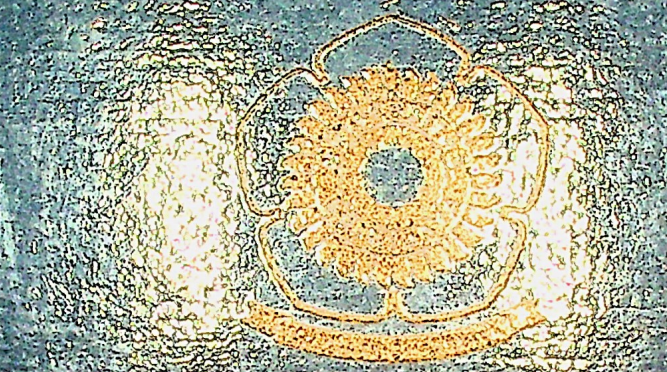


SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH VARIABEL PEMOTONGAN
Ti-6Al-4V DENGAN MESIN WEDM TERHADAP
PERUBAHAN RECAST THICKNESS



NI ENAM GEOPARY
03111895026

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA

2016

SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH VARIABEL PEMOTONGAN Ti-6Al-4V DENGAN MESIN WEDM TERHADAP PERUBAHAN *RECAST THICKNESS*

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik**



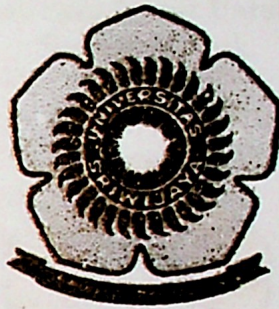
**M IMAM GEOFARY
03111005026**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA**

2016

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH VARIABEL PEMOTONGAN
Ti-6Al-4V DENGAN MESIN WEDM TERHADAP
PERUBAHAN *RECAST THICKNESS***



**M IMAM GEOFARY
03111005026**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA**

2016

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH VARIABEL PEMOTONGAN
Ti-6Al-4V DENGAN MESIN WEDM TERHADAP
PERUBAHAN *RECAST THICKNESS***

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik**



**M IMAM GEOFARY
03111005026**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA**

2016

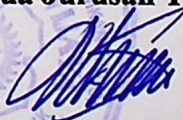
SKRIPSI

Nama : M IMAM GEOFARY
NIM : 03111005026
Jurusan : TEKNIK MESIN
Judul Skripsi : ANALISIS PENGARUH VARIABEL PEMOTONGAN
Ti-6Al-4V DENGAN MESIN WEDM TERHADAP
PERUBAHAN *RECAST THICKNESS*
Dibuat Tanggal : Agustus 2015
Selesai Tanggal : Mei 2016

Indralaya, Mei 2016

Menyetujui :
Pembimbing,

Mengetahui ;
Ketua Jurusan Teknik Mesin,


Qomarul Hadi, S.T, M.T
NIP. 196902131995031001


Dipl.-Ing Ir. Amrifan Saladin M, Ph.D
NIP. 196409111999031002

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M Imam Geofary

NIM : 03111005026

Judul : Analisi Pengaruh Variabel Pematangan Ti-6Al-4V Dengan Mesin
WEDM Terhadap Perubahan *Recast Thickness*.

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, 17 Mei 2016



M Imam Geofary
NIM. 03111005026

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH VARIABEL PEMOTONGAN Ti-6Al-4V DENGAN MESIN WEDM TERHADAP PERUBAHAN *RECAST* *THICKNESS*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik

Oleh:

M IMAM GEOFARY
03111005026

Indralaya, Mei 2016

Menyetujui :
Pembimbing,

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Mesin,


Qomarul Hadi, S.T, M.T
NIP. 196902131995031001


Dipl.-Ing Ir. Amrifan Saladin M, Ph.D
NIP. 196409111999031002

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Analisis Pengaruh Variabel Pemotongan Ti-6Al-4V Dengan Mesin WEDM Terhadap Perubahan *Recast Thickness*” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada Tanggal 25 Mei 2016
Indralaya, 25 Mei 2016

Tim penguji karya tulis ilmiah berupa Skripsi.

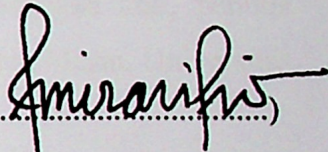
Ketua :

1. Omarul Hadi, ST. MT
NIP. 196902131995031001

(.....)

Anggota

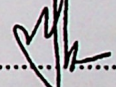
2. Amir Arifin, ST, M-Eng, Ph.D
NIP. 197909272003121004

(.....)

3. Ir. H. Fusito, ST. MT
NIP. 1957091019911021001

(.....)

4. Ir. Helmy Alian, MT
NIP. 197002281994121001

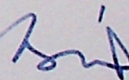
(.....)

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,



Omarul Hadi, S.T, M.T
NIP. 196902131995031001

Dosen Pembimbing,



Dipl.-Ing, Ir. Amrifan Saladin M, Ph.D
NIP. 196409111999031002

RINGKASAN

ANALISIS PENGARUH VARIABEL PEMOTONGAN Ti-6Al-4V DENGAN MESIN WEDM TERHADAP PERUBAHAN *RECAST THICKNESS*

Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, 17 Mei 2016

M Imam Geofary : Dibimbing oleh Dipl.-Ing Ir. Amrifan Saladin Mohruni Ph.D

xviii + 36 halaman, 7 tabel, 16 gambar

Mesin WEDM merupakan mesin yang banyak digunakan untuk proses pemesinan dan memiliki presisi yang akurat. *Recast thickness* suatu benda kerja hasil proses permesinan dipengaruhi oleh parameter-parameter pemotongan. Pada penelitian ini digunakan mesin WEDM Sodick dengan benda kerja Ti-6Al-4V. Variasi *Wire Feed* (m/min) 6 m/min, 8 m/min dan 10 m/min. Variasi T_{on} (μ m) 10 μ m, 20 μ m, dan 30 μ m. T_{off} (μ s) 12 μ m, 22 μ m, dan 32 μ m. Dari Hasil penelitian nilai *recast thickness* terendah pada variasi *Wire Feed* dengan parameter T_{on} (μ s) 20, T_{off} (μ s) 22, *Wire Feed* 4.636 (m/min) yaitu 0,0264 μ m, Sedangkan nilai *recast thickness* variasi *Wire Feed* terbesar pada parameter T_{on} (μ s) 20, T_{off} (μ s) 22, *Wire Feed* 11.434 (m/min). Nilai *recast thickness* terendah pada variasi T_{on} kondisi pemotongan dengan parameter T_{on} (μ s) 3,182, T_{off} (μ s) 22, *Wire Feed* (m/min) 8 dengan nilai *recast thickness* yaitu 0,0213 μ m, sedangkan nilai *recast thickness* yang terbesar pada variasi T_{on} dengan parameter T_{on} (μ s) 36.818, T_{off} (μ s) 12, *Wire Feed* (m/min) 10 yaitu dengan nilai 0,0362 μ m. Penelitian ini menyimpulkan yang sangat mempengaruhi *recast thickness* adalah parameter T_{on} sehingga untuk mendapatkan hasil *recast thickness* yang tipis disarankan untuk menggunakan T_{on} yang kecil.

Kata Kunci : Mesin Wedm, T_{on} , T_{off} , *Wire Feed*, *recast thickness*

SUMMARY

ANALYSIS EFFECT OF VARIABLE CUTTING Ti-6Al-4V WEDM
MACHINE WITH CHANGES TO RECAST THICKNESS
Scientific Papers in the form of Skripsi, 17 May 2016

M Imam Geofary : Supervised by Dipl.-Ing Ir. Amrifan Saladin Mohruni Ph.D

xviii + 36 pages, 9 tables, 10 pictures

WEDM machine is a machine that is widely used for the machining process and have accurate precision. Recast thickness of a workpiece machining process result is influenced by cutting parameters. In this experiment, Sodick WEDM machine with the workpiece Ti – 6al - 4V. Variations Wire Feed (m / min) 6 m / min , 8 m / min and 10 m / min . Variations Ton (m) 10 μm , 20 μm , and 30 lm. Toff (a) 12 μm , 22 μm , and 32 μm . The results of the lowest value on the recast thickness variation of the parameter wire feed Ton (μs) 20 , Toff (μs) 22 Wire Feed 4,636 (m / min) is 0.0264 μm , while Value recast thickness variations in the parameter Wire World Feed Ton (μs) 20 , Toff (μs) 22 Wire Feed 11 434 (m / min) . Value recast the lowest thickness variation of cutting conditions with parameters Ton Ton (μs) 3.182 , Toff (μs) 22 Wire Feed (m / min) 8 with a value recast thickness is 0.0213 μm , while the value of the largest recast thickness on variations Ton with parameters Ton (μs) 36 818 , Toff (μs) 12 Wire Feed (m / min) 10 with a value 0.0362 lm. This study concludes that greatly affects the thickness are parameters Ton recast so as to get the thin thickness recast suggested to use a small Ton.

Keywords: *WEDM machine , Ton , Toff , Wire Feed , recast Thickness.*

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M Imam Geofary

NIM : 03111005026

Judul : Analisi Pengaruh Variabel Pemotongan Ti-6Al-4V Dengan Mesin WEDM Terhadap Perubahan *Recast Thickness*.

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, 17 Mei 2016

M Imam Geofary
NIM. 03111005026

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH VARIABEL PEMOTONGAN Ti-6Al-4V DENGAN MESIN WEDM TERHADAP PERUBAHAN *RECAST THICKNESS*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:


M IMAM GEOFARY
03111005026

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Qomarul Hadi, S.T, M.T
Ph.D
NIP. 196902131995031001

Indralaya, Mei 2016

Menyetujui :
Pembimbing,


Dipl.-Ing Ir. Amrifan Saladin M,
NIP. 196409111999031002

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “ Analisis Pengaruh Variabel Pemotongan Ti-6Al-4V Dengan Mesin WEDM Terhadap Perubahan *Recast Thickness* ” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 25 Mei 2016.

Tim penguji karya tulis ilmiah berupa Skripsi

Ketua :

1. Qomarul Hadi, S.T, M.T
NIP. 196902131995031001

()

Anggota :


2. Amir Arifin, S.T, M.Eng, Ph.D
NIP. 197909272003121004

()

3. Ir. H. Fusito, M.T
NIP. 195709101991021001
()

()


4. Ir. Helmy Alian, M.T
NIP. 195910151987031006

()

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Indralaya, 25 Mei 2016.
Menyetujui :
Pembimbing

Qomarul Hadi, S.T, M.T
Ph.D
NIP. 196902131995031001


Dipl.-Ing Ir. Amrifan Saladin M,
NIP. 196409111999031002

RIWAYAT PENULIS

Penulis dilahirkan di kota Palembang pada tanggal 28 Juni 1994. Pasangan dari Bapak Hidayat dan Ibu Suwarni menyelesaikan pendidikan SD Qur'aniah 3 Palembang. Setelah tamat dari SD Qur'aniah 3 Palembang pada tahun 2005, penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Taman Siswa Palembang. Penulis selalu berada di peringkat sepuluh besar selama bersekolah disana.

Setelah penulis menamatkan pendidikan sekolah menengah pertama pada tahun 2008, penulis memilih melanjutkan pendidikannya di SMA Negeri 15 Palembang. Selama menempuh pendidikan di SMA, penulis termasuk siswa yang berprestasi, Setelah menamatkan pendidikan di sekolah menengah atas, penulis akhirnya memilih melanjutkan pendidikannya di jurusan Teknik Mesin, Universitas Sriwijaya.

Meskipun orang tua penulis hanya bisa bersekolah sampai SMA , orang tua penulis begitu memperhatikan pendidikan penulis. Tanpa orang tua penulis, penulis tidak ada apa-apanya, semua ini berkat pengorbanan yang telah orang tua penulis lakukan. Penulis yang selalu berusaha melakukan yang terbaik ini merasa bersyukur kepada Allah SWT dan bangga kepada orang tua penulis. Semoga penulis bisa membahagiakan kedua orang tua penulis . Aamiin

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka Tugas Akhir (Skripsi) yang dibuat untuk memenuhi syarat mengikuti Seminar dan Sidang sarjana pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwiaya dengan judul “*Analisi Pengaruh Variabel Pemotongan Ti-6Al-4V Dengan Mesin WEDM Terhadap Recast Thickness*”.

Pada kesempatan ini dengan setulus hati penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Allah Yang Maha Esa, karena kasih-Nya yang begitu besar, anugerah ilmu, kesempatan dan kesehatan dari-Nya, penulis mampu melaksanakan penelitian dan menyelesaikan laporan tugas akhir yang penulis buat.
2. Bapak Qomarul Hadi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Dyos Santoso, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dipl.-Ing Ir. Amrifan Saladin Mohruni, Ph.D selaku Pembimbing Skripsi.
5. Bapak Ir. Irwin Bizzy, M.T, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah dengan penuh kesabaran membimbing saya selama menjalani perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin
6. Ibu dan Ayahku tercinta yang telah memberikan doa, kasih sayang, dorongan dan semangat baik secara moril maupun material demi keberhasilan penulis.
7. Seluruh staff, dosen, dan administrasi di Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
8. Kak Iwan, Selaku Staff Lab.CNC-CAD/CAM teknik mesin Universitas Sriwijaya Indralaya.

9. Pak Wawan dan Pak Dede, selaku Staff Politeknik Manufaktur Bandung yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman satu penelitian dan satu pembimbing M Fikri Saputra, Imam Alfarisi, dan M Fadhli .
11. Sahabat-sahabatku faris, wiridi tj, oci, idoican, zaki, aban, hafiz, firman, arsyah, awink dan agung.
12. Teman-teman Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya Angkatan 2011.
13. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu.
14. Almamaterku Tercinta.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi mahasiswa, industri, dan semoga dapat bermanfaat bagi masyarakat luas. Penulis sadar dalam proses pembuatan laporan ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu pesan, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis butuhkan dan harapkan dengan segenap kerendahan hati.

Indralaya, 17 mei 2016

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Imam Geofary

NIM : 03111005026

Judul : Analisis Pengaruh Variabel Pemotongan Ti-6Al-4V Dengan Mesin
WEDM Terhadap Perubahan *Recast Thickness*.

memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, 17 Mei 2016

M Imam Geofary
NIM. 03111005026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN AGENDA	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
RIWAYAT PENULIS	viii
KATA PENGANTAR	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mesin Perkakas	4
2.2 Mesin WEDM	4
2.2.1 Elemen Dasar WEDM.....	5
2.2.2 Jenis-Jenis Kawat	6

2.2.3 Klasifikasi Proses WEDM.....	7
2.3 Perhitungan Pada EDM.....	8
2.4 Paduan Titanium	9
2.5 Pengujian Struktur Mikro.....	12
2.6 Penelitian Sebelumnya	19
2.7 Studi Literatur	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir	23
3.2 Alat dan Bahan	24
3.2.1 Mesin WEDM	24
3.2.2 Alat Struktur Mikro	25
3.2.3 Jangka Sorong	25
3.2.4 Bahan.....	26
3.3 Daerah Pengujian Struktur Mikro	27
3.4 Prosedur penelitian.....	28
3.5 Variabel Pemotongan	29
3.6 Hasil yang Diharapkan	29
BAB 4 ANALISIS DATA	
4.1 Analisis Data Hasil.....	30
4.1.1 Data Hasil Proses Pengujian.....	30
4.2 Hasil Metodologi Permukaan Respon.....	33
4.2.1 Analisa Variansi	33
4.2.2 Permukaan Respon Recast Thickness	36
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Wire.....	7
2.2 Klasifikasi Proses Pemesinan.....	8
2.3 Lokasi Pemotongan Area Metalografi	13
3.1 Diagram Block Penelitian	23
3.2 Mesin WEDM Merk Sodick VZ500L.....	24
3.3 Mesin Mikrostruktur olympus STM6-LM.....	25
3.4 Jangka Sorong	26
3.5 Dimensi Ti-6AL-4V	26
3.6 Daerah Pengujian Struktur Mikro	27
4.1 Recast Thickness Experimen 11	31
4.2 Recast Thickness Experimen 12	32
4.3 Recast Thickness Experimen 9	32
4.4 Recast Thickness Experimen 10	33
4.5 Grafik 3D Respon RT pada Wire Feed dan Ton	35
4.6 Grafik 3D Respon RT pada Wire Feed dan Toff	35
4.7 Grafik 3D Respon RT pada Ton dan Toff	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Simbol Diagram Yang Disarankan	13
2.2 Macam-Macam Pisau Pemotong Material	14
2.3 Ukuran Grit Amplas Standart Eropa dan USA	16
2.4 Jenis Etsa Metalografi Titanium	18
2.5 Matriks Referensi Penelitian	21
3.1 Kondisi Pengujian Stuktur Mikro (Desain of Experiment) dengan Metode Surface Response	29
4.1 Tabel Hasil Proses Pemotongan	30
4.2 Anova untuk Respon Recast Thickness	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Dokumentasi Penelitian	37
2. Surat Keterangan Penelitian.....	40

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- ❖ **Don't waste the time, or time waste you.**
- ❖ **The present is gift, the future is motivation.**
- ❖ **Hargailah orang lain seperti kamu menghargai diri sendiri.**
- ❖ **Selalu Bersyukur dan berusaha untuk hidup yang lebih baik lagi.**

Karya kecilku ini kupersembahkan untuk:

- ❖ **Atas rasa syukurku kepada ALLAH SWT.**
- ❖ **Senyum bangga kedua orang tuaku.**
- ❖ **Keluarga besarku.**
- ❖ **Orang yang saya sayangi dan cintai.**
- ❖ **Dosen pembimbingku.**
- ❖ **Sahabat-sahabatku yang tlah mensuport sampai akhir.**
- ❖ **Teman-teman seperjuangan (TM'11).**
- ❖ **Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.**
- ❖ **Almamater kebanggaanku (Universitas Sriwijaya).**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zaman sekarang teknologi proses permesinan merupakan kekuatan yang sangat diandalkan dalam memperoleh suatu pijakan yang positif bagi semua sektor-sektor industri di Indonesia. Telah diciptakan proses pemesinan non-konvensional yang cukup canggih, sehingga cakupan untuk kemudahan, ketelitian, kepresisian, dan kecepatan pemakaian tidak terlalu sulit untuk dikendalikan. Jenis bahan baku yang digunakan oleh industri manufaktur berbasis logam semakin bervariasi. Khusus di Indonesia banyak proses pemotongan logam menggunakan proses konvensional (bubut, frais, gundi, gerinda, dll) dan non konvensional (CNC, EDM (Electrical Discharge Machining), WEDM (Wire Electrical Discharge Machining), dll). salah satu mesin pemotongan logam non konvensional yang banyak digunakan dalam proses pembuatan produk dari logam adalah mesin EDM dengan jenis WEDM (Rupajati et, al., 2014).

WEDM adalah salah satu proses pemesinan non konvensional yang menggunakan sebuah kawat sebagai elektrodanya yang bergerak secara kontinu dan memotong benda kerja yang bersifat konduktor. Pelepasan material terjadi sebagai hasil erosi yang diakibatkan oleh percikan listrik dari kawat elektroda yang bergerak memotong benda kerja. Proses ini biasa digunakan untuk memotong komponen mesin yang memiliki bentuk kompleks dan membutuhkan kepresisian yang tinggi (Yasid et, al., 2011).

WEDM termasuk dalam proses pemesinan non-konvensional, banyak digunakan sebagai mesin pemotong atau pembentuk perlengkapan perkakas. Salah satu material yang banyak digunakan sebagai benda kerja adalah Ti-6Al-4V, karena memiliki nilai kekerasan yang cukup tinggi. Permasalahan yang timbul pada proses pemotongan ini adalah adanya lapisan baru pada permukaan material hasil pemotongan, dengan tebal lapisan yang berbeda-beda serta nilai kekerasan dan struktur mikro yang juga berbeda dengan karakteristik material utamanya.

Dalam Pengujian struktur mikro dilakukan dengan bantuan mikroskop dengan koefisien pembesaran dan metode kerja yang bervariasi. Berdasarkan uraian di atas untuk itu pengujian ini akan melihat **Analisi Pengaruh Variabel Pemotongan Ti-6Al-4V Dengan Mesin WEDM Terhadap Perubahan *Recast Thicknees***.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini akan dirumuskan dengan beberapa masalah yang menjadi acuan dalam penelitian ini. Adapun rumusan masalah tersebut antara lain adalah seberapa besar pengaruh hasil pemotongan Ti-6Al-4V terhadap perubahan *recast thickness* dengan menggunakan mesin WEDM.

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul maka diperlukan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

Alat WEDM yang digunakan yaitu mesin *Sodick*

Elektroda yang dipakai kawat kuningan

Benda kerja yang digunakan Ti-6Al-4V

Fluida dielektrik yang digunakan adalah Aquades

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh Variabel pada nilai *recast thickness* Ti-6Al-4V akibat proses WEDM.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Menghasilkan informasi yang berguna atau pengetahuan baru tentang hasil pemotongan Ti-6Al-4V terhadap perubahan *recast thickness* dengan menggunakan WEDM ditinjau dari proses permesinan.
2. Dapat dijadikan salah satu referensi bagi yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

DAFTAR PUSTAKA

- Rochim, Taufiq. 2003 “*Spesifikasi metrologi dan kontrol kualitas geometrik* ”, Penerbit ITB Bandung.
- Tata, S, dan Saito, S., 2005. *Pengetahuan Bahan Teknik*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Pandey, P.C. and Shan, H.S. (1980), *Modern Machining Processes*, Tata Mc Graw Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Jain, Vijay K., 2002. *Advance Machining Prosses.*, New Delhi: Allied Publisher PVT. Limited
- ASTM Handbook E18 ., 2002
- Yasid, Femiana,G., Sugiarto., Nugroho, B., 2011. *Pengaruh Besar Arus Listrik Pada Proses Wire Edm Terhadap Profile Error Involute Roda Gigi Lurus*, Malang: Universitas Brawijaya.
- Zipperian, Donald C. 2011. *Metallographic Handbook*. PACE Technologies, USA.
- Widarto, B. Sentot Wijanarka, Sutopo Paryanto. 2008.*Teknik Pemesinan*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Nimo Singh Khundrakpam, Jasvir Singh, Kulwinder Kumar and Som Kumar. 2014. “*Effect of Wire EDM Process Parameters on Surfaces Roughness*”. IJMERR. India.
- A. Klink, Y.B Guo, F. Klocke. 2012. *Surfaces Integrity Evolution of powder Metallurgical Tool Steel by main cut and Finishing Trim Cuts in Wire-EDM*. University of Albama. USA.