

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**ANALISA KETUMPULAN *CUTTER T-SLOT* DIA 100R3 PADA MESIN *FRAIS*  
UNTUK Pengerjaan *PART CONNECTING LEVER*  
DI PT. DIRGANTARA INDONESIA BANDUNG**

***AEROSPACE ( IAe )***

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan  
Mata Kuliah Kerja Praktek



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
Disusun Oleh :  
Riyan Hadi Purnama

41312010074

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2015**

LEMBAR PERNYATAAN



Nama : Riyan Hadi Purnama  
NIM : 41312010074  
Tugas : Laporan Kerja Praktek

Dengan tersusunnya laporan kerja praktek ini sebagai salah satu persyaratan mencapai gelar sarjana Strata 1 (S1) Teknik Mesin. Dengan ini saya menyatakan bahwa saya mengerjakan laporan kerja praktek ini dengan sesungguhnya dan tidak menyalin hasil karya orang lain. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 25 November 2015  
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis,



Riyan Hadi Purnama

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Laporan Kerja Praktek**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kurikulum Sarjana Strata 1 (S1)**

**Program Studi Teknik Mesin**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Mercu Buana**

Dengan Judul:

**“ANALISA KETUMPULAN CUTTER T-SLOT DIA 100R3 PADA MESIN FRAIS  
UNTUK Pengerjaan PART CONNECTING LEVER  
DI PT. DIRGANTARA INDONESIA BANDUNG  
AEROSPACE (IAe)”**

Disusun Oleh:

Nama : Riyan Hadi Purnama

NIM : 41312010074

Laporan ini disetujui dan disahkan oleh:

Jakarta, 25 November 2015

Mengetahui,

**Koordinator Kerja Praktek,**



Nurato, ST, MT

**Dosen Pembimbing,**

Nurato, ST, MT



## **SURAT KETERANGAN**

No : 5082/037.11/HD3000/10/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : RIYAN HADI PURNAMA  
Tempat, Tgl Lahir : TEGAL, 04 Oktober 1993  
NIM / NIS / NPM : 41312010074  
Jurusan : Teknik Mesin  
Sekolah / Lembaga : UNIVERSITAS MERCU BUANA

telah selesai melaksanakan Kerja Praktik / Prakerin dengan topik **Analisa Ketumpulan Cutter T-SLOT DIA 100R3 Pada Pengerjaan Part NO.35-94575-0203** dilingkungan / area Direktorat Produksi PT Dirgantara Indonesia (Persero) sejak tanggal 01 Oktober 2015 sampai dengan 23 Oktober 2015.

Selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktik / Prakerin di PT Dirgantara Indonesia (Persero), yang bersangkutan mengikuti prosedur dan memiliki dedikasi yang baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 23 Oktober 2015

Pt. MANAGER  
PENDIDIKAN DAN PELATIHAN

  
HERI KUSMAYADI, S.S.

PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO)

Jl. Pajajaran 154 Bandung 40174, Indonesia PO BOX 1714 BD, Phone (022) 6040606, 6031717, Fax (022) 6033912

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek yang berjudul “ ANALISA KETUMPULAN *CUTTER T-SLOT* DIA 100R3 PADA MESIN *FRAIS* UNTUK Pengerjaan *PART CONNECTING LEVER* “ yang dilaksanakan pada tanggal 01 Oktober – 25 Oktober 2015 di PT. Dirgantara Indonesia.

Kerja Praktek merupakan kegiatan yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa jurusan Teknik Mesin di Universitas Mercu Buana Jakarta. Kegiatan kerja praktek ini dilaksanakan untuk mendapatkan pengalaman kerja secara langsung di perusahaan penerbangan.

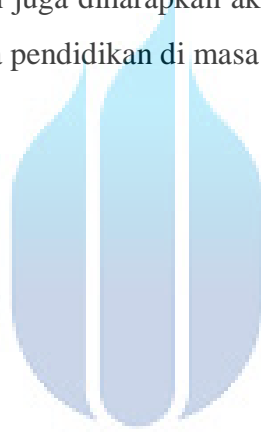
Selama melakukan kerja praktek yang dilanjutkan penulisan laporan ini, penulis menyadari sepenuhnya telah mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, sehingga tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang maha mengetahui segala sesuatu, yang maha kuasa di seluruh alam semesta dengan daya tanpa batas, pemilik kesempurnaan yang sejati.
2. Orang tua tercinta atas kasih sayang, do'a dukungan, motivasi dan segala yang telah diberikan. Hingga tidak ada yang dapat penulis berikan untuk membalasnya.
3. Hanna Putri Anggriani yang Terus mendukung kerja praktek saya sehingga saya selalu bersemangat dalam mengerjakan tugas saya.
4. Bapak Ir. Santowi , yang telah bersedia menerima penulis untuk melakukan kerja praktek di wilayah kerjanya.
5. Bapak Tedi Rostiadi S.T, selaku pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan dan arahan pada penulis pada saat melaksanakan kerja praktek di PT. Dirgantara Indonesia.
6. Bapak Nanang Dan Bapak Komara, selaku *leader* yang telah memberikan banyak bantuan mengenai informasi mesin *millac* 4VA.
7. Bapak Asep dan Bapak Herman yang telah membantu memberikan informasi mengenai mesin *millac* 4VA Vertikal *milling* 3 Axis.

8. Bapak Atin yang telah membantu memberikan informasi mengenai cutter ( alat pemotong ).
9. Bapak Nurato ST.MT, selaku kordinator kerja praktek jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
10. Bapak Prof. Dr. Ing. Darwin Sebayang, selaku ketua jurusan program studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dan yang terakhir kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan kerja praktek ini.

Akhirnya saya berharap, dengan disahkannya laporan kerja praktek ini oleh pembimbing industri dan pembimbing Universitas, mudah-mudahan akan bermanfaat untuk banyak kalangan dan juga diharapkan akan terjalin ikatan yang lebih baik antara dunia industri dengan dunia pendidikan di masa yang akan datang.



Jakarta, 25 November 2015

Riyan Hadi Purnama

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

Halaman judul .....	
Lembar Pernyataan .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Surat Keterangan .....	iii
Kata pengantar .....	iv
Daftar isi .....	vi
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar .....	x

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek .....	1
1.2. Rumusan Masalah Kerja Praktek .....	2
1.3. Batasan Masalah Kerja Praktek .....	2
1.4. Tujuan Kerja Praktek .....	3
1.5. Manfaat Kerja Praktek .....	3
1.6. Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Kera Praktek .....	3
1.7. Metode Pengumpulan Data .....	4
1.8. Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN**

2.1. Sejarah PT.Dirgantara Indonesia .....	5
2.2. Diskripsi Bisnis .....	9
2.3. Visi Dan Misi .....	9
2.4. Strategi .....	10
2.5. Pengabdian Masyarakat .....	10
2.6. Budaya Perusahaan .....	11
2.7. Produksi Dan Jasa .....	11
2.8. Hasil Yang Telah Dicapai .....	12
2.9. Tata Kerja Perusahaan .....	13
2.10. Manajemen Mutu .....	15

2.11.	Manajemen Sumber Daya Manusia di Direktorat <i>Aerostructure</i> .....	17
-------	--	----

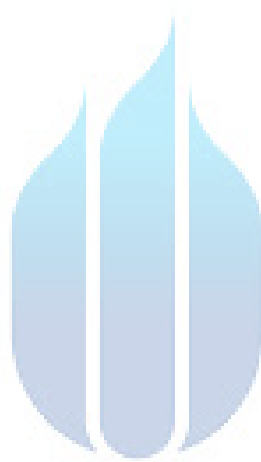
### **BAB III ANALISIS**

3.1.	Tahap Persiapan.....	22
3.1.1	<i>Proses Sheet &amp; NCOD</i> .....	22
3.1.2	<i>Drawing &amp; Spesification</i> .....	23
3.1.3	<i>Material</i> .....	23
3.1.4	Mesin .....	25
3.1.5	<i>Comond Tools</i> .....	26
3.1.6	<i>Set-Up Fixture Nts2-0128</i> .....	26
3.1.7	<i>Set-Up Cutter</i> .....	27
3.1.8	<i>Set-Up Benda Kerja</i> .....	28
3.1.9	<i>Set-Up NC Program</i> .....	29
3.2.	Proses Pengerjaan <i>Part</i> .....	29
3.3.	Tahap <i>Machining Operation</i> Dalam <i>NCOD</i> .....	32
3.4.	Diagram Skema Proses Pengerjaan <i>Part Connecting Lever</i> .....	33
3.5.	Permasalahan Dalam Proses.....	34
3.6.	<i>Cutting Condition</i> .....	35
3.6.1.	<i>Cutting Speed</i> .....	35
3.7.	<i>Suplay Colant</i> .....	38
3.8.	<i>Clamping System</i> .....	39
3.9.	Umur Pemakain <i>Cutter</i> .....	40
3.10.	Solusi Permasalahan .....	50
3.10.1.	Solusi Permasalahan Pada <i>Cutting Speed</i> .....	50
3.10.2.	Solusi Permasalahan <i>Suplay Coolant</i> .....	51
3.10.3.	Solusi Permasalahan <i>Clamping System</i> .....	51
3.10.4.	Solusi Permasalahan Umur <i>Cutter</i> .....	52
3.10.5.	Saran Permasalahan Ketumpulan <i>Cutter</i> .....	53



## **BAB IV PENUTUP**

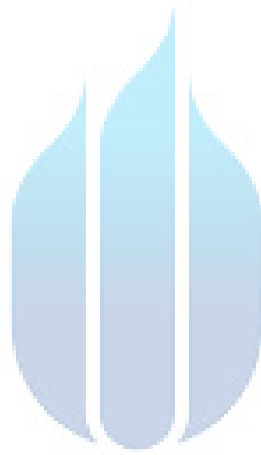
4.1. Kesimpulan.....	54
4.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	57
<b>LAMPIRAN</b>	



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Uraian Pekerjaan.....	19
<b>Tabel 3.1</b> Presentase Unsur Kimia Steel (besi) Paduan Tipe LN 1770-1.7734.5...	24
<b>Tabel 3.2</b> <i>Cutting Tool &amp; Holder</i> Yang Digunakan.....	27
<b>Tabel 3.3</b> <i>List Cutter</i> .....	32
<b>Tabel 3.4</b> Perbandingan <i>Cutting Speed</i> Data Programmer dengan Data CCS .....	50
<b>Tabel 3.5</b> Perbandingan Pemakaian <i>Cutter</i> .....	52



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> PT. DIRGANTARA INDONESIA AEROPACE ( <i>IAe</i> ).....	5
<b>Gambar 2.2</b> Logo PT. DIRGANTARA INDONESIA AEROPACE ( <i>IAe</i> ).....	8
<b>Gambar 2.3</b> <i>Quality Management System AS9100</i> .....	15
<b>Gambar 2.4</b> Diagram Alur Proses Bisni Utama.....	16
<b>Gambar 2.5</b> <i>Closed Up Manufacturing Part &amp; Componen</i> .....	17
<b>Gambar 3.1</b> <i>Proses Sheet &amp; NCOD</i> .....	22
<b>Gambar 3.2</b> <i>Drawing &amp; Spesification Part Connecting Lever</i> .....	23
<b>Gambar 3.3</b> <i>Raw Material Connecting Lever</i> .....	23
<b>Gambar 3.4</b> Mesin Millac 4VA Vertikal Milling.....	25
<b>Gambar 3.5</b> <i>Fixture Yang Digunakan</i> .....	27
<b>Gambar 3.6</b> <i>Cutting Tools</i> .....	28
<b>Gambar 3.7</b> <i>Set Length</i> .....	28
<b>Gambar 3.8</b> <i>Panel Control</i> .....	29
<b>Gambar 3.9</b> Pemasangan Benda Kerja Pada <i>Fixture</i> .....	30
<b>Gambar 3.10</b> <i>Control Panel Pada Mesin Millac 4VA</i> .....	30
<b>Gambar 3.11</b> <i>Part Connecting Lever</i> .....	32
<b>Gambar 3.12</b> Tahap <i>Machining</i> .....	32
<b>Gambar 3.13</b> Skema Diagram Proses Pembuatan <i>Part Connecting Lever</i> .....	33
<b>Gambar 3.14</b> Ketumpulan <i>Cutter T Slot Dia 100R3</i> .....	34
<b>Gambar 3.15</b> <i>Supply Coolant Yang Tidak Tepat</i> .....	39
<b>Gambar 3.16</b> <i>Clamping System Yang Tidak Tepat</i> .....	39
<b>Gambar 3.17</b> Data Umur Pemakaian <i>Cutter End Mill 16R0</i> .....	40
<b>Gambar 3.18</b> Data Umur Pemakaian <i>Cutting Tslot Dia 100R3</i> .....	41
<b>Gambar 3.19</b> Data umur Pemakaian <i>Cutter End Mill 8R0</i> .....	42
<b>Gambar 3.20</b> Data Umur Pemakaian <i>Cutter End Mill 5R0</i> .....	43
<b>Gambar 3.21</b> Data Umur Pemakaian <i>Cutter T Slot 50R0</i> .....	44
<b>Gambar 3.22</b> Data Umur Pemakaian <i>Cutter End Mill 16R0</i> .....	45
<b>Gambar 3.23</b> Data Umur Pemakaian <i>Cutter T Slot Dia 100R3</i> .....	46
<b>Gambar 3.24</b> Data Umur Pemakain <i>Cutter End Mill 8R0</i> .....	47

<b>Gambar 3.25</b> Data Umur Pemakaian <i>Cutter End Mill 5R0</i> .....	48
<b>Gambar 3.26</b> Data Umur Pemakaian <i>Cutter T Slot 50R0</i> .....	49
<b>Gambar 3.27</b> <i>Supply Coolant Yang Tepat</i> .....	51
<b>Gambar 3.28</b> <i>Clamping System Yang tepat</i> .....	52

