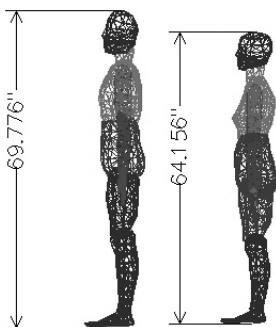


Sumber Perbedaan Data Antropometri

Manusia pada umumnya akan berbeda-beda dalam hal bentuk dan dimensi ukuran tubuhnya. Di sini ada beberapa faktor yang akan memengaruhi ukuran tubuh manusia, sehingga sudah semestinya seorang perancang produk harus memerhatikan faktor-faktor tersebut yang antara lain, adalah:

a. Jenis Kelamin



Secara statistik ada perbedaan yang signifikan antara dimensi tubuh pria dan wanita. Di mana dimensi ukuran tubuh pria lebih besar daripada dimensi ukuran tubuh wanita pada umumnya.

Gambar 3.1. Salah Satu Perbedaan yang Signifikan
Antara Dimensi Tubuh Wanita dan Pria

b. Umur atau Usia

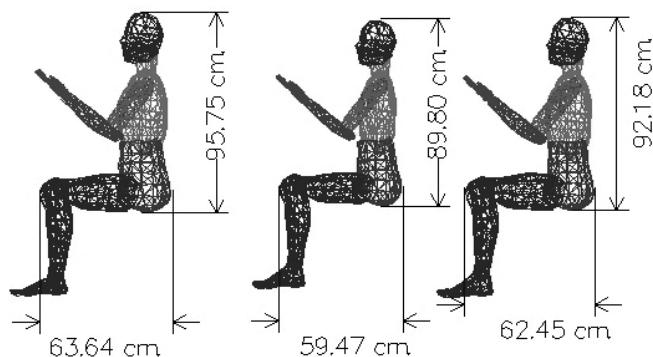
Berdasarkan umur antropometri dibagi menjadi beberapa golongan, yaitu:

- Balita
- Anak-anak
- Remaja
- Dewasa
- Lanjut usia

Secara umum dimensi tubuh manusia akan tumbuh dan bertambah besar seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini jelas akan memengaruhi dalam pengambilan data antropometri karena ukuran tubuh manusia akan cenderung meningkat sampai pada batas usia dewasa dan usia lanjut.

c. Suku Bangsa atau Etnik

Variasi dari dimensi ukuran tubuh manusia juga dipengaruhi oleh variabilitas dari suku bangsa. Suku Bangsa Asia cenderung lebih memiliki ukuran dimensi tubuh yang lebih kecil dibandingkan dengan ukuran dimensi tubuh suku Bangsa Eropa ataupun Amerika.



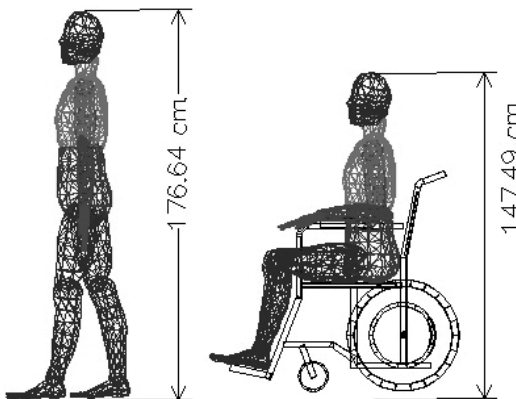
Gambar 3.2. Perbedaan Dimensi Ukuran Tubuh Juga Dipengaruhi Variasi dari Suku atau Bangsa (dari kiri: Bangsa Amerika, Jepang, Jerman)

d. Jenis Pekerjaan

Beberapa jenis pekerjaan tertentu menuntut adanya persyaratan dalam seleksi karyawannya. Sebagai contoh buruh pelabuhan mempunyai postur tubuh yang lebih besar daripada pekerja yang bekerja di perkantoran. Dalam memenuhi kebutuhan akan fasilitas berupa sarana dan prasarana yang ergonomis dalam menunjang produktifitas, jenis pekerjaan juga menjadi salah satu variabilitas dalam pengukuran data antropometri.

e. Cacat Tubuh secara Fisik

Populasi untuk orang yang memiliki cacat tubuh secara fisik memiliki perbedaan yang signifikan dengan populasi orang yang sehat secara fisik. Sehingga pengukuran dimensi tubuh harus dapat dibedakan, karena produk yang dibuat bagi populasi orang yang cacat tubuh secara fisik berbeda dengan populasi orang yang sehat secara fisiknya.



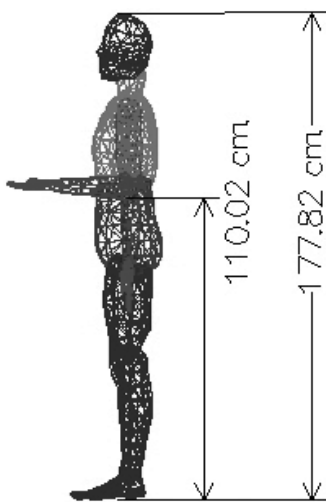
Gambar 3.3. Pengukuran Tinggi Badan Saat Berjalan (Pengukuran tubuh harus dibedakan antara manusia yang cacat fisik dan yang sehat secara fisik)

f. Posisi Tubuh (Postur)

Sikap (postur) ataupun posisi tubuh akan berpengaruh terhadap ukuran tubuh manusia. Oleh sebab itu, posisi standar harus diterapkan untuk survei pengukuran. Dalam kaitan dengan posisi tubuh dikenal dua cara pengukuran, yaitu:

1. Pengukuran dimensi struktur tubuh (*structural body dimension*):

Di sini tubuh diukur dalam berbagai posisi standar dan tidak bergerak (tetap tegak sempurna). Istilah lain dari



pengukuran tubuh cara ini adalah “static antropometri.” Dimensi tubuh yang diukur dengan posisi tetap, antara lain meliputi berat badan, tinggi tubuh dalam posisi berdiri, maupun duduk, ukuran kepala, dan lain-lain. Ukuran dalam hal ini diambil dengan persentil tertentu, seperti 5-th, 50-th, 95-th persentil. Contoh pengukuran ini dapat dilihat pada gambar 3.4.

Gambar 3.4. Pengukuran Static Antropometri (Gambar diambil dari pengukuran tinggi badan dan tinggi siku saat berdiri pada program Mannequin Pro)

2. Pengukuran Dimensi Fungsional Tubuh (*Functional Body Dimension*)

Pengukuran di sini dilakukan terhadap posisi tubuh pada saat berfungsi melakukan gerakan-gerakan tertentu yang berkaitan dengan kegiatan yang harus dilakukan. Hal pokok yang ditekankan pada pengukuran dimensi ini adalah mendapatkan ukuran tubuh yang berkaitan dengan gerakan-gerakan nyata yang diperlukan tubuh untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan tertentu. Berbeda dengan cara pengukuran yang pertama (*structural body dimensions*) yang mengukur tubuh dalam posisi tetap atau statis, cara pengukuran kali ini dilakukan pada saat tubuh melakukan gerakan-gerakan kerja atau dalam posisi yang dinamis. Cara pengukuran semacam ini akan menghasilkan data *dynamic anthropometry*. Antropometri dalam posisi tubuh gerakan kerja yang dinamis akan banyak diaplikasikan dalam proses perancangan fasilitas ataupun ruang kerja. Sebagai contoh perancangan kursi mobil di mana posisi tubuh pada saat melakukan gerakan mengoperasikan kemudi, tangkai pemindah gigi, pedal, dan juga jarak antara pengemudi dengan atap dan *dashboard* harus mempergunakan data *dynamic antropometri*. Contoh dari pengukuran ini dapat dilihat pada gambar 3.5 di bawah ini dalam mengukur perubahan (*dynamic*) dari tinggi operator.