

EFEK MUSIK TERHADAP BEBAN KERJA MENTAL PEKERJA BATIK TULIS DI BATIK PUTRA LAWEYAN

Etika Muslimah¹, Farinda Ewin Caprianingsih², Much. Djunaedi³

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 57102 Telp 0271 717417

Email: etika.muslimah@ums.ac.id

Abstrak

Batik Putra Laweyan merupakan salah satu industri batik dengan skala kecil. Hasil produksinya adalah berupa batik tulis dan batik cap. Seperti pada umumnya perusahaan dengan skala kecil, semua prosesnya masih dilakukan dengan cara manual. Tuntutan target produksi yang tinggi membuat pekerja merasa terbebani baik secara fisik maupun mental. Pekerjaan membatik membutuhkan konsentrasi tinggi untuk menyelesaikannya. Pekerjaan membatik merupakan pekerjaan yang monoton sehingga dapat menimbulkan rasa bosan. Hal tersebut menimbulkan beban kerja mental pada pekerja.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan beban mental karyawan pada saat bekerja tanpa mendengarkan musik dan pada saat bekerja dengan mendengarkan musik. Metode analisis beban mental yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Nasa TLX Jumlah responden yang akan diteliti dalam penelitian ini berjumlah 4 orang.

Hasil perhitungan skor Nasa TLX pada pekerja pada kondisi awal masing-masing adalah 81, 82, 81 dan 81. Hal itu menunjukkan beban kerja mental termasuk dalam kategori tinggi. Setelah diberikan perlakuan musik maka beban kerja mental yang dirasakan pekerja berbeda, hal ditunjukkan dari skor NASA TLX yang diberikan masing-masing pekerja adalah 64, 57, 60 dan 69, yang termasuk dalam kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa beban kerja yang dirasakan pekerja menurun setelah diberikan perlakuan dengan musik. Pekerja merasakan kondisi yang lebih rileks, santai pada saat bekerja dengan iringan musik tersebut.

Kata Kunci : Nasa TLX, Beban kerja mental, Musik

1. Pendahuluan

Batik Putra Laweyan merupakan salah satu perusahaan berskala kecil yang bergerak dibidang pembuatan kain batik. Perusahaan ini menghasilkan produk batik, yaitu batik tulis dan batik cap. Seperti pada umumnya perusahaan *home industry*, semua proses pabrik ini masih dilakukan dengan cara manual. Ditambah dengan tuntutan target yang cukup tinggi membuat karyawan mempunyai tekanan yang tinggi dalam pekerjaannya. Hal ini menimbulkan beban kerja baik fisik maupun mental pada karyawan. pekerjaan membatik yang monoton dan berlangsung dalam waktu yang lama dapat menimbulkan rasa bosan atau jenuh. Nurmianto (2004) menyatakan bahwa rasa bosan dikategorikan sebagai kelelahan. Rasa bosan adalah manifestasi dari reaksi adanya suasana yang monoton (kurang bervariasi).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengurangi beban mental adalah dengan memberikan variasi pekerjaan, rotasi tugas ataupun memberikan selingan berupa hiburan. Musik merupakan salah satu hiburan yang dapat mengurangi kelelahan mental. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan musik telah dilakukan. Terapi musik berperan sebagai salah satu teknik relaksasi untuk memperbaiki, memelihara, mengembangkan mental, fisik, dan kesehatan emosi (Djohan, 2006). Pekerja merasakan perbedaan beban kerja mental ketika bekerja diiringi musik dengan bekerja tanpa musik (Kurniawan, 2011). Musik selain dapat meningkatkan kesehatan seseorang juga dapat meringankan dari rasa sakit, perasaan-perasaan dan pikiran yang kurang menyenangkan serta membantu untuk mengurangi rasa cemas.

2. Metodologi Penelitian

NASA TLX adalah salah satu metode untuk mengukur beban kerja mental (Hancock,1988), NASA-TLX lebih mudah untuk dianalisis dan lebih akurat dibandingkan metode-metode *Subjective mental workload measurements* lainnya.

Tabel 1. Dimensi Nasa TLX

Dimensi	Rating	Keterangan
<i>Mental Demand</i> (MD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perceptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari. Apakah pekerjaan tsb mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, longgar atau ketat .
<i>Physical Demand</i> (PD)	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (mis.mendorong, menarik, mengontrol putaran, dll)
<i>Temporal Demand</i> (TD)	Rendah, Tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau santai atau cepat dan melelahkan
<i>Performance</i> (OP)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya
<i>Frustration Level</i> (FR)	Rendah, Tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan.
<i>Effort</i> (EF)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.

(Sumber : Hancock & Meshkati; 1988)

NASA-TLX merupakan metode subjektif yang sering digunakan dalam pengukuran beban kerja mental pada individu di berbagai industri. Pada metode NASA TLX, terdapat 6 komponen yang akan diukur dari setiap individu, yaitu kebutuhan mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, tingkat frustrasi, performansi, dan yang terakhir adalah tingkat usaha (Hancock & Meshkati, 1988)

Langkah pengukuran dengan menggunakan metode *NASA TLX* adalah sebagai berikut :

1. Rating : dalam tahap ini responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap keenam dimensi beban mental dengan skor 0 sampai 100. Kuisisioner yang digunakan seperti yang terlihat dalam gambar 1.
2. Pembobotan : tahap ini diminta untuk memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut. Kuesisioner yang diberikan berbentuk perbandingan berpasangan yang terdiri dari 15 perbandingan berpasangan. Kuisisioner yang digunakan seperti yang terlihat dalam gambar 2.
3. Perhitungan skor NASA-TLX

$$\text{Skor NASA TLX} = \sum (\text{Rating} \times \text{Bobot}) / 15 \quad (1)$$

Kebutuhan Mental
 Berapa besarkah aktifitas mental yang dibutuhkan...? Jika nilai ratingnya tinggi maka pekerjaan semakin sulit, dan jika nilai ratingnya rendah maka pekerjaan semakin mudah.

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
 Rendah Tinggi
 Nilai :

Kebutuhan Fisik
 Berapa besarkah aktifitas fisik yang digunakan...? Jika nilai ratingnya tinggi maka beban fisiknya seperti mengangkat ataupun menarik semakin berat, dan jika nilai ratingnya rendah maka beban fisik semakin ringan.

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
 Rendah Tinggi
 Nilai :

Kebutuhan Waktu
 Berapa besarkah "tekanan waktu" yang dirasakan...? Jika nilai ratingnya tinggi maka waktu yang diberikan semakin singkat atau cepat, dan jika nilai ratingnya rendah maka waktu yang diberikan semakin longgar.

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
 Rendah Tinggi
 Nilai :

Performansi
 Seberapa besarkah keberhasilan dalam mencapai target pada pekerjaan...? Jika nilai ratingnya tinggi maka keberhasilan semakin buruk, dan jika nilai rating semakin kecil maka keberhasilan semakin baik.

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
 Baik Buruk
 Nilai :

Tingkat usaha
 Seberapa besarkah usaha yang dikeluarkan untuk mencapai target pekerjaan...? Jika nilai ratingnya tinggi maka usaha yang dikeluarkan semakin besar, dan jika nilai ratingnya rendah maka usaha yang dikeluarkan semakin kecil.

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
 Rendah Tinggi
 Nilai :

Tingkat Frustrasi
 Seberapa besar rasa tidak aman ataupun stress dalam pekerjaan...? Jika nilai ratingnya tinggi maka rasa tidak aman ataupun stress juga semakin tinggi, dan jika nilai ratingnya rendah maka rasa tidak aman ataupun stress juga semakin kecil.

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
 Rendah Tinggi
 Nilai :

Gambar 1. Form Pemberian Rating

1.	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha	atau	<input type="checkbox"/>	Performansi
2.	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu	atau	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi
3.	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu	atau	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha
4.	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik	atau	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi
5.	<input type="checkbox"/>	Performansi	atau	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi
6.	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik	atau	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu
7.	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik	atau	<input type="checkbox"/>	Performansi
8.	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu	atau	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental
9.	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi	atau	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha
10.	<input type="checkbox"/>	Performansi	atau	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental
11.	<input type="checkbox"/>	Performansi	atau	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu
12.	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental	atau	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha
13.	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental	atau	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik
14.	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha	atau	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik
15.	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi	atau	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental

Gambar 2. Form Untuk Pemberian Rating

Berdasarkan penjelasan Hart dan Staveland dalam metode NASA-TLX, skor beban kerja yang didapatkan terbagi dalam tiga bagian yaitu nilai > 80 menyatakan beban pekerjaan yang berat, nilai 50-80 menyatakan beban pekerjaan sedang dan nilai < 50 menyatakan beban pekerjaan ringan.

4. Hasil dan Pembahasan

Pengambilan data yang dilakukan meliputi pada jenis pekerjaan yang dilakukan, pengambilan skor NASA TLX oleh pekerja dan wawancara terhadap pekerja dan pemilik.

Tabel 1. Detail Aktifitas Pekerja

Pekerja	Nama Pekerjaan	Detail Aktifitas
1	Memotong dan Mendesain kain	Memotong kain putih sesuai ukuran yang akan dibuat Mendesain gambar untuk motif kain batik yang akan dibuat
2 dan 3	Mencanting	Proses menutupi bagan-bagian yang diinginkan agar tetap berwarna putih dengan lilin (malam)
	Pewarnaan	Menyiapkan bahan pewarna
4	Nglorot	Mencelupkan kain dalam larutan pewarna Merebus kain yang telah berwarna dengan air panas untuk menghilangkan lapisan lilin sehingga motif yang telah digambar terlihat jelas.

Hasil pengukuran dengan menggunakan *NASA TLX* terhadap keempat pekerja tersebut dapat dilihat dalam tabel dibawah ini. Data *Nasa TLX* dibagi menjadi 2 yaitu data pada kondisi aktual (tanpa musik) dan data pada kondisi perlakuan (dengan musik).

Berikut adalah hasil perhitungan skor *NASA TLX* salah satu pekerja:

Tabel 2. Perhitungan NASA TLX

Indikator	Rating	Bobot	Rating X Bobot
Kebutuhan Mental	95	5	475
Kebutuhan Fisik	55	2	110
Kebutuhan Waktu	55	1	55
Performansi	35	0	0
Usaha	85	4	340
Frustasi	80	3	240
Skor NASA TLX			81

Tabel 3. Rekapitulasi Skor NASA TLX Kondisi Aktual

Indikator	Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3	Pekerja 4
Kebutuhan Mental	475	475	475	110
Kebutuhan Fisik	110	210	225	360
Kebutuhan Waktu	55	45	45	45
Performansi	0	0	0	0
Usaha	340	255	320	340
Frustasi	240	255	160	360
Skor NASA TLX	81	83	82	81

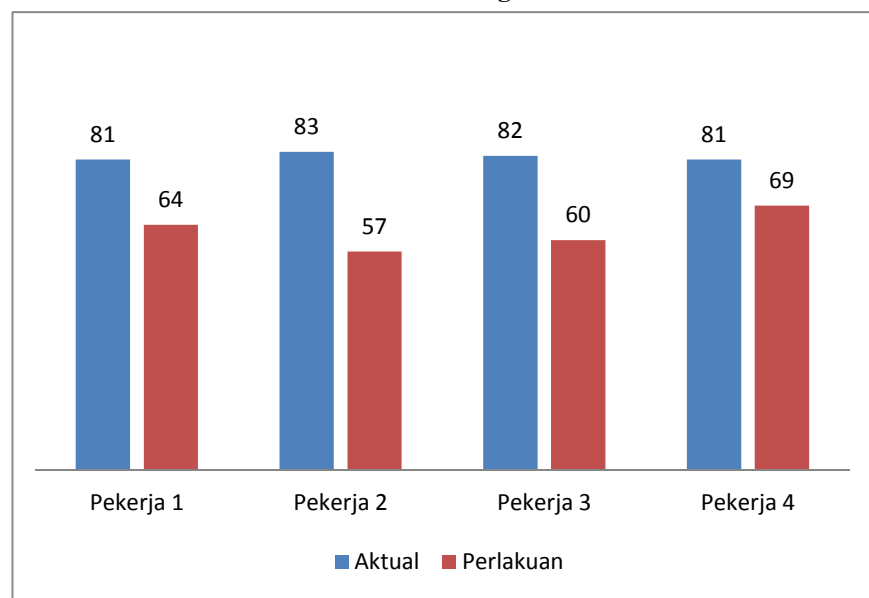
Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa semua pekerja memberikan skor >80 yang berarti bahwa beban kerja mental yang dirasakan tinggi.

Tabel 4. Rekapitulasi Skor NASA TLX Kondisi Perlakuan dengan Musik

Indikator	Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3	Pekerja 4
Kebutuhan Mental	260	220	210	200
Kebutuhan Fisik	110	0	0	400
Kebutuhan Waktu	0	80	90	40
Performansi	30	35	30	0
Usaha	240	375	350	240
Frustrasi	325	150	220	150
Skor NASA TLX	64	57	60	69

Setelah diberikan perlakuan musik maka terlihat bahwa terjadi penurunan skor NASA TLX, yang sebelumnya > 80 termasuk dalam kategori tinggi, kemudian berubah menjadi sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian musik memberikan efek terhadap beban kerja mental yang dirasakan oleh pekerja.

Perbedaan yang signifikan juga terlihat pada hasil pengujian statistik untuk kedua perlakuan yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 12$, nilai $t_{tabel} = 5,7$. sehingga nilai dari $t_{hitung} > t_{tabel}$, terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi awal dengan kondisi perlakuan.

Gambar 1. Grafik Perbandingan Skor NASA TLX

Tabel dan grafik diatas menunjukkan hasil penilaian beban kerja yang dirasakan oleh pekerja dengan menggunakan NASA TLX. Setiap pekerja memiliki pekerjaan yang berbeda-beda. Pekerja 1 memotong dan mendesain kain, pekerja 2 dan 3 mencanting dan pekerja 4 pewarnaan.

Dari tabel kondisi aktual dan kondisi perlakuan terlihat bahwa keempat pekerja pada kondisi awal memiliki skor NASA TLX yang lebih tinggi daripada skor NASA TLX pada kondisi perlakuan dengan musik. Penurunan skor masing-masing pekerja dari kondisi aktual tanpa musik ke kondisi perlakuan dengan musik adalah sebesar 17%, 26%, 22% dan 12 %.

Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian musik pada saat bekerja ternyata dapat menurunkan beban kerja khususnya mental, yang dirasakan pekerja. Kesimpulan ini juga didukung

dari hasil wawancara yang dilakukan, bahwa pekerja sangat senang sekali ketika bekerja diberikan iringan musik. Musik yang dipilih dari para pekerja adalah musik tradisional Jawa. Mereka merasa lebih rileks, santai dan nyaman dalam bekerja. Sehingga kejenuhan yang selama ini dirasakan bisa berkurang, dan pekerjaan mereka menjadi lebih cepat selesai.

Penelitian ini juga mendapat respon positif dari pemilik usaha karena dengan adanya musik pada saat melakukan pekerjaan berpengaruh langsung terhadap kinerja karyawan, karyawan lebih cepat dalam menyelesaikan tugasnya, musik juga berpengaruh terhadap kenyamanan para karyawan saat bekerja sehingga para pekerja merasa nyaman pada saat menjalankan tugas.

5. Kesimpulan

1. Beban kerja mental yang dirasakan pekerja pada kondisi awal yaitu bosan, jenuh, kurang bersemangat, mudah merasa cemas, mudah marah, mudah kehilangan konsentrasi.
2. Beban kerja mental yang dirasakan pekerja setelah diberi perlakuan dengan musik yaitu pekerja menjadi lebih rileks dan merasa nyaman ketika bekerja.
3. Musik dapat menurunkan beban kerja mental para pekerja.
4. Musik dapat menghilangkan rasa bosan yang sering di alami para pekerja.
5. Prosentase penurunan skor pada pekerja pemotong dan desain kain adalah 17%, pencanting batik tulis adalah 23%, pewarnaan adalah 12%.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhania, D. 2010. "*Pengaruh Stres Kerja, Beban Kerja Terhadap Kepuasan Kerja*". Volume 1, Nomer 1. Jurnal Psikologi Universitas Muria Kudus. Hal 15-23.
- Djohan. 2006. *Terapi musik: Teori dan aplikasi*. Yogyakarta: Galangpress.
- Hancock, P.A & Meshkati, N. 1988. "*Human Mental Workload*". Elsevier Science Publisher B.V : Netherlands.
- Kuniawan, Budi. 2010. "*Studi Pengaruh Musik Terhadap Beban Kerja Mental Pekerja Pada Pabrik Krupuk Sala*, Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Nurmianto Eko, 2004, "*Ergonomi, Konsep dan Aplikasinya*", PT. Guna Widya
- Simanjuntak, R.A. Situmorang, Dedi, A. 2010. "*Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Mental dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*". Volume 3, Nomer 1. Jurnal Teknologi. Hal 53-60.
- Tarwaka, Solichul Hadi. 2004. "*Ergonomi, Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*". UNIBA PRESS : Surakarta.
- Widyanti, A. Johnson, A. Waard, D.D. 2010. "*Pengukuran Beban kerja Mental Dalam Searching Task Dengan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME)*". Volume 5, Nomer 1. Undip. Hal 1-6.

Panjang maksimal sebuah paper adalah 8 halaman dengan penulisan spasi tunggal, *justify*, huruf Times New Roman ukuran 11 point *regular* dan format penulisan kolom tunggal. Paper menggunakan kertas ukuran A4 (210 x 297 mm) dengan penulisan batas tepi kiri, atas, kanan, dan bawah, secara berurutan masing-masing adalah 30 mm, 25 mm, 25 mm, dan 25 mm. Batas kepala dan kaki area tulisan (*header* dan *footer*) adalah 15 mm dan 13 mm. Permulaan alinea ditulis menjorok ke dalam 10 mm. Semua istilah asing dicetak miring (*italic form*).

Paper disusun dengan urutan judul topik bahasan: 1. Pendahuluan, 2. Metodologi, 3. Hasil dan Pembahasan, 4. Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih (jika ada), Daftar Notasi (jika ada) dan Daftar Pustaka. Format penulisan judul topik bahasan adalah ukuran huruf 11 pt, **bold**, huruf kapital semua, dan bernomor urut yang ditulis rata kiri. Contoh: **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**. Format penulisan judul sub-topik bahasan adalah 11 pt, **bold**, huruf kapital di awal kata, dan bernomor urut. Contoh: **3.1 Hasil Simulasi**. Format penulisan judul anak-sub topik sama dengan penulisan judul sub-topik. Contoh: **3.1.1 Pengaruh Variasi Temperatur**. Di akhir bagian topik, sub topik, dan anak sub-topik diberi jarak satu spasi sebelum penulisan bahasan selanjutnya. Tidak ada spasi antara judul topik, sub-topik dan judul anak sub-topik dengan teks di bawahnya.

PETUNJUK PENULISAN

Penulisan Persamaan

Penulisan persamaan menggunakan ukuran 11 point dengan menuliskan Nomor Persamaan yang diletakkan di dalam kurung padaakhir marjin kanan. Penulisan persamaan diberi jarak satu spasi pada sebelum dan sesudah penulisannya.

$$A = \pi r^2 \quad (1)$$

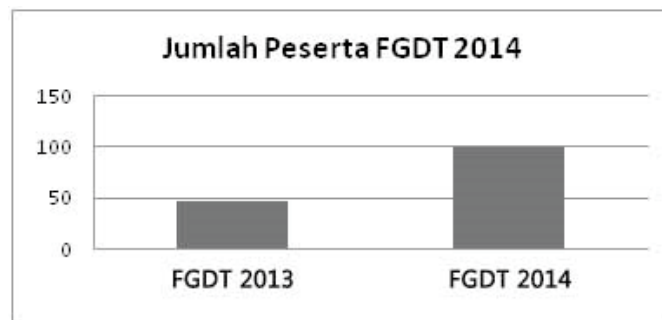
Penyajian Gambar dan Tabel

Nama Tabel ditulis di atas tabel pada sisi kiri dan bernomor urut dengan huruf tebal (*bold*). Antara Nama Tabel dan tabel tidak ada spasi. Tabel dibuat rata tengah, hanya terdiri dari tiga garis horisontal dengan ketentuan satu garis di atas tulisan kepala tabel dan satu garis yang mengapitnya,serta satu garis lagi berada pada bagian paling bawah dari isi tabel. Antara tabel dengan teks di bawahnya diberi jarak satu spasi, demikian juga sebelumnya.

Tabel 1. Contoh penulisan tabel

Kegiatan	Jumlah Peserta
FGDT-SNTT 2013	48
FGDT-SNTT 2014	100

Gambar dibuat rata tengah dengan Nomor Urut dan Nama Gambar diletakkan di bawah gambar. Jarak gambar dengan Nama Gambar adalah satu spasi, demikian juga dengan jarak antara Nama gambar dengan teks dibawahnya. Penulisan Nama Gambar dengan huruf tebal dan rata tengah. Jika Tabel atau Gambar diambil dari sumber lain atau bukan hasil penelitian penulis, harus dicantumkan sumber kutipannya.



Gambar 1. Contoh penyajian gambar

Penulisan Kutipan

Sistem penulisan kutipan/cuplikan/sitasi suatu naskah atau literatur menggunakan sistem Harvard. Sumber pustaka yang dituliskan di dalam uraian, hanya terdiri dari nama belakang penulis dan tahun penerbitannya. Contoh: Penelitian untuk mengklasifikasi keausan telah banyak dilakukan, diantaranya adalah menggunakan peta keausan [Hsu dan Shen, 2005 *untuk satu atau dua penulis*; Adachi dkk., 1997 *untuk penulis lebih dari dua*]. Menurut Pasaribu (2005), keausan pada keramik ... dst. Penulisan sumber kutipan adalah tanpa nomor urut, rata kiri pada baris pertamadan menjorok ke dalam 10 mm untuk baris kedua dan seterusnya. Antara sumber kutipan tidak ada spasi.

DAFTAR PUSTAKA

- **Buku** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, *judul buku* (harus ditulis miring) volume (jika ada), edisi (jika ada), nama penerbit dan kota penerbit.
 - **Buku Terjemahan** dengan urutan penulisan: Penulis asli (nama depan, tengah, (disingkat), belakang, (disingkat)), tahun buku terjemahan, *judul buku terjemahan* (harus ditulis miring), volume (jika ada), edisi (jika ada), (diterjemahkan oleh : nama penerjemah), nama penerbit terjemahan dan kota penerbit terjemahan.
 - **Artikel dalam Buku** dengan urutan penulisan: Penulis artikel, tahun, *judul artikel* (harus ditulis miring), nama editor, *judul buku* (harus ditulis miring), volume (jika ada), edisi (jika ada), nama penerbit dan kota penerbit.
 - **Pustaka dalam bentuk artikel dalam majalah ilmiah:**
Urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* (harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume dan halaman.
 - **Pustaka dalam bentuk artikel dalam seminar ilmiah:**
Artikel dalam prosiding seminar dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *Judul prosiding Seminar* (harus ditulis miring), kota seminar, tanggal seminar.
 - **Pustaka dalam bentuk Skripsi/Tesis/Disertasi** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul skripsi, *Skripsi/Tesis/Disertasi* (harus ditulis miring), nama fakultas/ program pascasarjana, universitas, dan kota.
 - **Pustaka dalam bentuk Laporan Penelitian:**
Urutan penulisan: Peneliti, tahun, judul laporan penelitian, *nama laporan penelitian* (harus ditulis miring), nama proyek penelitian, nama institusi, dan kota.
- Pustaka dalam bentuk artikel dalam internet (tidak diperkenankan melakukan sitasi artikel dari internet yang tidak ada nama penulisnya):**
- **Artikel majalah ilmiah versi cetak** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* (harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume dan halaman.
 - **Artikel majalah ilmiah versi online** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* (harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume, halaman dan alamat website.
 - **Artikel umum** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *alamat website* (harus ditulis miring), diakses tanggal ...

Daftar Pustaka hanya memuat semua pustaka yang diacu pada naskah tulisan, bukan sekedar pustaka yang didaftar.

DAFTAR PUSTAKA

- Borglet, C, 2003, Finding Association Rules with Apriori Algorithm, <http://www.fuzzy.cs.uniagdeburg.de/~borglet/apriori.pdf>, diakses tgl 23 Februari 2007.
- Castleman, Kenneth R., 2004, *Digital Image Processing*, Vol. 1, Ed.2, Prentice Hall, New Jersey.
- Ivan, A.H., 2005, Desain target optimal, *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*, Proyek Multitahun, Dikti, Jakarta.

- Prasetya, E., 2006, Case Based Reasoning untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan, *Tesis*, Program Pasca Sarjana Ilmu Komputer, Univ. GadjahMada, Yogyakarta.
- Wallace, V. P., Bamber, J. C. dan Crawford, D. C. 2000. Classification of reflectance spectra from pigmented skin lesions, a comparison of multivariate discriminate analysis and artificial neural network. *Journal Physical Medical Biology*, No.45, Vol.3, 2859-2871.
- Wyatt, J. C, dan Spiegelhalter, D., 1991, *Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions*, Clayton, P. (ed.): *Proc. 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Vol 1, Ed. 2, McGraw Hill Inc, New York.
- Wyatt, J. C, Spiegelhalter, D, 2008, Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions, *Proceeding of 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Washington, May 3.
- Xavier Pi-Sunyer, F., Becker, C., Bouchard, R.A., Carleton, G. A., Colditz, W., Dietz, J., Foreyt, R. Garrison, S., Grundy, B. C., 1998, Clinical Guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults, *Journal of National Institutes of Health*, No.3, Vol.4, 123-130, [:http://journals.lww.com/acsm-mse/Abstract/1998/11001/paper_treatment_of_obesity.pdf](http://journals.lww.com/acsm-mse/Abstract/1998/11001/paper_treatment_of_obesity.pdf).
- Yusoff, M, Rahman, S.,A., Mutalib, S., and Mohammed, A. , 2006, Diagnosing Application Development for Skin Disease Using Backpropagation Neural Network Technique, *Journal of Information Technology*, vol 18, hal 152-159.