

**From:** Tim Analisis dan Kajian UMT

**Subject:** Geometri dalam Penataan Ruang dan Furniture

**Date:** 23 Juni 2025

## Analisis & Kajian

Halaman ini berisi pembahasan mengenai penerapan matematika dalam menyelesaikan masalah dunia nyata. Kami mengkaji berbagai fenomena dari sudut pandang matematis, termasuk dalam bidang ekonomi, sains, dan kehidupan sehari-hari.

## Mengapa Geometri Penting dalam Penataan Ruang?

Penataan ruang bukan hanya soal estetika, tapi juga efisiensi dan fungsi. Untuk menata rumah, taman, atau ruang kerja secara optimal, kita perlu memahami konsep geometri: luas, volume, dan bentuk.

**Pertanyaan penting:** *Mengapa beberapa ruang terasa sempit padahal luasnya besar, atau sebaliknya?* Karena distribusi dan penataan yang tidak memperhatikan bentuk dan proporsi.

## Mengukur Luas: Dasar untuk Efisiensi

### Contoh: Menata Ruang Tamu

Misalkan sebuah ruang tamu memiliki panjang 4 meter dan lebar 3,5 meter. Maka luas lantainya dihitung sebagai:

$$L = p \times l = 4 \times 3,5 = 14 \text{ m}^2$$

Jika sofa berukuran 2 meter  $\times$  0,9 meter akan ditempatkan, maka luas yang dipakai sofa

adalah:

$$L_{\text{sofa}} = 2 \times 0,9 = 1,8 \text{ m}^2$$

**Mengapa menggunakan rumus panjang  $\times$  lebar?** Karena untuk bidang datar persegi panjang, luas adalah hasil kali dua sisi tegaknya.

Jika ingin mempertahankan sirkulasi 0,6 m di sekitar sofa, maka area efektifnya lebih besar dari sekadar ukuran sofa. Ini harus diperhitungkan.

## Volume dan Kapasitas: Optimasi Penyimpanan

### Contoh: Menyimpan Barang dalam Lemari

Kotak penyimpanan berukuran  $60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$  memiliki volume:

$$V_{\text{kotak}} = 60 \times 40 \times 30 = 72\,000 \text{ cm}^3 = 72 \text{ liter}$$

Jika lemari memiliki dimensi  $120 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times 210 \text{ cm}$ :

$$V_{\text{lemari}} = 120 \times 80 \times 210 = 2\,016\,000 \text{ cm}^3 = 2\,016 \text{ liter}$$

Maksimal jumlah kotak yang muat secara volume:

$$\frac{2\,016}{72} \approx 28 \text{ kotak} \quad (\text{jika bentuk dan posisi mendukung})$$

**Kenapa menggunakan perkalian tiga sisi?** Karena volume menyatakan kapasitas ruang tiga dimensi, hasil kali panjang, lebar, dan tinggi.

## Pemanfaatan Bentuk: Manfaat Geometri dalam Desain

- **Bentuk persegi panjang:** sesuai dengan sudut ruangan, efisien.
- **Bentuk bundar:** cocok di ruang sempit karena tidak memiliki sudut tajam.
- **Sudut miring:** bisa memberi kesan luas tapi menyulitkan penempatan furnitur.

## Contoh: Meja Makan

Meja bundar dengan diameter 120 cm memiliki luas:

$$L = \pi r^2 = \pi(60)^2 \approx 11\,310 \text{ cm}^2 = 1,13 \text{ m}^2$$

**Kenapa menggunakan  $\pi r^2$ ?** Karena luas lingkaran diturunkan dari integral radius terhadap keliling (rumus geometri dasar).

## Visualisasi: Membantu Pengambilan Keputusan

**Mengapa sketsa penting?** Karena visualisasi memberi gambaran spasial—penting untuk memperkirakan kesesuaian furnitur dalam ruang nyata.

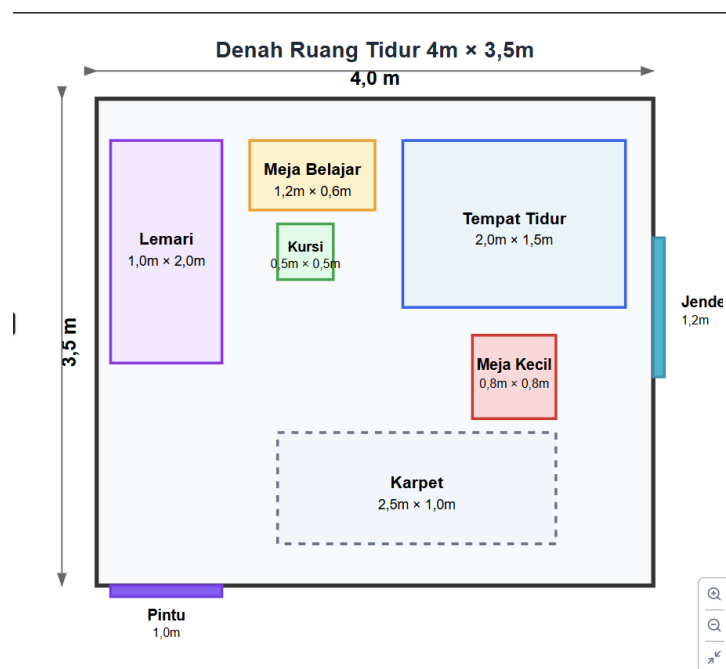


Figure 1: Contoh denah ruang 4 m x 3,5 m dengan furnitur berlabel ukuran

## Catatan Istilah Non-Matematis

- **Ergonomi:** Studi tentang efisiensi dan kenyamanan dalam lingkungan kerja atau rumah.
- **Fungsi ruang:** Merujuk pada bagaimana ruang digunakan berdasarkan kebutuhan (istirahat, kerja, makan).

## Kesimpulan

Geometri dalam kehidupan nyata bukan soal teori—melainkan alat berpikir untuk menciptakan ruang yang nyaman, efisien, dan fungsional. Perhitungan luas, volume, dan proporsi membantu kita merancang, bukan sekadar menebak.

## Refleksi UMT

”Ruang yang terukur adalah ruang yang memberi arah. Matematika bukan tentang bentuk, tapi tentang keputusan.” — UMT