



**ANALISIS PENGARUH PROSES *FLAPPEENING* TERHADAP
KEKASARAN, KEKERASAN DAN MIKROSTRUKTUR
ALUMINIUM *EXTRUSION* 7075-T6511 HASIL PROSES
*MILLING***



**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
RAYHAN ALFARIDZI
41321120049

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2026**



**ANALISIS PENGARUH PROSES *FLAPPEENING* TERHADAP
KEKASARAN, KEKERASAN DAN MIKROSTRUKTUR
ALUMINIUM *EXTRUSION* 7075-T6511 HASIL PROSES
*MILLING***

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

UNIVERSITAS
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
MERCU BUANA

**RAYHAN ALFARIDZI
41321120049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rayhan Alfaridzi

NIM : 41321120049

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“ Analisis Pengaruh Proses *Flapeneening* Terhadap Kekasaran, Kekerasan dan Mikrostruktur Aluminium *Extrusion* 7075-T6511 Hasil Proses *Milling* ”

adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 10 Februari 2026



Rayhan Alfaridzi

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : **Rayhan Alfaridzi**
NIM : **41321120049**
Program Studi : **Teknik Mesin**
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : **ANALISIS PENGARUH PROSES FLAPPEENING TERHADAP KEKASARAN, KEKERASAN DAN MIKROSTRUKTUR ALUMINIUM EXTRUSION 7075-T6511 HASIL PROSES MILLING**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Selasa, 10 Februari 2026** dengan hasil presentase sebesar **6 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 10 Februari 2026

Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rayhan Alfaridzi
NIM : 41321120049
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Mesin
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengaruh Proses *Flapeneering* Terhadap Kekasaran, Kekerasan Dan Mikrostruktur *Aluminium Extrusion 7075-T6511* Hasil Proses *Milling*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 30 Januari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing



Dafit Feriyanto, S.T., M. Eng., Ph.D.

NIDN 0310029004

Jakarta, 14 Februari 2026

Mengetahui,

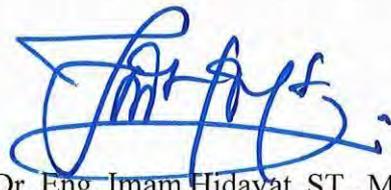
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T

NIDN 0307037202

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Dr. Eng. Imam Hidayat, ST., M.T.,

NIDN 0005087502

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala nikmat-Nya, sehingga penulis dapat dengan baik menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (TA).

Dalam proses pelaksanaan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bimbingan, saran dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M. Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Eng. Imam Hidayat, ST., M.T., selaku Kepala Program Studi sekaligus Koordinator Tugas Akhir Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Bapak Dafit Feriyanto, M.Eng, Ph.D., selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. Kedua orang tua penulis yang sudah selalu memberikan support
6. Rekan – rekan mahasiswa Universitas Mercu Buana yang telah memberikan semangat dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.

Penulis sangat menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini. Hal tersebut tidak lain sebab keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis. Melalui lembar penghargaan ini penulis menyampaikan permohonan maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan laporan kerja Tugas Akhir ini.

Jakarta, 10 Februari 2026



Rayhan Alfaridzi

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORY UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rayhan Alfaridzi

NIM : 41321120049

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : Analisis Pengaruh Proses *Flapeneering* Terhadap Kekasaran, Kekerasan dan Mikrostruktur Aluminium *Extrusion 7075-T6511* Hasil Proses *Milling*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 Februari 2026

Yang menyatakan,


Rayhan Alfaridzi

**ANALISIS PENGARUH PROSES *FLAPPEENING* TERHADAP
KEKASARAN, KEKERASAN DAN MIKROSTRUKTUR
ALUMINIUM *EXTRUSION* 7075-T6511 HASIL PROSES
MILLING
RAYHAN ALFARIDZI**

ABSTRAK

Aluminium alloy 7075-T6511 merupakan salah satu material yang banyak digunakan pada industri kedirgantaraan karena memiliki kekuatan spesifik tinggi, namun sifat mekanisnya masih dapat ditingkatkan melalui proses perlakuan permukaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *flappeening* terhadap kerentanan *crack* pada aluminium *extrusion* 7075-T6511, menganalisis tingkat kekasaran dan kekerasan pada aluminium *extrusion* 7075-T6511 hasil *milling* setelah melalui proses *flappeening*, serta mengkaji dampak *flappeening* terhadap struktur mikro dan hubungannya dengan ketahanan *crack* material. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi perlakuan *flappeening* dengan perubahan parameter *rotational speed (RPM)*, sedangkan variabel terikat mencakup nilai kekasaran rata-rata (*Ra*), kekerasan (*Vickers*), perubahan struktur mikro, dan energi serapan pada uji *impact*. Sampel penelitian berupa spesimen aluminium *extrusion* 7075-T6511 yang dipersiapkan melalui proses *milling* sebelum diberi perlakuan *flappeening*. Pemilihan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, yaitu pemilihan spesimen sesuai kriteria kelayakan uji laboratorium. Pengujian meliputi uji kekasaran permukaan menggunakan profilometer, uji kekerasan dengan metode *Vickers*, uji struktur mikro menggunakan mikroskop optik, serta uji *impact* metode *Charpy* untuk menentukan ketahanan terhadap beban kejut. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan antar variasi perlakuan. Data hasil pengujian menunjukkan terjadi peningkatan kekerasan sebesar 7.27%, Pengujian SEM yang menunjukkan adanya penurunan jumlah *void*, Pengujian *XRD* yang semula menunjukkan tegangan sisa yang bersifat Tarik +184 Mpa berubah menjadi bersifat tekan sehingga semakin membuat material menjadi tahan *crack*, dan uji *impact* yang menunjukkan ketahanan *impact* material semakin meningkat menjadi 19 J, Oleh karena itu, Proses *Flappeening* terbukti mampu memperbaiki ketahanan *crack* material

Kata Kunci: *Flappeening, Milling, Aluminium, 7075, Residual Stress, SEM, Impact, Vickers*

**ANALISIS PENGARUH PROSES *FLAPPEENING* TERHADAP
KEKASARAN, KEKERASAN DAN MIKROSTRUKTUR
ALUMINIUM *EXTRUSION* 7075-T6511 HASIL PROSES
MILLING
RAYHAN ALFARIDZI**

ABSTRACT

Aluminium alloy 7075-T6511 is one of the materials widely used in the aerospace industry due to its high specific strength; however, its mechanical properties can still be improved through surface treatment processes. This study aims to investigate the effect of flappeening on crack susceptibility in aluminium extrusion 7075-T6511, to analyze the surface roughness and hardness of the milled aluminium extrusion 7075-T6511 after undergoing the flappeening process, and to examine the impact of flappeening on microstructure and its relationship to crack resistance of the material. The independent variable in this research is the variation of flappeening treatment with different rotational speed (RPM) parameters, while the dependent variables include average surface roughness (Ra), hardness (Vickers), microstructural changes, and absorbed energy in the impact test. The research samples consist of aluminium extrusion 7075-T6511 specimens prepared through milling before being subjected to flappeening treatment. Samples were selected using purposive sampling, namely the selection of specimens based on laboratory testing eligibility criteria. The tests conducted include surface roughness measurement using a profilometer, hardness testing with the Vickers method, microstructural examination using an optical microscope, and impact testing using the Charpy method to determine resistance against sudden loads. The obtained data were analyzed to identify significant differences among the treatment variations. The experimental results indicate an increase in material hardness by 7.27%. SEM analysis shows a reduction in the number of voids. XRD testing reveals that the residual stress, which was initially tensile at +184 MPa, changed to compressive stress, thereby enhancing the material's resistance to crack initiation and propagation. In addition, impact testing demonstrates an improvement in the material's impact resistance to 19 J. Therefore, the flappeening process is proven to effectively enhance the crack resistance of the material.

Keyword: *Flappeening, Milling, Aluminium, 7075, Residual Stress, SEM, Impact, Vickers*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR SIMBOL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Aluminium.....	8
2.2.1 Keunggulan Aluminium.....	9
2.2.2 Jenis dan Seri Aluminium Alloy	10
2.3 <i>Aluminium Alloy 7075</i>	11
2.4 Perlakuan Panas	13
2.4.1 Perlakuan Panas <i>Aluminium Alloy 7075-T6</i>	14

2.5	<i>Flappeening Process</i>	17
2.6	Gaya Yang Bekerja Pada <i>Aluminium Extrusion 7075-T6</i>	18
2.7	Prinsip kerja <i>Flappeening</i>	20
2.7.1	Pengaruh <i>Flappeening</i> Terhadap Kekasaran Permukaan	21
2.7.2	Pengaruh <i>Flappeening</i> Terhadap Mikrostruktur Material.....	22
2.8	<i>Milling Process</i> (<i>Frais Process</i>).....	23
2.8.1	Indikator Dalam <i>Frais Process</i>	23
2.9	Jenis <i>Frais Proses</i>	27
2.10	Klasifikasi Proses <i>Frais</i>	27
2.11	Jenis Mesin <i>Frais</i>	28
2.12	Tegangan Sisa	29
2.13	Kekasaran permukaan.....	31
2.14	Kekerasan Material.....	34
2.14.1	Uji Kekerasan <i>Vickers</i>	34
2.14.2	Uji Kekerasan <i>Rockwell</i>	39
2.14.3	Uji Kekerasan <i>Brinnell</i>	39
2.15	Uji <i>Impact</i>	39
2.16	Modulus <i>Young</i>	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		44
3.1	Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>)	44
3.1.1	Studi Literatur.....	45
3.1.2	Identifikasi Masalah dan Penentuan Variabel.....	46
3.1.3	Pengambilan dan Persiapan Sampel Uji	48
3.1.4	Pengujian Kekasaran, Kekerasan, Mikrostruktur, <i>Impact</i> dan Tegangan Sisa.....	52
3.1.5	Evaluasi dan Analisis Data Hasil Pengujian	54
3.1.6	Penarikan Kesimpulan dan Saran.....	55
3.2	Alat dan Bahan.....	55
3.2.1	Daftar Alat dan Bahan	55
3.2.2	Sifat Material Aluminium 7075-T6511	57
3.3	Proses <i>Milling</i>	58
3.3.1	Standard dan Ukuran Bahan Uji untuk Proses <i>Milling</i>	58
3.3.2	Parameter Proses <i>Milling</i>	59
3.4	Proses <i>Flappeening</i>	60
3.4.1	Persiapan Material Untuk Proses <i>Flappeening</i>	60

3.5	Proses Uji Kekasaran, Kekerasan, Mikrostruktur dan <i>Impact</i>	64
3.5.1	Uji Tegangan Sisa.....	64
3.5.2	Uji Kekasaran.....	65
3.5.3	Uji Kekerasan.....	67
3.5.4	Uji Mikrostruktur.....	68
3.5.5	Uji <i>Impact</i>	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		70
4.1	Analisis Kelengkungan Almen.....	70
4.2	Hasil Uji Kekasaran.....	72
4.3	Hasil Uji <i>Residual Stress</i> (Tegangan Sisa).....	75
4.4	Hasil Uji Kekerasan.....	78
4.5	Hasil Uji Mikrostruktur (<i>SEM</i>).....	79
4.6	Hasil Uji <i>Impact</i>	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		88
5.1	Kesimpulan.....	88
5.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....		89
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Paduan Material Aluminium 7075.....	14
Tabel 2.3 Data Solution Treatment Aluminium 7075	16
Tabel 2.4 Waktu Tahan Pemanasan (<i>Soaking Times</i>) Aluminium	16
Tabel 2.5 Kecepatan Potong yang Dianjurkan untuk Pahat HSS	25
Tabel 2.6 Pemakanan yang Disarankan untuk Pahat HSS.....	25
Tabel 2.7 Harga Kekasaran <i>Ra</i> dan Tingkat Kekasaran Menurut ISO.....	32
Tabel 3.1 Perlakuan Pada Sampel.....	50
Tabel 3.2 Daftar Alat dan Bahan Penelitian.....	55
Tabel 3.3 Sifat Mekanik Aluminium 7075-T6511	57
Tabel 3.4 Komposisi Kimia Aluminium 7075-T6511.....	58
Tabel 3.5 Parameter <i>Milling</i> yang Digunakan	60
Tabel 3.6 Parameter alat Uji Kekasaran	66
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Almen Test.....	70
Tabel 4.2 Standar Nilai Intensitas <i>Peening</i>	72
Tabel 4.3 Nilai Pengujian XRD	76
Tabel 4.4 Nilai Kekerasan <i>Vickers</i>	78
Tabel 4.5 Persebaran <i>void</i> di permukaan material	85
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Impact</i>	86

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penggunaan Material Aluminium 7075 di Struktur <i>Wing Boeing 747-400</i>	11
Gambar 2.2 <i>Flapeneering Wheel</i>	18
Gambar 2.3 Posisi <i>Aluminium Extrusion 707-T65111 (BAC1505-100667)</i>	19
Gambar 2.4 Arah gaya tekan (<i>BAC1505-100667</i>)	20
Gambar 2.5 Arah Gaya Impact pada saat <i>landing</i>	27
Gambar 2.6 Proses Up Milling (Frais Naik) dan Down Milling (Frais Turun)	28
Gambar 2.7 Tiga Klasifikasi proses frais : (a) frais periperal/ <i>slab milling</i> , (b) frais muka/ <i>face milling</i> , (c) frais jari / <i>end milling</i>	29
Gambar 2.8 Ilustrasi <i>Spindle</i> Mesin Frais	30
Gambar 2.9 Prinsip hukum Bragg	31
Gambar 2.10 Kekasaran Mateerial	32
Gambar 2.11 Grafik Kekasaran Material	33
Gambar 2.12 Simbol Kekasaran	33
Gambar 2.13 Penggunaan Simbol Kekasaran	34
Gambar 2.14 Skema Pengujian Kekerasan <i>Vickers</i>	37
Gambar 2.15 Skema Pengujian Kekerasan <i>Rockwell</i>	40
Gambar 2.16 Uji <i>Impact</i>	41
Gambar 2.17 Bentuk Notch Uji Impact	41
Gambar 2.18 Kurva hubungan tegangan dan regangan	42
Gambar 3.1 Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>)	44
Gambar 3.2 <i>Aluminum Extrusion 7075-T6511 Part Number BAC1505-100667</i> ..	49
Gambar 3.3 Spesifikasi <i>Extrusion BAC1505-100667</i>	49
Gambar 3.4 Ukuran Sampel <i>Aluminium Extrusion 7075-T6511 (BAC1505-100667)</i>	50
Gambar 3.5 Gambar Spesimen untuk proses <i>CNC Milling</i>	59
Gambar 3.6 Validitas Kalibrasi alat <i>flappeen</i>	61
Gambar 3.7 Alat <i>Flappeen Flapspeed pro Shockwave form</i>	61
Gambar 3.8 <i>Roto Flap</i> Ukuran <i>1 x 2 inch</i>	62
Gambar 3.9 Roto Flap terpasang pada <i>Mandrel</i> dan alat putar <i>Pneumatic</i>	62
Gambar 3.10 <i>Almen Test Strip</i> dan <i>Almen Test Holder</i>	63

Gambar 3.11 <i>Tachometer Laser non Contact</i>	64
Gambar 3.12 Pengetesan Alat <i>Flap peening</i> pada barang sample	64
Gambar 3.13 Alat Pengujian <i>XRD</i>	65
Gambar 3.14 Alat Uji Kekasaran (<i>Mitutoyo SJ-210</i>).....	66
Gambar 3.15 <i>Pengujian dengan Surface Tester</i>	67
Gambar 3.16 Pengujian Mikrostruktur di Lab PT.Detech Indonesia	68
Gambar 4.1 Diagram Nilai Kekasaran	72
Gambar 4.2 Gambar Permukaan Spesimen	72
Gambar 4.3 Grafik Pengujian <i>XRD</i>	74
Gambar 4.4 Hasil Uji SEM Sampel A	80
Gambar 4.5 Presipitat intermetalik pada permukaan	81
Gambar 4.6 Hasil Uji SEM Sample B.....	81
Gambar 4.7 Hasil Uji SEM Sample C.....	82
Gambar 4.8 Hasil Uji SEM Sample D.....	83
Gambar 4.9 Hasil Uji SEM Sample E.....	82



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Keterangan
AA	<i>Arithmetic Average</i>
Al	<i>Alloy</i>
ASTM	<i>American Standard Testing and Material</i>
BHN	<i>Brinell Hardness Number</i>
CLA	<i>Center Line Average</i>
CNC	<i>Computer Numerical Control</i>
CS	<i>Cutting Speed</i>
Eak	<i>Energi Aktual</i>
Ef	<i>Energi Gesekan</i>
Eid	<i>Energi Ideal</i>
HFEC	<i>High Frequency Eddy Current</i>
HI	<i>Harga Impact</i>
HRB	<i>Hardness Rockwell B</i>
HRC	<i>Hardness Rockwell C</i>
HSS	<i>High Speed Steel</i>
HV	<i>Hardness Vickers</i>
HV	<i>Hardness Vickers</i>
IADS	<i>International Alloy Designation System</i>
MEK	<i>Methyl Etyl Ketone</i>
NDT	<i>Non-Destructive Test</i>
Ra	<i>Roughness Average</i>
RPM	<i>Rotation Per Minute</i>
SCC	<i>Stress Corrosion Cracking</i>
SEM	<i>Scanning Electron Microscope</i>
SOPM	<i>Standard Operation procedure Manual</i>
SRM	<i>Structural Repair Manual</i>
UTS	<i>Ultimate Tensile Strength</i>
VHN	<i>Vickers Hardness Number</i>
VHN	<i>Vickers Hardness Number</i>
COD	<i>Crystallography Open Database</i>

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Keterangan
a	Nilai kekasaran (R_a)
D	Diameter Bola Indentor
F	Gaya Tekan
i	Frekuensi Pemakanan
n	Kecepatan Putaran
β	Sudut Posisi Akhir Bandul
λ	Jarak Lengan pendulum (Lambda)
d	Kecepatan Potong
f	Jarak gerak Maju Mesin frais
π	<i>phi</i>



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji <i>SEM</i>	96
Lampiran 2 Bukti Bimbingan Skripsi	99
Lampiran 3 CV Penulis.....	100

