



**INFOMATEK**

Volume 20 Nomor 2 Desember 2018

## **PENGARUH ANTHROPOMETRI DAN LINGKUNGAN FISIK KERJA PADA KECEPATAN WAKTU PERAKITAN OTOPED**

**Hermita Dyah Puspita\*, Anis Septiani**

Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknik - Universitas Jenderal Achmad Yani

---

**Abstrak:** Keberhasilan kerja manusia dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu : faktor individual dan faktor situasional. Faktor individual adalah faktor yang sudah melekat dan sudah ada pada diri masing-masing pekerja dimana hal ini tidak bisa diubah, salah satu contohnya adalah ukuran anthropometri individu pekerja. Sedangkan faktor situasional justru merupakan faktor yang dapat diubah dan dapat diatur. Faktor lingkungan dimana individu bekerja merupakan faktor situasional, seperti: temperatur, kelembaban, sirkulasi udara, kebisingan, getaran mekanik, warna, bau-bauan dan pencahayaan. Lingkungan kerja dikatakan baik jika pekerja dapat melakukan pekerjaan secara optimal, sehat dan aman. Ketidaksesuaian lingkungan kerja dapat mempengaruhi performansi pekerja dalam bekerja dimana dalam jangka panjang hal tersebut akan menyebabkan penurunan produktifitas kerja. Oleh karena itu lingkungan kerja harus dibuat dan atau dirancang sedemikian rupa sehingga menjadi kondusif bagi pekerja untuk melakukan pekerjaannya dengan nyaman dan aman. Dari penelitian ini didapatkan ukuran anthropometri yang ideal untuk pekerja perakitan otoped yang menghasilkan performansi kerja yang optimal adalah persentile ke-80 dan juga diketahui temperatur 20°C - 30°C masih merupakan temperatur yang nyaman buat pekerja perakitan otoped, kebisingan 50 dB- 85 dB juga masih merupakan kebisingan yang nyaman buat pekerja perakitan otoped dan pencahayaan yang nyaman bagi pekerja perakitan otoped yang dapat menghasilkan produktifitas kerja yang baik adalah pada 150 lux.

**Kata Kunci :** Pengaruh, Anthropometri, Faktor Lingkungan Fisik Kerja

---

### **I. PENDAHULUAN**

Keberhasilan kerja manusia dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu : faktor individual dan faktor situasional. Faktor individual adalah faktor yang sudah melekat dan sudah ada pada diri masing-masing pekerja dimana hal ini tidak bisa diubah, salah satu contohnya adalah

anthropometri individu. Sedangkan faktor situasional justru merupakan faktor yang dapat diubah dan dapat diatur. Faktor lingkungan dimana individu bekerja merupakan faktor situasional, seperti: kebisingan, pencahayaan, temperatur, kelembaban, sirkulasi udara, getaran mekanik, warna dan bau-bauan.

Lingkungan kerja dikatakan baik jika pekerja dapat melakukan pekerjaan secara optimal, sehat dan aman. Ketidaksesuaian lingkungan

---

<sup>\*)</sup> hermita.dp@lecture.unjani.ac.id

kerja dapat mempengaruhi performansi pekerja dalam bekerja dimana dalam jangka panjang hal tersebut akan menyebabkan penurunan produktifitas kerja. Oleh karena itu lingkungan kerja harus dibuat dan atau dirancang sedemikian rupa sehingga menjadi kondusif bagi pekerja untuk melakukan pekerjaannya dengan nyaman dan aman (Sutalaksana dkk, 2006 [1]).

Kebisingan adalah salah satu unsur lingkungan kerja yang memiliki peran penting dalam mempengaruhi produktivitas pekerja. Terlalu bising dapat menyebabkan pekerja kurang berkonsentrasi pada tugasnya. Bekerja di lingkungan kerja yang redup atau sangat terang sekali dapat membuat mata cepat mengalami kelelahan, sakit kepala dan mudah tersinggung. Sumber pencahayaan seperti sinar matahari yang dapat menghasilkan bayangan dan kesilauan yang tidak diinginkan di tempat kerja dapat mengganggu terutama pada kinerja tugas visual. Sedangkan tingkat pencahayaan rendah dapat menyebabkan depresi bagi sebagian orang. Sistem pencahayaan yang buruk dapat mengurangi kinerja pekerja serta produktivitasnya. Pekerja yang bekerja di bagian perakitan memerlukan cahaya yang sesuai dan pas. Cahaya yang berlebihan dapat menyebabkan kesulitan melihat part-part pada saat merakit. Selain itu, pekerja yang bekerja pada kualitas pencahayaan yang lebih baik cenderung

menghasilkan kerja yang lebih cepat dan lebih sedikit kesalahannya dibandingkan dengan pekerja yang bekerja pada kualitas pencahayaan yang kurang.

Unsur terakhir dari lingkungan kerja yang dibahas dalam penelitian ini adalah temperatur, yang juga memiliki dampak pada produktivitas pekerja. Kelesuan dan kelelahan karyawan akibat peningkatan suhu tubuh dapat menyebabkan penurunan efisiensi. Tingkat suhu rendah menurunkan efisiensi akibat panas tubuh lebih dingin dan akibatnya tubuh akan menggigil. Sebaliknya jika tingkat suhu tinggi akan menyebabkan penguapan keringat tubuh terhambat. Kelembaban rendah memiliki efek kurang bagus pada kemampuan untuk bernafas dan menelan. Kelembaban rendah dapat menyebabkan rasa tidak nyaman seperti mulut dan hidung menjadi kering karena meningkatnya tingkat penguapan.

Akbari et.al 2013 [2] menguji hubungan antara pencahayaan dan tingkat kebisingan pada produktivitas pekerja di bidang industri perakitan otomotif. Hasil dari pengujian tersebut didapatkan bahwa faktor kebisingan berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas kerja tetapi tidak demikian dengan pencahayaan. Akbari merekomendasikan bahwa tingkat kebisingan yang masih nyaman dan yang dapat

meningkatkan produktifitas bagi pekerja di tempat kerja adalah kurang dari 85dB.

Menurut Vimalanathan dan Ramesh Babu 2014 [3] temperatur dan pencahayaan secara signifikan berpengaruh terhadap kinerja pekerja kantor. Dalam penelitiannya dijelaskan bahwa temperatur dalam ruangan memiliki efek pengaruh yang lebih signifikan dibandingkan efek pencahayaan baik secara independen ataupun secara gabungan. Hasil dari penelitian Vimalanathan dan Ramesh Babu didapatkan temperatur dan pencahayaan optimal yang dapat meningkatkan kesehatan dan kinerja pekerja kantor yaitu pada temperatur 21°C dan pencahayaan 1000 lux.

Seppänen et.al 2006 [4] menyatakan suhu ruangan mempengaruhi beberapa respons manusia, termasuk thermal kenyamanan, kualitas udara yang dirasakan, gejala sindrom ruang sempit dan kinerja di tempat kerja. Dalam penelitiannya, difokuskan pada efek suhu pada kinerja pada pekerjaan kantor, seperti pengolahan teks, perhitungan sederhana (penambahan, perkalian), lama waktu layanan pelanggan telepon, dan total waktu penanganan per pelanggan untuk pekerja call center. Hasilnya menunjukkan bahwa kinerja meningkat dengan suhu hingga 21-22°C, dan menurun dengan suhu di atas 23-24°C. Produktivitas tertinggi pada suhu

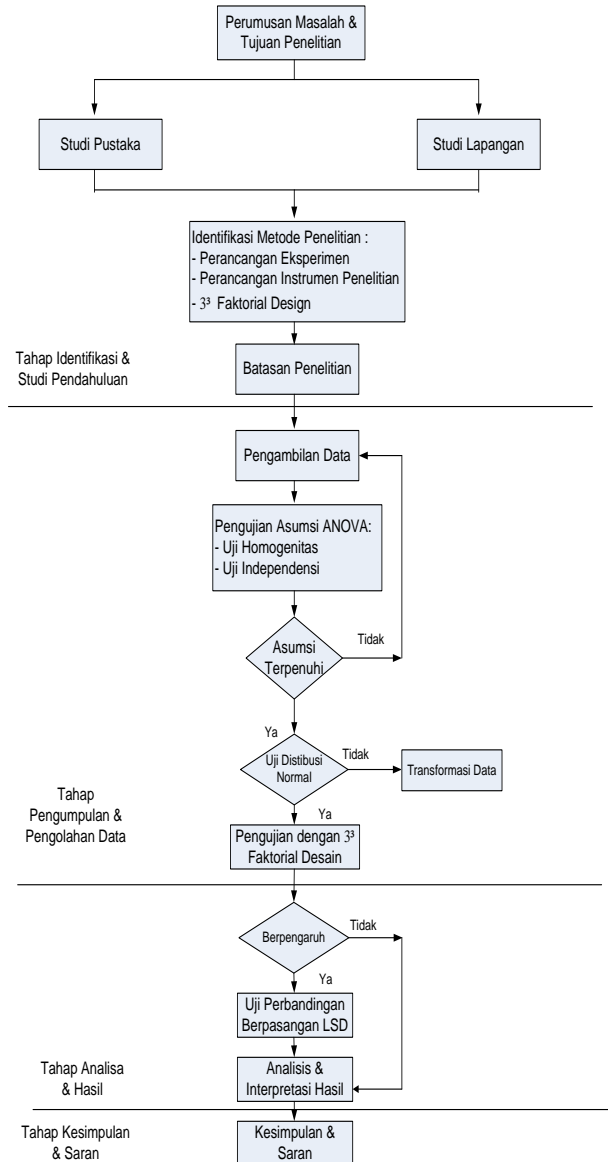
sekitar 22° C. Pada suhu 30° C kinerja hanya 91,1%

Dari beberapa literatur survei penelitian yang sudah disebutkan diatas, faktor Anthropometri tidak disertakan dalam penelitian-penelitian tersebut. Anthropometri merupakan bagian dari ilmu ergonomi yang berhubungan dengan dimensi tubuh manusia yang meliputi bentuk, ukuran, kekuatan dan penerapannya untuk kebutuhan perancangan fasilitas aktivitas manusia. Data anthropometri sangat diperlukan untuk perancangan peralatan dan lingkungan kerja. Kenyamanan penggunaan alat tergantung pada kesesuaian ukuran alat dengan ukuran manusia. Jika tidak sesuai dalam jangka waktu tertentu akan mengakibatkan stress tubuh berupa : lelah, nyeri dan pusing.

Pada penelitian-penelitian yang telah dilakukan di bidang ergonomi dan lingkungan kerja kebanyakan responnya menggunakan *respon time* dan performansi kerja responden diukur pada saat responden melakukan pekerjaan administrasi di kantor. Belum ada penelitian ergonomi yang membahas tentang pengaruh dari ketiga faktor lingkungan secara bersama-sama, yaitu : temperatur, kebisingan dan pencahayaan ditambah dengan faktor anthropometri, dimana performansi kerja diukur pada pekerja yang merakit otoped.

## II. METODOLOGI

Tahap ini menjelaskan langkah-langkah penelitian secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tahapan yang dilalui dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.**  
**Flow Chart Metodologi Penelitian**

**Tabel 1**  
**Karakteristik Penelitian**

Karakteristik	Keterangan
Unit Eksperimen	Operator / Responden
Faktor	Suhu
	Kebisingan
	Penerangan
	Persentile
Level	Suhu 1 (20° C)
	Suhu 2 (24° C)
	Suhu 3 (30° C)
	Kebisingan 1 (50db)
	Kebisingan 2 (60db)
	Kebisingan 3 (85db)
	Penerangan 1 (150 Lux)
	Penerangan 2 (300 Lux)
	Penerangan 3 (400 Lux)
	Persentile 20
	Persentile 35
	Persentile 45
	Persentile 75
	Persentile 77.5
Persentile 80	
Persentile 85	
Persentile 90	
Persentile 97.5	
Variabel Respon	Waktu Kerja Operator menyelesaikan perakitan otoped
Alat Ukur	Sound Level Meter (untuk mengukur tingkat kebisingan)
	AC (untuk mengukur tingkat suhu)
	Lux Meter (untuk mengukur tingkat penerangan)
	Stopwatch (untuk mengukur waktu perakitan)
Replikasi	1 kali untuk masing-masing responden
Metode Eksperimen	Analisa Faktorial 3 <sup>3</sup> → jumlah data 270 data

## III. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pengujian Asumsi

Sebelum dilakukan uji Analisa Faktorial, maka data perlu dilakukan dulu uji asumsi. Uji asumsi yang harus dipenuhi adalah uji distribusi normal (Tabel 2), uji independensi

(Tabel 3) dan uji homogenitas varians (Tabel 4).

### A. Uji Distribusi Normal

$H_0$ : Data berdistribusi Normal

$H_1$ : Data Tidak berdistribusi Normal

Dari uji Kolmogorov smirnov untuk variabel waktu perakitan didapatkan bahwa signifikansi-nya sebesar 0,202 yang lebih besar dari alpha (5%), sehingga keputusannya adalah terima  $H_0$ . Artinya bahwa data waktu perakitan berdistribusi normal.

**Tabel 2**  
**Uji Kolmogorov-Smirnov**

		Waktu Perakitan
N		270
Normal	Mean	1.9692
Parameters <sup>a,b</sup>	Std. Deviation	0.96989
Most Extreme	Absolute	.151
Differences	Positive	.151
	Negative	-.092
Kolmogorov-Smirnov Z		1.070
Asymp. Sig. (2-tailed)		.202

### B. Uji Independensi

$H_0$ : Data antar variabel independen

$H_1$ : Data antar variabel tidak independent

Dari uji Chi Square di atas untuk uji independensi didapatkan bahwa masing-masing asymp. signifikansi-nya sebesar 1.000 yang lebih besar dari alpha (5%), sehingga keputusannya adalah terima  $H_0$ . Artinya bahwa antara faktor-faktor saling independen, suhu, lighting, noise dan anthropometri, semua saling independen.

**Tabel 3.**

### Uji Independensi

	Suhu	Lighting	Noise	Anthropometri
Chi-Square	.000 <sup>a</sup>	.000 <sup>a</sup>	.000 <sup>a</sup>	.000 <sup>b</sup>
df	2	2	2	8
Asymp. Sig.	1.000	1.000	1.000	1.000

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 90.0.

b. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 135.0.

### C. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih Kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah:

$H_0$  : Variansi pada tiap kelompok sama (homogen)

$H_1$  : Variansi pada tiap kelompok tidak sama (tidak homogen)

Hasil perhitungan uji homogenitas varians dengan Levene Statistics di atas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.870 untuk variable waktu perakitan. Uji homogenitas varians adalah pengujian terhadap asumsi dalam uji ANOVA, yaitu varians harus homogen. Karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari dari  $\alpha=5\%$ , maka terima  $H_0$ . Artinya varians dari waktu perakitan adalah sama, begitu juga varians dari kelompok waktu perakitan adalah sama.

**Tabel 4.**  
**Test of Homogeneity of Variances Waktu**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.140	2	267	.870

**3.2. Analisa Faktorial**

Rancangan faktorial bertujuan dan digunakan untuk mempelajari interaksi dari faktor yang dicobakan dalam mewujudkan suatu gejala atau respon dalam suatu peristiwa baik pengaruh utama maupun interaksi secara simultan dari faktor tersebut. Adanya interaksi ini merupakan kelebihan sekaligus sebagai ciri dari percobaan faktorial dibanding percobaan satu faktor karena dimungkinkannya mengetahui pengaruh interaksi dari faktor-faktor yang dicobakan. Interaksi adalah tanggap differensial (differensial response) terhadap sebuah kombinasi faktor dengan berbagai taraf faktor kedua dan faktor ketiga yang dilakukan secara seksama.

Hipotesis untuk uji analisa faktorial adalah :

$H_0$  : Faktor tidak berpengaruh terhadap penyelesaian waktu perakitan

$H_1$  : Faktor berpengaruh terhadap penyelesaian waktu perakitan

Dari perhitungan Analisa Faktorial yang telah dilakukan dengan bantuan SPSS Versi 25 seperti pada Tabel 5 dan 6, didapatkan hasil bahwa adanya beberapa faktor yang tidak

saling berpengaruh dan ada beberapa faktor yang berpengaruh. Demikian juga dengan interaksi antara faktor-faktor ada yang berpengaruh dan ada yang tidak berpengaruh. Faktor dikatakan berpengaruh jika level signifikansi-nya lebih kecil dari  $\alpha$  (5%), sedangkan jika level signifikansi-nya lebih besar dari  $\alpha$ , artinya faktor tersebut tidak berpengaruh.

Pada penelitian ini faktor yang berpengaruh adalah faktor persentil dan faktor lighting (penerangan),sedangkan faktor suhu dan noise tidak berpengaruh. Sementara interaksi yang berpengaruh adalah interaksi antara persentil dan lighting dan juga interaksi antara persentil dan suhu. Di luar itu tidak ada interaksi-interaksi lain yang berpengaruh. Sedangkan untuk mengetahui persentile yang mana yang mempengaruhi waktu penyelesaian perakitan otoped dapat dilihat pada Tabel 7. Dari tabel berpasangan dapat disimpulkan bahwa persentile-80 merupakan persentile yang cocok untuk operator perakitan otoped dikarenakan ruang kerja perakitan yang relatif tidak luas tetapi hanya cukup untuk dua operator.Selain itu jangkauan tangan yang panjang dari operator persentil 80 mempermudah operator untuk melakukan proses perakitan untuk memegang rangka otoped yang memiliki dimensi panjang 50cm lebih.

PENGARUH ANTHROPOMETRI DAN LINGKUNGAN FISIK KERJA  
PADA KECEPATAN WAKTU PERAKITAN OTOPED

**Tabel 5**  
**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Wkt Perakitan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	243.190 <sup>a</sup>	242	1.005	2.754	.001
Intercept	990.334	1	990.334	2713.601	.000
Persentile	38.629	7	5.518	15.121	.000
Suhu	.054	2	.027	.074	.929
Lighting	83.638	2	41.819	114.587	.000
Noise	.701	2	.350	.960	.395
Persentile * Suhu	12.252	14	.875	2.398	.025
Persentile * Lighting	43.116	14	3.080	8.439	.000
Persentile * Noise	1.466	14	.105	.287	.991
Suhu * Lighting	1.663	4	.416	1.139	.359
Suhu * Noise	.807	4	.202	.553	.699
Lighting * Noise	1.012	4	.253	.693	.603
Persentile * Suhu * Lighting	8.412	28	.300	.823	.694
Persentile * Suhu * Noise	3.656	28	.131	.358	.996
Persentile * Lighting * Noise	3.793	28	.135	.371	.994
Suhu * Lighting * Noise	1.162	8	.145	.398	.912
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Persentile * Suhu * Lighting * Noise	6.912	56	.123	.338	1.000
Error	9.854	27	.365		
Total	1300.020	270			
Corrected Total	253.043	269			

a. R Squared = .961 (Adjusted R Squared = .612)

**Tabel 6**  
**Hipotesa Penelitian dan Hasil Keputusan**

No	Hipotesa	Sig.	Keputusan	Kesimpulan
1	H <sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh Persentile terhadap penyelesaian waktu perakitan	0,000	Tolak H <sub>0</sub>	Ada pengaruh Persentile
	H <sub>1</sub> : Ada pengaruh Persentile terhadap penyelesaian waktu perakitan			
2	H <sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh faktor Lighting terhadap penyelesaian waktu perakitan	0,000	Tolak H <sub>0</sub>	Ada pengaruh Lighting
	H <sub>1</sub> : Ada pengaruh faktor Lighting terhadap penyelesaian waktu perakitan			
3	H <sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh interaksi antara Persentile dan faktor Suhu terhadap penyelesaian waktu perakitan	0,000	Tolak H <sub>0</sub>	Ada pengaruh Interaksi antara Persentile & Suhu
	H <sub>1</sub> : Ada pengaruh interaksi antara Persentile dan faktor Suhu terhadap penyelesaian waktu perakitan			
4	H <sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh interaksi antara Persentile dan faktor Lighting terhadap penyelesaian waktu perakitan	0.025	Tolak H <sub>0</sub>	Ada pengaruh Interaksi antara Persentile & Lighting
	H <sub>1</sub> : Ada pengaruh interaksi antara Persentile dan faktor Lighting terhadap penyelesaian waktu perakitan			

**Tabel 7**  
**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Wkt Perakitan								
	(I) Percentile	(J) Percentile	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
LSD	20.00	35.00	-.5730 <sup>*</sup>	.14239	.000	-.8651	-.2808	
		45.00	-.4922 <sup>*</sup>	.16442	.006	-.8296	-.1549	
		75.00	-1.2670 <sup>*</sup>	.16442	.000	-1.6044	-.9297	
		77.50	-.4911 <sup>*</sup>	.16442	.006	-.8285	-.1538	
		80.00	.1074	.16442	.519	-.2300	.4448	
		85.00	-.7244 <sup>*</sup>	.16442	.000	-1.0618	-.3871	
		90.00	-.8800 <sup>*</sup>	.16442	.000	-1.2174	-.5426	
		97.50	-1.1800 <sup>*</sup>	.16442	.000	-1.5174	-.8426	
		35.00	20.00	.5730 <sup>*</sup>	.14239	.000	.2808	.8651
			45.00	.0807	.14239	.575	-.2114	.3729
	75.00		-.6941 <sup>*</sup>	.14239	.000	-.9862	-.4019	
	77.50		.0819	.14239	.570	-.2103	.3740	
	80.00		.6804 <sup>*</sup>	.14239	.000	.3882	.9725	
	88.00		-.1515	.14239	.297	-.4436	.1407	
	90.00		-.3070 <sup>*</sup>	.14239	.040	-.5992	-.0149	
	97.50		-.6070 <sup>*</sup>	.14239	.000	-.8992	-.3149	
	45.00		20.00	.4922 <sup>*</sup>	.16442	.006	.1549	.8296
			35.00	-.0807	.14239	.575	-.3729	.2114

75.00	75.00	-.7748 <sup>*</sup>	.16442	.000	-1.1122	-.4375	
	77.50	.0011	.16442	.995	-.3362	.3385	
	80.00	.5996 <sup>*</sup>	.16442	.001	.2623	.9370	
	85.00	-.2322	.16442	.169	-.5696	.1051	
	90.00	-.3878 <sup>*</sup>	.16442	.026	-.7251	-.0504	
	97.50	-.6878 <sup>*</sup>	.16442	.000	-1.0251	-.3504	
	75.00	20.00	1.2670 <sup>*</sup>	.16442	.000	.9297	1.6044
		35.00	.6941 <sup>*</sup>	.14239	.000	.4019	.9862
		45.00	.7748 <sup>*</sup>	.16442	.000	.4375	1.1122
		77.50	.7759 <sup>*</sup>	.16442	.000	.4386	1.1133
80.00		1.3744 <sup>*</sup>	.16442	.000	1.0371	1.7118	
85.00		.5426 <sup>*</sup>	.16442	.003	.2052	.8800	
90.00		.3870 <sup>*</sup>	.16442	.026	.0497	.7244	
97.50		.0870	.16442	.601	-.2503	.4244	
77.50		20.00	.4911 <sup>*</sup>	.16442	.006	.1538	.8285
		35.00	-.0819	.14239	.570	-.3740	.2103
	45.00	-.0011	.16442	.995	-.3385	.3362	
	75.00	-.7759 <sup>*</sup>	.16442	.000	-1.1133	-.4386	
	80.00	.5985 <sup>*</sup>	.16442	.001	.2612	.9359	
	85.00	-.2333	.16442	.167	-.5707	.1040	
	90.00	-.3889 <sup>*</sup>	.16442	.025	-.7262	-.0515	
	97.50	-.6889 <sup>*</sup>	.16442	.000	-1.0262	-.3515	
	80.00	20.00	-.1074	.16442	.519	-.4448	.2300
		35.00	-.6804 <sup>*</sup>	.14239	.000	-.9725	-.3882



**PENGARUH ANTHROPOMETRI DAN LINGKUNGAN FISIK KERJA  
PADA KECEPATAN WAKTU PERAKITAN OTOPED**

		45.00	-.5996*	.16442	.001	-.9370	-.2623
		75.00	-1.3744*	.16442	.000	-1.7118	-1.0371
		77.50	-.5985*	.16442	.001	-.9359	-.2612
		85.00	-.8319*	.16442	.000	-1.1692	-.4945
		90.00	-.9874*	.16442	.000	-1.3248	-.6500
		97.50	-1.2874*	.16442	.000	-1.6248	-.9500
85.00	20.00	.7244*	.16442	.000	.3871	1.0618	
	35.00	.1515	.14239	.297	-.1407	.4436	
	45.00	.2322	.16442	.169	-.1051	.5696	
	75.00	-.5426*	.16442	.003	-.8800	-.2052	
	77.50	.2333	.16442	.167	-.1040	.5707	
	80.00	.8319*	.16442	.000	.4945	1.1692	
	90.00	-.1556	.16442	.352	-.4929	.1818	
	97.50	-.4556*	.16442	.010	-.7929	-.1182	
90.00	20.00	.8800*	.16442	.000	.5426	1.2174	
	35.00	.3070*	.14239	.040	.0149	.5992	
	45.00	.3878*	.16442	.026	.0504	.7251	
	75.00	-.3870*	.16442	.026	-.7244	-.0497	
	77.50	.3889*	.16442	.025	.0515	.7262	
	80.00	.9874*	.16442	.000	.6500	1.3248	
	85.00	.1556	.16442	.352	-.1818	.4929	
	97.50	-.3000	.16442	.079	-.6374	.0374	
97.50	20.00	1.1800*	.16442	.000	.8426	1.5174	
	35.00	.6070*	.14239	.000	.3149	.8992	

		45.00	.6878*	.16442	.000	.3504	1.0251
		75.00	-.0870	.16442	.601	-.4244	.2503
		77.50	.6889*	.16442	.000	.3515	1.0262
		80.00	1.2874*	.16442	.000	.9500	1.6248
		85.00	.4556*	.16442	.010	.1182	.7929
		90.00	.3000	.16442	.079	-.0374	.6374

**Tabel 8  
Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Wkt Perakitan							
	(I) Lighting	(J) Lighting	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	1.00	2.00	1.1516*	.09006	.000	.9668	1.3363
		3.00	1.2432*	.09006	.000	1.0584	1.4280
	2.00	1.00	-1.1516*	.09006	.000	-1.3363	-.9668
		3.00	.0917	.09006	.318	-.0931	.2764
	3.00	1.00	-1.2432*	.09006	.000	-1.4280	-1.0584
		2.00	-.0917	.09006	.318	-.2764	.0931
Dunnett t (2-sided) <sup>b</sup>	1.00	3.00	1.2432*	.09006	.000	1.0331	1.4534
	2.00	3.00	.0917	.09006	.499	-.1185	.3018

Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = .365.  
\*. The mean difference is significant at the .05 level.  
b. Dunnett t-tests treat one group as a control, and compare all other groups against it.

#### IV. Kesimpulan

1. Ukuran anthropometri berpengaruh terhadap waktu penyelesaian perakitan otoped.
2. Ukuran anthropometri yang sesuai untuk pekerjaan merakit otoped adalah persentil ke-80
3. Faktor lingkungan fisik kerja seperti temperatur dan kebisingan tidak mempengaruhi waktu penyelesaian perakitan otoped. Faktor pencahayaan yang mempengaruhi waktu penyelesaian perakitan otoped.
4. Range temperature yang masih nyaman untuk perakitan otoped adalah 20°C- 30°C
5. Range kebisingan yang masih nyaman di telinga pekerja perakitan otoped adalah 50dB-85dB.
6. Level Pencahayaan yang nyaman untuk mata pekerja perakitan adalah 150 lux.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sतालaksana, I., Anggawisastra, R., Tjakraatmadja, J, H. (2006). Teknik

Perancangan Sistem Kerja. Bandung: Penerbit ITB Bandung.

- [2] Akbari, J., Dehghan, H., Azmoon, H., Forouharmajd, F. (2013). Relationship between Lighting and Noise Levels and Productivity of the Occupants in Automotive Assembly Industry. *Journal of Environmental and Public Health* Volume 2013.
- [3] Vimalanathan, K., Babu, R. B. (2014). The Effect of Indoor Office Environment On The Work Performance, Health and Well-being of Office Workers. *Journal of Environmental Health Science and Engineering* 201412:113.
- [4] Seppanen, O., Fisk, J. W., Lei, Q.,(2006). Effect of Temperature On Task Performance In Office Environment. *Indoor Air Journal* 14 (suppl17) pp: 74-81.