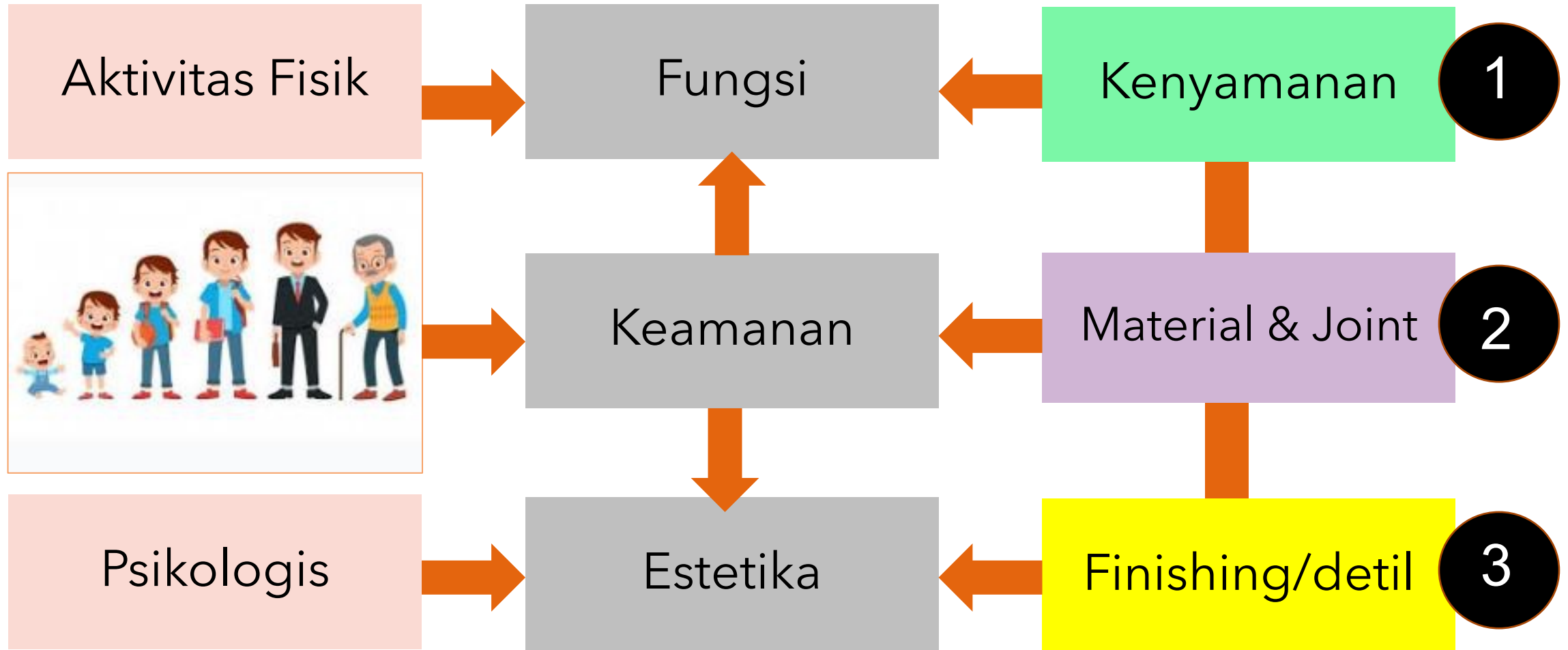




# *Kenyamanan Furniture*

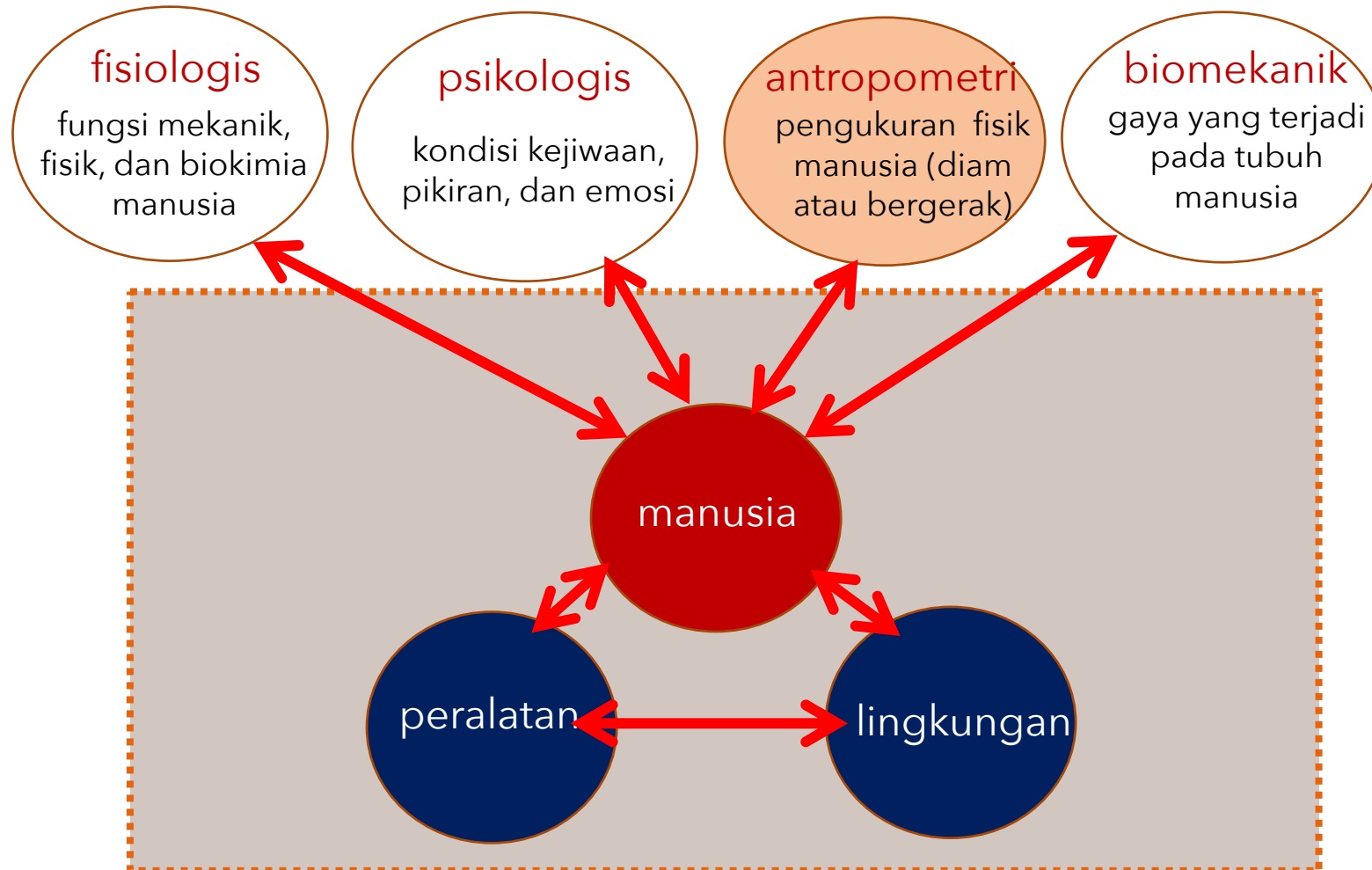
---

# Konsiderasi desain furniture



# 1 Kenyamanan

Furniture design is about designing for people, karena itu pertimbangan kenyamanan menjadi kunci penting. Kenyamanan furniture dapat dicapai melalui desain yang ergonomic.



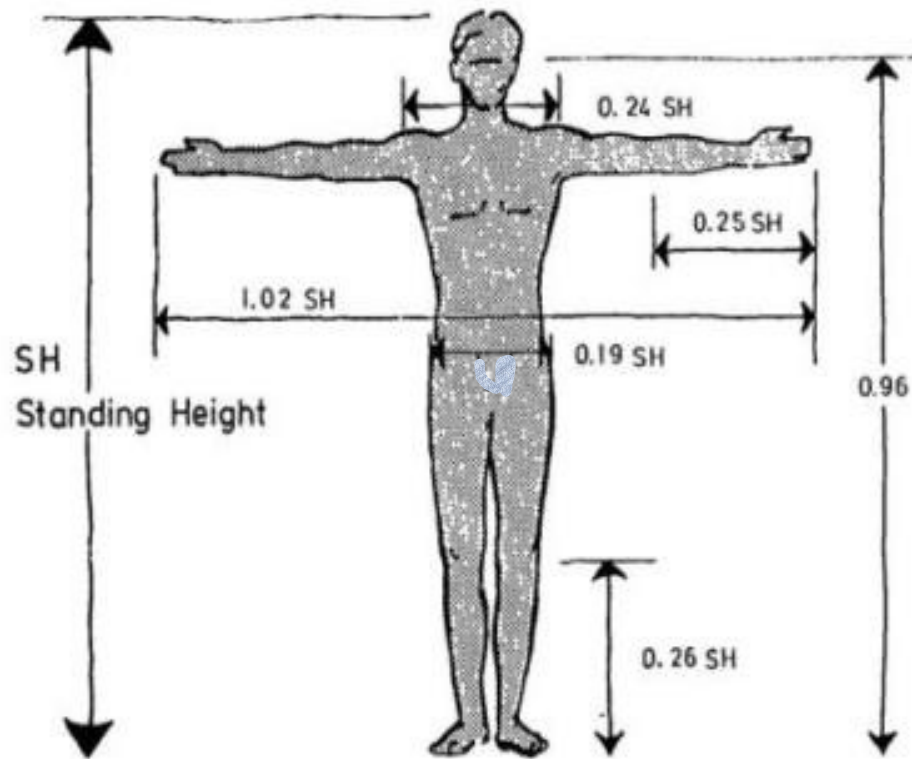
## Apa ergonomi?

Ergonomi ilmu yang mempelajari kesesuaian desain/produk/furniture terhadap kebutuhan manusia, baik dalam aspek fisiologi, psikologi, antropometri, maupun biomekanik

Dalam desain interior, ergonomi adalah proses merancang ruang dan furniture sesuai dengan kebutuhan dimensi dan ukuran orang yang menggunakannya

# Antropometri

Antropometri sebagai bagian dari ergonomi menjadi tool penting untuk pengukuran tubuh manusia. Ukuran ini dapat membantu dalam perencanaan furniture, penataan ruang, dan desain secara umum.



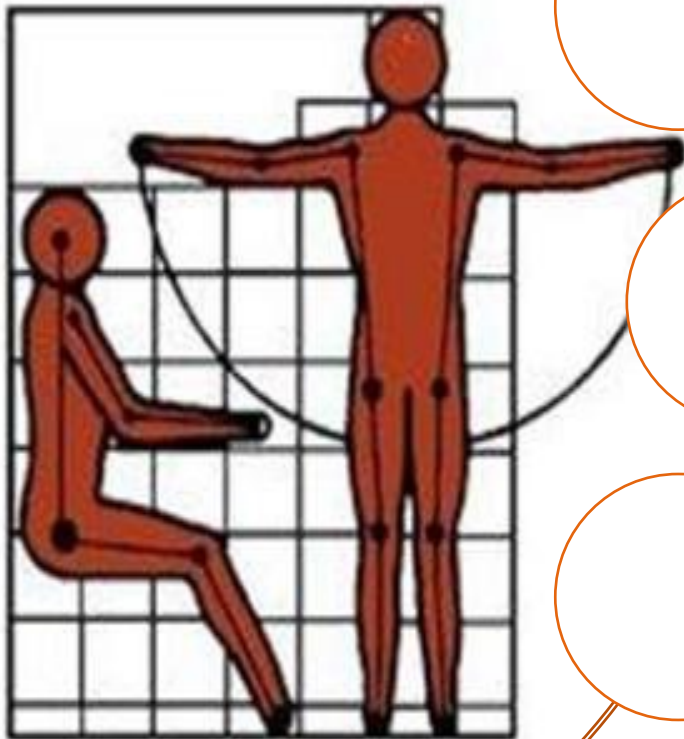
Prinsip dasar antropometri dalam desain furniture adalah menghasilkan produk yang berkesesuaian dengan variasi ukuran pengguna.

Diperlukan standar pengukuran yang dapat dijadikan acuan untuk menentukan ukuran-ukuran dan dimensi produk yang berkesesuaian dengan ukuran tubuh pengguna

Standar dan data pengukuran dapat digunakan secara fleksibel sesuai fungsi/guna untuk mendapatkan produk yang optimal.

# Antropometri

Data atau standar antropometri dapat diklasifikasikan ke dalam 3 kategori mencakup data struktural, data fungsional, dan data newtonian



**Data struktural** mengukur ukuran tubuh statis untuk merancang produk yang akan dikenakan manusia (baju, perabot/furniture)

**Data fungsional** mengukur gerak aktif manusia untuk merancang "ruang" yang digunakan manusia (kabin, kendaraan, ruang)

**Data Newtonian** mengukur body-segment untuk membuat produk /alat yang akan digunakan manusia

# Antropometri

Tahapan penggunaan antropometri

1

Mengukur dimensi manusia

2

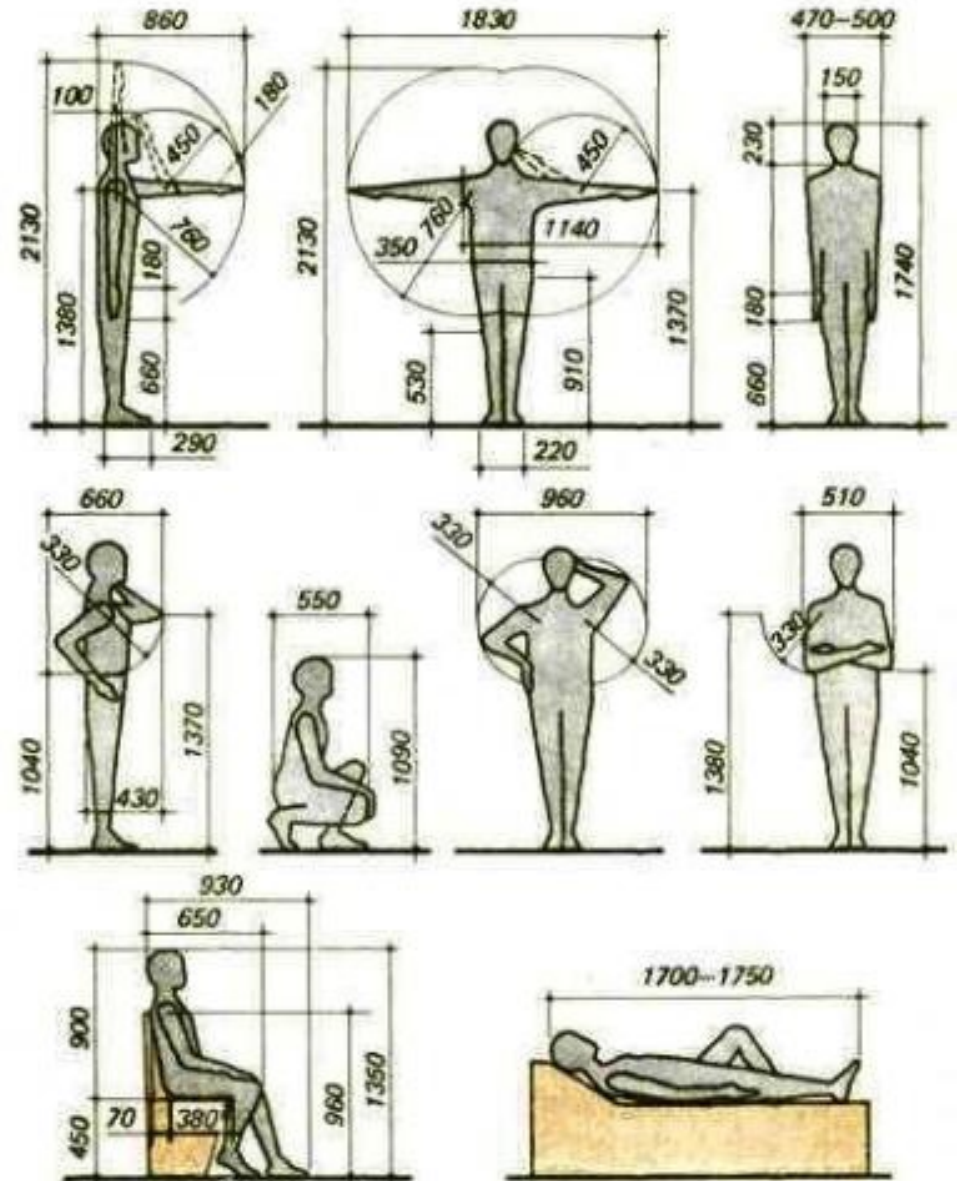
Menetapkan prinsip aplikasi

3

Menetapkan dimensi produk

4

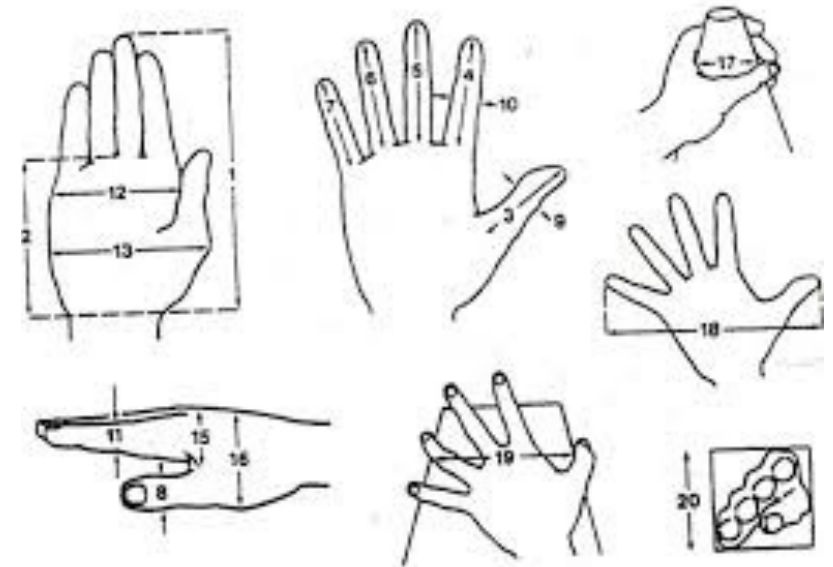
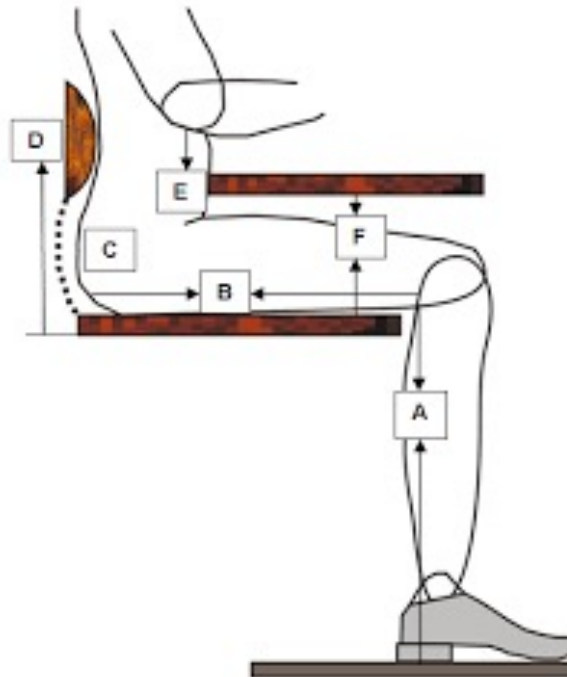
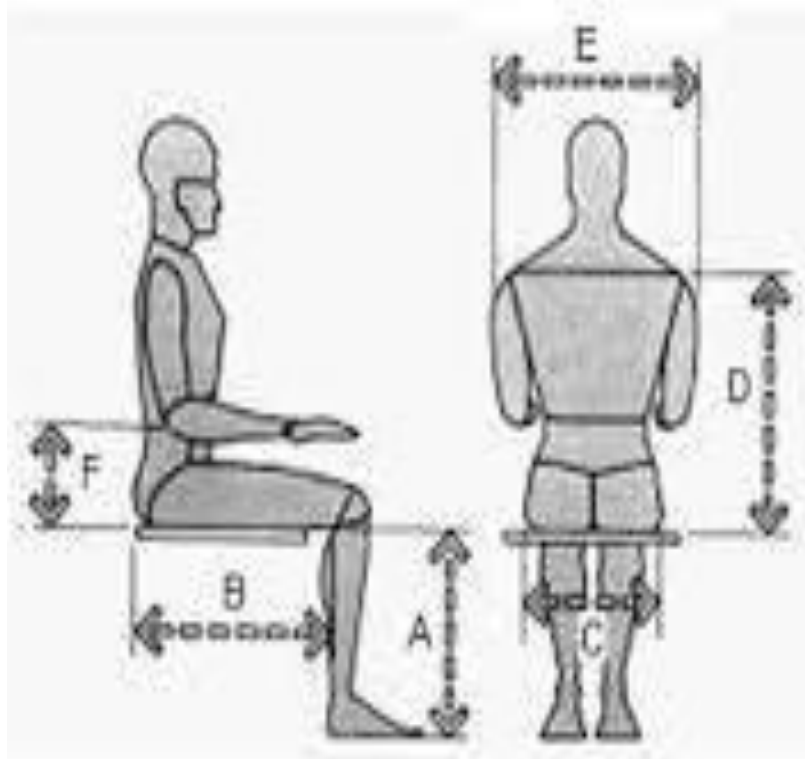
Menetapkan persyaratan ruang



# Antropometri

1

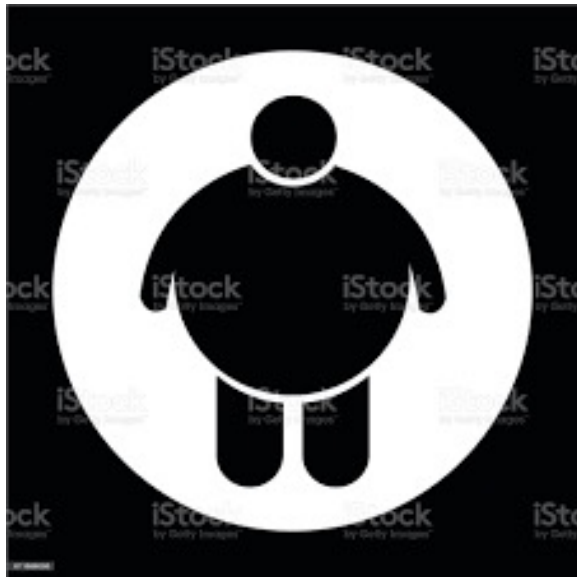
Pengukuran tubuh manusia dalam kondisi statis/diam atau dinamis/bergerak sesuai kebutuhan perancangan



# Antropometri

2

Menetapkan prinsip untuk mengaplikasikan ukuran yang diperoleh yang akan digunakan sebagai standar ukuran



Extreme?

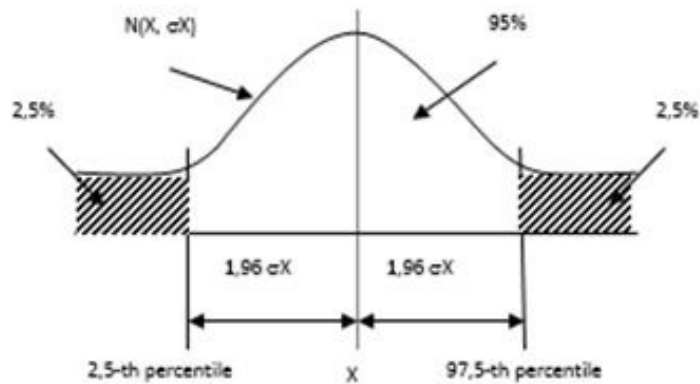


Adjustable?



Average?

# Antropometri



PERCENTILE	CALCULATION
1st	$\bar{X} - 2.325 \sigma$
2.5th	$\bar{X} - 1.960 \sigma$
5th	$\bar{X} - 1.645 \sigma$
10th	$\bar{X} - 1.280 \sigma$
50th	$\bar{X}$
90th	$\bar{X} + 1.280 \sigma$
95th	$\bar{X} + 1.645 \sigma$
97.5th	$\bar{X} + 1.960 \sigma$
99th	$\bar{X} + 2.325 \sigma$

Apabila dalam mendesain produk terdapat variasi untuk ukuran sebenarnya, maka dapat dirancang produk yang memiliki fleksibilitas dan sifat mampu menyesuaikan dengan suatu rentang tertentu. Oleh karena itu, untuk penetapan antropometri dapat menerapkan distribusi normal dengan persentil.

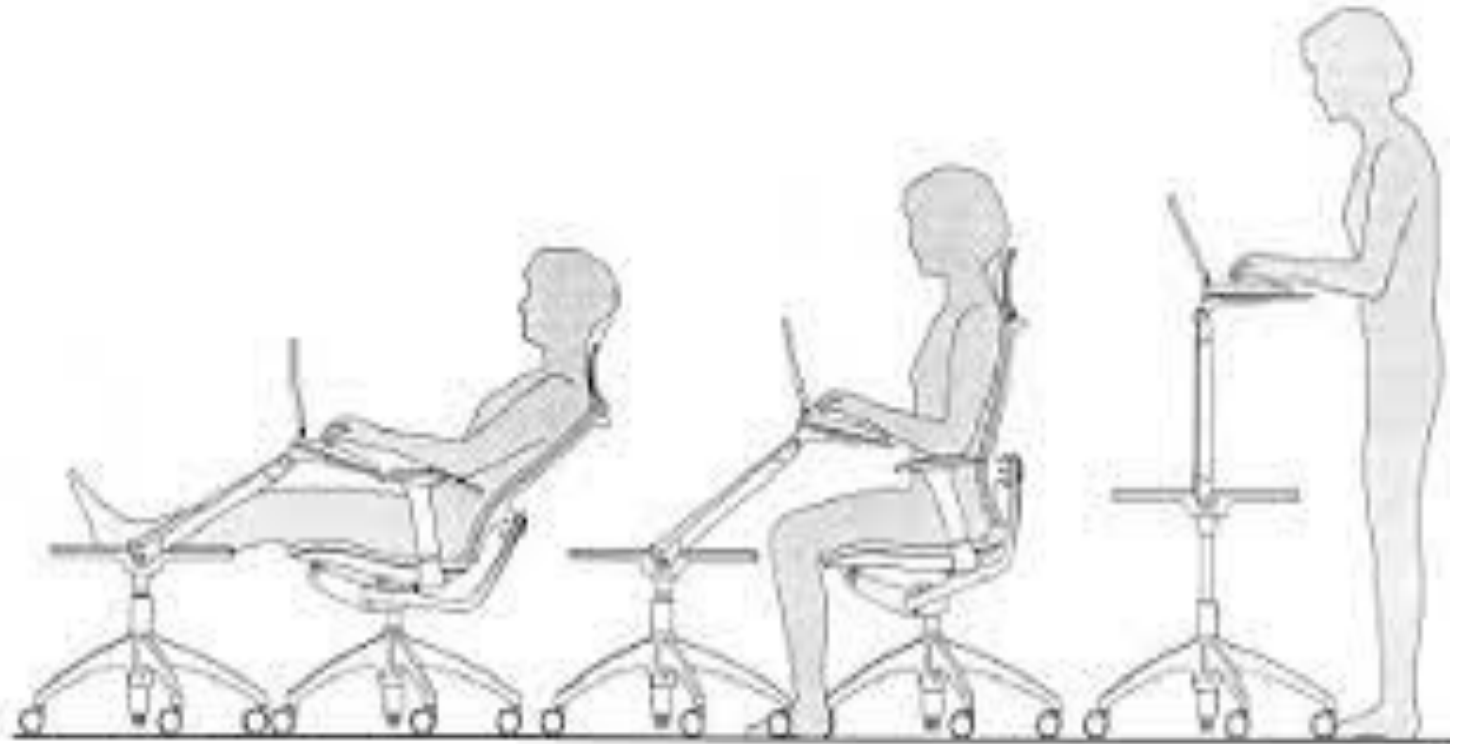
Persentil adalah suatu nilai yang menunjukkan persentase tertentu dari orang yang memiliki ukuran pada atau dibawah nilai tersebut. Dalam antropometri, angka persentil ke-95 akan menggambarkan ukuran manusia yang "terbesar" dan persentil ke-5 sebaliknya akan menunjukkan ukuran "terkecil". Bilamana diharapkan ukuran yang mampu mengakomodasikan 95% dari populasi yang ada, maka diambil rentang 2.5-th dan 97.5-th persentil sebagai batas-batasnya. Pemakaian nilai-nilai persentil yang umum diaplikasikan dalam perhitungan data antropometri ada pada gambar dan tabel berikut.

# Antropometri



Furniture dapat diadaptasi dan disesuaikan dengan segala ukuran pengguna akan memberikan kenyamanan optimal pada berbagai variasi pengguna

# Antropometri



Furniture dapat dimodifikasi komposisi dan posisinya untuk memberikan fleksibilitas dalam penggunaan sesuai kebutuhan pengguna akan memberikan kenyamanan yang optimal

# Antropometri

Merancang furnitur yang dapat disesuaikan ketinggiannya dan posisinya (*adjustable*) dapat menjadi pilihan untuk memberi peluang pilihan penggunaan sesuai dimensi tubuh pengguna.



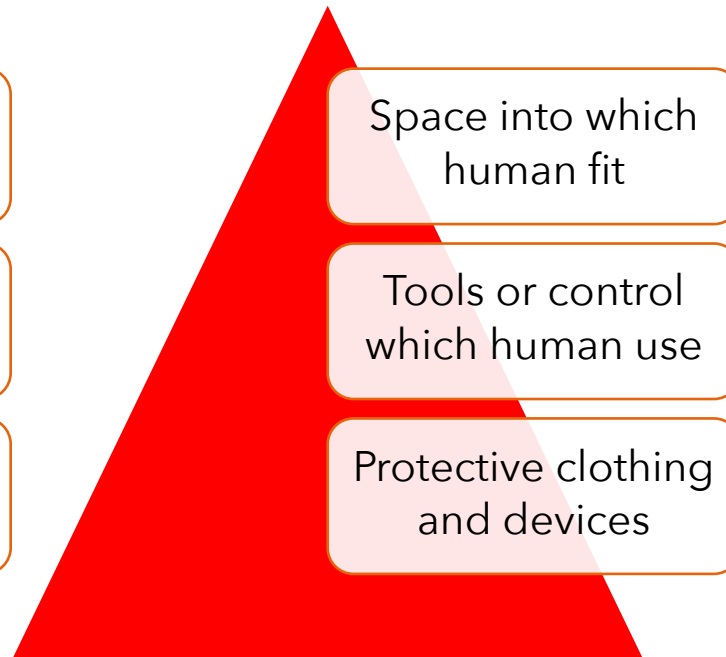
# Antropometri

3

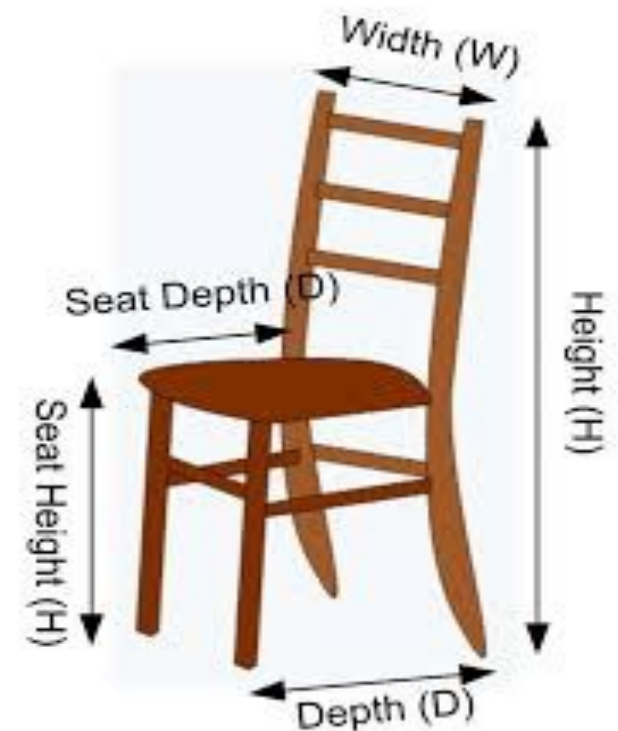
Menetapkan standar dan ukuran peralatan/produk/fasilitas yang akan digunakan dalam desain



Kriteria penilaian

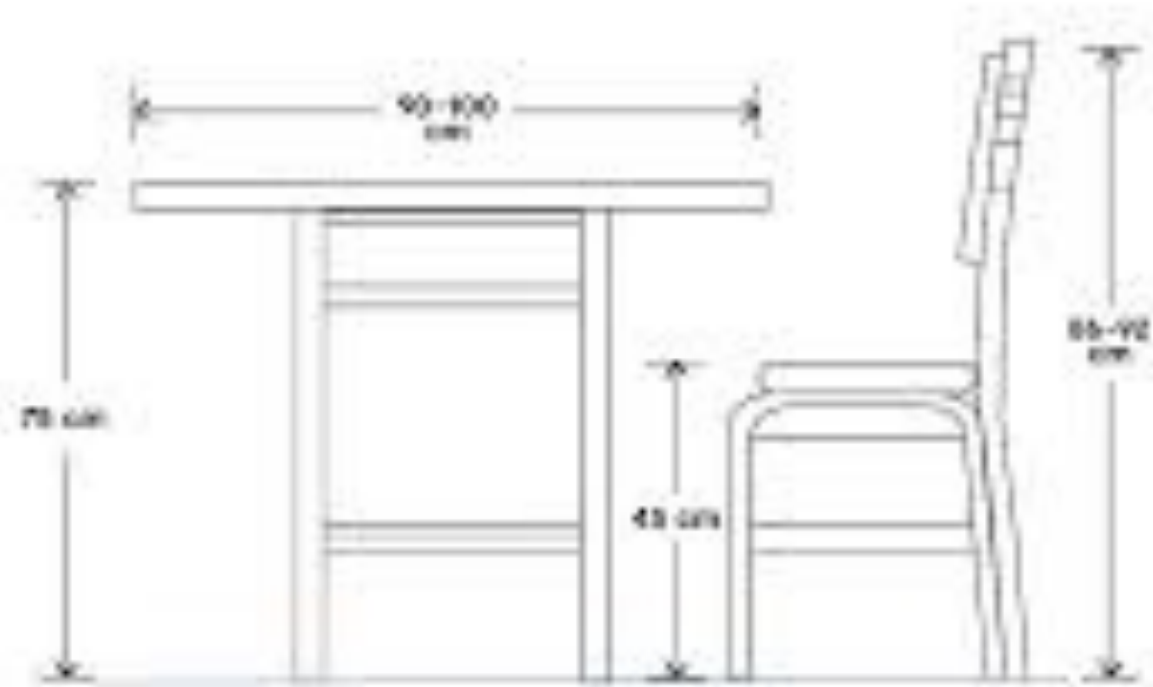


Klasifikasi equipment



# Antropometri

Furniture dirancang dengan dimensi dan ukuran yang sesuai dengan antropometri pengguna untuk aktivitas spesifik



# Antropometri

Furniture dirancang dengan dimensi dan ukuran yang sesuai dengan antropometri pengguna untuk aktivitas spesifik



# Antropometri

## Bagaimana menetapkan ukuran kursi?



- 1 Seat Depth:** Kedalaman tempat duduk harus cukup dalam sehingga daerah di belakang lutut (juga disebut sebagai daerah poplitea) tidak mengenai bagian depan kursi
- 2 Width:** Kursi harus cukup lebar untuk mengakomodasi pinggul dan pakaian pengguna, dan memungkinkan penggunaan sandaran tangan dengan nyaman.
- 3 Seat Back:** Sandaran kursi harus sesuai dengan kontur tulang belakang orang tersebut dan memberikan dukungan pada punggung untuk mengurangi tekanan pada otot punggung saat duduk. Umumnya, hal tersebut harus cukup tinggi untuk mencapai tulang belikat, cukup lebar untuk menopang lebar pinggang, dan memiliki penyangga lumbal untuk mempertahankan kelengkungan lordotic alami dari tulang belakang lumbar.

# Antropometri

## Bagaimana menetapkan ukuran kursi?

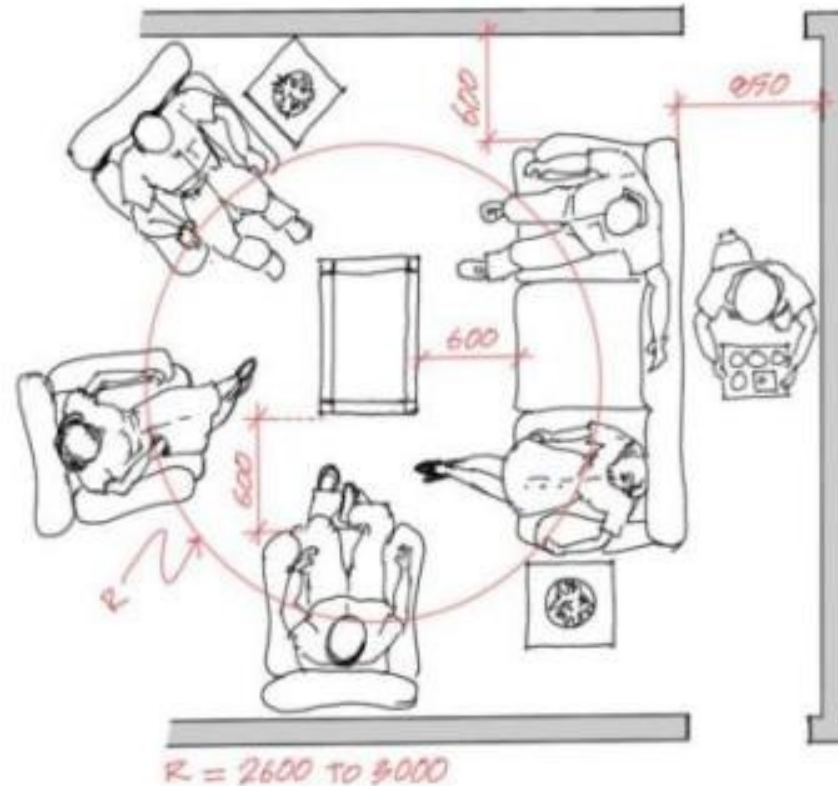
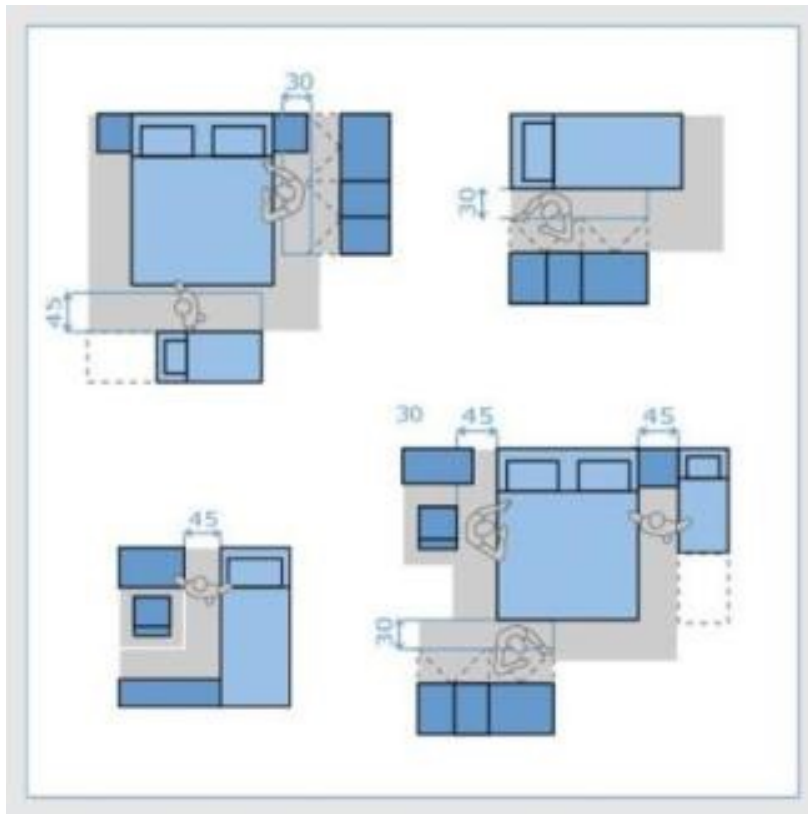


- 4 Posisi Ketinggian sebuah furnitur tempat duduk harus memungkinkan kaki pengguna ditopang dengan nyaman oleh lantai atau pijakan kaki yang tepat.
- 5 **Seat Tilt:** Kursi dan sandaran harus memungkinkan untuk postur duduk yang bervariasi. Ini dapat dicapai dengan memungkinkan kemiringan ke belakang, minimal  $10^\circ$  (antara  $90^\circ$  dan  $115^\circ$  lebih baik). Satu-satunya pedoman untuk pengukuran kemiringan tempat duduk adalah memastikan sudut batang tubuh-ke-paha tidak kurang dari  $90^\circ$
- 6 **Seat Armrests:** Sandaran tangan yang tepat dapat membantu menghilangkan tegangan atau stres pada leher, bahu, dan punggung. Sandaran tangan dapat memberikan luas permukaan yang baik untuk kontak lengan sehingga tekanan antara lengan dan sandaran tangan diminimalkan.

# Antropometri

4

Menetapkan dimensi dan ukuran space atau ruang yang akan menjadi ruang berkegiatan manusia



# Latihan 3

---

Identifikasi persyaratan untuk menetapkan rincian dimensi pada furniture di bawah ini dan tetapkan ukuran dan dimensinya sesuai dengan standar antropometri

1 Meja kursi belajar

5 Meja kursi makan

2 Simple wardrobe

6 Single bed

3 Meja kursi tamu

7 Double bed

4 Meja kursi rias

8 Coffee table