

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan berkaitan pengaruh kondisi lingkungan yaitu suhu, pencahayaan, dan kebisingan terhadap tingkat kesalahan *short term memory* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Faktor kebisingan berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kesalahan *short term memory*. Tingkat kesalahan paling rendah atau dapat melakukan percobaan lebih banyak (paling baik) pada *background* kebisingan 67 dB, sedangkan tingkat kesalahan paling tinggi atau hanya mampu melakukan percobaan lebih sedikit ketika *background* kebisingan 80 dB.
2. Suhu tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kesalahan *short term memory*.
3. Pencahayaan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kesalahan *short term memory*.
4. Interaksi antara faktor suhu dan pencahayaan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kesalahan *short term memory*.
5. Interaksi antara faktor suhu-kebisingan, pencahayaan-kebisingan, dan suhu-pencahayaan-kebisingan berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kesalahan *short term memory*. Hal ini dipengaruhi dominannya faktor kebisingan didalam interaksi faktor tersebut, karena berkaitan dengan indera pendengaran manusia serta sebagai media masuknya informasi ke dalam *short term memory*.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diambil dari penelitian ini, adapun saran yang dapat diberikan yaitu

1. Pada penelitian ini menggunakan rekaman suara penyebutan digit angka sebagai informasi yang disampaikan untuk *short term memory test*. Pada penelitian selanjutnya dapat digunakan huruf atau kata-kata sebagai informasinya, untuk mengetahui adakah perbedaan hasil dengan penelitian ini.
2. Penelitian ini menggunakan *auditory* sebagai media penerimaan informasi, untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan kombinasi antara *auditory* dan *visual*.

DAFTAR PUSTAKA

Bailey, Robert. W., 1989, Human Performance Engineering, Second Edition, Prentice Hall Inc, New Jersey.

Bailey, Robert. W., 1996, Human Performance Engineering, Third Edition, Prentice Hall Inc, New Jersey.

Christoper dan Justin, 2000, Engineering Psychology and Human Performance, Third Edition, Prentice Hall, New Jersey.

Claudette dan Emmanuelle, 2002, Short Term Memory and Time Estimation. www.proquest.com

Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., Beale, R., 1993, Human-Computer Interaction, Prentice Hall.

Dixon, W.J., Massey, F.J.Jr., 1991, Pengantar Analisis Statistik, edisi keempat, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Inggrid dan Yuhong, 2004, Visual Short Term Memory Is Not Improved By Training. www.proquest.com

Mustafa, H., 2000, Teknik Sampling. <http://home.unpar.ac.id/~hasan/SAMPLING>

Pulat, M.B., 1992, Fundamentals Of Industrial Ergonomics, Prentice Hall International, Inc., United States Of America.

Ratnasari, Khatarina Ayu, 2009, Analisis Pengaruh Suhu, Pencahayaan, Dan Kebisingan Terhadap Performansi Short Term Memory, UAJY.

Robert, Jane, and Nickolai, 2007, The Effect Of Old Age And Distraction On The Assessment Of Prospective Memory In Simulated Naturalistic Environment. www.proquest.com

Santoso, S., 2010, Statistik Nonparametrik, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta

Sekaran, U., 1992, Research Methods For Bussiness, Second Edition, Jhon Wiley & Sons, New York.

Solso, R.L., Maclin, O.H., dan Maclin, K.M., 2008, Psikologi Kognitif, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Sudjana, 1991, Desain Dan Analisis Eksperimen, Penerbit Tarsito, Bandung.

Suma`mur P.K., 1992, Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja, Jakarta: CV.Haji Masagung.

Tarwaka, Bakri, S., Dan Sudiajeng, L., 2004, Ergonomi Untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja Dan Produktivitas, Cetakan Pertama, UNIBA Press, Surakarta.

Walpole, R.E., dan Myers, R.H., 1986, Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan, Penerbit ITB, Bandung.

[http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/psikologi umum 1/Bab 6.pdf](http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/psikologi%20umum%201/Bab%206.pdf)

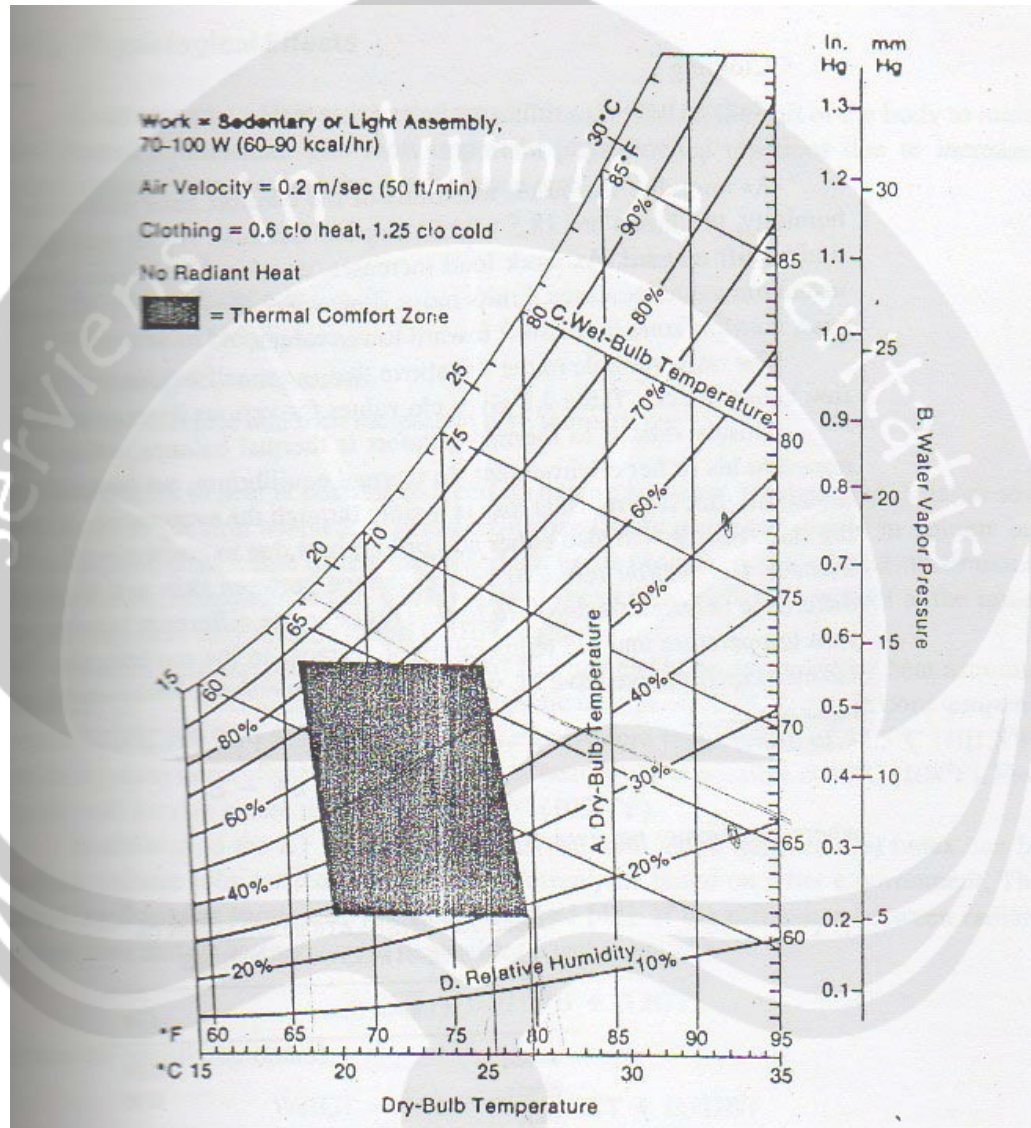
[http://en.wikipedia.org/wiki/Signal-to-noise ratio](http://en.wikipedia.org/wiki/Signal-to-noise_ratio)

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/18437/5/Chapter%20I.pdf>

<http://tavipia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/4288/imk-02-lama.pdf>



Lampiran 1 : Comfort Zone Pullat (1992)



Lampiran 2 : Uji Kenormalan Data

NPar Tests : Uji Kenormalan Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Tingkat kesalahan
N		81
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4,64
	Std. Deviation	2,363
Most Extreme Differences	Absolute	,230
	Positive	,230
	Negative	-,202
Kolmogorov-Smirnov Z		2,069
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 3 : Uji Kruskal-Wallis Faktor Suhu

NPar Tests: Suhu

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Suhu	N	Mean Rank
Tingkat kesalahan	16 derajat C	27	33.83
	23 derajat C	27	42.96
	28 derajat C	27	46.20
Total		81	

Test Statistics ^{a,b}	
	Tingkat kesalahan
Chi-Square	4.400
df	2
Asymp. Sig.	.111

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Suhu

Lampiran 4 : Uji Kruskal-Wallis Faktor Pencahayaan

NPar Tests: Pencahayaan

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Pencahayaan	N	Mean Rank
Tingkat kesalahan	150	27	38.74
	750	27	40.11
	1500	27	44.15
	Total	81	

Test Statistics^{a,b}

	Tingkat kesalahan
Chi-Square	.845
df	2
Asymp. Sig.	.655

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pencahayaan

Lampiran 5 : Uji Kruskal-Wallis Faktor Kebisingan

NPar Tests: Kebisingan

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Kebisingan	N	Mean Rank
Tingkat kesalahan	67 db	27	58,06
	75 db	27	40,70
	80 db	27	24,24
	Total	81	

Test Statistics^{a,b}

	Tingkat kesalahan
Chi-Square	30,573
df	2
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kebisingan

Lampiran 6 : Uji Kruskal-Wallis Faktor Suhu-Pencahayaan

NPar Tests: Suhu*Pencahayaan

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Suhu*Pencahayaan	N	Mean Rank
Tingkat kesalahan	16 C * 150	9	23.61
	16 C * 750	9	39.89
	16 C * 1500	9	38.00
	23 C * 150	9	40.94
	23 C * 750	9	36.28
	23 C * 1500	9	51.67
	28 C * 150	9	51.67
	28 C * 750	9	44.17
	28 C * 1500	9	42.78
Total		81	

Test Statistics^{a,b}

	Tingkat kesalahan
Chi-Square	10.259
df	8
Asymp. Sig.	.247

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Suhu*Pencahayaan

Lampiran 7 : Uji Kruskal-Wallis Faktor Suhu-Kebisingan

NPar Tests: Suhu*Kebisingan

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Suhu*Kebisingan	N	Mean Rank
Tingkat kesalahan	16 C * 67	9	54.72
	16 C * 75	9	33.94
	16 C * 80	9	12.83
	23 C * 67	9	60.94
	23 C * 75	9	43.44
	23 C * 80	9	24.50
	28 C * 67	9	58.50
	28 C * 75	9	44.72
	28 C * 80	9	35.39
Total		81	

Test Statistics^{a,b}

	Tingkat kesalahan
Chi-Square	36.694
df	8
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Suhu*Kebisingan

Lampiran 8 : Uji Kruskal-Wallis Faktor Pencahayaan-
Kebisingan

NPar Tests: Pencahayaan*Kebisingan

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Pencahayaan*Kebisingan	N	Mean Rank
Tingkat kesalahan	150 * 67	9	60.83
	150 * 75	9	36.22
	150 * 80	9	19.17
	750 * 67	9	58.33
	750 * 75	9	38.56
	750 * 80	9	23.44
	1500 * 67	9	55.00
	1500 * 75	9	47.33
	1500 * 80	9	30.11
	Total		81

Test Statistics ^{a,b}	
	Tingkat kesalahan
Chi-Square	33.186
df	8
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Pencahayaan*Kebisingan

Lampiran 9 : Uji Kruskal-Wallis Faktor Pencahayaan-
Kebisingan

NPar Tests: Suhu*Pencahayaan*Kebisingan

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Suhu*Pencahayaan*	N	Mean Rank
Tingkat kesalahan	16 * 150 * 67	3	43,50
	16 * 150 * 75	3	19,50
	16 * 150 * 80	3	7,83
	16 * 750 * 67	3	65,33
	16 * 750 * 75	3	42,17
	16 * 750 * 80	3	12,17
	16 * 1500 * 67	3	55,33
	16 * 1500 * 75	3	40,17
	16 * 1500 * 80	3	18,50
	23 * 150 * 67	3	65,33
	23 * 150 * 75	3	42,17
	23 * 150 * 80	3	15,33
	23 * 750 * 67	3	54,83
	23 * 750 * 75	3	33,33
	23 * 750 * 80	3	20,67
	23 * 1500 * 67	3	62,67
	23 * 1500 * 75	3	54,83
	23 * 1500 * 80	3	37,50
	28 * 150 * 67	3	73,67
	28 * 150 * 75	3	47,00
	28 * 150 * 80	3	34,33
	28 * 750 * 67	3	54,83
	28 * 750 * 75	3	40,17
	28 * 750 * 80	3	37,50
	28 * 1500 * 67	3	47,00
	28 * 1500 * 75	3	47,00
	28 * 1500 * 80	3	34,33
Total		81	

Test Statistics^{a,b}

	Tingkat kesalahan
Chi-Square	46,115
df	26
Asymp. Sig.	,009

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Suhu*Pencahayaan*Kebisingan

Lampiran 10 : Perhitungan Rata - Rata Tingkat Kesalahan *Short Term Memory*
Berdasarkan Tiap Faktor

No	Suhu (Celcius)			Pencahayaann (Lux)			Kebisingan (dB)		
	16	23	28	150	750	1500	67	75	80
1	5	8	11	5	8	7	5	2	1
2	2	6	5	2	5	5	8	5	3
3	1	3	5	1	3	3	7	5	3
4	8	6	6	1	5	3	1	1	1
5	5	4	5	1	2	4	5	2	2
6	3	4	5	1	2	3	3	4	3
7	7	6	5	19	6	6	19	5	3
8	5	5	5	5	6	5	6	6	2
9	3	5	5	3	2	3	6	5	3
10	1	5	6	8	6	6	8	6	3
11	1	2	5	6	4	5	6	4	4
12	1	2	5	3	4	5	6	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	2	2
14	2	4	5	2	4	5	5	4	4
15	2	4	5	2	4	5	5	5	5
16	3	5	5	6	5	6	6	5	3
17	4	5	5	5	5	6	5	5	2
18	3	5	5	3	2	3	6	6	3

Lampiran 11 : Lanjutan Perhitungan Rata - Rata Tingkat Kesalahan Short Term Memory Berdasarkan Tiap Faktor

No	Suhu (Celcius)			Pencahayaann (Lux)			Kebisingan (dB)		
	16	23	28	150	750	1500	67	75	80
19	19	6	6	11	6	5	11	5	5
20	5	5	5	5	5	5	6	5	5
21	3	3	2	5	5	5	5	5	5
22	6	5	5	6	5	5	6	5	5
23	6	5	4	5	5	5	5	5	5
24	2	2	3	5	5	5	5	5	5
25	6	6	5	6	5	5	6	5	2
26	5	6	5	5	4	5	5	4	3
27	3	3	2	2	3	2	5	5	2
Mean	4,296	4,630	5,000	4,741	4,481	4,704	6,148	4,481	3,296

Lampiran 12 : Prosedur Eksperimen

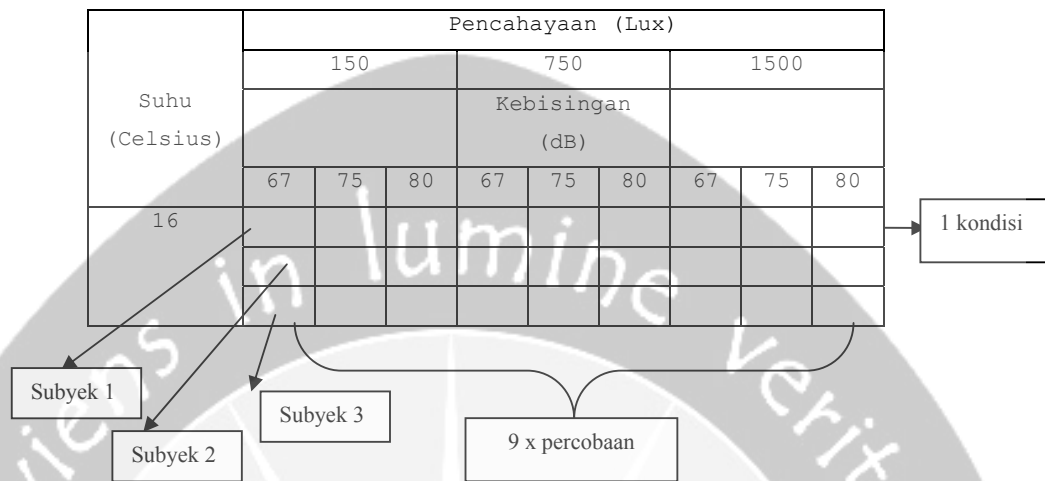
PROSEDUR EKSPERIMEN

Nama Peneliti : Wawan Kristianto Putro

Rangkaian eksperimen (adopsi dari Robert W. Bailey, Ph.D):

1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh kondisi lingkungan terhadap *short term memory* manusia untuk informasi *auditory*. Kondisi lingkungan yang dianalisis yaitu suhu, pencahayaan, dan kebisingan.
 - Tingkat kesalahan STM * Suhu
 - Tingkat kesalahan STM * Pencahayaan
 - Tingkat kesalahan STM * Kebisingan
 - Tingkat kesalahan STM * Suhu * Pencahayaan
 - Tingkat kesalahan STM * Suhu * Kebisingan
 - Tingkat kesalahan STM * Suhu * Pencahayaan * Kebisingan
2. Parameter yang diukur adalah saat pertama kali subyek melakukan kesalahan dalam menyebutkan kembali deretan angka acak yang telah disebutkan (percobaan ke- berapa subyek melakukan kesalahan).
3. Eksperimen dilakukan terhadap 3 orang Mahasiswa Teknik Industri UAJY. Dalam 1 kondisi eksperimen, subyek melakukan percobaan 9 kali.
4. Pada awalnya setting ruang kondisi dengan kondisi yang sudah ditetapkan sebelumnya untuk eksperimen, yaitu suhu, pencahayaan, dan kebisingan.

5. Subyek mengisi kuisisioner, berupa data diri (Nama, NIM, Program studi, usia, ada/tidaknya gangguan pendengaran)
6. Subyek duduk di kursi yang sudah diposisikan dan masing - masing subyek diberikan kertas yang memuat tabel (untuk menuliskan jawaban nantinya).
7. Subyek diberi penjelasan jalannya eksperimen terlebih dahulu.
8. Eksperimen dimulai.
9. Mulai memutar rekaman ,pembacaan deretan angka acak yang mengadopsi dari Bailey (1996), dibacakan perdetik tiap angka yang disebutkan dan tanpa ada perulangan pembacaan. Perlu diketahui terlebih dahulu sebagai berikut:
 - 1 rangkaian yaitu pembacaan 1 deretan angka acak, kemudian subyek penelitian menuliskan kembali deretan angka tersebut (hingga subyek selesai menulis). Misal:
 1. 574857 (1 rangkaian)
 - 1 percobaan yaitu 20 rangkaian deretan angka.
 1. 574857
 - : (s/d)
 20. 5783944086
 - 1 kondisi yaitu melakukan 9 kali percobaan. Misal:



10. Setelah selesai dibacakan :
Subyek penelitian kemudian menuliskan deretan angka yang telah dipedengarkan sebelumnya. Dari apa yang sudah ditulis oleh subyek penelitian dapat diketahui kapan pertama kali subyek melakukan kesalahan dalam menyebutkan deretan angka yang diujikan. (salah di percobaan ke- berapa)
11. Setelah subyek penelitian selesai menuliskan jawabannya, maka eksperimen dilanjutkan sampai selesai (dengan diberikan jeda 5 menit setiap rangkaiannya maupun tiap kondisinya) agar subyek tidak jenuh dan diharapkan informasi yang telah diberikan kepada subyek dapat hilang, ini karena STM hanya bertahan dalam beberapa detik.
12. Sementara itu dilakukan setting ulang ruang kondisi sesuai rangkaian eksperimen yang dilakukan selanjutnya.
13. Setelah selesai setting ruang kondisi, eksperimen dimulai kembali sampai selesai. Dan urutan eksperimen sama untuk hari berikutnya.

Adapun bilangan acak atau eksperimen Bailey sebagai berikut :

- 1) 7524 (4 digit)
- 2) 63927 (5 digit)
- 3) 38472 (5 digit)
- 4) 97381 (5 digit)
- 5) 261947 (6 digit)
- 6) 195382 (6 digit)
- 7) 825146 (6 digit)
- 8) 9724635 (7 digit)
- 9) 6925138 (7 digit)
- 10) 1739265 (7 digit)
- 11) 74621835 (8 digit)
- 12) 58273149 (8 digit)
- 13) 31842796 (8 digit)
- 14) 536184972 (9 digit)
- 15) 173825694 (9 digit)
- 16) 829351476 (9 digit)
- 17) 5028419673 (10 digit)
- 18) 9281037465 (10 digit)
- 19) 8375319206 (10 digit)
- 20) 35829174605 (11 digit)

Lampiran 13 : Kuesioner

No. Koresponden	
--------------------	--

Guna mendukung penyusunan Tugas Akhir dengan topik Pengaruh Kondisi Lingkungan Terhadap Short Term Memory Manusia Untuk Aktivitas Auditory, maka saya yang melakukan penelitian :

Nama : Wawan Kristianto Putro
No. Mahasiswa : 06 06 04897
Program Studi : Teknik Industri Universitas Atma
Jaya Yogyakarta

Mohon kesedian saudara/saudari untuk mengisi data diri berikut ini.

DATA DIRI SUBYEK PENELITIAN

Nama :
NIM :
Program Studi :
Usia :

1. Apakah anda mengalami gangguan pada pendengaran ?

- Tidak
- Ya, Jelaskan

.....

2. Apakah anda menggunakan alat bantu untuk mengatasi gangguan pendengaran tersebut ?

Tidak

Ya, Jelaskan

.....

3. Apakah anda dapat mendengar dengan jelas dengan alat bantu yang anda gunakan ?

Tidak

Ya



Lampiran 14 : Tabel Eksperimen

No. Koresponden	
-----------------	--

Suhu : 16°, 23°, 28°
 Pencahayaan : 150 Lux , 750 Lux , 1500 Lux
 Kebisingan : 67 dB , 75 dB , 80 dB
 Keterangan : Pada nilai Suhu, Pencahayaan, dan Kebisingan diberi lingkaran yang menunjukkan kondisi yang sedang berlangsung

No.	Deret Angka	Benar/Salah
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
I		
J		
K		
L		
M		
N		
O		
P		
Q		
R		
S		
T		