

BAB 5

GAMBARAN UMUM INSTITUSI/WILAYAH

5.1. Nama dan Lokasi Penelitian

Praktikum kesehatan masyarakat ini dilakukan di departemen Operation sebuah perusahaan besar yang menjadi salah satu perusahaan tempat disalurkan pekerja oleh PT.X Kegiatan ini bertempat di daerah T.B Simatupang

5.2. Profil Perusahaan

PT.X dibangun pada tahun 1999 oleh tenaga-tenaga profesional dan terlatih dalam bidang manajemen dan konsultasi. Kegiatannya berfokus pada penyampaian tenaga kerja terlatih dalam bidang engineering maupun teknis. Berpusat didaerah : Graha Irama Building, 9th Floor Suite 9G.

PT.X berkomitmen untuk menyediakan tenaga spesialis yang berkualitas dan tenaga teknis yang fokus terhadap standar kerja yang tinggi baik untuk proyek berskala besar maupun proyek yang berskala kecil. PT.X berkomitmen untuk memberi kepuasan terhadap konsumen. PT.X menjamin bahwa setiap kebijakan dan regulasi yang ada merupakan hasil pemikiran PT.X yang berlandaskan regulasi berstandar internasional. PT.X selalu memiliki pendekatan strategis dalam hal inovatif, terpercaya dan penyelesaian masalah yang berstandar dapat digunakan. PT.X merupakan perusahaan outsourcing yang dapat dipercaya dan merupakan perusahaan yang bereputasi baik dari awan perencanaan sampai penyelesaian proyek. Kegiatan utama PT.X adalah menyediakan tenaga kerja dalam bidang teknis

dan engineering berdasarkan pada kepentingan kontrak dengan perusahaan industri minyak dan gas.

5.3. Visi dan Misi Perusahaan

Sebagai perusahaan outsourcing (penyedia sumber daya manusia) PT.X memiliki visi dan misi sebagai berikut : “ Menjadi konsultan penyedia tenaga kerja terdapan yang menyediakan layanan jasa dalam bidang engineering dan manajemen untuk sector minyak dan gas.

5.4. Struktur Organisasi Perusahaan

PT.X merupakan perusahaan outsourcing yang memberikan jasa pelayanan penyaluran tenaga kerja yang melakukan kerja sama dengan perusahaan rekanan multinasional. PT.X sendiri memiliki struktur organisasi, yaitu:

1. Direktur utama
2. Manajer Representatif
3. Information Technical Specialist
4. General Affair Manager
5. Business Planning and Development Manager
6. Projects Manager

5.5. Jumlah Karyawan

PT.X memiliki jumlah karyawan cukup banyak. Untuk yang dikantor pusat terdapat 70 orang, dan sisanya karyawan tersebar di beberapa perusahaan rekanan PT.X. Setiap perusahaan memiliki 300 karyawan yang ditempatkan dalam beberapa lokasi kerja (baik onshore maupun offshore).

5.6. Kesehatan dan keselamatan kerja di PT.X

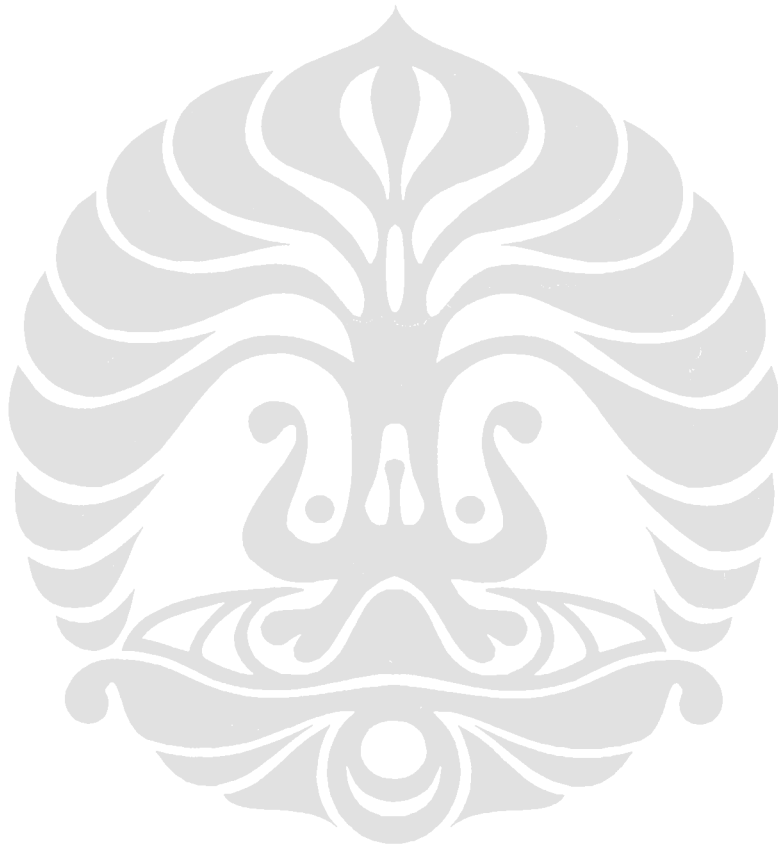
PT.X sangat memperhatikan aspek ini. Untuk itu maka didirikanlah satu departemen untuk mengurus hal tersebut. PT.X memiliki pedoman untuk menilai kesehatan dan keselamatan kerja yang diterapkan sebagai tolak ukur agar pekerja memahami dan lebih peka terhadap aspek keselamatan dan kesehatan kerja baik dalam hal melaporkan kecelakaan, menginvestigasi dan melakukan tindak lanjut terhadap setiap insiden dan kecelakaan.

Pedoman ini berisikan bagaimana insiden dilaporkan, dicatat dan dikumpulkan serta dianalisa untuk melakukan tindakan perbaikan lanjutan agar tidak terulang kembali kecelakaan tersebut.

Pedoman yang dimaksud:

- menyediakan metode yang konsisten untuk mengumpulkan data serta mengkomunikasikan setiap insiden yang berhubungan dengan pekerjaan. Kegiatan monitoring juga diperlukan untuk melihat keefektifan dari system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

- menyediakan system yang mampu disejajarkan dan lebih baik dari perusahaan outsourcing lain.
- menyiapkan prosedur yang mencakup penanganan terhadap insiden besar.



BAB 6

HASIL PENELITIAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya mengambil ruang kerja berkaitan dengan penggunaan komputer saja. Hal ini dikarenakan tidak adanya studi mengenai ergonomi pada PT.X, sehingga diharapkan penelitian ini bisa menjadi awal yang baik untuk nantinya bisa digunakan sebagai data awal untuk melakukan studi lanjutan mengenai ergonomi. Penelitian ini menggunakan teknik wawancara dan kuisioner Nordic Body Map.

6.2 Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil wawancara di PT.X pada departmen operasi, ada 40 responden yang diwawancarai. Responden-responden tersebut merupakan pekerja yang bekerja di depan komputer selama 8 jam sehari dalam 5 hari kerja. Responden-responden tersebut terbagi dalam rentang usia yang beragam, jenis kelamin yang berbeda, lama kerja yang bervariasi serta riwayat penyakit yang pernah didap berhubungan dengan ergonomi.

Pemilihan responden yang diwawancarai berdasarkan random. Mengambil beberapa responden dari jarak yang berbeda dan karakter ruang kerja yang berbeda. Ruang kerja di PT.X terbagi dalam beberapa bagian. Barisan cubicle yang ada biasanya diisi oleh beberapa orang dari bagian yang sama. Sehingga wawancara dilakukan secara acak sampai seluruh bagian terkena dan peneliti akhirnya mendapat hasil wawancara yang mencakup risiko ergonomi yang beragam berdasarkan bagian dalam departmen

operasi. Hal ini dilakukan agar penelitian ini mendapatkan informasi ergonomi yang beragam.

Karakteristik responden yang diberi pertanyaan bisa dilihat pada penjelasan dibawah ini:

- Berdasarkan umur. Pekerja pada PT.X di departemen operasi terdiri dari rentang usia yang beragam. Ada yang muda (fresh graduate), namun ada juga yang sudah termasuk profesional. Bisa kita lihat rentang usia nya dibawah ini:
 - 21-25 tahun : 24 orang
 - 26- 30 : 11 orang
 - > 30 tahun : 5 orang
- Berdasarkan pengalaman bekerja dan lama bekerja. Hal ini perlu diteliti berkaitan dengan ergonomi untuk mengetahui sudah seberapa dalamnya pekerja tersebut berinteraksi dengan ruang kerja berkomputer tersebut. Tidak menjamin, jika sudah lama bekerja, pekerja tersebut sudah terbiasa dan tidak merasakan keluhan-keluhan ergonomi tersebut. Maka hal ini perlu diteliti. Lama bekerja bervariasi, bisa dilihat dibawah ini:
 - < 1 tahun : 6 orang
 - 1-5 tahun : 32 orang
 - >5 tahun : 2 orang
- Berdasarkan riwayat penyakit. Hal ini mempengaruhi bahaya ergonomi dan pengaruh ergonomi terhadap pekerja. Riwayat penyakit pada pekerja akan mempengaruhi kekebalan dan daya tahan pekerja tersebut terhadap

penyakit akibat ergonomi. Dibawah ini beberapa riwayat penyakit yang pernah dialami oleh responden:

- 35 orang tidak pernah mengalami penyakit yang memperparah bahaya ergonomi
- 4 orang mengalami penyakit berhubungan dengan punggung
- 1 orang pernah mengalami kekakuan pada leher

6.3 Keluhan Pekerja/Responden

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dengan tambahan form Nordic Body Map, sebagian besar responden merasa nyaman bekerja pada ruang kerja yang ada. Hal ini bisa dilihat pada hasil wawancara yang ada pada lampiran:

- 47 orang menyatakan bahwa mereka merasa nyaman bekerja pada ruang kerja yang tersedia.
- 2 orang tidak merasa nyaman.
- 1 orang menyatakan nyaman, namun mengatakan bahwa suhu diruangan terlalu dingin.

Berdasarkan kuesioner Nordic Body Map, bisa disimpulkan:

0. Sakit pada leher bagian atas : 25 responden
1. Sakit pada leher bagian bawah: 20 responden
2. Sakit pada bahu kiri: 15 responden
3. Sakit pada bahu kanan: 15 responden
4. Sakit pada lengan atas bagian kiri: 30 responden

5. Sakit pada bagian punggung: 30 responden
6. Sakit pada lengan atas bagian kanan: 20 responden
7. Sakit pada daerah pinggang ke belakang: 25 responden
8. Sakit pada daerah pinggul ke belakang: 13 responden
9. Sakit pada daerah pantat: 20 responden
10. Sakit pada siku kiri: 27 responden
11. Sakit pada siku kanan: 10 responden
12. Sakit pada lengan bawah bagian kiri: 23 responden
13. Sakit pada lengan bawah bagian kanan: 12 responden
14. Sakit pada pergelangan tangan kiri : 16 responden
15. Sakit pada pergelangan tangan kanan: 24 responden
16. Sakit pada telapak tangan bagian kiri: 12 responden
17. Sakit pada telapak tangan bagian kanan: 25 responden
18. Sakit pada paha kiri: 27 responden
19. Sakit pada paha kanan: 10 responden
20. Sakit pada lutut kiri: 12 responden
21. Sakit pada lutut kanan: 10 responden
22. Sakit pada betis kiri: 28 responden
23. Sakit pada betis kanan: 5 responden
24. Sakit pada pergelangan kaki kiri: 23 responden
25. Sakit pada pergelangan kaki kanan: 15 responden
26. Sakit pada telapak kaki bagian kiri: 14 responden
27. Sakit pada telapak kaki bagian kiri: 20 responden

Bisa dilihat pada lampiran, beberapa macam keluhan pada pekerja/ responden yang biasanya mereka alami. sehari-hari. Keluhan itu diantaranya adalah:

- Nyeri dan pegal pada punggung dan bahu

“ Biasanya sih palingan cuma pegel-pegel aja nih punggungnya.. ”

-Responden 13-

- Pundak yang sakit dan panas
- Mata yang lelah
- Lutut yang sakit karena sering terbentur (karena PC tidak diletakkan pada tempat yang benar.

Namun, sebagian besar tidak mengalami keluhan apa-apa. Setelah dipertanyakan lebih jelas.

“saya kan rajin olah raga makanya ga cepet pegel-pegel.”

-Responden 11-

Berdasarkan laporan wawancara dan Nordic Body Map, berbagai macam keluhan sudah dirasakan oleh responden. Responden yang tidak mengalami keluhan apa-apa adalah responden yang sering mengunjungi fitness center yang terdapat pada gedung ini, responden lain yang tidak mengalami keluhan umumnya rajin untuk melakukan istirahat dan peregangan pada bahu, punggung dan tangan.

Semua orang pasti mengetahui sakit pinggang/pegal-pegal. Sakit pinggang terjadi karena kesalahan dan lamanya waktu duduk. Saat bekerja tubuh dituntut untuk berada dalam posisi yang sama untuk waktu yang lama. Pekerja biasanya hanya akan meninggalkan pekerjaannya karena alasan tertentu (kebutuhan biologis seperti haus, dan ingin buang air).

Jika kondisi tidak nyaman terjadi, maka tubuh akan tertekan dan berakibat timbulnya sakit pinggang atau pegal-pegal. Padahal seseorang yang duduk dalam waktu lama bisa jadi tidak mengalami sakit pinggang karena ia memperhatikan unsur ergonomik. Melihat keluhan diatas, kita bisa melihat nantinya gaya kerja dan posisi tubuh serta hubungannya dengan ruang kerja mereka mempengaruhi keluhan dan kesehatan kerja mereka.

6.4 Meja dan Ruang Kerja

PT.X memiliki ruang kerja dan meja kerja yang mencukupi untuk meletakkan perangkat pekerja seperti monitor komputer, telepon, keyboard, mouse dan dokumen penunjang yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan sehari-hari. Untuk penggunaan meja pada ruang kerja di PT.X, monitor komputer memungkinkan untuk diletakkan dengan jarak sesuai standar (18-40 inchi), karena meja cukup luas untuk memberikan jarak pada mata dan monitor. Berdasarkan layout diatas, ruang kerja dibatasi oleh *cubicle*. Meja kerja untuk meletakkan monitor berada jauh dari cahaya luar. Bisa dilihat pada hasil wawancara, beberapa pendapat responden mengenai meja dan ruang kerja mereka:

- Semua responden menyatakan bahwa meja yang disediakan pada ruang kerja cukup menampung komputer, telepon dan dokumen penunjang pekerjaan.
- Sebagian besar responden bekerja dengan kondisi komputer yang sesuai standar jaraknya. Hanya dua responden yang menyatakan tidak. Hal ini dikarenakan mereka menggunakan flying laptop.
- Semua responden sering menggunakan telepon dan mereka menyatakan bahwa mereka tidak terlalu sulit untuk menjangkau telepon yang ada.
- 26 orang responden tidak menggunakan headset pada saat bertelepon, dan sisanya menggunakan headset.
- Semua responden menyatakan bahwa meja kerja berada dalam keadaan permanen dan tidak bisa dipindah-pindahkan.
- 38 orang menyatakan bahwa mereka memiliki tempat yang terjangkau untuk meletakkan dokumennya, 2 orang lagi tidak memiliki ruangan untuk meletakkan dokumen penunjang pekerjaannya.
- Semua responden menyatakan bahwa lantai pada ruang kerja nyaman untuk diinjak.

6.5 Kursi

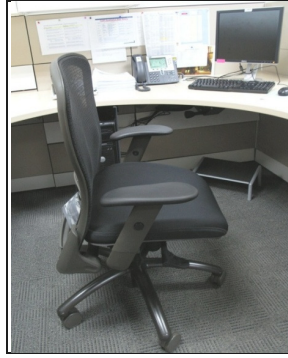
Kursi yang terdapat pada PT.X menurut responden :

- Dua orang responden menyatakan bahwa tinggi kursi tidak bisa diubah. Padahal sudah ada kertas yang menjadi pedoman untuk menggunakan kursi tersebut.

- 5 orang responden menyatakan bahwa sandaran kursi tersebut sulit untuk diubah. Sisanya menyatakan bahwa sandaran kursi mudah diubah.
- 11 orang responden menyatakan tidak nyaman dengan kursi yang ada, sisanya menyatakan nyaman menggunakan kursi tersebut.
- Seluruh responden menyatakan bahwa kursi yang ada memiliki pegangan pada tangan
- 2 orang menyatakan bahwa mereka membutuhkan footrest, karena kaki mereka tidak menyentuh lantai ketika menggunakan keyboard.
- Semua responden menyatakan bahwa mereka setuju terdapat footrest yang membantu kenyamanan mereka.

Ruang kerja di PT.X memiliki kursi yang nyaman. Tinggi kursi pada ruang kerja di PT. X adalah 20 inchi dari lantai. Bantalan pada kursi terbuat dari bahan yang nyaman. Kursi tersebut memiliki luas 20 inchi.

Tinggi kursi bisa diubah-ubah dengan flexibel. Bahan kursi pun tidak panas, dan nyaman untuk diduduki berlama-lama. Sandaran pada kursi mudah untuk diubah juga. Kursi dilengkapi dengan pegangan untuk meletakkan lengan. Untuk meringankan beban pada lengan ketika mengetik, pekerja menyandarkan lengannya pada sandaran tangan tersebut. Bisa ditegakkan, bisa di miringkan sesuai dengan keinginan dan postur tubuh pekerjanya.

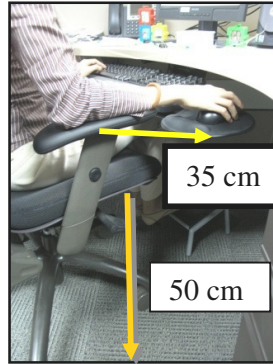


Gambar 6.4 Penampang Kursi di PT.X

Responden umumnya mengalami keluhan, karena sandaran kurang lembut. Hal ini menyebabkan kelelahan pada tulang belakang. Umumnya responden jarang menggunakan sandaran tersebut. Namun sebagian responden, menganggap bahwa sandaran pada kursi tersebut dapat digunakan meringankan otot punggung.

Beberapa pendapat responden mengenai kursi, bisa dilihat dibawah ini:

- Paha dalam posisi horisontal dan punggung bagian bawah atau pinggang terdukung.
- Bila kursi susah diubah-ubah bisa memakai bantal. Bantal juga bisa diletakkan menjadi sandaran untuk punggung.
- Telapak kaki harus dapat menumpu secara rata di lantai ketika duduk dan ketika menggunakan keyboard. Kalau tidak, bisa menggunakan footrest.



Gambar 6.5 Footrest

Kaki responden bisa menyentuh lantai ketika responden duduk, dan juga dilengkapi dengan *footrest* yang terbuat dari karet yang dilapisi besi. *Footrest* yang digunakan diperlukan jika kaki pada responden tidak mencapai lantai (gantung). Sejauh ini penggunaan *footrest* cukup berguna. Hampir semua responden menganggap bahwa *footrest* membantu untuk meringankan kaki. Penggunaan *footrest* juga perlu untuk menunjang peredaran darah pada kaki. Penelitian membuktikan bahwa penggunaan *footrest* dapat meringankan dan mencegah terjadinya varises pada kaki, dan mengurangi beban pada tulang belakang.

6.6 Monitor

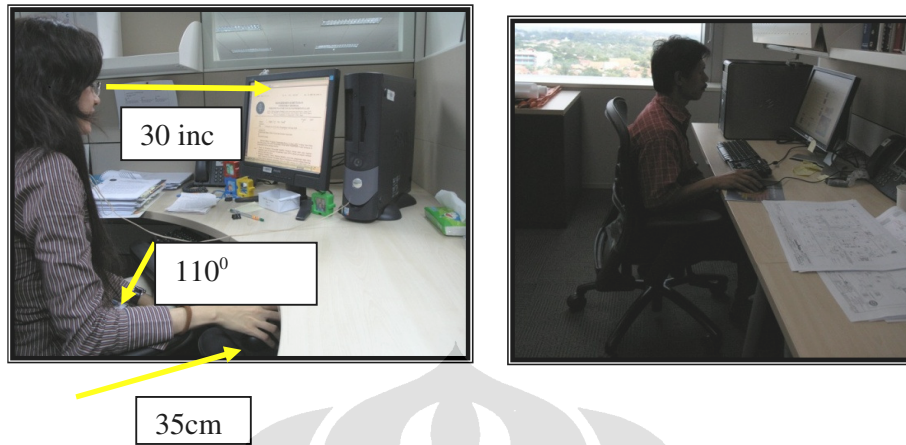
Untuk monitor, hasil wawancara pada penelitian ini :

- Dua orang responden menyatakan bahwa monitor tidak cukup jaraknya dari mata (tidak sesuai standar). Sisanya menyatakan bahwa jarak tersebut sudah memenuhi standar.

- Tiga orang menyatakan perlu menggeser kepalanya ketika bekerja dengan menggunakan komputer. Sisanya tidak perlu menggerakkan kepalanya.
- Satu orang responden menyatakan bahwa monitor sulit untuk diubah-ubah ketinggiannya.
- Seluruh responden menyatakan bahwa tulisan pada monitor bisa diubah-ubah.
- 4 orang menyatakan bahwa komputernya menggunakan anti radiasi, 5 orang menyatakan tidak tahu dan sisanya menyatakan bahwa komputernya tidak menggunakan anti radiasi.

Pada PT.X monitor ditempatkan sejajar dengan jarak pandang mata. Hal ini memudahkan responden, sehingga responden tidak perlu menggeser kepala untuk melihat layar. Namun, ada satu responden yang memiliki beberapa layar pada meja kerjanya. Responden ini akan menggeser posisi tubuhnya, tidak hanya menggeser kepalanya saja. Ketika menulis, pekerja juga akan menggeser kepalanya menuju layar. Sese kali perlu untuk menggeser kepala, jika responden sambil membaca dokumen penunjang pekerjaannya. Layar monitor pada PT.X bisa diubah dan disesuaikan dengan jarak pandang mata responden. Layar monitor bisa diubah juga untuk tinggi rendahnya.

Gambar 6.6 Posisi tubuh terhadap monitor



Begitu juga dengan tulisan pada layar komputer, tulisan bisa dengan mudah dibaca dan mudah untuk diubah-ubah. Hampir semua responden menganggap bahwa komputer pada PT.X tidak dilengkapi dengan anti radiasi, namun peneliti menganggap bahwa komputer yang ada di ruang kerja sudah dilengkapi dengan anti radiasi karena layar pada monitor sudah datar, tidak seperti layar monitor yang besar. Hal ini dibuktikan juga dengan peneliti sendiri dan bertanya pada responden, bahwa mereka (responden) tidak memiliki keluhan pada mata. Responden umumnya hanya mengeluh mata mereka kelelahan. Hal yang wajar, jika penggunaan tidak berhenti dan terus menerus.

6.7 Keyboard

Untuk keyboard, hasil wawancaranya adalah:

- Seluruh responden setuju bahwa jarak untuk menjangkau keyboard sudah cukup.

- 2 orang responden menyatakan bahwa mereka tidak nyaman bekerja dengan keyboard tersebut, 7 orang menyatakan kurang nyaman dan sisanya menyatakan nyaman.
- Seluruh responden menyatakan bahwa tombol-tombolnya mudah untuk ditekan dan tidak keras.
- 8 orang responden menyatakan bahwa keyboard tersebut tidak fleksibel untuk diubah ketinggiannya. Sisanya menyatakan keyboard sudah fleksibel.

Pada PT.X, ukuran kursi yang ada memudahkan untuk menjangkau keyboard. Responden tidak perlu untuk merasa ketidaknyamanan. Kursi tersebut juga tidak menyebabkan pekerja tidak leluasa pada kakinya ketika bekerja dengan keyboard. *Space* untuk kaki cukup luas ketika melakukan kerja dengan keyboard.

Namun, hal ini menyebabkan responden kurang menggunakan sandaran pada kursi mereka. Memang, tulang belakang diusahakan untuk tetap lurus. Tetapi hal itu akan menyebabkan kelelahan jika dilakukan terus menerus. Responden juga akan tetap menggunakan sandaran tersebut jika mereka merasa lelah. Tombol pada keyboard cukup lembut dan mudah untuk digunakan. Tinggi pada keyboard mudah untuk diubah. Ruang tempat meletakkan keyboard juga bisa disesuaikan dengan postur dan kenyamanan pekerja tersebut. Bisa dibilang PT.X sudah mempersiapkan tempat yang ergonomis untuk meletakkan keyboard.

Hal ini dibuktikan bahwa tidak ada keluhan dari mereka pada tangan dan lengan mereka. Namun, seperti disebutkan diatas, bahu mereka cenderung cepat lelah, karena tidak bersandar.

Pada gambar 6.7, bisa dilihat posisi yang paling banyak terdapat di PT.X, keyboard ada yang diletakkan pada tempat yang semestinya, tetapi ada juga yang meletakkannya diatas meja kerja. Alasan yang biasanya dikemukakan oleh responden adalah, mereka tidak merasa nyaman bila keyboard berada dibawah (ditempat yang semestinya), kaki mereka tidak leluasa, jika keyboard diletakkan ditempatnya.

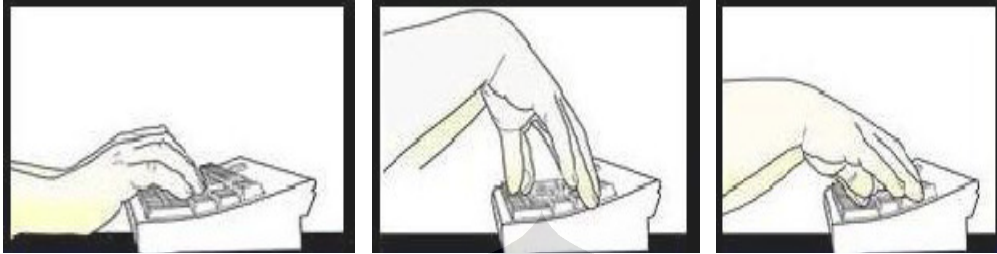
“Kalo pake tempatnya, bisa pegel. Karna ga enak kadang klo mo liat huruf yang mo diketik harus menunduk.”

-responden 3-

Padahal kalau dilihat, tempat keyboard yang disediakan sudah dilengkapi oleh *wristpad* nya. Hal inilah yang menyebabkan mereka cepat merasa lelah pada tangannya. Padahal jika meletakkan keyboard pada tempatnya, posisi tangan akan lengan bagian depan akan berada dalam posisi horisontal, pundak dalam posisi relaks tidak tegang dan terangkat keatas serta pergelangan tangan akan menjadi lurus, tidak menekuk ke atas/kebawah.

Bisa dipastikan, pekerja tidak akan mengalami kelelahan itu sendiri. Jika pekerja tidak bekerja dalam posisi yang tidak nyaman (postur yang janggal) ketika menggunakan keyboard, lama-kelamaan pekerja tersebut akan mengalami CTS (carpal tunnel syndrome).

Bisa dilihat pada gambar 6.7 beberapa postur tangan yang salah ketika menggunakan keyboard yang menjadi penyebab terjadinya CTS.



Gambar 6.7 Aktivitas pada keyboard yang Menyebabkan CTS

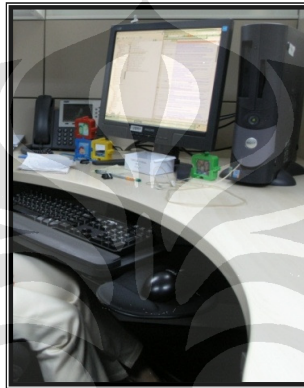
6.8 Mouse

Berdasarkan hasil wawancara, bisa dilihat:

- Dua orang responden menyatakan bahwa jarak tubuh terhadap mouse kurang, sisanya menyatakan bahwa jaraknya sudah cukup dengan jangkauan mereka.
- Seluruh responden menyatakan nyaman dengan kondisi mouse dan letaknya mouse terhadap pekerja.

Penggunaan mouse dalam kegiatan sehari-sehari juga dapat menimbulkan bahaya ergonomi tersendiri. Bayangkan jika mouse diletakkan jauh dari keyboard, maka tubuh akan terbebani untuk meraihnya setiap kali, khususnya bahu dan pundak. Hal ini akan menimbulkan gangguan pada tulang belakang. Mouse juga perlu dipertimbangkan untuk ukurannya. Jangan terlalu besar atau terlalu kecil.

PT.X menyiapkan juga perangkat mouse yang mudah dijangkau dan digunakan. Mouse diletakkan disamping keyboard. Mouse yang dipakai sudah memenuhi standar. Tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil, serta nyaman untuk digunakan pekerja. Kekurangannya adalah, responden mengeluh, karna pergelangan tangan mereka suka sakit, karena tidak ada *wristpad* (jika mereka tidak menggunakan tempat keyboard atau meletakkan mouse dan keyboard di atas meja).



Gambar 6.8 Penggunaan wristpad pada meja keyboard

Hal ini bisa disikapi oleh responden dengan cara, mereka sesekali menghentikan pekerjaannya dan melakukan peregangan. Hal lain yang sama seperti keyboard, jika pekerja tidak meletakkan mouse pada tempatnya yang sesuai standar, maka pekerja akan cepat merasa lelah pada pergelangan tangannya.

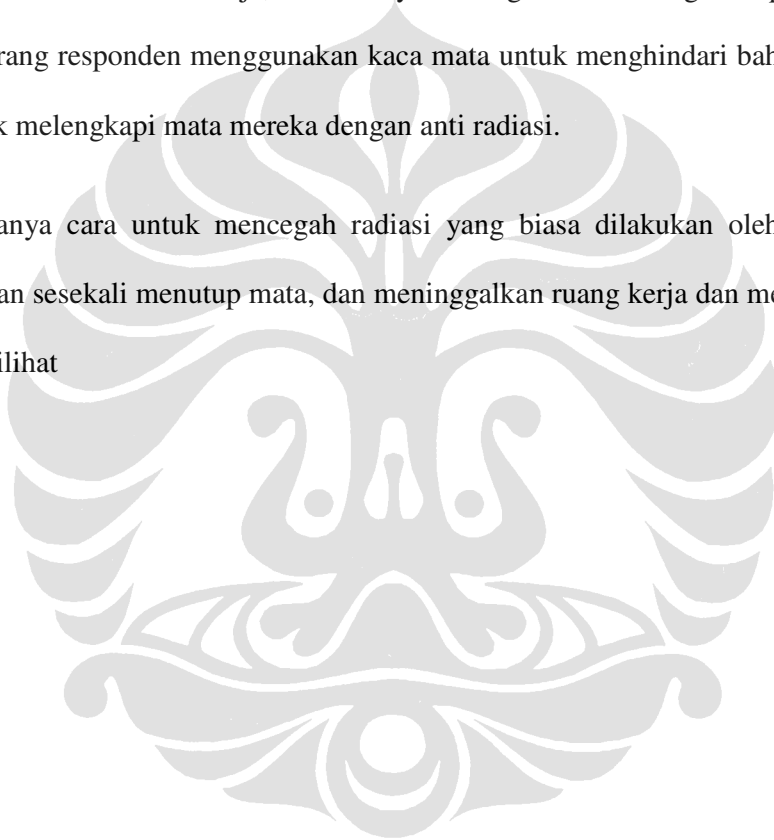
6.9 Kebiasaan Kerja Responden

Kebiasaan responden pada PT.X, sebagian besar dari mereka melakukan istirahat sekitar 20-30 menit, (yaitu 15 orang responden), 7 orang kadang sesekali ketika mereka melakukan pekerjaan mereka, 1 orang ragu-ragu, sisanya adalah orang yang tidak

melakukan. Istirahat itu biasanya mereka akan meninggalkan tempat pekerjaan mereka, untuk mengambil kopi atau sekedar bercengkrama dengan rekan kerja yang lain.

32 Responden kerap kali juga mengubah posisi tubuh mereka ketika bekerja, jadi mereka tidak berada dalam satu posisi saja. Hal ini untuk mencegah kelelahan yang akan mengganggu kinerja mereka., 6 orang tidak mengubah posisi mereka. Berada dalam posisi statis ketika bekerja, dan sisanya kadang mereka mengubah posisi tubuh mereka. 6 orang responden menggunakan kaca mata untuk menghindari bahaya radiasi, sisanya tidak melengkapi mata mereka dengan anti radiasi.

Biasanya cara untuk mencegah radiasi yang biasa dilakukan oleh responden adalah dengan sesekali menutup mata, dan meninggalkan ruang kerja dan mencari fokus lain untuk dilihat



BAB 7

PEMBAHASAN

7.1 Karakteristik Responden

Menurut Rosidi Roslan, MPH, Ka.Seksi Bimbingan & Evaluasi Ergonomi Direktorat Bina Kesehatan Kerja Depkes RI, ergonomi merupakan ilmu pengetahuan yang terkait dengan kecocokan/kesesuaian antara manusia dengan pekerjaannya. Ilmu ergonomi menempatkan manusia sebagai titik sentral dan memperhatikan kemampuan dan keterbatasan manusia dalam pekerjaannya. Ergonomi memastikan bahwa tugas-tugas, peralatan, informasi dan lingkungan harus menyesuaikan terhadap pekerja bukan sebaliknya.

Untuk mengkaji kesesuaian antara seseorang dengan pekerjaannya, maka sudah seharusnya ahli ergonomi mempertimbangkan beberapa aspek, aspek tersebut adalah :

- Pekerjaan yang sedang dilakukan dan tuntutan pekerja
- Peralatan yang digunakan (ukuran, bentuk, dan bagaimana peralatan tersebut cocok dengan tugasnya)
- Informasi yang digunakan (bagaimana informasi tersebut dihadirkan, diakses, dan diubah)
- Lingkungan fisik (Suhu, kelembaban, pencahayaan, kebisingan, getaran); dan lingkungan sosial (seperti kerjasama tim dan manajemen yang mendukung).

Menerapkan ergonomi di tempat kerja dapat :

- Mengurangi potensi kecelakaan

- Mengurangi potensi terjadinya luka dan kesakitan
- Meningkatkan kinerja dan produktivitas.

Melihat penjelasan diatas, responden yang merupakan pekerja adalah pusat dari ergonomi. Maka penelitian dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap 40 orang responden yang bekerja selama 8 jam sehari, 5 hari seminggu dalam PT.X. Semua responden tersebut memiliki interaksi yang intens dengan ruang kerja yang diteliti. Ruang kerja yang diteliti adalah departmen operasi, dimana para pekerjanya adalah orang-orang yang menghabiskan waktu kerjanya setiap hari dimeja kerja. Pemilihan responden dilakukan berdasarkan pembagian *raw* atau barisan dan secara acak. Peneliti mengambil sampel pada satu barisan yang terdiri 7 pekerja, dan sisanya merupakan responden acak yang diambil dari beberapa sudut.

Pekerja/ Responden didepartemen operasi, terdiri dari beragam usia. Paling tua, berusia 49 tahun, dan paling muda berusia 23 tahun. Beragam waktu bekerja di perusahaan X ini. Paling lama 12 tahun sudah bekerja di departmen operasi. Pekerja yang sudah berusia 12 tahun, memiliki riwayat penyakit cedera punggung. Tidak menjamin berdasarkan tabel diatas, pekerja yang baru bekerja 2 tahun, ternyata sudah memiliki riwayat penyakit, yaitu pundak pegal.

7.2 Keluhan Pekerja/Responden

Walaupun kesehatan kerja dipengaruhi oleh banyak faktor, tetapi bagi orang yang memiliki intensitas pemakaian komputer tinggi, komputer menjadi faktor penyebab gangguan kesehatan yang paling tinggi. Karakteristik gangguan kesehatan yang

disebabkan oleh intensitas pemakaian komputer cenderung pada gangguan atau cidera tingkat rendah yang muncul lambat-laun setelah proses salah yang lama dan berulang (repetitif) ketika menggunakan komputer.

Walaupun muncul secara evolusif, hasil akhir tetap sama berupa gangguan kesehatan yang serius seperti gangguan saraf, gangguan penglihatan, cidera otot dan pergelangan, serta gangguan yang lainnya. Gangguan tersebut rata-rata diakibatkan oleh kurangnya aliran darah serta ketegangan di bagian tubuh tertentu secara terus-menerus dan berulang. Hal ini bisa berlangsung bertahun-tahun sebelum gangguan itu muncul sebagai suatu cidera yang serius.

Menurut Oklahoma State University (Health and Safety Department) dalam sebuah artikel kesehatan kerja, beberapa penyebab keluhan tersebut adalah:

- Gerakan yang berulang.

Hal ini sudah pasti menjadi penyebab gangguan dan keluhan pada pekerja. Mereka melakukan pekerjaan setiap hari kerja, 8 jam sehari berinteraksi dengan ruang kerja.

- Postur Janggal

Sikap kerja responden, posisi tubuh yang tidak benar. Beberapa postur janggal yang dilakukan responden adalah:

- Mengambil sesuatu ketika tangan yang satunya sedang mengetik
- Menggapai mouse/ mouse jauh untuk dijangkau
- Memutar leher atau mendongakkan kepala atau menundukan kepala untuk melihat monitor

- Menjepit telepon dengan menggunakan leher.
- Menggunakan tenaga yang berlebihan. Hal ini dilakukan ketika responden menekan tombol keyboard terlalu kuat.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, ada berbagai macam keluhan yang dirasakan pekerja. Hal ini sesuai dengan apa yang menurut ILO. Menurut ILO (International Labor Organization), gangguan otot rangka dan lainnya yang diakibatkan oleh faktor ergonomik. Gangguan tersebut merupakan penyakit utama yang mengganggu produktifitas pekerja. Secara teknis, kerjasama berbagai pihak untuk menyelesaikan masalah ini diperlukan, dengan melibatkan para ahli dalam hal teknik dan pemahaman akan keterbatasan fisik manusia. Secara organisasi, diperlukan suatu team khusus untuk mengatasi permasalahan ini sebagai bentuk komitmen manajemen.

Partisipasi aktif pekerja tidaklah dapat diabaikan dalam mensukseskan usaha pencegahan gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor ergonomis ini. Menurut Rosidi Roslan, MPH, Ka.Seksi Bimbingan & Evaluasi Ergonomi Direktorat Bina Kesehatan Kerja Depkes RI, ergonomi dapat mengurangi kesakitan di tempat kerja, seperti sakit & nyeri pergelangan tangan, bahu dan punggung. Hal ini berarti jika menerapkan ergonomi, keluhan-keluhan terhadap pekerja bisa berkurang. Pertimbangkan tata letak dari kendali-kendali dan peralatan; seharusnya ditempatkan sesuai dengan keterbatasan manusia/pekerja. Peralatan tersebut harus ditempatkan pada para pekerja yang sering

menggunakan dan pertimbangkan para pekerja mudah untuk menjangkau tanpa harus membungkuk.

“ Kalo duduknya ga nyender, punggung dan bahu jadi lebih cape. “

-Responden 21-

Berdasarkan pendapat dari salah satu responden tersebut, bisa dilihat jika postur pekerja tidak sesuai dengan standar ergonomi, serta jika seluruh peralatan seperti monitor, keyboard, telepon, kursi dan semua nya tidak sesuai dengan antropometri pekerja, pasti akan menimbulkan gangguan pada otot rangka dan gangguan kesehatan lainnya.

Sesuai dengan pendapat ILO dan Rosidi Roslan, jika pekerja dan manajemen melihat hal ini lalu mereka menerapkan ergonomi dalam melakukan setiap aktivitasnya, seperti mempertimbangkan tata letak monitor, keyboard, mouse, dan telepon, menyesuaikan kursi, meja dengan antropometri pekerja, menempatkan dokumen penunjang tidak jauh dari jangkauan tangan pekerja. Bisa dipastikan gejala gangguan ergonomi akan berkurang. Hal ini akan menimbulkan produktifitas pekerja bisa meningkat.

Berdasarkan kuisioner Nordic Body Map yang disebarakan, bisa dilihat keluhan yang paling banyak dirasakan oleh responden adalah keluhan dibagian punggung 30 orang, lengan kanan atas ada 20 responden, leher bagian atas 25 responden. Untuk telapak tangan kanan dan kiri, jumlah responden yang mengalami keluhan sudah sama

banyak. Hal ini berarti tangan merupakan bagian yang beresiko untuk terjadi gangguan dalam penggunaan komputer.

7.3 Meja dan Ruang Kerja

Pekerjaan di kantor mengharuskan pekerjanya untuk menghabiskan waktunya duduk di depan layar. Peralatan penunjang untuk pekerjaan harus seaman mungkin disesuaikan dengan ukuran tubuh pekerjanya. Tidak mungkin diberikan meja yang rendah, untuk pekerja yang memiliki tinggi badan di atas rata-rata, dan sebaliknya tidak mungkin diberikan meja yang tinggi untuk pekerja yang memiliki kaki yang tidak terlalu tinggi. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menilai apakah ruang kerja ergonomis untuk digunakan bisa dilihat dibawah. Bagaimana mengatur elemen atau komponen tempat kerja sehingga sesuai dengan kebutuhan merupakan faktor paling penting untuk mendapatkan kondisi kerja yang nyaman.

Menurut peraturan Kepmenkes no. 1405/MenKes/ SK/XI/2002. ada beberapa syaratnya sebuah ruangan kerja, diantaranya:

- Bangunan kuat, terpelihara, bersih dan tidak memungkinkan terjadinya gangguan kesehatan dan kecelakaan.
- Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin dan bersih.
- Setiap orang mendapatkan ruang udara minimal 10 m³/ karyawan.

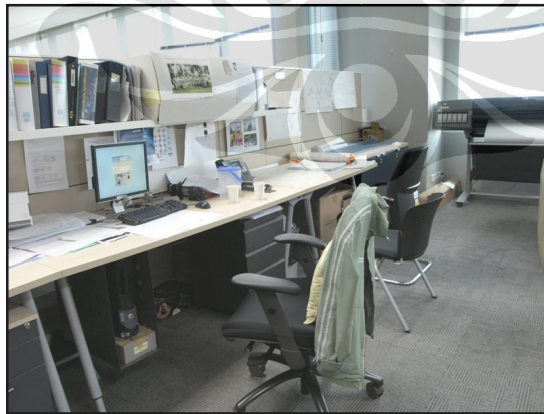
- Dinding bersih dan berwarna terang, permukaan dinding yang selalu terkena percikan air terbuat dari bahan yang kedap air.
- Langit-langit kuat, bersih, berwarna terang, ketinggian minimal 2,50 m dari lantai.
- Atap kuat dan tidak bocor.
- Luas jendela, kisi-kisi atau dinding gelas kaca untuk masuknya cahaya minimal 1/6 kali luas lantai.

Untuk pertama-tama, perlu setidaknya meluangkan beberapa saat sebelum bekerja, memikirkan bagaimana *layout* dan posisi terbaik dari perangkat yang akan digunakan sehingga tempat kerja tersebut dapat secara efektif digunakan.

Beberapa hal diantaranya adalah:

- Meja yang digunakan harus cukup untuk menempatkan, monitor, keyboard, mouse, telepon dan tempat untuk meletakkan dokumen penunjang yang digunakan dalam pekerjaan. Dalam penempatan tersebut harus senyaman mungkin dan disesuaikan dengan kondisi si pekerja tersebut.
- Untuk menempatkan monitor harus diperhatikan jarak jangkauan terhadap mata dan harus sejajar dengan pandangan mata. Meja yang baik harus bisa dipakai sebagai tempat meletakkan monitor sejajar dengan jarak pandang mata.
- Untuk menempatkan mouse dan telepon, karena benda ini sering digunakan, maka penempatannya harus berada dalam posisi yang mudah dijangkau.

- Untuk mencegah adanya nyeri pada bagian leher ketika menggunakan telepon, perlu memakai handsfree. Hindari untuk “menjepit” telepon dengan leher. Karena itu bisa menyebabkan leher menjadi kaku.
- Penempatan dokumen penunjang, juga harus diperhatikan. Jika dokumen itu diperlukan untuk pekerjaan, maka tempatkan sejajar dengan pandangan mata sehingga tubuh khususnya bagian leher dan mata tidak terbebani. Buku, laporan, atau bahan cetakan yang dibutuhkan dalam bekerja dengan komputer sebaiknya diletakkan di dekat monitor.
- Meja yang digunakan seharusnya merupakan meja yang permanen, yang kuat dan harus disesuaikan dengan bentuk tubuh.
- Atur pencahayaan ruang kerja secara optimal. Hindari lampu yang menyorot langsung ke monitor karena akan memunculkan pantulan di layar
- Usahakan posisi sejajar terhadap jendela, jangan berhadapan/ membelakangi



Gambar 7.1 Layout Ruang Kerja pada PT.X

Pada kenyataan dilapangan, PT.X sudah memenuhi beberapa kriteria yang terdapat pada Kepmenkes tersebut:

- Bangunan yang kuat, terpelihara dan bersih
- Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, tidak licin, bersih dan rata permukaannya.
- Setiap orang memiliki *space* yang cukup
- Atap yang kuat
- Jendela yang besar dan banyak.

Ruang kerja di PT.X, mejanya memiliki tinggi 80 cm, tinggi layar monitor sampai ke lantai 105 cm. Selanjutnya, PT.X memiliki ruang kerja dan meja kerja yang mencukupi untuk meletakkan perangkat pekerja seperti monitor komputer, telepon, keyboard, mouse dan dokumen penunjang yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan sehari-hari. Untuk penggunaan meja pada ruang kerja di PT. X, monitor komputer memungkinkan untuk diletakkan dengan jarak sesuai standar (18-40 inchi), karena meja cukup luas untuk memberikan jarak pada mata dan monitor. Berdasarkan layout diatas, ruang kerja dibatasi oleh *cubicle*. Meja kerja untuk meletakkan monitor berada jauh dari cahaya luar.

Meja kerja yang ada pada ruang kerja di PT.X merupakan perangkat yang permanen, sulit untuk diubah-ubah.

PT. X juga menyediakan tempat yang luas juga untuk meletakkan dokumen penunjang yang mudah diraih oleh responden. Lantai ruang kerja

pada PT.X dilapisi karpet, hal ini menyebabkan kenyamanan untuk pekerja dalam melangkah di PT.X. Lantai yang dilapisi dengan karpet, lembut untuk kaki, dibandingkan dengan lantai yang hanya beralaskan dengan keramik saja. Lantai yang beralaskan karpet juga tidak menimbulkan kebisingan ketika diinjak. Karpet dan permadani menjadikan lantai lembut, lentur dan hangat (D.K Ching 2000). Warna pada karpet juga tidak mencolok dan senada dengan dinding ruangan kantor. Ruangan kerja pada PT.X bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 7.2 Layout Ruang Kerja pada PT.X

7.4 Kursi

Menurut sebuah artikel tentang kesehatan masyarakat. Tempat duduk yang baik adalah :

- Tinggi dataran duduk dapat diatur dengan papan kaki yang sesuai dengan tinggi lutut, sedangkan paha dalam keadaan datar.
- Lebar papan duduk tidak kurang dari 35 centimeter.

- Papan tolak punggung tingginya dapat diatur dan menekan pada punggung.



Gambar 7.3 Gambar kursi yang tidak baik. Karena tidak menggunakan sandaran tangan

Kursi, salah satu bagian terpenting dalam ergonomi dalam ruang kerja. Kursi yang baik harus sesuai dengan postur pekerja yang menggunakannya. Kursi yang baik juga harus nyaman untuk digunakan. Beberapa hal yang harus diperhatikan adalah:

- Bagian paha harus berada dalam posisi horizontal dan punggung bagian bawah atau pinggang anda terdukung. Tanpa ini, punggung dan pinggang akan berpotensi mendapatkan gangguan.
- Bila kursi kurang dapat diatur, bagian bawah punggung dapat dibantu dengan diberi bantal.
- Telapak kaki harus dapat menumpu secara rata di lantai ketika duduk atau berada di *footrest* dan ketika menggunakan keyboard. Apabila tidak dapat maka kursi harus diganti karena mungkin terlalu tinggi dan dapat memanfaatkan penyangga kaki.

Menurut European Agency for Safety and Health, kriteria kursi yang baik adalah:

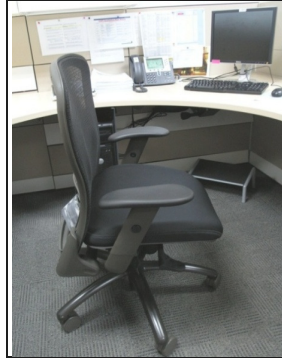
- Bisa diubah-ubah (fleksibel) disesuaikan dengan pekerja

- Terbuat dari bahan yang nyaman
- Sandaran untuk tangan bisa disesuaikan dengan pekerja, dan masuk kedalam mejanya.

Dalam tabel dibawah ini bisa dilihat pertimbangan kursi yang baik adalah sebagai berikut

Tabel 7.1 Standar Kursi yang Baik

Tinggi Kursi	Tinggi kursi harus bisa diubah-ubah saat digunakan. Tinggi kursi standar adalah 16 - 20.5 inchi dari lantai . Paha harus berada dalam posisi horizontal, should be horizontal, betis vertical, kaki mendarat ke lantai/ <i>footrest</i> . Tinggi kursi tidak melebihi tinggi meja saat melakukan kegiatan pada keyboard.
Luas dan Dalam kursi	Kursi harus mencukupi diduduki oleh pekerja dan menopang tubuh ketika duduk (17-20 inchi). Kemiringan pada kursi bisa diubah-ubah (0-10 derajat) Hindari kursi yang keras.
Sandaran	Sandaran harus menopang bagian belakang tubuh pekerja. Memiliki luas 12-19 inchi dan mudah untuk di sesuaikan dengan tubuh pekerja ketika duduk. Harus membuat bagian belakang tubuh dan paha memiliki sudut 90 derajat.
Bahan	Kursi harus nyaman digunakan. Tidak terlalu lembut dan tidak terlalu kasar. Karena jika terlalu lembut, maka otot akan lelah karena harus dalam posisi tetap seperti itu tanpa ada penopangnya. Bahan kursi harus memiliki sirkulasi udara yang baik. Hal ini untuk menghindari kursi menjadi panas ketika diduduki dalam waktu lama.
Penopang tangan	Tidak boleh mengganggu kerja tangan. Penopang ini bisa digunakan jika tangan lelah melakukan kegiatan ketika mengetik.
<i>Footrest</i>	Jika lantai terlalu jauh terjangkau oleh kaki, maka diperlukan alat untuk penopang telapak kaki. Harus bisa membantu mendukung supaya kaki tidak lelah.



Gambar 7.4 Penampang Kursi di PT.X

Beberapa pendapat responden mengenai kursi, bisa dilihat dibawah ini:

- *Bila kursi susah diubah-ubah bisa memakai bantal. Bantal juga bisa diletakkan menjadi sandaran untuk punggung.*

-responden 3-

- *Telapak kaki harus dapat menumpu secara rata di lantai ketika duduk dan ketika menggunakan keyboard. Kalau tidak, bisa menggunakan footrest.*

Pendapat para responden tersebut dikuatkan oleh para ahli ergonomi, Dr. Diana Samara yang merupakan Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Trisakti (dalam artikel “Duduk Lama Dapat Sebabkan Nyeri Pinggang Bawah”, 13 Mei 2009), mengatakan bahwa posisi duduk dan kursi sangat penting untuk mencegah keluhan pada pinggang, bahu dan punggung. Beberapa pendapatnya adalah:

- Duduk lama (separuh hari kerja) dapat menyebabkan hernia nukleus pulposus, yaitu saraf tulang belakang "terjepit" di antara

kedua ruas tulang belakang sehingga menyebabkan selain nyeri pinggang juga rasa kesemutan yang menjalar ke tungkai sampai ke kaki. Bahkan, bila parah, dapat menyebabkan kelumpuhan.

- Duduk lama dengan posisi yang salah akan menyebabkan otot-otot pinggang menjadi tegang dan dapat merusak jaringan lunak sekitarnya. Dan, bila ini berlanjut terus, akan menyebabkan penekanan pada bantalan saraf tulang belakang yang mengakibatkan hernia nukleus pulposus. Bila tekanan pada bantalan saraf pada orang yang berdiri dianggap 100 persen, maka orang yang duduk tegak dapat menyebabkan tekanan pada bantalan saraf tersebut sebesar 140 persen. Tekanan ini menjadi lebih besar lagi 190 persen bila ia duduk dengan badan membungkuk ke depan. Namun, orang yang duduk tegak lebih cepat letih karena otot-otot punggungnya lebih tegang. Sementara orang yang duduk membungkuk kerja otot lebih ringan, namun tekanan pada bantalan saraf lebih besar.

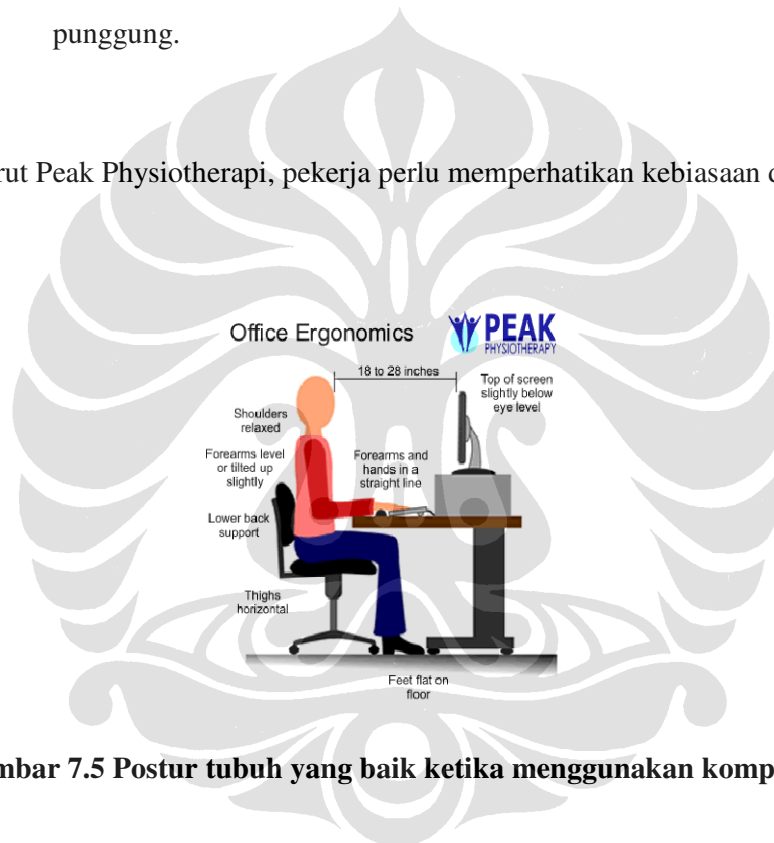
Postur duduk yang baik bisa kita lihat pada gambar dibawah ini. Jika melakukan postur duduk yang baik, dipastikan dapat mencegah terjadinya kelelahan pada bagian punggung.

Menurut sebuah artikel kesehatan kerja, dari segi otot, sikap duduk yang paling baik adalah sedikit membungkuk sedang dari sudut tulang, dianjurkan

duduk tegak, agar punggung tidak bungkuk dan otot perut tidak lemas dan untuk tempat duduk yang baik adalah :

- Tinggi dataran duduk dapat diatur dengan papan kaki yang sesuai dengan tinggi lutut, sedangkan paha dalam keadaan datar.
- Lebar papan duduk tidak kurang dari 35 centimeter.
- Papan tolak punggung tingginya dapat diatur dan menekan pada punggung.

Menurut Peak Physiotherapi, pekerja perlu memperhatikan kebiasaan duduk yang baik.



Gambar 7.5 Postur tubuh yang baik ketika menggunakan komputer

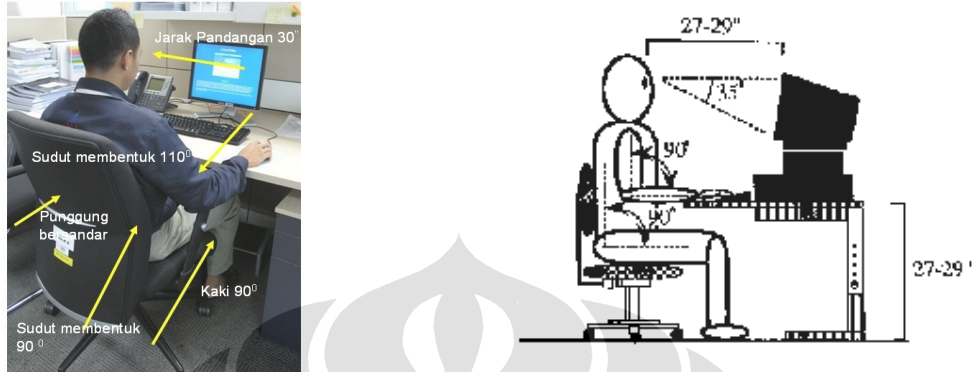
Berdasarkan pendapat Dr. Diana tersebut, duduk yang baik adalah:

- Tidak menggunakan kursi yang terlalu tinggi,
- Jangan duduk dengan membengkokkan pinggang, atau duduk tanpa sandaran di pinggang bawah (pendukung lumbal).

- Selain itu, selama duduk perlu menghindari duduk dengan mencondongkan kepala ke depan karena dapat menyebabkan gangguan padaleher, duduk dengan lengan terangkat karena dapat menyebabkan nyeri padabahu dan leher, serta duduk tanpa sokongan lengan bawah karena dapat menyebabkan nyeri pada bahu dan pinggang.
- Duduk dengan punggung lurus dan bahu berada di belakang serta bokong menyentuh belakang kursi. Seluruh lengkung tulang belakang harus terdapat selama duduk. Caranya, duduklah diujung kursi dan bungkukkan badan seolah terbentuk huruf C. Setelah itu, tegakkan badan buatlah lengkungan tubuh sebisa mungkin. Tahan untuk beberapa detik kemudian lepaskan posisi tersebut secara ringan (sekitar 10 derajat).
- Duduklah dengan lutut tetap setinggi atau sedikit lebih tinggi panggul (gunakan penyangga kaki bila perlu) dan sebaiknya kedua tungkai tidak saling menyilang.
- Jaga agar kedua kaki tidak menggantung.
- Hindari duduk dengan posisi yang sama lebih dari 20-30 menit.
- Selama duduk, istirahatkan siku dan lengan pada kursi atau meja, jaga bahu tetap rileks.
- Hindari membungkukkan badan ke depan pinggang, segera luruskan punggung dengan melakukan 10 kali gerakan membungkukkan badan selama berdiri

Kaki responden bisa menyentuh lantai ketika responden duduk, dan juga dilengkapi dengan *footrest* yang terbuat dari karet yang dilapisi besi. *Footrest* yang digunakan diperlukan jika kaki pada responden tidak mencapai lantai

(gantung). Sejauh ini penggunaan *footrest* cukup berguna. Hampir semua responden menganggap bahwa *footrest* membantu untuk meringankan kaki.



Gambar 7.6 Postur tubuh yang baik ketika menggunakan komputer

Penggunaan *footrest* juga perlu untuk menunjang peredaran darah pada kaki. Penelitian membuktikan bahwa penggunaan *footrest* dapat meringankan dan mencegah terjadinya varises pada kaki, dan mengurangi beban pada tulang belakang.

7.5 Monitor

Berdasarkan hasil wawancara, bisa disimpulkan:

- Kedua orang yang tidak setuju bahwa monitor tidak sesuai standar jaraknya, menggunakan laptop ketika bekerja. Mereka tidak menggunakan perangkat tetap
- Ketiga orang yang perlu menggerakkan kepalanya ketika bekerja menggunakan komputer. Setelah diperhatikan, pekerja tersebut tidak menempatkan dokumen penunjang pekerjaan mereka sesuai dengan

pandangan mata mereka dan mereka menggunakan laptop, sehingga perlu sesekali menggerakkan kepalanya.

- Satu orang responden yang menyatakan bahwa monitor tidak fleksibel adalah pekerja yang ternyata tidak mengetahui cara merubah tingginya.
- Semuanya setuju bahwa bisa mengubah ukuran tulisan pada monitor.
- Radiasi pada monitor layar datar seharusnya sudah rendah. Bisa dilihat berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fakultas MIPA, universitas sumatera utara menyimpulkan bahwa monitor layar datar. Sehingga bisa dipastikan, bahwa monitor yang terdapat di PT.X sudah rendah radiasinya, karena layarnya datar.

Untuk monitor, perlu diperhatikan agar tidak ada beban yang berlebih pada leher dan punggung serta bahu.

Maka perlu diperhatikan beberapa hal dibawah ini:

- Jarak : Tidak boleh terlalu jauh antara monitor dan mata. Jarak yang sesuai standar OSHA adalah sejauh 20-40 inchi.
- Tinggi : Posisi monitor tepat berada di depan pekerja, dan sejajar dengan pandangan mata. Jangan letakkan CPU dibawah layar, karena akan membuat monitor menjadi tinggi. Sudut pandangan mata ke monitor 10-15 derajat. Jika menggunakan kacamata, maka layar monitor harus sedikit diturunkan.

- Gunakan monitor berlayar datar. Karena layar datar memiliki tingkat radiasi yang rendah.

Untuk mencegah gangguan kesehatan terkait dengan ergonomi, responden biasanya memejamkan mata mereka sebentar dan sesekali berinteraksi dengan rekan kerja yang lainnya. Monitor yang terdapat dilapangan dan perangkat PC nya juga tidak bising. Suara yang keluar tidak membuat pekerja mengalami gangguan. Jadi, tidak ada bahaya kebisingan pada ruang kerja.

7.6 Keyboard

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, bisa disimpulkan:

- Jarak yang baik untuk menjangkau keyboard (berdasarkan cornell university) adalah 41 cm. Biasanya jarak jangkauan tangan responden pada saat pengukuran ada dikisaran 30-41cm.
- 2 orang yang menyatakan tidak nyaman dengan keyboard nya setelah diperhatikan dengan seksama adalah pekerja yang bekerja dengan postur yang tidak benar. 7 orang yang menyatakan kurang nyaman, adalah pekerja yang tidak menempatkan keyboard pada tempat yang sudah disediakan pada PT.X dan sisanya adalah responden yang sudah merasa nyaman dengan keyboard tersebut.
- Seluruh responden menyatakan bahwa tombol-tombolnya mudah untuk ditekan dan tidak keras.

- 8 orang responden menyatakan bahwa keyboard tersebut tidak fleksibel untuk diubah ketinggiannya. Hal ini disebabkan responden tersebut tidak tahu cara meninggikannya, setelah peneliti memberi tahu caranya, baru responden tersebut setuju bahwa keyboard fleksibel. Sisanya menyatakan keyboard sudah fleksibel.

Dalam artikel bertajuk “Permasalahan Ergonomi dan Tuntutan Masa Global” penulis Gempur Santoso, ada ditulis menurut Wisnu (1997) “keyboard Qwerty yang didesain Amerika Serikat melalui Standard Institute pada tahun 1968 dan melalui ISO pada tahun 1971 menimbulkan masalah nyeri otot, dan berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap suatu perusahaan asuransi di Indonesia yang banyak menggunakan komputer diperoleh data keluhan nyeri otot akibat pemakaian komputer sebagai berikut: sebagian besar pekerja pasti mengalami cedera pada bahu, lalu pergelangan tangan dan sisanya nyeri pada leher dan punggung. Hal ini disebabkan postur yang salah ketika menggunakan keyboard tersebut.

Gambar 7.7 Tampilan keyboard QWERTY



Pekerjanya pun kurang memperhatikan hal ini, mereka mengabaikan gejala-gejala psikis yang timbul. Walaupun keyboard menimbulkan bahaya

ergonomi, namun jika pekerja tersebut peka dan melakukan peregangan otot, maka bisa mengurangi gejala psikis yang timbul.

Sebagai perangkat input, perangkat ini mutlak diperlukan dan selalu berinteraksi dengan tangan. Pada keyboard, sejumlah masalah ergonomi dapat timbul, jika keyboard tidak sesuai dengan postur tangan pekerja. Jaringan pada tangan, pergelangan tangan, lengan bawah, bahu, siku dapat mengalami kelelahan jika penggunaan keyboard secara terus menerus, posisi yang salah, dan ruang kerja tidak sesuai dengan postur tubuh pekerja.

Untuk pemakaian yang nyaman usahakan dalam posisi sebagai berikut:

- Posisikan keyboard sehingga lengan dalam posisi relaks dan nyaman, dan lengan bagian depan dalam posisi horisontal. Tidak terlalu jauh dan tidak terlalu dekat.
- Pundak harus dalam posisi relaks tidak tegang dan terangkat ke atas.
- Pergelangan tangan harus lurus, tidak menekuk ke atas atau kebawah.
- Ketika mengetik tangan harus ikut bergeser kekiri kanan sehingga jari tidak dipaksa meraih tombol-tombol yang dimaksud.
- Jangan memukul tombol, tekan tombol secara halus sehingga tangan dan jari tetap relaks.
- Pertimbangkan untuk memanfaatkan keyboard ergonomik yang dirancang untuk dapat diatur sesuai ukuran jari dan posisi lengan.
- Manfaatkan fitur shortcut dan macro untuk melakukan suatu aktivitas di komputer. Misal ; Ctrl+C untuk menyimpan. Shortcut / macro akan mampu mengurangi aktivitas penekanan tombol.

Keyboard, salah satu penunjang pekerjaan. Perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan bahaya ergonomi.

7.7 Mouse

Berdasarkan hasil wawancara, bisa kita lihat:

- Kedua orang responden yang menyatakan bahwa jarak jangkauan kurang, adalah responden yang meletakkan mouse di meja bukan di tempatnya.
- Seluruh responden menyatakan nyaman dengan keadaan tersebut. Responden tersebut termasuk kedua orang responden yang menyatakan jarak jangkau tangan terhadap mouse cukup besar.

Menurut European Agency for Safety and Health dalam sebuah artikel kesehatan kerja, kriteria mouse yang baik adalah:

- Berada dekat dengan keyboard
- Mudah digunakan
- Ukuran sesuai dengan genggamannya pekerja.

Hal-hal lain yang perlu diperhatikan adalah (Mashud, 2008):

- Tempatkan mouse dekat dan di permukaan yang sama dengan keyboard sehingga dapat diraih dan digunakan tanpa harus meregangkan tangan ke posisi yang berbeda
- Pegang mouse secara ringan dan klik dengan tegas. Gerakkan mouse dengan lengan, jangan hanya dengan pergelangan anda. Jangan tumpukan pergelangan atau lengan bagian depan di meja ketika anda menggerakkan mouse

- Untuk jenis rolling-ball mouse ,bersihkan mouse secara periodik karena mouse yang kotor akan mengganggu pergerakan kursor dan menyebabkan pergelangan menjadi tegang.
- Pertimbangkan untuk menggunakan scroll-point mouse, sehingga gerakan scrolling di layar dapat lebih mudah dilakukan.
- Gunakan optical mouse untuk memperoleh gerakan kursor yang lebih presisi. Pekerjaan di bidang Cad/grafis sebaiknya menggunakan mouse jenis ini. Usaha untuk mengarahkan kursor secara presisi akan cenderung meningkatkan ketegangan di otot lengan dan bahu.

Bisa dilihat pada PT. X penempatan dan mouse itu sendiri sudah sesuai dengan standar yang berlaku, berdasarkan wawancara mendalam dengan responden:

” kayaknya sudah pas deh.. Mouse nya juga pas dengan genggam tangan. ”

-responden 21-

Hal tersebut diatas sudah sesuai dengan standar dari European Agency for Safety and Health.

7.8 Kebiasaan Pekerja/ Responden

Berdasarkan Occupational Safety and Health Administration, walaupun desain ruang kerja sudah bagus, namun jika pekerja tersebut tidak membantu untuk berperilaku ergonomi, maka bisa dipastikan bahaya ergonomi dapat terjadi juga. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah:

- Repetition, pekerjaan berulang yang dilakukan pekerja. Jika pekerja tersebut melakukan pekerjaan dengan postur tubuh berulang yang salah. Maka bisa dipastikan akan timbul penyakit akibat ergonomi.
- Kesadaran pekerja terhadap bahaya ergonomi. Hal ini perlu diperhatikan jika pekerja tersebut menyadari bahwa ergonomi bisa dicegah dengan menciptakan ruang kerja yang seluruhnya ergonomis serta melakukan peregangan, olah raga dan kesadaran hidup sehat, maka bahaya ergonomi tidak akan terjadi.
- Biasakan untuk melakukan pembersihan pada layar monitor, dan pada rolling ball mouse.

Beberapa hal yang perlu juga dipertimbangkan dalam rangka pencegahan gangguan kesehatan yang diakibatkan ergonomi adalah (Mashud, 2008)

- Variasilah dalam bekerja dan istirahat atau break secara periodik. Hal ini untuk mengurangi kemungkinan kelelahan dan ketidaknyamanan. Ikuti aturan 20/20/20, yaitu : setiap 20 menit bekerja, break selama 20 detik, dengan alihkan pandangan ke jarak $\pm 6m$
- Mengambil napas merupakan fungsi yang otomatis, tetapi ketika kita berkonsentrasi di depan layar monitor cenderung sering menahan napas, terlebih apabila pekerjaan kita diburu waktu. Ambil beberapa detik untuk menarik napas panjang.

- Jangan lupa kedipkan mata anda saat memandang layar komputer. Ketika memandang layar monitor, kita cenderung akan lebih jarang berkedip daripada ketika kita bekerja dalam jarak dekat lainnya , misal : menulis surat di kertas. Berkediplah dengan dengan penuh dan sering. Bisa dipertimbangkan juga untuk memasang reminder atau pengingat di layar.
- Jangan lupa untuk memeriksakan mata anda secara rutin, ukurlah jarak pandang anda dan lakukan konsultasi ke dokter mata anda.

