

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 1.1. Analisis Postur Kerja dengan Metode ROSA

Dilakukan analisis postur kerja untuk mengetahui apakah postur kerja yang ada menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya keluhan-keluhan tersebut. Penilaian ini dilakukan dengan pengambilan foto dan video singkat saat operator bekerja dan kemudian melakukan analisa setiap gerakan yang dibentuk oleh operator. Faktor faktor risiko dari penggunaan komputer dibedakan dalam beberapa bagian yaitu kursi, monitor, telepon, mouse dan keyboard. Penilaian postur kerja untuk mendapatkan final Score, sehingga dapat membedakan level tindakan terhadap postur tubuh operator saat beraktivitas. Level tindakan kemudian diolah dengan perhitungan ROSA Nilai faktor resiko yang tertinggi, pada metode ROSA nilai factor tertinggi adalah 10 dengan level <5 merupakan tidak beresiko dan >5 merupakan beresiko. Klasifikasi tingkat resiko pekerja pada tabel 5.1 sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Klasifikasi Tingkat Resiko

No	Pekerja	Final Score	Kategori
1	Dinas Kominfo	6	Beresiko
2	Dinas Kominfo	5	Beresiko
3	Dinas Kominfo	6	Beresiko
4	Dinas Kominfo	4	Tidak Beresiko
5	Dinas Kominfo	6	Beresiko
6	Dinas Kominfo	5	Beresiko
7	Dinas Kominfo	5	Beresiko
8	Dinas Kominfo	7	Beresiko
9	Dinas Kominfo	6	Beresiko
10	Dinas Kominfo	6	Beresiko
	Dinas Kependudukan & Pencatatan		
11	Sipil	6	Beresiko

No	Pekerja	Final Score	Kategori
12	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	5	Beresiko
13	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	5	Beresiko
14	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	5	Beresiko
15	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	7	Beresiko
16	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	5	Beresiko
17	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	7	Beresiko
18	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	5	Beresiko
19	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	6	Beresiko
20	Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil	6	Beresiko
21	Dinas Pendidikan	10	Beresiko
22	Dinas Pendidikan	7	Beresiko
23	Dinas Pendidikan	8	Beresiko
24	Dinas Pendidikan	7	Beresiko
25	Dinas Pendidikan	7	Beresiko
26	Dinas Pendidikan	7	Beresiko
27	Dinas Pendidikan	7	Beresiko
28	Dinas Pendidikan	7	Beresiko
29	Dinas Pendidikan	7	Beresiko
30	Dinas Pendidikan	7	Beresiko

Dari tabel 5.1 klasifikasi tingkat resiko diatas terdapat pekerja instansi Dinas kominfo yang tidak beresiko dengan final score 4. Sedangkan pada pekerja yang lainnya adalah 5,6,7,8, dan 10. Dari nilai tersebut bahwa keseluruhan pekerja memiliki resiko berbahaya karena memiliki nilai lebih dari 5, maka perlu dilakukan perbaikan.

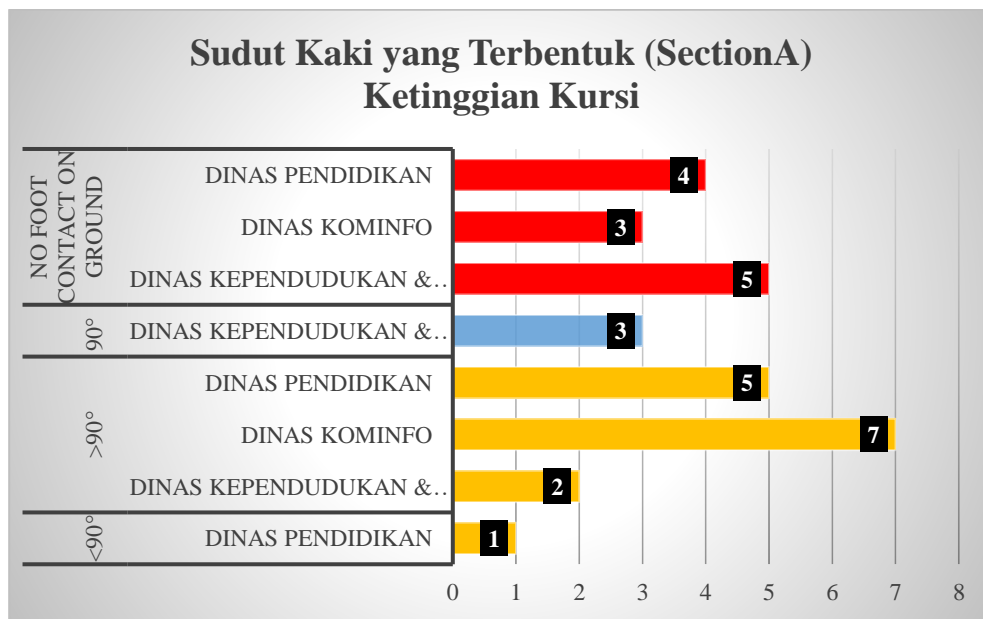
## 1.2. Analisis Penyebab Masalah

Setelah mengetahui nilai akhir dari tingkat resiko pekerja, maka langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi penyebab masalah. Identifikasi penyebab masalah ini dapat

mengurangi resiko yang dirasakan oleh pekerja. Berikut ini adalah beberapa penyebab tingginya resiko.

### 1.2.1. Sudut Kaki yang Terbentuk

Pada sudut kaki yang terbentuk rata rata posisi sudut kaki keseluruhan pekerja tidak berada pada posisi yang nyaman yaitu posisi  $90^\circ$  pada sudut kaki yang terbentuk. Pada gambar 5.1 terdapat beberapa posisi sudut kaki yang sering digunakan oleh pekerja yaitu sudut kaki yang terbentuk kurang dari  $90^\circ$  dan lebih dari  $90^\circ$  diantaranya sudut kaki yang terbentuk  $<90^\circ$  yaitu 1 orang didinas pendidikan. Pada pekerja Dinas pendidikan sudut kaki yang  $>90^\circ$  yaitu 2 orang, dari kominfo 7 orang, dan dukcapil 2 orang. Adapun posisi sudut kaki yang tidak menyentuh lantai yaitu dari dinas dukcapil sebanyak 5 orang, dinas kominfo sebanyak 3 orang, dinas pendidikan sebanyak 4 orang. Dari kondisi tersebut bisa menyebabkan resiko seperti yang sudah di jelaskan (Jhon Wiley 2016). Sementara dari sudut  $90^\circ$  hanya ada 3 pekerja yaitu di dinas pendidikan. Seperti yang terlihat pada gambar 5.1 :



Gambar 5. 1 Grafik sudut kaki yang terbentuk

Hal ini di sebabkan karena rata rata pekerja kurang memperhatikan posisi duduk yang benar walaupun sudah didukung kursi yang memadai dan pekerja cenderung mengatur ketinggian pada sudut dimana lutut diposisi kurang dari  $90^\circ$  maupun lebih. Posisi duduk yang seperti itu akan menyebabkan tekanan yang berlangsung terus menerus sehingga

mengakibatkan cairan tersebut (bursa) tertekan, membengkak, kaku, dan meradang atau biasa disebut *bursitis*. Tekanan dari luar ini juga menyebabkan tendon pada lutut meradang yang akhirnya menyebabkan sakit/*tendinitis* (A Practical Approach Edisi 1. John Wiley 2016).

Tabel 5.2 T-test Sudut Kaki yang Terbentuk

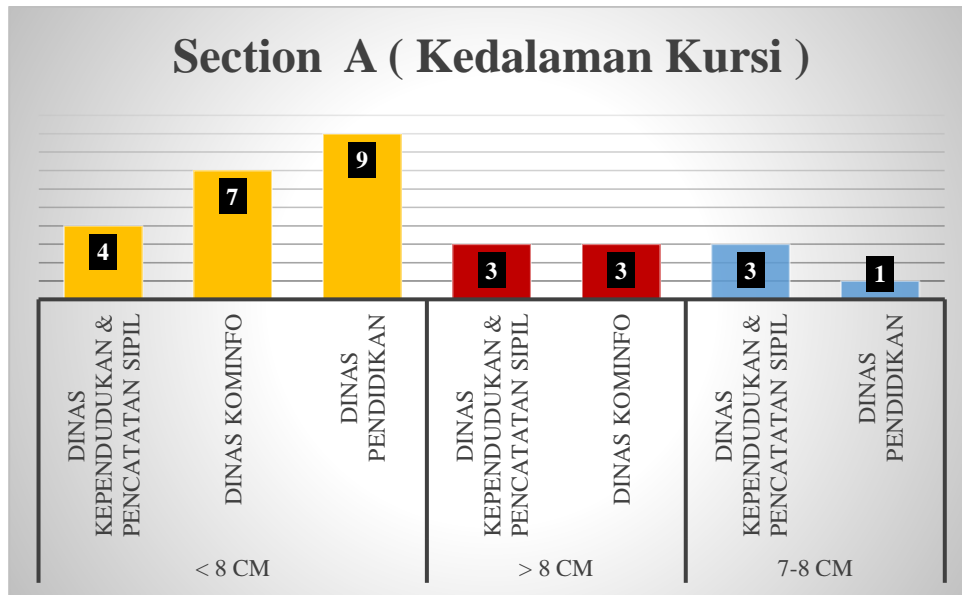
SECTION A			
	T-hitung	T-tabel	KESIMPULAN
KOMINFO VS DUKCAPIL	0,079229982	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
KOMINFO VS PENDIDIKAN	0,673319938	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
DUKCAPIL VS PENDIDIKAN	0,18000075	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN

Berdasarkan hasil output tabel 5.2 diatas dengan melihat nilai T-hitung dan T-tabel, yaitu jika nilai T-hitung < T-tabel, maka H0 diterima. Namun jika nilai T-hitung > T-tabel maka H0 di tolak.

- a. Dapat dilihat dari tabel 5.2 dapat diketahui bahwa untuk perbandingan dinas KOMINFO dengan DUKCAPIL didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0792, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau Terdapat perbedaan nilai rata-rata skor ROSA antara KOMINFO dengan DUKCAPIL pada section A.
- b. Dari perbandingan dinas KOMINFO dengan PENDIDIKAN di dapatkan nilai T-hitung sebesar 0,6733, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara KOMINFO dengan PENDIDIKAN.
- c. Diketahui bahwa perbandingan dinas DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,1800, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.

### 1.2.2. Alas duduk kursi

Dari data yang diperoleh bahwa pada pekerja di instansi sleman masih banyak permasalahan yang di temukan yaitu perilaku posisi duduk dari pekerja dinas yang belum membiasakan duduk dengan benar saat bekerja. Dapat dilihat dari gambar 5.2 :



Gambar 5. 2 Grafik alas duduk

Pada Gambar 5.2 warna kuning dan merah meunjukkan bahwa masih banyaknya sikap duduk yang tidak benar seperti pada dinas dukcapil, kominfo, dan pendidikan terdapat 28 pekerja yang dimana 22 orang posisi duduknya memiliki jarak <8 cm dan 6 orang posisi duduknya memiliki jarak >8 cm antara ujung kursi dan lutut, dan hanya 4 orang yang duduk dengan posisi yang benar seperti pada Gambar 2.2 posisi kedalaman duduk pada pekerja. Hal ini disebabkan oleh postur tubuh dan gender yang berbeda pada pekerja dan kursi yang di sediakan itu memiliki ukuran yang sama pada alas duduknya yang dimana tidak dapat di atur.

Tabel 5.3 T-test kedalaman kursi

	Section A		KESIMPULAN
	T-hitung	T-tabel	
KOMIFO VS DUKCAPIL	0,627836503	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
KOMIFO VS PENDIDIKAN	0,150950452	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN

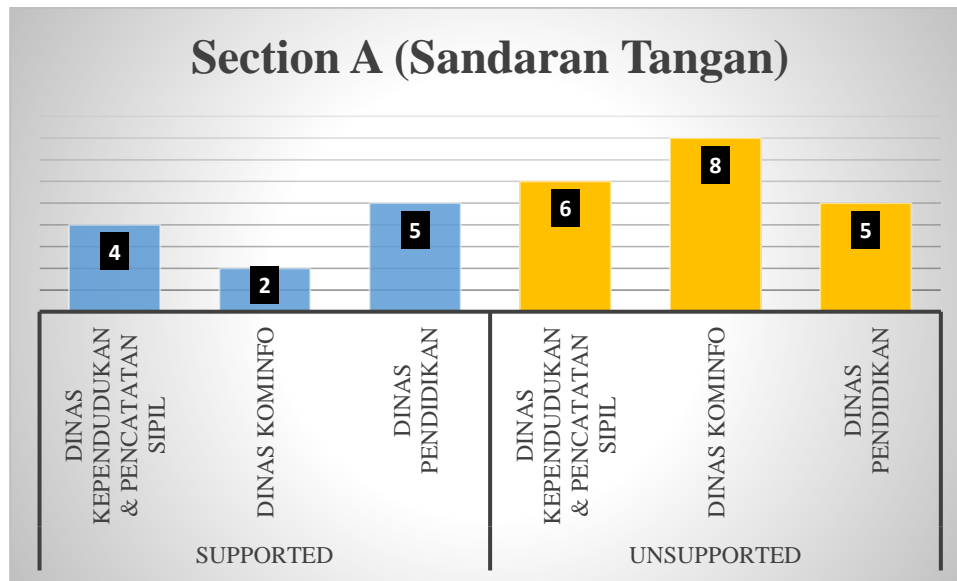
DUKCAPIL VS PENDIDIKAN	0,065169488	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
---------------------------	-------------	-------------	-----------------------

Berdasarkan hasil output tabel 5.3 diatas dengan melihat nilai T-hitung dan T-tabel, yaitu jika nilai T-hitung < T-tabel, maka H<sub>0</sub> diterima. Namun jika nilai T-hitung > T-tabel maka H<sub>0</sub> di tolak.

- a. Dapat dilihat dari tabel 5.3 dapat diketahui bahwa untuk perbandingan dinas KOMINFO dengan DUKCAPIL didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,6278, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka H<sub>0</sub> ditolak atau Terdapat perbedaan nilai rata-rata skor ROSA antara KOMINFO dengan DUKCAPIL pada section A.
- b. Dari perbandingan dinas KOMINFO dengan PENDIDIKAN di dapatkan nilai T-hitung sebesar 0,1509, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka H<sub>0</sub> ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara KOMINFO dengan PENDIDIKAN.
- c. Diketahui bahwa perbandingan dinas DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0651, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka H<sub>0</sub> ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.

### 1.2.3. Sandaran Tangan

Pada instansi di kabupaten sleman beberapa kursi untuk pekerja ada yang memiliki sandaran tangan dan tidak memiliki sandaran tangan. Seperti yang terlihat pada gambar 5.3 :



Gambar 5. 3 Grafik Sandaran Tangan

Pada Gambar 5.3 ada beberapa kursi yang mempunyai sandaran tangan (supported). Adapun yang memiliki sandaran tangan (support) yaitu dari dinas dukcapil sebanyak 4 kursi, dinas kominfo 2 kursi, dan dinas pendidikan sebanyak 5 kursi. Namun pekerja yang menempati kursi tersebut masih belum menggunakannya hal ini dapat menimbulkan resiko yang dirasa oleh pekerja sedangkan untuk kursi yang belum memiliki sandaran tangan (Unsupported) yaitu dari dinas dukcapil ada sebanyak 6 kursi, dinas kominfo 8 kursi, dan dinas pendidikan sebanyak 5 kursi. Untuk kursi yang tidak memiliki sandaran tangan disini bukan berarti kursi yang jelek ataupun tidak mendukung untuk bekerja, namun faktor resiko yang akan di timbulkan yang dapat mempengaruhi pekerja.

Tabel 5.4 T-test Sandaran Tangan

	Section A		KESIMPULAN
	T-hitung	T-tabel	
KOMIFO VS DUKCAPIL	0,062383033	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
KOMIFO VS PENDIDIKAN	0,355345833	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
DUKCAPIL VS PENDIDIKAN	0,017920258	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN

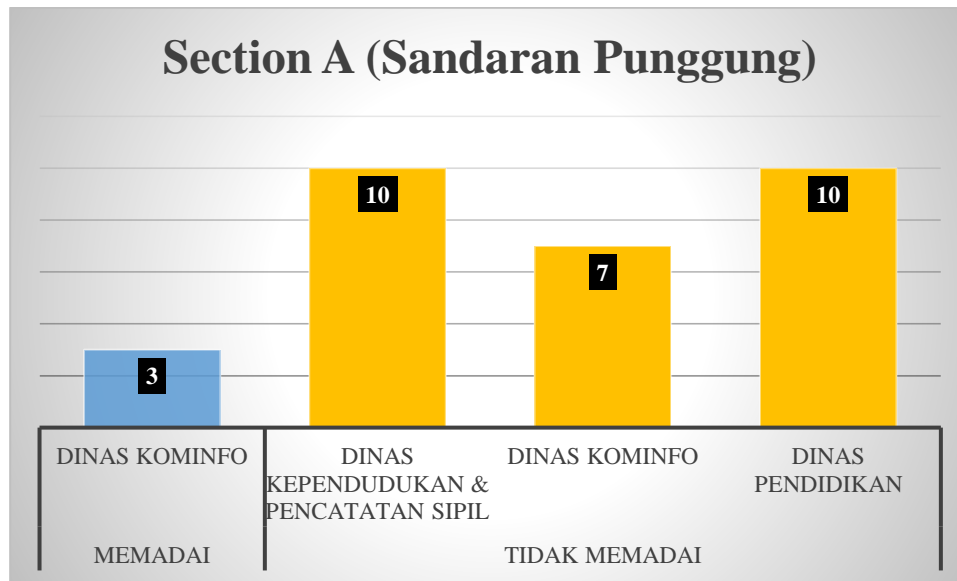
Berdasarkan hasil output tabel 5.4 diatas dengan melihat nilai T-hitung dan T-tabel, yaitu jika nilai T-hitung  $<$  T-tabel, maka  $H_0$  diterima. Namun jika nilai T-hitung  $>$  T-tabel maka  $H_0$  di tolak.

- a. Dapat dilihat dari tabel 5.4 dapat diketahui bahwa untuk perbandingan dinas KOMINFO dengan DUKCAPIL didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0623, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka  $H_0$  ditolak atau Terdapat perbedaan nilai rata-rata skor ROSA antara KOMINFO dengan DUKCAPIL pada section A.
- b. Dari perbandingan dinas KOMINFO dengan PENDIDIKAN di dapatkan nilai T-hitung sebesar 0,3553, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara KOMINFO dengan PENDIDIKAN.
- c. Diketahui bahwa perbandingan dinas DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0179, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.

#### **1.2.4. Sandaran Punggung**

Pada sandaran punggung, sebagian besar sandaran punggung untuk kursi pada pekerja sudah memadai, namun kebanyakan pekerja tidak menggunakan sandaran punggung saat bekerja. Hal ini dapat menyebabkan tingginya resiko pada punggung, pada kondisi yang ada di dinas sleman ini masih banyak nya pekerja yang tidak menggunakan sandaran punggung dengan baik dan benar. Hal ini akan mengakibatkan musculoskeletal disorder (Ardalan Shariat, 2016). Pada gambar 5.4 adalah jumlah pekerja yang tidak menggunakan sandaran punggung saat bekerja.





Gambar 5. 4 Grafik Sandaran Punggung

Berdasarkan hasil output tabel 5.5 diawah ini dengan melihat nilai T-hitung dan T-tabel, yaitu jika nilai T-hitung < T-tabel, maka H0 diterima. Namun jika nilai T-hitung > T-tabel maka H0 di tolak.

Tabel 5.5 T-Test Sandaran Punggung

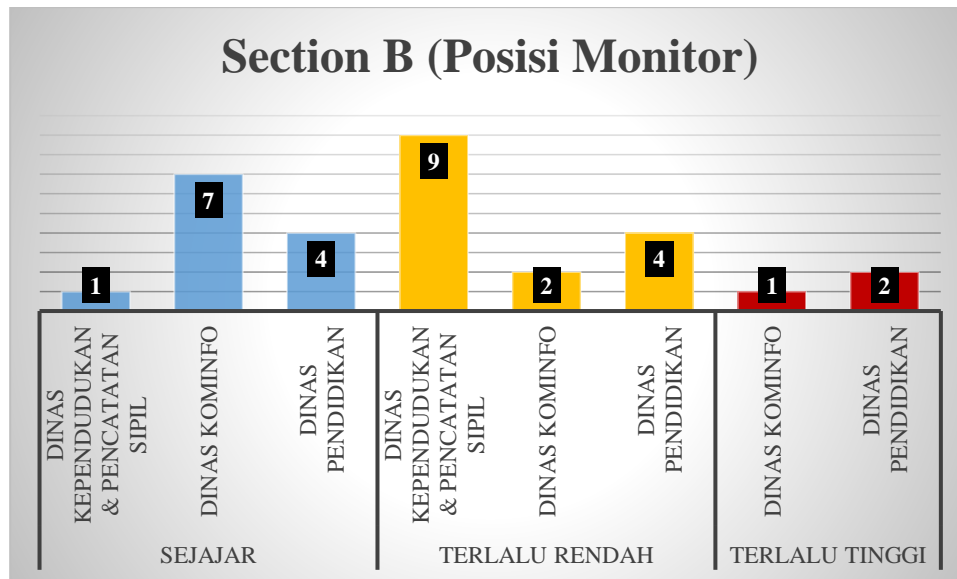
	SECTION A		KESIMPULAN
	T-hitung	T-tabel	
KOMINFO VS DUKCAPIL	0,015004964	0,016666667	TIDAK TERDAPAT PERBEDAAN
KOMINFO VS PENDIDIKAN	0,02393892	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
DUKCAPIL VS PENDIDIKAN	0,433136105	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN

- a. Dapat dilihat dari tabel 5.5 dapat diketahui bahwa untuk perbandingan dinas KOMINFO dengan DUKCAPIL didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0150, karena nilai tersebut lebih kecil dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho diterima atau tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata skor ROSA antara KOMINFO dengan DUKCAPIL pada section A.
- b. Dari perbandingan dinas KOMINFO dengan PENDIDIKAN di dapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0239, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara KOMINFO dengan PENDIDIKAN.

- c. Diketahui bahwa perbandingan dinas DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,4331, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.

### 1.2.5. Monitor

Pada penggunaan monitor ada beberapa pekerja yang posisi monitornya terlalu rendah maupun terlalu tinggi seperti yang terdapat pada gambar:



Gambar 5. 5 Grafik Posisi Monitor

Pada gambar diatas yang merah menunjukkan sikap bahaya yaitu terdapat di dinas kominfo 1 orang dan dinas pendidikan 2 orang. Sementara yang berwarna kuning merupakan cukup beresiko dan membuktikan bahwa masih banyaknya ketidakteraturannya posisi kerja pada dinas di sleman. Didinas dukcapil ada sebanyak 9 orang, dinas kominfo ada 2 orang, dan dinas pendidikan sebanyak 4 orang. Pada posisi monitor yang sejajar ataupun bekerja sudah sesuai dengan sikap kerja yang baik yaitu didinas dukcapil ada 1 orang, dinas kominfo ada 7 orang, dan dinas pendidikan sebanyak 4 orang. Hal ini terjadi karena posisi monitor tidak diatur sesuai postur badan pekerja. Pada kondisi ini bisa mengakibatkan Tension Neck Syndrom yaitu gejala ini terjadi pada leher yang mengalami ketegangan pada otot-ototnya disebabkan postur leher menengadahkan ke atas dalam waktu

yang lama. Sindroma ini mengakibatkan kekakuan pada otot leher, kejang otot, dan rasa sakit yang menyebar ke bagian leher (John Wiley dan Sons.New Jersey; 2016). Pada gambar 5.5 adalah contoh pekerja yang posisi monitornya terlalu rendah maupun terlalu tinggi.

Tabel 5.6 T-test Posisi Monitor

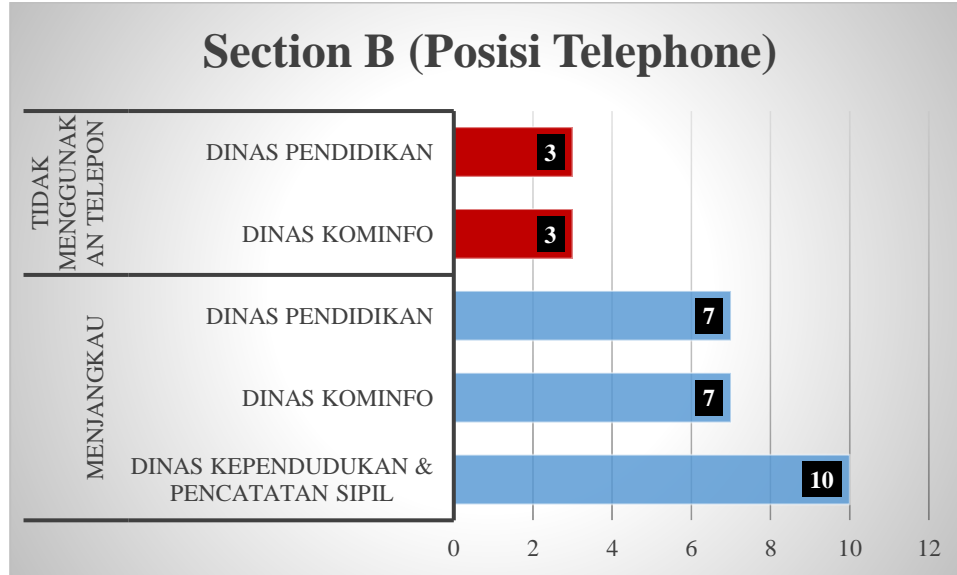
SECTION B			
	T-hitung	T-tabel	KESIMPULAN
KOMINFO VS DUKCAPIL	0,00378441	0,01666666	TIDAK TERDAPAT PERBEDAAN
KOMINFO VS PENDIDIKAN	0,03443253	0,01666666	TERDAPAT PERBEDAAN
DUKCAPIL VS PENDIDIKAN	0,07332191	0,01666666	TERDAPAT PERBEDAAN

Berdasarkan hasil output tabel 5.6 diatas dengan melihat nilai T-hitung dan T-tabel, yaitu jika nilai T-hitung < T-tabel, maka H0 diterima. Namun jika nilai T-hitung > T-tabel maka H0 di tolak.

- a. Diketahui bahwa perbandingan dinas KOMINFO dengan DUKCAPIL didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0037, karena nilai tersebut lebih kecil dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho diterima atau tidak terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.
- b. Dari perbandingan dinas KOMINFO dengan PENDIDIKAN di dapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0344, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara KOMINFO dengan PENDIDIKAN.
- c. Diketahui bahwa perbandingan dinas DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0733, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.

### 1.2.6. Telepon

Pada pengguna telepon ini masih banyak nya posisi keberadaan telepon sendiri yang masi jauh dari jangkauan, sehingga masih cukup tinggi nilai resiko pada telpon itu sendiri. Seperti yang terlihat pada gambar 5.6 :



Gambar 5. 6 Grafik Posisi Telephone

Pada gambar 5.6 diatas yang berwarna merah merupakan yang tidak menggunakan telepon, yaitu di dinas pendidikan sebanyak 3 orang, dan dinas kominfo sebanyak 3 orang. Menunjukkan bahwa tidak memiliki resiko pada pengguna telepon,akan tetapi tidak masuk dalam kriteria kuisioner ROSA. Adapun yang menggunakan telepon yaitu dari dinas pendidikan sebanyak 7 orang, dinas kominfo sebanyak 7 orang, dan dinas dukcapil sebanyak 10 orang. Yang berarti pengguna telepon diatas masih dalam resiko yang cukup berbahaya.di karenakan posisi telepon yang masi jauh dari jangkaun dan penggunaan telepon itu sendiri tidak baik dan benar.pada kondisi ini bisa menyebabkan *bursitis*, yaitu peradangan (pembengkakan) atau iritasi yang terjadi pada jaringan ikat yang berada pada sekitar persendian. Penyakit ini akibat posisi bahu yang janggal seperti mengangkat bahu di atas kepala dan bekerja dalam waktu yang lama (John Wiley dan Sons.New Jersey; 2016).

Table 5.7 T-test Telephone

SECTION B			
	T-hitung	T-tabel	KESIMPULAN
KOMIFO VS DUKCAPIL	0,00578026	0,016666667	TIDAK TERDAPAT PERBEDAAN
KOMIFO VS PENDIDIKAN	0,660055653	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN

DUKCAPIL VS  
PENDIDIKAN

0,002768769 0,016666667

TIDAK TERDAPAT  
PERBEDAAN

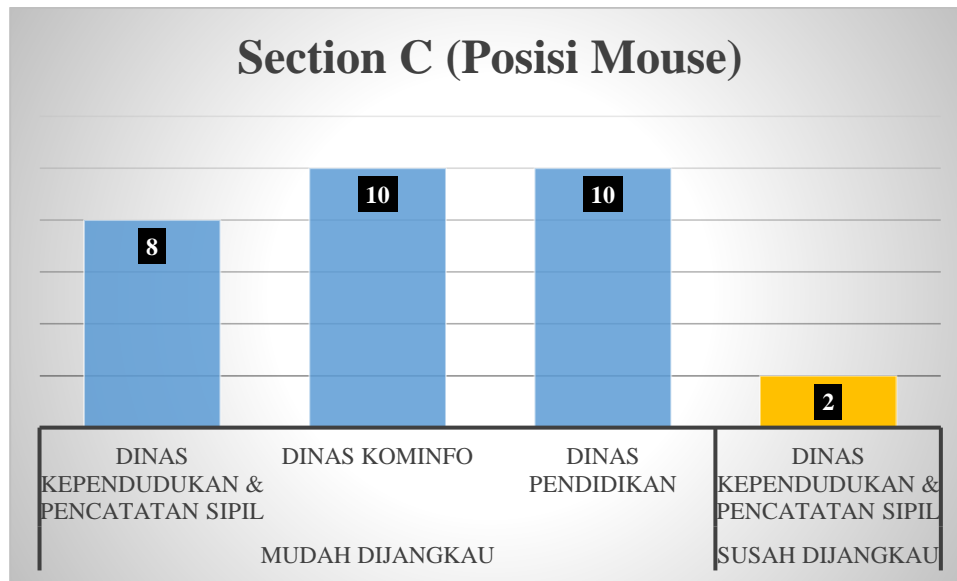
---

Berdasarkan hasil output tabel 5.7 diatas dengan melihat nilai T-hitung dan T-tabel, yaitu jika nilai T-hitung < T-tabel, maka H0 diterima. Namun jika nilai T-hitung > T-tabel maka H0 di tolak.

- a. Dapat dilihat dari tabel 5.7 dapat diketahui bahwa untuk perbandingan dinas KOMINFO dengan DUKCAPIL didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0057, karena nilai tersebut lebih kecil dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho diterima atau tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata skor ROSA antara KOMINFO dengan DUKCAPIL pada section A.
- b. Dari perbandingan dinas KOMINFO dengan PENDIDIKAN di dapatkan nilai T-hitung sebesar 0,6600, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara KOMINFO dengan PENDIDIKAN.
- d. Diketahui bahwa perbandingan dinas DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0027, karena nilai tersebut lebih kecil dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho diterima atau tidak terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.

### **1.2.7. Mouse**

Pada bagian mouse sebagian pekerja sudah meletakkan mouse dekat dengan pekerja sehingga susah dijangkau saat bekerja. Dapat di lihat dari gambar 5.7 di bawah grafik pengguna mouse :



Gambar 5. 7 Grafik Posisi Mouse

Pada gambar 5.7 grafik posisi mouse diatas menunjukkan bahwa pekerja dinas kabupaten sleman sudah menunjukkan perbaikan pada pengguna mosue. Adapun yang mudah di jangkau yaitu dari dinas dukcapil sebanyak 8 orang, dinas dukcapil sebanyak 10 orang, dan dinas pendidikan sebanyak 10 orang. Sementara itu masih ada beberapa pekerja yang masih menggunakan mouse yang jauh dari jangkauan nya yaitu dari dinas dukcapil sebanyak 2 orang. Dari data yang di peroleh sebagian besar pekerja sudah sesuai dalam menggunakannya. Dalam hal ini sudah mendukungnya peralatan pekerja di dinas kabupaten sleman, adapun kriteria jangkauan saat bekerja yaitu benda kerja, alat, dan kontrol yang digunakan secara teratur harus ditempatkan di depan atau di dekat tubuh. Jangkauan yang ditoleransi dalam pekerjaan duduk maupun berdiri maksimal 50 cm (Occupational Safety and HealthAdministration / OSHA).

Table 5.8 T-test Mouse

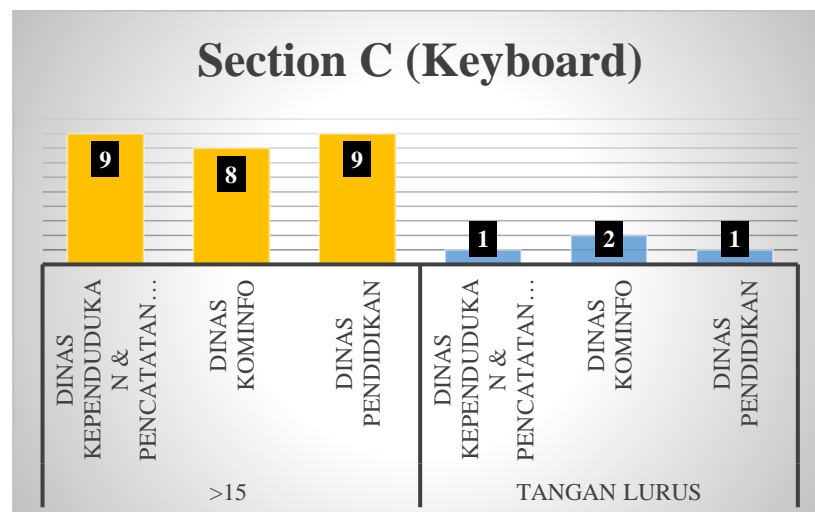
SECTION C			
	T-hitung	T-tabel	KESIMPULAN
KOMIFO VS DUKCAPIL	0,18245368	0,0166666	TERDAPAT PERBEDAAN
KOMIFO VS PENDIDIKAN	0,00410319	0,0166666	TIDAK TERDAPAT PERBEDAAN
DUKCAPIL VS PENDIDIKAN	0,77304614	0,0166666	TERDAPAT PERBEDAAN

Berdasarkan hasil output tabel 5.8 diatas dengan melihat nilai T-hitung dan T-tabel, yaitu jika nilai T-hitung < T-tabel,maka H0 diterima. Namun jika nilai T-hitung > T-tabel maka H0 di tolak.

- Dapat dilihat dari tabel 5.8 dapat diketahui bahwa untuk perbandingan dinas KOMINFO dengan DUKCAPIL didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,1824, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau Terdapat perbedaan nilai rata-rata skor ROSA antara KOMINFO dengan DUKCAPIL pada section A.
- Dari perbandingan dinas KOMINFO dengan PENDIDIKAN di dapatkan nilai T-hitung sebesar 0,0041, karena nilai tersebut lebih kecil dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho diterima atau tidak terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara KOMINFO dengan PENDIDIKAN.
- Diketahui bahwa perbandingan dinas DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,7730, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.

### 1.2.8. Keyboard

Pada pengguna keyboard masih banyaknya kurang kesadaran pekerja pada penggunaan keyboard yang benar. Dapat di lihat pada gambar 5.8 di bawah:



Gambar 5. 8 Grafik Keyboard

Pada gambar 5.8 diatas menunjukkan cukup tingginya pengguna keyboard yang posisi tangan tidak baik dan benar, yaitu dari dinas dukcapil sebanyak 9 orang, dinas kominfo 8 orang, dan dinas pendidikan sebanyak 9 orang. Sementara pengguna keoyboard yang tangan lurus atau sudah cukup baik dalam menggunakan keyboard yaitu dari dinas dukcapil sebanyak 1 orang, dari dinas kominfo sebanyak 2 orang, dan dinas pendidikan sebanyak 1 orang, hal ini akan menyebabkan tingginya nilai resiko pada pengguna keyboard terletak pada tinggi rendah nya letak keyboard yang mengakibatkan kurang nyaman saat menggunakan keyboard.

Table 5.9 T-test Keyboard

SECTION C			
	T-hitung	T-tabel	KESIMPULAN
KOMIFO VS DUKCAPIL	0,176879648	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
KOMIFO VS PENDIDIKAN	0,355345833	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN
DUKCAPIL VS PENDIDIKAN	0,821283269	0,016666667	TERDAPAT PERBEDAAN

Berdasarkan hasil output tabel 5.9 diatas dengan melihat nilai T-hitung dan T-tabel, yaitu jika nilai T-hitung < T-tabel, maka H0 diterima. Namun jika nilai T-hitung > T-tabel maka H0 di tolak.

- a. Dapat dilihat dari tabel 5.9 dapat diketahui bahwa untuk perbandingan dinas KOMINFO dengan DUKCAPIL didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,1768, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau Terdapat perbedaan nilai rata-rata skor ROSA antara KOMINFO dengan DUKCAPIL pada section A.
- b. Dari perbandingan dinas KOMINFO dengan PENDIDIKAN di dapatkan nilai T-hitung sebesar 0,3553, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai T-tabel yaitu 0,0167 maka Ho ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara KOMINFO dengan PENDIDIKAN.
- c. Diketahui bahwa perbandingan dinas DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN didapatkan nilai T-hitung sebesar 0,8212, karena nilai tersebut lebih besar dari nilai



T-tabel yaitu 0,0167 maka  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan nilai rata rata skor ROSA antara DUKCAPIL dengan PENDIDIKAN.

### 1.3. Analisis Perbaikan

Setelah mengetahui nilai akhir dari setiap sampel, langkah yang dilakukan selanjutnya adalah mengidentifikasi penyebab masalah. Identifikasi penyebab masalah bertujuan untuk dapat mengurangi resiko yang dirasakan oleh pekerja. Tingginya nilai resiko disebabkan oleh 2 (dua) faktor utama. Pertama, tidak beraturinya tata letak stasiun kerja (*workstation*), sehingga dibutuhkan perbaikan pada pengaturan *workstation*. Pada studi *workstation* ini diketahui bahwa faktor tata letak peralatan (monitor, keyboard, mouse, dan telepon) menjadi salah satu faktor yang paling mempengaruhi postur kerja yang buruk selain itu juga sikap kerja yang tidak ergonomis sehingga dapat menimbulkan resiko yang cukup tinggi. Maka dari itu perlu adanya perubahan dan juga pengaturan pada workstation setiap perkerja seperti penggunaan kursi dan pengaturan pada posisi monitor, keyboard, dan telepon yang lebih ergonomis. Factor yang kedua adalah kurangnya kesadaran pekerja dalam menggunakan fasilitas dengan baik dan benar. seperti yang di ditampilkan pada Gambar 5.9 berikut :





Gambar 5. 9 Usulan Perbaikan WorkSafe NB, 2010

Pada Gambar 5.9 merupakan workstation yang di usulkan yang dimana dapat meminimalisir akan resiko terjadinya cedera bagi para perkerja yang di mana terdiri dari beberapa bagian yaitu.

1. Posisi kepala lurus dan sejajar dengan bahu
2. Pandangan mata mengarah lurus kebawah ( $30^\circ$  jaraknya dari arah pandangan lurus kedepan) tanpa membebani leher.
3. Punggung harus menempel pada bagian belakang kursi yang menyesuaikan dengan posisi punggung.
4. Posis siku di taruh pada sandaran tangan sejajar dengan 90 yang dimana posisi lengan lurus dan posisi bahu harus relaxed atau tidak menahan beban.
5. Posisi paha hingga lutut menempel pada alas duduk lurus kedepan dengan derajat 90 -110 dan posisi ujung kursi dengan lutus berjarak 7-8 cm.
6. Telapak kaki menempel pada lantai jika tidak memungkinkan maka di tambah pijakan kaki.
7. Telapak tangan harus dalam posisi yang netral dan relaxed.

Tabel 5.2 Tabel sebelum dan usulan perbaikan

No	Sebelum	Sesudah
1	Ketinggian Kursi	 <p>Usulan pebaikannya adalah kursi yang dapat diatur ketinggiannya agar memudahkan pekerja untuk menyesuaikan tinggi kursi yang pas.</p>

No	Sebelum	Sesudah
	<p>Ketinggian kursi yang tidak bisa diatur, menyebabkan pekerja susah untuk menyesuaikan tinggi kursi yang sesuai saat bekerja, jika tidak bisa disesuaikan akan menyebabkan postur tubuh pekerja tidak sesuai dan akan menyebabkan musculoskeletal disorder (Lennart Dimberg, 2015)</p>	
		<p>(WorkSafe NB, 2010)</p>

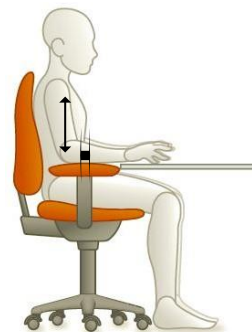
2

### Sandaran Punggung



Sebelumnya sudut punggung pekerja tidak dapat disesuaikan dengan pekerja, jika sandaran punggung tidak dapat disesuaikan dengan pekerja maka akan mengakibatkan musculoskeletal disorder (Ardalan Shariat, 2016)

Usulan perbaikannya adalah sudut sandaran punggung pada kursi dapat disesuaikan dengan pekerja sudut yang disesuaikan adalah antara 90° dan 100°. (The hardtford, 2012).



No	Sebelum	Sesudah
----	---------	---------

3

Posisi Kaki



Usulan perbaikannya adalah memperhatikan posisi kaki agar tidak kurang dari 90° maupun lebih dari 90°( The hardtford, 2012).

Sebagian pekerja tidak memperhatikan posisi kaki saat bekerja. Hal tersebut menyebabkan postur tubuh menjadi tidak baik dan menyebabkan musculoskeletal disorder (Lennart Dimberg, 2015).



(WorkSafe NB, 2010)

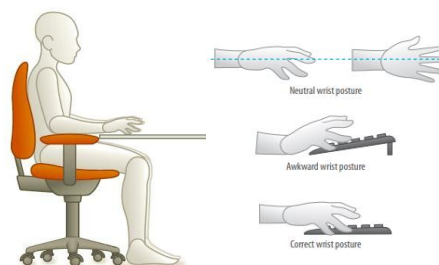
4

Posisi menggunakan *Keyboard* dan *Mouse*


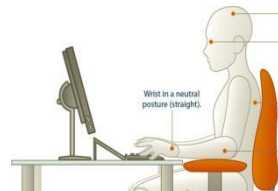


Usulan perbaikannya adalah jika menggunakan *keyboard* dan *mouse* maka lengan atas rileks, siku ditekuk 90° dan pergelangan tangan lurus (The hardtford, 2012)

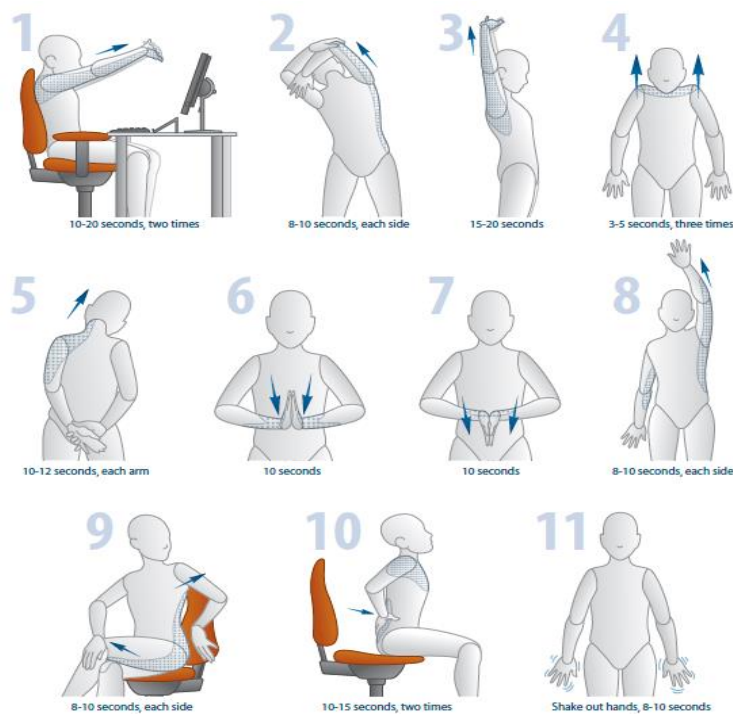
Posisi menggunakan keyboard dan mouse pekerja yaitu sebagian keyboard dan mouse jauh dari jangkauan. Jika jauh dari jangkauan dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan Carpal Tunnel Syndrome (Rahman Shiri,2015)



(WorkSafe NB, 2010)

No	Sebelum	Sesudah
5	<p data-bbox="373 304 755 346">Posisi menggunakan Monitor</p>  <p data-bbox="373 630 860 892">Sebelumnya pada pekerja sebagian ada yang terlalu rendah maupun tinggi saat menggunakan komputer. Maka hal tersebut akan menyebabkan leher pada pekerja mengalami nyeri atau musculoskeletal disorder (Ardalan Shariat,2016).</p>	<p data-bbox="860 336 1354 556">Usulan perbaikannya adalah Maka dengan itu usulannya adalah jarak mata dengan layar <i>monitor</i> adalah 60-90 cm dan miringkan layar keatas 10°-20° jauh dari pandangan pekerja. (The hardtford, 2012).</p>  <p data-bbox="966 903 1258 940">(WorkSafe NB, 2010)</p>

Selain usulan perbaikan pada tabel 5.2 tersebut, pekerja juga disarankan dapat melakukan stretching disaat mulai merasa kelelahan seperti yang ditampilkan pada gambar 5.10 :



Gambar 5. 10 Usulan Perbaikan WorkSafe NB, 2010