

PERANCANGAN ERGONOMI KURSI KAFE DENGAN *PARTICIPATORY DESIGN*

Farid Wajdi¹
faridwajdi@gmail.com
 Universitas Serang Raya

Heru Winarno²
heruwinarno42@yahoo.co.id
 Universitas Serang Raya

ABSTRAK

Studi ergonomi yang dilakukan adalah pengujian kenyamanan produk kursi kafe. Desain kursi ini terdiri dari enam komponen: bagian tempat duduk, sandaran bahu, dan empat buah kaki. Aplikasi kursidigunakanbaikuntuk dirumahmaupunperhotelan mencakupkafeteria, teras danrestoransederhana. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat kenyamanan duduk pada rancangan kursi tersebut. Oleh karena kenyamanan merupakan sesuatu yang subyektif maka alam studi ini melibatkan pengguna dalam pengukurannya untuk memastikan bahwa produk yang dirancang sesuai dengan kebutuhan kenyamanan pengguna. Untuk mengukur kenyamanan ini maka ukuran kursi harus sesuai dengan ukuran antropometri pengguna yang ditujukan untuk usia 20-30 tahun dan diharapkan dapat menjangkau 90% populasi pengguna. Ukuran kursi yang dirancang dengan satu jenis ukuran atau *all size*. Karena sifatnya yang subyektif tersebut maka dalam studi ini menggunakan metode *participatory design*, dimana pengguna dilibatkan untuk memberikan penilaian kenyamanan desain kursi. 7 partisipan terdiri dari 5 pria dan 2 wanita menguji prototipe kursi dan memberikan penilaian terhadap dimensi: tinggi -, kedalaman -, lebar -, dan penilaian kenyamanan keseluruhan kursi. Pengujian dilakukan tiga kali menghasilkan ukuran optimal untuk tinggi 470 mm, dalam 410 mm, dan lebar 435 mm.

Kata Kunci: ergonomi, perancangan produk, *participatory design*

I. Pendahuluan

Ukuran tubuh manusia atau data antropometri tubuh manusia memegang peranan penting dalam mendesain kenyamanan produk-produk furniture. Hal ini akan semakin menantang ketika merancang sebuah produk furniture yang diperuntukkan semua orang atau dengan kata lain satu produk untuk semua. Seperti halnya dalam *fashion* terkadang harus merancang satu ukuran untuk semua orang dengan berbagai ukuran tubuh manusia, seperti t-shirt *all size*. Dalam perancangan sebuah kursi dimana tidak memiliki komponen yang dapat mengatur ketinggian kursi menjadi tidak mudah untuk menyesuaikan dengan berbagai ukuran tubuh pengguna, yang biasa terdapat pada kursi perkantoran. Kursi kafe memang tidak lazim menggunakan fitur tersebut. Karena kursi tersebut diperuntukkan untuk public yang memiliki variasi ukuran tubuh masing-masing.

Studi ergonomi dilakukan dengan obyek kursi kafe yang dirancang terdiri dari dua buah komponen terbuat plastik Polypropylene, yaitu bagian tempat duduk dan penopang bahu. Keduanya dihubungkan dengan sistem

mekanisme memanfaatkan sifat PP yang kuat dan plastis. Selanjutnya kursi memiliki empat kaki terbuat dari material kayu atau metal yang dihubungkan pada bagian tempat duduk dengan menggunakan lem. Desain kursi ini dirancang untuk suasana santai yang digunakan baik di dalam rumah seperti ruang makan, dapur, kamar tidur, kamar mandi, maupun aplikasi di luar rumah seperti restoran dan kafe, termasuk teras. Untuk menarik perhatian pengguna kursi ini memiliki warna-warna terang sehingga suasana santai dan ceria senantiasa terpancar dari produk ini, sesuai dengan aplikasi dari kursi ini.



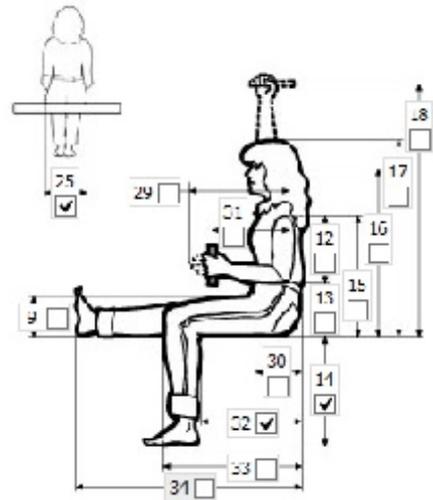
Gambar 1. Konsep desain kursi kafe

Hal yang menjadi perhatian dalam studi ini adalah kenyamanan pengguna dalam menggunakan produk kursi tersebut. Kenyamanan dari sebuah rancangan kursi ditentukan oleh ukuran kursi dan ukuran antropometri tubuh penggunanya. Solusi masa kini adalah dengan adanya fungsi *adjustable* atau kursi dapat disesuaikan ukurannya dengan ukuran tubuh pengguna seperti yang terdapat pada kursi kantor. Namun demikian pada perancangan kursi ini tidak menggunakan fungsi tersebut dan dibuat dengan ukuran *all size*. Desain kursi kafe ini dirancang untuk orang dewasa usia 20-30 tahun. Ukuran ini dianggap sudah representatif untuk pengguna kursi kafe orang dewasa. Dan kebanyakan pengunjung kafe adalah pada rentang usia tersebut.

Dimensi prototipe kursi mengacu pada data antropometri populasi orang Asia Tenggara yang didapat dari tabel DINED online yang disediakan oleh Universitas Teknologi Delft (TU Delft). Data yang digunakan adalah Persentil (P)5 wanita dan P95 pria agar dapat menjangkau 90% populasi yang menjadi target perancangan kursi ini. Data antropometri yang relevan adalah ketinggian tempat duduk berkisar 36-50 cm dan lebar tempat duduk berkisar 45-50 cm (481 mm). Ukuran lainnya diambil berdasarkan pertimbangan estetika. Dengan cara demikian penentuan ukuran kursi ditentukan secara optimal berdasarkan pendekatan teori dan praktek.

Ukuran antropometri yang menjadi referensi dalam studi ini adalah:

- Kode 14 ketinggian kaki bawah sebagai referensi dimensi ketinggian tempat duduk.
- Kode 32 jarak belakang lutut-punggung sebagai referensi dimensi kedalaman tempat duduk
- Kode 25 jarak lebar pinggul sebagai referensi dimensi lebar tempat duduk.



Gambar 2. Kode ukuran antropometri

Walaupun data antropometri memberikan data statistik ukuran tubuh manusia, namun hal ini tidak pernah dapat langsung diterapkan untuk menentukan dimensi produk. Penggunaan data antropometri ini dapat digunakan tergantung pada situasi dan kondisi yang spesifik. Yang penting untuk diperhatikan disini adalah bahwa perancang produk harus memperhatikan setiap keputusan desain harus berdasarkan data antropometri yang valid. Seperti lebar pinggul (kode 25), karena kursi ini dirancang terbuka tanpa ada sisi pembatas kanan dan kirinya, maka hal ini tidak menjadi masalah apakah terlalu sempit atau terlalu lebar karena semua orang dengan segala ukuran bisa masuk.

II. Participatory Design

Pengukuran kenyamanan sebuah tempat duduk menjadi sebuah isu dalam studi ini karena dalam menentukan tingkat kenyamanan tentu saja tidak dapat dilakukan oleh perancang sendiri akan tetapi harus melibatkan penggunanya. Oleh karena itu disini digunakan metode *participatory design* dimana sejumlah orang yang merepresentasikan pengguna produk ini dilibatkan dalam studi ini.

Menurut Vink (2002), melibatkan pengguna dalam studi ergonomi dimaksudkan agar menghasilkan ide-ide dan informasi yang bermanfaat bagi perancang produk untuk meminimalisir bias. Bisa saja apa yang dialami oleh peneliti tidak sama dengan yang dialami oleh orang biasa. Maka disini lah urgensinya partisipasi pengguna dalam studi ergonomi. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Muller & Kuhn, 1993). Pada tahap validasi, prototipe dievaluasi dengan melakukan

usability test untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna.

III. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengujian ini dilakukan dengan setting *experiment lab* menggunakan prototipe kursi yang dapat disesuaikan ukurannya dan melibatkan 7 orang partisipan. Prototipe terbuat dari lembaran multiplex yang permukaannya sudah disesuaikan bentuknya sesuai dengan desain kursi. Lembaran komponen kursi ini kemudian dipasang pada konstruksi pipa besi yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menempatkan lembaran-lembaran multiplex yang dipasang dengan mur dan baut. Bagian tempat duduk dapat disesuaikan tinggi rendahnya. Serta bagian penahan punggung dapat disesuaikan maju mundur untuk menyesuaikan kedalaman tempat duduk (jarak punggung ke bagian belakang lutut). Bentuk dari prototipe untuk pengujian ini dapat dilihat seperti tampak pada gambar berikut.



Gambar 3. *Setting experiment lab*

Profil dari partisipan dalam studi ini terdiri dari 5 orang laki-laki dan 2 orang perempuan, dengan usia antara 22-27 tahun. Mereka diseleksi sesuai dengan target pengguna dari kursi kafe ini yaitu laki-laki dan perempuan usia 20-30 tahun.

Tabel 1. Data partisipan eksperimen

Subyek	Tinggi (cm)	Umur (tahun)	Jenis Kelamin
A	165	24	L
B	167	25	L
C	163	27	P
D	165	24	L
E	166	25	L

F	158	22	P
G	165	24	L

Selanjutnya ketujuh orang partisipan diberikan kesempatan secara bergiliran untuk duduk pada prototipe kursi sebagaimana tampak pada gambar 2. Mereka kemudian diminta umpan baliknya mengenai kenyamanan desain kursi menggunakan skala likert 1 sampai dengan 5.

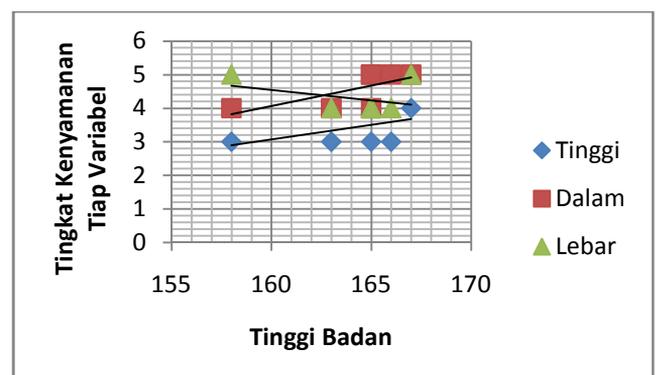


Gambar 4. Skala likert 1-5

Masing-masing subyek langsung ditanyakan pendapat mereka setelah duduk pada prototipe sekitar 30 detik, mengenai ketiga bagian yang diukur, dan pendapat keseluruhan mereka mengenai ukuran prototipe kursi. Setelah pengujian pertama selesai, para partisipan diminta kembali untuk mengulangi pengujian kenyamanan desain kursi dengan cara yang sama dan diminta pendapatnya kembali mengenai kenyamanan ukuran prototipe dengan cara yang sama. Kemudian pada pengujian ketiga dilakukan penyesuaian dimensi prototipe hingga mendapatkan ukuran kursi yang optimal agar seluruh partisipan merasa nyaman dengan ukuran kursi atau minimal memberikan skor 4 pada penilaian kenyamanan.

IV. Hasil dan Pembahasan

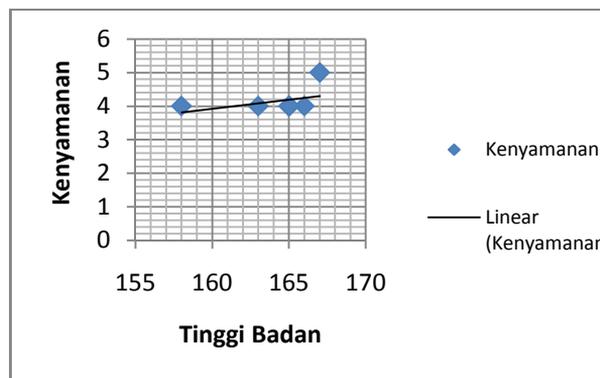
Hasil dari dua kali pengukuran *usability test* pada prototipe kursi kafe yang dilakukan dalam setting lab, didapatkan hasil yang sama pada seluruh variabel yang diukur (tinggi kursi, lebar kursi, dan kedalaman kursi).



Gambar 5. Tingkat kenyamanan per Variabel

Dari grafik diatas terlihat bahwa ketinggian kursi dianggap sedang oleh subyek. Hanya dianggap nyaman pada ketinggian kursi kafe oleh partisipan yang paling tinggi (167 cm). Pada dua variabel lainnya, yaitu tingkat kenyamanan ukuran lebar dan kedalaman tempat duduk dinilai sebagai nyaman dan nyaman sekali oleh subyek.

Dari hasil pengukuran ini didapatkan masukan bahwa perlu adanya penyesuaian kembali ukuran tinggi kursi agar paling tidak mendapatkan skor 4 atau nyaman. Setelah dilakukan penyesuaian ketinggian kursi dikurangi sebesar 11 mm (dari sebelumnya 481 mm menjadi 470 mm) agar mencapai minimal tingkat kenyamanan 4 untuk semua partisipan. Hasil pengujian selanjutnya didapatkan umpan balik tingkat kenyamanan desain kursi keseluruhan sebagai berikut.



Gambar 6. Tingkat kenyamanan keseluruhan

Grafik diatas memperlihatkan bahwa ukuran yang telah disesuaikan telah dinilai nyaman oleh subyek. Bahkan subyek dengan tinggi badan 167 cm menilai sangat nyaman. Dengan demikian ukuran tersebut dapat dipakai dalam perancangan kursi kafe ini.

V. Kesimpulan

Dalam menentukan kenyamanan dalam perancangan kursi kafe ini sangatlah sulit karena kita tidak dapat memprediksi pengalaman kenyamanan dan perilaku seseorang. Oleh karena itu selain mengacu pada data antropometri disini juga digunakan pendekatan *participatory design*. Dengan cara seperti ini data antropometri divalidasi oleh

pengguna melalui *usability test* sehingga selalu menghasilkan produk-produk yang sesuai dengan penggunaannya. Dari hasil *usability test* yang dilakukan dalam setting lab ini memberikan informasi yang bermanfaat kepada desainer produk agar dalam menciptakan produk selalu mempertimbangkan pengguna produk, karena pada akhirnya merekalah yang akan menggunakan produk tersebut.

Untuk ke depan perlu juga diperhatikan berapa lama pengguna duduk di kursi, karena pada penelitian ini subyek hanya mencoba kursi tersebut hanya beberapa saat saja (30-60 detik). Kenyataannya orang dapat duduk di kursi kafe berjam-jam sambil menikmati makanan, minuman dan bercengkrama dengan orang lain. Faktor aktifitas –aktifitas lain yang dilakukan selama duduk menjadi pertanyaan baru apakah hal-hal tersebut mempengaruhi tingkat kenyamanan pengguna kursi kafe atau seberapa lama orang merasa nyaman duduk di kursi tersebut. Selanjutnya pengaruh material yang digunakan dalam desain ini juga tidak diperhitungkan. Desain kursi yang dilengkapi dengan bantalan tentu memiliki pengalaman kenyamanan berbeda dengan yang tidak memiliki bantalan. Kelengkapan tempat sandaran lengan pada kursi juga dapat menjadi opsi baru dalam perancangan kenyamanan tempat duduk.

VI. Referensi

DINED.

[http://dined.io.tudelft.nl/ergonomics/data antropometri online](http://dined.io.tudelft.nl/ergonomics/data_antropometri_online) dilihat pada Agustus 2014

Vink, P. *Comfort and Design: Principles and Good Practice*. Edisi 10. CRC-Press. Washington D.C.-USA. 2011.

Muller, MJ, & Kuhn, S. *Participatory Design*. Communications of the Association for Computing Machinery, 36, 24-28. 1993

