

**PENGARUH JENIS KULIT TERHADAP PARAMETER JARAK KEDUA UJUNG BAWAH
UPPER BELAKANG SEPATU DARI HASIL PENGEPRESSAN UPPER BELAKANG SEPATU
PADA PABRIK SEPATU PT. KARYAMITRA BUDI SENTOSA**

LILIK RETNOWATI
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam Malang

ABSTRAK

ABSTRAK:Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui besar pengaruh jenis kulit terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepresan upper belakang sepatu pada pabrik sepatu PT.Karyamitra Budisentosa. Analisis data dilakukan dengan metode Lilliefors dan uji homogenitas dengan metode Bartlett. Dari hasil uji asumsi klasik dengan menggunakan uji normalitas di peroleh hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($L_{hitung} = 1,85321$, $L_{tabel} = 3,35$) dan uji homogenitas di peroleh hasil $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($L_{hitung} = 0,1289$, $L_{tabel} = 0,1610$). Hasil ini menunjukkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogeny sehingga dapat dilakukan uji avana satu arah. Hasil analisis uji anava satu arah menunjukkan tidak ada pengaruh jenis kulit upper belakang sepatu terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepresan upper belakang sepatu yang ditandai dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($L_{hitung} = 1,85321$, $L_{tabel} = 3,35$). Jadi hipotesis yang ditolak adalah tidak ada pengaruh jenis kulit upper belakang sepatu terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepresan upper belakang sepatu.

Kata kunci:upper sepatu leather goat woxy, upper sepatu kid suede special, upper sepatu goat leather jubilee, jarak kedua ujung, pengepresan upper belakang sepatu.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Banyak proses di industri yang semula dikerjakan manusia, sekarang mulai digantikan oleh mesin yang digerakkan secara otomatis dengan hanya memberi perintah atau program atau sekedar tombol sederhana atau semi otomatis. Hal ini diperuntukkan untuk efisiensi

tenaga manusia dan efektifitas waktu penyelesaian, karena semakin pesatnya kemajuan SDM (Sumber Daya Manusia) sehingga tidak mungkin lagi mengerjakan pekerjaan secara manual dengan tenaga yang besar.

Dalam menjalankan suatu sistem tertentu atau untuk membantu operasional dari sebuah sistem, tidak jarang kita menggunakan rangkaian mesin pres sistem pneumatik.seperti mesin pres

upper belakang sepatu, Yaitu meliputi parameter suhu, parameter penekanan dan parameter waktu.

Sepatu adalah barang yang sangat berguna bagi semua orang, karena jika ketika kaki terluka atau kaki perlindungan kemudian mengenakan sepatu melindunginya. Bisa juga dapat membuat orang menjadi lebih percaya diri (Confidence) saat bertemu dengan teman, jadi sepatu memiliki banyak manfaat.

Selain akan bekerja atau ke sekolah, sepatu yang sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari serta untuk pergi ke pertemuan resmi serta untuk olahraga, sampai saat ini, ke bioskop juga bisa jadi terkesan elegan jika ada teman-teman yang melihat penampilan seseorang.

Upper sepatu adalah bagian sepatu yang terdapat di bagian sisi atas, mulai dari ujung depan sepatu, sisi kanan dan kiri sampai dengan bagian belakang. Karakteristik dari upper biasanya berbahan dasar kain sintetic (serat buatan) atau kulit (leather) yang telah dirakit dengan jahitan (stitching process). Sehingga seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk kulit yang semakin banyak di butuhkan.

Kulit yang digunakan umumnya kulit sapi, tetapi bisa juga terbuat dari bahan kulit kambing. Untuk bahan kulit domba jarang digunakan, karena harganya lebih mahal. Bahan kulit biasa digunakan untuk model sepatu pantofel (sepatu untuk kerja), moccasin (sepatu yang tidak memiliki tali keliling), boot yaitu sepatu yang

bagian atasnya menutupi betis (hampir sampai ke lutut), serta safety shoes (sepatu yang bagian depan di beri lempengan baja). Sepatu berbahan kulit sangat digemari, karena kuat dan tahan lama.

Berdasarkan latar belakang di atas, penyusun mengambil judul dalam penyusunan tugas akhir ini yakni: "Pengaruh Jenis Kulit Terhadap Parameter Jarak Kedua Ujung Bawah Upper Belakang Sepatu Dari Hasil Pengepresan Upper Belakang Sepatu Pada Pabrik Sepatu PT. Karyamitra Budi Sentosa"

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian Tugas Akhir ini adalah seberapa besar pengaruh jenis kulit terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepresan upper belakang sepatu pada pabrik sepatu PT. Karyamitra Budisentosa?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini adalah :

Untuk mengetahui besar pengaruh jenis kulit terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepresan upper belakang sepatu pada pabrik sepatu PT. Karyamitra Budisentosa?

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Dasar Pneumatik

Istilah pneumatik berasal dari bahasa Yunani, yaitu '*pneuma*' yang berarti napas atau udara. Istilah pneumatik selalu berhubungan dengan teknik penggunaan udara bertekanan, baik tekanan di atas 1 atmosfer maupun tekanan di bawah 1 atmosfer (*vacum*). Sehingga pneumatik merupakan ilmu yang mempelajari teknik pemakaian udara bertekanan (udara kempa). Jaman dahulu kebanyakan orang sering menggunakan udara bertekanan untuk berbagai keperluan yang masih terbatas, antara lain menambah tekanan udara ban mobil/motor, melepaskan ban mobil dari peleknya, membersihkan kotoran, dan sejenisnya. Sekarang, sistem pneumatik memiliki aplikasi yang luas karena udara pneumatik bersih dan mudah didapat. Banyak industri yang menggunakan sistem pneumatik dalam proses produksi seperti industri makanan, industri obat-obatan, industri pengepakan barang, industri sepatu maupun industri yang lain. Belajar pneumatik sangat bermanfaat mengingat hampir semua industri sekarang memanfaatkan sistem pneumatik.

Karakteristik Udara Kempa

Udara dipermukaan bumi ini terdiri atas campuran dari bermacam-macam gas. Komposisi dari macam-macam gas tersebut adalah sebagai berikut: 78 % vol. gas 21 % vol. nitrogen, dan 1 % gas lainnya seperti *carbon dioksida*, *argon*, *helium*, *krypton*, *neon* dan *xenon*. Dalam sistem pneumatik udara difungsikan sebagai media transfer dan sebagai penyimpan tenaga (daya) yaitu dengan cara dikempa atau dimampatkan. Udara termasuk golongan zat fluida karena sifatnya yang selalu mengalir dan bersifat *compressible* (dapat dikempa). Sifat-sifat udara senantiasa mengikuti hukum-hukum gas. Karakteristik udara dapat diidentifikasi sebagai berikut :

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ini bertujuan untuk memperoleh data yang obyektif. Untuk penyusunan skripsi ini menggunakan dua metode yaitu:

1. Studi literatur

Metode pengambilan data yang diperoleh yaitu dengan mempelajari

literature yang berkaitan dengan Skripsi.

2. Metode Eksperimental

Metode Eksperimental yaitu pengambilan data dilakukan pengujian terhadap objek yang diteliti.

3. Hasil

Hasil yaitu hasil wawancara yang berhubungan dengan masalah yang di bahas.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Karyamitra Budisentosa pada bulan Desember 2014 sampai selesai.

Instrumen Penelitian

1. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mesin pres upper belakang sepatu.

2. Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah upper sepatu leather goat woxy, Thick : 1 mm, Supplier SAYUNG ADHIMUKTI, PT. upper sepatu kid suede special Thick : 1 mm, Hardness 60 mm degrees , Supplier SAYUNG

ADHIMUKTI, PT. upper sepatu goat leather jubile, Thick : 1 mm, Hardness 60 mm degrees, Supplier SAYUNG ADHIMUKTI, PT.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan hasil pengepressan dengan pengaturan tekanan 3 bar dengan suhu panas 120°C, dengan timer 120 second Proses pendinginan diperlukan untuk menghentikan perubahan bentuk material.dengan pengaturan tekanan 3 bar dengan suhu dingin 15°C, dengan timer 6 second.

Analisis Data

Analisis data didasarkan pada hasil pengepresan. Hasil analisis akan menunjukkan jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepresan upper belakang sepatu pada pabrik sepatu PT.Karyamitra Budisentosa?

ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

PERENCANAAN PERHITUNGAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel tertentu

terhadap variabel lain dalam suatu kondisi yang terkontrol secara ketat. Objek dalam penelitian ini adalah upper sepatu leather goat woxy, upper sepatu kid suede special, upper sepatu goat leather jubile. Penelitian ini dilakukan di PT. Karyamitra Budisentosa pada bulan Desember 2014 sampai selesai. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan hasil pengepressan dengan variasi jenis kulit upper yang dinyatakan dalam nilai rata-rata parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu. Mesin press yang digunakan dalam penelitian ini adalah CHUAN GI SHOE MACHINE.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data pada variabel-variabel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal maka dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik. Sedangkan bila data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik nonparametrik. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas Lilliefors. Menentukan hipotesis

Tabel Hasil Perhitungan Nilai $F(Z_i)$, $S(Z_i)$ dan $F(Z_i) - S(Z_i)$

data ke (n)	Jarak ujung bawah upper belakang sepatu (Xi)	Xi2	nilai Zi	nilai Z tabel	F(Zi)	fk	S(Zi)=fk/30	F(Zi)-S(Zi)
1	8.2	67.24	-1.3962	0.4192	0.0808	1	0.033333	0.04747
2	8.2	67.24	-1.3962	0.4192	0.0808	2	0.066667	0.01413
3	8.3	68.89	-1.3063	0.4049	0.0951	3	0.1	-0.0049
4	8.4	70.56	-1.2164	0.3888	0.1112	4	0.133333	-0.0221
5	8.4	70.56	-1.2164	0.3888	0.1112	5	0.166667	-0.0555
6	8.5	72.25	-1.1266	0.3708	0.1292	6	0.2	-0.0708
7	8.5	72.25	-1.1266	0.3708	0.1292	7	0.233333	-0.1041
8	8.6	73.96	-1.0367	0.3508	0.1492	8	0.266667	-0.1175
9	8.7	75.69	-0.9468	0.3289	0.1711	9	0.3	-0.1289
10	9.1	82.81	-0.5872	0.2224	0.2776	10	0.333333	-0.0557
11	9.3	86.49	-0.4075	0.1591	0.3409	11	0.366667	-0.0258
12	9.5	90.25	-0.2277	0.091	0.409	12	0.4	0.009
13	9.7	94.09	-0.0479	0.0199	0.4801	13	0.433333	0.04677
14	9.8	96.04	0.04195	0.016	0.516	14	0.466667	0.04933
15	10	100	0.22171	0.0871	0.5871	15	0.5	0.0871
16	10	100	0.22171	0.0871	0.5871	16	0.533333	0.05377
17	10	100	0.22171	0.0871	0.5871	17	0.566667	0.02043
18	10	100	0.22171	0.0871	0.5871	18	0.6	-0.0129
19	10.1	102.01	0.3116	0.1217	0.6217	19	0.633333	-0.0116
20	10.2	104.04	0.40148	0.1554	0.6554	20	0.666667	-0.0113
21	10.2	104.04	0.40148	0.1554	0.6554	21	0.7	-0.0446
22	10.3	106.09	0.49137	0.1879	0.6879	22	0.733333	-0.0454
23	10.5	110.25	0.67114	0.2486	0.7486	23	0.766667	-0.0181
24	10.5	110.25	0.67114	0.2486	0.7486	24	0.8	-0.0514
25	10.6	112.36	0.76102	0.2764	0.7764	25	0.833333	-0.0569
26	10.6	112.36	0.76102	0.2764	0.7764	26	0.866667	-0.0903
27	11	121	1.12056	0.3686	0.8686	27	0.9	-0.0314
28	11	121	1.12056	0.3686	0.8686	28	0.933333	-0.0647
29	11.8	139.24	1.83963	0.4671	0.9671	29	0.966667	0.00043
30	12.6	158.76	2.55871	0.4948	0.9948	30	1	-0.0052

6.

Statistik uji yang digunakan (L_{hitung})

$L = maks|F(Z_i) - S(Z_i)|$ dengan

$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i) : Z \sim N(0,1);$

$$L_{hitung} = maks|F(Z_i) - S(Z_i)| =$$

$$|-0,1289| = 0,1289$$

Tabel Hasil Uji Normalitas dengan Metode Lilliefors

L_{hitung}	0,1289
L_{tabel}	0,1610
Kesimpulan : karena L_{hitung} < L_{tabel} maka Ho diterima	

Karena L_{hitung} dari perlakuan lebih kecil dari L_{tabel} ($L_{hitung} = 0,1289 < L_{tabel} = 0,161$) maka H_0 diterima. Jadi data hasil penelitian ini secara keseluruhan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek (tiga sampel atau lebih) yang diteliti mempunyai varian yang sama. Bila objek yang diteliti tidak mempunyai varian yang sama, maka uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan metode Bartlett (statistik chi-kuadrat).

Tabel Tabel Uji Bartlett

Sampel	dk = n – 1	1/(dk)	S_i^2
1	9	0,111111111	1,538777778

Sampel	$\log S_i^2$	(n – 1) $\log S_i^2$
1	0,187175906	1,684583152

Tabel Tabel Uji Bartlett

Sampel	dk = n – 1	1/(dk)	S_i^2
2	9	0,111111111	0,954333334

Sampel	$\log S_i^2$	(n – 1) $\log S_i^2$
2	-0,020299907	-0,18269916

Tabel Tabel Uji Bartlett

Sampel	dk = n – 1	1/(dk)	S_i^2
3	9	0,111111111	1,013777778

Sampel	$\log S_i^2$	(n – 1) $\log S_i^2$
3	0,005942767	0,053484904

- Menghitung varians gabungan seluruh sampel

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)} \\
 &= \frac{(9 \times 1,538777778) + (9 \times 0,954333334) + (9 \times 1,013777778)}{27} \\
 &= \frac{31,562}{27} \\
 &= 1,168962963
 \end{aligned}$$

- Menghitung Koefisien Bartlett (B)

$$\begin{aligned}
 B &= (\log S^2) \sum (n_i - 1) \\
 &= (\log 1,168962963) \times 27 \\
 &= 1,830620286
 \end{aligned}$$

1. Menghitung Statistic chi-kuadrat dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\} \\
 &= (2,302585093) \times \{1,830620286 - 1,684583152 - 0,18269916 - 0,053484904\} \\
 &= 0,633789746
 \end{aligned}$$

$$X^2_{tabel} = 5,99$$

4. Hasil uji homogenitas dengan metode Bartlett (*statistic chi-kuadrat*) selanjutnya dicantumkan dalam Tabel 4.10.

Tabel Hasil Uji Homogenitas dengan Metode Bartlett

X^2_{hitung}	0,633789746
$X^2_{tabel} (dk = 2)$	5,99
kesimpulan : H_0 diterima	

Berdasarkan Tabel 4.10 diketahui bahwa nilai X^2_{hitung} dari perlakuan lebih kecil dari X^2_{tabel} ($X^2_{hitung} = 0,633789746 < X^2_{tabel} = 5,99$) sehingga H_0 diterima. Jadi data hasil penelitian ini secara keseluruhan berasal dari populasi yang homogen sehingga dapat dilakukan uji statistik anava.

Uji Anava Satu Arah

One way anava (analisis ragam satu arah) digunakan untuk menguji rata-rata atau pengaruh perlakuan dari suatu penelitian yang menggunakan satu faktor, dimana satu faktor tersebut memiliki tiga atau lebih kelompok. Disebut satu arah karena peneliti dalam penelitiannya hanya berkepentingan dengan satu faktor saja atau juga dapat dikatakan One way anava (analisis ragam satu

arah) mengelompokkan data berdasarkan satu kriteria saja.

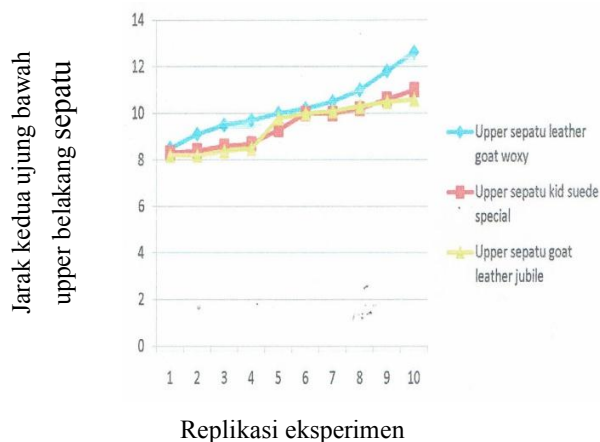
Tabel Tabulasi Ragam untuk Anava Satu Arah

Sumber	Jumlah kuadrat	dk
Antar grup	4,332667	2
Galat	31,562	27
Total	35,894667	29

Sumber	Ragam	F _{rasio}	F _{tabel}
Antar grup	2,166333	1,85321	3,35
Galat	1,168963		

Kesimpulan: F hitung < F tabel, Ho diterima (tidak ada pengaruh jenis kulit terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu.)

Grafik pengaruh jenis kulit upper belakang sepatu terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepressan upper belakang sepatu



Gambar 4.1 grafik pengaruh jenis kulit upper belakang sepatu terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepressan upper belakang sepatu

Kesimpulan

Berdasarkan Tabel 4.25 anava satu arah diketahui bahwa parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepressan pada jenis kulit upper sepatu goad nappa woxy, upper sepatu kid suede special, upper sepatu goad leather jubile diperoleh hasil F_{hitung} ($L_{hitung} = 1,85321$) lebih kecil dari F_{tabel} ($L_{tabel} = 3,35$). Jadi hipotesis yang ditolak adalah tidak ada pengaruh jenis kulit upper belakang sepatu terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepressan upper belakang sepatu.

Dari hasil uji asumsi klasik dengan menggunakan uji normalitas diperoleh hasil $L_{hitung} 0,1289 < 0,161$ L_{tabel} ($L_{hitung} = 0,1289$, $L_{tabel} = 0,161$) dan uji homogenitas $X^2_{hitung} 0,633789746 < 5,99$ X^2_{tabel} ($X^2_{hitung} = 0,633789746$, $X^2_{tabel} = 5,99$) menunjukkan sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilakukan uji anava satu arah. Hasil uji anava satu arah menunjukkan tidak ada pengaruh jenis kulit upper belakang sepatu terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper

belakang sepatu dari hasil pengepressan upper belakang sepatu yang ditandai dengan nilai $F_{hitung} 1,85321 < 3,35 F_{tabel}$ ($F_{hitung} = 1,85321$, $L_{tabel} = 3,35$). Jadi hipotesis yang ditolak adalah tidak ada pengaruh jenis kulit upper belakang sepatu terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepressan upper belakang sepatu.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lagi tentang pengaruh ketebalan kulit terhadap parameter jarak kedua ujung bawah upper belakang sepatu dari hasil pengepressan upper belakang sepatu. Selain itu dapat dilakukan penelitian lagi tentang pengaruh variasi temperature, waktu dan parameter pengukuran bagian lain terhadap upper sepatu.

DAFTAR PUSTAKA

Londong, Dedy. 2012. Bagaimana Proses Pembuatan Sepatu (Shoes Manufacture). (<http://dedylondong.blogspot.com>)

2013. Mengenal Jenis Kulit Untuk Bahan Pembuatan Sepatu (<http://www.sepatuonline.co>)

Budiyanto, Wahyu Gatot dkk. 2012. Macam-Macam Jenis Kulit (<http://www.enjoyleather.com>)

2013. Jenis Bahan Dasar Sepatu Dan Cara Perawatannya (<http://qrosirsepatubdq.com>)

Lukmannulchakim 2012. teori dasar pompa hidrolik. <http://lukmannulchakim.wordpress.com>

ERDHI NAKULA, FEBRYANT. 2013. RANCANG BANGUN MESIN CETAK HOT PRESS. Jurnal Universitas Negeri Surabaya. <http://www.scribd.com>.

2013. Uji Hipotesis Rata-rata Satu Populasi, Varian Diketahui (Uji Z). <http://www.rumusstatistik.com>

2010. Bahan Pelapis (Lining dan Interlining). <http://mode.ok-rek.com>

Mujib, Ahmad. 2012. Simulasi perencanaan Mesin Press Sol Sepatu Dengan Sistem Pneumatik. Tugas Akhir Universitas Islam Malang.