

BAB XVIII

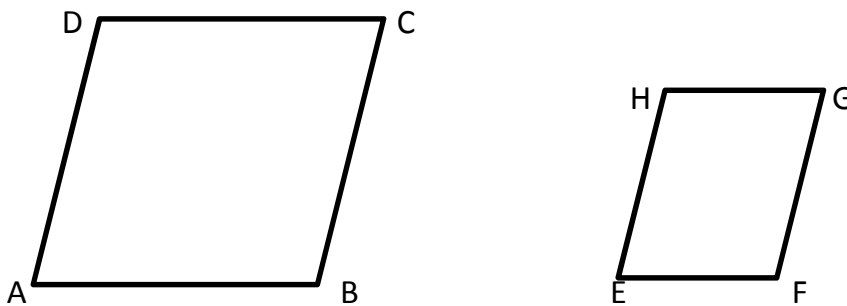
KESEBANGUNAN dan KONGRUENSI

A. Kesebangunan

Dua bangun dikatakan sebangun jika:

1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar
2. Panjang sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama.

contoh:



Gambar di atas menunjukkan dua jajargenjang yang sebangun.

Syarat kesebangunannya terpenuhi yaitu:

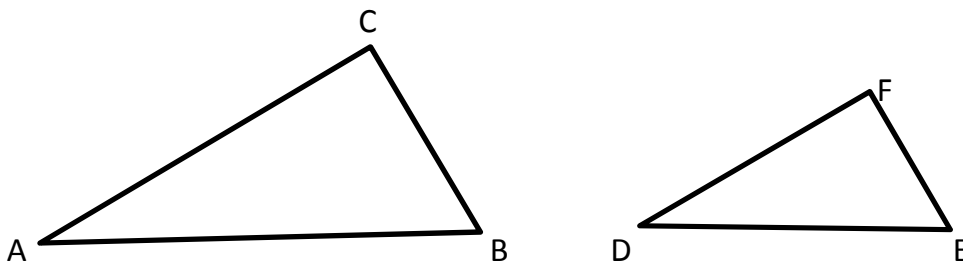
1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama:

$$A = E, B = F, C = G, D = H$$

2. Panjang sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama:

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{GH}{CD} = \frac{AD}{EH}$$

1. Kesebangunan pada Segitiga



Sudut-sudut yang bersesuaian pada dua segitiga di atas adalah sama:

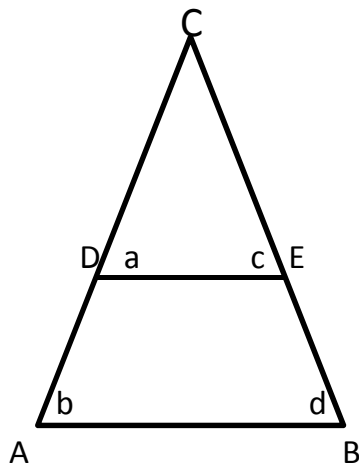
$$A = D, \quad B = E, \quad C = F$$

Jika segitiga ABC dan DEF sebangun maka panjang sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$$

Perbandingan Panjang Sisi Dua Segitiga Sebangun

a. AB sejajar DE :

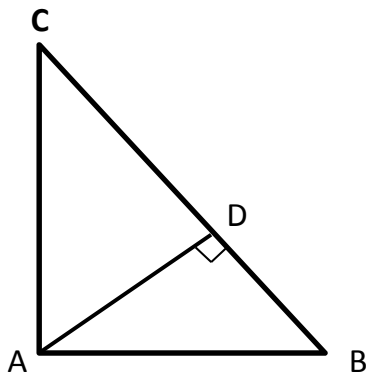


Pada segitiga di atas berlaku:

1. $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{EC}$ atau $\frac{CD}{CE} = \frac{AD}{BE} = \frac{DE}{AB-DE}$

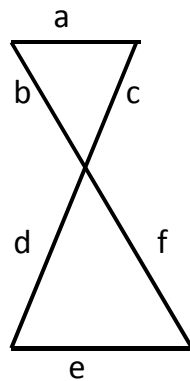
2. $a = b$ dan $c = d$

b. AD tegak lurus BC (AD \perp BC):



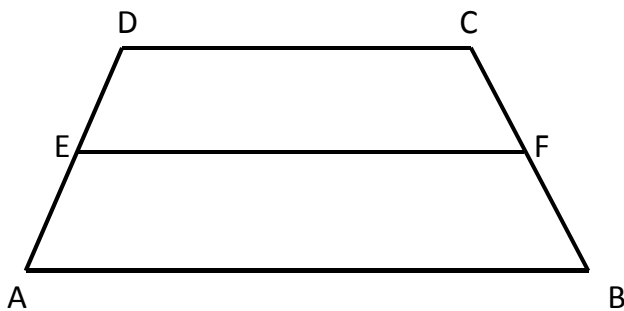
1. ABC sebangun dengan ADC maka $AC^2 = CD \times CB$ atau $AC = \sqrt{CD \times CB}$
2. ABC sebangun dengan ABD maka $AB^2 = BD \times BC$ atau $AB = \sqrt{BD \times BC}$
3. ABD sebangun dengan ADC maka $AD^2 = BD \times CD$ atau $AD = \sqrt{BD \times CD}$

c.



berlaku : $\frac{a}{e} = \frac{b}{f} = \frac{c}{d}$

2. Kesebangunan pada segiempat (trapesium) :



berlaku :

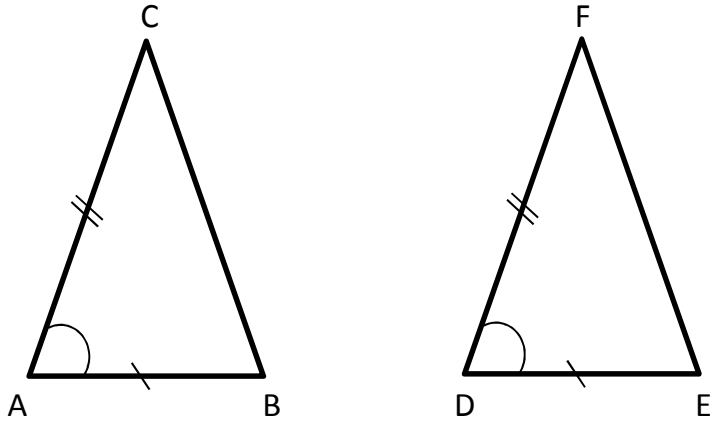
$$EF = \frac{CD \cdot AE + AB \cdot DE}{DE + AE}$$

B. Kekongruenan

Dua bangun datar dikatakan kongruen jika kedua bangun tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

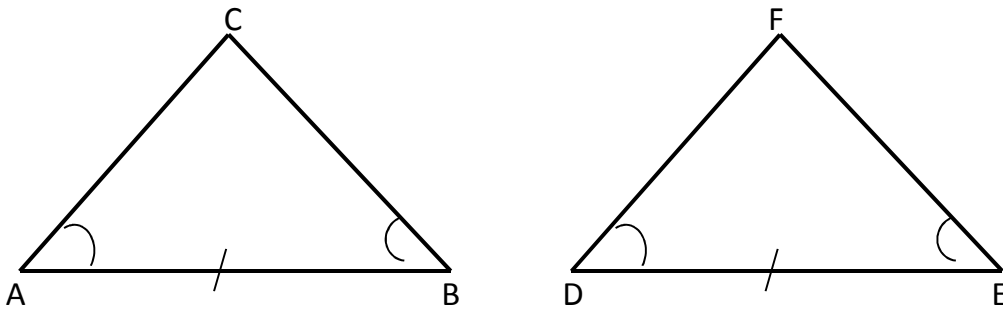
Dua segitiga kongruen jika:

1. Dua sisi sama panjang dan sudut apitnya sama besar
(sisi, sudut, sisi)



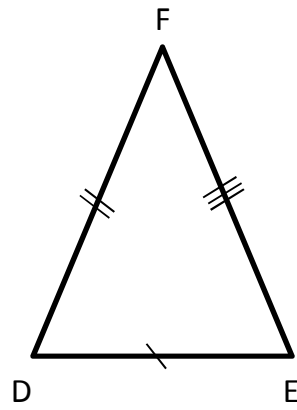
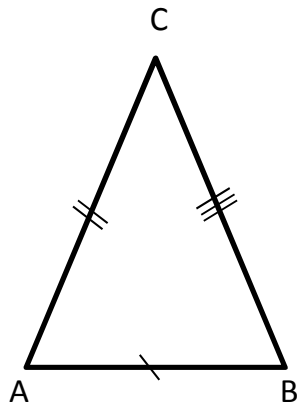
- $AB = DE \rightarrow$ sisi
- $A = D \rightarrow$ sudut
- $AC = DF \rightarrow$ sisi

2. Dua sudut sama besar dan sisi yang diapit sama panjang
(sudut, sisi, sudut)



- $A = D \rightarrow$ sudut
 - $AB = DE \rightarrow$ sisi
 - $B = E \rightarrow$ sudut
-
-

3. Ketiga sisi sama panjang (sisi,sisi,sisi)



- $AC = DF \rightarrow$ sisi
- $AB = DE \rightarrow$ sisi
- $BC = EF \rightarrow$ sisi