

Analisis Postur Kerja Anak Sekolah Dasar Saat Menggunakan Komputer: Sebuah Studi Kasus

Martika Mayangsari^{*.1)}, Irwan Iftadi²⁾, Taufiq Rochman²⁾

¹⁾ Mahasiswa Teknik Industri UNS

²⁾ Staf Pengajar, Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Indonesia

Abstract

In several countries including Indonesia, computers used increases every year. Computer use is not only by adults or office but also children and primary school had been using the computer. Increasing computer used in children cause problems pain and stiffness in the arms, neck, shoulders and around the back after using the computer. In this study to evaluate children working posture using computer. Assessment of children working posture performed on SDN 15 dan SD Widya WAcana 2 Surakarta using Rapid Upper Limb Assessment (RULA). RULA evaluation of children who have no score boxes at both schools.

Keywords: Children, Computer, Posture, Rapid Upper Limb Assessment (RULA).

1. Pendahuluan

Penggunaan komputer meningkat dari tahun ke tahun, pada tahun 1975 hanya terdapat 200.000 unit komputer di Amerika dan meningkat menjadi 100 juta unit komputer pada tahun 1995 (Juliussen dan Petsjuliussen, 1994). Di Indonesia, pengguna komputer sebesar 4% atau sekitar 8 juta orang dan jumlah ini meningkat menjadi 10% pada tahun 2009 atau sekitar 25 juta orang (Apkomindo, 2009). Jumlah tersebut termasuk pengguna dewasa dan anak-anak. Pengguna anak-anak termasuk anak-anak sekolah dasar.

Di Indonesia sebagian besar sekolah dasar sudah memiliki laboratorium komputer. Bahkan pada negara-negara maju, sebagian besar anak-anak menggunakan komputer tidak hanya di sekolah tetapi juga di rumah. Tahun 2002 tercatat 94% anak berusia antara 5 dan 14 tahun menggunakan komputer di sekolah dan 84% dari anak-anak memiliki komputer pribadi di rumah (Australian Bureau of Statistics, 2003). Pada tahun 2004, 86 persen dari anak-anak Amerika Serikat usia 8 s.d. 18 tahun telah memiliki komputer di rumahnya (Roberts et al., 2005). Di Inggris pada tahun 2002, 98 persen dari anak-anak berusia 5 sampai dengan 18 tahun sudah menggunakan komputer di rumah dan atau sekolah (Babb et al., 2003).

Salah satu akibat dari meningkatnya penggunaan komputer pada anak adalah munculnya masalah kesehatan. Masalah tersebut adalah nyeri dan pegal pada tangan, leher, bahu dan sekitar punggung (Kompas, 15 Maret 2011). Ada banyak faktor yang menyebabkan terjadinya masalah-masalah tersebut. Leaser et al. (1998) menyatakan bahwa faktor yang potensial adalah postur dan desain stasiun kerja (desain meja dan kursi) (Dockrell, 2005).

Dari keluhan masalah yang muncul pada anak setelah menggunakan komputer diketahui postur merupakan faktor yang potensial untuk diselidiki tetapi Indonesia sendiri data kuantitatif tentang ketidaksesuaian postur kerja anak dan keluhan fisik yang ditimbulkan setelah memakai komputer masih kurang sehingga perlu dilakukan penelitian evaluasi postur kerja. Evaluasi postur kerja dapat dilakukan dengan beberapa metode, antara lain *Ovako Work Posture Analysis*

* Correspondance : memechy.mey@gmail.com

System (OWAS), *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Keluhan yang muncul berupa pegal dan nyeri terdapat pada tubuh bagian atas, yaitu tangan, leher, bahu dan sekitar punggung sehingga metode evaluasi postur kerja yang digunakan pada penelitian postur kerja ini adalah *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA).

RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) merupakan salah satu metode analisis postur kerja yang digunakan untuk meneliti dan menginvestigasi gangguan pada tubuh bagian atas. RULA pertama kali dikembangkan oleh Dr. Lynn McAtamney dan Dr. Nigel Corlet dari Universitas Nottingham (*University of Nottingham's Institute of Occupational Ergonomics*). RULA dapat digunakan dalam penyelidikan postur anak saat menggunakan komputer (Oates et al., 1998) dan juga dapat digunakan untuk mengevaluasi *workstation* desain (Laeser et al., 1998). Tingkat *reliability* dari RULA juga sudah teruji dan RULA reliabel jika digunakan dalam mengevaluasi anak usia 8 sampai dengan 12 tahun meskipun juga dapat digunakan pada anak usia 4 sampai dengan 7 tahun (Dockrell et al., 2011).

Penelitian evaluasi postur kerja anak saat menggunakan komputer dilakukan di dua sekolah dasar di Surakarta, yaitu SDN 15 dan SD Widya Wacana 2 Surakarta. Objek penelitian dibatasi untuk murid kelas 3 dari masing-masing sekolah. Karena murid di kelas ini berusia 8 s.d. 11 tahun. Dengan demikian reliabilitas pemakaian RULA dapat lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis postur kerja anak sekolah dasar di Surakarta saat menggunakan komputer menggunakan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat ditindaklanjuti dengan perancangan meja dan kursi komputer yang sesuai ukuran anak sekolah dasar.

2. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tiga tahap yang dilakukan, yaitu penentuan sampel, pengambilan gambar postur kerja dan evaluasi postur kerja. Berikut akan dijelaskan lebih detail untuk masing-masing tahapan.

2.1 Penentuan Sampel

Pada penentuan sampel ditetapkan penelitian dilakukan di 2 sekolah dasar di Surakarta, yaitu SDN 15 Surakarta dan SD Widya Wacana 2 Surakarta. Responden pada penelitian ini adalah murid kelas 3 pada masing-masing sekolah dasar. Responden yang diambil berjumlah 8 orang yang diambil secara acak dari masing-masing sekolah.

2.2 Pengambilan Gambar Postur Kerja

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data berupa video postur kerja anak saat sedang menggunakan komputer. Pada proses pengambilan video dilakukan saat pelajaran komputer pada laboratorium komputer masing-masing sekolah. Pengambilan video dilakukan dengan menggunakan kamera digital yang diletakkan pada tripod. Posisi pengambilan video berada pada samping murid. Saat pengambilan video murid-murid dibiarkan bebas bergerak sesuai aktivitas dan kebiasaan mereka saat menggunakan komputer.

2.3 Evaluasi Postur Kerja

Evaluasi postur kerja dilakukan dengan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*). (*Rapid Upper Limb Assessment*) merupakan salah satu metode analisis postur kerja yang digunakan untuk meneliti dan menginvestigasi gangguan pada tubuh bagian atas. Hasil pengambilan gambar postur kerja data awal berupa video anak saat menggunakan komputer. Kemudian dari video di ambil gambar saat tangan anak berada pada *keyboard*. Hasil gambar posisi anak saat menggunakan komputer kemudian ditarik garis pada titik *upper arm, forearm,*

wrist, *neck* dan *trunk* dimana telah ditentukan untuk penilaian postur kerja menggunakan RULA. Dari garis-garis tersebut didapat sudut-sudut yang kemudian akan dinilai berdasarkan skor untuk masing-masing titik. Penilaian postur dengan RULA dibagi menjadi 2 grup, yaitu group A dan grup B. Group A merupakan penilaian skor untuk titik *upper arm*, *forearm* dan *wrist*, sedangkan untuk group B, yaitu pada titik *neck*, *trunk* dan *leg*. Setelah dilakukan penilaian pada masing-masing grup maka diperoleh final skor dan level skor sehingga diketahui bagaimana level tindakan yang harus dilakukan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Penentuan Sampel

Responden pada penelitian ini adalah murid kelas 3 dari SDN 15 Surakarta dan SD Widya Wacana 2 Surakarta yang berjumlah 8 murid. Sehingga pada masing-masing sekolah diambil 4 murid secara acak untuk diambil gambarnya, yaitu 2 perempuan dan 2 laki-laki.

3.2 Pengambilan Gambar

Foto postur kerja anak menggunakan komputer diambil dengan posisi anak menghadap pada layar monitor dengan tangan pada keyboard komputer. Foto dari data video yang telah di ambil lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengambilan Gambar

No	Profil	Gambar
1	Nama : Karin Umur : 9 tahun Sekolah : WW 2 Kelas : 3A	
2	Nama : Jojo Umur : 8 tahun Sekolah : WW 2 Kelas : 3A	
3	Nama : Farrel Umur : 9 tahun Sekolah : WW 2 Kelas : 3B	
4	Nama : Theana Umur : 8 tahun Sekolah : WW 2 Kelas : 3B	
5	Nama : Sasya Umur : 8 tahun Sekolah : SDN 15 Kelas : 3-I	
6	Nama : Zalfa Umur : 8 tahun Sekolah : SDN 15 Kelas : 3-I	
7	Nama : Andin Umur : 8 tahun Sekolah : SDN 15	

	Kelas	: 3-II	
8	Nama	: Safi	
	Umur	: 8 tahun	
	Sekolah	: SDN 15	
	Kelas	: 3-II	

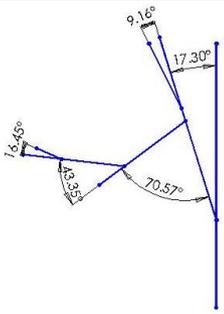
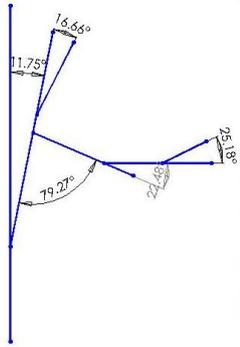
Hasil pengambilan gambar pada SDN 15 Surakarta terdapat 1 gambar responden yang tidak ideal. Pada gambar responden no. 8 posisi murid terdapat dipinggir dan kedua tangan tidak pada keyboard. Ini dikarenakan pada sekolah tersebut satu komputer digunakan untuk 3 orang. Pengambilan gambar juga dilakukan pada jam pelajaran komputer sehingga peneliti tidak dapat mengkondisikan posisi murid karena dapat mengganggu jalannya pelajaran.

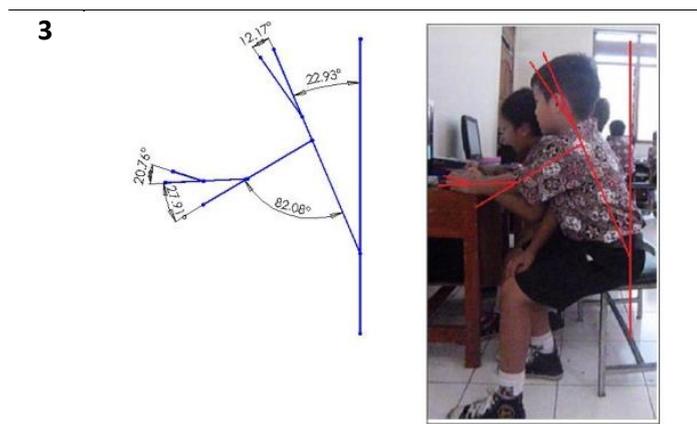
3.3 Penilaian Postur Kerja dengan Menggunakan RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

a. Penarikan Garis Pada Gambar

Dari hasil gambar yang didapat dilakukan evaluasi untuk mengetahui bagaimana keadaan postur kerja anak saat menggunakan komputer. Data berupa foto kemudian ditarik garis pada titik yang telah ditentukan untuk penilaian postur kerja menggunakan RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*). Contoh hasil penarikan garis untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penarikan Garis

No.	Hasil Penarikan Garis
1	 
2	 



b. Penilaian Skor Postur Kerja

Dari penarikan garis yang telah dilakukan diperoleh sudut-sudut yang kemudian akan dinilai berdasarkan skor. Penilaian postur dengan RULA dibagi menjadi 2 grup, yaitu group A dan grup B. Setelah dilakukan penilaian pada masing-masing grup maka diperoleh final skor dan level skor sehingga diketahui bagaimana level tindakan yang harus dilakukan. Untuk lebih jelasnya hasil penilaian skor postur kerja dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Skor Postur Kerja

No.	Group A	Group B	Final Skor	Level Skor	Level Tindakan
1			4	Kecil	Tindakan beberapa waktu ke depan
2			4	Kecil	Tindakan beberapa waktu ke depan
3			5	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
4			4	Kecil	Tindakan beberapa waktu ke depan
5			6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
6			6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
7			6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
8			7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Dari hasil penilaian skor postur kerja diketahui tidak ada satupun murid yang berada pada level aman. Faktor nyata yang dapat dilihat menjadi penyebab buruknya postur kerja anak adalah meja dan kursi komputer. Kedua sekolah menggunakan meja dan kursi komputer dengan ukuran orang dewasa. Penggunaan kursi dan meja yang tidak sesuai dengan anthropometri anak ini yang menyebabkan postur kerja anak menjadi buruk dan memiliki skor kecil sampai tinggi.

Diketahui pada kedua sekolah memiliki kondisi yang berbeda saat pelajaran komputer. Pada SD Widya Wacana 2 satu komputer digunakan untuk 1-2 anak, sedangkan di SDN 15 satu komputer digunakan untuk 3 orang. Kondisi ini juga mempengaruhi postur kerja anak saat menggunakan komputer. Di SD Widya Wacana 2 hanya terdapat 1 anak yang berada pada level sedang dan 3 anak lainnya berada pada level kecil. Sedangkan pada SDN 15 terdapat 3 anak yang berada pada level sedang bahkan 1 anak berada pada level tinggi dan perlu dilakukan tindakan sekarang juga. Hal ini dikarenakan kondisi yang berbeda pada kedua sekolah, dimana SDN 15 komputer digunakan untuk 3 anak sehingga anak yang berada pada samping kanan dan kiri akan memutar dan mencondongkan badannya, memutar leher dan lengan saat menggunakan komputer. Berbeda pada SD Widya Wacana 2 dimana 1 komputer digunakan 1-2 orang

anak, sehingga anak lebih nyaman dan tidak harus memutar badan saat menggunakan komputer.

Dari fakta yang disampaikan diketahui bahwa meja dan kursi komputer yang digunakan serta kondisi ruang kelas pada kedua sekolah yang mempengaruhi buruknya postur kerja. Hal-hal tersebut yang menyebabkan timbulnya keluhan nyeri dan pegal pada bagian tangan, leher, bahu dan sekitar punggung yang sering kali dirasakan anak yang menggunakan komputer.

4. Kesimpulan

Pada penilaian postur kerja anak sekolah dasar di Surakarta saat menggunakan komputer diketahui tidak ada anak yg mempunyai skor aman pada SDN 15 Surakarta dan SD Widya Wacana 2 Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan untuk SD Widya Wacana, yaitu 1 dari 4 anak berada pada level sedang dan perlu tindakan dalam waktu dekat sedangkan 3 anak pada level kecil dan tindakan bisa dilakukan dalam beberapa waktu ke depan. Untuk SDN 15, 1 dari 4 anak berada pada level tinggi dan diperlukan tindakan sekarang juga sedang 3 anak lainnya pada level sedang dan perlu tindakan dalam waktu dekat.

Daftar Pustaka

- Apkomindo, Penetrasi Komputer di Indonesia Hanya 9,2 Juta Unit, Okezone.com, Diunduh pada tahun 2011
- Australian Bureau of Statistics.(2003) Children's participation in cultural and leisure activities, Australia. Report Number: 4901.0, Canberra: ACT Australian Bureau of Statistics.
- Dockrell, S., Kelly, G. (2005). Computer-related posture and musculoskeletal discomfort in schoolchildren.
- Dockrell, S., O'Grady, E., Bennett, K., Mullarkey, C., Connell, R.Mc., Ruddy, R., Twomey, S., Flannery, C. (2011). An investigation of the reliability of Rapid Upper Limb Assessment (RULA) as a method of assessment of children's computing posture. *Applied Ergonomics*:43:632-636.
- Education and Manpower Bureau. Education statistics., .(2003). Report Number, Hong Kong Special Administrative Region of The People's Republic of China, Hong Kong.
- Kompas., Selasa, 15 Maret 2011, Bahaya Memakai Laptop Terlalu Lama . Padang
- Nurmianton, E., .(2008). *Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta : Guna Widya.
- Wignjosoebroto, S. (2003). *Ergonomi : Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya : Guna Widya. Cetakan ketiga.