



**PENGARUH JENIS MUSIK TERHADAP *SHORT TERM MEMORY*  
PADA MAHASISWA PEKERJA  
(Studi Kasus Mahasiswa Teknik Industri Universitas Riau Kepulauan)**

**THE INFLUENCE OF MUSIC TOWARD *SHORT TERM MEMORY* ON  
WORKERS STUDENT  
(a Case Study on Industrial Engineering Students, University of Riau Kepulauan)**

**Benedikta Anna Haulian Siboro**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Riau Kepulauan, Batam, Indonesia

*b.anna79@gmail.com*

**ABSTRAK**

Produktivitas dan performa manusia dalam suatu sistem kerja dapat lebih optimal jika manusia memahami kondisi fisik dan keadaan lingkungan fisiknya. Kondisi fisik lingkungan yang nyaman dan tidak nyaman secara tidak langsung akan mempengaruhi kinerja manusia seperti kemampuan manusia dalam menerima informasi (memori). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis musik terhadap *Short term memory (STM)* mahasiswa pekerja. Penelitian dilakukan menggunakan perangkat lunak terhadap 30 pria pekerja dan diberikan 30 soal deretan 7 angka serta dilakukan pada tiga kondisi ruangan yaitu nyaman tidak nyaman (paparan musik keroncong), dan tidak nyaman ( paparan musik rock). Hasil pengujian menunjukkan bahwa performansi STM pada kondisi nyaman sebesar 87%, kondisi tidak nyaman (keroncong) sebesar 73% dan untuk kondisi tidak nyaman (rock) sebesar 80%. Selain itu, terdapat perbedaan performance STM antara kondisi nyaman dengan kondisi tidak nyaman (keroncong). Hal ini ditunjukkan pad sign hitung sebesar 0.001 ( $> 0.05$ ). Begitu juga performance STM antara kondisi nyaman dengan kondisi tidak nyaman (rock) sebesar 0.024 ( $< 0.05$ )

**Kata kunci :** *short term memory*, kondisi fisik lingkungan, produktivitas

**ABSTRACT**

Productivity and human performance in a working system can be optimized if people understand the condition of physical and physical environment. The physical condition of the environment comfortable and uncomfortable indirectly affect human performance as the human ability to receive information (memory). The purpose of this study was to determine the influence of music on Short term memory (STM) OF student workers. The study was conducted using the software on 30 male workers and given 30 about a row of seven figures as well as performed on three conditions, namely comfortable rooms uncomfortable (exposure Keroncong), and uncomfortable (exposure to rock music). The results show that the performance of the STM in a comfortable condition at 87%, uncomfortable conditions (kroncong) by 73% and for the conditions uncomfortable (rock) of 80%. In addition, there are differences in performance between conditions STM comfortable with uncomfortable conditions (kroncong). This is demonstrated pad sign count of 0001 ( $> 0.05$ ). Likewise, the STM performance between conditions comfortable with uncomfortable conditions (rock) of 0.024 ( $> 0.05$ )

Keywords: short term memory, physical environmental conditions, productivity

## LATAR BELAKANG

Batam merupakan salah satu kota industri di Indonesia yang mayoritas pekerjaannya berasal dari banyak daerah di Indonesia. Jenis pekerjaan yang ditawarkan di Batam beraneka ragam seperti pekerjaan di industri elektronik, oil *and gas* maupun jasa. Mayoritas level pekerjaan yang banyak ditawarkan adalah sebagai operator dan staff. Guna meningkatkan kualitas dari pekerja tersebut agar mampu bersaing di dunia pekerja, maka banyak yang pekerja yang juga menimba ilmu di salah satu universitas di Batam. Di pagi hari bekerja dan di malam hari pekerja tersebut menjadi mahasiswa. Produktivitas dalam bekerja dan belajar dipengaruhi oleh kemampuan mahasiswa pekerja tersebut. Salah satu kemampuan yang diperlukan agar bekerja dan belajar dapat seimbang adalah kemampuan daya ingat (kognitif) yang diolah dengan baik.

## DASAR TEORI

Ergonomi dalam *International Ergonomic Association* adalah disiplin ilmu yang bersangkutan dengan pemahaman tentang interaksi antara manusia dan elemen lain dari sistem, dan profesi yang berlaku prinsip-prinsip teoritis, data dan metode untuk desain untuk mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan kinerja sistem yang secara keseluruhan. Spesialisasi bidang ergonomi meliputi : ergonomi fisik, ergonomi kognitif, ergonomi sosial, ergonomi organisasi, ergonomi lingkungan dan faktor lain yang sesuai. Ergonomi kognitif berkaitan dengan kerja otak, seperti persepsi, memori, penalaran, dan respon motorik, karena hal-hal tersebut mempengaruhi interaksi antara manusia dan elemen lain dari sistem kerja (Widiastuti, 2011). Nehlig dalam Yogasara, dkk (2014) menjelaskan *kognitif* adalah suatu konsep yang kompleks yang melibatkan sekurang-kurangnya aspek memori, perhatian, fungsi eksekutif, persepsi, bahasa dan fungsi psikomotor bahkan setiap aspek

ini sendiri adalah kompleks. Memori sendiri meliputi proses *encoding*, penyimpanan dan pengambilan informasi serta dapat dibagikan menjadi ingatan jangka pendek, ingatan jangka panjang dan *working memory*. Berikut adalah penjelasan pembagian memori menurut Shiffrin dalam Siboro (2014):

- a. Memori sensori mencatat informasi atau stimuli yang masuk melalui salah satu atau kombinasi panca indera (visual melalui mata, pendengaran melalui telinga, bau melalui hidung, rasa melalui lidah dan raba melalui kulit). Jika informasi atau stimuli tersebut tidak diperhatikan akan langsung terlupakan namun bila diperhatikan maka informasi akan ditransfer ke system memori jangka pendek.
- b. Memori jangka pendek (*short-term memory-STM*)  
Memori jangka pendek merupakan kemampuan otak mengumpulkan informasi dalam jumlah kecil dan waktu yang singkat. Waktu ditempuh 0-30 detik
- c. Memori jangka panjang (*long-term memory*)  
Memori jangka panjang merupakan kapasitas otak untuk mengumpulkan informasi dalam jumlah dan waktu yang tak terbatas

## Faktor yang mempengaruhi ingatan/memori

Menurut Matlin (2005) ada beberapa faktor yang mempengaruhi ingatan yaitu:

1. Mood dan emosi
2. Atensi yang merupakan sebuah konsentrasi dari aktifitas mental
3. Pemberian kode khusus yang spesifik sehingga seseorang akan mudah mengingat kembali suatu peristiwa yang terjadi hanya jika sesuai dengan

bekas yang ditemukan didalam ingatannya.

4. Kesamaan semantic yaitu arti dari kata-kata akan mempengaruhi jumlah kata yang akan tersimpan pada short term memory
5. Umur dimana Anak-anak tidak dapat mengingat peristiwa sebelum umur 2 atau 3 tahun. Orang yang lebih tua akan lebih baik dalam mengingat ketika mereka memiliki kemampuan verbal yang tinggi dan berpendidikan tinggi. Orang yang lebih tua juga akan lebih akurat dalam mengingat dibanding orang yang lebih muda.
6. Metamemory yang merupakan kemampuan mengontrol memori akan membantu seseorang untuk menggunakan strategi yang efektif untuk dipakai karena tidak semua strategi mengingat itu sama.

Selain faktor diatas, Douglas (1996) perhatian merupakan proses penting dari sistem daya ingat dan ada tiga hal yang mempengaruhi perhatian saat proses mengingat yaitu kekuatan dari luar, informasi dan kemauan. Kekuatan dari luar terbagi menjadi 4 bagian:

1. Keadaan mental dan fisik, dimana jika seseorang berada dalam keadaan pikiran yang positif, senang, akan lebih mudah mengingat informasi atau hal baru jika dibandingkan seseorang tersebut dalam keadaan lelah, negatif dan tertekan.
2. Lingkungan social dimana kehadiran orang lain dapat menjadi motivasi untuk berusaha lebih keras mengingat daripada kalau seorang diri.
3. Lingkungan fisik dimana banyak orang yang dapat merasakan bahwa belajar akan lebih baik jika dilakukan diluar ruangan atau sambil mendengarkan musik tertentu, tanda atau pola

penglihatan tertentu dapat menggerakkan memori lebih baik daripada lainnya.

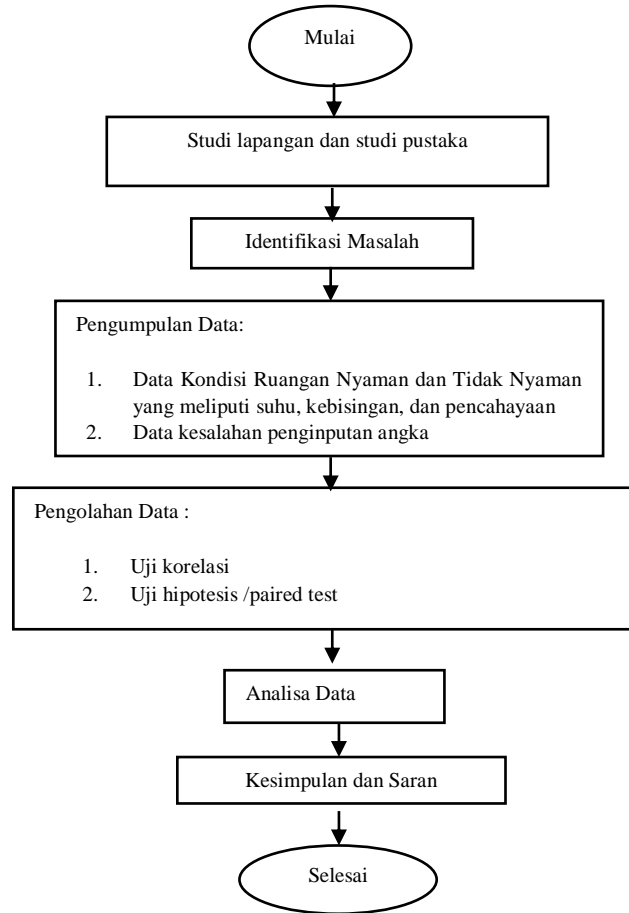
4. Keterbatasan mental, banyaknya informasi dan caranya ditampilkan mempengaruhi seberapa efektifitasnya memori untuk menanganinya.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada 60 mahasiswa pekerja (dibagi menjadi 3 kelompok) dengan rentang usia 23-35 tahun dengan jenis kelamin pria. Pekerjaan dari mahasiswa pekerja tersebut rata-rata adalah operator dan staff di suatu perusahaan elektronik dan galangan kapal. Pengukuran performansi STM dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Design Tool* pada item *Short Term Memory Span test*. Sebelum melakukan pengujian terhadap obyek tersebut maka terdapat dua item yang perlu diatur :

- a. Perangkat lunak : diatur dengan panjang karakter adalah 7, periode individu untuk mengingat karakter adalah 20 detik, dan jumlah uji adalah 30. Perangkat lunak akan menampilkan jumlah kesalahan hasil penginputan angka tersebut dari 30 soal deret angka yang ditampilkan. Ruangan untuk pengujian tersebut diatur dalam dua kondisi yaitu kondisi ruangan nyaman diatur dengan tanpa music dan kondisi kurang nyaman diatur musik rock dan keroncong
- b. Tingkat pencahayaan untuk masing-masing ruangan adalah tetap (rata-rata 100 lux).

Berikut adalah diagram alir dari penelitian ini:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

### Hasil dan Pembahasan

Dari 30 mahasiswa pekerja yang diteliti persentase jumlah mahasiswa pekerja yang bekerja di industri elektronik sebanyak 70% dan galangan kapal 30%. Pada Keputusan Menteri Kesehatan No.

261/Menkes/SK/II/1998 dicantumkan untuk kondisi penyehatan ruangan di lingkungan industri maka suhu yang diijinkan adalah 21-30 °C dan untuk pencahayaan pada lingkungan industri adalah sebagai berikut:

JENIS KEGIATAN	TINGKAT PENCAHAYAAN MINIMAL (LUX)	KETERANGAN
Pekerjaan kasar & tidak terus menerus	100	Ruang penyimpanan & ruang peralatan/ instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu
Pekerjaan kasar & terus menerus	200	Pekerjaan dengan mesin & perakitan kasar
Pekerjaan rutin	300	Pekerjaan kantor / administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin & perakitan/ penyusun
Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau bekerja dengan mesin kantor pekerja pemeriksaan atau pekerjaan dengan mesin
Pekerjaan halus	1000	Pemilihan /warna, pemrosesan, tekstil, pekerjaan mesin halus & perakitan halus
Pekerjaan amat halus	1500	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus
Pekerjaan ditel	3000	Pemeriksaan Pekerjaan, perakitan sangat halus

Gambar 2. Standar Pencahayaan pada lingkungan industri

Untuk tingkat paparan kebisingan yang diijinkan adalah sebagai berikut:

No.	TINGKAT KEBISINGAN (dBA)	PEMAPARAN HARIAN
1	85	8 jam
2	92	6 jam
3	88	4 jam
4	97	3 jam
5	91	2 jam
6	94	1 jam
7	97	30 menit
8	100	15 menit

Gambar 3. Tingkat paparan kebisingan

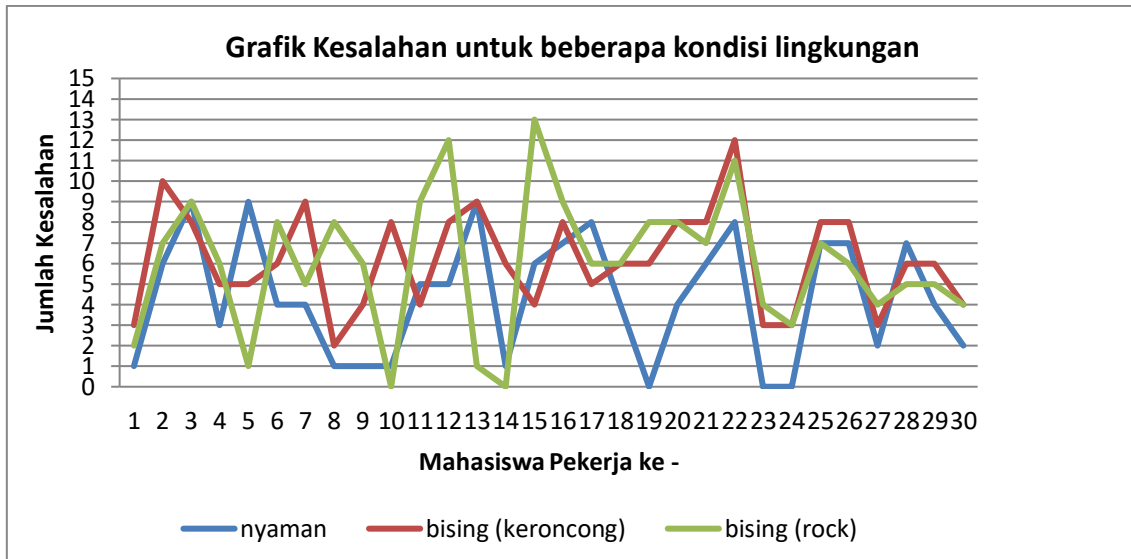
Dibawah ini adalah hasil pengukuran kondisi lingkungan pada penelitian ini berikut tingkat kesalahan yang terjadi:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kondisi Lingkungan

Kondisi Lingkungan	Kelompok 1 (nyaman)	Kelompok 2 (tidak nyaman)	Kelompok 3 (tidak nyaman)
Suhu (°C)	26	33	32
Cahaya (lux)	102	110	113
Bising(dB)	68	95	93
Kesalahan	4	7	6
Jenis Musik	-	keroncong	Rock

Pada data diatas kondisi lingkungan yang nyaman suhu, cahaya dan tingkat kebisingan masih dalam batas ambang kewajaran untuk lingkungan industri menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 261/Menkes/SK/II/1998, namun nilai kondisi lingkungan tidak nyaman ditambah dengan paparan music tidak sesuai dengan keputusan menteri tersebut.

Berikut ini adalah grafik kesalahan untuk ketiga kondisi lingkungan masing-masing pekerja



Dibawah ini adalah hasil uji perbandingan performansi STM untuk dua kondisi ruangan

Tabel 2 hasil uji perbandingan performansi STM

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 nyaman - keroncong	-1.800	2.538	.463	-2.748	-.852	-3.885	29	.001
Pair 2 keroncong - rock	.167	3.668	.670	-1.203	1.536	.249	29	.805
Pair 3 rock - nyaman	1.633	3.746	.684	.235	3.032	2.388	29	.024

Dari hasil perhitungan SPSS diatas menunjukkan bahwa ada perbedaan performance STM antara kondisi nyaman dengan kondisi tidak nyaman ( keroncong). Hal ini ditunjukkan pad sign hitung sebesar 0.001 ( $> 0.05$ ). Begitu juga performance STM antara kondisi nyaman dengan kondisi tidak nyaman (rock) sebesar 0.024 ( $< 0.05$ ), sehingga dari perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa kondisi tidak nyaman dengan paparan rock dan keroncong mempengaruhi kemampuan mengingat mahasiswa pekerja. Paparan

dengan kondisi nyaman dapat memampukan otak mengumpulkan informasi dalam jumlah kecil dan waktu yang singkat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Dharmastiti (2014), Radhiallahyaqut dan Dharmastiti(2014) menjelaskan bahwa paparan music dengan intensitas bunyi 40-60dB dan berada pada kondisi nyaman, maka music tidak memberikan perbedaan yang signifikan dengan kondisi nyaman tanpa music.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa:

- a. STM kondisi lingkungan yang nyaman dapat memampukan otak mengumpulkan informasi dalam jumlah kecil dan waktu yang singkat. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan performansi sebesar 83% ( 4 kesalahan dari 30 soal yang disajikan) sedangkan untuk kondisi yang tidak nyaman lebih tinggi tingkat kesalahannya dibandingkan kondisi nyaman
- b. Meningkatkan performa kerja manusia dapat dilakukan dengan memberikan kondisi yang nyaman yaitu mengikuti persyaratan kesehatan lingkungan kerja.
- c. Paparan music dapat diberikan untuk meningkatkan performansi kerja namun tidak melewati batas ambang kesehatan kerja.

### Saran

Saran yang diberikan dari hasil penelitian ini adalah perbaikan kondisi lingkungan belajar dengan mengikuti standar kenyamanan agar mahasiswa dapat berkonsentrasi dengan baik pada proses pembelajaran

### DAFTAR PUSTAKA

- Matlin.M.W.2005.*Cognition*. Willey.Pennsy Ivania State University
- Douglas J. H.1996. *Daya Ingat Super*,Jakarta: Pustaka Delaprasata
- Nurmianto E., “*Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*”,PT. Guna Widya, Jakarta, 1996
- Radhiallahyaqut I,Dharmastiti.R. 2014. *Pengaruh Musik Etnis Aceh, Batak dan Minang sebagai Musik Background terhadap Kinerja Konsentrasi dan Kemampuan Daya Ingat Jangka Pendek*. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada
- Kurniawan A. Dharmastiti.R. 2014.*Pengaruh Musik Tradisional sebagai Musik Background dengan Volume 40 Decibel terhadap Stroop Test dan Short Term Memory*. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada
- Widiastuti.R. 2011.*Studi Ergonomi Kognitif untuk Mengetahui Produktivitas Kerja Akibat Kenaikan Tingkat Kebisingan* Jurnal Teknologi No.2 Desember 2011 hal 136-145
- Siboro B.A.H. 2014. *Analisa Pengaruh Temperatur dan Kebisingan terhadap Short Term Memory*. Seminar Nasional Teknik Industri