

**Analisis Pengaruh Musik Instrumental & Musik Klasik Terhadap Kemampuan
Working Memory (Ergonomi Kognitif) Menggunakan Pengukuran *Simple Memory
Task & Reading Span Task***

**Measurement & Analysis of Students Performance During Study Influenced by
Instrumental Music & Classical Music Using Simple Memory Task and Reading
Span Task**

Christine Tenesa¹, Andrijanto²

Universitas Kristen Maranatha

christbery_purplish@yahoo.com, andrijanto@eng.maranatha.edu

Abstrak

Penelitian dilakukan untuk melihat pengaruh jenis musik terhadap kemampuan working memory. Pengukuran dilakukan dengan metode Simple Memory Task (SMT) untuk mengukur kemampuan mengingat (sensasi), dan dengan metode Reading Span Task (RST) untuk mengukur kemampuan memahami (persepsi).

Dalam penelitian ini, digunakan metode ANOVA 3 arah dan Uji T. Jenis musik yang digunakan yaitu musik instrumental dan musik klasik. ANOVA 3 arah digunakan untuk mengetahui pengaruh dari faktor-faktor yang ada. Uji t digunakan untuk mengetahui jenis musik yang paling memberikan pengaruh.

Pengukuran kebisingan latar dilakukan di awal penelitian. Pengukuran SMT dan RST dilakukan setelah menganalisis tingkat kebisingan, data akan dibedakan berdasarkan kelas dan kebiasaan. Kelas dibedakan berdasarkan ruangan, yaitu kelas A dan kelas B. Kebiasaan dibedakan atas TTSI (Tidak Terbiasa Suka Instrumental), TTSK (Tidak Terbiasa Suka Klasik), TSI (Terbiasa Suka Instrumental), dan TSK (Terbiasa Suka Klasik). Di akhir pengambilan data, penulis menyebarkan kuesioner kepada responden untuk mengetahui data responden, kebiasaan mendengarkan musik ketika sedang belajar, dan musik yang disukai oleh responden.

Dari hasil analisis perbedaan kelas dan kebiasaan diketahui bahwa dalam kemampuan mengingat maupun kemampuan memahami istilah baru jenis musik terbaik adalah musik klasik. Oleh karena itu dapat diberikan usulan yang baik untuk proses pembelajaran adalah dengan menggunakan musik yaitu dengan diperdengarkan musik klasik.

Kata kunci : Jenis Musik, Mengingat Istilah Baru, Memahami Istilah Baru

Abstract

This research is done to find out the performance of student during study in classroom influenced by instrumental music and classical music. The performance will be sensation ability and perception ability. Sensation ability is measured by Simple Memory Task method, and perception ability is measured by Reading Span Task method.

In this research, used methods of 3 Ways ANOVA and T-Test. Type of music used is the instrumental music and classical music. 3 Ways ANOVA was used to determine the effect of the factors that exist. T test used to determine the type of music that most influence.

Two classes of 30 students at the same year is choosed as an object. The noise level at classroom is analysed before measurement. A questioner is given to find out a student habit to listen music while study and what type of music is prefer to be listen. Based on the questioner result, data is divided by 4 groups : TTSI (unaccustomed likes instrumental music), TTSK (unaccustomed likes classical music), TSI (accustomed likes instrumental music), and TSK (accustomed likes classical music).

3 Ways ANOVA test and T-test is done to see the influence of music on student performance. The result show that the classical music has a good influence on both ability.

Keyword: Kind of Music, The Ability of Remember, The Ability of Understanding

1. Pendahuluan

Proses pembelajaran adalah proses dimana seseorang belajar untuk mengerti akan suatu hal yang baru. Proses pembelajaran dapat terjadi kapan, dimana, dan pada siapa saja. Disaat santai pun sebenarnya manusia dapat mengalami proses belajar, contohnya dengan membaca buku, mendengarkan musik, menonton televisi, dan bermain *games*. Dalam belajar, lingkungan menjadi hal yang cukup penting dalam mempengaruhi proses pembelajaran. Salah satu lingkungan yang dimaksud yaitu pengaruh jenis musik dan kebisingan latar di tempat terjadinya pembelajaran.

Sudah menjadi kebiasaan seseorang mendengarkan musik ketika melakukan aktivitas, pengantar tidur, atau hanya untuk santai saja. Musik dapat mempengaruhi seseorang secara emosi, fisik, mental, dan spiritual. Memang musik memiliki efek yang beraneka ragam sehingga dapat digunakan untuk beraktivitas sesuai dengan keperluannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa Universitas "X" didapatkan informasi bahwa sebagian besar mahasiswa mendengarkan musik ketika mereka sedang belajar. Pengaruh musik diduga dapat mendukung proses pembelajaran seseorang. Dalam proses pembelajaran diduga jenis musik yang paling baik untuk diperdengarkan adalah Instrumental dan Klasik, hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa Universitas "X" bahwa mereka senang belajar dengan mendengarkan musik yang tanpa ada liriknya. Melihat ada dua jenis musik yang diduga paling baik untuk proses pembelajaran, masing-masing jenis musik tersebut mungkin memberikan pengaruh yang berbeda pula. Untuk itu diadakan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis musik terhadap proses pembelajaran seseorang, khususnya mahasiswa/mahasiswi dalam memahami suatu istilah baru. Dengan penelitian ini akan diketahui jenis musik yang dapat mendukung proses pembelajaran mahasiswa/mahasiswi.

2. Batasan dan Asumsi

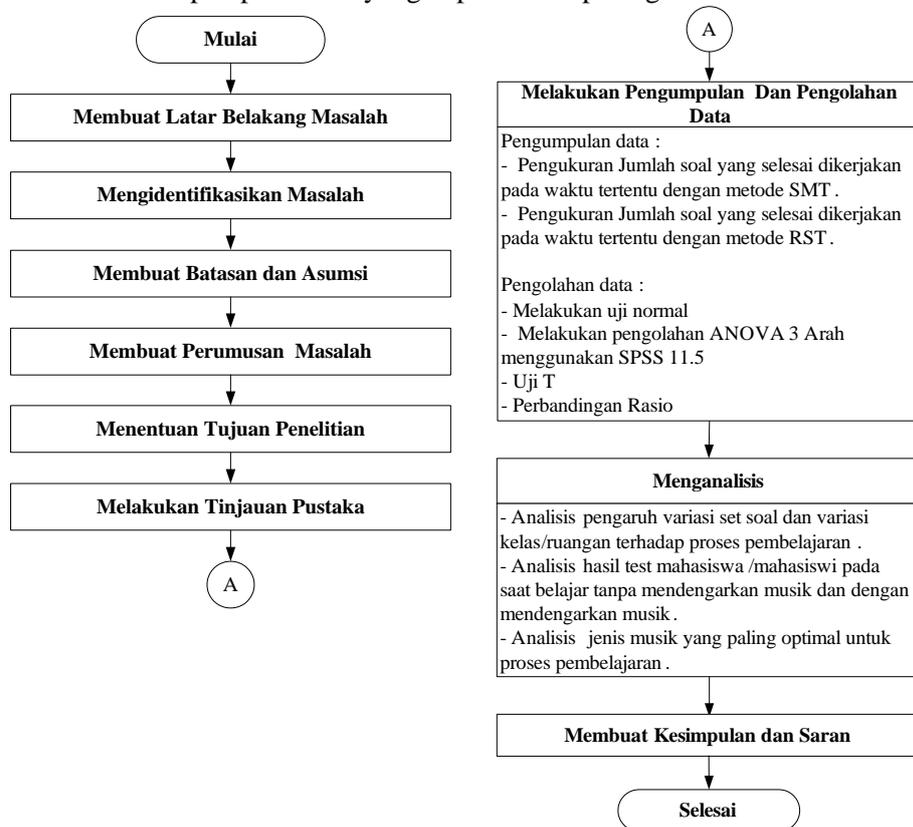
Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain sampel yang diamati adalah mahasiswa/mahasiswi di jurusan Teknik Industri angkatan 2010 di Universitas "X", penelitian ini mengukur kemampuan mengingat dan memahami istilah baru, responden akan belajar mengenai istilah yang digunakan di jurusan Teknik Industri di kelas tempat mereka biasanya belajar, dengan membaca slide yang ditampilkan, jumlah mahasiswa/mahasiswi yang diamati sebanyak 67 orang, terdiri dari 2 kelas dimana pada kelas A terdapat 35 orang dan kelas B sebanyak 32 orang, sampel akan dibedakan berdasarkan kelas (ruangan tempat mereka belajar), kedua sampel memiliki usia yang sama, yaitu berumur 17-23 tahun, cara penyampaian materi dilakukan secara auditorial dan visual bersama-sama, pengukuran dengan menggunakan *Simple Memory Task* (SMT) diberikan 5 istilah, 7 istilah, dan 9 istilah secara berurutan, dan batas waktu pengerjaan adalah 1 menit, satu set soal terdiri dari 5 kalimat untuk pengukuran dengan menggunakan *Reading Span Task* (RST) setiap percobaan terdiri dari 3 set soal dan batas waktu pengerjaan setiap set soal adalah 3 menit, kondisi lingkungan yang diamati dalam penelitian ini adalah kebisingan, *slide* yang diberikan memiliki *background* berwarna hitam dengan tulisan putih, jenis musik yang digunakan adalah Instrumental dan Klasik.

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkat kepercayaan 95%, data *error* dan pencapaian berdistribusi normal, hasil pengujian yang diperoleh dari sampel yang diamati dapat mewakili keseluruhan populasi, ketika dilakukan penyampaian materi responden dalam keadaan

siap untuk belajar, tingkat kesulitan untuk setiap soal adalah sama, temperatur, kelembaban, sirkulasi udara, pencahayaan, getaran mekanis, bau-bauan, warna ruangan dalam keadaan normal, pencahayaan diasumsikan sama pada kedua ruangan, infokus yang digunakan untuk kedua kelas memiliki kemampuan yang sama, responden diasumsikan belum pernah mengetahui istilah-istilah yang disampaikan.

3. Metodologi Penelitian

Berikut ini tahapan penelitian yang dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1
Metodologi Penelitian

Sebelum dilakukan pengumpulan data, akan dilakukan tahapan sebagai berikut :

- Ice breeking* (dengan cara menyebutkan yel-yel W2M) agar responden merasa lebih rileks.
- Latihan dalam membaca *slide* agar responden membaca dengan kecepatan normal. *Slide* yang akan dibaca adalah Likuidasi adalah penjualan jaminan untuk melunaskan hutang.
- Setelah pengumpulan data, dilakukan penyebaran kuesioner kepada responden.

Sebelum melakukan pengujian untuk mengetahui tingkat kesulitan dari alat ukur, maka dilakukan pengujian pendahuluan pada 5 orang mahasiswa jurusan tersebut angkatan 2007 yang telah terlebih dahulu mengetahui istilah-istilah tersebut. Dari hasil pengujian kelima mahasiswa tersebut tidak merasa kesulitan untuk membuat kalimat dari istilah yang diberikan. Maka istilah-istilah tersebut dapat digunakan pada pengujian untuk mahasiswa angkatan 2010. Data yang didapatkan dari hasil pengamatan yang dilakukan terdiri dari 2 bagian, yaitu :

✓ **Simple Memory Task** (5, 415)

Pengukuran ini berupa banyaknya istilah yang dapat dituliskan oleh responden dari setiap *slide* yang ditampilkan baik dengan musik maupun tanpa musik. *Slide* terbagi menjadi 3 bagian, yaitu *slide* dengan 5 istilah, *slide* dengan penambahan 2 istilah baru, dan *slide* dengan

penambahan 4 istilah baru. Slide akan ditampilkan selama 2 detik untuk setiap istilah. Batas waktu pengerjaan adalah 1 menit untuk setiap *slide* yang selesai ditampilkan. Responden diperbolehkan untuk menuliskan istilah setelah *slide* tersebut yang berisi 5 istilah selesai ditampilkan terlebih dahulu.

✓ **Reading Span Task** (5, 415)

Pengukuran ini ditemukan oleh Daneman dan Carpenter (1980) yaitu berupa banyaknya kata yang dapat diisikan ke dalam soal *test* dari setiap set soal yang ditampilkan secara audio visual baik dengan musik maupun tanpa musik. *Slide* akan dibaca secara bersama-sama, setelah itu akan dilakukan pengulangan pembacaan sebanyak 1 kali. Batas waktu pengerjaan adalah 3 menit. Responden diperbolehkan untuk mengisi soal *test* setelah set soal tersebut yang berisi 5 kalimat selesai ditampilkan terlebih dahulu.

Pengamatan dilakukan pada dua kelompok sampel berbeda yang terdiri dari 35 orang di kelas A dan 32 orang di kelas B. Kelompok sampel yang pertama adalah 35 orang mahasiswa/mahasiswi yang berasal dari kelas A. Kelompok sampel yang kedua adalah 32 mahasiswa/mahasiswi yang berasal dari kelas B. Pengambilan data dilakukan setelah responden melakukan kegiatan perkuliahan. Prosedur tampilan berhubungan dengan mata kuliah pada jurusan tersebut yaitu dengan membacakan secara bersama-sama yang ditampilkan dalam bentuk *slide power point* menggunakan bantuan LCD Proyektor (audio-visual) yang pertama tanpa musik, dan selanjutnya dengan musik (Instrumental, Klasik).

Setelah semua data dikumpulkan, maka penulis dapat mengolah data sebagai berikut :

a. Melakukan uji normal

Uji normal dilakukan untuk memastikan bahwa data yang didapat mengikuti distribusi normal. Uji normal akan dilakukan dengan program Statfit 2.0

b. Melakukan pengolahan ANOVA dengan SPSS 11.5

Pengujian ANOVA tiga arah ini dibedakan berdasarkan tiga faktor, yaitu faktor jenis musik, kelas (ruangan) atau kategori kebiasaan, dan variasi banyaknya istilah yang ditampilkan. Uji anova ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi jenis musik, kelas (ruangan) atau kategori kebiasaan, dan variasi banyaknya istilah yang ditampilkan terhadap kemampuan responden dalam memahami istilah baru yang akan diukur dari banyaknya jumlah soal yang selesai dikerjakan oleh responden maupun jumlah kesalahan dari pengerjaan soal tersebut.

c. Melakukan pengolahan Uji T

Pengujian ini untuk mengetahui jenis musik manakah yang paling memberikan pengaruh terhadap proses pembelajaran.

d. Melakukan perbandingan rata-rata *error* terhadap rata-rata pencapaian (rasio)

Perbandingan ini untuk mengetahui jenis musik manakah yang paling optimal untuk proses pembelajaran.

4. Analisis

Analisis Pengaruh Variasi Set Soal dan Variasi Kelas/Ruangan terhadap Proses Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengolahan uji anova tiga arah, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1
Rangkuman Hasil Uji ANOVA SMT

	SMT	
	Ketepatan	Pencapaian
Jenis Musik	Ada Pengaruh	Ada Pengaruh
Kelas	Tidak Ada Pengaruh	Tidak Ada Pengaruh
Set Soal	Tidak Ada Pengaruh	Ada Pengaruh
Interaksi Jenis Musik dengan Kelas	Tidak Ada Interaksi	Ada Interaksi
Interaksi Jenis Musik dengan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Kelas dengan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Jenis Musik, Kelas, dan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi

Tabel 2
Rangkuman Hasil Uji ANOVA RST

	RST	
	Ketepatan	Pencapaian
Jenis Musik	Ada Pengaruh	Tidak Ada Pengaruh
Kelas	Ada Pengaruh	Tidak Ada Pengaruh
Set Soal	Tidak Ada Pengaruh	Tidak Ada Pengaruh
Interaksi Jenis Musik dengan Kelas	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Jenis Musik dengan Set Soal	Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Kelas dengan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Jenis Musik, Kelas, dan Set Soal	Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi

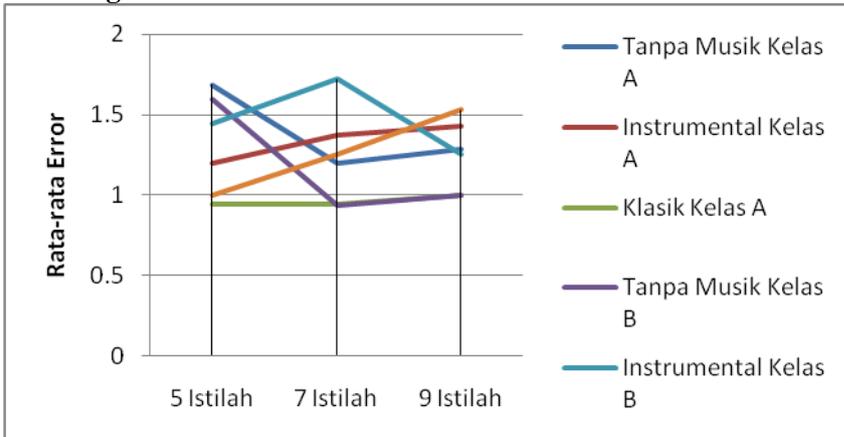
Tabel 3
Rangkuman Hasil Uji ANOVA SMT Kebiasaan

	SMT	
	Ketepatan	Pencapaian
Jenis Musik	Tidak Ada Pengaruh	Ada Pengaruh
Kebiasaan	Ada Pengaruh	Ada Pengaruh
Set Soal	Tidak Ada Pengaruh	Ada Pengaruh
Interaksi Jenis Musik dengan Kebiasaan	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Jenis Musik dengan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Kebiasaan dengan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Jenis Musik, Kebiasaan, dan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi

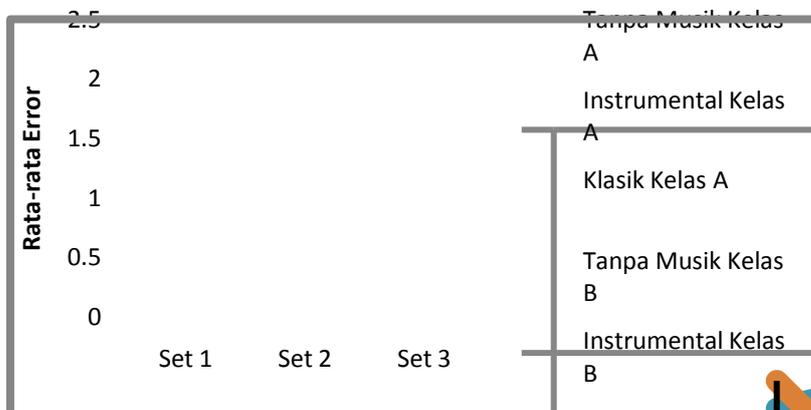
Tabel 4
Rangkuman Hasil Uji ANOVA RST Kebiasaan

	RST	
	Ketepatan	Pencapaian
Jenis Musik	Ada Pengaruh	Tidak Ada Pengaruh
Kebiasaan	Tidak Ada Pengaruh	Tidak Ada Pengaruh
Set Soal	Tidak Ada Pengaruh	Tidak Ada Pengaruh
Interaksi Jenis Musik dengan Kebiasaan	Tidak Ada Interaksi	Ada Interaksi
Interaksi Jenis Musik dengan Set Soal	Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Kebiasaan dengan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi
Interaksi Jenis Musik, Kebiasaan, dan Set Soal	Tidak Ada Interaksi	Tidak Ada Interaksi

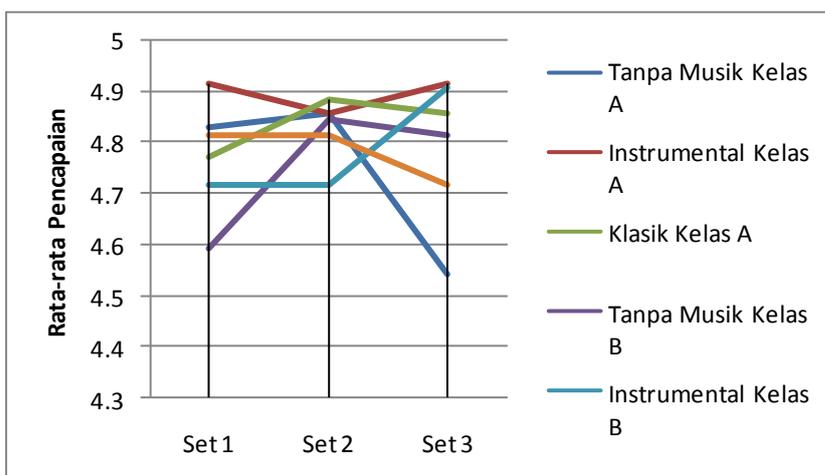
Analisis Hasil Test Pada Saat Belajar Tanpa Mendengarkan Musik dan Dengan Mendengarkan Musik



Gambar 2
Rata-rata Jumlah Error SMT



Gambar 3
Rata-rata Jumlah Error RST

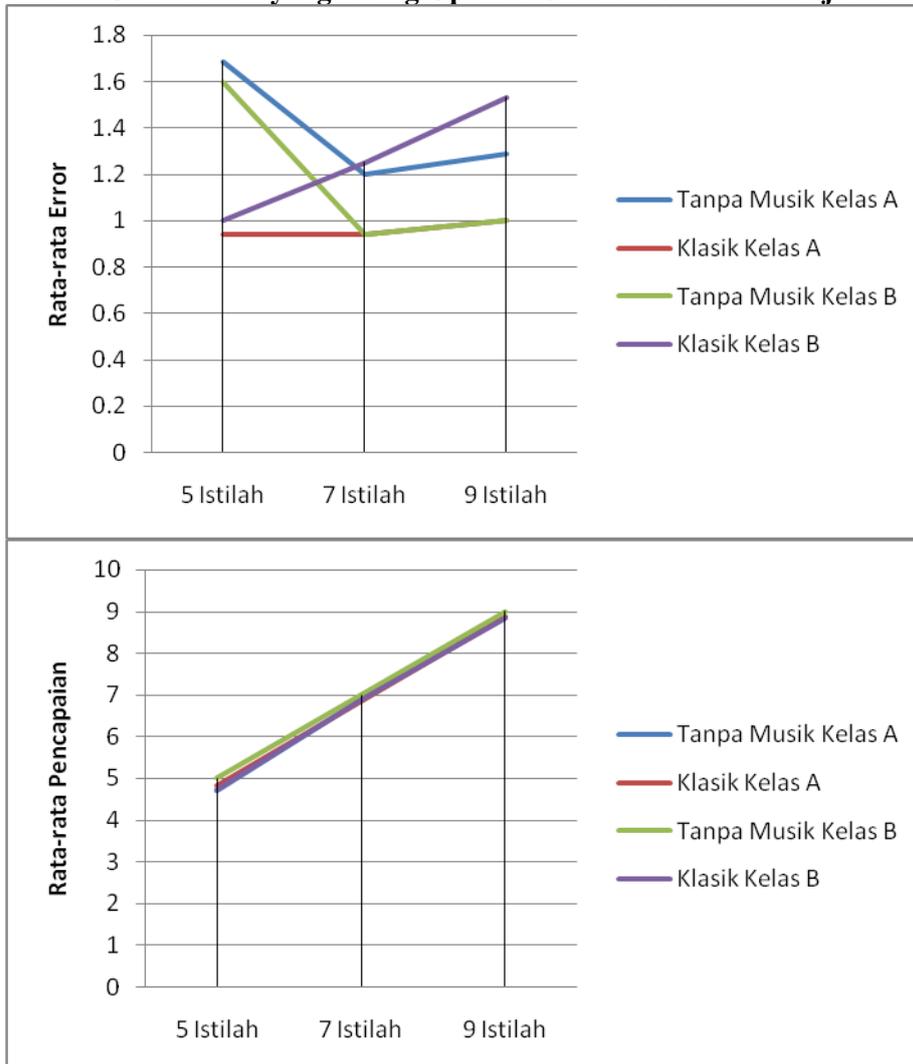


Gambar 4
Rata-rata Jumlah Pencapaian RST

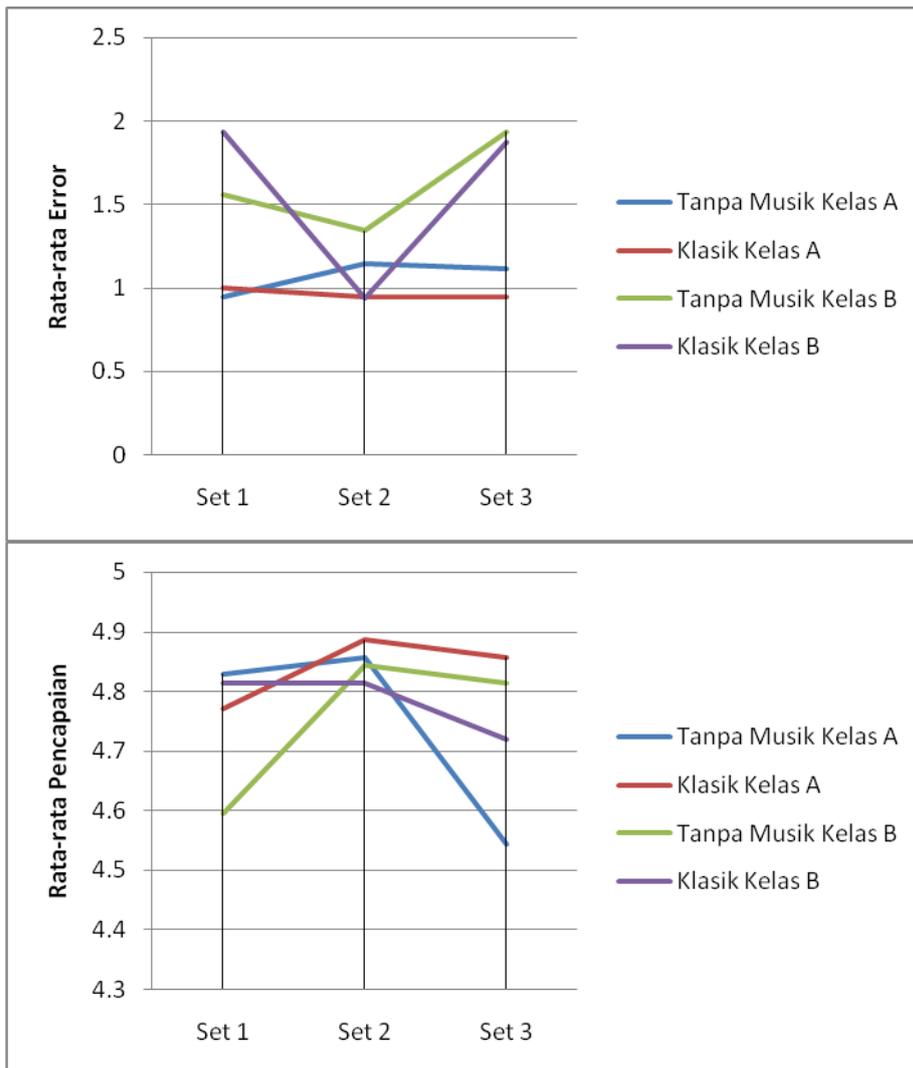
Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan mengingat istilah baru dan kemampuan memahami istilah baru dengan mendengarkan musik lebih baik dibandingkan

dengan pada saat mahasiswa belajar tanpa mendengarkan musik. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.

Analisis Jenis Musik yang Paling Optimal Untuk Proses Pembelajaran



Gambar 5
Perbandingan Tanpa Musik dengan Musik Klasik Pengukuran SMT



Gambar 6
Perbandingan Tanpa Musik dengan Musik Klasik Pengukuran RST

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa jenis musik yang paling optimal untuk proses pembelajaran, baik dalam kemampuan mengingat maupun kemampuan memahami istilah baru adalah musik klasik. Begitupun untuk kemampuan mengingat (SMT) dan kemampuan memahami (RST) berdasarkan pembagian kebiasaan dapat disimpulkan bahwa musik terbaik adalah musik klasik.

Musik klasik dapat mengurangi pengaruh buruk dari kebisingan (bunyi gaduh) yang ditimbulkan oleh suara-suara di sekitar kelas/ruangan. Hal ini dapat dilihat dari tingkat pencapaian dan jumlah kesalahan kondisi tanpa musik dengan kondisi musik klasik.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

- ❖ Dari hasil uji ANOVA diketahui untuk kemampuan mengingat istilah baru, jumlah pencapaian dipengaruhi oleh variasi set soal, kebiasaan dan variasi jenis musik, sedangkan jumlah kesalahan dipengaruhi oleh variasi jenis musik dan kebiasaan.
- ❖ Untuk kemampuan memahami istilah baru, jumlah pencapaian tidak dipengaruhi faktor apapun, sedangkan jumlah kesalahan dipengaruhi oleh variasi kelas dan variasi jenis musik
- ❖ Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan mengingat istilah baru dan kemampuan memahami istilah baru dengan mendengarkan musik lebih baik dibandingkan dengan pada saat mahasiswa belajar tanpa mendengarkan musik.

- ❖ Untuk proses pembelajaran, baik dalam kemampuan mengingat maupun kemampuan memahami istilah baru jenis musik yang paling optimal untuk diperdengarkan adalah musik klasik.
- ❖ Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan usulan yang baik untuk proses pembelajaran dengan mendengarkan musik :
 - ☺ Mengingat istilah baru
Jenis musik : Klasik
 - ☺ Memahami istilah baru
Jenis musik : Klasik

Saran

Saran yang diberikan untuk pelajar yaitu sebaiknya jika ingin mendengarkan musik pada saat belajar yaitu dengan musik yang paling baik untuk mendukung proses pembelajaran.

Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu penelitian pengaruh jenis musik dilakukan terhadap kegiatan lainnya seperti kegiatan berhitung.

Daftar Pustaka

1. Dosen dan Team Asisten Laboratorium APK & E II, "**Kumpulan Teori dan Diktat Kuliah APK & E II**", Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, 2008.
2. Gunawan, Adi W.; "**Born To Be A Genius**", cetakan ketiga, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2005.
3. Guyton, Hall; "**Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**", edisi 9, Buku Kedokteran EGC, Jakarta 1997.
4. Guyton, Arthur. C.; "**Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit**", edisi 3, Cetakan 4, Buku Kedokteran EGC, Jakarta 1995.
5. Ikegami, Kazumori et al.; "**Recovery of Cognitive Performance & Fatigue After One Night of Sleep Deprivation**", Journal of Occupational Health, Japan, 2009.
6. Kroamer; "**Ergonomics**", "**How to Design for Ease and Efficiency**", second edition, Prentice Hall, New Jersey, 2001.
7. Muis, Rudijanto; "**Diktat Kuliah Statistika Industri II**", Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, 2004.
8. Price, Wilson; "**Patofisiologi**", EGC, Jakarta, 2006.
9. Riduwan, Kuncoro, Engkos Achmad; "**Cara Menggunakan Dan Memakai Analisis Jalur (Path Analysis)**", cetakan 2, CV. Alfabeta, Bandung, 2008.
10. Santoso, Singgih.; "**Mengatasi Berbagai Masalah Statistik dengan SPSS versi 11.5**", Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
11. Sugiyono; "**Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi dengan Metode R&D**", Penerbit CV Alfabeta, Bandung, 2006.
12. Satalaksana, Iftikar Z. Anggawisastra, Ruhana dan Tjakraatmadja, John H.; "**Teknik Tata Cara Kerja**", Diterbitkan oleh Jurusan Teknik Industri dan Institut Teknologi, Bandung.
13. Walpole, Ronald E.; "**Pengantar Statistika**", edisi ke 3, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1990.
14. Wignjosebroto, Sritomo; "**Ergonomi Studi Gerak dan Waktu : Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja**", edisi pertama, cetakan ketiga, Guna Widya, Surabaya, 2003.
15. Anonim.; "**Bab 6 Ingatan (Memory)**",
http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/psikologi_umum_1/Bab_6.pdf
16. Anonim.; "**Ergonomi Kognitif**",
<http://www.scribd.com/doc/37838473/Ergonomi-Kognitif>
17. Anonim.; (2008), "**Definisi Memori Manusia**",
<http://hotnews.blogonsite.com/hotsains/definisi-memori-manusia>
18. Anonim.; (2008), "**Memori Manusia**",
<http://makelarz.blogspot.com/2008/01/memori-manusia.html>
19. Anonim.; (2009), "**Otak**", <http://id.wikipedia.org/wiki/otak>
20. Anonim.; (2009), "**Sistem Saraf Pusat**",
http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_saraf_pusat
21. Wirawan, Judithia.; (2008), "**Teori Memori**",
http://mentoring98.wordpress.com/2008/09/23/memori_teor/
22. www.wikipedia.com