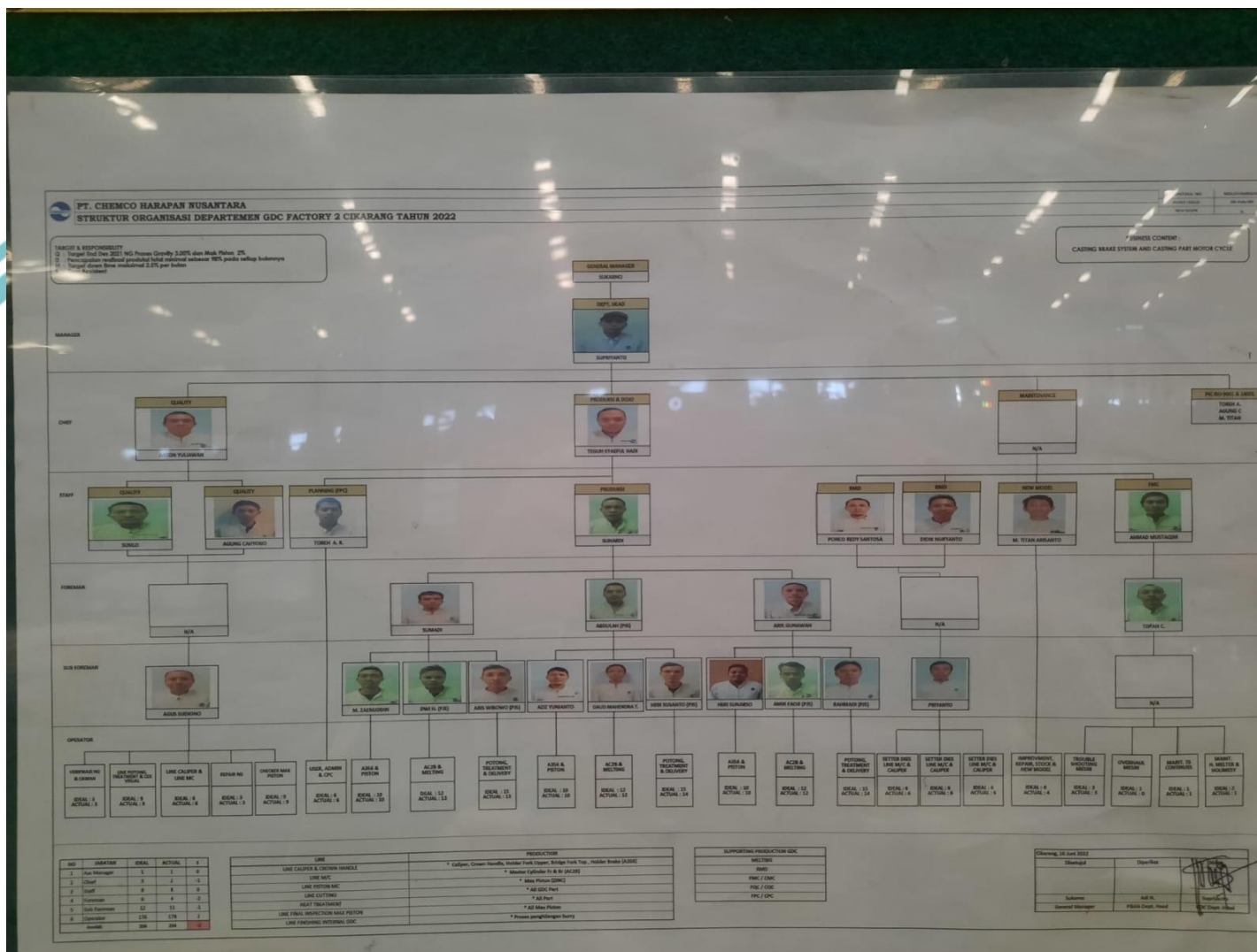
Abis S., *Numerical Simulation of Silidification in an Aluminium Casting*, Metallurgical Transaction B, Vol. 17B, pp.209 – 216 March 1986.



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



JAKARTA

Lampiran 1 Struktur Departemen GDC



Lampiran 2 Foto Dengan Chief Quality dan Head Departemen GDC



Lampiran 3 Foto Dengan Mentor dan Staff Quality Departemen GDC



Lampiran 4 Foto Operator GDC



Lampiran 5 Foto Dengan Teman Teman Magang



PT. CHEMCO HARAPAN NUSANTARA

Manufacturer of Automotive Brake System, Aluminium Casting Parts and, Casting Wheels

SURAT KETERANGAN

No. : 173 / HRD / PKL / XII / 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **ADITIYA APRILIYANTO**
 N . I . S . P : **22093550**
 Sekolah / Universitas : **POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**
 Jurusan : **TEKNIK MESIN**
 Departemen : **GDC**

Adalah benar siswa tersebut praktek kerja di PT. Chemco Harapan Nusantara sejak tanggal **01 September 2022**.

Siswa tersebut di atas telah menyelesaikan praktek kerjanya, sehingga terhitung mulai tanggal **30 November 2022** yang bersangkutan sudah tidak melakukan praktek kerja di perusahaan lagi.

Kemudian atas kontribusinya selama melakukan praktek kerja, perusahaan mengucapkan terima kasih.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan dengan semestinya.

Bekasi, 02 Desember 2022

PT. Chemco Harapan Nusantara



Adi Nugroho
HRD & GA Dept.

Cc : 1. Pimpinan Dept / Kasie ybs
2. Arsip.



Certificate No. 1D03/00277

HEAD OFFICE & CIKARANG PLANT
KAWASAN INDUSTRI JABABEKA
Jl. Jababeka Raya Blok F No. 19-28,
Cikarang - Bekasi, Jawa Barat
Telp. : (021) 8934253, 8934254, 8934255
8935261 (Hunting) Fax. : (021) 8934256

KARAWANG PLANT
KAWASAN INDUSTRI MITRA KARAWANG
Jl. Mitra II Kav. E 7 - 12
Karawang, Jawa Barat
Telp. : (0267) 440674 / 75 / 76
Fax. : (0267) 440671



01 104 086528

Lampiran 6 Surat Keterangan Magang Dari PT. Chemco Harapan Nusantara