



PENGARUH PREFERENSI LAGU TERHADAP PERFORMA KERJA FISIK

Herry Christian Palit¹⁾ dan Debora Anne Yang Aysia²⁾

*1) Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra,
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya, 60236, Indonesia*

e-mail: herry@petra.ac.id

*2) Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya, 60236, Indonesia*

e-mail: debbie@petra.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh preferensi lagu terhadap performa kerja fisik seseorang. Preferensi lagu yang dimaksud meliputi judul lagu, volume dan tempo lagu. Penelitian dilakukan melalui eksperimen pekerjaan fisik dengan memindahkan sejumlah benda kerja dari satu lokasi ke lokasi lainnya, dimana performa kerja fisik yang diukur adalah lamanya tiap responden menyelesaikan aktivitas tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *two level factorial design* dengan dua faktor yaitu preferensi lagu dan media pemutar music, dimana terdapat dua level untuk masing-masing faktor. Faktor preferensi lagu menggunakan *level* lagu yang disukai dan yang tidak disukai. Faktor media pemutar musik menggunakan *level headset* dan *speaker*. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa preferensi lagu berpengaruh secara signifikan (tingkat $\alpha = 5\%$) terhadap performa kerja fisik, sedangkan media pemutar musik tidak berpengaruh terhadap performa kerja fisik. Selain itu dapat dilihat pula bahwa *level* lagu yang disukai dapat mempercepat penyelesaian aktivitas tersebut.

Kata kunci: Preferensi lagu, performa kerja fisik, eksperimen, *two level factorial design*

PENDAHULUAN

Musik adalah nada atau suara yang disusun sedemikian rupa sehingga mengandung irama, lagu, dan keharmonisan, terutama yang menggunakan alat-alat yang dapat menghasilkan bunyi (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2011). Musik sering digunakan di berbagai aktivitas manusia, khususnya saat bekerja. Musik biasanya digunakan untuk menciptakan lingkungan kerja yang nyaman, mengurangi kebosanan, dan menyamarkan suara yang dianggap mengganggu (*noise*). Musik diyakini dapat memberikan pengaruh pada manusia, baik secara fisiologis maupun psikologis. Jenis dan ritme musik yang berbeda dapat memberikan dampak yang berbeda pula terhadap produktivitas pekerjaanya.

Berbagai penelitian mengenai pengaruh musik terhadap aktivitas pekerjaan fisik manusia telah banyak dilakukan. Widodo (2010) mengemukakan bahwa musik mempengaruhi denyut jantung dan konsumsi energi seseorang. Rahayu (2013) mengemukakan bahwa musik dapat mengurangi kebosanan dan tingkat kelelahan kerja seorang pekerja. Pour, et al. (2011) menunjukkan bahwa musik dapat mempengaruhi denyut jantung, tekanan darah, *rating of perceived exertion* (RPE), dan kelelahan seseorang yang sedang berolahraga. Santoso (2002) menyatakan bahwa musik mempengaruhi denyut jantung seseorang. Fatrias et al. (2010) menemukan bahwa musik dapat meningkatkan produktivitas



kerja seseorang. Flint (2010) mengemukakan bahwa musik berketukan cepat berpengaruh terhadap kecepatan gerak manusia.

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa musik memberikan pengaruh signifikan terhadap performa kerja dari suatu aktivitas fisik. Namun pemilihan musik tidak didasarkan pada preferensi lagu dari responden. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor preferensi lagu terhadap performa kerja fisik. Selain itu faktor jenis media pemutar musik juga ditambahkan dalam penelitian ini, dimana media yang digunakan yaitu tape recorder dan *earphone*.

METODE

Pada bagian ini dijelaskan teori dasar penunjang kegiatan penelitian yang meliputi pengertian performa kerja fisik beserta cara pengukurannya dan *Design of Experiment* (DOE). Selain itu juga dijelaskan rancangan eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu penentuan parameter eksperimen (faktor, level, respon), rancangan kegiatan fisik yang dilakukan responden, dan peralatan/media yang digunakan dalam penelitian.

Performa Kerja Fisik

Kerja adalah suatu aktivitas yang mana melibatkan usaha baik secara fisik dan atau mental untuk menyelesaikan suatu pekerjaan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Pekerjaan fisik adalah kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya (Pracinasari, 2013). Pekerjaan fisik membutuhkan energi yang lebih besar daripada pekerjaan mental. Pekerjaan fisik erat kaitannya dengan kerja otot, sedangkan pekerjaan mental erat kaitannya dengan kerja otak. Pengukuran pekerjaan fisik lebih mudah untuk dilakukan daripada pengukuran pekerjaan mental.

Performa kerja fisik dapat diukur dengan melakukan pengukuran kerja. Pengukuran kerja digunakan untuk menilai hasil kerja seseorang atau mengukur beban pekerjaan seseorang. Pengukuran kerja dapat dilakukan berdasarkan tiga kriteria (Pracinasari, 2013):

- Kriteria faal yaitu pengukuran yang dilakukan terhadap perubahan faal. Perubahan faal dapat dilihat dari kebutuhan kalori, denyut nadi, dan metabolisme tubuh.
- Kriteria kejiwaan yaitu pengukuran yang dilakukan pada tingkat kejenuhan, emosi, motivasi, dan sebagainya.
- Kriteria hasil kerja yaitu pengukuran yang dilakukan dengan mengukur hasil kerja yang diperoleh dari pekerja. Kriteria hasil kerja dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh seluruh kondisi kerja terhadap hasil pekerjaan pekerja.

***Design of Experiment* (DOE)**

DOE adalah serangkaian percobaan yang didesain untuk mengubah variabel *input* menjadi *output* melalui sebuah proses pada suatu sistem. (Montgomery, 2012). Model dari sebuah sistem dapat dilihat pada Gambar 1. *Input* adalah variabel yang akan diproses. *Output* adalah hasil *input* yang telah diproses. *Controllable factors* adalah faktor yang dapat dikendalikan oleh manusia, seperti suhu, volume, dan lain-lain. *Uncontrollable factors* adalah faktor yang tidak dapat dikendalikan oleh manusia, seperti cahaya matahari, jumlah bakteri, dan lain-lain.



Gambar 1. General Model of a System
 (Sumber: Montgomery, 2012)

Tujuan *Design of Experiment* (Montgomery, 2012) adalah sebagai berikut:

- Menentukan variabel yang berpengaruh terhadap respon.
- Menentukan pengaturan terhadap faktor terkendali sehingga dapat menghasilkan nilai respon yang sedekat mungkin dengan yang diinginkan.
- Menentukan pengaturan terhadap faktor terkendali sehingga variabilitas nilai respon kecil.
- Menentukan pengaturan terhadap faktor terkendali sehingga pengaruh faktor tidak terkendali sekecil mungkin.

Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam melakukan *Design of Experiment* adalah replikasi, random dan *blocking*. Replikasi adalah suatu pengulangan dari percobaan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengecilkan *error*. Randomisasi merupakan kondisi acak saat melakukan *Design of Experiment*. Hal ini bertujuan untuk memenuhi asumsi dari percobaan sehingga hasil yang didapatkan menjadi *valid*. *Blocking* adalah suatu teknik untuk menghilangkan *nuisance factor*, yakni faktor yang diduga mempengaruhi respon namun bukan menjadi tujuan utama dari penelitian.

Desain eksperimen memiliki berbagai metode yang disesuaikan dengan kebutuhan, salah satu diantaranya adalah *full factorial design*. *Full factorial design* adalah suatu rancangan faktorial yang terdiri dari k faktor, dimana setiap faktor dibatasi oleh p level. Jumlah percobaan (*run*) yang diperlukan untuk *factorial design* adalah sebanyak p^k . Apabila terdapat dua faktor dan masing-masing memiliki dua level, maka disebut *two level factorial design*. Analisa *general full factorial design* dilakukan dengan ANOVA, *main effect plot* dan *interaction effect plot*. *Main effect* adalah adanya perubahan pada respon karena perubahan dari level suatu faktor. Montgomery (2012) mengatakan bahwa interaksi terjadi ketika suatu faktor gagal memberikan respon yang sama ketika level dari faktor yang lain diubah. Contoh tabel ANOVA dan perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh Tabel ANOVA

Source of Variation	Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Square	F ₀
A treatments	SS _A	a-1	MS _A = $\frac{SS_A}{a-1}$	F ₀ = $\frac{MS_A}{MS_E}$
B treatments	SS _B	b-1	MS _B = $\frac{SS_B}{b-1}$	F ₀ = $\frac{MS_B}{MS_E}$
Interaction	SS _{AB}	(a-1)(b-1)	MS _{AB} = $\frac{SS_{AB}}{(a-1)(b-1)}$	F ₀ = $\frac{MS_{AB}}{MS_E}$
Error	SS _E	ab(n-1)	MS _E = $\frac{SS_E}{ab(n-1)}$	
Total	SS _T	abn-1		

Sumber: Montgomery (2012)

Keterangan:

a = level dari *main effect* A

b = level dari *main effect* B

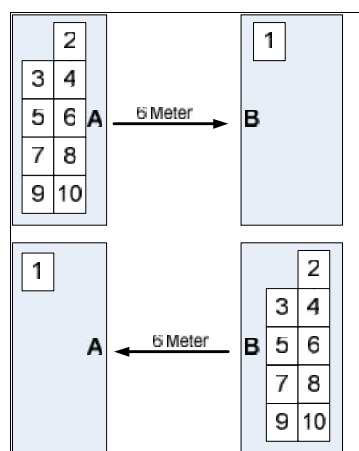
n = replikasi



Perancangan Eksperimen Penelitian

Faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah preferensi lagu dan media pemutar musik, dimana masing-masing faktor memiliki 2 level. Faktor preferensi lagu menggunakan level lagu yang disukai dan yang tidak disukai. Faktor media pemutar musik menggunakan level *earphone* dan *speaker*.

Aktivitas fisik yang dilakukan responden adalah memindahkan sejumlah benda kerja dari suatu lokasi (lokasi A) menuju lokasi lain (lokasi B) kemudian menyusunnya kembali ke lokasi semula (lokasi A). Jarak antara lokasi A dan lokasi B adalah 6 meter. Aktivitas fisik ini dapat digambarkan pada Gambar 2. Respon yang digunakan adalah waktu yang digunakan oleh responden untuk menyelesaikan aktivitas fisiknya. Karakteristik respon adalah *lower the better*. Metode pengangkatan beban adalah dengan menggunakan kedua tangan.



Gambar 2. Layout Eksperimen Aktivitas Fisik

Eksperimen ini menggunakan replikasi sebanyak 25 kali, sehingga dibutuhkan responden sebanyak 25 orang. Responden akan mendapatkan 4 macam perlakuan dalam eksperimen dengan urutan acak yang telah dibuat sebelumnya. Total *run* yang dibutuhkan adalah 100. Responden adalah mahasiswa aktif Universitas Kristen Petra berjenis kelamin pria yang berolahraga rutin, minimal 1 kali dalam seminggu. Setiap responden akan diminta daftar lagu yang disukai dan lagu yang tidak disukai.

Randomisasi urutan eksperimen dilakukan untuk setiap responden dengan menggunakan *software* MINITAB. Metode eksperimen yang digunakan adalah 2^k *full factorial design* (*two level factorial design*), dengan melakukan *block* pada replikasi. Eksperimen dilakukan dalam rentang waktu jam 08.00 – 16.00. Setiap responden dijadwalkan melakukan eksperimen dalam 2 hari, dimana tiap hari mendapatkan 2 macam perlakuan dan responden diberi waktu istirahat sekitar 30 menit sebelum mendapatkan perlakuan eksperimen berikutnya. Urutan perlakuan kepada masing-masing responden sesuai dengan randomisasi yang telah dibuat.

Perlengkapan yang digunakan selama eksperimen adalah benda kerja, *handphone* pemutar musik, *earphone*, *speaker* pemutar musik, dan *stopwatch*. Benda kerja yang digunakan adalah 10 dus berisi 5 rim kertas A4 70 gsm merk Sinar Dunia dengan berat masing-masing dusnya 12 Kg. *Handphone* yang digunakan adalah Blackberry 9780 Onyx 2. *Headset* yang digunakan adalah *headset* standar Blackberry. Pemberian informasi mengenai *reward* diberikan kepada semua responden dengan bertujuan memberikan motivasi yang sama kepada semua responden.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksperimen yang dilakukan di lokasi yang sama, yaitu gudang unit persediaan Universitas Kristen Petra agar hasil eksperimen tidak dipengaruhi oleh faktor yang lain. Selain itu responden juga dapat mengatur sendiri *volume* musik selama eksperimen berlangsung. Berdasarkan hasil ANOVA awal didapatkan 4 data responden harus dibuang karena dikategorikan sebagai data *unusual observation*, sehingga total responden yang digunakan menjadi 21 orang. Gambar 3 menunjukkan hasil ANOVA dari 21 orang responden dengan menggunakan *software* MINITAB.

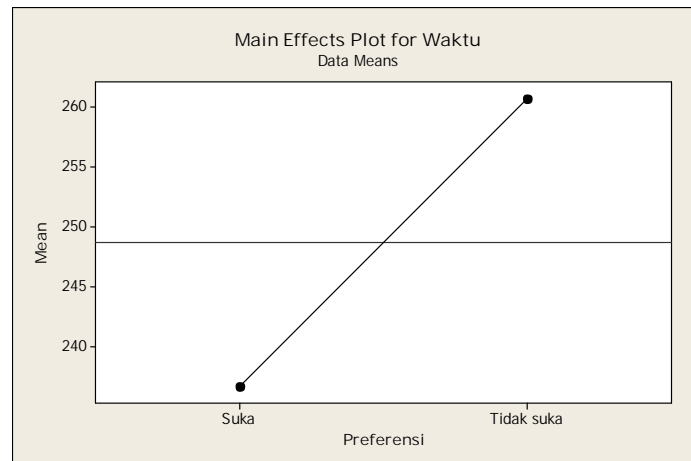
Analysis of Variance for Waktu, using Adjusted SS for Tests						
Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Blocks	20	66898,9	66898,9	3344,9	7,79	0,000
Preferensi	1	12093,1	12093,1	12093,1	28,17	0,000
Media	1	165,3	165,3	165,3	0,38	0,537
Preferensi*Media	1	181,2	181,2	181,2	0,42	0,518
Error	60	25759,6	25759,6	429,3		
Total	83	105098,0				

S = 20,7202 R-Sq = 75,49% R-Sq(adj) = 66,09%

Gambar 3. Hasil ANOVA Eksperimen Aktivitas Fisik

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai *P-value* untuk faktor preferensi (0,000) lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti preferensi lagu berpengaruh signifikan terhadap performa kerja fisik manusia. Pemilihan lagu yang didengarkan selama aktivitas berlangsung dapat mempengaruhi kecepatan kerja responden. Untuk faktor media, nilai *P-value* (0,537) lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa media pemutar musik tidak berpengaruh signifikan terhadap performa kerja fisik manusia, baik *headset* maupun *speaker* tidak berpengaruh terhadap kecepatan kerja responden. Akhirnya hasil ANOVA juga menunjukkan bahwa interaksi antara preferensi lagu dan media pemutar musik tidak berpengaruh signifikan, oleh karena nilai *P-value* (0,518) lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$.

Analisa lebih lanjut yang dilakukan adalah menentukan *level* terbaik dari faktor yang berpengaruh dalam penelitian, yaitu faktor preferensi lagu. Untuk mengetahui level terbaik dari suatu faktor, maka dilihat dari *main effect plot*. Gambar 4 menunjukkan hasil dari *main effect plot* faktor preferensi lagu. Karakteristik respon adalah *lower the better*, maka yang diambil adalah nilai *mean* terkecil dari faktor preferensi lagu. Hal ini menunjukkan bahwa preferensi dengan *level* lagu yang disukai memberikan hasil lebih baik daripada lagu yang tidak disukai.



Gambar 7. Main Effect Plot Faktor Preferensi Lagu

Analisa hasil eksperimen juga dilakukan dalam bentuk wawancara singkat kepada responden setelah melakukan eksperimen dan observasi selama eksperimen berlangsung. Responden mengatakan jika mendengarkan lagu yang disukai, akan memunculkan perasaan bersemangat dan lebih berenergi dalam melakukan aktivitas. Responden juga cenderung menyamakan langkah kaki dengan *beat* musik yang didengarkan. Hasil pengamatan selama eksperimen menunjukkan bahwa langkah kaki responden akan cenderung mengikuti *beat* musik. Responden yang mendengarkan lagu dengan *beat* cepat akan cenderung memiliki langkah kaki yang semakin cepat. Hal sebaliknya juga terjadi yaitu ketika mendengarkan lagu dengan *beat* lambat, langkah kaki responden akan cenderung lebih lama. Kecepatan langkah kaki responden akan mempengaruhi kecepatan responden dalam menyelesaikan aktivitasnya, semakin cepat langkah kakinya akan semakin cepat aktivitas selesai, demikian pula sebaliknya. Hasil pengolahan data juga menunjukkan bahwa responden akan semakin lama menyelesaikan aktivitasnya ketika mendengarkan lagu yang tidak disukai. Hal ini dapat terjadi karena responden tidak menikmati suasana kerjanya. Namun ada pula responden yang memiliki respon berkebalikan, yaitu semakin cepat menyelesaikan aktivitasnya ketika mendengarkan lagu tidak disukai. Hal ini dapat terjadi karena responden ingin segera selesai dan terhindar dari lagu yang tidak disukai. Reaksi ini hanya muncul pada sebagian kecil responden sehingga hasil ANOVA menunjukkan bahwa reaksi ini tidak signifikan terhadap hasil keseluruhan eksperimen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil ANOVA diketahui bahwa preferensi lagu berpengaruh secara signifikan (tingkat = 5%) terhadap performa kerja fisik dan responden dapat menyelesaikan pekerjaan fisik dengan waktu yang lebih singkat ketika mendengarkan lagu yang disukai. Hal ini tidak berlaku untuk media pemutar musik dan interaksi antara preferensi lagu dan media, oleh karena hasil ANOVA menunjukkan media pemutar musik dan interaksi antara preferensi lagu dan media tidak berpengaruh signifikan terhadap performa kerja fisik.

Saran yang dapat diterapkan untuk penelitian berikutnya adalah perlunya dilakukan penelitian mengenai pengaruh preferensi dan *beat* musik terhadap performa kerja fisik manusia dengan menghitung konsumsi energi sebagai respon.



DAFTAR PUSTAKA

- Fatrias, D., Meilani, D., Wizra, M. (2010). Pengaruh Musik Terhadap Produktivitas dan Penurunan Tingkat Kelelahan Operator Mesin Bordir.
- Flint, M. (2010). The Effect of Music on Physical Productivity.
- Montgomery, D. C. 2012. *Design and Analysis of Experiments, 8th edition*. John Wiley & Sons, Inc., Canada.
- Pracinasari, I. (2013). BebanKerja Fisik Vs Beban Kerja Mental.
- Pour, M.R.R., Moghaddam, A., Sadifar, E. (2012). Comparison the Effects of Listening to Three Types of Music during Exercise on Heart Rate, Blood Pressure, Rating of Perceived Exertion and Fatigue Onset Time. *Iranian Journal of Health and Physical Activity*, 15-20.
- Rahayu, R. P. (2013). Efektivitas Musik Sebagai Pengiring Kerja Dalam Mengurangi Kebosanan dan Kelelahan Kerja.
- Santoso, D. S. (2012). Pengaruh Musik Terhadap Performance Fisik. *Jurnal Teknik Industri Vol. 4, No. 1*, 1-7.
- Tim Penyusun Kamus, P. P. (2011). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Ed. 3, Cet. 1*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Widodo, L. (2010). Studi Pengaruh Pemberian Musik Terhadap Konsumsi Energi Pekerja.