



**ANALISIS PENGARUH KECEPATAN POTONG, GERAK
MAKAN DAN SUDUT PAHAT TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN BENDA KERJA St 37 HASIL PROSES SEKRAP**

SKRIPSI

Oleh

**Denny Indrianto
NIM 081910101052**

**PROGRAM STUDI STRATA -1 TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**ANALISIS PENGARUH KECEPATAN POTONG, GERAK
MAKAN DAN SUDUT PAHAT TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN BENDA KERJA ST-37 HASIL PROSES SEKRAP**

SKRIPSI

Oleh

**Denny Indrianto
NIM 081910101052**

**PROGRAM STUDI STRATA -1 TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



Persembahan

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Pengaruh Kecepatan Potong, Gerak Makan Dan Sudut Pahat Terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja St 37 Hasil Proses Sekrap”** Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Bapakku Toto wiyanto dan Ibuku Iin yang selalu memberikan doa dan dukungan dari segi apapun, serta kasih sayang yang tidak pernah putus. Aku menyayangi kalian.
2. My Princess (Apriliana Putri Mariani) yang selalu menemaniku di setiap waktu... dan selalu menyemangati untuk bisa menyelesaikan skripsi ini... dan akhirnya semua ini bisa selesai, ini untuk mu... makasih sayank.
3. Adek-adek Q yang selalu tukaran terus trimakasih sudah mau mengganggu kakak mu ini dalam menyelesaikan skripsi..aq sayank kalian
4. Teman-teman mesin 2008 dan juga JUKC terima kasih atas doa, bantuan dan kasih sayang, aku menyayangi kalian.
5. Semua Dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang telah membimbing dan memberikan ilmu. Terutama Bapak Santoso Mulyadi, S.T., M.T selaku Dosen pembimbing utama, Bapak Ir.F.X Kristianta., M.Eng. selaku Dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya skripsi ini, Dosen Penguji I Bapak Ir.Dwi Jumharianto M.T. dan Dosen Penguji II Bapak Hari Arbiantara, S.T., M.T.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

MOTTO

“Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka bertawakallah kepada Allah, sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakal kepada-Nya”.

(Terjemahan Surat Al-Imron (3) ayat 159).

“Sesungguhnya amal perbuatan itu disertai niat dan setiap orang mendapat balasan amal sesuai dengan niatnya”.

(HR Bukhari dan Muslim).

“Keluhan mu tidak akan membuat mu keluar dari masalah, tapi usahamu yang akan membuat mu keluar dari masalah.”

(Bapak dan Ibuku tercinta).

“Hidup itu harus merdeka”

(bung karno).

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Denny Indrianto

NIM : 081910101052

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Kecepatan Potong, Gerak Makan Dan Sudut Pahat Terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja St 37 Hasil Proses Sekrap” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, juni 2012

Yang menyatakan,

Denny Indrianto
NIM. 081910101052

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH KECEPATAN POTONG, GERAK
MAKAN DAN SUDUT PAHAT TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN BENDA KERJA St 37 HASIL PROSES SEKRAP**

Oleh

Denny Indrianto
NIM 081910101052

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Santoso Mulyadi, S.T, M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. F.X Kristianta, M.Eng.

PENGESAHAN

Laporan skripsi berjudul “Analisis Pengaruh Kecepatan Potong, Gerak Makan Dan Sudut Pahat Terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja St 37 Hasil Proses Sekrap” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 1 November 2012

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Santoso Mulyadi, S.T., M.T.
NIP 19700228 199702 1 001

Dosen penguji I,

Ir F.X Kristianta, M.Eng.
NIP 19650120 200112 1 001

Dosen penguji II,

Ir. Dwi Djumharianto, M.T.
NIP 19600812 199802 1 001

Hari Arbiantara B, S.T., M.T.
NIP 19670924 199412 1 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Analisis Pengaruh Kecepatan Potong, Gerak Makan, Dan Sudut Pahat Terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja St 37 Hasil Proses Sekrap ; Denny Indrianto, 081910101052; 2012: 50 halaman; Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember.

Mesin sekrap adalah suatu mesin perkakas yang digunakan untuk mengubah permukaan benda kerja menjadi permukaan rata, baik bertingkat, menyudut, dan alur. Hal itu disesuaikan dengan bentuk dan ukuran yang dikehendaki.

Salah satu syarat yang mempengaruhi kehalusan permukaan penyekrapan adalah kecepatan potong dan sudut potong pahat. Besar kecilnya sudut potong pahat juga menentukan tingkat kehalusan permukaan. Selain kecepatan potong dan sudut potong pahat, kecepatan gerak makan pada mesin sekrap berpengaruh terhadap hasil permukaan benda kerja. Sehingga perlu diadakan penelitian tentang pengaruh sudut pahat (*side rake angle*), kecepatan potong, dan gerak makan.

Pada proses sekrap dikenal berbagai macam parameter pemotongan seperti *cutting speed*, *feeding* dan *depth of cut*. Jenis material pahat akan berpengaruh terhadap pembentukan geram dan akan melibatkan beberapa parameter yaitu tekanan setempat yang tinggi, gesekan dan panas yang tinggi. Material pahat harus mampu menggabungkan kekuatan, tenaga, keuletan dan kekerasan, dan mampu menghambat kenaikan temperatur pemotongan. Kekasaran didefinisikan sebagai ketidakhalusan bentuk yang menyertai proses produksi yang disebabkan oleh pengerjaan mesin.

Alat dan bahan yang digunakan adalah mesin sekrap BC 60-63, TR220 Portable Roughness Tester, gergaji, busur, jangka sorong, dan Baja St 37. Tempat dan waktu penelitian adalah Lab. Pemesinan universitas jember, Lab. Desain dan Uji Bahan polinema, dan waktu mulai dari Agustus sampai dengan September 2012. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan proses penyekrapan pada baja St 37.

dengan model analisa varian dengan tiga variabel bebas dan satu variabel terikat. Untuk analisis data digunakan analisa regresi.

Setelah dilakukan penelitian dengan melakukan beberapa parameter dihasilkan data besar kekasaran, setelah ini akan dilakukan analisa hubungan antara variabel respons dan variabel prediktor yang telah ditentukan sebelumnya. Asumsi kenormalan residual pada suatu model regresi telah dipenuhi oleh model regresi linier sehingga model regresi yang telah dibuat bisa digunakan. Plot *residual versus fitted values*, *residual* terbesar secara acak disekitar harga nol dan tidak membentuk pola tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa asumsi bersifat identik terpenuhi. Ditunjukkan bahwa nilai *variance inflation factors* (VIF) masing-masing sebesar 1,00. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada multikolinearitas atau hubungan yang sangat erat antar variabel prediktor, dan model yang digunakan sudah sesuai. Berdasarkan data hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Durbin-Watson sebesar 1,06681, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi diantara data pengamatan.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model regresi kekasaran permukaan adalah $Ra = 0,000081 \cdot X_1^{1,20} \cdot X_2^{2,18} \cdot X_3^{0,251}$; sudut pahat (*side rake angle*), kecepatan potong, dan gerak makan berpengaruh terhadap tingkat kekasaran benda kerja; sudut pahat (*side rake angle*) berbanding lurus dengan kecepatan potong dan gerak makan terhadap nilai kekasaran dan mempunyai pengaruh yang cukup besar pada proses sekrap; gerak makan mempunyai pengaruh yang kecil terhadap nilai kekasaran; nilai kekasaran paling kecil di dapat dari parameter potong parameter sudut pahat (*side rake angle*) 30°, kecepatan potong (cs) 24 m/menit, gerak makan (f) 0,2 mm/langkah dengan nilai kekasaran sebesar 2,84 µm; nilai kekasaran paling besar di dapat dari parameter potong parameter sudut pahat (*side rake angle*) 80°, kecepatan potong (cs) 30 m/menit, gerak makan (f) 0,4 mm/langkah dengan nilai kekasaran sebesar 24,43 µm. Saran yang didapatkan dari penelitian ini adalah menggunakan sudut pahat (*side rake angle*) yang tidak terlalu besar, sehingga di dapat nilai kekasaran yang rendah, dan penelitian hanya membahas

tentang parameter potong dan sudut pahat terhadap kekasaran, sebaiknya perlu di kaji ulang tentang pengaruh sudut pahat terhadap keausan pahat dan juga getarannya



SUMMARY

Influence analysis of Cut Speed, motion and Corner Chisel Against the workpiece Surface Roughness St 37 Sekrap Process Results; Denny Indrianto, 081910101052; 2012: 50 pages; Mechanical Engineering Faculty Of Engineering University Of Jembe

Sekrap machine is a machine tool used to change the surface of the workpiece to be flat surface, well angled, multilevel, and Groove. It is adjusted to the desired shape and size. One of the conditions that affect the smoothness of the surface of the penyekrapan is the speed and angle of the cut pieces. Of the small chisel, chisel cut angle also determine the level of smoothness of the surface. In addition to the speed and angle of cut cut chisel, speed of motion feed on the machine sekrap effect on the results of the surface of the workpiece. So the need to research about the influence of angle of the chisel (side rake angle), speed, and motion pieces to eat.

On the process of sekrap is known for a wide range of cutting parameters such as cutting speed, feeding and the depth of the cut. Material type chisel will effect to the formation of snarled and will involve several parameters which are local high pressure, friction and the heat on high. Material chisel must be able to combine the power, energy, tenacity and hardness, and is able to inhibit the rise in the temperature of the cutting. Rudeness is defined as unrefined form that accompanies the production process caused by work on the machine.

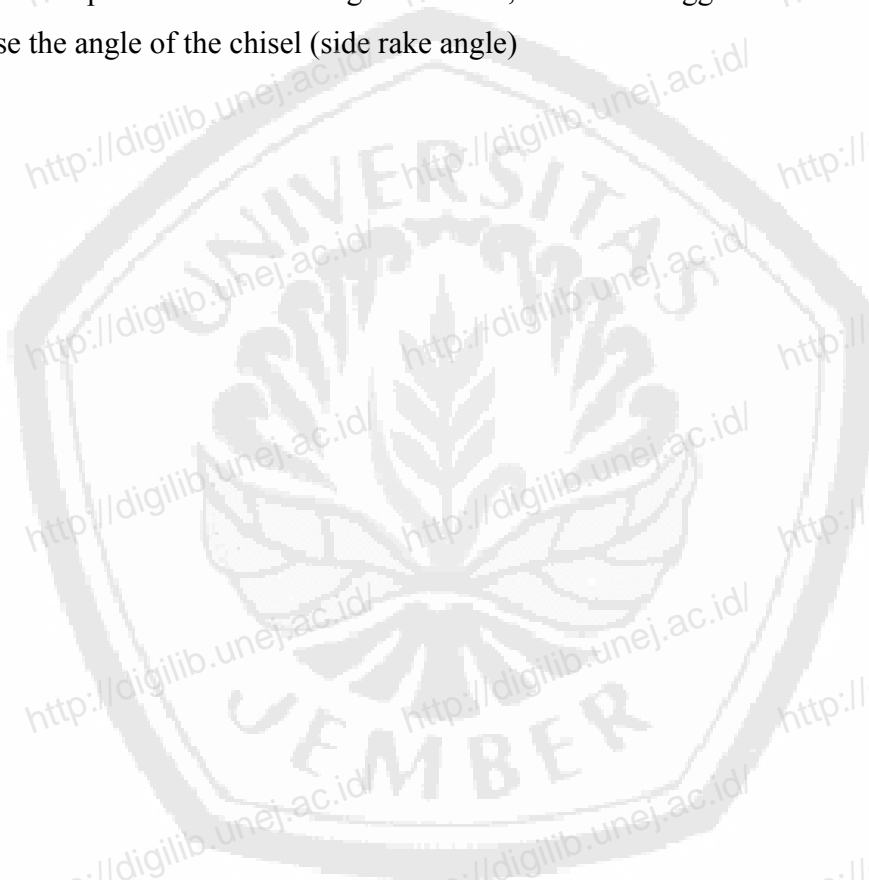
The tool and the material used is sekrap machine BC 60-63, Portable Roughness Tester TR220, saws, bows, caliper, and steel St 37. The place and time of the research is the Machining Lab. University of jember, Design and Test Lab. polinema Material, and the start time from August until September 2012. Data retrieval is done by doing a penyekrapan process on St 37 steel with model analysis of variants with three free variables and bound variables one. The data used for the analysis of the regression analysis.

After doing some research with the parameters generated data of rudeness, once this is done the analysis will be the relationship between the Predictor variable and the response variable that has been defined earlier. Assuming normalcy a regression residual model have been met by the model of linear regression regression models that have been created can be used. Residual plots versus the fitted values, the greatest residual randomly around a price of zero and does not form a specific pattern. This suggests that the identical nature of the assumptions are met. Shown that the variance value inflaction factors (VIF) each of 1.00. This shows that there is no multicollinearity or relationship very closely between the predictor variables and the model used was appropriate. Based on the results of the analysis showed that its Durbin-Watson of 1,06681, so that it can be concluded that it does not happen between autocorrelation observation data

After doing some research with the parameters generated data of rudeness, once this is done the analysis will be the relationship between the Predictor variable and the response variable that has been defined earlier. Assuming normalcy a regression residual model have been met by the model of linear regression regression models that have been created can be used. Residual plots versus the fitted values, the greatest residual randomly around a price of zero and does not form a specific pattern. This suggests that the identical nature of the assumptions are met. Shown that the variance value inflaction factors (VIF) each of 1.00. This shows that there is no multicollinearity or relationship very closely between the predictor variables and the model used was appropriate. Based on the results of the analysis showed that its Durbin-Watson of 1,06681, so that it can be concluded that it does not happen between autocorrelation observation data

From the results it can be concluded that the regression model of surface roughness is $Ra = 0,000081 \cdot X1^{1,20} \cdot X2^{2,18} \cdot X3^{0,251}$; corner chisel (side rake angle), the speed of cut, and motion effect on the level of rudeness eating a workpiece; corner chisel (side rake angle) is directly proportional to the speed and movement of pieces packed against the value of roughness and had considerable influence on the

process of sekrap; the motion had little influence on the eating of rudeness; most small roughness values in the parameter of the parameter can cut a corner chisel (side rake angle) 30, cut speed (cs) 24 m/min, feed motion (f) 0,2 mm/step to the value of roughness of 2.84 m; the greatest value of roughness can cut the angle parameter parameter of the chisel (side rake angle) 80, cut speed (cs) 30 m/min, feed motion (f) 0,4 mm/step to the value of roughness of 24,43 m. The suggestion of this research is to use the angle of the chisel (side rake angle)



PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Shalawat serta salam semoga Allah SWT limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai sumber inspirasi dan membuat penulis lebih kuat dan menatap setiap hal yang penuh optimis dan berfikir positif dalam menunjang kemampuan penulis untuk menjalani persaingan globalisasi kerja nantinya.

Dalam pelaksanaannya penulis tidak lepas dari kesulitan dan permasalahan dalam penyusunan skripsi ini, baik dari proses pembuatan proposal sampai penyusunan selesai baik mengenai ilmu yang bermanfaat, moral dan sikap serta tanggung jawab dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

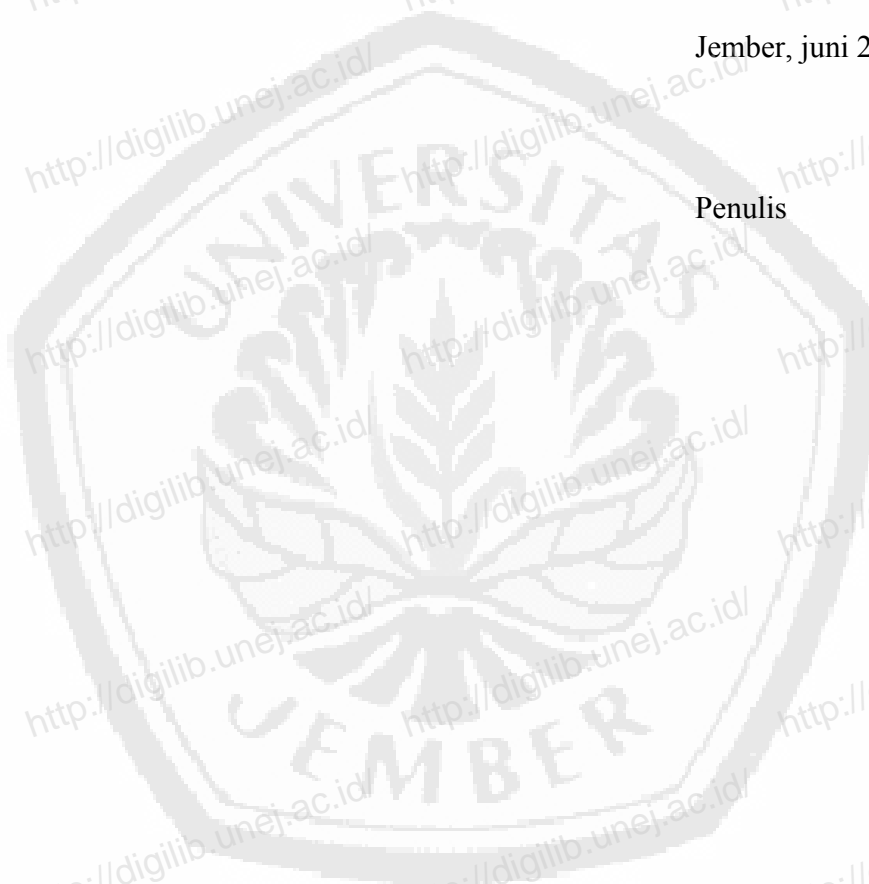
1. Ir. Widyono Hadi, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Andi Sanata, S.T., M.T. Selaku ketua Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Jember;
3. Santoso Mulyadi, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan bapak Ir F>X Kristianta, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang memberikan arahan dan saran-saran dalam penyelesaian skripsi ini;
4. Ir. Dwi Djumhariyanto, M.T selaku penguji pertama dan Hari Arbiantara, S.T., M.T., selaku penguji kedua yang telah memberikan saran dan waktu;
5. Sumarji, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dalam proses kuliah dari awal sampai selesai;
6. Seluruh Dosen Teknik Mesin Universitas Jember yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terima kasih atas bimbingan yang telah diberikan;
7. Bapak dan Ibu tercinta atas dukungan yang tak henti-hentinya ;
8. My Prinsces (Apriliana Putri Mariani) yang selalu mengoyak-ngoyak saya untuk cepat menyelesaikan skripsi dan akhirnya sudah selesai..hehe trimakasih honney

9. Adik-adik ku(lidia puspita sari dan mirda tri wijayanti) yang telah memberikan doa dan semangat terimakasih banyak aku sayang kalian, ini Magnum nya..hehe
10. Lidia, Mirda, Mas carles, anik, david, dan seluruh anggota JUKC yang telah membantu dan mengganggu saya dalam mengerjakan skripsi ini samapi hampir tidak selesai hehe, Sukses buat kalian bro “perjuangan ini tidak berhenti sampai disini”.
11. Seluruh Guru-guruku dari, SD, SLTP, SMA dan Guru mengaji yang telah membimbing dengan sabar dan memberikan ilmu.
12. Keluarga besar MC’Engine 08: Ragil Adis Dewantoro (asu), Eka Septiawan Fd (Patkay), Hanung Alfi Nugraha, Ardhi Sulitiyo Haryo (Kodok), Sinung Trah Utomo, Skriptyan NHS, Alvin Zakaria (Apink), Raditya Wahyu, Amu’thi Wahyu Nugroho, Gahan Satwika, Eko Fridayadi, Ronny Prastya Aditama, Kumaranata Kusumaning Asmara (Nata), Intan Maimuna, Wahyu Trialinggana, Hiding Cahyono, Sulis Prayogi, Umar Fajar (Mufler), Ahmad Saifi, Deny Nofidianto, Andri Cahya (Las), Fendi Anggara, Indra Permana, Ferdi Yuda (Coro), Nurman Martafi (Emen), Andreas Tri Omega (Ome), Neno Twelefag Yuseda, Anggun Panata Gama, Khoirul Hadi Iswanto (Koi), Andre Arif (Las), Andri Cahya (Copet), Rifki Arianto, Mohammad Syafiuddin (Asix), Ahmad Faisal, Kemal Faza Anfarozki (Kemal), Fandy Maulana Syah Rizal (BF), Alm.Sareka Reza, Yanuar Feridianto (Antok), Fuad Nurdiansyah, Amri Hadi, Dimas Ghafar Asy Syakuri, Afief Syarifuddin (Ustad), Erik Kurniawan (Poker), Try Bayu Pamungkas (lek), Sabar Riyanto, bagus (cengel). **“Persahabatan ini akan menjadi indah jika kita kenang dan akan menjadi bermakna jika kita saling melengkapi”**.
13. Teman-teman Teknik Mesin angkatan 2006 s/d 2011, manusia tidak pernah luput dari salah, mohon maaf jika selama kita bersama ada tindakan yang kurang berkenan. Terus semangat perjuangan di depan semakin berat.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dalam penyusunan skripsi ini tentunya masih banyak kekurangan baik dalam isi maupun analisisnya, oleh karena itu penulis mengharapkan pada para pembaca dapat merefisi dan manjadikan lebih baik, penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi pembaca, terima kasih.

Jember, juni 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Mesin sekrap	6
2.1.1 Pengertian Mesin sekrap	6
2.1.2 Prinsip Dasar	6
2.1.3 Macam-Macam Pengerjaan	7
2.1.4 Parameter Pada Mesin sekrap	11
2.1.5 Pahat Mesin sekrap	15
2.2 Perencanaan proses sekrap	17
2.3 Proses Sekrap	21

2.4 Kekasaran Permukaan.....	24
2.5 Alat Pengukur Kekasaran.....	28
2.6 Analisis Regresi.....	28
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Metode Penelitian	30
3.2 Tempat dan Waktu	30
3.3 Bahan dan Alat	30
3.4 Variabel Pengukuran	31
3.3.1 variabel Bebas	31
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	31
3.6 Pengambilan Data Kekasaran	33
3.7 Analisis Data	34
3.7.1 Regresi Linier Berganda.....	34
3.8 Uji Asumsi Klasik.....	35
3.8.1 Uji Distribusi Normalitas.....	35
3.8.2 Uji Homoginitas.....	35
3.8.3 Pengujian Independent.....	35
3.9 Analisa Regresi.....	37
3.9.1 Pengujian Persamaan Regresi.....	37
3.9.2 Pengujian Koefisien Regresi Secara Serempak.....	37
3.9.3 Pemodelan.....	38
3.9.4 Analisa Residual	39
3.9.5 Uji Individual.....	39
3.9.6 Uji T.....	39
3.11 <i>flowchart</i>	41
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Tinjauan Umum Kekasaran	42
4.2 Data Hasil Percobaan Pengujian Kekasaran	43

4.3 Uji Asumsi Klasik	44
4.3.1 Uji Normalitas.....	44
4.3.2 Uji Homogen.....	46
4.3.3 Uji Independen.....	47
4.3.4 Uji Multikolonieritas.....	48
4.3.5 Uji Autokorelasi.....	48
4.4 Analisis Regresi Berganda	50
4.4.1 Uji Kesesuaian Model	50
4.4.2 Uji Individual	52
4.4.3 Pemodelan Regresi.....	53
4.5 Pembahasan	54
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	
A. LAMPIRAN TABEL	50
B. LAMPIRAN GAMBAR PENELITIAN	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mesin Sekrap.....	7
Gambar 2.2 Jenis-Jenis Poses Permesinan.....	8
Gambar 2.3 Gerak Makan (f) Dan Kedalaman Potong (a)	15
Gambar 2.7 Sudut Potong Tool.....	16
Gambar 2.8 prinsip pemotongan.....	17
Gambar 2.6 Jenis-jenis pahat	17
Gambar 2.7 Pencengkaman benda kerja.....	19
Gambar 2.8 Bentuk Kekasaran Permukaan	26
Gambar 2.9 Bentuk Penggelombangan Permukaan.....	27
Gambar 2.10 Surface tester.....	28
Gambar 3.1 Profil Benda Kerja.....	30
Gambar 3.5 <i>flowchart</i>	41
Gambar 4.1 grafik percobaan kekasaran.....	44
Gambar 4.2 Plot Uji Distribusi Normal x_1, x_2, x_3	45
Gambar 4.4 Autokorelasi (ACF) Untuk Log Ra.....	47
Gambar 4.5 Output VIF.....	48
Gambar 4.6 Stastistik <i>Durbin-Watson</i>	49
Gambar 4.7 Hasil Analisis Ragresi Berganda.....	50
Gambar 4.8 Tabel Koefisien Regresi	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Cutting Speed</i>	23
Tabel 2.1 Tabel <i>Feeding</i>	32
Tabel 2.3 Sudut Potong Pahat.....	15
Tabel 2.4 Toleransi Kekasaran Permukaan Menurut Proses Pengerjaan...	25
Tabel 3.1 Pengukuran Kekasaran Dengan Ketebalan Pemakanan 0,5 mm	31
Tabel 4.1 Data Kekasaran Setelah Dilakukan Pengujian.....	41

