

PERANCANGAN PRODUK PENUNJANG KEYBOARD DAN MOUSE EKSTERNAL***PRODUCT DESIGN THAT SUPPORTS EXTERNAL KEYBOARD AND MOUSE***

Prafa Daniel Sadiva,

¹Program Studi Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom
prafca@gmail.com**ABSTRAK**

Komputer merupakan kesatuan perangkat keras yang mendukung dalam pengolahan data menjadi informasi serta memiliki fungsi yang banyak dalam mempermudah aktivitas manusia. Banyak aktivitas dari segi produktivitas yang dapat ditunjang oleh keberadaan komputer karena fungsinya yang banyak. Namun, jika terlalu lama menggunakan komputer dapat menyebabkan efek negatif berupa kelelahan pada fisik penggunanya. Pada komputer ada perangkat bernama *keyboard* dan *mouse* yang berpasangan serta digunakan oleh tangan manusia. *Keyboard* dan *mouse* seringkali dipergunakan dalam jangka waktu yang lama, sehingga memberikan efek pada otot pergelangan tangan manusia. Pada pergelangan tangan manusia terdapat rasa lelah setelah melakukan banyak pergerakan dalam kondisi yang kurang nyaman. Dalam jangka waktu lama kelelahan fisik tersebut tentunya akan memberikan efek negatif yang lebih luas lagi. Permasalahan pada *keyboard* dan *mouse* yang banyak di lapangan ialah peletakan, kemiringan, dan ketinggiannya. Selain itu, ada permasalahan lain yang dapat memberi efek negatif pula yaitu jarak pandang mata terhadap layar monitor. Untuk memberi kenyamanan dan kesehatan bagi aktivitas pengguna *keyboard* dan *mouse*, maka dapat diberi solusi berupa perancangan sebuah produk penunjang yang ditinjau dari aspek kenyamanan dan kesehatan penggunaan *keyboard* dan *mouse* dengan memperhatikan jarak pandang yang aman untuk mata dan monitor.

Kata Kunci: Aktivitas pengguna komputer, ergonomi, komputer, *keyboard* dan *mouse*, peletakan *keyboard* dan *mouse*.

ABSTRACT

Computer is a unity of hardwares that supports human in processing data into information and also has many functions in the way makes human activity become easier. Many activities from productivity aspect that able to being supported by a computer because its functions. However, if it's too long in using a computer, it can give negative impact such as physical fatigue for the user. In computer there are hardwares called a keyboard and a mouse in one pairs that used by human hands. It used in a long period of time oftenly, so it gives some effects to human wrist muscles. In human wrist there are fatigue after doing many movements in uncomfortable circumstances. In a long period of time, surely that physical fatigue will spread the negative effect wider. The issues at keyboard and mouse in field are its positioning, tilt angle, and the height. Beside that, there is another issue which able to gives negative effect too and that is the distance between human eyes and computer screen. In order to give comfortness and healthy for keyboard and mouse user activities, the solution is a product design that able to support with concern in comfortness and healthy from keyboard and mouse user which also put an observation about the safe distance between human eyes and computer screen.

Key words: Environment, Animation, dirty, trash

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara berkembang yang berpenduduk aktif untuk mengikuti segala perkembangan teknologi. Perlengkapan teknologi semakin hari semakin menjadi kebutuhan tiap individu, terutama bagi para laki-laki yang memiliki mobilitas tinggi. Kebiasaan hidup mereka yang tak terhindar dari berbagai macam aktivitas berat menjadikan mereka seorang individu yang aktif. Beberapa perlengkapan elektronik yang memberi pengaruh kuat terhadap segala aktivitas dan mobilitas mereka adalah komputer dan laptop. Untuk aktivitas dalam jangka waktu yang lama berhubungan dengan komputer, posisi serta keadaan tubuh mereka dapat menjadi fokus untuk perancangan sebuah produk yang dapat memfasilitasinya dengan lebih baik. Posisi dalam aktivitas penggunaan komputer ini rata-rata ialah duduk menggunakan kursi serta duduk tanpa alas. Selain posisi pengguna, ada pula posisi *mouse* dan *keyboard* mereka yang sangat mempengaruhi operasional tangan. Posisi pengguna serta letak *mouse* dan *keyboard* terhadap monitor menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas operasional penggunaan komputer. Fasilitas yang lebih baik akan membantu para pengguna komputer menghasilkan suatu hasil kerja yang

lebih baik pula. Fasilitas-fasilitas yang dimaksud disini ialah dari segi *hardware* komputer itu sendiri serta benda-benda penunjang lain yang ada disekitar komputer yang berhubungan dengan penggunaannya. *Hardware* yang lebih baik akan memberikan nilai lebih pula dalam operasionalnya yang lebih baik sehingga membuat banyak pengguna merasa lebih baik dalam menggunakan komputernya. Dalam penelitian yang dilakukan kali ini penulis memfokuskan pada komputer saja karena pada komputerlah terdapat fokus permasalahan yang dapat dikaji lebih lanjut oleh penulis. Dalam penggunaannya, banyak terdapat perbedaan dalam peletakkan dari *layout keyboard* dan *mouse* terhadap monitor komputer. Hal tersebut mempengaruhi faktor ergonomi dan kemampuan para pengguna komputer untuk mencapai titik optimal mereka. Ergonomi yang dimaksud ialah dimana saat operasional tangan terhadap *keyboard* dan *mouse* serta jarak pandang mata terhadap layar komputer yang mempengaruhi keadaan mata manusia jika berinteraksi secara langsung dalam jangka waktu yang lama. Target dari lokasi penelitian yang dilakukan ialah daerah Bandung karena kota tersebut terkenal dengan banyaknya pemuda-pemudi aktif dengan berbagai macam mobilitas. Laki-laki lebih diutamakan dari target perancangan produk ini karena laki-laki lebih akrab dengan perangkat komputer daripada perempuan. Hal tersebut bisa terlihat dari banyaknya pekerja-pekerja yang menggunakan komputer serta pengguna komputer lainnya yang dominan adalah kaum laki-laki.

2. Dasar Teori Perancangan

2.1 Ergonomi Perkantoran

Menurut dr. Indah dalam *website* prodiaohi.co.id mengenai ergonomi perkantoran yang dipublikasikan pada tanggal 25 Agustus 2015, beliau menjelaskan bahwa ergonomi adalah suatu aturan atau norma yang terdapat dalam sistem kerja. Ergonomi diperlukan karena setiap aktivitas atau pekerjaan yang tidak dilakukan secara ergonomi akan berakibat tidak ergonomis, biaya operasional tinggi, kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja meningkat. Akibatnya kemampuan kerja menurun sehingga menyebabkan penurunan efisiensi dan daya kerja. Manajemen ergonomi dapat diterapkan pada perkantoran untuk mencegah terjadinya berbagai keluhan kesehatan. Keluhan-keluhan yang sering muncul berkaitan dengan posisi kerja di kantor yang tidak ergonomi antara lain:

- A. Sakit kepala.
- B. Mata kering dan terasa pegal (*Dry eyes, asthenopia*).
- C. Nyeri leher, *neck stiffnes*.
- D. Spasme otot bahu, *frozen shoulder*.
- E. *Carpal Tunnel Syndrome*; kesemutan, baal atau nyeri pada pergelangan tangan sampai dengan jari-jari tangan.
- F. Sakit pinggang dan punggung bawah; *Low back pain*.
- G. Posisi ergonomi menggunakan keyboard.
- H. Ergonomi tubuh yang tepat dalam mengoperasikan komputer.

2.2 Aktivitas Penggunaan Komputer

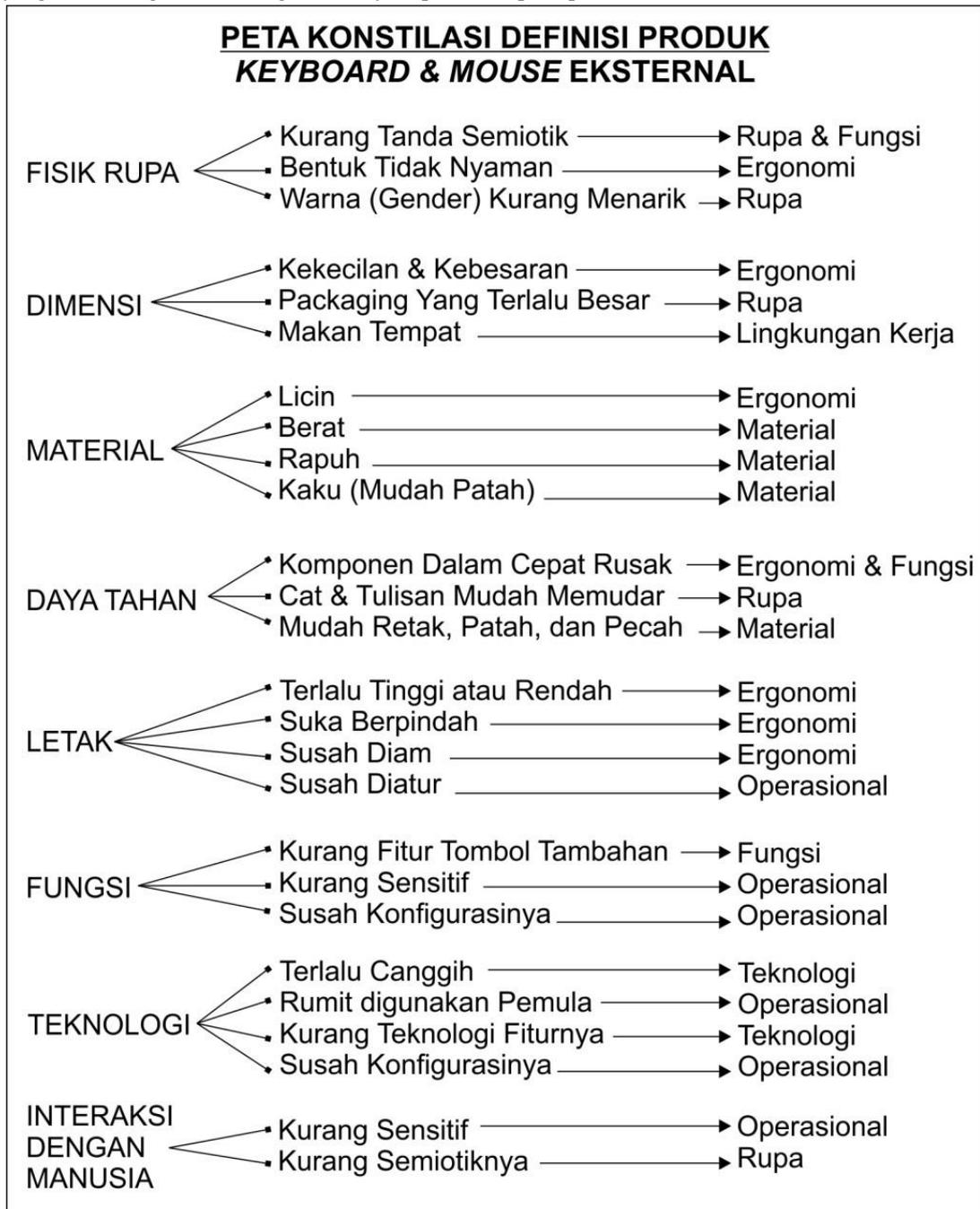
Menurut *website* teknodaily.com pada tanggal 19 Januari 2015 tentang 'Manfaat Komputer Di Kehidupan Masa Kini' dijelaskan bahwa pengguna komputer memiliki beberapa tujuan dalam menggunakannya karena komputer memiliki banyak kegunaan. Penggunaan komputer memiliki aspek-aspek fungsi yang dapat mendukung aktivitas mereka sebagai berikut:

- A. Komputer Dapat Membantu Pekerjaan Menjadi Mudah
 - B. Sarana Pendidikan Dapat Didukung
 - C. Banyak Informasi yang Bisa Diperoleh
 - D. Berkomunikasi Bisa Melalui Komputer
 - E. Bisa Digunakan Sebagai Alat Kontrol
 - F. Dapat Memberikan Hiburan Bagi Penggunaanya
 - G. Peluang Usaha Terbuka
-

3. Pembahasan

3.1 Analisis Aspek Desain

Dalam perancangan ini diperlukan beberapa analisis dari berbagai aspek desain yang berhubungan dengan produk penunjang yang hendak dibuat agar menjadi acuan dalam perancangannya serta batasan dalam memikirkan pertimbangannya. Penulis menggunakan cara *mind-mapping* masalah yang diterjemahkan menjadi peta konstilasi masalah untuk menentukan aspek apa saja yang hendak digunakan sebagai dasarnya seperti data pada peta konstilasi masalah berikut :



Gambar 3.1 Peta Konstilasi Masalah Definisi Produk
(Sumber : Buku Disain Produk 2, Aspek-Aspek Desain oleh Bram Palgunadi,
Dianalisis Penulis tahun 2016)



Gambar 3.2 Peta Konstilasi Masalah Aktivitas Pengguna Komputer (Sumber : Buku Disain Produk 2, Aspek-Aspek Desain oleh Bram Palgunadi, Dianalisis Penulis tahun 2016)

Setelah membuat peta konstilasi masalah, ditemukanlah aspek-aspek desain apa saja yang dibutuhkan untuk menjadi batasan perancangan produk penunjang ini yang kemudian digolongkan ke dalam sebuah tabel indikator aspek desain yang difokuskan analisisnya dari segi bentuk, efektivitas, serta sistemnya. Berikut adalah tabel pembobotan aspek desain :

Aspek Primer (10-6 poin)	Aspek Sekunder (5-3 poin)	Aspek Tersier (2-1 poin)
Ergonomi	Rupa	Material
Lingkungan Kerja	Fungsi	Keamanan
Operasional	Teknologi	Fisiologi
	Psikologi	

Tabel 3.1 Tabel Pembobotan Aspek Desain

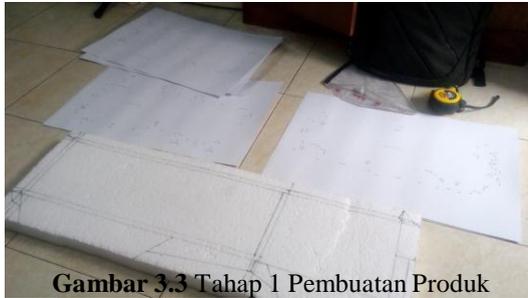
(Sumber : Analisis Penulis, 2016)

3.2 Konsep Perancangan

Perancangan produk ini bertujuan untuk membuat pengguna *keyboard* dan *mouse* eksternal lebih ergonomi dalam penggunaannya dengan dasar perancangan sisi ergonomi produk, bentuk yang *smooth*, aman dari kemungkinan produk melukai pengguna, hemat tempat, memiliki tampilan yang mudah dimengerti, penggunaannya yang mudah, memiliki grip pendukung, bermaterial kuat sesuai fungsinya, serta memiliki warna paduan hitam dan merah. Perancangan produk ini disertai pula penentuan *flow of activity*, penentuan material, penentuan bentuk, serta penentuan warna agar konsep dapat diterapkan semaksimal mungkin pada pembuatan produknya.

3.3 Proses Pembuatan Produk

Setelah mendapatkan konsep perancangan yang disesuaikan, pembuatan produk dapat dilakukan dengan menyesuaikan material apa yang digunakan pada konsep. Beberapa alat pendukung diperlukan dalam tahap pembuatan produk tersebut. Seluruh proses pembuatan dilakukan dan diperhatikan perkembangannya dengan seksama oleh penulis agar produk akhir sesuai dengan konsep awal produk.



Gambar 3.3 Tahap 1 Pembuatan Produk
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)



Gambar 3.4 Tahap 2 Pembuatan Produk
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)



Gambar 3.5 Tahap 3 Pembuatan Produk
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)



Gambar 3.6 Tahap 4 Pembuatan Produk
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)



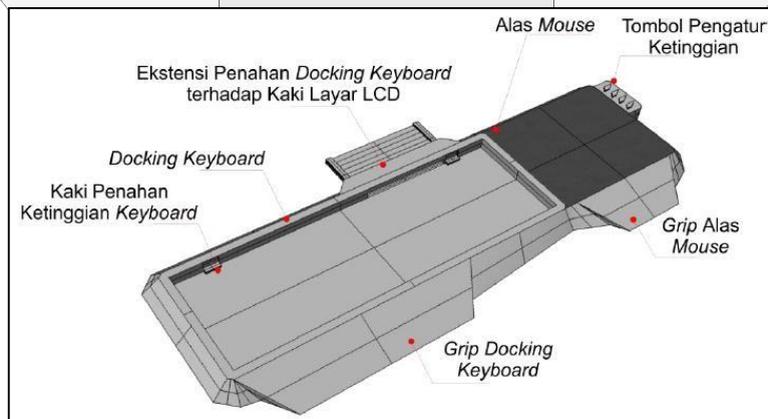
Gambar 3.7 Tahap 5 Pembuatan Produk
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)



Gambar 3.8 Tahap 6 Pembuatan Produk
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)

3.4 Presentasi Produk

Setelah melalui tahap pembuatan produk, *finishing* akhir pada produk juga disertakan untuk memberi nilai lebih pada produk, baik itu dari sisi visual maupun fungsi operasionalnya. Terdapat penjelasan tiap-tiap komponen pada presentasi produk untuk menginformasikan tentang produk tersebut pada publik agar mudah dimengerti fungsi dari produk tersebut.



Gambar 3.9 Breakdown Komponen
(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)

Desain akhir dari perancangan suatu produk juga dapat mempresentasikan hasil akhir dari presentasi sebuah produk. Dengan tampilan yang jelas serta penerapan warna material produk yang sesuai dengan konsep.



Gambar 3.10 Final Design Docking Keyboard

(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)

Produk dari tujuan pembuatan produk penunjang ini dapat disertakan dalam tampilan presentasi untuk memberi informasi pada publik bahwa fungsi dari produk penunjang ini adalah seperti pada gambar yang terkait. Jadi produk pendukung serta produk inti yang didukung dapat dijadikan dalam satu tampilan presentasi.



Gambar 3.11 Presentasi Docking Keyboard

(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2016)

4. Kesimpulan

Bentuk dari tempat *keyboard* ini tidaklah terlalu banyak melebihi dimensi *keyboard* serta ditambah ukuran alas *mouse* pada umumnya. Hal ini bertujuan untuk memberi sisi ergonomi pada penggunaan *keyboard* dan *mouse* eksternal agar penggunaannya lebih aman dan sehat. Berdasarkan permasalahan yang ada di lapangan, penulis memutuskan untuk mendesain sebuah produk yang dapat memberi sisi ergonomi penggunaan *keyboard* dan *mouse* eksternal agar tetap ergonomi. Tujuan dari perancangan ini ialah untuk memberikan solusi permasalahan yang ada pada operasional tangan saat menggunakan *keyboard* dan *mouse* eksternal. Perancangan desain *docking-keyboard* eksternal ini juga mengutamakan sisi ekonomis agar dapat digunakan sebanyak-banyaknya oleh pengguna komputer. Produk ini ditargetkan dapat sesuai dengan ukuran *keyboard* eksternal pada umumnya serta dapat digunakan untuk berbagai ukuran *mouse* eksternal. Berbagai pertimbangan dari hasil diskusi dengan dosen telah dicapai untuk menyempurnakan desain dari *docking keyboard* eksternal ini agar memiliki nilai lebih dari produk-produk pesaing yang telah ada di pasar. Realisasi dari perancangan desain produk ini diharapkan dapat sangat memberi sisi ergonomi untuk tangan pengguna dalam operasional penggunaan *keyboard* dan *mouse* eksternal dibanyak tempat, serta menambah sisi ekonomi dengan meningkatkan nilai jual *keyboard* kelas bawah agar dapat digunakan dengan jangkauan lebih banyak pengguna komputer di tempat yang lebih menyebar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nugroho, Sarwo. 2015. *Manajemen Warna dan Desain*. Yogyakarta : Andi.
- [2] Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk : Merencana Produk*. Bandung : ITB.
- [3] Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 2 : Analisis dan Konsep Disain*. Bandung : ITB.
- [4] Palgunadi, Bram. 2008. *Disain Produk 3 : Aspek-aspek Desain*. Bandung : ITB.
- [5] Piyeye, Phainel Jhonly. 2014. *Hubungan Tingkat Stres Dengan Durasi Waktu Bermain Game Online Pada Remaja Di Manado*.
<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=172679&val=5798&title=HUBUNGAN%20TINGKAT%20STRES%20DENGAN%20DURASI%20WAKTU%20BERMAIN%20GAME%20ONLINE%20PADA%20REMAJA%20DI%20MANADO>. 15 Februari 2016.
- [6] Sekaran, Uma. 2006. *Metodologi Penelitian untuk Bisnis (edisi keempat)*. Jakarta : Salemba Empat.
- [7] Sufyan, Asep. 2015. *Panduan Proposal dan Tugas Akhir Program Studi Desain Produk*. Bandung : Universitas Telkom.
- [8] Vihma, Susann & Seppo Vakeva. 2009. *Semiotika Visual dan Semantika Produk*. Yogyakarta : Jalasutra.
- [9] Wignjosoebroto, Sritomo. 2003. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu (edisi ketiga)*. Surabaya : Guna Widya.
- [10] BetterHealth. 2015. *Computer Related Injuries*. Didapat dari:
<http://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/computerrelated-injuries>, 21 February 2016.
- [11] Busa, PD Aneka. 2015. *Aneka Busa*. Didapat dari: <http://www.anekabusa.com/>, 20 Februari 2016.
- [12] Indah. 2015. *Ergonomi Perkantoran*. Didapat dari: <http://prodiaohi.co.id/ergonomi-perkantoran>, 28 Februari 2016.
- [13] ITS, Antropometri Indonesia. *Data Antropometri : Rekap data Antropometri Indonesia 2015*. Didapat dari :
http://antropometriindonesia.org/index.php/detail/artikel/4/10/data_antropometri, 2 Maret 2016.
- [14] Noersasongko, Edi. 2015. *Pengertian Dasar Komputer*. Didapat dari: <http://kuliah.dinus.ac.id/edi-nur/sb1-1.html>, 29 Februari 2016.
- [15] Plastik, Menara. 2008. *Informasi Tentang Produk Plastik dan Istilahnya*. Didapat dari:
<http://www.distributorplastik.com/belajarplastik/artikel/Page-7.html>, 15 Februari 2016.
- [16] Ulfa, Nurist Surayya, dkk. 2015. *Game Online Tak Selamanya Berdampak Negatif*. Didapat dari:
http://www.undip.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=3283:game-online-tak-selamanyaberdampak-negatif&catid=78:latest-news, 10 Februari 2016.