

E-LKPD
GARIS SINGGUNG DUA LINGKARAN

Penyusun: Brigita Wahyu Minarni, S.Pd.

Kelas:

Anggota Kelompok: **No.Abs.**

1.
2.
3.
4.

Petunjuk E-LKPD



1. Baca dan pahamilah LKPD dengan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu.
2. Isilah bagian yang kosong dan jawablah pertanyaan pada LKPD-3 ini dengan tepat.
3. Baca kembali e-book Matematika Umum Kelas XI Bab Lingkaran.
3. Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah kepada guru.
4. Waktu yang disediakan mengerjakan LKPD-3 ini adalah 20 menit.

Aktivitas 1 Mencermati Masalah

Sebuah sekolah Adiwiyata berencana membeli mesin pencacah sampah setelah mempertimbangkan beberapa hal berikut:



TIPE SABUK SILANG



TIPE SABUK TERBUKA



Matriks Komparasi Konfigurasi

Parameter	Sabuk Terbuka	Sabuk Menyilang
Kapasitas Daya	Rendah (▼)	Tinggi (▲)
Arah Putaran	Searah (🔄🔄)	Berlawanan (🔄🔄)
Sudut Kontak	< 180 Derajat	> 180 Derajat
Keausan & Umur	Rendah / Awet (✅)	Tinggi / Pendek (⚠️)
Risiko Selip	Tinggi (⚠️)	Sangat Rendah (✅)
Stabilitas Jarak Jauh	Rentan Vibrasi & Lentingan	Stabil, Tanpa Lentingan
Bidang Rotasi	1 Bidang Sama	Melengkung di 2 Bidang

LIVEWORKSHEETS

Ilustrasi cara kerja mesin:

TIPE SABUK SILANG



TIPE SABUK TERBUKA

https://www.youtube.com/watch?v=0v-YyDTxl-E

https://www.youtube.com/watch?v=M_Jfh4tBedw

Aktivitas 2 Merancang Rekomendasi Efisiensi

Tuliskan rancangan rekomendasi kelompokmu terkait pembelian mesin pencacah sampah jenis mana apabila mesin dijual dengan harga sama namun sabuk mesin dijual terpisah. Tuliskan alasannya.

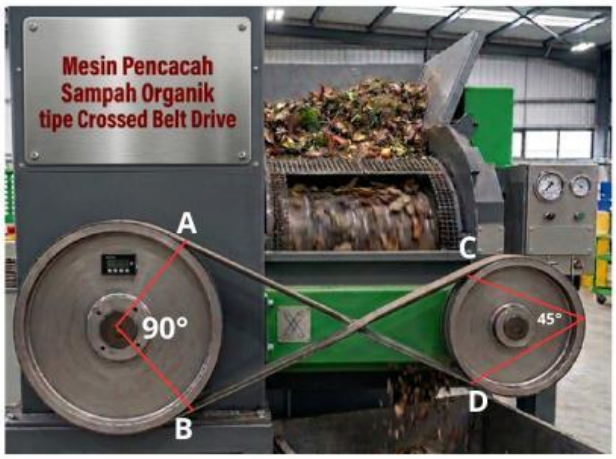
Jawab:

Aktivitas 3 Mencermati masalah

Cermatilah mesin pencacah sampah tipe Sabuk Silang. Mesin ini digerakkan oleh motor listrik yang dihubungkan ke pisau pencacah menggunakan sistem roda katrol dan sabuk pengikat (belt).
Agar hasil cacahan daun lebih halus, arah putaran pisau pencacah harus dibuat berlawanan arah dengan arah putaran motor listrik. Oleh karena itu, sabuk pengikat dipasang dengan posisi menyilang.

Pada mesin tersebut Jari-jari *pulley* besar adalah 21cm, jari-jari pulley kecil adalah 14cm, dan jarak kedua titik pusat *pulley* adalah 91cm. Apabila harga mesin pencacah sampah tersebut dijual dengan harga Rp6.000.000,00 dan sabuknya dijual terpisah seharga Rp50.000,00 per meter, maka tentukan harga beli mesin lengkap dengan sabuk pengikat pulley nya.

Mesin Pencacah Sampah Organik Tipe Sabuk Silang



Pulley (atau katrol) adalah roda dengan alur di sekelilingnya yang digunakan bersama tali, rantai, atau sabuk (belt).

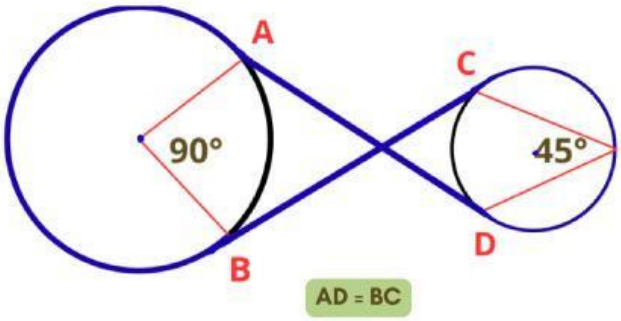
LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 4 Abstraksi Matematis dan Koneksi Matematis

Cermatilah mesin pencacah sampah tipe Sabuk Silang pada aktivitas 3 yang telah disederhanakan melalui ilustrasi berikut!

Konsep materi lingkaran bagian apa yang sesuai dengan kondisi tersebut?
Pilih jawaban teori yang sesuai (jawaban boleh lebih dari satu)

Jawab:



AD = BC

Aktivitas 5 Pemodelan Matematis 2



Panjang sabuk (**P**) yang dibutuhkan pada mesin tipe sabuk silang adalah :

P = Panjang busur AB + Panjang garis singgung AD + Panjang busur + Panjang garis singgung

Aktivitas 6a Abstraksi Matematis

Diketahui:

R (jari-jari pulley besar) =

d (jarak dua titik pusat pulley) =

r (jari-jari pulley kecil) =

Menentukan panjang garis singgung AD:

Garis AD merupakan yang memiliki rumus:

$s^2 = d^2 - (R - r)^2$ $s^2 = d^2 - (R + r)^2$

Panjang $AD^2 = \ldots^2 - (\ldots\ldots)^2$

$\therefore$ AD = BC = ... cm

$$AD = \sqrt{\ldots\ldots}$$
$$= \sqrt{\ldots}$$
$$= \ldots$$



LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 6b Abstraksi Matematis

Menentukan panjang busur besar $\overset{\frown}{AB}$:

Panjang busur besar $\overset{\frown}{AB}$ = $\frac{\ldots^{\circ}}{\ldots^{\circ}} \times \ldots \times \frac{22}{7} \times \ldots$ = ... cm

Menentukan panjang busur besar $\overset{\frown}{CD}$:

Panjang busur besar $\overset{\frown}{CD}$ = $\frac{\ldots^{\circ}}{\ldots^{\circ}} \times \ldots \times \frac{22}{7} \times \ldots$ = ... cm

Aktivitas 6c Abstraksi Matematis

Menentukan panjang sabuk pengikat (**P**):

P = Panjang AD + Panjang BC + Panjang busur besar $\overset{\frown}{AB}$ + Panjang busur besar $\overset{\frown}{CD}$

= ... + ... + ... + ...

= ... cm

Aktivitas 7 Kesimpulan

Menentukan harga beli mesin lengkap dengan sabuk pengikat pulley:



"Ancaman terbesar bagi planet kita adalah keyakinan bahwa orang lain yang akan menyelamatkannya." — Robert Swan



LIVEWORKSHEETS