

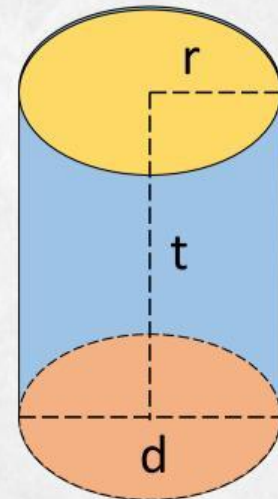


Kegiatan 2

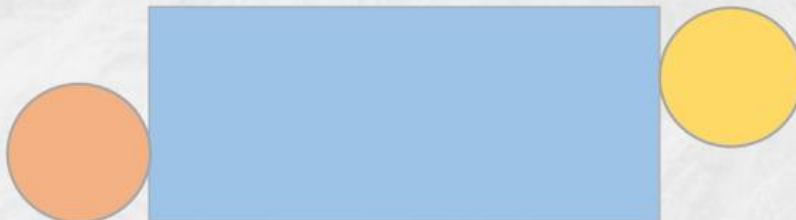


Memahami Masalah

Masalah yang akan dibahas kali ini adalah luas permukaan. Pada kegiatan 1 kita sudah mempelajari tentang unsur-unsur tabung. Kita tahu bahwa tabung terdiri dari sisi alas sisi atas, dan sisi lengkung. Sekarang perhatikan gambar tabung di samping dengan jari-jari alas r dan tinggi tabung t .



Kemudian irislah bagian rusuk alas dan rusuk atas tabung serta garis yang sejajar dengan tinggi tabung.



Irisan yang diperoleh dari sebuah tabung menunjukkan jaring-jaring tabung. Dari jaring-jaring yang sudah digambar, kita dapat mengetahui bahwa tabung terdiri atas tiga bangun datar, yaitu:

Bangun datar berbentuk

Bangun datar berbentuk, dan

Bangun datar berbentuk

Merencanakan Pemecahan

Luas gabungan dari bangun datar yang membentuk jaring-jaring tabung adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas gabungan} &= L_{\text{lingkaran atas}} + L_{\text{lingkaran bawah}} + L_{\text{selimut}} \\ &= (\dots\dots\dots) + (\dots\dots\dots) + (\dots\dots\dots) \\ &= 2 \times (\dots\dots\dots) + (\dots\dots\dots) \end{aligned}$$

Karena panjang dari selimut tabung sama dengan keliling sisi alas tabung dan lebar dari selimut tabung sama dengan tinggi tabung, maka $p = \dots\dots$ dan $l = \dots\dots$

Melaksanakan Rencana Pemecahan

$$\begin{aligned} \text{Jadi, luas gabungan} &= 2 \times (\dots\dots\dots) + (\dots\dots\dots) \\ &= 2 \dots\dots + 2 \dots\dots, \text{ atau} \\ &= 2\pi r (\dots\dots + \dots\dots) \end{aligned}$$

Karena bangun datar gabungan yang terbentuk merupakan jaring-jaring tabung, maka luas daerah gabungan adalah luas permukaan tabung. Jadi, luas permukaan tabung dengan jari-jari r dan tinggi t didapat sebagai berikut.

Mengevaluasi Hasil Pemecahan

$$\begin{aligned} L &= 2\pi r^2 + 2\pi rt, \\ &\text{ atau} \\ L &= 2\pi r(r + t) \end{aligned}$$



Untuk memahami bagaimana cara menentukan luas permukaan tabung mari selesaikan masalah berikut.

Seorang pengrajin memiliki drum besi bekas dengan tinggi 1 m dan jari-jarinya 35 cm. Ia ingin memanfaatkan drum besi bekas tersebut menjadi sebuah meja yang cantik. Pengrajin tersebut akan memulai dengan mengecat bagian luar drum tersebut

Memahami Masalah



Gambar 1.3 Furniture berbentuk tabung

Sumber: <https://www.google.com>

dengan cat. Berapakah luas permukaan drum tersebut yang akan dicat oleh pengrajin?

Jawab:

a) Memahami masalah

- Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan di atas

Diketahui:

.....
.....

Ditanya:

.....
.....

b) Merencanakan strategi

- Menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah

Merencanakan Pemecahan

Diketahui bahwa drum besi bekasnya berbentuk seperti tabung maka kita dapat menggunakan rumus luas permukaan tabung yaitu:

$$L = \dots + \dots, \text{ atau } L = 2\pi r(\dots + \dots)$$

c) Melaksanakan rencana

Menyelesaikan masalah dengan

Melaksanakan Rencana Pemecahan

rumus yang telah diketahui.

Sekarang substitusikan nilai yang telah diketahui disoal ke dalam rumus luas permukaan tabung. Sebelumnya kita samakan dulu satuannya.

Diketahui:

.....

$$L = \dots\dots\dots$$

$$L = \dots\dots\dots$$

$$L = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

$$L = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

$$L = \dots\dots\dots$$

Didapat luas permukaan drum besi yang akan dicat adalah cm^2 .

d) Memeriksa kembali

Untuk memeriksa kembali apakah

jawabannya benar maka kita misalkan luas permukaannya yang diketahui dan tinggi tabungnya yang akan dicari.

**Mengevaluasi
Hasil Pemecahan**

Diketahui:

$$L = 29700 \text{ cm}^2, r = 35 \text{ cm}, \text{ dan } \pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya:

.....
Gunakan rumus luas permukaan tabung kemudian substitusikan yang diketahui.

$$L = 2\pi(r^2 + t)$$

$$29700 = 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \times (35 + t)$$

$$29700 = 220 \times (35 + t)$$

$$\frac{29700}{220} = 35 + t$$

$$135 = 35 + t$$

$$135 - 35 = t$$

$$t = 100 \text{ cm}$$

Maka jawaban benar.