

PENGARUH LATAR BELAKANG PENDIDIKAN DAN PENGALAMAN KERJA TERHADAP KUALITAS POTONGAN LOGAM MENGGUNAKAN LAS GAS DI SENTRA INDUSTRI LOGAM DESA NGINGAS KECAMATAN WARU KABUPATEN SIDOARJO

Johan Triyadi

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: Johantriyadi92@yahoo.com

Yunus

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: Brilian818@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja terhadap kualitas hasil pemotongan logam menggunakan las gas di Sentra Industri Logam Desa Ngingas Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo.

Penelitian ini penelitian kuantitatif. Obyek penelitian adalah karyawan bagian pemotongan logam yang berjumlah 40 orang. Variabel bebas (X1) latar belakang pendidikan adalah SLTA, SLTP dan SD. Variabel bebas (X2) pengalaman kerja adalah kurang dari 3 tahun, antara 3-6 tahun dan lebih dari 6 tahun. Variabel terikat (Y) kualitas hasil pemotongan adalah kehalusan permukaan, kelurusan jalur pengelasan, pengaturan tekanan gas, cacat pemotongan dan kebersihan. Metode analisis data di uji dengan uji *Independent T-test*, *Anova one way*, dan Regresi Linier. Perhitungan analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 17.0*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan karyawan latar belakang pendidikan SLTA, kualitas pemotongan karyawan latar belakang pendidikan SLTP, dan kualitas pemotongan karyawan latar belakang pendidikan SD jadi semakin tinggi latar belakang pendidikan karyawan maka semakin baik pula kualitas hasil pemotongan logam. Dan ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan karyawan dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun kualitas pemotongan karyawan dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, kualitas pemotongan karyawan dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun jadi semakin tinggi pengalaman kerja karyawan maka semakin baik pula kualitas hasil pemotongan logam. Dan ada pengaruh yang signifikan antara variabel latar belakang pendidikan (X1) dan pengalaman kerja (X2) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam menggunakan las gas (Y). Diketahui bahwa nilai R^2 (*R Square*) diketahui sebesar 0,591. Hal ini berarti bahwa 59,1% kualitas hasil pemotongan menggunakan las gas dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu latar belakang pendidikan sedangkan sisanya yaitu sebesar 40,9% dipengaruhi oleh variabel lain.

Kata kunci : Latar belakang pendidikan, pengalaman kerja dan kualitas hasil pemotongan logam

Abstract

The objective of the study was to identify the influence of educational backgrounds and work experiences on the quality of metal cuts using gas welding at Metal Industry Center in the Village Ngingas, Waru - Sidoarjo.

The study was quantitative. The objects of the study consisted of 40 employees of the metal cutting division. Independent variable (X1) was the educational backgrounds, namely, Senior High School, Junior High School, and Elementary School. Independent variable (X2) was the work experiences classified into three divisions, namely less than 3 years, between 3-6 years, and more than 6 years. Dependent variables comprised surface roughness, welding alignment, gas pressure setting, welding defects, and cleanliness. The methods of data analysis consisted of Independent T-test, Anova One Way, and Linier Regression. Then, the data analysis were calculated by means of SPSS 17.0.

The study showed that there was a significant difference of the quality of metal cuts done by the employees whose educational background was senior high school, the ones whose educational background was junior high school, and the ones employees whose educational background was elementary school. The higher the educational background was, the better the quality of metal cuts became. There was also a significant difference of the quality of metal cuts done by the employees whose work experience was less than 3 years, the ones whose work experience was between 3-6 years, and the ones whose work experience was more than 3 years. The more the work experience was, the better the quality of metal cuts became. Additionally, there was a significant influence between the variable of educational backgrounds (X1) and work experience (X2) on the variable of the quality of metal cuts using gas welding. The value of R^2 (*R Square*) was 0,591, indicating that 59,1% of the quality of metal cuts using gas welding was influenced by independent variable, namely educational background. Meanwhile, the remaining 40,9% was influenced by the other variables.

Keywords: educational backgrounds, work experiences, the quality of metal cuts.

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia usaha di Indonesia saat ini mengalami pasang surut akibat krisis moneter yang pernah terjadi di negara kita. Selain itu hendaknya disadari bahwa di masa sekarang ini mereka berada dalam suatu persaingan yang semakin ketat dan sebuah tantangan besar yaitu era perdagangan global. Ketika hal itu terjadi, saat itulah perjuangan dalam dunia usaha dimulai. Usaha yang dapat bertahan hidup hanyalah mereka yang tanggap dalam memperbaiki kualitas, efisien, serta mampu mengantisipasi keinginan dan kebutuhan pasar. Peningkatan kualitas, efisiensi, dan efektifitas tidak hanya tergantung pada teknologi mesin-modern, modal yang cukup dan adanya bahan baku yang bermutu saja.

Suatu usaha yang dijalankan dengan modal alam dan teknologi modern sekalipun tidak akan berhasil menyediakan barang dan jasa tanpa adanya manusia sebagai sumber daya yang menggerakkan segala aktifitas di dalamnya.

Oleh karena itu, salah satu hal yang kongkrit untuk mendorong peningkatan kualitas tenaga manusia adalah pendidikan dan keterampilan agar mampu mengemban tugas dan pekerjaan dengan sebaik mungkin. Pekerjaan yang dilakukan dengan baik dan dengan tingkat pendidikan dan keterampilan yang sesuai dengan isi kerja akan mendorong kemajuan setiap usaha yang pada gilirannya akan juga meningkatkan pendapatan, baik pendapatan perorangan, kelompok maupun pendapatan nasional.

Sentra industri adalah sekumpulan kegiatan industri sejenis yang lokasinya mengelompok pada jarak yang tidak berjauhan. Sentra industri di Desa Ngingas Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo memproduksi barang-barang dari logam dengan karakteristik produk yang berbeda meliputi produk komponen otomotif, produk furniture, kompor, alat-alat pertanian, peralatan pabrik, komponen telepon listrik, komponen konstruksi, dan lain-lain. Produk-produk berupa komponen otomotif untuk mobil/sepeda motor yang dihasilkan merupakan produk yang diunggulkan karena mempunyai jaringan pasar yang luas serta memiliki nilai produksi yang cukup tinggi, dimana basis proses produksinya menggunakan teknologi yang lebih modern dibanding kelompok produk yang lain.

Dewasa ini pengalaman kerja sangat diperlukan, dimana perusahaan pencari tenaga kerja lebih mengutamakan tenaga kerja yang memiliki pengalaman di bidang pekerjaan tersebut. Diperkirakan bahwa dengan pengalaman kerja pencari kerja lebih sanggup untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai, selain itu pengalaman kerja menggambarkan pengetahuan pasar kerja. Dengan memiliki pengalaman kerja didukung tingkat pendidikan yang tinggi, maka tenaga kerja akan mempunyai lebih banyak kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan (Sutomo, dkk, 1999).

Kualitas kerja merupakan suatu standart fisik yang diukur karena hasil kerja pengelasan yang dilakukan atau dilaksanakan tenaga kerja atas tugas-tugasnya.

Demikian halnya dengan di Sentra Industri Logam di Desa Ngingas juga mengharapkan terciptanya kualitas kerja yang tinggi dari tenaga kerjanya sehingga apa yang menjadi tujuan perusahaan dapat tercapai secara optimal.

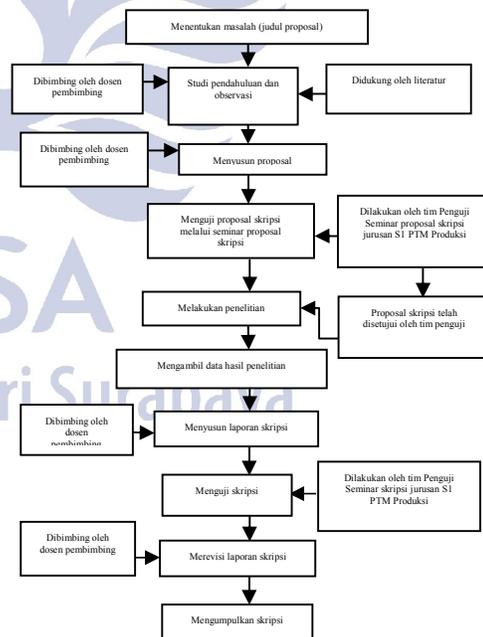
Penelitian ini merupakan upaya pengukuran secara kuantitatif dari hasil pengumpulan data yang bersifat kualitatif dan untuk selanjutnya dilakukan analisa atas hasil pengukuran tersebut. Latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja sebagai variabel bebas dan kualitas pemotongan logam sebagai variabel terikat.

Tujuan Penelitian adalah ntuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja terhadap kualitas kualitas pemotongan logam menggunakan las gas di Sentra Industri Logam, dan seberapa besar pengaruh antara latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja terhadap kualitas kualitas pemotongan logam menggunakan las gas di Sentra Industri Logam.

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan dapat dipakai sebagai bahan masukan untuk menentukan kebijaksanaan perusahaan, dapat menambah pengetahuan praktis bagi penulis dalam rangka menerapkan teori yang diperoleh sebelumnya., memberikan informasi yang berguna bagi semua pihak yang terkait dan berkepentingan, serta hasil dari penelitian ini sebagai referensi atau acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yaitu penelitian tentang data yang dikumpulkan dan dinyatakan dalam bentuk angka-angka, meskipun juga berupa data kualitatif sebagai

pendukungnya, seperti kata-kata atau kalimat yang tersusun dalam angket, kalimat hasil konsultasi atau wawancara antara peneliti dan informan.

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Data kualitatif yang diangkakan misalnya terdapat dalam skala pengukuran. Suatu pernyataan/ pertanyaan yang memerlukan alternatif jawaban, sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju di mana masing-masing : sangat setuju diberi angka 4, setuju 3, kurang setuju 2, dan tidak setuju 1 (Sugiyono, 2002: 7).

Waktu dan Tempat Penelitian

- Waktu Penelitian
Penelitian ini dimulai dari bulan Desember 2013 sampai dengan April 2014 .
- Tempat Penelitian
Penelitian ini dilakukan di Sentra Industri Logam Desa Ngingas Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo.
- Subjek Penelitian
Seluruh karyawan pada bagian pemotongan logam menggunakan Las Gas di Sentra Industri Logam di Desa Ngingas.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini merupakan upaya pengukuran secara kuantitatif dari hasil pengumpulan data yang bersifat kualitatif dan untuk selanjutnya dilakukan analisa atas hasil pengukuran tersebut. Dalam penelitian ini teknik analisa data dibagi menjadi empat tahap, yaitu, pengujian instrumen penelitian, analisa data, dan pengujian hipotesis. Adapun penjelasan atas masing-masing tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

• Pengujian Instrumen

Keberadaan instrumen kuesioner dalam penelitian ini perlu diuji kelayakannya apakah benar-benar dapat dipertanggungjawabkan untuk dijadikan alat pengumpulan data. Bila item-item pertanyaan kuesioner kurang tepat sasaran, maka data yang diperoleh juga kurang relevan, sehingga akan mempengaruhi keakuratan analisa data selanjutnya. Setidaknya sebuah instrumen kuesioner dianggap layak untuk dipakai bila lolos uji validitas dan uji reliabilitas.

- Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Suharsimi, 1998 : 160). Uji validitas dihitung dengan membandingkan nilai r_{hitung} (*correlated item-total correlation*) dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan nilai positif maka pertanyaan tersebut akan dinyatakan valid. (Arikunto,2006:168).

- Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Suharsimi, 1998 : 170). SPSS memberikan

fasilitas untuk mengukur reliabilitas dengan uji statistik *Cronbach Alpha* (α). Suatu variabel akan dinyatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* > 0.60 . (Arikunto,2006:178).

• Metode Analisis data

Perhitungan analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *SPSS 17.0 for Windows*. Untuk mengetahui pengaruh latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja terhadap kualitas pemotongan logam menggunakan las gas, maka di uji dengan *independent t-test*, Anova *oneway*, teknik analisis regresi linier berganda.

• Pengujian Hipotesis

- *Independent t-test* (uji hipotesis mior 1, minor 2 dan minor 3)

Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan dan mengetahui kelompok manakah yang lebih tinggi dengan rumus sebagai berikut:

- Untuk uji asumi jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal,
- Untuk uji homogenitas jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen,
- Untuk uji analisis statistik *independent t-test*

H_0 diterima, H_a ditolak apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($dk=n_1+ n_2 - 2$) dan nilai signifikansi *coefficients* $> 0,05$. Dan H_0 ditolak, H_a diterima $t_{hitung} > t_{tabel}$ apabila nilai signifikansi *coefficients* $< 0,05$.

Jika nilai t_{hitung} positif berarti rata rata grup 1 lebih baik dibanding grup 2, dan sebaliknya jika nilai t_{hitung} negatif maka nilai grup 2 lebih baik dibanding grup 1.

- Uji anova *oneway* (uji hipotesis mayor 1, mayor 2 dan mayor 3)

Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata untuk lebih dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Dan menilai rata-rata kelompok manakah yang lebih tinggi dengan rumus sebagai berikut :

- Untuk uji homogenitas jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data homogen, Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak homogen,
- Untuk uji analisis statistik anova *oneway*
 H_0 diterima, H_a ditolak apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($dk=n_1+ n_2 - 3$). Dan H_0 ditolak, H_a diterima $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($dk=n_1+ n_2 - 3$).

- Analisis regresi linier berganda (uji hipotesis mayor 1, mayor 2, dan mayor 3)

Uji ini digunakan untuk menentukan arah dan besarnya pengaruh antara variabel X1 dan variabel X2 dengan variabel Y. Rumusnya sebagai berikut :

- Untuk uji asumi jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal,
- Untuk uji linier jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data tidak linier, Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data linier,
- Untuk uji analisis statistic regresi linier berganda H_0 diterima, H_a ditolak apabila nilai signifikansi *coefficients* $> 0,05$. Dan H_0 ditolak, H_a diterima apabila nilai signifikansi *coefficients* $< 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada bagian ini peneliti menyajikan gambaran umum responden, validitas instrumen, hasil-hasil penelitian dan analisis data kemudian di interpretasikan. Data dari angket digunakan untuk mengetahui pengaruh latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja terhadap kualitas hasil pemotongan logam di Sentra Industri Logam Desa Ngingas Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo.

Gambaran Umum Responden

Responden dalam penelitian ini adalah para karyawan bagian pengelasan atau pemotongan logam menggunakan las gas di Sentra Industri Logam Desa Ngingas Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diberikan, maka responden dapat digolongkan berdasarkan usia, latar belakang pendidikan, dan pengalaman kerja.

• Usia Responden

Usia responden dikategorikan menjadi 4 kelompok yaitu, 16-20 tahun, 21-25 tahun, 26-30 tahun, dan 31 tahun ke atas. Karakteristik menurut usia dijelaskan pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Prosentase (%)
16-20 tahun	4	10%
21-25 tahun	9	22,5%
26-30 tahun	10	25%
31 tahun ke atas	17	47,5%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 4 tersebut, maka dapat dilihat bahwa responden berusia 16-20 tahun berjumlah 4 orang atau 10%, 21-25 tahun berjumlah 9 orang atau 22,5%, 26-30 tahun berjumlah 10 orang atau 25%, dan 31 tahun ke atas berjumlah 17 orang atau 47,5%.

• Latar Belakang Pendidikan

Latar belakang pendidikan responden dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu, SD, SLTP dan SLTA. Karakteristik menurut latar belakang pendidikan dijelaskan pada tabel 5 berikut ini :

Tabel 5 Karakteristik Latar Belakang Pendidikan Responden

Latar belakang pendidikan	Jumlah	Prosentase (%)
SD	9	22,5%

SLTP	12	30%
SLTA	19	47,5%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 5 tersebut, maka dapat dilihat bahwa responden latar belakang pendidikan SD berjumlah 9 orang atau 22,5%, latar belakang pendidikan SLTP berjumlah 12 orang atau 30%, latar belakang pendidikan SLTA berjumlah 19 orang atau 47,5%.

• Pengalaman kerja

Pengalaman kerja responden dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu, kurang dari 3 tahun (< 3 tahun), 3-6 tahun dan lebih dari 6 tahun (> 6 tahun) . Karakteristik menurut pengalaman kerja dijelaskan pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6 Karakteristik Pengalaman Kerja Responden

Pengalaman kerja	Jumlah	Prosentase (%)
0-3 tahun	13	32,5%
3-6 tahun	12	30%
>6 tahun	15	37,5%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 6 tersebut, maka dapat dilihat bahwa responden pengalaman kerja 0-3 tahun berjumlah 13 orang atau 32,5%, pengalaman kerja 3-6 tahun berjumlah 12 orang atau 30%, pengalaman kerja > 6 tahun berjumlah 15 orang atau 37,5%.

Uji Validitas

Perhitungan uji validitas instrumen menggunakan analisis korelasi *pearson* dengan bantuan komputer program SPSS. Item dinyatakan valid dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan nilai r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir item dinyatakan valid. Dari hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel 7:

Tabel 7 Hasil Uji Validitas Variabel Latar Belakang Pendidikan (X1)

No. item	r_{hitung}	$r_{tabel}(0,05:40)$	Keterangan
1.	0.330	0,2018	Valid
2.	0.622	0,2018	Valid
3.	1.000	0,2018	Valid

Hasil perhitungan terhadap variabel latar belakang pendidikan (X1) menunjukkan bahwa seluruh butir angket semuanya valid. Item angket dinyatakan valid karena nilai r_{hitung} untuk semua item angket lebih besar dari r_{tabel} pada taraf signifikansi (α) = 5% yaitu sebesar 0,2018. Berdasarkan hasil uji validitas dapat dinyatakan bahwa seluruh pertanyaan dalam variabel latar belakang pendidikan (X1) dinyatakan valid.

Tabel 8 Hasil Uji Validitas Variabel Pengalaman Kerja(X2)

No. item	r_{hitung}	$r_{tabel}(0,05:40)$	Keterangan
1.	0.601	0,2018	Valid
2.	0.428	0,2018	Valid
3.	1.000	0,2018	Valid

Hasil perhitungan terhadap variabel pengalaman kerja (X2) menunjukkan bahwa seluruh butir angket

semuanya valid. Item angket dinyatakan valid karena nilai r_{hitung} untuk semua item angket lebih besar dari r_{tabel} pada taraf signifikansi (α) = 5% yaitu sebesar 0,2018. Berdasarkan hasil uji validitas dapat dinyatakan bahwa seluruh pertanyaan dalam variabel pengalaman kerja (X2) dinyatakan valid.

Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* diketahui bahwa nilai nilai r Alpha yaitu sebesar 0,871. Artinya r Alpha > 0,6 (dilihat lampiran 1.3) dan variabel dinyatakan reliabel.

Deskripsi Hasil Penelitian

Seperti disebutkan pada bab 3 sebelumnya bahwa ada 40 responden yang digunakan dalam penelitian ini. Sedangkan variabel yang dikemukakan ada 3. Berdasarkan hal tersebut maka uraian hasil penelitian dilapangan dilaporkan sebagai berikut :

- **Latar Belakang Pendidikan (X1)**

Sebagaimana dijelaskan dalam devinisi operasioanal variabel latar belakang pendidikan (X1) merupakan salah satu variabel bebas dengan beberapa pertanyaan dengan penilaian responden yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 9 Latar Belakang Pendidikan Responden (X1)

Nomor	Latar Belakang Pendidikan	Jumlah	Prosentase (%)
1.	SD	9	22,5%
2.	SLTP	12	30%
3.	SLTA	19	47,5%

Berdasarkan tabel 9 tersebut, dari 40 responden yang diambil sebagai sampel, untuk SD diketahui responden sebanyak 9 orang atau 22,5% berlatar belakang pendidikan SD. untuk SLTP diketahui responden sebanyak 12 orang atau 30% berlatar belakang pendidikan SLTP. untuk SLTA diketahui responden sebanyak 19 orang atau 47,5% berlatar belakang pendidikan SLTA.

- **Pengalaman Kerja (X2)**

Sebagaimana dijelaskan dalam devinisi operasioanal variabel pengalaman kerja (X2) merupakan salah satu variabel bebas dengan beberapa pertanyaan dengan penilaian responden yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 10 Pengalaman Kerja Responden (X2)

Nomor	Pengalaman Kerja	Jumlah	Prosentase (%)
1.	Kurang dari 3 tahun (< 3 tahun)	11 orang	32,5%
2.	Antara 3-6 tahun (3-6 tahun)	14 orang	30%
3.	Lebih dari 6 tahun (>6 tahun)	15 orang	37,5%

Berdasarkan tabel 10 tersebut, dari 40 responden yang diambil sebagai sampel, untuk kurang dari 3 tahun diketahui responden sebanyak 11 orang atau 27,5% bekerja sudah kurang dari 3 tahun dibidangnya untuk antara 3-6 tahun diketahui responden sebanyak 14 orang atau 35% bekerja sudah antara 3-6 tahun dibidangnya untuk lebih dari 6 tahun diketahui responden sebanyak 15 orang atau 37,5% bekerja sudah lebih dari 6 tahun dibidangnya.

- **Uji Normalitas Data**

Berdasarkan uji normalitas X1 dengan X2 (dilihat lampiran 1.4) dapat diketahui bahwa nilai signifikansi, Untuk uji asumsi SLTA $0,200 > 0,05$, SLTP $0,200 > 0,05$ SD $0,200 > 0,05$, kurang dari 3 tahun $0,200 > 0,05$, antar 3-6 tahun $> 0,05$, lebih dari 6 tahun $> 0,05$, dengan demikian maka data dinyatakan berdistribusi normal.

- **Uji Homogenitas Data**

Berdasarkan uji homogenitas X1 (dilihat lampiran 1.5) dapat diketahui bahwa nilai signifikansi $0,208 > 0,05$, dan X2 (dilihat lampiran 1.5) dapat diketahui bahwa nilai signifikansi $0,79 > 0,05$. dengan demikian maka data dinyatakan data homogen.

- **Uji Linieritas Data**

Berdasarkan uji linier X1 dan X2 dengan Y (dilihat lampiran 1.6 anova regresi x1 dan x2 dengan y) dapat diketahui bahwa nilai signifikansi, Untuk uji asumsi $0,00 < 0,05$. dengan demikian maka data dinyatakan linier.

Analisis Hasil Penelitian dan Pengujian Hipotesis

- **Uji Hipotesis Mayor 1(X1.1, X1.2 dan X1.3)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas antara latar belakang pendidikan SD, SLTP dan SLTA.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas antara latar belakang pendidikan SD, SLTP dan SLTA.

Berdasarkan uji anova *oneway* X1.1, X1.2 dan X1.3 (dilihat lampiran 1.7) dapat diketahui bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $12,080 > 2,855$, dan nilai signifikansi adalah $0,332 > 0,05$ maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD, kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP, kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA.

- **Uji hipotesis Minor 1**

- **Uji hipotesis Minor 1.1 (X1.3 : X1.2)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP.

Berdasarkan uji *independent test* X1.2 dengan X1.3 (dilihat lampiran 1.8) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $3,641 > 2,056$ dan nilai signifikansi adalah $0,11 > 0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan kualitas hasil pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan kualitas hasil pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP.

- **Uji hipotesis Minor 1.2 (X1.3 : X1.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA tidak lebih baik dibanding kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA lebih baik dibanding kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3 dengan X1.1 (dilihat lampiran 1.8) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $4,819 > 2,056$ dan nilai signifikansi adalah $0,019 > 0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan kualitas hasil pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan kualitas hasil pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD.

- **Uji hipotesis Minor 1.3 (X1.2 : X1.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD.

Berdasarkan uji *independent test* X1.2 dengan X1.1 (dilihat lampiran 1.8) dapat diketahui bahwa t hitung $<$ t tabel yaitu $0,964 < 2,056$ dan nilai signifikansi adalah $0,347 > 0,05$. maka h_0 diterima dan h_a tolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan kualitas hasil pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan kualitas hasil pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD. Dari ketiga pengujian dengan t-test tersebut memberikan informasi bahwa, semakin tinggi latar belakang pendidikan karyawan maka semakin baik pula kualitas hasil pemotongan logam.

• **Uji Hipotesis Mayor 2 (X2.1, X2.1, dan X2.3)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas antara pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, antara 3-6 tahun dan lebih dari 6 tahun.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas antara pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, antara 3-6 tahun dan lebih dari 6 tahun.

Berdasarkan uji anova *oneway* X2.1, X2.2 dan X2.3 (dilihat lampiran 1.9) dapat diketahui bahwa F hitung $>$ F tabel yaitu $5,177 > 2,855$ dan nilai signifikansi adalah $0,35 > 0,05$ maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, antara 3-6 tahun dan lebih dari 6 tahun.

• **Uji Hipotesis Minor 2**

- **Uji hipotesis Minor 2.1 (X2.3 : X2.2)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja 3-6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun lebih baik dibanding kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja 3-6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X2.3 dengan X2.2 (dilihat lampiran 1.10) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $2,671 > 2,056$ dan nilai signifikansi adalah $0,13 > 0,05$. Maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan kualitas hasil pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun dengan kualitas hasil pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja 3-6 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 2.2 (X2.3 : X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X2.3 dengan X2.1 (dilihat lampiran 1.10) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $3,181 > 2,056$ dan nilai signifikansi adalah $0,19 > 0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan kualitas hasil pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja $>$ 6 tahun dengan kualitas

hasil pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 2.3 (X2.2 : X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X2.2 dengan X2.1 (dilihat lampiran 1.10) dapat diketahui bahwa t hitung > t tabel yaitu $0,907 > 2.056$ dan nilai signifikansi adalah $0,374 > 0,05$. maka h_0 diterima dan h_a ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan kualitas hasil pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja 3-6 tahun dengan kualitas hasil pemotongan logam karyawan dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Dari ketiga pengujian dengan t-test tersebut memberikan informasi bahwa, semakin baik pengalaman kerja karyawan maka semakin tinggi pula kualitas hasil pemotongan logam.

• **Uji Hipotesis Mayor 3 (X1.1X2.1, X1.1X2.2, X1.1X2.3, X1.2X2.1, X1.2X1.2, X1.2X2.3, X1.3X2.1, X1.3X1.2, X1.3X2.3)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas antara latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas antara latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

Berdasarkan uji anova *oneway* X1.1X2.1, X1.1X2.2, X1.1X2.3, X1.2X2.1, X1.2X1.2, X1.2X2.3, X1.3X2.1, X1.3X1.2, X1.3X2.3 (dilihat lampiran 1.11) dapat diketahui bahwa F hitung > F tabel yaitu $10,144 > 2,855$ dan nilai signifikansi adalah $0,21 > 0,05$ maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas dengan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun SLTP dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun,, SLTP dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

• **Uji Hipotesis Minor 3**

- **Uji hipotesis Minor 3.1 (X1.1X2.3 : X1.1X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 :Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a :Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.1X2.3 dengan X.1.1X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung > t tabel yaitu $2,219 > 2,131$ dan nilai signifikansi adalah $0,091 > 0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.2 (X1.1X2.3 : X1.1X2.2)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman antara 3-6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.1X2.3 dengan X.1.1X2.2 (dilihat lampiran 1.12) dapat

diketahui bahwa t hitung $> t$ tabel yaitu $2,207 > 1,943$ dan nilai signifikansi adalah $0,069 > 0,05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang SD pendidikan dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.3 (X1.1X2.2 : X1.1X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3- 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.1X2.2 dengan X.1.1X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $< t$ tabel yaitu $0,537 < 2,050$ dan nilai signifikansi adalah $0,615 > 0,05$. maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3- 6 tahun tidak dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.4(X1.2X2.3 : X1.2X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.2X2.3 dengan X.1.2X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $> t$ tabel yaitu $2,926 > 2,131$ dan nilai signifikansi adalah $0,043 > 0,05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.5 (X1.2X2.3 : X1.2X2.2)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 :Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

H_a :Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.2X2.3 dengan X.1.2X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $< t$ tabel yaitu $0,828 < 1,894$ dan nilai signifikansi adalah $0,435 > 0,05$. maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Tidak Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.6 (X1.2X2.2 : X1.2X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3- 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.2X2.2 dengan X.1.2X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $> t$ tabel yaitu $5,916 > 2,150$ dan nilai signifikansi adalah $0,027 > 0,05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.7 (X1.3X2.3 : X1.3X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari

6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.3 dengan X.1.3X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $2,816 > 1,782$ dan nilai signifikansi adalah $0,016 > 0,05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.8 (X1.3X2.3 : X1.3X2.2)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang SLTA pendidikan dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja antara 3 - 6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.3 dengan X.1.3X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $<$ t tabel yaitu $0,861 < 1,812$ dan nilai signifikansi adalah $0,410 > 0,05$. maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.9 (X1.3X2.2 : X1.3X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.2 dengan X.1.3X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $1,906 >$

$1,859$ dan nilai signifikansi adalah $0,109 > 0,05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3- 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.10 (X1.3X2.1 : X1.1X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.1 dengan X.1.1X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $2,806 > 1,894$ dan nilai signifikansi adalah $0,026 > 0,05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.11 (X1.3X2.1 : X1.2X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.1 dengan X.1.2X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $4,630 > 1,943$ dan nilai signifikansi adalah $0,014 > 0,05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.12 (X1.2X2.1 : X1.1X2.1)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.2X2.1 dengan X.1.1X2.1 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $< t$ tabel yaitu $0,976 < 2,353$ dan nilai signifikansi adalah $0,401 > 0,05$. maka h_0 diterima dan h_a ditolak. Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kurang dari 3 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.13 (X1.3X2.2 : X1.2X2.2)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.2 dengan X.1.2X2.2 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $> t$ tabel yaitu $5,510 > 1,894$ dan nilai signifikansi adalah $0,026 > 0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.14(X1.3X2.2 : X1.1X2.2)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam

karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.2 dengan X.1.2X2.2 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $> t$ tabel yaitu $4,385 > 1,894$ dan nilai signifikansi adalah $0,013 > 0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.15 (X1.2X2.2 : X1.1X2.2)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.2X2.2 dengan X.1.1X2.2 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $> t$ tabel yaitu $1,969 > 1,859$ dan nilai signifikansi adalah $0,84 > 0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman antara 3-6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.16 (X1.3X2.3 : X1.1X2.3)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.3 dengan X.1.1X2.3 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $> t$ tabel yaitu $3,513 > 2,386$ dan nilai signifikansi adalah $0,07 > 0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam

karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.17 (X1.3X2.3 : X1.2X2.3)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.3X2.3 dengan X1.2X2.3 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $2,836 >$ $1,812$ dan nilai signifikansi adalah $0,038 >$ $0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

- **Uji hipotesis Minor 3.18 (X1.2X2.3 : X1.1X2.3)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

Berdasarkan uji *independent test* X1.2X2.3 dengan X1.1X2.3 (dilihat lampiran 1.12) dapat diketahui bahwa t hitung $>$ t tabel yaitu $2,702 >$ $2,015$ dan nilai signifikansi adalah $0,954 >$ $0,05$. maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP dengan pengalaman lebih dari 6 tahun dengan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun.

Dari delapan belas pengujian dengan t -test tersebut memberikan informasi bahwa, semakin tinggi latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja karyawan maka semakin baik pula kualitas hasil pemotongan logam.

• **Uji Regresi 1 (X1 dan dengan Y)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel latar belakang pendidikan (X1) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y).

H_a : Ada pengaruh yang signifikan antara variabel latar belakang pendidikan (X1) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y).

Berdasarkan uji *Coeffisien* (dilihat lampiran 1.13 *coefisien* regresi X1 dengan Y) dapat diketahui nilai *Coeffisien* $0,00 <$ $0,05$ jadi H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh yang signifikan antara variabel latar belakang pendidikan (X1) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y). Berdasarkan hasil uji analisis regresi dapat diketahui bahwa nilai R^2 (R Square) diketahui sebesar $0,389$. Hal ini berarti bahwa $38,9\%$ kualitas hasil pemotongan menggunakan las gas dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu latar belakang pendidikan sedangkan sisanya yaitu sebesar $61,1\%$ dipengaruhi oleh variabel lain.

• **Uji Regresi 2 (X2 dengan Y)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel pengalaman kerja (X2) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y).

H_a : Ada pengaruh yang signifikan antara variabel pengalaman kerja (X2) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y).

Berdasarkan uji *coefisien* (dilihat lampiran 1.14 *coefisien* regresi X2 dengan Y) dapat diketahui nilai *coefisien* $0,02 <$ $0,05$ jadi H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh yang signifikan antara variabel pengalaman kerja (X2) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y).. Berdasarkan hasil uji analisis regresi dapat diketahui bahwa nilai R^2 (R Square) diketahui sebesar $0,224$. Hal ini berarti bahwa $22,4\%$ kualitas hasil pemotongan menggunakan las gas dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu pengalaman kerja sedangkan sisanya yaitu sebesar $77,6\%$ dipengaruhi oleh variabel lain.

• **Uji Regresi 3 (X1 dan X2 dengan Y)**

Hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel latar belakang pendidikan (X1) dan pengalaman kerja (X2) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y).

H_a : Ada pengaruh yang signifikan antara variabel latar belakang pendidikan (X1) dan pengalaman kerja (X2) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y).

Berdasarkan uji *coefisien* (dilihat lampiran 1.15 *coefisien* regresi X1 dan X2 dengan Y) dapat diketahui nilai *coefisien* $0,00 <$ $0,05$ jadi H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh yang signifikan antara variabel latar belakang pendidikan (X1) dan pengalaman kerja (X2) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam (Y). Berdasarkan hasil uji analisis regresi dapat diketahui bahwa nilai R^2 (R Square) diketahui sebesar $0,591$. Hal ini berarti bahwa $59,1\%$ kualitas hasil pemotongan menggunakan las gas dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu latar belakang pendidikan sedangkan sisanya yaitu sebesar $40,9\%$ dipengaruhi oleh variabel lain.

PENUTUP**Simpulan**

Berdasarkan analisis data, dan pembahasan pada bab IV, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SD, kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTP, kualitas pemotongan logam karyawan latar belakang pendidikan SLTA. Dan semakin tinggi latar belakang pendidikan karyawan maka semakin baik pula kualitas hasil pemotongan logam.
- Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, antara 3-6 tahun dan lebih dari 6 tahun. Dan semakin tinggi pengalaman kerja karyawan maka semakin baik pula kualitas hasil pemotongan logam.
- \Ada perbedaan yang signifikan kualitas pemotongan logam menggunakan las gas dengan latar belakang pendidikan SD dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SD dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SD dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SLTP dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun,, SLTP dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja kurang dari 3 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja antara 3-6 tahun, SLTA dengan pengalaman kerja lebih dari 6 tahun. Dan semakin tinggi latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja karyawan maka semakin baik pula kualitas hasil pemotongan logam.
- Ada pengaruh yang signifikan antara variabel latar belakang pendidikan (X1) dan pengalaman kerja (X2) terhadap variabel kualitas hasil pemotongan logam menggunakan las gas (Y) di Sentra Industri Logam Desa Ngingas Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. Diketahui bahwa nilai R^2 (*R Square*) diketahui sebesar 0,591. Hal ini berarti bahwa 59,1% kualitas hasil pemotongan menggunakan las gas dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu latar belakang pendidikan sedangkan sisanya yaitu sebesar 40,9% dipengaruhi oleh variabel lain.

Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian maka diajukan saran-saran sebagai berikut :

- Pihak manajemen selain memperhatikan faktor pendidikan formal, juga perlu memperhatikan pendidikan nonformal dari karyawannya, karena karyawan akan bertambah pengetahuannya tambahan yang dapat mendukung kualitas hasil pemotongan.
- Upaya-upaya peningkatan pengalaman kerja dan ketrampilan karyawan harus dilakukan secara terus menerus sehingga karyawan akan lebih menguasai pengetahuan kerja dan ketrampilan kerja.
- Untuk mendukung hasil penelitian ini perlu dilakukan penelitian lain untuk mengetahui faktor-

faktor yang mempengaruhi kualitas hasil pemotongan

DAFTAR PUSTAKA

- Adaharani, M.A. (2005) *Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Produktifitas Kerja Bagian Produksi Pada Maharani Handicraft Di Kabupaten Bantul*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Arikunto, Suharsimi (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Buku Pedoman Universitas Negeri Surabaya Tahun Akademik 2012/2013 Fakultas Teknik*. 2012. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Depdiknas (2004). *Melakukan Prosedur Pengelasan, Pematrian, Pemotongan Dengan Panas dan Pemanasan*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : Penulis
- Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi R.I. (2006) *Materi Latihan Berbasis Kompetensi Sektor Logam Mesin Sub Sektor Pengelasan*. Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktifitas. Jakarta. Penulis
- Foster, B. (2001) *Pembinaan Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan*. Jakarta : PPM
- Gunawan, AryH. (1995). *Kebijakan-kebijakan Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Gomes, Faustino C. (1995). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta : Andi Offset
- Las Oxy-Acetylen Pdf. Diambil pada tanggal 5 November 2013 dari (<https://www.google.com/url?q=http://staff.uny.ac.id/las%20oxy-acetylenpdf>).
- Siagian, P.S. (2001) *Manajemen Sumberdaya Manusia*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sistem Pendidikan Nasional 1998. Jakarta: Penulis
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Supadi, dkk. 2010. *Panduan Penulisan Skripsi Program S-I*. Surabaya: Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.