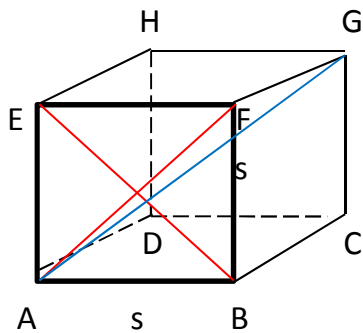


BAB XVI

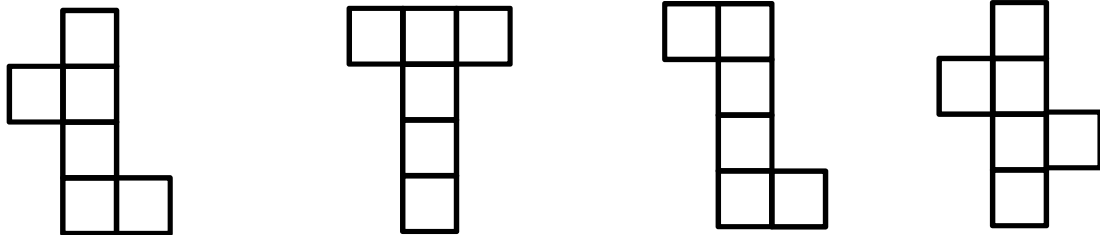
BANGUN RUANG SISI DATAR

A. KUBUS



AF = diagonal bidang
AG = diagonal ruang

Beberapa contoh jaring-jaring kubus:



Sifat-sifat Kubus:

1. Memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi (bujur sangkar)
(ABCD, EFGH, ABFE, CDHG, ADHE dan BCGF)
2. Memiliki 12 rusuk yang sama panjang
(AB,BC,CD,DA,EF,FG,GH,HE,EA,FB,HD,GC)
3. Memiliki 8 titik sudut yang sama besar (siku-siku)
($\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, $\angle D$, $\angle E$, $\angle F$, $\angle G$, $\angle H$)
4. Mempunyai 12 diagonal bidang yang sama panjang
(AC, BD,EG,HF,AF,EB,CH,DG,AH,ED,BG,CF)
5. Mempunyai 4 diagonal ruang
(AG,BH,CE,DF)

$$\text{Volume} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} = s^3$$

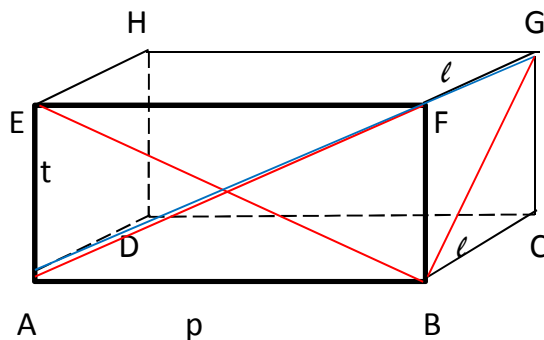
$$\text{Luas} = 6 \times \text{sisi} \times \text{sisi} = 6s^2$$

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

$$\text{Diagonal bidang} = \sqrt{s^2 + s^2} = \sqrt{2s^2} = s\sqrt{2}$$

$$\text{Diagonal ruang} = \sqrt{s^2 + s^2 + s^2} = \sqrt{3s^2} = s\sqrt{3}$$

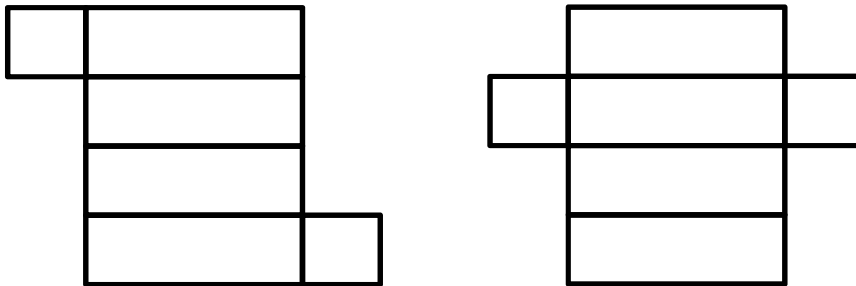
B. Balok



AF= BG = diagonal bidang

AG = diagonal ruang

Beberapa contoh jaring-jaring balok:



Sifat-sifat Balok:

1. Memiliki 6 buah sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi yang besarnya sama
(ABCD dengan EFGH, EFGH dengan ABCD, ADHE dengan BCGF)
2. Memiliki 12 rusuk yang terdiri dari 3 keleompok rusuk-rusuk yang sama dan sejajar
 $AB = CD = EF = GH = \text{panjang}$
 $BC = FG = AD = EH = \text{lebar}$
 $AE = BF = CG = DH = \text{tinggi}$
3. Memiliki 8 titik sudut
($\angle A, \angle B, \angle C, \angle D, \angle E, \angle F, \angle G, \angle H$)
4. Mempunyai 12 diagonal bidang
(AC, BD, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, ED, BG, CF)
5. Mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang
(AG, BH, CE, DF)

$$\text{Volume} = p \times \ell \times t$$

$$\text{Luas} = 2 \times \{ (p \times \ell) + (p \times t) + (\ell \times t) \}$$

$$\text{Keliling} = 4 \times (p + \ell + t)$$

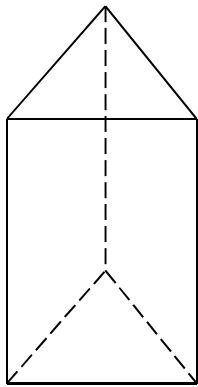
$$\text{Diagonal ruang} = \sqrt{p^2 + \ell^2 + t^2} \rightarrow l = \ell$$

C. Prisma

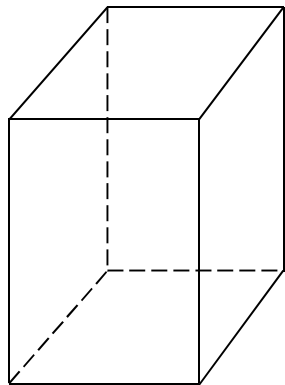
Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 2 buah bidang berbentuk segi banyak yang sejajar dan sisi-sisi tegak yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar.

Macam-macam prisma:

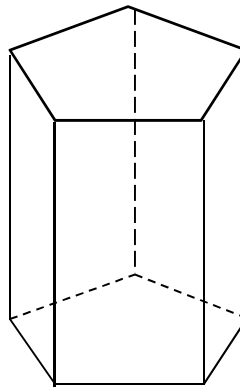
1. Prisma segitiga
2. Prisma segiempat
3. Prisma segi-n



Prisma segitiga



Prisma segiempat



Prisma segilima

Unsur-unsur dari prisma segi-n

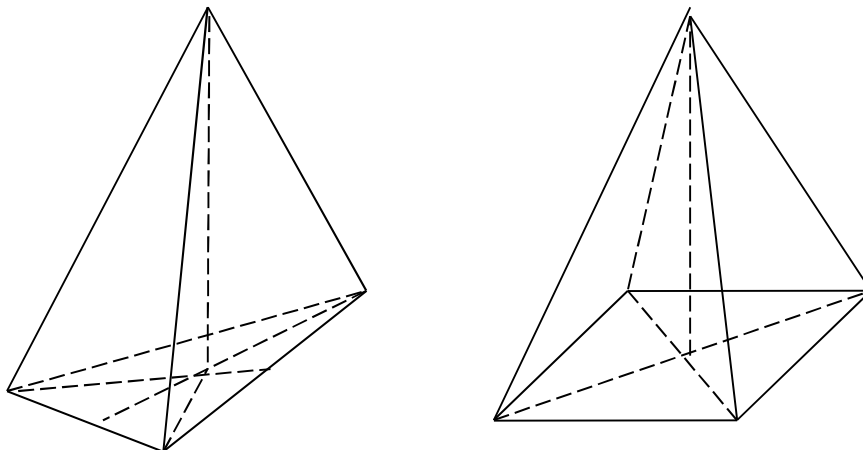
1. Jumlah titik sudut = $2n$
2. Jumlah bidang = $n + 2$
3. Jumlah rusuk = $3n$
4. Jumlah diagonal bidang = $n(n+1)$
5. Jumlah diagonal ruang = $n(n-3)$

Volume = Luas alas x tinggi

Luas Permukaan = (2 x luas alas) + jumlah luas sisi tegak

D. Limas

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh alas berbentuk segi-n yang kemudian dari sisi alas tersebut dibentuk sisi tegak berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.



Unsur-unsur limas segi-n

1. Jumlah titik sudut = $n + 1$
2. Jumlah bidang = $n + 1$
3. Jumlah rusuk = $2n$
4. Jumlah diagonal bidang = $\frac{n}{2}(n - 3)$
5. Tidak memiliki diagonal ruang

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$$