



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 29

BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA

Jl. Prof. Jokosutono, SH. No. 1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan

E-mail : smtpenerbangan@yahoo.co.id Website : www.smkn29jkt.sch.id



Desember 2013

MATEMATIKA

X ap-1

Dwi wiyanto m.	(13)
Frizella Putri anggela	(17)
m. radja brojas	(25)
mukhamad mardiansyah	(27)

Bangun Datar dan Bangun Ruang

A. Bangun Datar

1. Persegi



- Keterangan:
 S = Panjang Sisi
- Rumus :
 $L = s \times s$
 $Keliling = 4 \times s$
 $s = \sqrt{L}$
 $s = Keliling : 4$

- Persegi, yaitu persegi panjang yang semua sisinya sama panjang.
- Sifat Persegi : a. Memiliki empat ruas garis, yaitu AB, DC, AD dan BC;
b. Keempat ruas garis itu sama panjang;
c. Memiliki empat buah sudut sama besar 90° .

2. Persegi Panjang



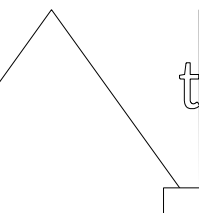
- Keterangan:
 L = Lebar ; P = Panjang
- Rumus :
 $L = p \times l$
 $Keliling = (2 \times p) + (2 \times l)$
 $Keliling = 2 \times (p + l)$
 $p = L : l$
 $l = L : p$

- Persegi Panjang, yaitu bangun datar yang mempunyai sisi berhadapan yang sama panjang, dan memiliki empat buah titik sudut siku-siku.
- Sifat Persegi Panjang : a. Memiliki 4 ruas garis: AB, DC, AD dan BC;
b. Dua ruas garis yang berhadapan sama panjang;
c. Memiliki dua macam ukuran panjang dan lebar;
d. Memiliki empat buah sudut sama besar 90° .

3. Segitiga



- Keterangan:
 a = sisi(alas) ; b = sisi ; c = sisi ; t = tinggi
- Rumus :
 $L = \frac{1}{2} \times a \times t$
 $Keliling = a + b + c$



- Segitiga, yaitu bangun datar yang terbentuk oleh tiga buah titik yang tidak segaris.
- Sifat Segitiga : a. Memiliki 3 ruas garis: AB, AC, dan BC;
b. Dua ruas garis kaki sama panjang, AC dan BC;
c. Memiliki dua macam ukuran alas dan tinggi;
d. Memiliki tiga buah sudut lancip;
e. Semua sudutnya sama besar.

4. Jajar Genjang



- Keterangan:
a = alas ; b = sisi ; t = tinggi
- Rumus :
$$L = a \times t$$

$$\text{Keliling} = 2 \times (a + b)$$

$$\text{Keliling} = (2 \times a) + (2 \times b)$$

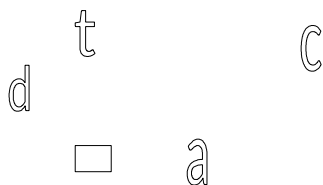
- Jajar Genjang, yaitu segi empat yang sisinya sepasang-sepasang sama panjang dan sejajar.
- Sifat Jajar Genjang : a. Memiliki 4 ruas garis AB, BC, CD dan AD;
b. Dua ruas garis yang berhadapan sama panjang;
c. Memiliki dua macam ukuran alas dan tinggi;
d. Memiliki dua buah sudut lancip;
e. Memiliki dua buah sudut tumpul.

5. Trapesium



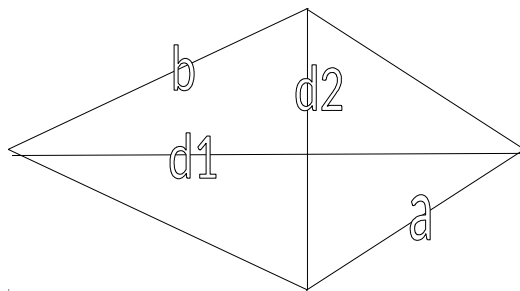
- Keterangan:
a = alas ; b = sisi ; c = sisi ; d = sisi ; t = tinggi
- Rumus :
$$L = \frac{a+b}{2} \times t$$

$$\text{Keliling} = a + b + c + d$$



- Trapezium, yaitu segi empat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar.
- Sifat Trapezium : a. Memiliki 4 ruas garis: AB, BC, CD dan AD;
b. Garis tinggi = garis tegak lurus pada garis alas;
c. Memiliki dua macam ukuran alas dan tinggi;
d. Memiliki dua buah sudut lancip;
e. Memiliki dua buah sudut tumpul.

6. Layang – Layang



- Keterangan:
a = sisi ; b = sisi ; d1 = diagonal 1 ; d2 = diagonal 2
- Rumus :

$$L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$\text{Keliling} = 2 \times (a + b)$$

- Layang-Layang, yaitu segi empat yang salah satu diagonalnya memotong tegak lurus sumbu diagonal lainnya.
- Sifat Layang – Layang : a. Memiliki 4 ruas garis: AB, BC, CD dan AD;
b. Dua ruas garis yang berhadapan sama panjang;
c. Memiliki dua macam ukuran diagonal;
d. Memiliki dua buah sudut lancip;
e. Memiliki dua buah sudut tumpul.

7. Belah Ketupat



- Keterangan:
s = sisi ; d1 = diagonal 1 ; d2 = diagonal 2
- Rumus :

$$L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$\text{Keliling} = 4 \times s$$

- Belah Ketupat, yaitu segi empat yang semua sisinya sama panjang dan kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus.
- Sifat Belah Ketupat : a. Memiliki 4 ruas garis: AB, BC, CD dan AD;
b. Dua ruas garis yang berhadapan sama panjang;
c. Memiliki dua macam ukuran diagonal;
d. Memiliki dua buah sudut lancip;
e. Memiliki dua buah sudut tumpul.

8. Lingkaran



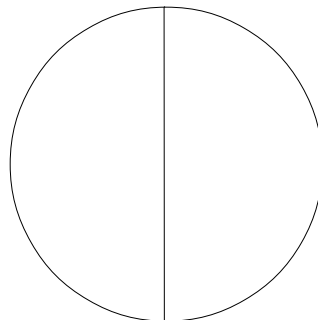
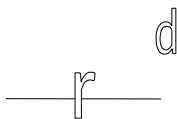
- Keterangan:
r = jari-jari ; d = diameter

- Rumus :

$$L = \pi \times r^2$$

$$\text{Keliling} = 2 \times \pi \times r$$

$$\text{Keliling} = \pi \times d$$



- Lingkaran, yaitu bangun datar yang terbentuk dari himpunan semua titik persekitaran yang mengelilingi suatu titik asal dengan jarak yang sama.
- Sifat Lingkaran : a. mempunyai satu sisi;
b. memiliki simetri putar dan simetri lipat tak berhingga.

B. Bangun Ruang

1. Kubus



- Keterangan:

$r = (\text{rusuk})$

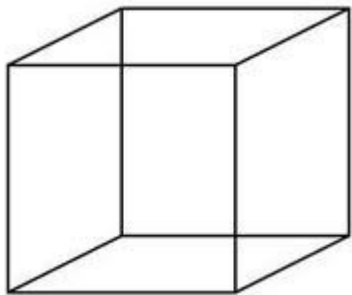
- Rumus :

$$V = r^3$$

$$L \text{ Sisi} = r^2$$

$$L \text{ Permukaan} = 6 \times r^2$$

$$\text{Keliling} = 12 \times r$$

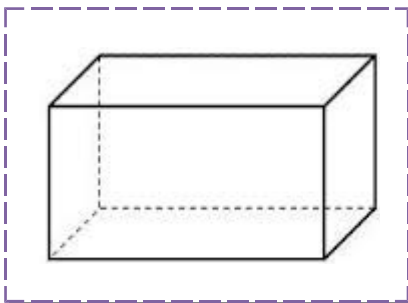


- Kubus adalah bangun ruang yang terdiri atas 6 sisi yang mempunyai bentuk bujur sangkar.

- Ciri-ciri Kubus :

- Memiliki 6 sisi yang memiliki luas yang sama;
- Bentuknya persegi;
- Memiliki 12 rusuk yang memiliki panjang yang sama
- Setiap sudutnya siku-siku 90° .

2. Balok



- Keterangan:

$p = \text{panjang} ; l = \text{lebar} ; t = \text{tinggi}$

- Rumus :

$$V = p \times l \times t$$

$$L \text{ Sisi} = p \times l ; p \times t ;$$

$$l \times t$$

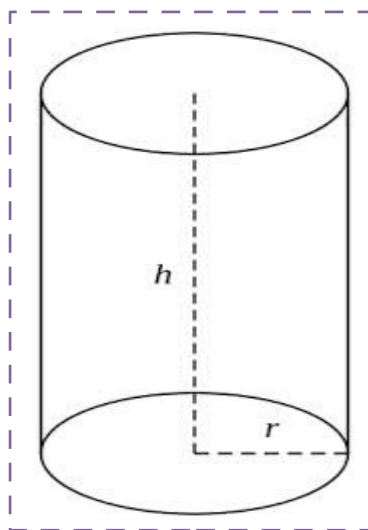
$$L \text{ Permukaan} =$$

$$2 \times \{ (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \}$$



- Balok merupakan sebuah bangun ruang yang memiliki 6 bidang yang memiliki bentuk persegi panjang.
- Ciri-ciri Balok :
 - a. Memiliki 6 buah sisi dan berbentuk 4 persegi panjang;
 - b. Memiliki 12 rusuk, yang dibagi menjadi 3 kelompok, setiap kelompok terdiri atas 4 buah rusuk yang memiliki panjang yang sama;
 - c. Luas sisi yang berhadapan adalah sama, sisi-sisi tersebut terdiri dari 3 bagian yang saling berhadapan;
 - d. Semuanya sudutnya siku-siku atau memiliki nilai 90° .

3. Tabung



- Keterangan:

r = jari-jari ; t = tinggi

- Rumus :

$$V = L_{\text{alas}} \times t$$

$$= \pi \times r^2 \times t$$

$$L_{\text{Selimut}} = 2 \times \pi \times r \times t$$

$$L_{\text{Permukaan}} = 2 \times \pi \times r (r + t)$$

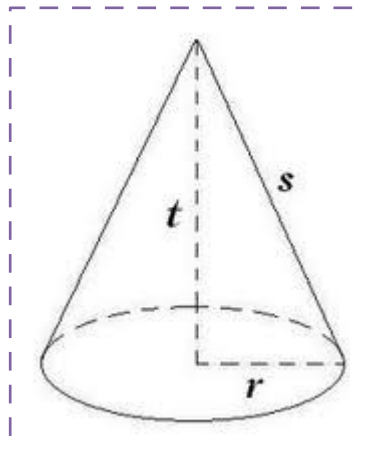
t

-
-
-

r

- Tabung merupakan bangun ruang yang dibatasi sisi lengkung dan dua buah lingkaran.
- Ciri-ciri Tabung :
 - a. Memiliki sisi alas yang berbentuk lingkaran;
 - b. Memiliki sisi atas yang berbentuk lingkaran;
 - c. Memiliki sisi (selimut) yang bentuknya lengkung.

4. Kerucut



- Keterangan:
r = jari-jari ; t = tinggi ; s = sisi
- Rumus :

$$V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$$

$$L_{\text{Selimut}} = \pi \times r \times s$$

$$I_{\text{Permukaan}} = (\pi \times r^2) + (\pi \times r \times s)$$

-
-
-
-
-
-
-

t s

r

- Kerucut merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh alas yang berbentuk lingkaran dan selimut yang berbentuk lengkung.
- Ciri-ciri Kerucut :
 - a. Memiliki sisi alas yang berbentuk lingkaran;
 - b. Memiliki titik puncak atas;
 - c. Memiliki sisi (selimut) yang bentuknya lengkung.

5. Limas

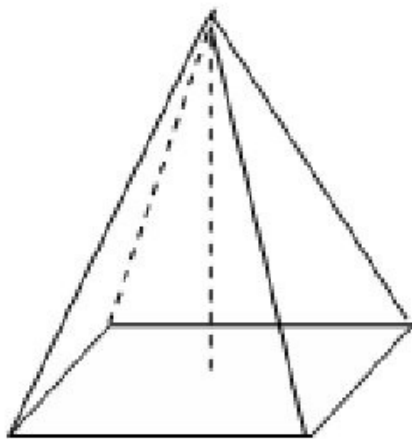


- Keterangan:
p = panjang alas ; l = lebar alas ; t = tinggi
- Rumus :

$$V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times p \times l \times t$$

$$L_{\text{Selimut}} = 2 \times \frac{1}{2} \times t \times (p+l)$$



-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

t

p

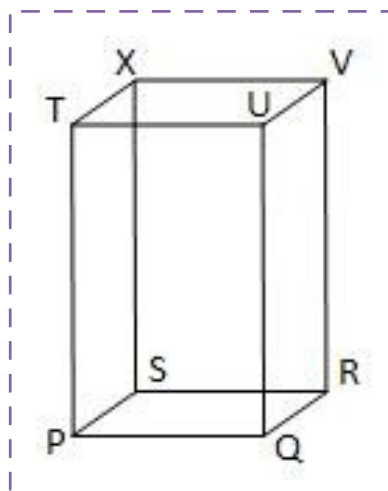
l

- Limas merupakan bangun ruang

yang dibatasi oleh sisi yang berbentuk segitiga.

- Ciri-ciri Limas :
 - a. Alas berbentuk segiempat;
 - b. Memiliki 4 buah sisi yang berbentuk segitiga;
 - c. Memiliki 8 buah rusuk;
 - d. Memiliki 4 rusuk yang ukurannya sama;
 - e. Memiliki titik puncak atas.

6. Prisma



- Keterangan:
- Rumus :

$$\begin{aligned}
 V &= L_{\text{alas}} \times t \\
 &= p \times l \times t \\
 L_{\text{Selimut}} &= 2 \times \{(p \times t) + (l \times t)\} \\
 L_{\text{Permukaan}} &= \\
 2 \times \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\} \\
 \text{Keliling} &= 4 \times (p + l + t)
 \end{aligned}$$

-
-

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

t

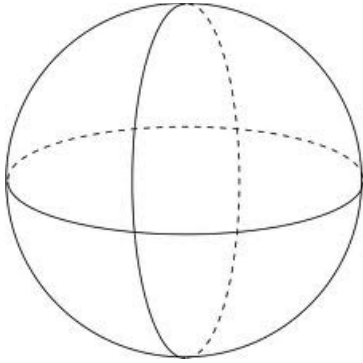
p

l

- Prisma merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh 6 sisi yang mempunyai ukuran panjang dan lebar.

- Ciri-ciri Prisma :
 - a. Mempunyai 8 titik sudut;
 - b. Mempunyai 12 rusuk;
 - c. Mempunyai 8 bidang sisi.

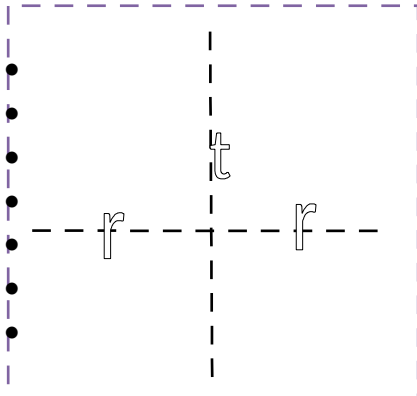
7. Bola



- Keterangan:
 $r = t = \text{jari-jari}$

- Rumus :

$$V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^2 \times t = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$



- Bola ialah sebuah bangun ruan tiga dimensi yang berbentuk lingkaran dan dibatasi oleh sisi lengkung.
- Ciri-ciri Bola :
 - a. Pada bola terdapat jari-jari dengan panjang yang sama ke segala arah dari titik pusat bola;
 - b. Garis yang membelah bola melewati titik pusat adalah garis tengah (2 x jari-jari);
 - c. Bola itu berbentuk bundar merata kesegala arah.