

# PENGGUNAAN FILTER LAYAR MONITOR MENURUNKAN BEBAN KERJA DAN KELUHAN SUBJEKTIF OPERATOR KOMPUTER

P.G. Ery Suardana

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Dwijendra

E-mail: erysuardana@gmail.com

## ABSTRAK

*Monitor komputer merupakan salah satu bagian dari satu unit personal computer yang berfungsi sebagai layar tampilan. Layar monitor menyerupai sebuah cermin yang berarti akan memantulkan cahaya sekitar yang mengarah ke layar monitor. Selain itu, cara kerja monitor dengan teknik raster scan akan memancarkan cahaya dan menimbulkan beberapa kedipan. Hal ini akan mengganggu penglihatan operator komputer yang bekerja dalam jangka waktu yang lama. Gangguan tersebut akan menimbulkan keluhan kelelahan pada mata yang berpengaruh terhadap peningkatan beban kerja. Dalam penelitian ini, dilakukan perbaikan dengan menggunakan filter layar monitor untuk mengurangi kedipan dan intensitas cahaya dari monitor komputer tanpa mengurangi kontras karakter dan latar belakang. Dengan demikian diharapkan dapat menurunkan beban kerja.*

*Rancangan penelitian yang digunakan two period cross-over design, besar sampel 30 orang yang dipilih secara acak sederhana. Frekuensi denyut nadi bisa diukur dengan metode sepuluh denyut dan keluhan subjektif didata dari pengisian kuesioner. Pendataan yang dilakukan adalah sebelum dan setelah bekerja baik kelompok tanpa filter maupun kelompok dengan filter.*

*Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa, penggunaan filter layar monitor secara bermakna menurunkan beban kerja sebesar 34,77% ( $p < 0,05$ ), menurunkan keluhan subjektif sebesar 47,39% ( $p < 0,05$ ).*

*Dengan demikian dapat disimpulkan, penggunaan filter layar komputer dapat menurunkan beban kerja operator komputer.*

**Kata kunci : Filter Layar Monitor, Beban Kerja, Keluhan Subjektif**

## I. LATAR BELAKANG

Monitor komputer merupakan salah satu bagian dari satu unit personal komputer yang berfungsi sebagai layar tampilan. Layar monitor menyerupai sebuah cermin yang berarti akan memantulkan cahaya sekitar yang mengarah ke layar monitor. Selain itu, cara kerja monitor dengan teknik raster scan akan memancarkan cahaya dan menimbulkan beberapa kedipan. Hal ini akan mengganggu penglihatan operator komputer yang bekerja dalam jangka waktu yang lama.

Monitor komputer yang dipergunakan umumnya diatur dengan tingkat kontras yang tinggi untuk memperoleh kecerahan

karakter dan latar belakang, sehingga intensitas cahaya yang dipancarkan monitor akan tinggi dan hal ini menimbulkan silau pada mata yang berpengaruh terhadap peningkatan beban kerja dan keluhan subjektif.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dalam penelitian ini dilakukan perlakuan dengan menggunakan filter layar monitor untuk mengurangi kedipan dan intensitas cahaya dari monitor tanpa mengurangi kontras karakter dan latar belakang. Dengan demikian diharapkan dapat menurunkan beban kerja dan keluhan subjektif.

## II. MATERI DAN METODE

Rancangan penelitian yang digunakan “*two period cross over design*”, dengan besar sampel 30 orang yang dipilih secara acak sederhana. Frekuensi denyut nadi sebagai indikator beban kerja diukur dengan metode sepuluh denyut, dan keluhan subjektif di data dari pengisian kuesioner. Pendataan yang dilakukan adalah sebelum dan setelah bekerja baik kelompok tanpa filter maupun kelompok dengan filter.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dalam 2 periode dan setiap periode dilaksanakan selama 3 hari. Sampel dibagi dalam 2 kelompok yang masing-masing terdiri dari 15 orang yaitu kelompok A, dimana pada periode 1 menjadi kelompok kontrol (tanpa filter) dan periode 2 menjadi kelompok perlakuan (dengan filter), dan kelompok B, dimana periode 1 menjadi kelompok perlakuan (dengan filter) dan periode 2 menjadi kelompok kontrol (tanpa filter).

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah jenis pekerjaan yaitu “*words processing*”, program aplikasi *Microsoft Word 2000*, kedua kelompok dibagikan lembar pekerjaan yang sama, yang diambil dari buku teks berbahasa Indonesia; tampilan dengan latar belakang *desktop* warna abu-abu, tampilan *Microsoft Word* dengan latar belakang putih, tulisan warna hitam, huruf *times new roman* 12, pembesaran 100%, margin diatur sebagai berikut: atas 4 cm, bawah 3 cm, kiri 4 cm, kanan 3 cm; kontras dan *bright* monitor diatur maksimum. Jarak pandang diatur pada rentangan 50 cm sampai dengan 100 cm, subjek kedua kelompok mengetik sesuai dengan format dari lembar pekerjaan yang diberikan, setiap 1 jam bekerja diberi istirahat 5 menit dan file kerja disimpan dalam disket kerja yang telah disiapkan.

Karakteristik subjek yang terlibat dalam penelitian ini adalah rentangan umur 21 – 25 tahun, pengalaman kerja 3 – 5 tahun, dengan kondisi visual normal. Kondisi lingkungan kerja dengan suhu basah 25 °C, suhu kering 28 °C, dan kelembaban relatif 78 %, nilai parameter tersebut dapat dilakukan dalam kondisi nyaman untuk aktivitas kerja.

Analisis beban kerja dilakukan dengan membandingkan nadi kerja dan nilai keluhan subjektif kelompok tanpa filter dengan kelompok filter. Data rerata nadi kerja kelompok tanpa filter diperoleh sebesar  $21,57 \pm 2,61$  denyut/menit, dan kelompok dengan filter diperoleh sebesar  $14,07 \pm 2,46$  denyut/menit. Terdapat beda rerata sebesar 7,5 denyut/menit. Hasil analisis dengan uji T-paired diperoleh nilai  $t = 11,57$  dan  $p = 0,00$  ( $p < 0,005$ ), yang artinya bahwa penggunaan filter layar monitor secara bermakna menurunkan nadi kerja sebesar 34,77 % dan secara ergonomis sangat bermakna karena penurunan nadi kerja berarti penurunan beban kerja operator komputer. Carayon-Sainfort dan Smith (1991), mengatakan bahwa memberpaiki penampilan sistem kerja dapat mengurangi stres yang dialami pengguna komputer. Hal ini juga menunjukkan bahwa baik buruknya kondisi perangkat komputer sudah dapat dirasakan oleh operator komputer dan mereka bisa membedakan kondisi perlakuan (Sudiarta, 2000).

Sedangkan data rerata keluhan subjektif kelompok tanpa filter diperoleh sebesar  $27,43 \pm 1,68$  dan rerata keluhan subjektif kelompok dengan filter sebesar  $14,43 \pm 1,01$ . Terdapat beda sebesar 13, berdasarkan hasil analisis dengan uji Wilcoxon diperoleh bahwa penggunaan filter layar monitor secara bermakna menurunkan keluhan subjektif sebesar 47,39 %, dimana  $z = 4,794$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini dapat dikatakan bahwa penggunaan filter layar monitor dapat mengurangi keluhan kelelahan mata, mata berair, mata kering dan sakit kepala, yang berarti menurunkan beban kerja dan operator komputer merasa lebih sehat, lebih segar dari pada tanpa menggunakan filter layar monitor. Menurut Carayon (1995), untuk mengurangi keluhan-keluhan dari penggunaan komputer dapat dilakukan dengan memperbaiki desain kerja, memperbaiki penampilan sistem komputer, atau mengurangi pengaruh negatif lainnya dari penampilan sistem komputer. Sedangkan Sedarmayanti (1996) menyatakan bahwa penciptaan suasana ergonomis akan menunjang tercapainya efisiensi yang berarti di dalam proses telah memenuhi batasan standar produktivitas kerja.

#### **IV. SIMPULAN**

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut : penggunaan filter layar monitor dapat menurunkan beban kerja dan keluhan subjektif operator komputer.

#### **V. DAFTAR PUSTAKA**

- Carayon-Sainfort, P. dan Smith, M. J. 1991. Impact of Computer System Performance on Task Characteristics and Workers Stress. Dalam Bullinger, H.J. (Ed.), *Proceedings of the Fourth International Conference on Human-Computer Interaction*, 1, 195-199. Germany: Elsevier.
- Carayon, P. 1995. Effect of Computer System Performance and Other Work Stressor on Strain of Office Workers. Dalam Anzai, Y., K. Ogawa dan H. Mori (Eds.), *Proceedings of the Sixth International Conference on Human-Computer Interaction*. 2. 693-698. Tokyo: Elsevier.
- Sedarmayanti. 1996. *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja, Suatu Tinjauan Aspek Ergonomi atau Kaitan antara Manusia dengan Lingkungan Kerja*. Bandung: CV. Mandar Maju.
- Sudiartha, P. K. 2000. Perancangan Ergonomis Stasiun Kerja Pelayanan Jasa Warung Internet Meningkatkan Kenyamanan Pemakai. Tesis Program Studi Pascasarjana Ergonomi-Fisiologi Universitas Udayana, Denpasar.