

REPUBLIC INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202186695, 30 Desember 2021

## Pencipta

Nama : Ika Rahmawati, S.Si., M.Pd., Dr. Wiryanto, M.Si. dkk  
Alamat : Jl. Manyar No. 44, RT 16/RW 08, Kelurahan Sukun, Kecamatan Sukun, Malang, JAWA TIMUR, 65147  
Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : LPPM - Universitas Negeri Surabaya  
Alamat : Gedung Rektorat Kantor LPPM Lantai 6, Kampus Universitas Negeri Surabaya, Lidah Wetan 60213, KOTA SURABAYA, JAWA TIMUR, 60231  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Jenis Ciptaan : Buku  
Judul Ciptaan : Geometri Dan Pengukuran  
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 2 Desember 2021, di Surabaya  
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia  
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.  
Nomor pencatatan : 000314103

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia  
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual  
u.b.  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Dr. Syarifuddin, S.T., M.H.  
NIP.197112182002121001

## Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

## LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Ika Rahmawati, S.Si., M.Pd.	Jl. Manyar No. 44, RT 16/RW 08, Kelurahan Sukun, Kecamatan Sukun
2	Dr. Wiryanto, M.Si.	Bangkingan RT 02/RW 01, Kelurahan Bangkingan, Kecamatan Lakar Santri
3	Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D.	Jl. Manukan Tama A-II/3, RT 11/RW 06, Kelurahan Manukan Kulon, Kecamatan
4	Delia Indrawati, S.Pd., M.Pd.	Jl. Pancawarna Blok II B/W-35 Kota Baru Driyorejo, Desa Petiken, Kecamatan
5	Drs. Budiono, M.Pd.	Jl. Lidah Wetan Gg. X C, RT 03/RW 04, Kelurahan Lidah Wetan, Kecamatan Lakar Santri



LEMBAR KERJA MAHASISWA  
(LKM)


$$d = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$$

# GEOMETRI DAN PENGUKURAN

IKA RAHMAWATI, S.SI., M.PD.  
DR. WIRYANTO, M.SI.  
NENI MARIANA, S.PD., M.SC., PH.D.  
DELIA INDRAWATI, S.PD., M.PD.  
BUDIYONO, S.PD., M.PD.

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FIP - UNIVERISTAS NEGERI SURABAYA

## **Kata Pengantar**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga Lembar Kerja Mahasiswa “Geometri dan Pengukuran” ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayahNya kepada pihak yang telah memberikan segala bantuan kepada kita semua.

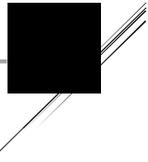
Tujuan pembuatan Lembar Kerja Mahasiswa ini ialah sebagai salah satu sumber belajar Mahasiswa berbasis lembar kerja dalam mata kuliah Geometri dan Pengukuran agar mahasiswa memiliki kemampuan konstruktif yang baik. Lembar kerja ini dirancang dengan menggunakan metode penemuan terbimbing yang menuntut proses pembelajaran bermakna dan memnerikan pengalaman belajar langsung kepada mahasiswa.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa Lembar Kerja Mahasiswa ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karenanya kritikan dari pembaca adalah wajar adanya, untuk memperbaiki kualitas tulisan ini.

Surabaya, 2 Desember 2021

Penulis





4. Gambarkan suatu sinar garis menurut yang Anda ketahui !

5. Gambarkan suatu sudut menurut yang Anda ketahui !

6. Dapat disimpulkan, bahwa :

a. Titik adalah .....

.....

.....

digambarkan dengan .....

dan disimbolkan dengan .....

b. Garis adalah .....

.....

.....

digambarkan dengan .....

dan disimbolkan dengan .....

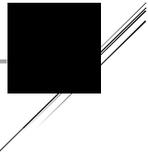
c. Ruas garis adalah .....

.....

.....

digambarkan dengan .....

dan disimbolkan dengan .....



d. Sinar garis adalah .....

.....

.....

digambarkan dengan .....

dan disimbolkan dengan .....

e. Sudut adalah .....

.....

.....

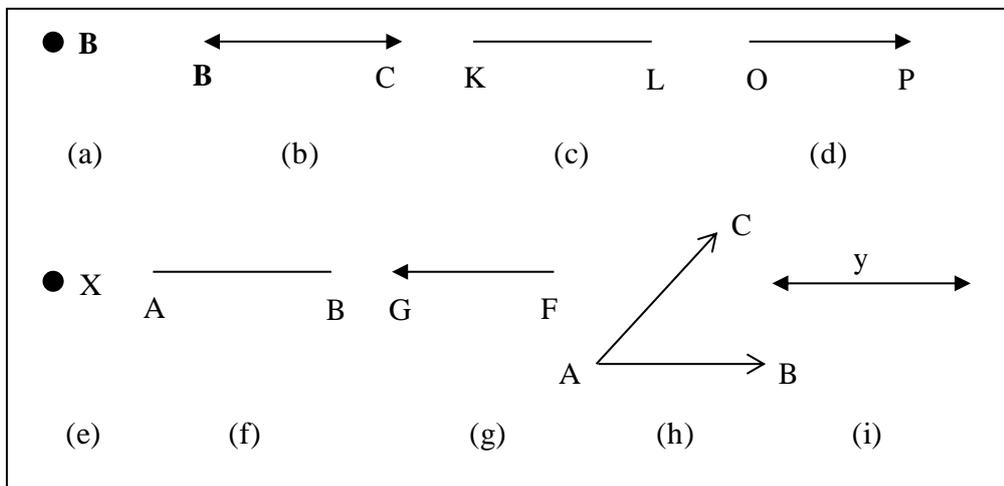
digambarkan dengan .....

dan disimbolkan dengan .....

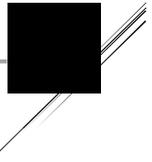


**Diskusi Kelompok 1**

Perhatikan gambar-gambar berikut!



1. Yang termasuk titik adalah .....
2. Yang termasuk garis adalah .....
3. Yang termasuk ruas garis adalah .....
4. Yang termasuk sinar garis adalah .....
5. Yang termasuk sudut adalah .....



Latihan Soal



1. Gambarkan titik A, G, R dan X !

.....

2. Gambarkan garis AB dan garis m !

.....

3. Gambarkan ruas garis KL dan XY !

.....

4. Gambarkan sinar garis EF dan RS !

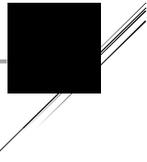
.....

5. Gambarkan sudut ABC dan KLM !

.....

6. Tuliskan simbol garis AB, ruas garis AB, sinar garis AB dan sudut ABC !

.....



## II. BANGUN DATAR

### Pemahaman Materi



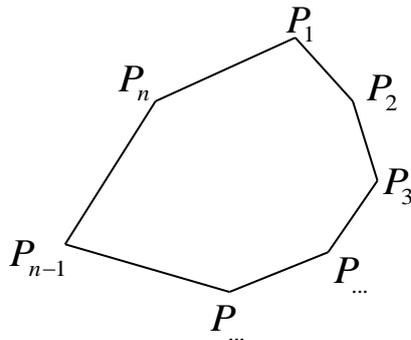
#### Pengalaman Mahasiswa II

- a. Media yang diperlukan
  1. Buku / kertas untuk menggambar
  2. Pensil / bolpoin
  3. Penggaris
  4. Busur derajat
  5. Jangka



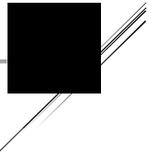
scan di sini untuk materi pendamping

- b. Langkah-langkah
  1. Perhatikan gambar berikut:

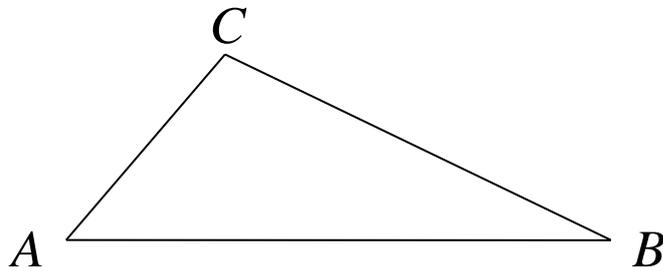


Definisi :

Segibanyak adalah Himpunan titik-titik yang merupakan gabungan himpunan titik-titik  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_{n-1}, P_n$ , ( $n \geq 3$ ) dengan segmen garis-segmen garis  $P_1P_2, P_2P_3, \dots, P_{n-1}P_n, P_nP_1$  sedemikian hingga jika sebarang dua segmen garis berpotongan, maka titik potongnya akan berupa salah satu titik  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_{n-1}, P_n$  dan tidak ada titik potong yang lain.



2. Sekarang perhatikan gambar berikut:



Berapa banyak sisi pada segi banyak tersebut tersebut?

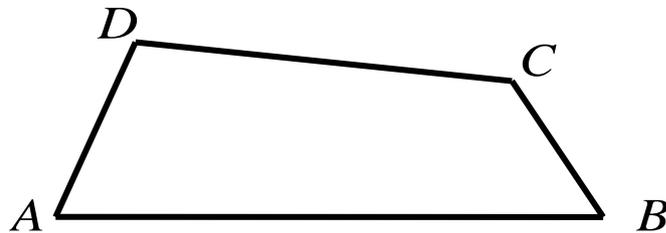
.....

3. Dapat disimpulkan, bahwa segitiga adalah .....

.....

.....

4. Sekarang perhatikan gambar berikut:



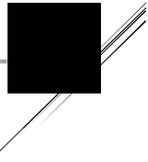
Berapa banyak sisi pada segi banyak tersebut tersebut?

.....

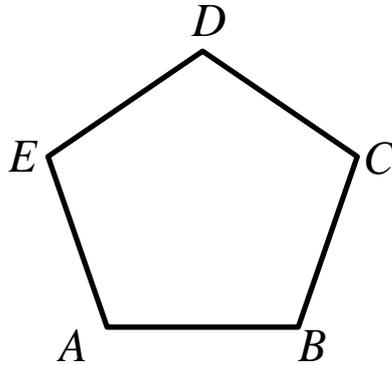
5. Dapat disimpulkan, bahwa segiempat adalah .....

.....

.....



6. Sekarang perhatikan gambar berikut:



Berapa banyak sisi pada segi banyak tersebut tersebut?

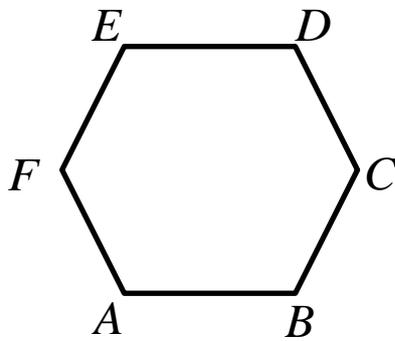
.....

7. Dapat disimpulkan, bahwa segilima adalah .....

.....

.....

8. Sekarang perhatikan gambar berikut:



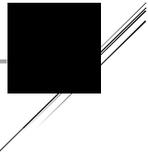
Berapa banyak sisi pada segi banyak tersebut tersebut?

.....

9. Dapat disimpulkan, bahwa segienam adalah .....

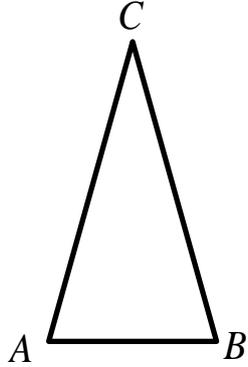
.....

.....



### SEGITIGA

#### 1. Segitiga samakaki

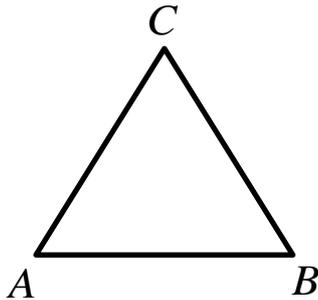


Terdapat ... sisi yang sama panjang, yang disebut .....

Dapat disimpulkan, bahwa segitiga samakaki adalah.....

.....

#### 2. Segitiga samasisi

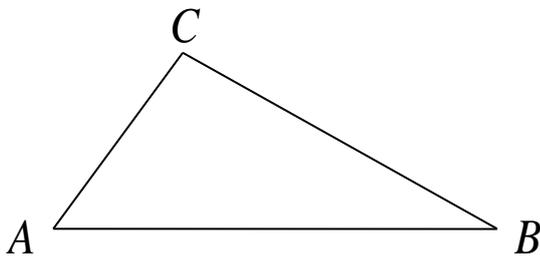


Terdapat ... sisi yang sama panjang.

Dapat disimpulkan, bahwa segitiga samasisi adalah.....

.....

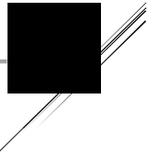
#### 3. Segitiga skalen



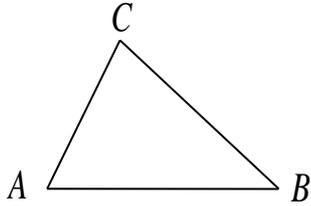
Terdapat ... sisi yang sama panjang.

Dapat disimpulkan, bahwa segitiga skalen adalah.....

.....



4. Segitiga lancip

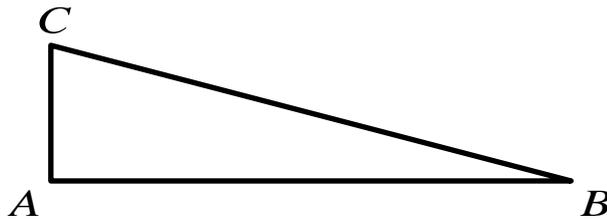


Terdapat ... sudut yang seluruhnya merupakan sudut .....

Dapat disimpulkan, bahwa segitiga lancip adalah.....

.....

5. Segitiga siku-siku

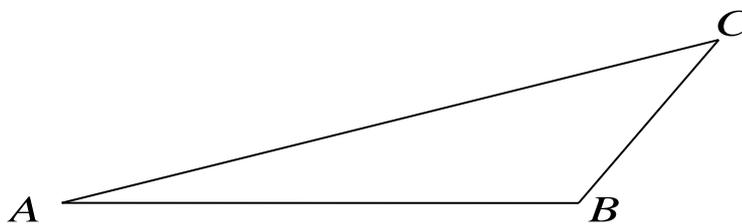


Terdapat ... sudut yang merupakan sudut .....

Dapat disimpulkan, bahwa segitiga siku-siku adalah.....

.....

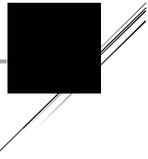
6. Segitiga tumpul



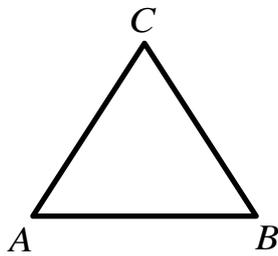
Terdapat ... sudut yang merupakan sudut .....

Dapat disimpulkan, bahwa segitiga tumpul adalah.....

.....



7. Segitiga samasudut

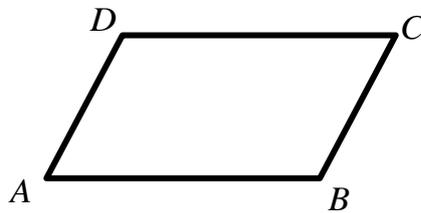


Terdapat ... sudut yang sama besar.

Dapat disimpulkan, bahwa segitiga samasudut adalah.....  
 .....

**SEGIEMPAT**

1. Jajargenjang

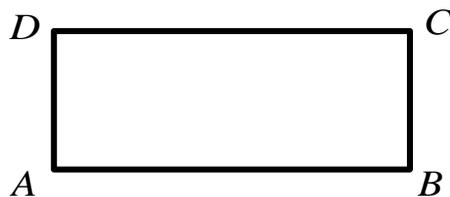


Terdapat ... sisi

Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB \parallel DC$  dan  
 .....  $\parallel$  .....

Dapat disimpulkan, bahwa jajargenjang adalah .....

2. Persegipanjang

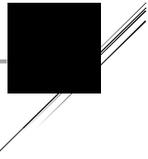


Terdapat ... sisi

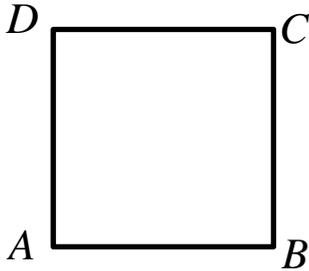
Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB \parallel DC$  dan  
 .....  $\parallel$  .....

Sebutkan salah satu sudut yang terdapat dalam persegipanjang tersebut! Sudut ..... merupakan sudut .....

Dapat disimpulkan, bahwa persegipanjang adalah .....



3. Persegi



Terdapat ... sisi

Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB \parallel DC$  dan  
 ..... // .....

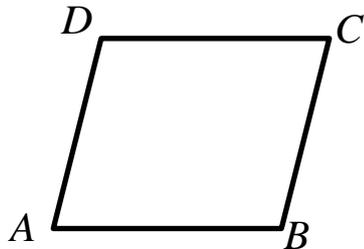
Sebutkan salah satu sudut yang terdapat dalam persegi tersebut!

Sudut ..... merupakan sudut .....

Terdapat ... sisi yang sama panjang, yaitu  $\overline{AB} = \dots = \dots = \dots$

Dapat disimpulkan, bahwa persegi adalah .....

4. Belah Ketupat

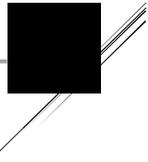


Terdapat ... sisi

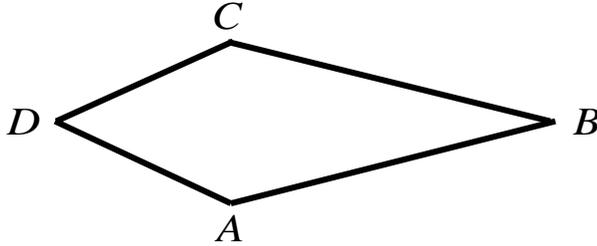
Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB \parallel DC$  dan  
 ..... // .....

Terdapat ... sisi yang sama panjang, yaitu  $\overline{AB} = \dots = \dots = \dots$

Dapat disimpulkan, bahwa belah ketupat adalah .....



5. Layang-layang



Terdapat ... sisi

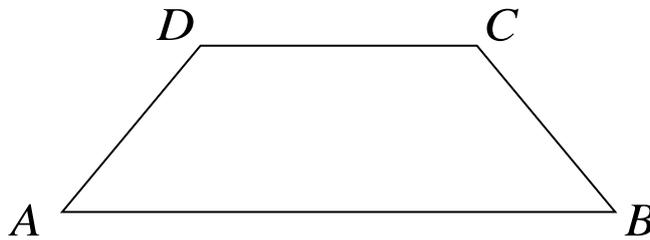
Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $\overline{AB} = \dots$

dan  $\overline{AD} = \dots$

Dapat disimpulkan, bahwa layang-layang adalah .....

.....

6. Trapesium

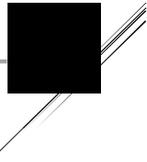


Terdapat ... sisi

Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu ..... // .....

Dapat disimpulkan, bahwa trapesium adalah .....

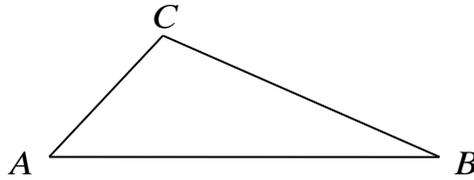
.....



**Diskusi Kelompok 2**



Perhatikan gambar berikut!



Bangun datar di samping disebut

.....

Jika dilihat dari sisinya, macam segitiga adalah sebagai berikut:

.....  
.....

Jika dilihat dari sudutnya, macam segitiga adalah sebagai berikut:

.....  
.....



Bangun datar di samping disebut

.....

Sebutkan beberapa macam segiempat !

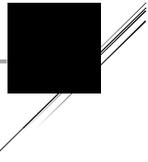
.....  
.....

**Latihan Soal**



1. Sebutkan pengertian segitiga, dan sebutkan macam-macamnya serta gambarkan !

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Sebutkan pengertian segiempat, dan sebutkan macam-macamnya serta gambarkan !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

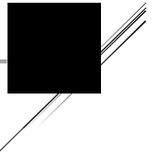
.....

.....

.....

.....

.....



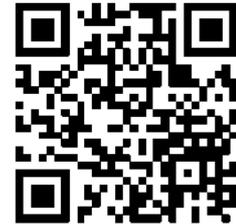
### III. LUAS BANGUN DATAR

#### *Pemahaman Materi*



#### Pengalaman Mahasiswa III

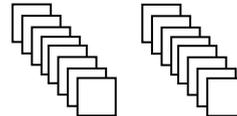
- a. Media yang diperlukan
1. Bangun datar manipulatif
  2. Gunting
  3. Lem



scan di sini untuk materi pendamping

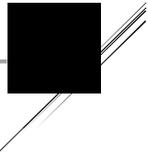
- b. Langkah-langkah
1. Luas daerah persegi panjang

- a. Perhatikan persegi panjang dan persegi satuan berikut !



- b. Tutuplah persegi panjang tersebut dengan persegi satuan yang tersedia !



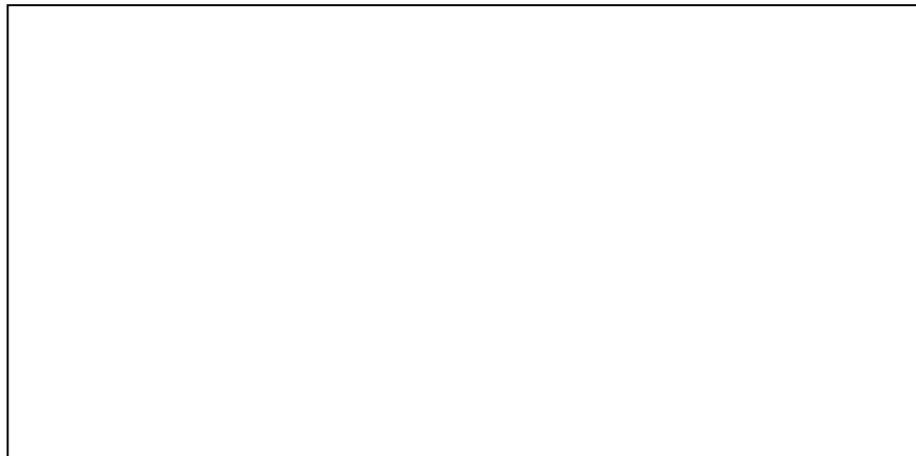


c. Berapa persegi satuan yang dapat menutupi daerah persegi panjang tersebut ?

.....  
 .....

d. Perhatikan lagi persegi panjang berikut !

e. Tutupilah sebagian persegi panjang yang diwakili oleh bagian salah satu kolom dan baris !

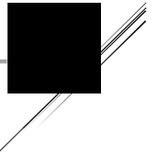


f. Dengan cara apa dapat menghitung luas persegi panjang tersebut ?

.....  
 .....

g. Jika banyak kolom adalah  $p$  dan banyak baris adalah  $l$ , maka dapat diperoleh rumus luas persegi panjang adalah

.....  
 .....



2. Luas daerah persegi

Sesuai dengan pengertian persegi, bahwa persegi adalah.....

.....  
.....

maka, dapat diperoleh rumus luas persegi adalah

.....  
.....  
.....

3. Luas daerah segitiga (1)

a. Gambarlah sebuah segitiga sebarang dengan ukuran alas dan tinggi sebarang pada kertas petak !

b. Potong menurut sisi-sisinya !

c. Tentukan mana sisi alas dan tinggi segitiga !

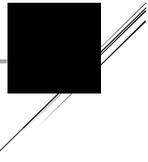
d. Potong menurut garis  $\frac{1}{2}$  tinggi, bangun apa saja yang terbentuk?

.....  
.....

e. Pada bangun segitiga potonglah menurut garis tinggi ! Bangun apa saja yang terbentuk ?

.....  
.....

f. Bentuklah potongan-potongan tsb menjadi persegipanjang !

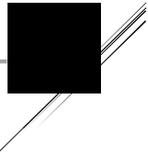


- g. Ternyata luas segitiga = luas .....
- h.  $l$  persegi panjang = ..... segitiga  
 $p$  persegi panjang = ..... segitiga
- i. maka dapat diperoleh rumus luas segitiga adalah  
 .....  
 .....  
 .....

Luas daerah segitiga (2)

- a. Gambarlah dua buah segitiga siku-siku yang kongruen pada kertas petak !
- b. Potong menurut sisi-sisinya !
- c. Tentukan mana sisi alas dan tinggi segitiga !
- d. Susun kedua segitiga tersebut sehingga membentuk persegi panjang !

- e. Karena dua segitiga sudah berbentuk persegi panjang, maka :  
 alas segitiga = .... persegi panjang, dan  
 tinggi segitiga = .... persegi panjang
- j. maka dapat diperoleh rumus luas segitiga adalah  
 .....  
 .....  
 .....

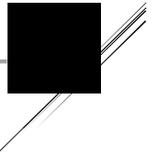


4. Luas daerah jajargenjang (1)
  - a. Gambarlah sebuah jajargenjang dengan ukuran alas dan tinggi sebarang pada kertas petak !
  - b. Potong menurut sisi-sisinya !
  - c. Tentukan mana sisi alas dan tinggi segitiga !
  - d. Potong menurut salah satu garis diagonalnya !
  - e. Bangun apa yang terbentuk ?

.....  
 .....

- f. Ternyata luas jajargenjang = ..... × luas .....
- g. maka dapat diperoleh rumus luas jajargenjang adalah

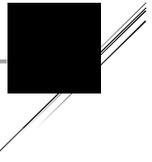
.....  
 .....



Luas daerah jajargenjang (2)

- a. Gambar sebuah jajar genjang dengan alas dan tinggi sebarang !
- b. Hitung jumlah petak pada jajar genjang tersebut !
- c. Potong menurut garis tinggi sehingga menjadi dua bangun datar !
- d. Bentuklah potongan-potongan tersebut menjadi persegi panjang !

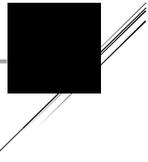
- e. Alas jajar genjang menjadi sisi ..... persegi panjang
- f. Tinggi jajar genjang menjadi sisi ..... persegi panjang
- g. Dengan menggunakan rumus Luas persegi panjang dapat dicari bahwa jumlah petak pada jajar genjang tersebut adalah ..... = ..... persegi satuan
- h. **Karena** alas jajar genjang menjadi sisi ..... persegi panjang dan tinggi jajar genjang menjadi sisi ..... persegi panjang, maka Luas jajar genjang dapat diturunkan dari Luas .....  
.....  
.....
- h. maka dapat diperoleh rumus luas jajargenjang adalah  
.....  
.....  
.....



5. Luas daerah trapesium (1)
- a. Gambarlah dua buah trapesium siku-siku yang kongruen !
  - b. Susun kedua trapesium tersebut sehingga berbentuk persegi panjang !

- c. Ternyata luas ..... trapesium = luas ..... persegi panjang.
- d.  $t$  trapesium = ..... persegi panjang, dan  
jumlah sisi sejajar trapesium = ..... persegi panjang
- i. maka dapat diperoleh rumus luas trapesium adalah

.....  
.....  
.....  
.....

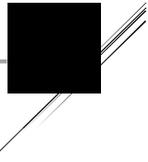


Luas daerah trapesium (2)

- a. Gambarlah sebuah trapesium siku-siku dengan satuan ukuran petak alas dan tinggi sebarang !
- b. Potonglah menurut sisi-sisi trapesium lalu memisahkan dari kertas petak !
- c. Potonglah trapesium menurut garis setengah tinggi trapesium sehingga menjadi dua buah trapesium kecil !
- d. Bentuklah kedua potongan tersebut menjadi bentuk persegi panjang !

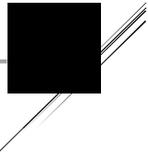
- e. Ternyata, luas trapesium = luas .....  
 $l$  persegi panjang = .....trapesium, dan  
 $p$  persegi panjang = .....trapesium.

- j. maka dapat diperoleh rumus luas trapesium adalah  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



6. Luas daerah belah ketupat
  - a. Gambar dua belah ketupat yang kongruen dengan alas dan tinggi sebarang !
  - b. Hitung jumlah petak pada belah ketupat tersebut !
  - c. Potong belah ketupat A menurut kedua garis diagonal!
  - d. Gabungkan potongan tersebut ke belah ketupat B sehingga terbentuk persegi panjang !

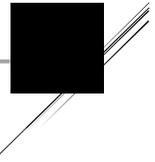
- e. Dua bangun belah ketupat kongruen sudah berubah menjadi satu .....
- f. Diagonal "a" belah ketupat menjadi ..... persegi panjang dan diagonal "b" belah ketupat menjadi ..... Persegi panjang
- g. Maka rumus Luas belah ketupat dapat diturunkan dari rumus Luas..... ,
- h. Rumus Luas dua belah ketupat adalah = ..... x.....
- k. maka dapat diperoleh rumus luas belah ketupat adalah  
 .....  
 .....  
 .....



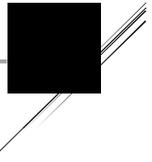
7. Luas daerah layang-layang

- a. Gambar dua buah layang-layang yang kongruen dengan alas dan tinggi sebarang !
- b. Hitung jumlah petak pada layang-layang A tersebut !
- c. Potong layang-layang A menurut kedua garis diagonal!
- d. Gabungkan potongan tersebut ke layang-layang B sehingga terbentuk persegi panjang !

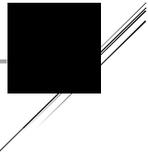
- e. Dua bangun layang-layang kongruen sudah berubah menjadi satu .....
- f. Diagonal "a" layang-layang menjadi ..... persegi panjang dan diagonal "b" layang-layang menjadi ..... persegi panjang
- g. Maka rumus Luas layang-layang dapat diturunkan dari rumus Luas .....
- i. Rumus Luas dua layang-layang adalah = ..... x.....
- l. maka dapat diperoleh rumus luas layang-layang adalah  
 .....  
 .....  
 .....



8. Luas daerah lingkaran
  - a. Gambar sebuah lingkaran menggunakan jangka dengan ukuran jari-jari sebarang !
  - b. Buatlah 2 garis tengah sehingga lingkaran terbagi menjadi 4 bagian sama!
  - c. Salah satu juring bagilah menjadi dua sama besar !
  - d. Berilah warna yang berbeda untuk masing-masing  $\frac{1}{2}$  lingkaran !
  - e. Potonglah menurut garis jari-jari lingkaran !
  - f. Susunlah juring-juring tersebut secara sigzag dengan diawali dan diakhiri juring yang kecil !
  - g. Gambar satu lingkaran lagi, buat 4 garis tengah sehingga menjadi 8 juring dan salah satu juring dibagi 2 sama besar !
  - h. Berilah warna, potong tiap juring, dan susun seperti pada langkah 4 s/d 6 !
  - i. Coba bandingkan hasil susunan pertama dengan susunan kedua, beri komentar !
  - j. Gambar satu lingkaran lagi, buat 8 garis tengah sehingga menjadi 16 juring dan salah satu juring dibagi 2 sama besar !
  - k. Berilah warna, potong tiap juring, dan susun seperti pada langkah 4 s/d 6 !
  - l. Coba bandingkan hasil susunan pertama dengan susunan kedua dan ketiga, beri komentar !
  - m. Coba perhatikan jika lingkaran dibagi menjadi 32 juring sama besar dan disusun seperti langkah 6 !
  - n. Coba bandingkan hasil susunan pertama dengan susunan kedua ketiga dan keempat, beri komentar !



- o. Sekarang lingkaran sudah menyerupai .....
- p. Sisi panjang dari susunan tersebut sebenarnya adalah  
.....
- q. Sisi lebar dari susunan tersebut sebenarnya adalah  
.....
- r. Karena rumus keliling lingkaran adalah .....
- s. Maka  $\frac{1}{2}$  dari keliling lingkaran adalah .....  
atau .....
- t. Sisi lebar berasal dari jari-jari lingkaran adalah .....
- u. Luas daerah susunan juring yang serupa dengan persegi  
panjang tersebut adalah ..... atau .....
  
- m. maka dapat diperoleh rumus luas lingkaran adalah  
.....  
.....  
.....

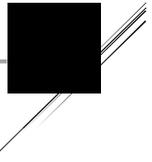


**Diskusi Kelompok 3**



1. Luas daerah segitiga
  - a. Gambar dua buah segitiga yang kongruen dengan alas dan tinggi sebarang !
  - b. Gabungkan kedua segitiga tersebut sehingga berbentuk jajar genjang !!

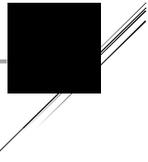
- c. Alas segitiga sama dengan ..... jajar genjang
- d. Tinggi segitiga sama dengan ..... jajar genjang
- e. Karena Rumus Luas jajar genjang adalah .....,  
 maka : Luas dua segitiga tersebut adalah  $L = \dots\dots\dots$
- f. maka dapat diperoleh rumus luas segitiga adalah  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



2. Luas daerah trapesium (1)
  - a. Gambar sebuah trapesium dengan alas dan tinggi sebarang !
  - b. Hitung petak yang menunjukkan sisi atas, sisi bawah dan tinggi!
  - c. Potong antara sisi sejajar tepat pada  $\frac{1}{2}$  tinggi sehingga menjadi dua bangun datar !
  - d. Bentuklah kedua potongan menjadi jajar genjang !

- e. Trapesium sudah berubah bentuk menjadi jajar genjang.
- f. Sisi "a" dan sisi "b" disebut sebagai *sepasang sisi sejajar* trapezium
- g. Sepasang sisi sejajar trapesium sekarang menjadi sisi ..... jajar genjang (a+b), dan  $\frac{1}{2}$  t trapesium menjadi ..... jajar genjang.
- g. maka dapat diperoleh rumus luas trapesium adalah

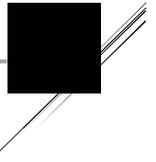
.....  
.....  
.....  
.....



3. Luas daerah trapesium (2)
  - a. Gambar dua buah trapesium sebarang yang kongruen dengan alas dan tinggi sebarang !
  - b. Hitung petak yang menunjukkan sisi atas, sisi bawah dan tinggi!
  - c. Sisi “ a “ dan sisi “ b “ selanjutnya disebut sebagai sepasang ..... trapezium
  - d. Gabungkan kedua trapesium tersebut sehingga berbetuk jajar genjang !

- e. Sisi sejajar trapesium (a dan b) sekarang bergabung menjadi sisi ..... jajar genjang
- f. Dua trapesium tersebut sudah berbentuk .....
- g. Karena Rumus Luas jajargenjang adalah ....., maka Luas dua trapesium tersebut adalah  
 = ..... X .....
- h. maka dapat diperoleh rumus luas trapesium adalah

.....  
 .....  
 .....



## IV. BANGUN RUANG

### *Pemahaman Materi*



#### Pengalaman Mahasiswa IV

a. Media yang diperlukan

1. Bangun ruang manipulatif
2. Penggaris
3. Busur derajat



scan di sini untuk materi pendamping

b. Pengertian-pengertian dalam Bangun ruang

1. Sisi

Suatu bangun ruang dibatasi oleh bidang batas. Bidang batas itu disebut sisi. Misalnya sisi atas , sisi alas / bawah , sisi tegak.

2. Rusuk

Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan / perpotongan dua sisi.

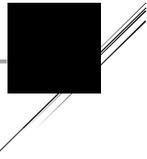
Contoh : rusuk atas, rusuk alas, rusuk tegak.

3. Titik Sudut

Titik sudut suatu bangun adalah pertemuan antara minimal tiga rusuk.

4. Diagonal sisi

Diagonal sisi suatu bangun ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik berhadapan **pada sisi** tersebut.



5. Diagonal ruang

Diagonal ruang suatu bangun ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik berhadapan pada **bangun ruang** tersebut.

6. Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang menghubungkan rusuk-rusuk yang berhadapan, sejajar, dan tidak terletak pada satu bidang suatu bangun/ bidang yang melalui diagonal alas dan rusuk tegak.

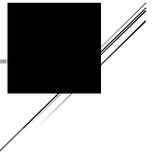
c. Langkah-langkah

1. Balok

- a. Perhatikan alat peraga balok yang telah disediakan !
- b. Balok merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat ..... sisi
- d. Sisi-sisi balok merupakan daerah .....
- e. Dapat disimpulkan, bahwa balok adalah .....
- .....
- .....

2. Kubus

- a. Perhatikan alat peraga kubus yang telah disediakan !
- b. Kubus merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat ..... sisi
- d. Sisi-sisi kubus merupakan daerah .....
- e. Dapat disimpulkan, bahwa kubus adalah .....
- .....
- .....



3. Prisma

- a. Perhatikan alat peraga prisma yang telah disediakan !
- b. Prisma merupakan macam-macam dari.....
- c. Terdapat ..... bidang sejajar.
- d. Terdapat ..... bidang lain yang berpotongan menurut garis yang sejajar.
- e. Dapat disimpulkan, bahwa prisma adalah .....
- .....
- .....

4. Tabung

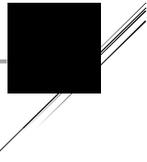
- a. Perhatikan alat peraga tabung yang telah disediakan !
- b. Tabung merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat dua ..... yang kongruen, yang disebut sebagai bidang alas dan bidang atas (tutup).
- d. Serta terdapat ..... tabung
- e. Dapat disimpulkan, bahwa tabung adalah .....
- .....
- .....

5. Limas

- a. Perhatikan alat peraga limas yang telah disediakan !
- b. Limas merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat sebuah ..... sebagai alas.
- d. Serta terdapat ..... yang mempunyai titik sudut persekutuan sebagai bidang tegak.
- e. Dapat disimpulkan, bahwa limas adalah .....
- .....
- .....

Nama limas disesuaikan dengan bidang alasnya.

Limas segi n adalah limas yang alasnya berupa segi n



6. Kerucut

- a. Perhatikan alat peraga kerucut yang telah disediakan !
  - b. Jika diperhatikan, kerucut merupakan ..... beraturan yang beralaskan .....
  - c. Dapat disimpulkan, bahwa kerucut adalah .....
- .....
- .....

**Diskusi Kelompok 4**



**Identifikasikan karakteristik yang dimiliki oleh bangun ruang berikut !**

1. Balok

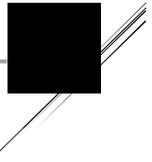
- Banyak sisi .....
- Sisi berupa .....
- Banyak rusuk .....
- Banyak titik sudut .....

2. Kubus

- Banyak sisi .....
- Sisi berupa .....
- Banyak rusuk .....
- Banyak titik sudut .....

3. Prisma tegak segitiga

- Banyak sisi .....
- Sisi alas berupa .....
- Sisi atas berupa .....
- Sisi tegak berupa .....
- Banyak rusuk .....
- Banyak titik sudut .....



4. Tabung

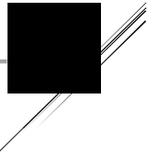
- Banyak sisi .....
- Sisi alas berupa .....
- Sisi atas berupa .....
- Sisi tegak berupa .....
- Banyak rusuk .....
- Banyak titik sudut .....

5. Limas segiempat

- Banyak sisi .....
- Sisi alas berupa .....
- Sisi tegak berupa .....
- Banyak rusuk .....
- Banyak titik sudut .....

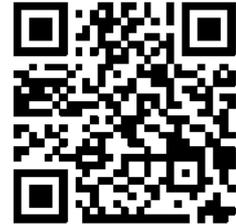
6. Kerucut

- Banyak sisi .....
- Sisi alas berupa .....
- Banyak rusuk .....
- Banyak titik sudut .....
- Banyak titik puncak .....



## V. VOLUME BANGUN RUANG

### *Pemahaman Materi*



### Pengalaman Mahasiswa V

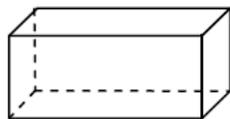
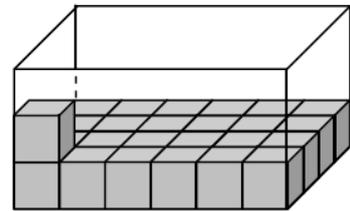
a. Langkah-langkah

scan di sini untuk materi pendamping

1. Balok

a. Perhatikan ilustrasi berikut !

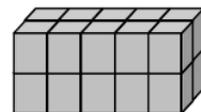
Berapakah banyaknya kubus satuan yang dapat diisikan ke dalam balok transparan tanpa tutup hingga penuh?



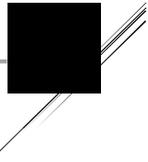
Balok transparan kosong



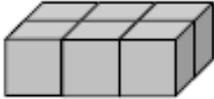
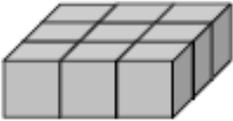
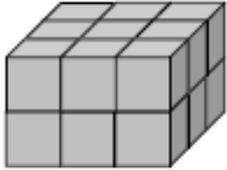
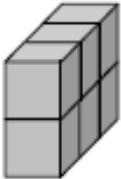
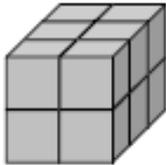
Kubus satuan



Balok setelah diisi kubus satuan



b. Lengkapi tabel berikut !

No	Gambar Bangun	V	p	l	T
1	2	3	4	5	6
1.		3	3	1	1
2.		6	3	2	...
3.		9	3	...	...
4.		18	...	...	...
5.		...	...	...	...
6.		...	...	...	...

c. Sehingga hubungan antara kolom 3, 4, 5 dan 6 adalah.....

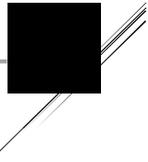
.....

d. maka dapat diperoleh rumus volume balok adalah

.....

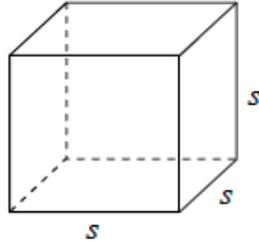
.....

.....



2. Kubus

a. Perhatikan gambar berikut !



b. Pada hakekatnya kubus adalah balok dengan rusuk sama panjang, atau,  $p = \dots = \dots$

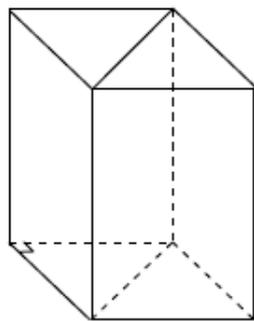
c. Sehingga, rumus volume kubus dapat diturunkan dari rumus volume .....

d. maka dapat diperoleh rumus volume kubus adalah

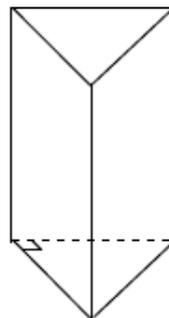
.....  
 .....  
 .....

3. Prisma tegak segitiga

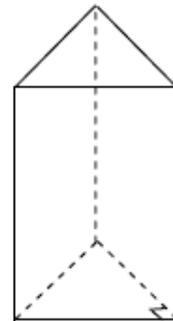
a. Perhatikan ilustrasi berikut !



(i)

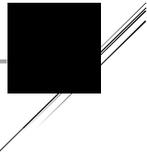


(ii)



(iii)

b. Prisma tegak segitiga siku-siku diperoleh dengan membelah balok menjadi ..... bagian melalui salah satu bidang diagonalnya.



c. Sehingga, volume prisma tegak segitiga = .....Volume Balok  
 = .....

dengan, ..... balok = ..... segitiga  
 ..... balok = ..... segitiga  
 ..... balok = ..... Prisma

e. maka dapat diperoleh rumus volume prisma tegak segitiga adalah

.....  
 .....  
 .....

Dari rumus volume balok, kubus dan prisma sebagai berikut :

Volume Balok = .....

Volume Kubus = .....

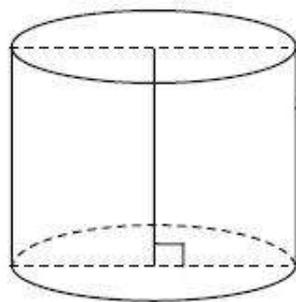
Volume Prisma tegak segitiga = .....

Maka, dapat disimpulkan bahwa, Volume bangun ruang adalah.....

.....(\*)

#### 4. Tabung

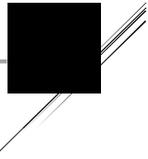
a. Perhatikan gambar berikut !



b. Dari kesimpulan yang telah diambil di atas (\*), maka dapat kita tentukan bahwa alas tabung berupa .....

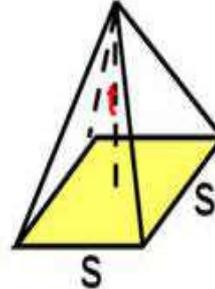
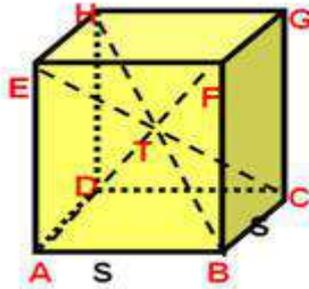
c. maka dapat diperoleh rumus volume tabung adalah

.....  
 .....



5. Limas segiempat

a. Perhatikan gambar berikut !



b. Kubus ABCD.EFGH terbagi menjadi ..... buah .....  
 yang kongruen, yaitu .....

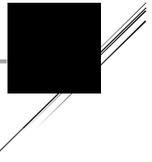
c. Bila volume masing-masing limas adalah  $V$ , maka jumlah  
 volume ..... sama dengan volume .....

d. Sehingga, rumus volume limas segiempat dapat diturunkan dari  
 rumus volume .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

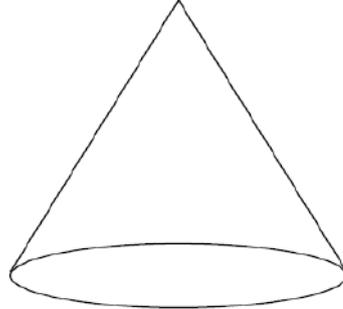
e. maka dapat diperoleh rumus volume limas adalah adalah

.....  
 .....  
 .....



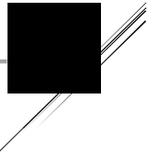
6. Kerucut

a. Perhatikan gambar berikut !



- b. Pada hakekatnya, kerucut juga merupakan **limas** yang ber-  
alaskan **lingkaran**.
- c. Sehingga, rumus volume kerucut dapat diturunkan dari rumus  
volume .....
- d. maka dapat diperoleh rumus volume limas adalah adalah

.....  
.....  
.....



## VI. GEOMETRI ANALITIK DATAR

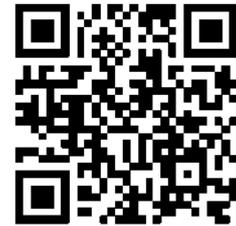
### *Pemahaman Materi*



#### Pengalaman Mahasiswa VI

a. Media yang diperlukan

1. Pensil
2. Penggaris
3. Jangka
4. Busur derajat



scan di sini untuk materi pendamping

b. Langkah-langkah

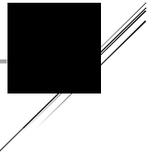
1. Pasangan sudut saling bertolak belakang

a. Gambarlah dua garis yang saling berpotongan !

b. Dua garis yang saling berpotongan membentuk .....sudut

c. Terdapat ..... pasang sudut yang saling bertolak belakang,  
yaitu .....

d. Dua sudut yang saling bertolak belakang, besarnya .....  
yaitu, .....



e. Pembuktian :

(1)  $m \angle \dots + m \angle \dots = m \angle \dots + m \angle \dots$  (.....)

karena,  $m \angle \dots = m \angle \dots$

maka,  $m \angle \dots = m \angle \dots$

(2)  $m \angle \dots + m \angle \dots = m \angle \dots + m \angle \dots$  (.....)

karena,  $m \angle \dots = m \angle \dots$

maka,  $m \angle \dots = m \angle \dots$

sehingga, dapat disimpulkan bahwa .....

.....

.....

2. Pasangan sudut dalam berseberangan, dan pasangan luar berseberangan dan pasangan sudut sudut sehadap.

a. Gambarkanlah dua garis yang sejajar dan dipotong oleh sebuah garis transversal !

b. Dari dua garis yang sejajar yang dipotong oleh sebuah garis transversal membentuk ..... sudut.

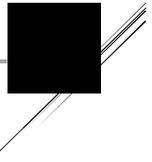
c. Terdapat ..... pasang sudut dalam berseberangan, yaitu

.....

d. Terdapat ..... pasang sudut luar berseberangan, yaitu

.....





3. Jumlah ukuran sudut-sudut pada segitiga adalah  $180^\circ$ .

Pembuktian:

$$m\angle \dots + m\angle \dots = \dots \text{ (} \dots \text{)}$$

$$m\angle \dots + m\angle \dots = \dots \text{ (} \dots \text{)}$$

$$m\angle \dots + m\angle \dots + m\angle \dots = \dots \text{ (} \dots \text{)}$$

$$m\angle \dots = m\angle \dots \text{ (} \dots \text{)}$$

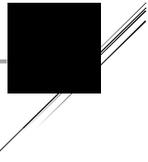
$$m\angle \dots = m\angle \dots \text{ (} \dots \text{)}$$

$$(*) m\angle \dots + m\angle \dots + m\angle \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow m\angle \dots + m\angle \dots + m\angle \dots = \dots$$

sehingga, dapat disimpulkan bahwa .....

.....  
.....



4. Jika dua sisi suatu segitiga adalah kongruen, maka sudut-sudut di hadapan sisi-sisi tersebut adalah kongruen. (Sudut alas pada segitiga sama kaki adalah kongruen).

Diketahui :  $\triangle ABC$  ,  $\overline{AC} \cong \overline{BC}$

Akan dibuktikan :  $\angle A \cong \angle B$

Pembuktian:

Buatlah ..... membagi dua .....

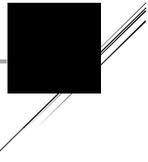
Akibatnya,  $m\angle \dots = m\angle \dots$

..... = ..... (diketahui)

..... = ..... (.....)

..... = ..... (.....)

Akibatnya, ..... = .....



5. Jika dua sudut suatu segitiga adalah kongruen, sisi-sisi di hadapan sudut-sudut tersebut adalah kongruen.

Diketahui :  $\triangle ABC$  ,  $\angle A \cong \angle B$

Akan dibuktikan :  $\overline{AC} \cong \overline{BC}$

Pembuktian:

Buatlah ..... membagi dua .....

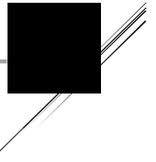
Akibatnya,  $m\angle \dots = m\angle \dots$

..... = ..... (diketahui)

..... = ..... (.....)

..... = ..... (.....)

Akibatnya, ..... = .....



## VII. PHYTAGORAS

### *Pemahaman Materi*



#### Pengalaman Mahasiswa VII

- a. Media yang diperlukan
1. Kertas berbentuk segitiga siku-siku dan persegi
  2. Gunting
  3. Penggaris
  4. Lem

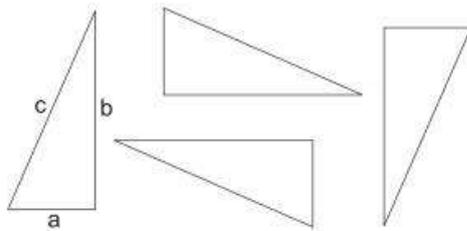


scan di sini untuk materi pendamping

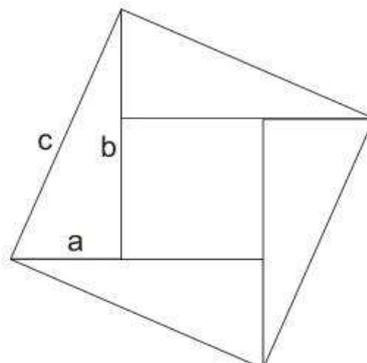
- b. Langkah-langkah

#### **Bukti Cara Pertama**

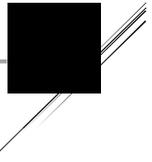
1. Perhatikan empat segitiga berikut !



2. Susunlah keempat segitiga tersebut menjadi bentuk sebagai berikut !

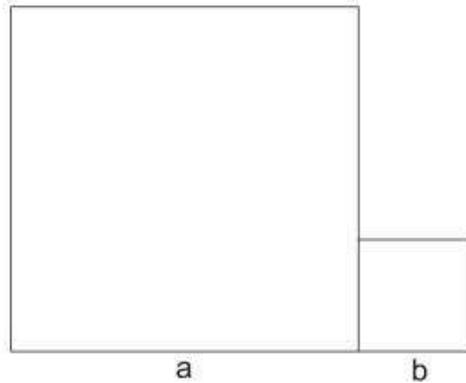




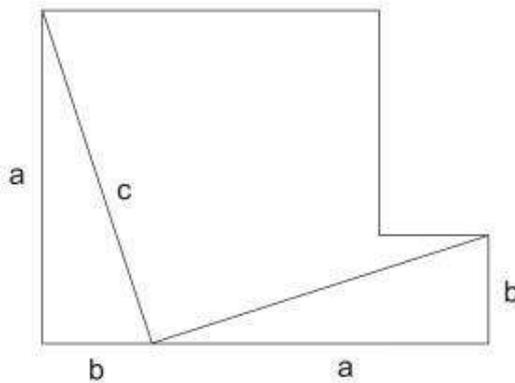


### Bukti Cara Kedua

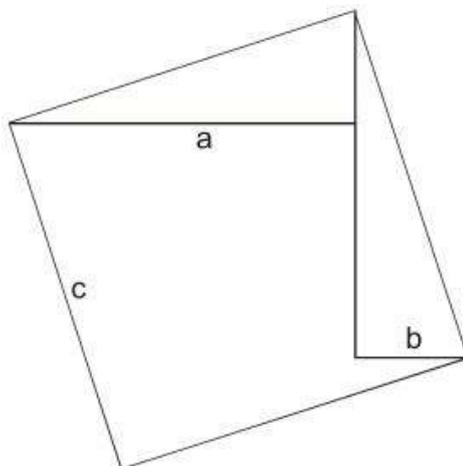
1. Perhatikan gambar berikut !



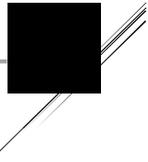
2. Kedua persegi tersebut kita gabungkan, lalu kita buat garis sedemikian hingga seperti pada gambar berikut, di mana sisi  $c$  menjadi sisi miring dari segitiga tersebut.



3. Kemudian potong segitiga-segitiga tersebut, dan pindahkan ke bagian atas dan samping kanan seperti gambar berikut.

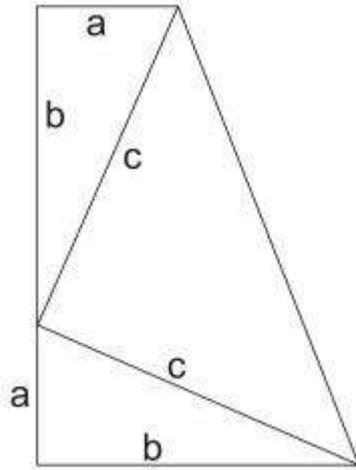






### Bukti Cara Ketiga

1. Perhatikan gambar berikut !



2. Carilah luas trapesium tersebut dengan dua cara, yaitu dengan menggunakan rumus luas trapesium dan dengan menggunakan cara menjumlahkan luas daerah ketiga segitiga tersebut, lalu analisislah !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



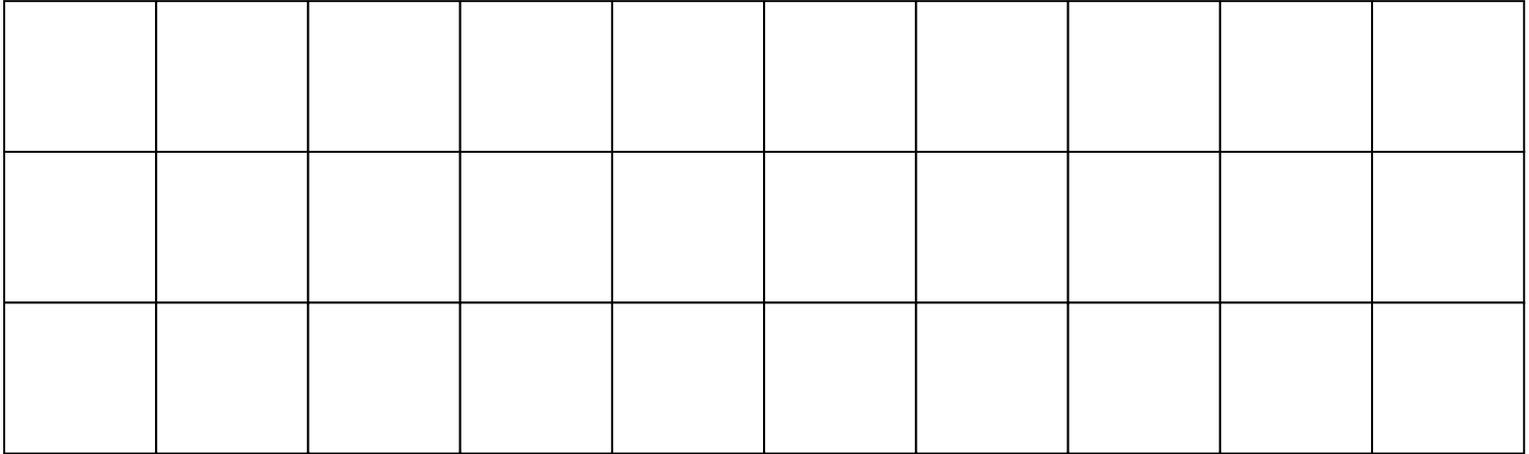


## Daftar Pustaka

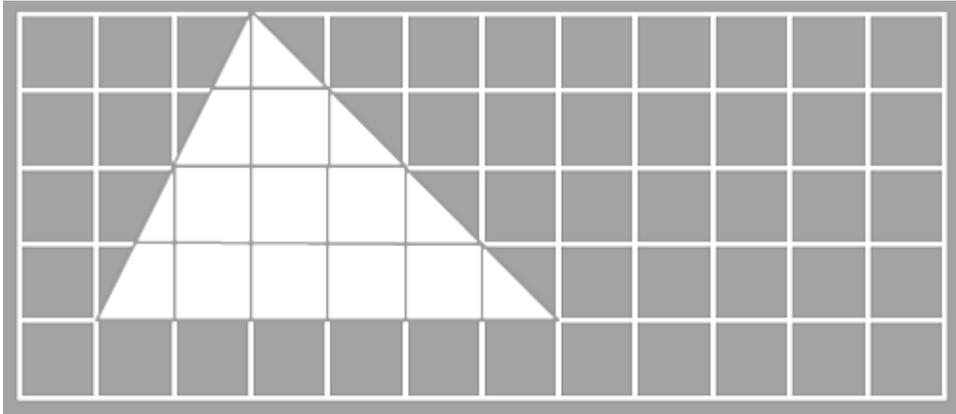
- Barnett, R. (2005). *Geometri*. Jakarta: Erlangga.
- Budiyono. (2016). *Geometri dan Pengukuran*. Yogyakarta: Ombak.
- Eccles, F. M. (n.d.). *An Introduction to Transformational Geometry*.  
Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- Hartono. (2001). *Geometri*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rawuh. (1990). *Geometri Transformasi*. Bandung: FMIPA-ITB.
- Sutarto, H. (2016). *Geometri Dasar*. Semarang: Magnum Pustaka Utama.

## LAMPIRAN (BAHAN KERJA LUAS BANGUN DATAR)

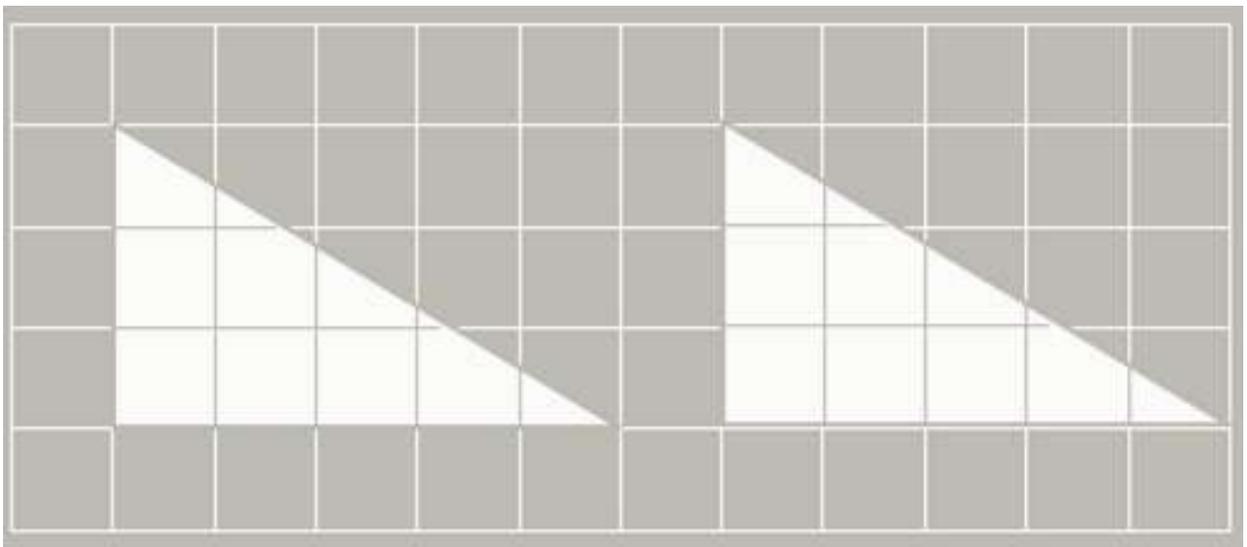
1. Luas daerah persegi panjang



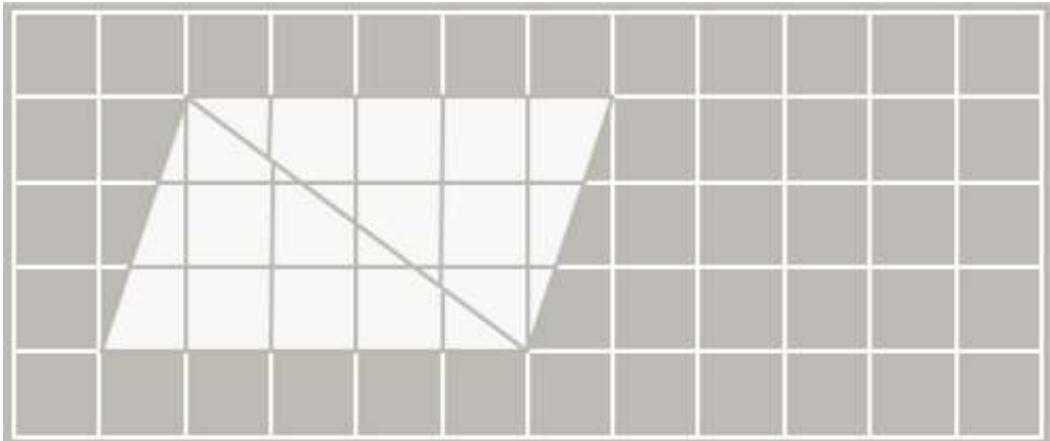
2. Luas daerah segitiga (1)



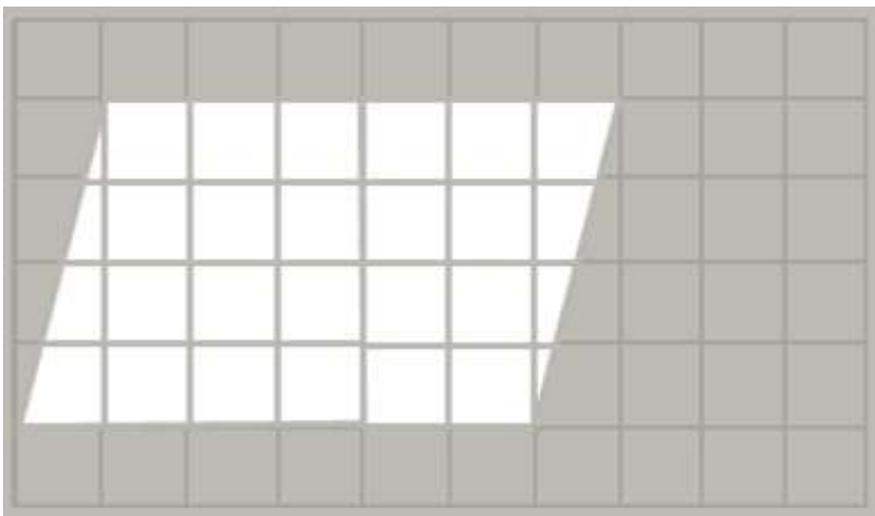
3. Luas daerah segitiga (2)



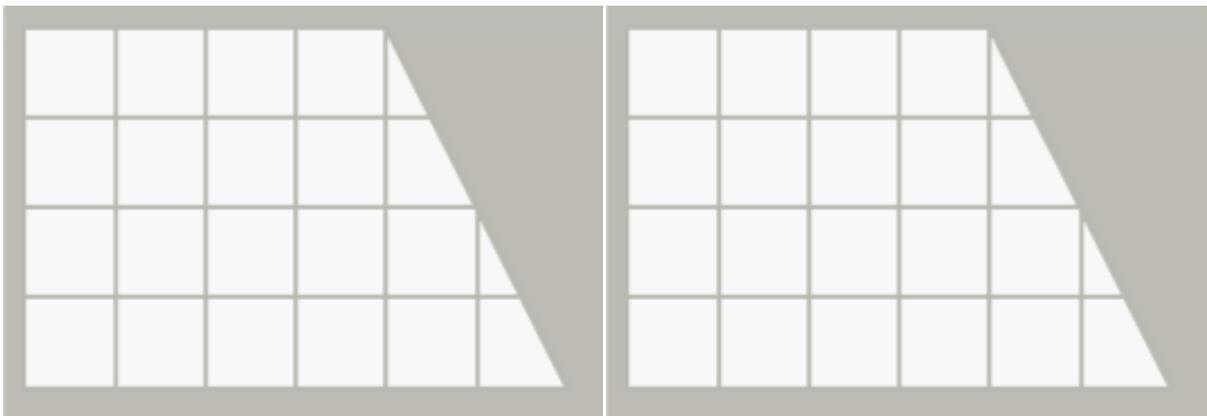
4. Luas daerah jajargenjang (1)



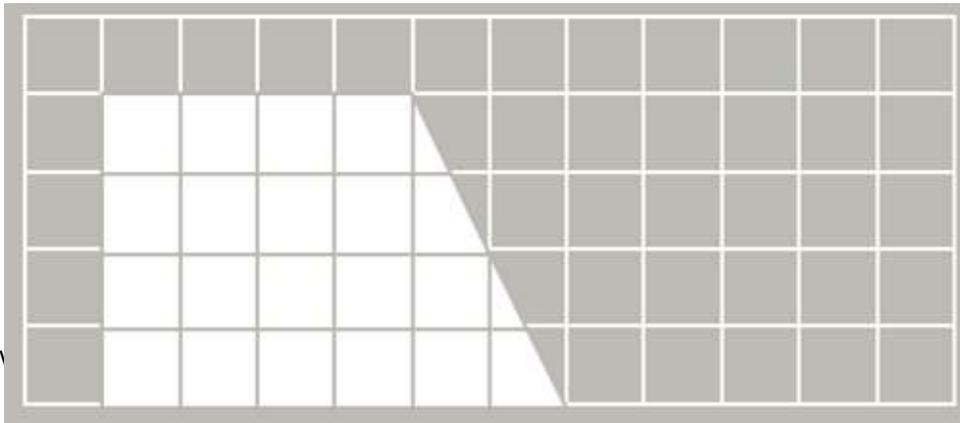
5. Luas daerah jajargenjang (2)



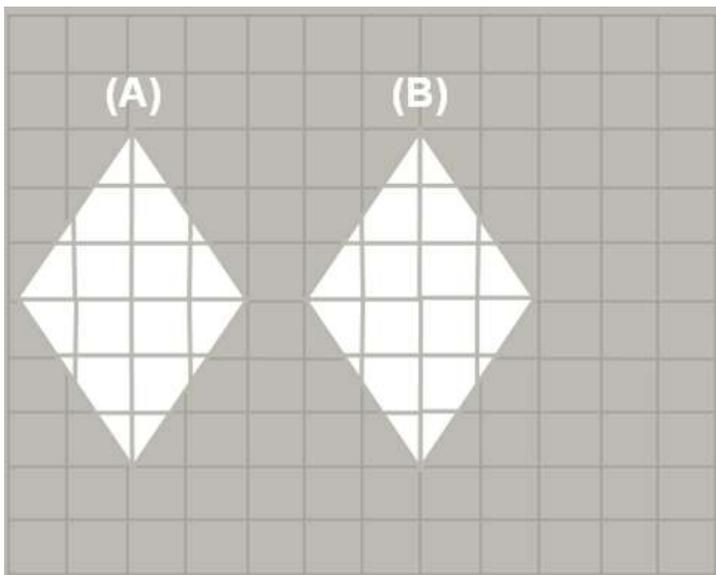
6. Luas daerah trapesium (1)



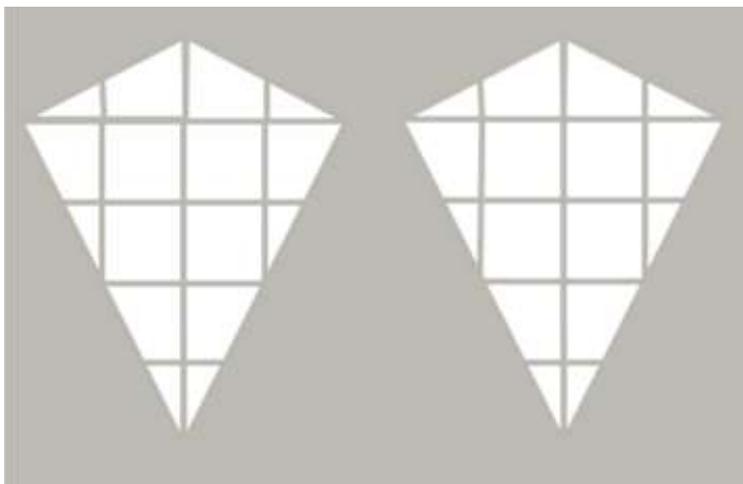
7. Luas daerah trapesium (2)



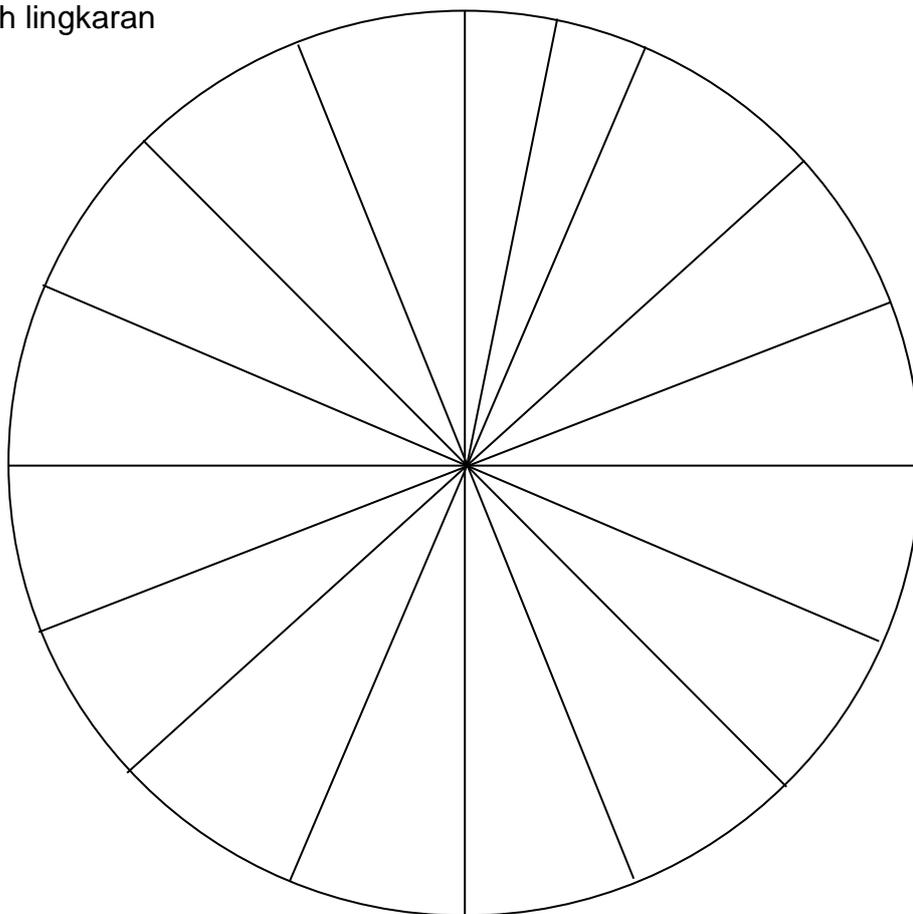
8. Luas daerah belah ketupat



9. Luas daerah layang-layang



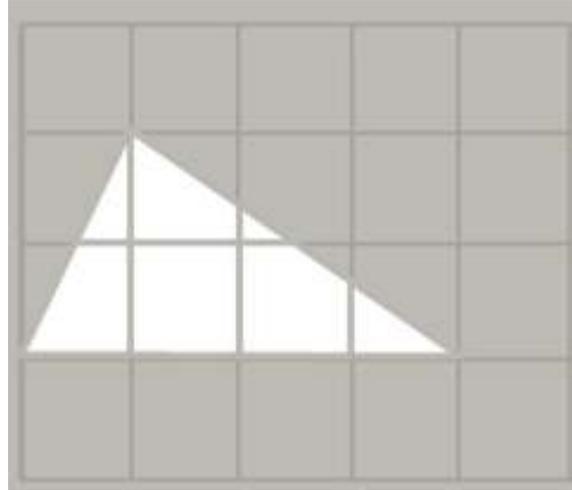
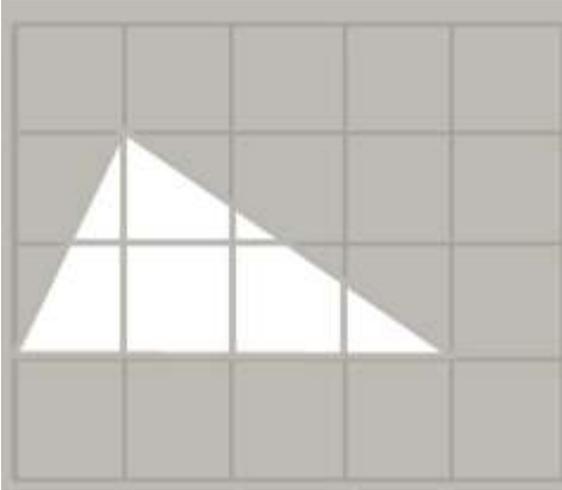
10. Luas daerah lingkaran



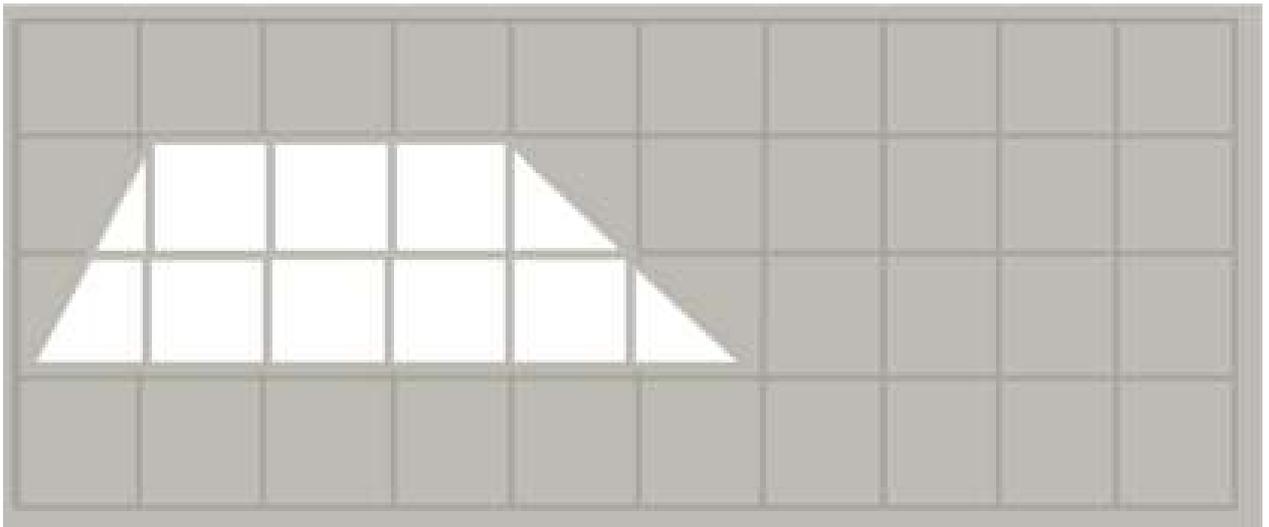
### Diskusi Kelompok 3



#### 1. Luas daerah segitiga



#### 2. Luas daerah trapesium (1)



#### 3. Luas daerah trapesium (2)

