

ANALISIS POSTUR TUBUH PEKERJA MENGGUNAKAN *NORDIC* DAN RULA PADA PEKERJA SEKRETARIAT

Hendri Hardianto¹, Handi Haryanto², Andy Ardiasandy³, Henny⁴

Universitas Komputer Indonesia; Jl. Dipati Ukur No. 112-116,
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Bandung
e-mail: ¹hendry.hardianto50@gmail.com, ²handi.haryanto44@gmail.com,
³Andyardiasandy0323@gmail.com, ⁴henny@email.unikom.ac.id

Abstrak

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang memanfaatkan informasi tentang kemampuan dan keterbatasan dari manusia dan informasi tersebut dipakai untuk merancang suatu sistem kerja yang lebih baik. Pada kali ini, objek yang akan diteliti adalah sekretariat jurusan yang ada di Universitas Komputer Indonesia. Objek observasi yang diteliti adalah sekretariat jurusan Universitas Komputer Indonesia karena pekerjaan sebagai sekretariat jurusan merupakan pekerjaan yang monoton dalam posisi duduk sehingga dapat mengakibatkan berbagai kendala pada bagian tubuh. Observasi yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis dan memperbaiki sistem kerja dari objek yang diteliti yaitu sekretariat jurusan Universitas Komputer Indonesia. Hasil observasi berupa kuisisioner Nordic yang telah diisi dan dokumentasi berupa foto postur tubuh ketika bekerja. Setelah observasi dilakukan, langkah selanjutnya adalah menganalisis kuisisioner Nordic dan menganalisis foto postur tubuh berdasarkan skor yang telah diberikan pada tabel RULA. Hasil yang didapatkan dari analisis yang dilakukan yaitu bagian tubuh yang paling banyak mengalami masalah adalah punggung bawah dan hasil RULA didapatkan skor 4-6 dimana skor ini memerlukan perbaikan terhadap sistem kerja.

Kata kunci— *Ergonomi, Nordic Questionnaire, RULA*

1 Pendahuluan

Pekerjaan sekretariat merupakan pekerjaan yang tergolong monoton dan sering mengakibatkan berbagai keluhan pada bagian tubuh pekerja. Dalam pekerjaannya, sekretariat sering bekerja dalam posisi duduk dengan durasi yang lama sehingga mengakibatkan berbagai bagian tubuh dari pekerja sering mendapatkan berbagai ketidaknyamanan. Cara kerja dan posisi duduk pada pekerja sekretariat sangat mempengaruhi kesehatan dan performansi kerja dari pekerja sekretariat.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis berbagai keluhan yang dialami oleh pekerja sekretariat. Dalam observasi ini, subjek pekerjaan yang akan diobservasi adalah sekretariat Universitas Komputer Indonesia. Sampel yang diambil sebanyak 10 orang dengan cara mengisi kuisisioner *Nordic* dan dokumentasi tempat subjek bekerja. Kuisisioner *Nordic* berisi keluhan yang dialami oleh pekerja sekretariat dalam jangka waktu tujuh hari dan keluhan yang dialami oleh pekerja sekretariat dalam jangka waktu 12 bulan terakhir. Foto-foto yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan tabel RULA dan REBA dimana tabel RULA dan REBA ini digunakan untuk mengetahui apa saja kendala yang dialami oleh subjek yang diobservasi. Tabel RULA dan REBA akan digunakan untuk mengetahui nilai dari postur tubuh pekerja sekretariat. Nilai dari tabel RULA dan REBA akan dianalisis untuk mengetahui apakah cara kerja dari pekerja sekretariat akan dipertahankan atau harus dilakukan perbaikan.

2 Studi literatur

Ergonomi adalah sebuah disiplin ilmu tentang subjek yang mempelajari kemampuan dan keterbatasan manusia dalam sebuah bagian ilmu yang konsisten dimana ilmu ini memerlukan pembelajaran tentang area-area dari pengaplikasian ergonomi dan batasan dari kemampuan manusia dalam mendesain sebuah sistem kerja. Dalam pengaplikasiannya, ergonomi memerlukan pengetahuan tentang anatomi manusia, fisiologi dan psikologi yang digunakan untuk mendesain sistem kerja.

Nordic questionnaire adalah metode pengukuran yang digunakan untuk meneliti keluhan-keluhan yang dialami oleh seorang pekerja. Bagian-bagian tubuh yang diteliti merupakan bagian tubuh yang paling sering mengalami keluhan seperti leher, punggung, bahu dan bagian tubuh lainnya. Namun, otot manusia yang paling sering mengalami berbagai keluhan ketika bekerja sehingga *Nordic questionnaire* dapat memberikan solusi untuk mengurangi keluhan pada pekerja. RULA merupakan suatu metode yang digunakan untuk menganalisis postur tubuh bagian atas pekerja seperti leher, lengan, punggung dan tubuh bagian atas lainnya. RULA juga dikaitkan dengan perancangan tempat kerja yang ergonomis untuk pekerja sehingga pekerja tidak menyalahi aturan kerja. RULA berupa tabel untuk menganalisis tubuh bagian atas pekerja dengan memberikan nilai-nilai yang sesuai dengan postur tubuh pekerja yang diamati sehingga nilai-nilai tersebut dapat menyimpulkan apakah postur tubuh pekerja akan dipertahankan atau apakah perbaikan perlu dilakukan pada postur tubuh pekerja.

3 Metodologi penelitian

Dalam observasi ini, subjek pekerjaan yang akan diobservasi adalah sekretariat Universitas Komputer Indonesia. Sampel yang diambil sebanyak 10 orang dengan cara mengisi kuisioner *Nordic* dan dokumentasi tempat subjek bekerja. Kuisioner *Nordic* berisi keluhan yang dialami oleh pekerja sekretariat dalam jangka waktu tujuh hari dan keluhan yang dialami oleh pekerja sekretariat dalam jangka waktu 12 bulan terakhir. Foto-foto yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan tabel RULA dan REBA dimana tabel RULA dan REBA ini digunakan untuk mengetahui apa saja kendala yang dialami oleh subjek yang diobservasi.

4 Hasil dan Pembahasan

Dari hasil observasi yang dilakukan didapatkan subjeknya yaitu sekretariat di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM). Sekretariat di UNIKOM yang menjadi subjek observasi adalah:

- a) Sekretariat program studi Teknik Industri
- b) Sekretariat program studi Perancangan Wilayah Kota
- c) Sekretariat program studi Sistem Komputer
- d) Sekretariat program studi Ilmu Komunikasi
- e) Sekretariat program studi Ilmu Hukum
- f) Sekretariat program studi Teknik Elektro
- g) Sekretariat program studi Sastra Jepang
- h) Sekretariat program studi Teknik Sipil
- i) Sekretariat dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
- j) Sekretariat Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama (WR 3)

4.1. *Nordic Questionnaire for Analysis of Musculoskeletal Syntoms*

Dalam *Nordic Questionnaire* yang dilakukan pada 10 orang sekretariat Unikom digolongkan dalam 21 jenis gangguan pada organ tubuh. Berikut adalah persentase gangguan pada tubuh selama 12 bulan terakhir yang dialami oleh sekretariat pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Tabel persentase gangguan pada tubuh

No	Bagian Tubuh	Jumlah (orang)	Persentase
1	Leher	6	$\frac{6}{10}$
2	Bahu kanan	5	$\frac{5}{10}$
3	Bahu kiri	0	$\frac{0}{10}$
4	Bahu kanan & kiri	2	$\frac{2}{10}$
5	Punggung atas	6	$\frac{6}{10}$
6	Siku kanan	0	$\frac{0}{10}$
7	Siku kiri	0	$\frac{0}{10}$
8	Siku kanan dan kiri	1	$\frac{1}{10}$
9	Punggung bawah	8	$\frac{8}{10}$
10	Pergelangan tangan kanan	1	$\frac{1}{10}$
11	Pergelangan tangan kiri	1	$\frac{1}{10}$
12	Pergelangan tangan kanan dan kiri	2	$\frac{2}{10}$
13	Bokong/paha kanan	0	$\frac{0}{10}$
14	Bokong/paha kiri	0	$\frac{0}{10}$
15	Bokong/paha kanan dan kiri	3	$\frac{3}{10}$
16	Lutut kanan	0	$\frac{0}{10}$
17	Lutut kiri	0	$\frac{0}{10}$
18	Lutut kanan dan kiri	2	$\frac{2}{10}$
19	Pergelangan kaki kanan	0	$\frac{0}{10}$
20	Pergelangan kaki kiri	0	$\frac{0}{10}$
21	Pergelangan kaki kanan dan kiri	2	$\frac{2}{10}$

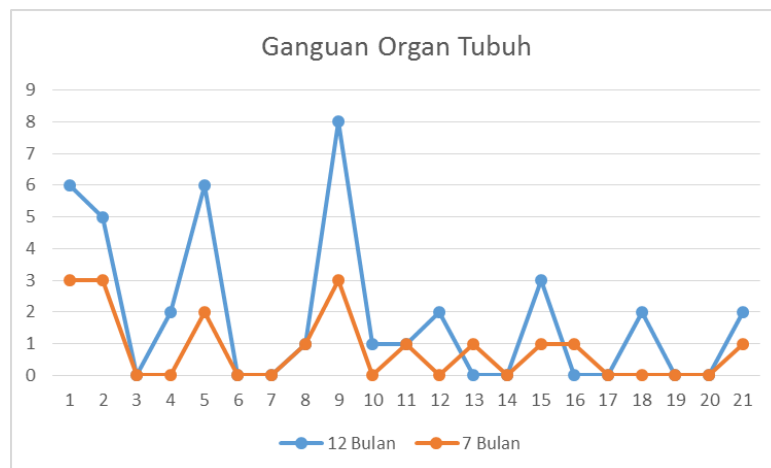
Berikut adalah persentase gangguan pada tubuh selama 7 hari terakhir yang dialami oleh sekretariat pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2 Tabel persentase gangguan pada tubuh

No	Bagian Tubuh	Jumlah (orang)	Persentase
1	Leher	3	$\frac{3}{10}$
2	Bahu kanan	3	$\frac{3}{10}$
3	Bahu kiri	0	$\frac{0}{10}$
4	Bahu kanan & kiri	0	$\frac{0}{10}$
5	Punggung atas	2	$\frac{2}{10}$
6	Siku kanan	0	$\frac{0}{10}$

7	Siku kiri	0	0/10
8	Siku kanan dan kiri	1	1/10
9	Punggung bawah	3	3/10
10	Pergelangan tangan kanan	0	0/10
11	Pergelangan tangan kiri	1	1/10
12	Pergelangan tangan kanan dan kiri	0	0/10
13	Bokong/paha kanan	1	1/10
14	Bokong/paha kiri	0	0/10
15	Bokong/paha kanan dan kiri	1	1/10
16	Lutut kanan	1	1/10
17	Lutut kiri	0	0/10
18	Lutut kanan dan kiri	0	0/10
19	Pergelangan kaki kanan	0	0/10
20	Pergelangan kaki kiri	0	0/10
21	Pergelangan kaki kanan dan kiri	1	1/10

Dari hasil pengelompokan gangguan pada organ tubuh, baik yang dialami selama 12 bulan terakhir maupun 7 bulan terakhir didapat persentase gangguan yang paling banyak oleh sekretariat yaitu di bagian punggung bawah dikarenakan posisi kerja dari sekretariat terus menerus duduk dalam waktu yang lama. Berikut adalah grafik dari gangguan pada organ tubuh, baik yang dialami selama 12 bulan terakhir maupun 7 bulan terakhir.



Gambar 1 Grafik gangguan organ tubuh

4.2 Rappid Upper Limb Assessment

Dalam observasi ini, dilakukan juga dokumentasi (foto) postur tubuh dan tempat kerja dari sekretariat di UNIKOM. Pengolahan nilai postur tubuh menggunakan *Rappid Upper Limb Assessment* (RULA) dikarenakan pergerakan yang aktif adalah tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah dominan ditopang oleh kursi (posisi dominan duduk).

4.2.1 RULA Sekretariat Program Studi Teknik Industri, Ilmu Komunikasi, Ilmu Hukum, Ilmu Elektro, dan Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dari hasil observasi Sekretariat Program Studi Teknik Industri, Ilmu Komunikasi, Ilmu Hukum, Ilmu Elektro, dan Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer memiliki hasil *final score* yang sama yaitu 4, form RULA dibagi menjadi dua bagian, bagian A dan bagian B. Grup A meliputi lengan atas dengan pergerakan antara sudut 45-90° kedepan mendapatkan nilai +3, lengan bawah dengan pergerakan antara sudut $\geq 100^\circ$ keatas dan mendapatkan nilai +2, pergelangan tangan dengan pergerakan $\geq 15^\circ$ posisi kebawah mendapatkan nilai +3, *wrist twist* mendapatkan nilai +1, *look-up posture score in table A* dihasilkan nilai 4, *add muscle use score* didapatkan nilai +1, pada *add force load score* mendapatkan nilai +0 dan hasil pada kotak *wrist and arm score* menghasilkan nilai 5.

Pada grup B meliputi posisi leher dengan kemiringan 10-20° dengan posisi menunduk mendapatkan nilai +2, posisi kemiringan tubuh dengan pergerakan 0-20° mendapatkan nilai +2, pada kolom *legs score* mendapatkan nilai +1 karena kaki tidak menumpu beban berat, pada tabel B menghasilkan nilai 2, *add muscle use score* mendapatkan nilai +1, *add force atau load score* mendapatkan nilai +0 dan pada *trunk and leg score* mendapatkan nilai 3. Maka pada *final score* mendapatkan nilai 4 yaitu *further investigation, change may be needed*. Artinya postur tubuh sekretariat perlu penyelidikan lebih lanjut dan mungkin diperlukannya sedikit perubahan agar menghindari risiko kerja nantinya.

4.2.2 RULA Sekretariat Program Studi Sastra Jepang

Dari hasil observasi Sekretariat Program Studi Sastra Jepang dibagi menjadi dua bagian, bagian A dan bagian B. Grup A meliputi lengan atas dengan pergerakan antara sudut 45-90° kedepan mendapatkan nilai +3, lengan bawah dengan pergerakan antara sudut $\geq 100^\circ$ keatas dan mendapatkan nilai +2, pergelangan tangan dengan pergerakan $\geq 15^\circ$ posisi kebawah mendapatkan nilai +3, *wrist twist* mendapatkan nilai +1, *look-up posture score in table A* dihasilkan nilai 4, *add muscle use score* didapatkan nilai +1, pada *add force load score* mendapatkan nilai +0 dan hasil pada kotak *wrist and arm score* menghasilkan nilai 5.

Pada grup B meliputi posisi leher dengan kemiringan $\geq 20^\circ$ dengan posisi menunduk mendapatkan nilai +3, posisi kemiringan tubuh dengan pergerakan 0-20° mendapatkan nilai +2, pada kolom *legs score* mendapatkan nilai +1 karena kaki tidak menumpu beban berat, pada tabel B menghasilkan nilai 3, *add muscle use score* mendapatkan nilai +1, *add force atau load score* mendapatkan nilai +0 dan pada *trunk and leg score* mendapatkan nilai 4. Maka pada *final score* mendapatkan nilai 5 yaitu *further investigation, change soon*. Artinya postur tubuh sekretariat perlu penyelidikan lebih lanjut dan melakukan perubahan segera, karena posisi kepala terlalu menunduk.

4.2.3 RULA Sekretariat Program Studi Teknik Sipil

Dari hasil observasi Sekretariat Program Studi Teknik Sipil dibagi menjadi dua bagian, bagian A dan bagian B. Grup A meliputi lengan atas dengan pergerakan antara sudut 45-90° kedepan mendapatkan nilai +3, lengan bawah dengan pergerakan antara sudut $\geq 100^\circ$ keatas dan mendapatkan nilai +2, pergelangan tangan dengan pergerakan $\geq 15^\circ$ posisi kebawah mendapatkan nilai +3, *wrist twist* mendapatkan nilai +1, *look-up posture score in table A* dihasilkan nilai 4, *add muscle use score* didapatkan nilai +1, pada *add force load score* mendapatkan nilai +0 dan hasil pada kotak *wrist and arm score* menghasilkan nilai 5.

Pada grup B meliputi posisi leher dengan kemiringan $\geq 20^\circ$ dengan posisi menunduk mendapatkan nilai +3, posisi kemiringan tubuh dengan pergerakan 0-20° mendapatkan nilai +2, pada kolom *legs score* mendapatkan nilai +1 karena kaki tidak menumpu beban berat, pada tabel B menghasilkan nilai 3, *add muscle use score* mendapatkan nilai +1, *add force* atau *load score* mendapatkan nilai +1 dan pada *trunk and leg score* mendapatkan nilai 5. Maka pada *final score* mendapatkan nilai 6 yaitu *further investigation, change soon*. Artinya postur tubuh sekretariat perlu penyelidikan lebih lanjut dan melakukan perubahan segera, karena posisi kepala terlalu menunduk.

4.2.4 RULA Sekretariat Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dari hasil observasi Sekretariat Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer dibagi menjadi dua bagian, bagian A dan bagian B. Grup A meliputi lengan atas dengan pergerakan antara sudut 45-90° kedepan mendapatkan nilai +3, lengan bawah dengan pergerakan antara sudut $\geq 100^\circ$ keatas dan mendapatkan nilai +2, pergelangan tangan dengan pergerakan $\geq 15^\circ$ posisi kebawah mendapatkan nilai +3, *wrist twist* mendapatkan nilai +1, *look-up posture score in table A* dihasilkan nilai 4, *add muscle use score* didapatkan nilai +1, pada *add force load score* mendapatkan nilai +0 dan hasil pada kotak *wrist and arm score* menghasilkan nilai 5.

Pada grup B meliputi posisi leher dengan kemiringan 10-20° dengan posisi menunduk mendapatkan nilai +2, posisi kemiringan tubuh dengan pergerakan 0-20° mendapatkan nilai +2, pada kolom *legs score* mendapatkan nilai +1 karena kaki tidak menumpu beban berat, pada tabel B menghasilkan nilai 2, *add muscle use score* mendapatkan nilai +1, *add force* atau *load score* mendapatkan nilai +0 dan pada *trunk and leg score* mendapatkan nilai 3. Maka pada *final score* mendapatkan nilai 4 yaitu *further investigation, change may be needed*. Artinya postur tubuh sekretariat perlu penyelidikan lebih lanjut dan mungkin diperlukannya sedikit perubahan agar menghindari risiko kerja nantinya.

5 Kesimpulan

Dari hasil observasi yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa:

- Gangguan tubuh yang paling sering dialami oleh sekretariat adalah gangguan di bagian punggung bawah.
- Hasil RULA menunjukan indeks 4-6 yang berarti perlu perubahan lebih lanjut untuk mengurangi dampak dari risiko kerja yang dialami sekretariat.

Saran yang dapat diberikan untuk sekretariat agar dapat mengurangi dampak dari gangguan tubuh dan risiko kerjanya, dengan melakukan perengangan setiap satu sampai satu jam setengah sekali agar otot dan organ tubuh tidak tegang.

Daftar Pustaka

- A Step-by-Step Guide to the RULA Assessment Tool*. (t.thn.). Dipetik Januari 15, 2018, dari Ergonomics Plus: <http://ergo-plus.com/rula-assessment-tool-guide/>
Bridger. (1995). *Introduction to ergonomics*. Singapore.
Don, C. (1990). *Occupational Biomechanics* (2nd ed.). United States Of America.