

Aspek Ergonomi Dalam Desain Pahat

Oleh Drs. Made Radiawan, M.Erg., Dosen PS Kriya Seni

Keserasian dan kenyamanan manusia dalam menggunakan peralatan atau benda produk merupakan suatu ilmu yang perlu dikembangkan. Aktivitas manusia dalam pemakaian peralatan benda produk yang berupa sikap dan gerakan tubuh akan berdampak pada kondisi tubuh manusia. Dalam merancang disain perlatan (alat pahat) agar dapat menyesuaikan fungsi dari alat yang didisain, dan dapat memberikan kekuasaan kepada si pemakai yaitu unsur kenyamanan, kesehatan maupun keserasian dalam penggunaannya.

Menentukan peralatan atau produk yang sesuai dengan antropometri manusia di berbagai bangsa tidaklah mudah, karena adanya ukuran tubuh yang berbeda, maka diperlukan suatu titik temu ukuran kondisi gerak dan lingkungan yang akan mempengaruhi.

Beberapa ukuran dan kondisi gerakan atau lingkungan, diantaranya:

1. ukuran tubuh manusia berbagai bangsa;
2. posisi dan gerakan bagian tubuh manusia;
3. berat dari bagian tubuh manusia;
4. lingkungan kerja
5. kondisi produk yang akan dihadapi (Putra, 2004, 8).

Disiplin ilmu yang multidisipliner penggabungan elemen, fisiologi, psikologi, anatomi, seni, hygiene, social dan ilmu lainnya, maka ergonomi akan berkaitan dengan aktivitas kerja dengan sasaran yakni.

- a. meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental, khususnya dengan menanggulangi penyakit akibat kerja, mengurangi beban titik dan mental dan unutm kepuasan kerja.
- b. meningkatkan tarap hidup (sosial) dengan meningkatkan kualitas kelompok kerja dan manajemen pekerjaan.
- c. rasional antara aspek teknik, ekonomi, antropologi dan budaya agar menjadi seimbang dengan sistim manusia mesin, karena usaha meningkatkan efisiensi produksi kerja.

2.2 Peralatan Kerja

Sejak mulainya peradaban manusia, mulai jaman batu, peralatan kerja telah dikenal oleh manusia. Dari peralatan yang paling sederhana sampai peralatan yang canggih, peralatan kerja digunakan oleh manusia untuk membantu serta mempermudah melakukan pekerjaan. Perkembangan peralatan kerja sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan fungsinya dilakukan trial and error (Mamansari&Salokhe,Putra,2004). Tradisi mengupam alat batu berkembang hampir di seluruh Indonesia, alat-alat dari batuan ini berupa beliung persegi, kapak lonjong, mata panah, mata tombak, (Kusnadi Dkk, 1979, 28). Peralatan sebagai alat untuk mencapai tujuan dalam suatu proses produk, alat dari jaman nenek moyang telah menjadi andalan didalam mencapai tarap hidup yang lebih layak. Beberapa alat yang bisa dipakai sehari-hari yang dibuat dari perunggu, misalnya: ujung tombak, belati, mata pancing, ikat pinggang, juga benda dari besi yang ditemukan di Indonesia antara lain berupa pahat, mata pisau, mata sabit, pacul, tembilang, mata tombak dan alat tenun. (Kusnadi, 1979, 31). Alat dan cara kerja yang tidak ergonomi pada tempat perajin bekerja, berarti bahwa system manusia-pekerjaan dikelola belum dengan memanfaatkan prinsip-prinsip ergonomi, terdapatnya alat dan cara kerja yang tidak ergonomi, lingkungan tidak sehat, kiesehatan perajin kurang memadai, resiko kecelakaan.(Manuaba, 1985, 33). Sebagaimana alat menjadi masalah dalam melakukan aktivitas kerja untuk mencapai

produktivitas setinggi-tingginya dengan diimbangi dengan lingkungan kerja yang sehat dan nyaman. Aktivitas manusia pada saat menggunakan peralatan kerja yang berupa sikap kerja dan gerakan tubuh akan berdampak pada kondisi tubuh manusia. Gerakan yang tidak sesuai dengan sistem motor manusia akan menyebabkan tidak nyaman, kecelakaan dan menimbulkan rasa sakit atau gangguan pada tubuh manusia.

Dalam manajemen partisipasi faktor manusia menjadi subyek maupun obyek yang sangat diperlukan dan segala sesuatu akan berpaling pada manusia itu sendiri, agar tujuan pencapaian keserasian dan keseimbangan kondisi kerja akan cepat/mudah terwujud. Untuk pertimbangan-pertimbangan di dalam mendisain suatu alat yang perlu diperhatikan adalah:

1. pertimbangan teknis yaitu: pertimbangan kekuatan, pemilihan bahan baku dan spesifikasi teknis.
2. pertimbangan ergonomi, yaitu penyesuaian peralatan terhadap antropometri, keselamatan, keamanan dan kesehatan;
3. pertimbangan ekonomi ialah: mempeertimbangkan setiap mendisain alat harus efiseinsi, harga dan efektivitas;
4. pertimbangan lingkungan, yaitu: produk yang dihasilkan dari suatu industri atau usaha apapun bentuknya agar ramah lingkungan;
5. pertimbangan sosial budaya: peralatan dan proses produk tidak bertentangan dengan kebutuhan masyarakat dan dapat dipergunakan secara berkelanjutan; dan
6. pertimbangan visual (keindahan) : yaitu memperetimbangankan peningkatan kualitas visual suatu produk berdasarkan kegunaan dan fungsinya.

Peralatan kerja yang baik menimbulkan rasa nyaman bagi pemakainya, beban kerja menurun dan efisiensi kerja meningkat. (Manuaba, 1992b)

Dalam hal ini peralatan kerja yang digunakan sudah teruji keserasiannya terhadap kemampuan, kelelahan dan batasan sipenggunanya. Oleh karena itu dalam mendisain peralatan kerja perlunya penyesuaian dengan persyaratan ergonomi yaitu dimensi alat kerja harus sesuai dengan antropometri pengguna sehingga peralatan yang dipakai akan nyaman dan nyaman didalam melakukan aktivitas kerja.

Setiap langkah dalam perbaikan suatu peralatan kerja diharapkan turut memperhatikan faktor teknologi tepat guna sehingga peralatan mudah dipelihara, mudah diperbaiki, sederhana dan murah.

2.2.1 Pahat Alat Bantu

Pahat adalah alat tradisi yang telah lama dipakai dalam aktivitas perajin patung, alat pahat dan cara lingkungan kerja perajin merupakan kebijakan dalam memilih teknologi tepat guna, dalam menyesuaikan tempat kerja untuk mencapai suatu tujuan.

Pahat sebagai alat bantu banyak ditemukan terjual dipasaran dengan berbagai bentuk, ukuran, model, sebagai pahat ukir dan sebagai pahat tukang kayu. Peralatan yang sering dipergunakan perajin ukir, pahat mata lengkung (tatah pemuku) dengan bentuk setengah lingkaran, pahat mata datar (tatah pengrangkap) dengan mata pahat datar, pahat (tatah util) pemuku yang terkecil alat penyawian (membuat garis) . (Gde Putra, 1977,11). Pahat (tatah) yang dapat dan kebijakan apa yang ingin dicapai, perlu diperhatikan bentuk dari mata pahat tersebut, keserasian pahat dengan pemakai serta dengan bahan baku yang dipergunakan. Keserasian alat (pahat) yaitu bentuk dari pahat, fungsi dari pahat, berat pahat, pahat tidak sebagai beban pada pemakai tetapi pahat mampu memberikan rasa nyaman, tidak terbebani pengguna dengan adanya berbagai jenis pahat ukir yang diproduksi.

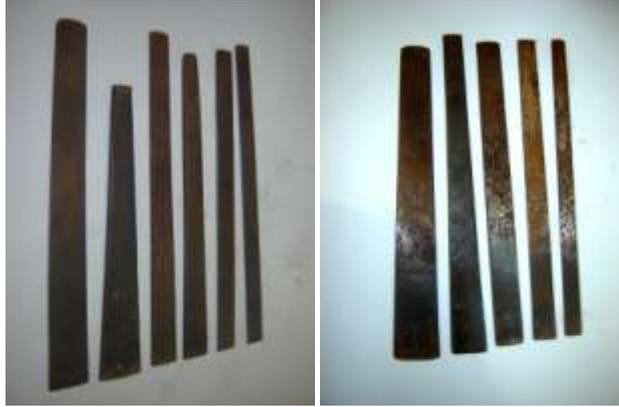


Foto peralatan pahat ukir kayu (radiawan, 10 des 2006)

Pahat pemuku

Mata pahat lengkung

Pahat pengrancis

mata pahat datar