

GEOMETRI EUCLID



SEGI EMPAT

Dosen Pengampu:

Enny Listiawati, S.Si., M.Pd



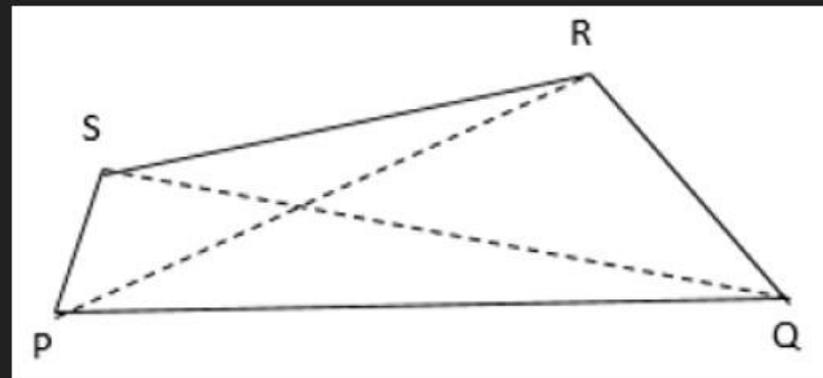
**Prodi Pendidikan Matematika
STKIP PGRI Bangkalan**

POKOK BAHASAN :

- Jajargenjang
- Persegi Panjang
- Belah Ketupat
- Persegi
- Trapesium

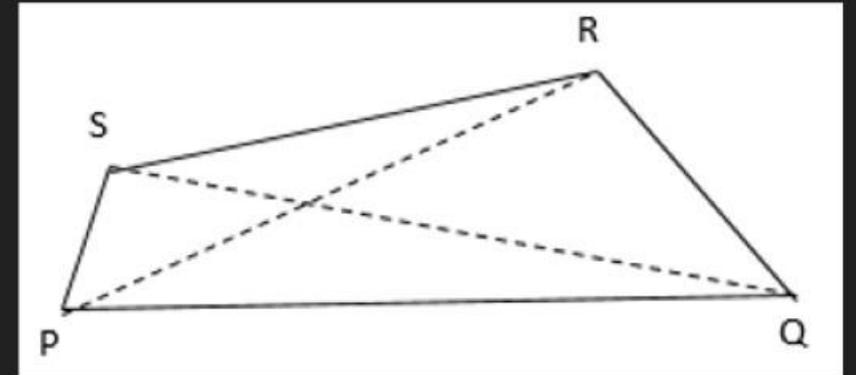
SEGI EMPAT

Segiempat adalah sebuah poligon yang memiliki empat sisi.
Misalkan di bawah ini adalah suatu segiempat $PQRS$



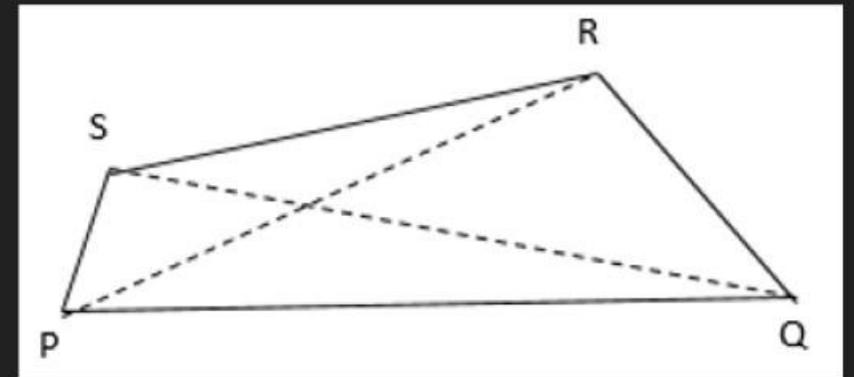
SEGI EMPAT

- **Sudut berdekatan** adalah titik sudut yang merupakan titik ujung dari sisi yang sama seperti $\angle P$ dan $\angle Q$, $\angle Q$ dan $\angle R$, $\angle R$ dan $\angle S$, $\angle S$ dan $\angle P$.
- **Sisi berdekatan** adalah sisi yang mempunyai titik ujung yang sama seperti \overline{PQ} dan \overline{QR} , \overline{QR} dan \overline{RS} , \overline{RS} dan \overline{SP} , \overline{SP} dan \overline{PQ} .



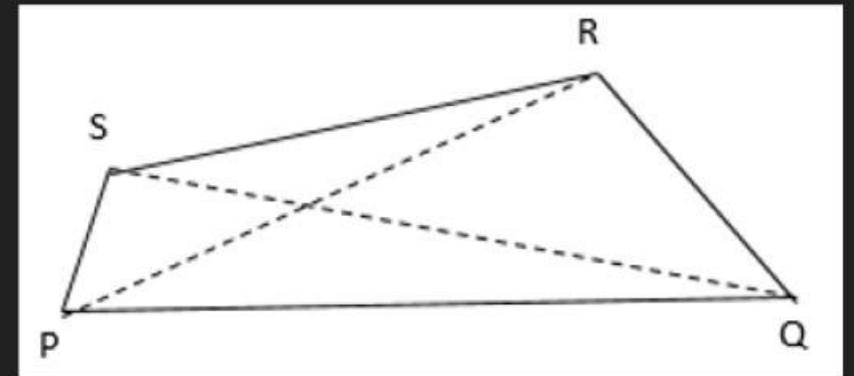
SEGI EMPAT

- **Sisi berhadapan** adalah sisi yang tidak mempunyai titik ujung yang sama seperti \overline{PQ} dan \overline{RS} , \overline{QR} dan \overline{PS} .
- **Sudut berhadapan** titik sudut yang tidak berdekatan seperti $\angle P$ dan $\angle R$, $\angle Q$ dan $\angle S$



SEGI EMPAT

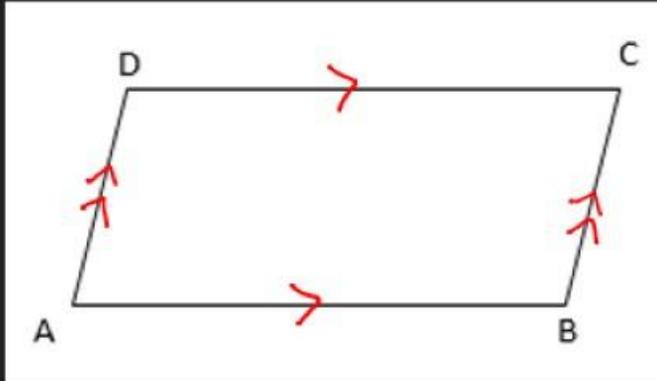
- **Diagonal segiempat** adalah segmen garis yang titik ujungnya adalah titik sudut yang berhadapan seperti \overline{PR} dan \overline{QS} .



JAJARGENJANG

Definisi:

Jajargenjang adalah segiempat dimana dua pasang sisi yang berhadapannya sejajar

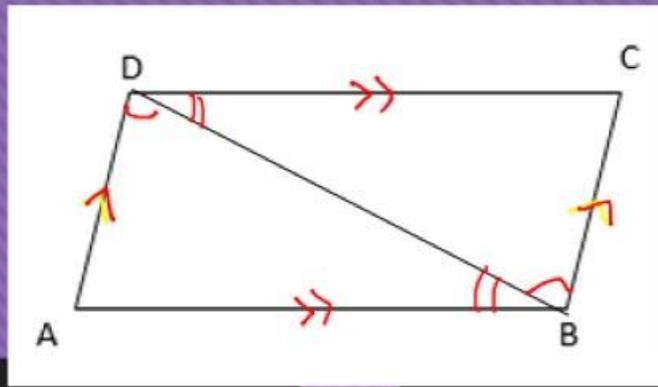


$$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \text{ dan } \overline{AD} \parallel \overline{BC}$$

JAJARGENJANG

Teorema 1:

Diagonal membagi jajargenjang menjadi dua segitiga yang kongruen



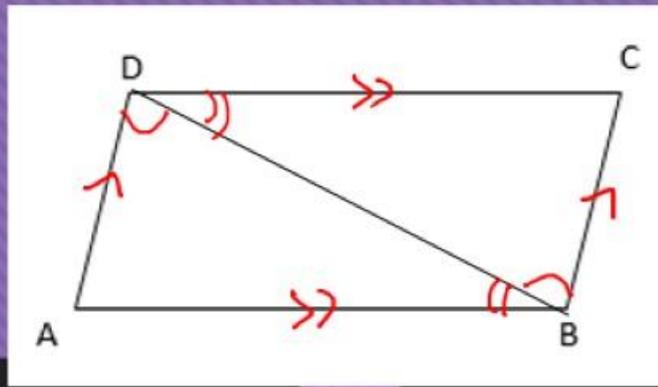
Diketahui : $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ BD diagonal $ABCD$
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

Akan di buktikan : $\triangle ABD \cong \triangle CBD$

Bukti :

BD adalah garis transversal shg terbentuk pasangan sudut dalam bersebrangan yaitu

$\angle ADB$ dan $\angle CBD$
 $\angle CDB$ dan $\angle DBA$



Karena $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, maka berdasarkan teorema kesejajaran

$$\angle ADB \cong \angle CBD \quad (\text{sudut})$$

$$\angle CDB \cong \angle DBA \quad (\text{sudut})$$

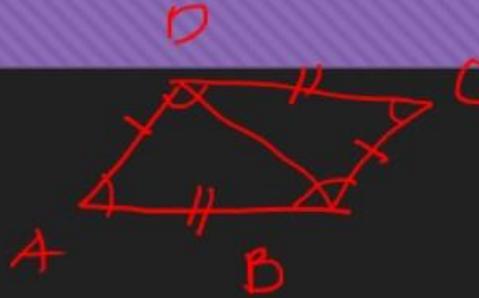
$\overline{BD} \cong \overline{BD}$ berdasarkan sifat refleksi (Sisi)

Menurut postulat S_uS_iS_u, maka

$$\triangle ABD \cong \triangle CBD$$

(Terbukti)

JAJARGENJANG



Akibat 1 :

Sisi yang berhadapan dari jajargenjang adalah kongruen

$$\overline{AB} \cong \overline{BC} \quad \text{dan} \quad \overline{AB} \cong \overline{CD}$$

Akibat 2 :

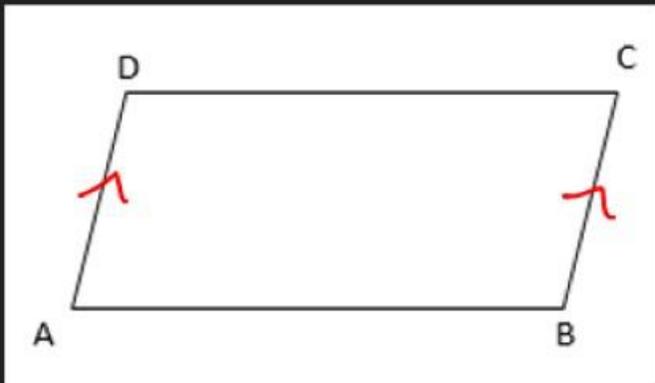
Sudut yang berhadapan dari jajargenjang adalah kongruen

$$\angle A \cong \angle C \quad \text{dan} \quad \angle B \cong \angle D$$

JAJARGENJANG

Teorema 2:

Sudut yang berdekatan dari jajargenjang saling bersuplemen

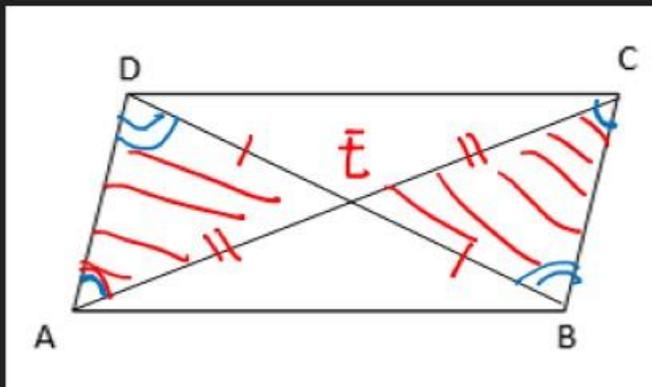


Akan ditunjukkan bahwa $\angle A$ dan $\angle B$ saling bersuplemen
Karena $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ dan \overline{AB} adalah garis transversal, maka $\angle A$ dan $\angle B$ saling bersuplemen
 $m\angle A + m\angle B = 180^\circ$ (terbukti)

JAJARGENJANG

Teorema 3:

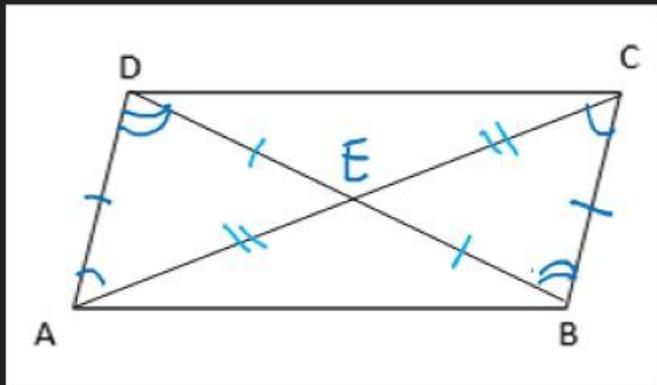
Diagonal dari jajargenjang saling membagi sama panjang



Akan ditunjukkan : $\overline{DE} \cong \overline{EB}$
 $\overline{AE} \cong \overline{CE}$

Perhatikan $\triangle AED$ dan $\triangle BCE$
Jelas $\overline{AD} \cong \overline{BC}$ (Sisi)

JAJARGENJANG



\overline{DB} adalah garis transversal

karena $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, maka $\angle ADE \cong \angle ECB$ (Eu)

\overline{AC} adalah garis transversal

karena $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, maka $\angle DAE \cong \angle ECB$ (Eu)

Berdasarkan postulat S4 S1 S4

$\triangle AED \cong \triangle BCE$

Akibatnya $\overline{DE} \cong \overline{BE}$ dan $\overline{AE} \cong \overline{CE}$

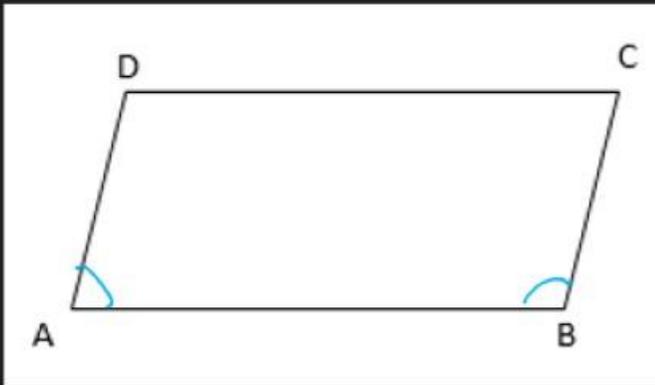
Terbukti

JAJARGENJANG

Contoh:

Pada jajargenjang $ABCD$ diketahui $\angle B$ lebih besar 46° dari $\angle A$.

Tentukan $m\angle B$!



$$\text{Misal: } m\angle A = x$$
$$m\angle B = x + 46$$

$$m\angle A + m\angle B = 180$$

$$x + (x + 46) = 180$$

$$2x = 134$$

$$x = 67$$

$$m\angle B = 67 + 46$$
$$= 113$$
$$\underline{\underline{=}}$$



TERIMA KASIH