

DESAIN ERGONOMI STASIUN KERJA

Ishak

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

ishak.tgd@gmail.com

ABSTRAK: Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan suatu tuntutan yang wajib bagi yang seseorang yang melakukan pekerjaan. Termasuk yang selalu bekerja didepan komputer dalam waktu yang lama. Untuk mendapatkan itu semua faktor kenyamanan perlu mendapat perhatian yang penuh. Kita harus memahami seluruh kondisi manusia baik dari segi anatomi, psikologi, fisiologi, engineering, manajemen dan desain perancangan untuk melaksanakan tugas yang berguna. Maka dari itu perlu dipahami ketentuan-ketentuan supaya mendapatkan kondisi yang baik dalam melaksanakan pekerjaan sehingga tercipta kenyamanan dalam bekerja sehingga kesehatan dan keselamatan kerja terjamin.

Kata Kunci: *Ergonomi, Kenyamanan kerja, Stasiun kerja.*

A. PENDAHULUAN

Ergonomi merupakan suatu bidang ilmu yang mencari atau menangani desain peralatan yang tugas-tugas yang cocok dengan kapabilitas manusia beserta batasnya, atau juga disebut dengan factor kenyamanan kerja.

Faktor kenyamanan kerja yang istilah teknisnya disebut dengan ergonomik, dalam bidang pekerjaan apapun, mempunyai pengaruh yang nyata dalam hal peningkatan maupun penurunan efisiensi dan aktivitas kerja. Bagi pekerja yang lingkungan kerjanya cukup bervariasi dan tidak harus terpaku pada suatu tempat barangkali lebih mudah mendapatkan kenyamanan kerja. Lain halnya dengan bagi pekerja yang harus duduk terpaku secara berjam-jam, misalnya operator telepon dan telepon, penjual tiket, tukang ketik dan lain-lain mudah diserang rasa bosan.

Dalam penggunaan computer, khususnya lingkungan fisik tempat pengguna computer melakukan aktifitas mempunyai pengaruh yang kuat dalam interaksi manusia dan computer. Isu yang melibatkan lingkungan kerja secara fisik

kadang-kadang diabaikan. Tetapi harus didasari bahwa lingkungan fisik yang jelek sedikit banyak akan mempengaruhi bahkan menjadikan kemajuan teknologi yang telah dicapai menjadi tidak bermanfaat. Sebaliknya, dengan memperhatikan lingkungan fisik, kita dapat memperoleh manfaat yang berupa peningkatan kinerja manusia maupun kepuasan para pekerja, yang untuk mencapai hal ini kadang-kadang membutuhkan biaya yang besar.

Beberapa aspek penting yang dapat mempengaruhi kinerja manusia sehubungan dengan lingkungan fisik tempat mereka bekerja, khususnya yang berkaitan dengan pekerjaan yang banyak berhubungan dengan computer. Aspek-aspek yang penting yang perlu kita pertimbangkan untuk menciptakan lingkungan kerja yang nyaman antara lain :

1. Aspek ergonomik dan stasiun kerja,
2. Pencahayaan,
3. Kualitas udara,
4. Gangguan suara,
5. Kesehatan dan kenyamanan kerja,
6. Kebiasaan kerja.

B. PENGUKURAN DAN ANTROPOMETRIK

Antropometrik adalah suatu bidang ilmu yang berhubungan dengan pengukuran tubuh manusia (tinggi badan dan jangkauan tangan). Berbagai pustaka tentang faktor manusia, teknik, industri maupun ergonomik biasanya penuh dengan informasi kuantitatif. Para ahli yang berkecimpung di dunia ini sangat menyukai berbagai macam pengukuran yang seringkali sangat penting dan sangat bermanfaat apabila diterapkan secara benar.

Itu maknanya dalam ilmu antropometrik ini diharapkan harus berhati-hati dalam menggunakan angka-angka yang digunakan sebagai dasar perancangan karena mungkin cocok untuk suatu entitas tapi belum tentu cocok dengan entitas yang lain. Ada contoh untuk ukuran laki-laki yang dijadikan syarat untuk masuk angkatan belum tentu cocok buat laki-laki yang umum. Dalam komputer hal-hal yang berhubungan dengan jangkauan, kenyamanan penglihatan, dan tinggi meja hal penting untuk diperhatikan.

C. ASPEK ERGONOMIK DAN STASIUN KERJA

Stasiun kerja adalah system komputer yang digunakan oleh seseorang termasuk mebel yang digunakan. Keluhan yang terjadi yang dilontarkan pada stasiun kerja seperti otot leher rasanya kaku dan pegal semua, mata menjadi kabur. Keluhan ini sering terjadi setelah menghadapi layar komputer untuk waktu yang cukup lama. Untuk mengurangi ini tentunya memerlukan istirahat yang cukup selain faktor stasiun kerja yang memang merupakan faktor utama yang perlu kita perhatikan.

Ada beberapa pengamatan yang dilakukan oleh para ahli untuk mengetahui berbagai efek yang dialami oleh operator-operator computer ;

- **Heider** dari Australia: melalui pengamatan simulative menunjukkan bahwa semakin lama orang bekerja di depan layar

computer, maka ia akan mendapatkan miopi yang semakin besar.

- **Laubi** dari Switzerland menunjukkan adanya berbagai keluhan pada mata, seperti iritasi dan ketegangan mata yang semakin hari semakin bertambah. Ia juga menunjukkan adanya perbedaan keluhan karena gangguan penglihatan sesuai dengan perbedaan aras tampilan yang sering dilakukan oleh operator computer.
- Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh ahli lain juga menunjukkan adanya keluhan seperti ketegangan punggung, ketegangan otot siku dan ketegangan otot pundak yang mempunyai pola berbeda untuk aktifitas yang berbeda.

Dari pengamatan para ahli itu mereka menyimpulkan bahwa persoalan tentang kilauan (glare) dan/atau kontras (contrast) lebih berpengaruh dibanding dengan keluhan yang disebabkan karena aras iluminasi.

Sauter seorang ahli berdasarkan analisis fotografik melaporkan bahwa dua factor sangat mempengaruhi unjuk kerja operator stasiun kerja :

- Sudut penglihatan (viewing angle) yang berhubungan erat dengan beban pada leher, punggung dan bahu.
- Papan ketik yang tidak bisa dipisahkan (nondetachable) berhubungan erat dengan tekanan pada lengan dan tangan.

Dari penelitian Dainoff mengatakan bahwa rancangan stasiun kerja yang sesuai harus dapat menempatkan papan ketik dan tempat duduk pada ketinggian yang tepat. Ia berkesimpulan bahwa kondisi rancangan stasiun kerja yang baik dapat meningkatkan unjuk kerja operator.

Perlu mengadakan pengamatan untuk menjawab keluhan-keluhan dalam kerja untuk mendapatkan kenyamanan kerja.

Ada empat aspek dasar yang berhubungan dengan lingkungan kerja :

1. Berhubungan dengan lingkungan kerja.
 - a. Dimana stasiun kerja diletakkan?
 - b. Dimana stasiun kerja dimanfaatkan?

- c. Bagaimana kondisi lingkungan kerja ?
- 2. Berhubungan dengan durasi kerja.
 - a. Berapa lama stasiun kerja digunakan: empat jam sehari, sepuluh jam sehari.
- 3. Berfokus pada tipe pekerjaan.
 - a. Bagaimana pekerjaan diselesaikan dalam arti persepsi dan keutuhan motorik?
- 4. Bagaimana beban psikologi yang dihadapi pekerjaan selama ia mengerjakan pekerjaannya?
 - a. Apakah pekerjaan itu membosankan?
 - b. Apakah pekerjaan itu memberikan tantangan?
 - c. Apakah pekerjaan itu memberikan arti khusus bagi seorang pekerja.
- d. Beban tekanan mental: Beban tekanan emosi dapat muncul dalam bentuk rasa cemas, rasa tertekan atau depresi, reaksi-reaksi seperti perasaan bosan, dan tidak puas.

Kita dapat melihat modifikasi-modifikasi yang diperlukan untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan berbagai keluhan diatas berdasarkan empat tipe pekerjaan yang banyak dikerjakan dengan bantuan stasiun kerja:

- Pemasukan data
- Akuisisi data
- Pekerjaan interaktif
- Pengolahan kata.

D. RINGKASAN

Kunci penting dalam pengontrolan ergonomik adalah bahwa karakteristik pekerjaan akan menentukan intervensi yang diperlukan untuk memberikan kenyamanan kepada orang-orang yang melakukan pekerjaan itu. Faktor-faktor kenyamanan perlu diarahkan kepada bagian-bagian yang mengalami beban tinggi.

Sebagian pekerjaan akan menyebabkan timbulnya beban visual dan beban otot, pekerjaan lain lebih banyak memberikan beban visual dibanding beban otot dan pekerjaan yang lain lagi memberikan beban otot yang lebih besar dibanding dengan beban visual.

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kenyamanan fisik, faktor-faktor yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan saran penyelesaiannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Aspek-aspek ini merupakan basis evaluasi empat aspek isu kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan yang dilakukan menggunakan bantuan stasiun kerja. Aspek-aspek ini meliputi:

- a. Beban visual : Beban visual antara lain berupa iritasi mata, pandangan yang mengabur dan kadang-kadang disertai munculnya rasa pening pada kepala.
- b. Beban otot : Beban otot muncul dalam bentuk kelelahan otot, ketegangan otot dan rasa sakit pada beberapa bagian persendian, seperti siku, jari tangan, leher.
- c. Beban postur tubuh : Beban postur tubuh berhubungan erat dengan berbagai otot yang digunakan tubuh untuk mempertahankan posisi tegak selama seseorang duduk dikursi, seperti otot punggung dan pinggang, lutut dan tumit.

Tabel 1. Faktor penyebab ketidaknyamanan

KELUHAN	FAKTOR PENYEBAB	SARAN PEMECAHAN
Kelelahan visual, iritasi mata, keaburan pandangan	- Pencerayaan yang tidak memadai.	- Jagalah tingkat iluminasi ruangan antara 300-700 lux
	- Kilau dan pantulan cahaya.	Tempatkan layar tampilan sejajar dengan jendela. Pakailah pelindung kilau

		jika diperlukan.
	Definisi karakter yang jelek.	Kendalikan adanya kilau dan pantulan. Gunakan filter yang memperkuat kontras. Aturlah kecerahan dan kontras karakternya.
Rasa pegal dipunggung dan pinggang	Kursi yang tidak memadai	Sediakan kursi yang dapat memberikan dukungan pada bagian pinggang dan punggung dan yang dapat diatur ketinggiannya.
	Ruangan kaki yang sempit	Sediakan meja kerja yang memadai sehingga kaki operator dapat bergerak secara bebas.
Leher, bahu dan lengan	Tinggi meja yang tidak memadai	Sediakan meja kerja yang tingginya dapat diatur dan memungkinkan operator untuk mengatur ketinggian layar tampilan dan papan ketik.
Pergelangan tangan	Sudut telapak tangan yang jelek	Gunakan kursi yang mempunyai sandaran lengan. Sediakan pula tumpuan pergelangan tangan.
	Terlalu banyak mengetik	Aturlah kecepatan pengetikan sesuai dengan prinsip analisis waktu dan gerakan. Berhentilah secara perioditas dari pekerjaan mengetik.

E. PENCAHAYAAN

Dalam penggunaan stasin kerja yang banyak menggunakan layar tampilan, kilau yang ditimbulkan oleh layar tampilan merupakan persoalan paling besar yang dapat mengurangi kenyamanan seorang pengguna komputer. Salah satu cara menghindari adanya kilau adalah dengan memasang filter anti kilau. Selain itu, pencahayaannya pun harus diatur sedemikian rupa sehingga dapat mendukung tipe kerja yang paling sering dilakukan.

Untuk mencegah berbagai keluhan pada mata, tujuan utama dari perancangan

pencahayaan tempat layar tampilan diletakkan adalah untuk:

- Menghindarkan pengguna dari cahaya terang langsung atau pantulannya.
- Memperoleh keseimbangan antara kecerahan (brightness) layar tampilan dan kecerahan yang ada di depan pengguna. Hal yang paling penting adalah untuk menghindari adanya kecerahan pada bagian depan pengguna yang berlebihan dibanding kecerahan layar tampilan. Demikian juga halnya dengan kecerahan yang kurang dibanding kecerahan layar tampilan.
- Menghindari cahaya langsung atau cahaya r

- Memberikan keyakinan bahwa ada pencahayaan yang cukup untuk pekerjaan yang tidak menggunakan layar tampilan.

Untuk dapat melaksanakan tujuan pencahayaan perlu diketahui asal cahaya yang mengenai layar tampilan antara lain:

- Cahaya langsung yang berasal dari matahari yang menerobos masuk lewat jendela atau berasal dari sumber cahaya buatan : misalnya dari bola lampu.
- Cahaya tak langsung yang dipantulkan oleh :
 - ✓ Tembok atau partisi.
 - ✓ Langit-langit rumah pplafon.
 - ✓ Lantai rumah.
 - ✓ Bahan-bahan yang ada disekitar layar tampilan misalnya pemegang dokumen,
 - ✓ Bagian atas dari meja yang digunakan.
 - ✓ Pakaian yang digunakan oleh operator (miskipun sangat kecil).

Pengendalain cahaya yang berasal dari berbagai sumber cahaya di atas memerlukan perhatian pada:

- Perancangan lighting fixtures dalam arti arah pencahayaan dan kuat cahaya yang dihasilkannya.
- Penutup jendela.
- Penempatan lighting fixtures dan jendela relatif terhadap stasiun kerja.
- Faktor refleksitas dari material yang ada diruangan tempat stasiun kerja ditempatkan.

Pengendalian cahaya yang diperlukan oleh ruangan tempat stasiun kerja ditempatkan memang tidak sederhana, khususnya untuk ruangan yang berukuran besar. Tetapi, secara garis besar pencahayaan ruangan stasiun kerja perlu memperhatikan faktor sebagai berikut:

- Jika mungkin tempatkan peralatan sedemikian rupa sehingga pantulan cahaya pada layar tampilan dapat diminimalkan.
- Jika ruangan ada jendelanya gunakan penutup jendela yang mampu mengendalikan banyaknya cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan tersebut. Usahakan untuk menempatkan layar tampilan sedemikian rupa sehingga bagian samping layar tampilan

tersebut menghadap ke jendela. Hal ini akan meminimalkan kilauan pada layar tampilan.

- Tempatkan layar tampilan sedemikian rupa sehingga kilauan yang disebabkan karena sumber cahaya diatas kepala dapat dihindarkan.
- Hindarkanlah menggunakan sumber cahaya yang sangat terang, khususnya yang langsung masuk di dalam bidang pandang mata Anda.
- Gunakan cahaya tak langsung untuk menghindari adanya bintik cerak pada layar tampilan yang merupakan pantulan dari suatu sumber cahaya yang langsung mengenai layar tampilan.

F. SUHU DAN KUALITAS UDARA

Isu mengenai bertambah panasnya udara menjadi sangat penting untuk diperhatikan, karena perubahan suhu udara yang sedikit saja akan mempengaruhi kinerja seseorang. Perasaan kantuk dalam suhu yang panas menjadi persoalan umum, selain semakin berkurangnya konsentrasi kerja.

Ini adalah hal-hal yang dapat mempengaruhi suhu dan kualitas udara. Panas tambahan terjadi karena perpindahan dari mesin ketik manual ke komputer. Akibat panas yang ditimbulkan dapat mempengaruhi kinerja seseorang, berkurangnya konsentersasi dan juga mengantuk yang tak tertahan.

Hal yang perlu dilakukan adalah dengan membuat pengontrolan suhu udara yang dibuat pada ruangan khusus. Faktor lain adalah tipe dan kualitas penyaring udara yang dipasang dapat mempengaruhi unjuk kerja manusia dan komputer.

G. GANGGUAN SUARA

Gangguan suara-suara tertentu dapat mengganggu konsentrasi seseorang dalam bekerja. Contoh suara yang dapat mengganggu konsentrasi seperti suara ac yang semakin kuat dapat membuat konsentrasi hilang apalagi suara

ac yang mempunyai mesin yang sudah tua. Mungkin untuk sebagian orang adakalanya suara tidak merasa terganggu.

Untuk mengatasi gangguan suara itu bisa saja menggunakan penutup telinga atau dengan membuat suara pembanding misalnya musik dan lain-lain.

H. KESEHATAN DAN KENYAMANAN KERJA

Aspek keamanan dan kenyamanan kerja ketika kita menggunakan stasiun kerja dapat dipengaruhi oleh kondisi umum kesehatan. sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kondisi kesehatan yang bervariasi secara signifikan dapat mempertinggi resiko ketidaknyamanan, kelelahan otot dan persendian, bahkan cedera serta sejumlah resiko kesehatan yang lain. Kondisi-kondisi kesehatan itu antara lain:

- Radang persendian
- Penyakit gula (diabetes).
- Berat badan yang berlebihan
- Darah tinggi
- Stress
- Merokok
- Kehamilan, menopause, dan kondisi lain yang mempengaruhi tingkat hormone.
- Umur yang semakin bertambah.
- Kondisi fisik yang jelek.

Indra yang bekerja keras selama kita bekerja menggunakan stasiun kerja adalah mata. Sehingga dengan cara apapun kita harus dapat menghindarkan mata kita dari adanya keluhan seperti iritasi mata atau kelelahan mata yang seringkali dapat menimbulkan kepala pusing dan pening. Untuk itu kita harus sangat memperhatikan kesehatan mata kita :

- Istirahatkan mata anda dengan melihat pemandangan yang bernuansa sejuk dan jauh ke depan secara rutin.
- Jagalah agar kacamata, lensa kontak dan layar tampilan bersih.
- Jika anda menggunakan pencegah kilau bersihkan secara teratur.

- Periksakanlah mata anda ke ahli mata secara teratur.
- Jika mungkin pakailah kacamata yang khusus dirancang untuk digunakan bekerja dengan layar computer.

I. KEBIASAAN DALAM BEKERJA

Selain kondisi kesehatan yang prima, penempatan mebel, peralatan kantor dan penempatan sumber cahaya, kebiasaan bekerja pun dapat mempengaruhi kinerja anda selama anda bekerja menggunakan layar tampilan. Anda selalu merasa nyaman dalam bekerja, biasakan untuk selalu:

- Bekerja dalam keadaan sesantai mungkin dan dalam posisi yang benar. Hindarkan posisi yang dapat mengakibatkan ketidaknyamanan bahkan cedera, otot.
- Mengubah posisi duduk anda untuk mencegah kelelahan otot.
- Berdiri dan mengambil beberapa menit untuk mengendorkan ketegangan otot dan lakukan olah raga ringan beberapa kali sehari.
- Menghindari untuk tidak mengetik dalam jangka waktu yang lama yang memberikan tekanan fisik yang berat pada anda.
- Mengambil istirahat sejenak secara priodis anda mendapat pengalaman bahwa istirahat dalam waktu singkat dan sering jauh lebih bermanfaat dibanding dengan istirahat yang lama tetapi jarang.
- Memeriksa kebiasaan kerja anda dan tipe pekerjaan yang hendak anda lakukan. Bagilah waktu anda untuk bekerja secara bergantian sehingga anda tidak duduk dalam selang waktu yang lama atau melakukan satu aktifitas yang sama terus menerus. Hal ini selain untuk menghindari kelelahan juga untuk mencegah dari kejenuhan.

J. POSISI MENGGUNAKAN KOMPUTER

Keluhan pegal linu, sakit kepala dan mata lelah kerap menyerang pengguna saat bekerja terlalu lama di depan computer. Setelah duduk 15-20 menit maka otot punggung mulai terasa letih dan nyeri pada pinggang bawah. Dr. Raynard Klooch menganjurkan bagi yang bekerja berjam-jam dengan computer untuk menyesuaikan letak monitor, keyboard, kursi dan meja agar terhindar dari penyakit yang lebih serius dan ketegangan otot.

Posisi yang salah dapat menyebabkan otot-otot pinggang menjadi tegang sehingga merusak jaringan lunak disekitarnya. Dr. Hendry Chang menjelaskan jika kondisi tersebut terus berlanjut

maka akan dapat menyebabkan penekanan pada bantalan syaraf tulang belakang yang menyebabkan hernia nucleus pulposus, yaitu syaraf tulang belakang terjepit diantara kedua ruas tulang belakang. Akibatnya selain nyeri pinggang, rasa kesemutan akan menjalar dari tungkai sampai kaki yang bila parah akan menyebabkan kelumpuhan.

Computer Vision Syndrome (CVS) yaitu gangguan kesehatan akibat berlama-lama menggunakan computer dalam posisi yang salah. Wujud keluhan antara lain mata lelah dan kering, sakit kepala, mual-mual hingga muntah. Gambar di bawah ini menunjukkan posisi pengguna komputer yang ideal.



Gambar 1. Posisi pengguna komputer yang ideal

Cara untuk menghindari resiko otot tegang dan gejala lainnya perlu dipastikan:

1. Cukup meja untuk menata posisi yang nyaman untuk CPU, monitor, keyboard, mouse, printer dan lainnya.
2. Atur meja dengan mempertimbangkan bagaimana perangkat itu akan digunakan.
3. Atur pencahayaan ruang kerja secara optimal.

4. Buku, laporan atau bahan cetakan lain yang dibutuhkan dalam berkerja diletakkan dekat monitor disamping atau di bawah.

Kursi salah satu komponen penting di tempat bekerja. Kursi yang baik kan mampu memberikan postur dan sirkulasi darah yang baik dan akan membantu menghindari ketidaknyamanan. Pilih kursi yang nyaman dapat diatur dan memiliki penyangga punggung.

Aturlah kursi sedemikian rupa sehingga:

1. Paha anda dalam posisi horizontal dan punggung bagian bawah atau pinggang anda terdukung.
2. Bila kursi kurang dapat diatur, bagian bawah punggung dapat dibantu dengan bantal.
3. Telapak kaki anda harus dapat bertumpu secara rata dilantai ketika duduk menggunakan keyboard.
4. kadang-kadang ubahlah posisi duduk anda selama bekerja.

Agar pemakaian keyboard nyaman usahakan untuk berada dalam posisi sebagai berikut:

1. Aturlah letak keyboard sehingga anda dalam posisi relaks dan nyaman dengan lengan bagian depan dalam posisi horisontal.
2. Pundak anda dalam posisi relaks tidak tegang dan terangkat ke atas.
3. Pergelangan tangan harus lurus tidak menekuk ke atas atau ke bawah.
4. Ketika mengetik maka tangan harus ikut bergeser ke kiri-kanan sehingga jari tidak dipaksa untuk meraih tombol-tombol yang harus ditekan.
5. Jangan memukul tombol tetapi tombol harus ditekan halus.
6. Pertimbangkan untuk menggunakan keyboard ergonomik yang dirancang untuk dapat diatur sesuai ukuran jari dan posisi lengan.
7. Manfaatkan fitur shortcut dan makro untuk melakukan suatu aktivitas di komputer.

Agar penggunaan mouse nyaman:

1. Tempatkan mouse di dekat dan permukaan yang sama dengan keyboard.

2. Pegang mouse secara ringan dan klik dengan tegas.
3. Untuk jenis rolingball mouse bersihkan mouse secara priodik karena mouse yang kotor akan mengganngu pergerakan kursor dan menjadi menyebabkan pergelangan menjadi tegang.
4. Pergunakan scrollpoint mouse sehingga gerakan scrolling dilayar dapat lebih mudah.
5. Gunakan optikal mouse untuk memperoleh gerakan kursor yang lebih presisi.

Pengaturan monitor:

1. Posisi layar monitor harus sedemikian rupa sehingga dapat meminimalisasi pantulan cahaya dan lampu, jendela atau sumber cahaya lain.
2. Untuk kenyamanan atur monitor sehingga mata anda sama tingginya dengan tepi atas layar sekitar 5-6 cm di bawah bagian atas casing. Monitor yang terlalu rendah akan menyebabkan leher dan pundak terasa nyeri.
3. Atur posisi sehingga jarak anda dengan monitor berkisar 50-60 cm.
4. Posisi monitor tepat lurus di depan anda jangan memaksa kepala anda menoleh untuk melihat layar.
5. Aturlah level brightness dan contrast hingga senyaman mungkin, jangan terlalu redup dan jangan terlalu terang aturlah sesuai dengan pencahayaan ruangan.
6. Bersihkan monitor secara priodik.
7. Resolusi layar diperbesar jika anda kesulitan untuk melihat layar dengan jarak 50-60 cm.

Cara berkomputer:

1. Variasilah dalam bekerja dan istirahatlah secara priodik.
2. Mengambil napas merupakan fungsi yang otomatis ketika sedang berkonsentrasi di depan layar monitor.

Jangan lupa untuk mengedipkan mata saat memandang layar komputer. Jangan lupa untuk memeriksa mata anda secara rutin.

K. SIMPULAN

Kenyamanan dalam menggunakan komputer bagi operator adalah suatu keharusan yang harus di dapat. Untuk dalam menggunakan komputer sebaiknya perlu sekali memperhatikan ketentuan yang sudah ditetapkan dalam ergonomi yang telah menetapkan ketentuan dalam menggunakan komputer.

Bagi yang tidak menghiraukan ketentuan ergonomi yang telah ditetapkan resiko pasti akan didapat penyakit pasti akan datang yang diakibatkan oleh terlalu lama di depan komputer.

L. DAFTAR PUSTAKA

- A.J. Dix, J.E. Finlay, G.D. Abowd and R. Beale. 2003. *Human-Computer Interaction*, Third Edition. USA: Prentice Hall.
- Ariyus, Doni. 2007. *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: ANDI Offset.
- Deborah J. Mayhew. 1992. *Principles and Guidelines in Software User Interface Design*. USA: Prentice Hall.
- Himawan, Heribertus. dan Huda, Solichul. 2007. *Catatan Kuliah Interaksi Manusia dan Komputer*, Sistem Informasi Udinus.
- Santosa, P. Insap. 1997. *Interaksi Manusia dan Komputer; Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Andi.
- . 2010. *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*. Yogyakarta: ANDI Offset.
- Schneiderman, Ben. 1992. *Designing The User Interface: Strategic for Effective Human – Computer Interaction*, 2nd edition, USA: Addison-Wesley.
- Sudarman, ST.,MT, dan Ariyus, Dony. 2007. *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: Andi.