

**LAPORAN TUGAS 14**  
**Fungsi Trasenden**

**Praktikum Matematika Terapan**

*Laporan ini disusun untuk memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktikum Matematika Terapan*



Disusun oleh:

Muhamad Fatah Rozaq      221511018

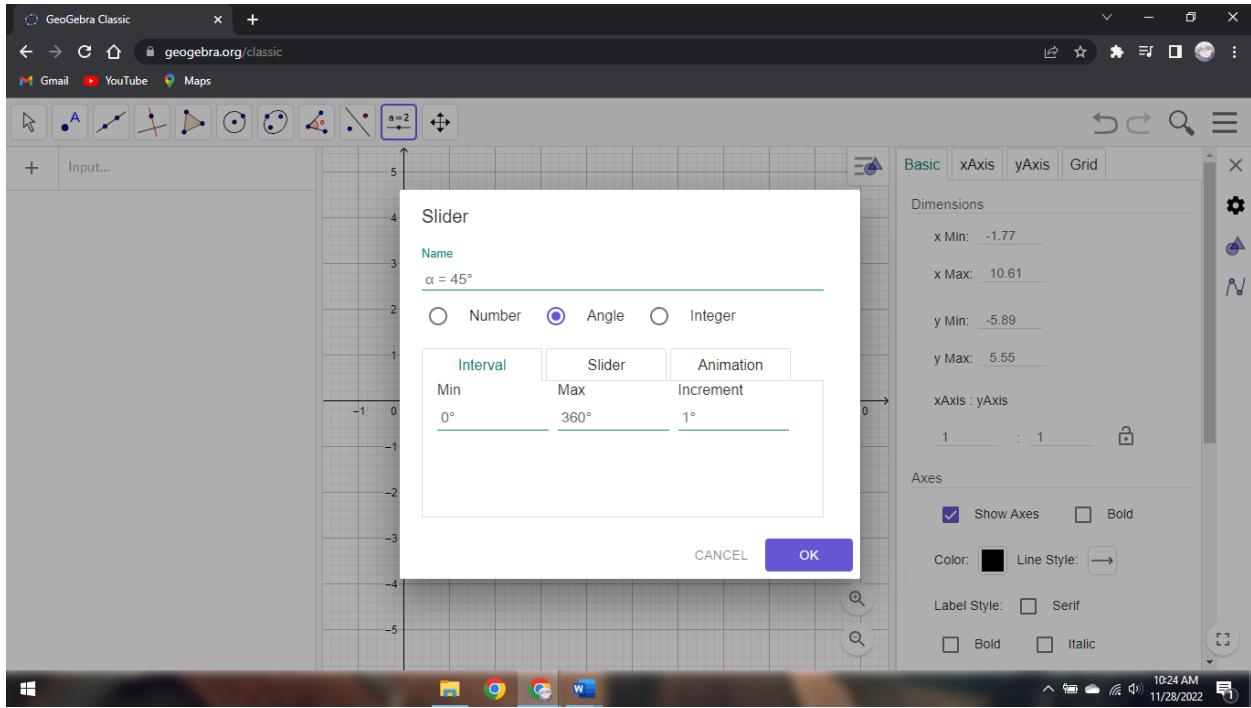
**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI  
BANDUNG  
2022**

## **Daftar Isi**

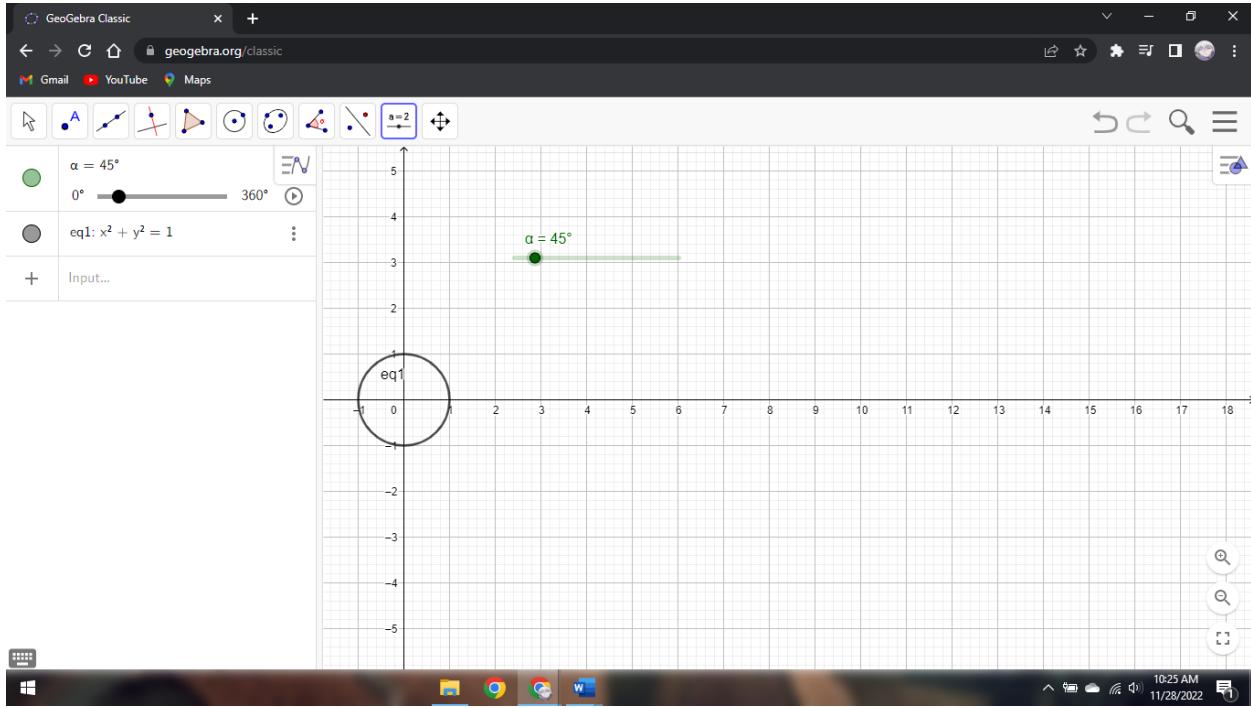
<b>Trigonometri di Geogebra .....</b>	<b>3</b>
<b>Latihan 1.....</b>	<b>13</b>
<b>Latihan 2.....</b>	<b>14</b>
<b>Latihan 3.....</b>	<b>15</b>
<b>Latihan 4.....</b>	<b>16</b>
<b>Latihan 5.....</b>	<b>20</b>
<b>Latihan 6.....</b>	<b>24</b>
<b>Lesson Learn .....</b>	<b>30</b>

# Trigonometri di Geogebra

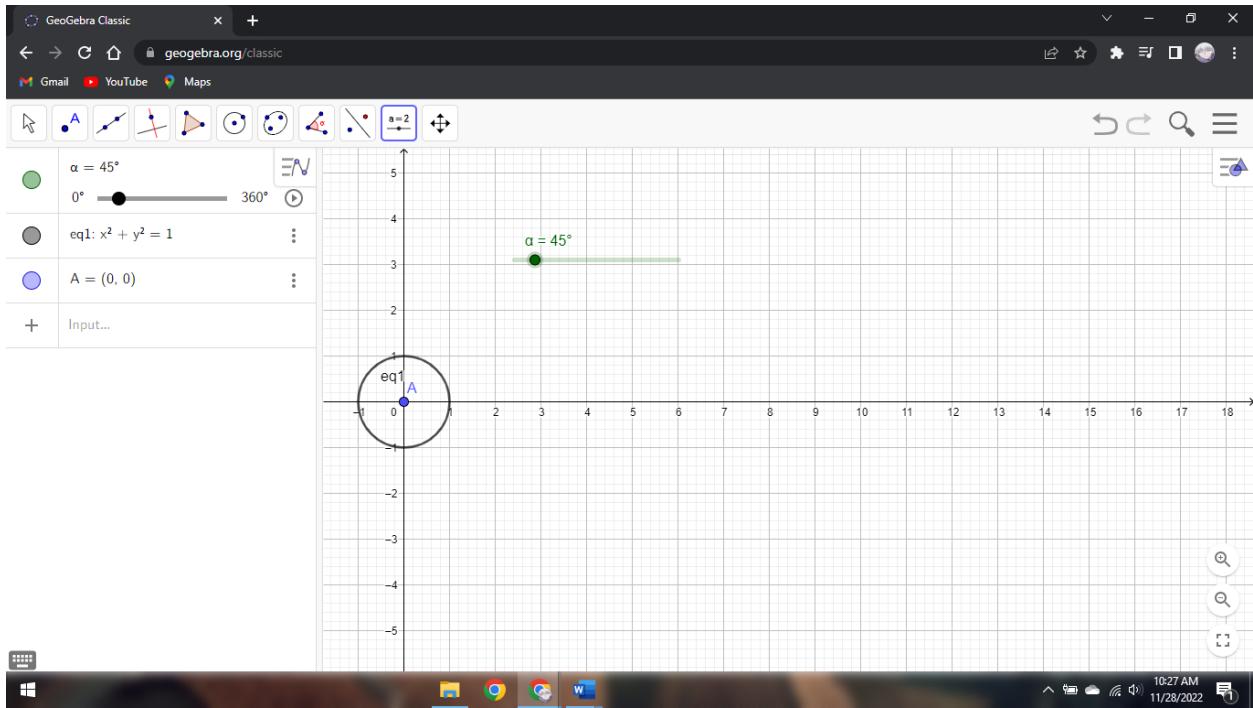
1. Buatlah slider dengan konfigurasi seperti gambar di bawah ini



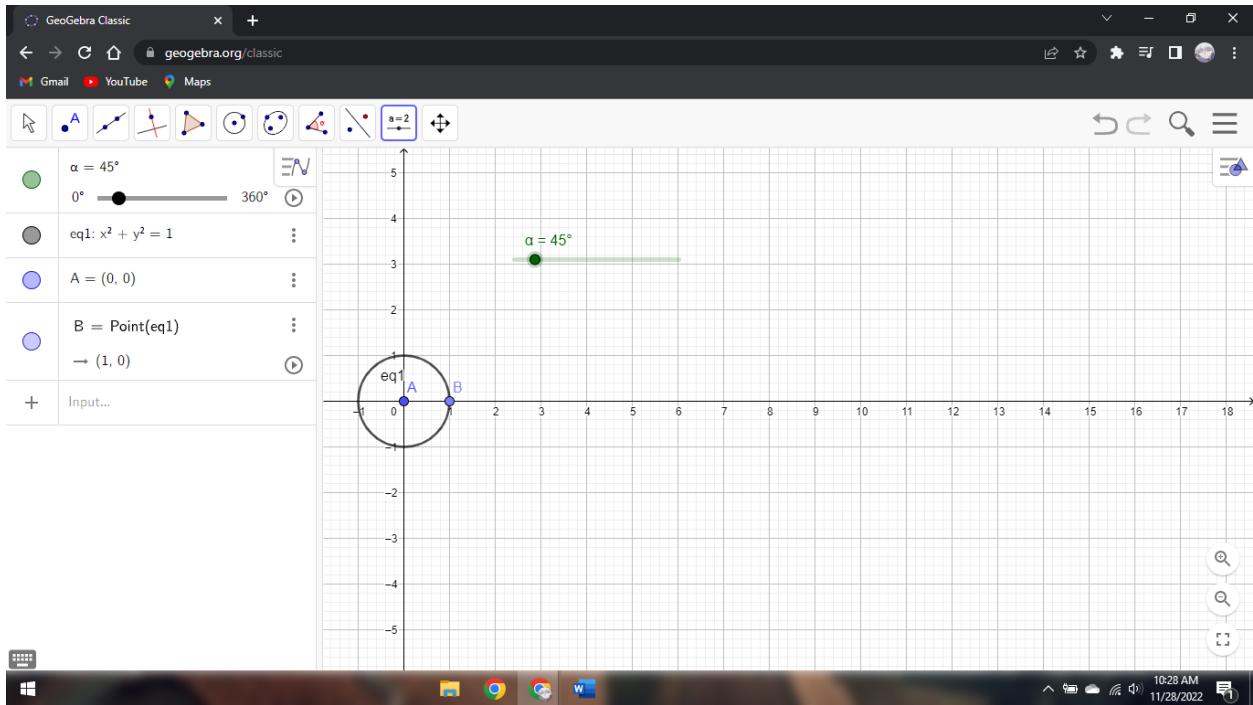
2. Buatlah lingkaran dengan memasukan fungsi seperti gambar di bawah ini



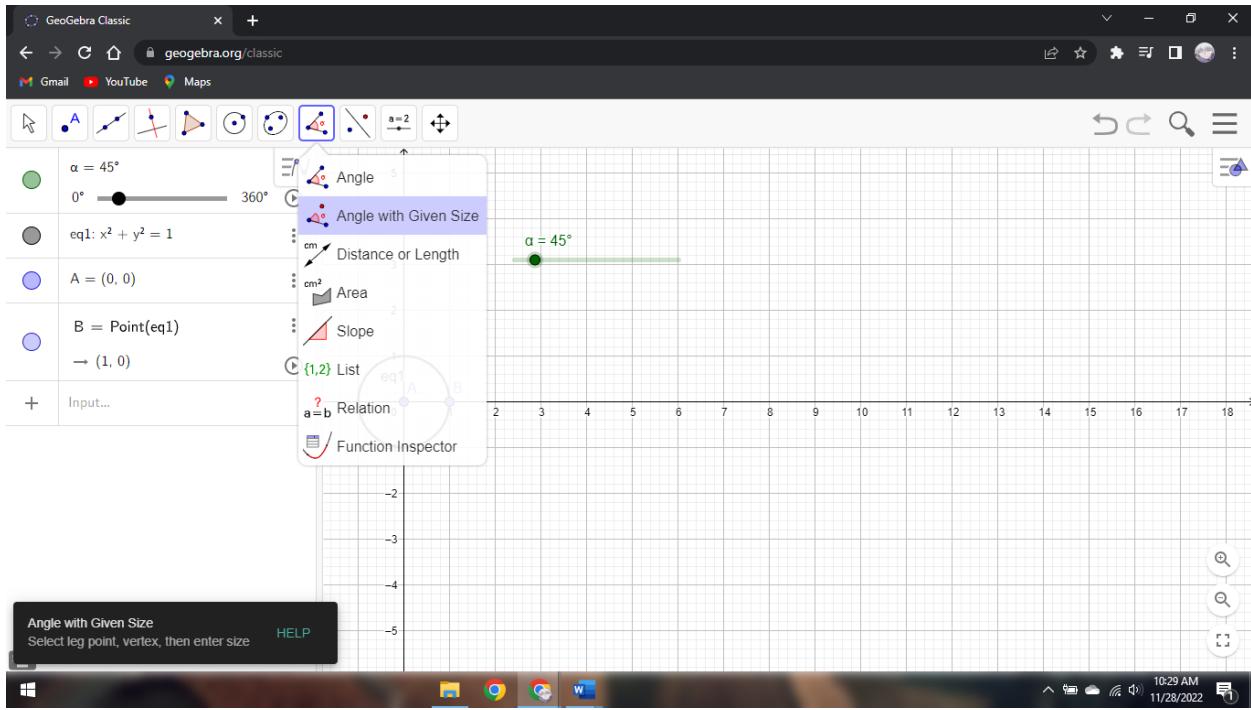
3. Buatlah sebuah titik Bernama A = (0.0)



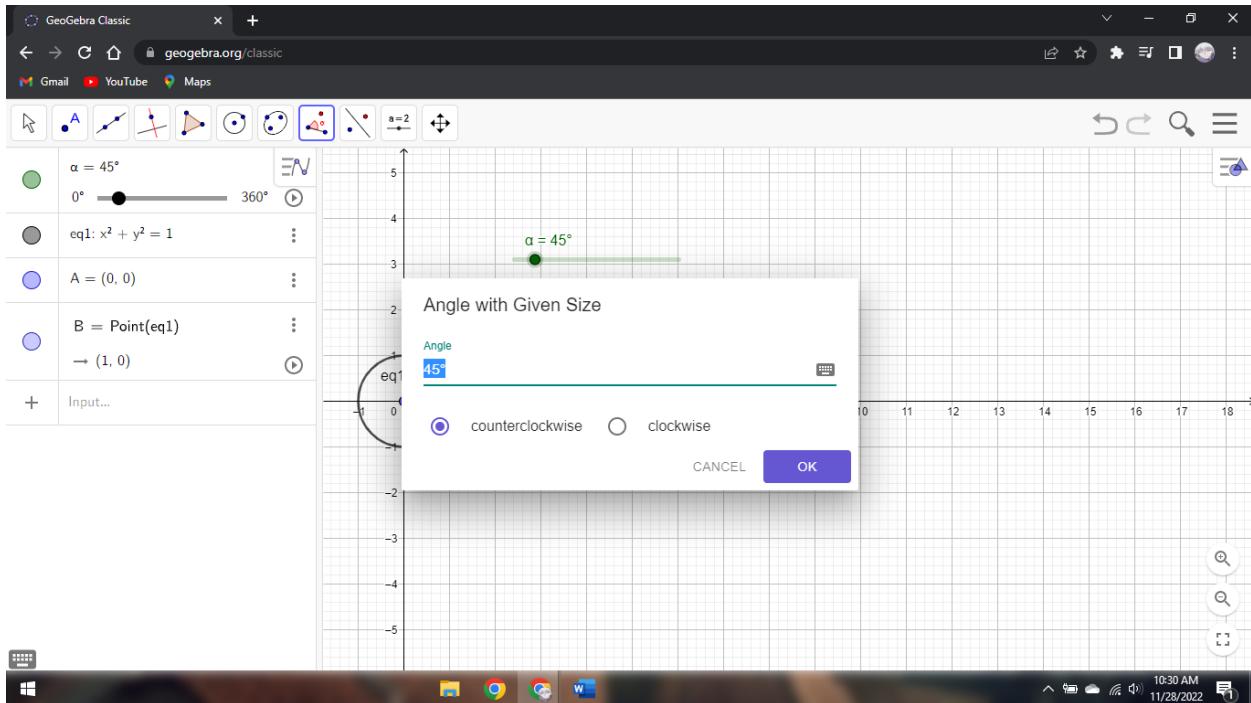
4. Buatlah sebuah titik B yang berada dalam linkaran dengan mengetikkan B= Point(eq1) pada geogebra

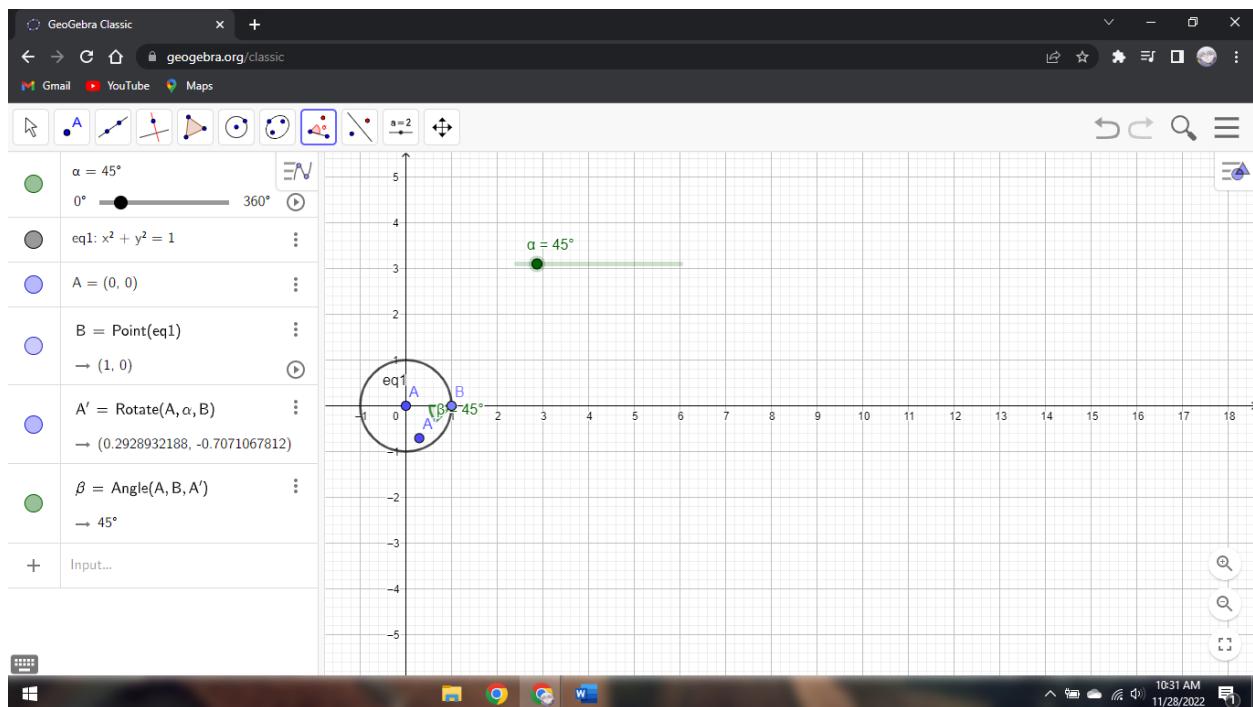
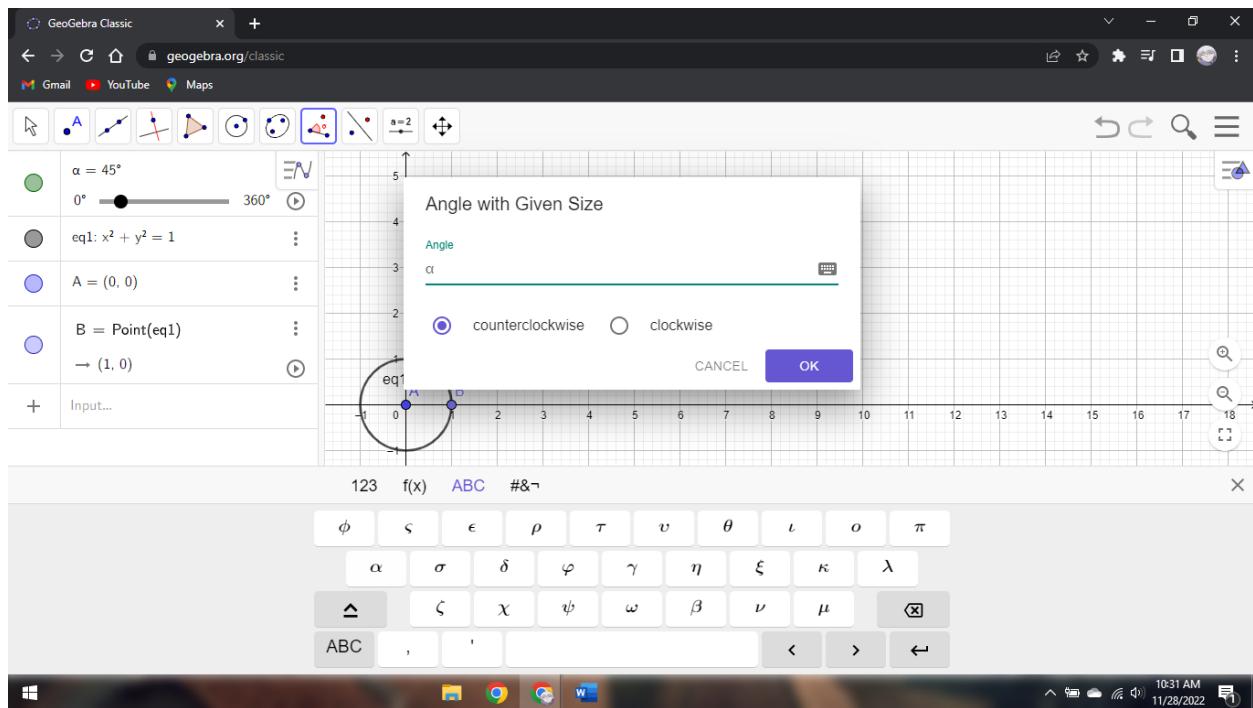


## 5. Aktifkan fitur “angle with given size” pada geogebra

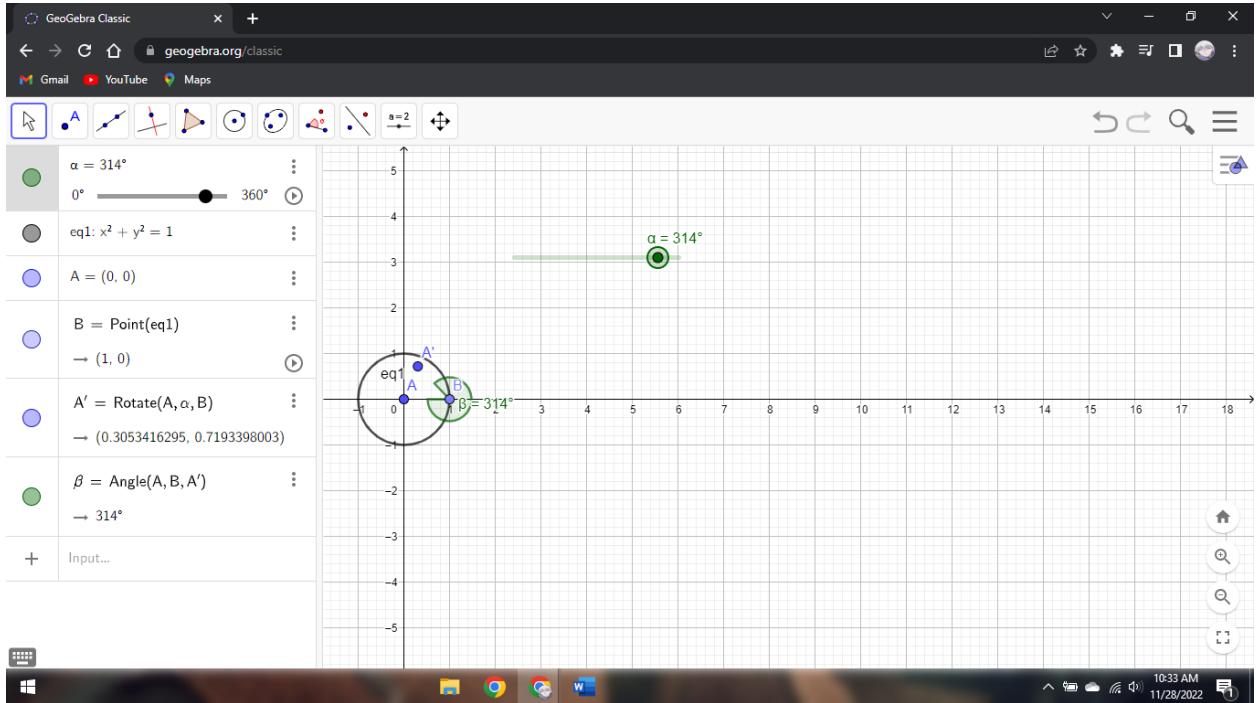


## 6. Ganti value pada angle, menggunakan slider alpha yang telah dibuat

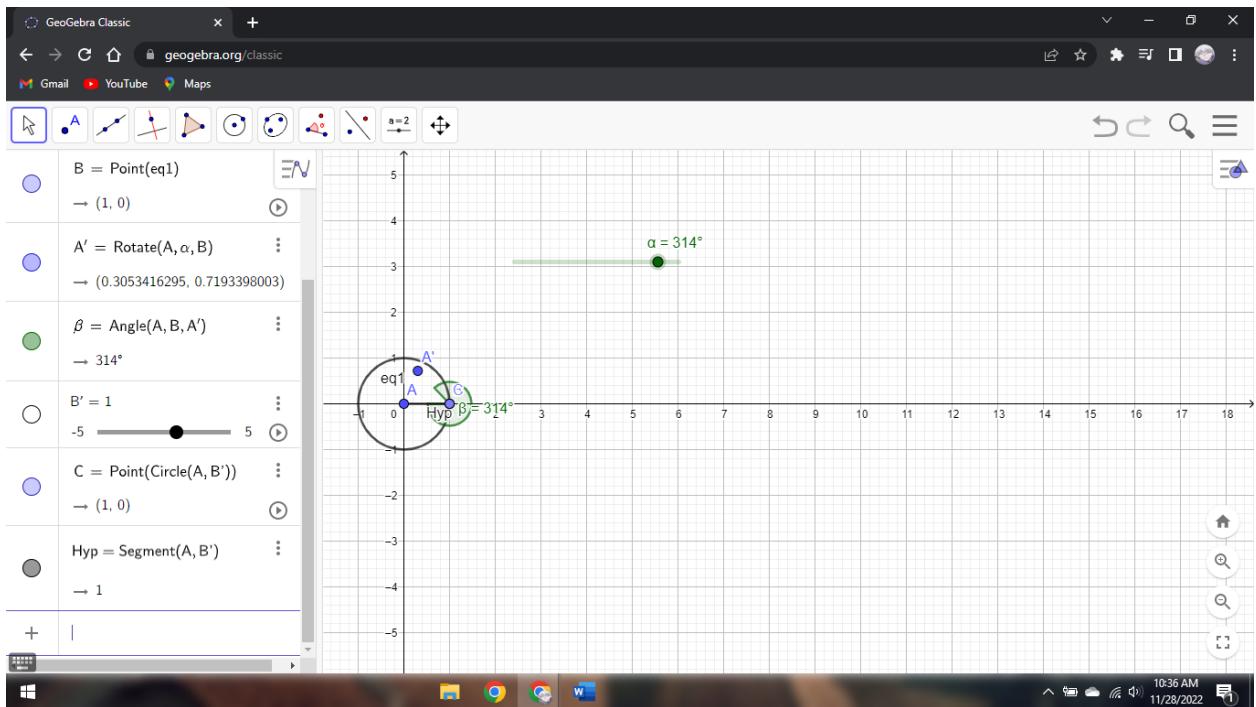




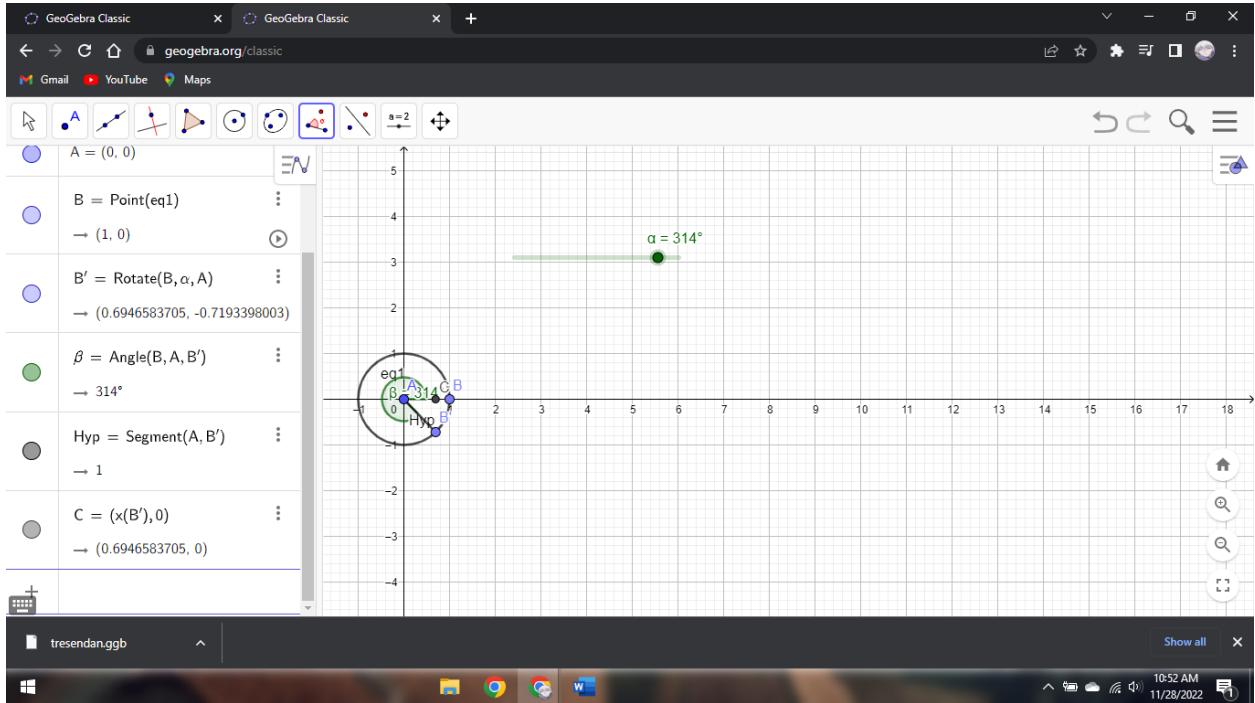
7. Cobalah untuk menggeser slider alpha. Setelah digeser area hijau disekitar lingkaran berubah sesuai dengan slider alpha yang kita geser



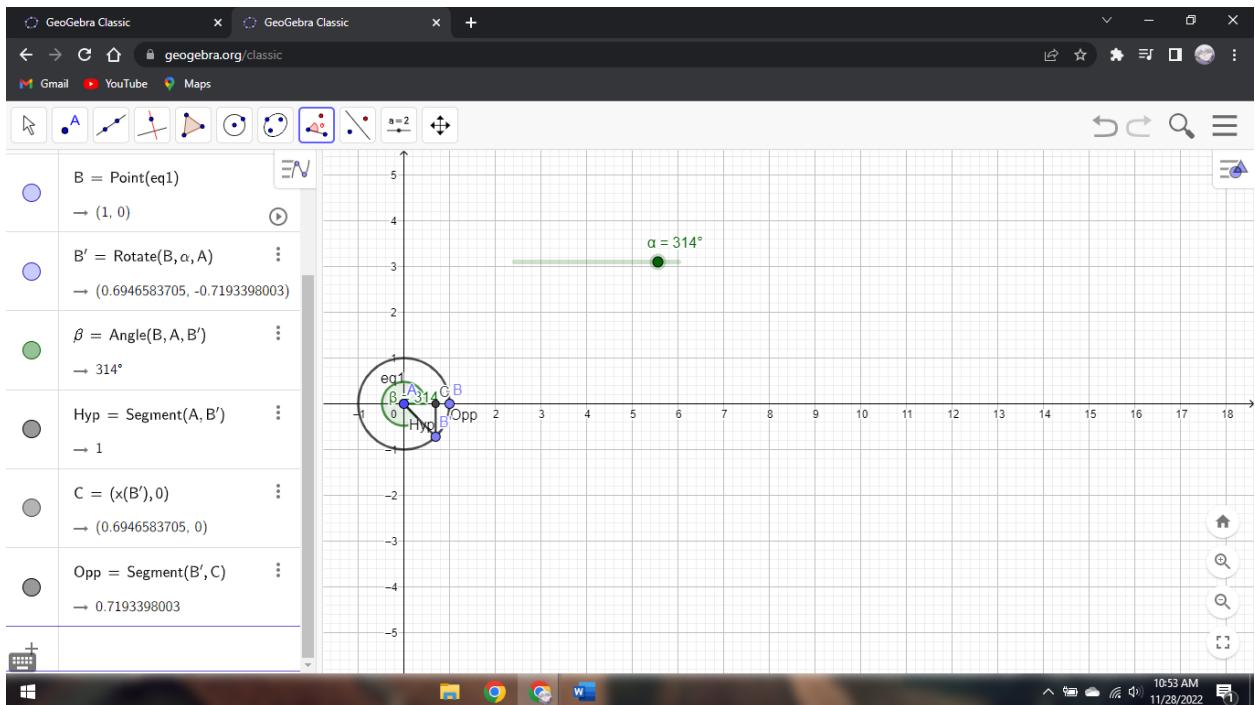
8. Buatlah garis yang menghubungkan antara titik A dan B' dan diberi nama Hyp. Ketikkan 'Hyp = Segment(A,B')'

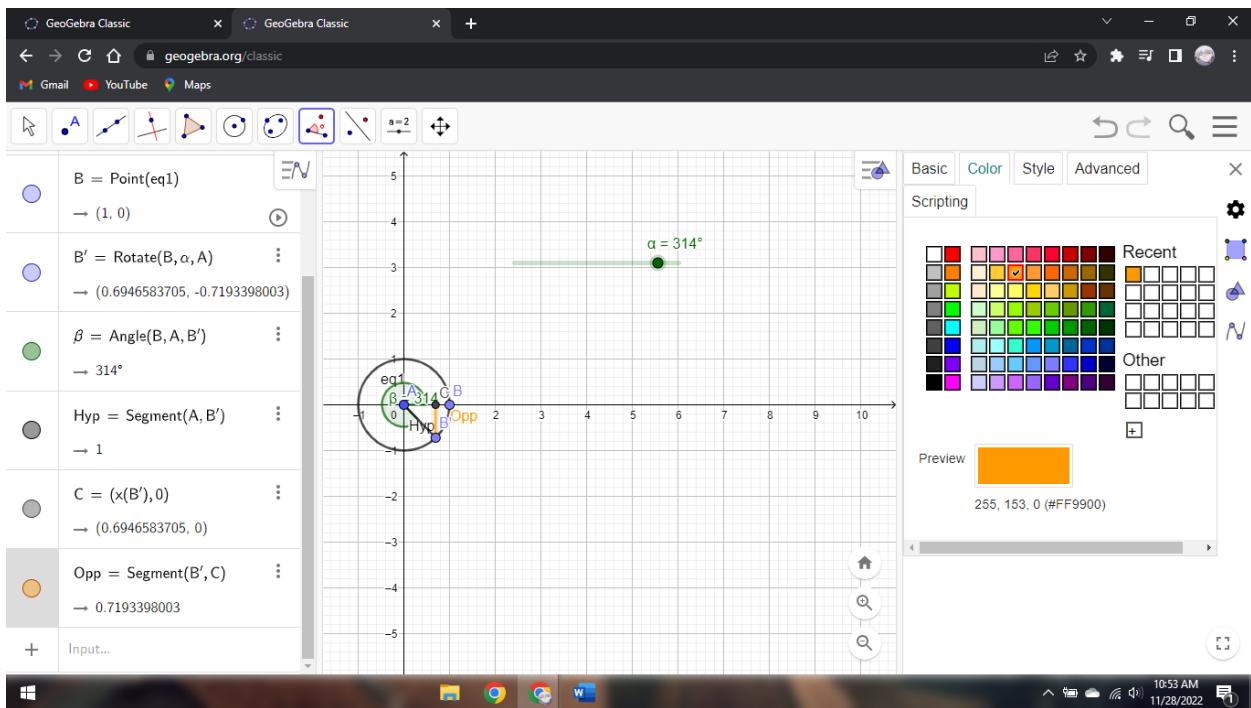


9. Buatlah sebuah titik C yang ordinat sumbu X-nya sama dengan ordinat sumbu X titik B'. Ketikkan 'C = (x(B'),0)'

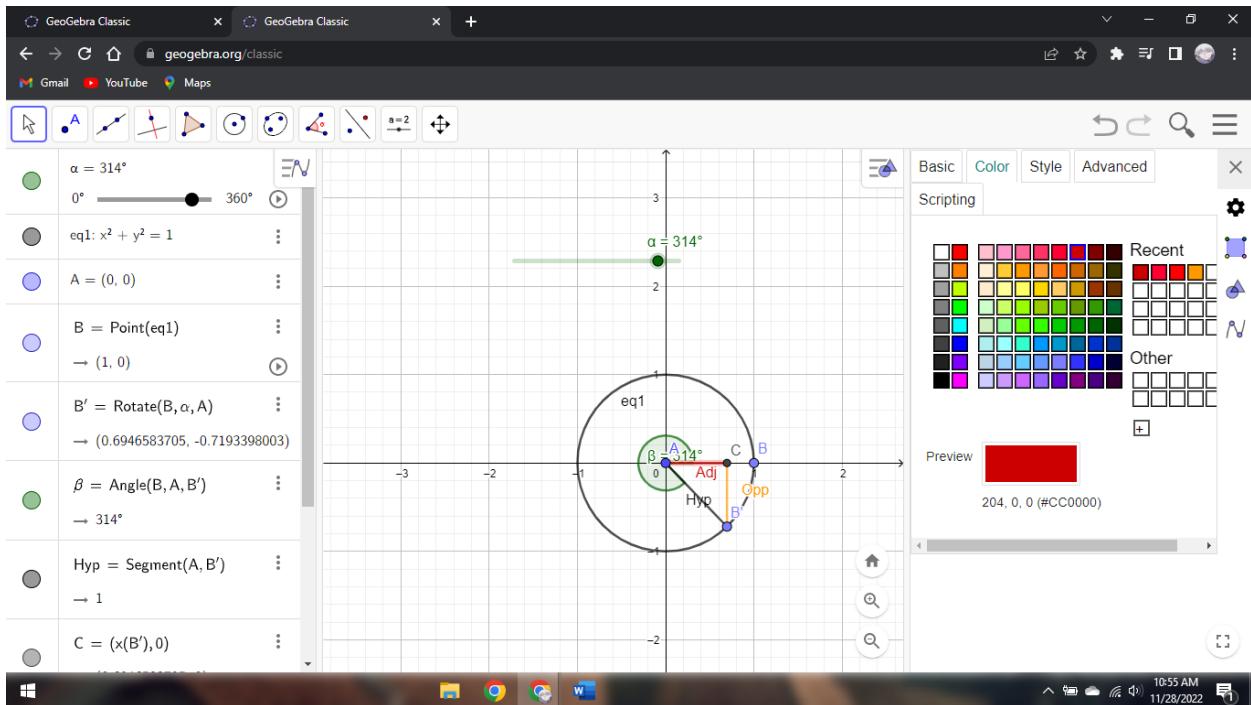


10. Buatlah garis yang menghubungkan antara titik B' dan C dan diberi nama Opp. Ketikkan 'Opp = Segment(B',C)' dan ubah warna garis tersebut

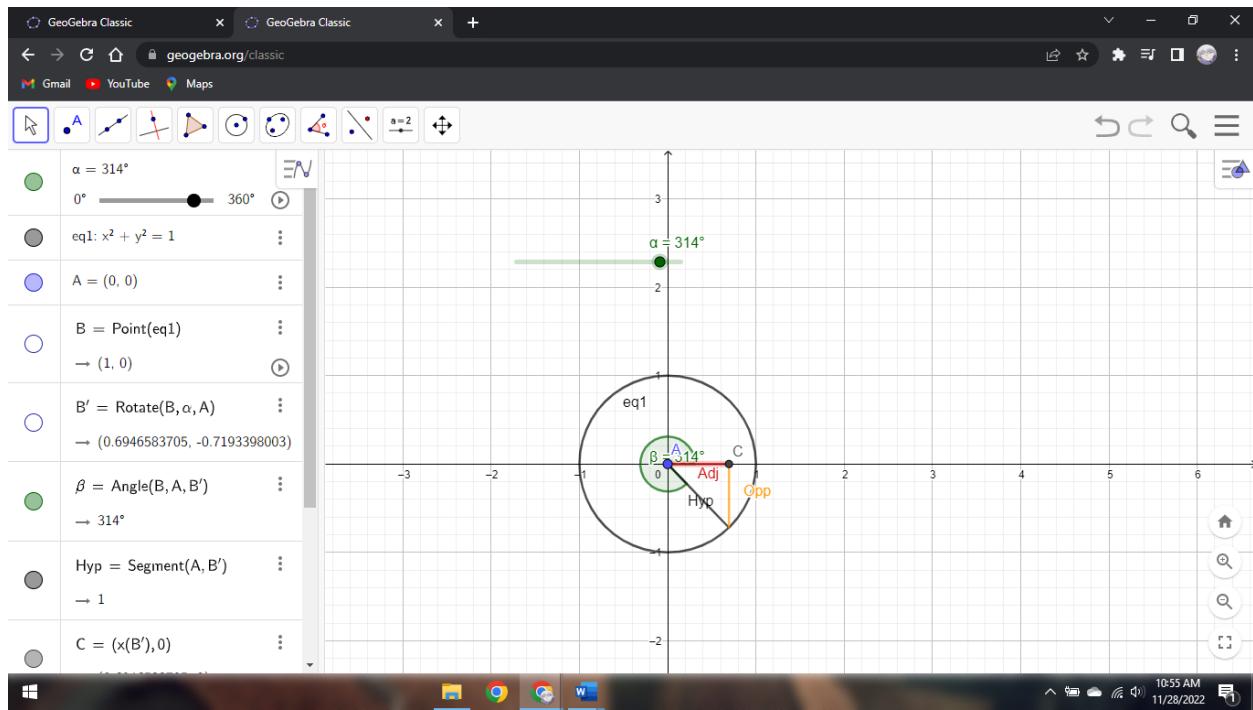




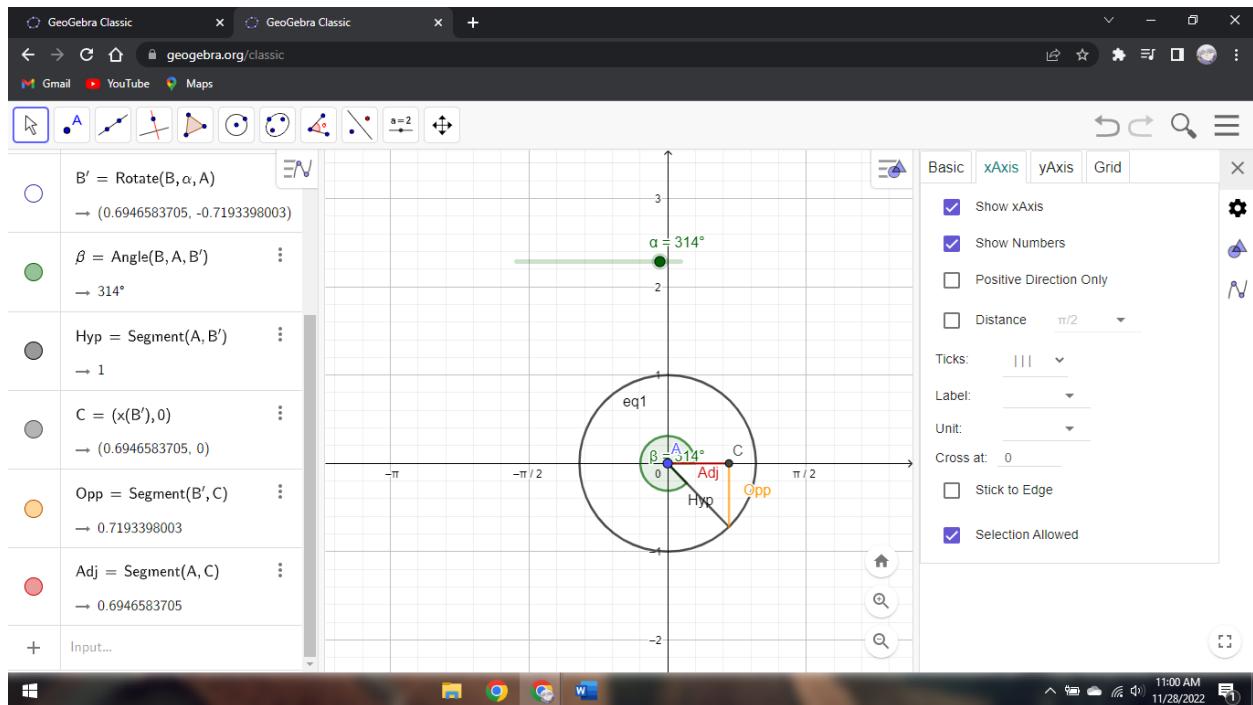
11. Buatlah garis yang menghubungkan antara titik A dan C dan diberi nama Adj. Ketikkan 'Adj = Segment(A,C)' dan ubah warna garis tersebut



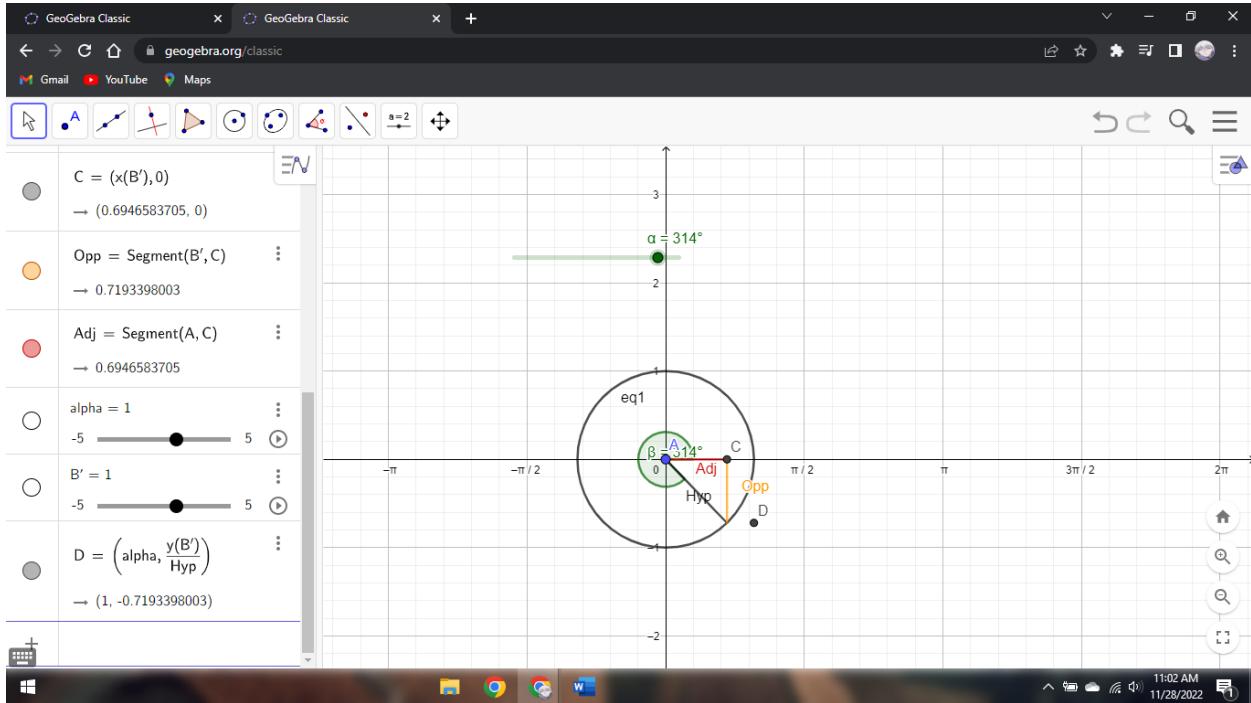
12. Sembunyikan titik agar lebih mudah diamati



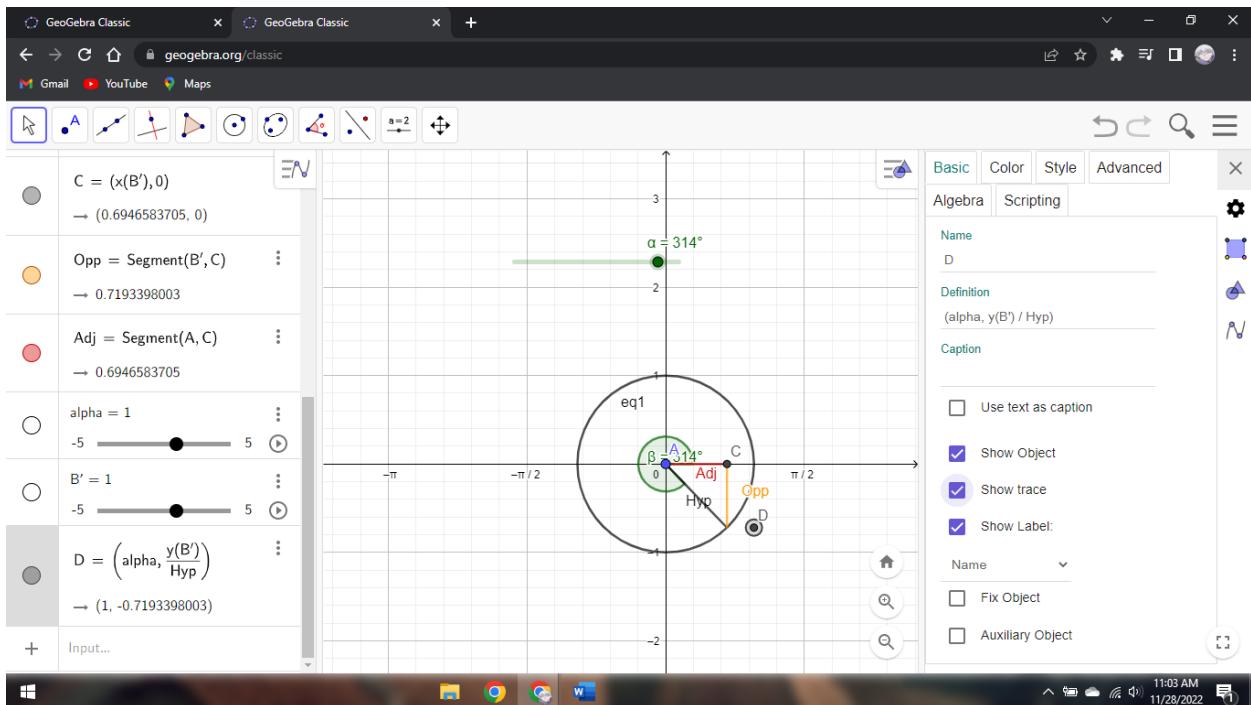
13. Ubahlah pada view graphics bagian xAxis seperti gambar di bawah ini



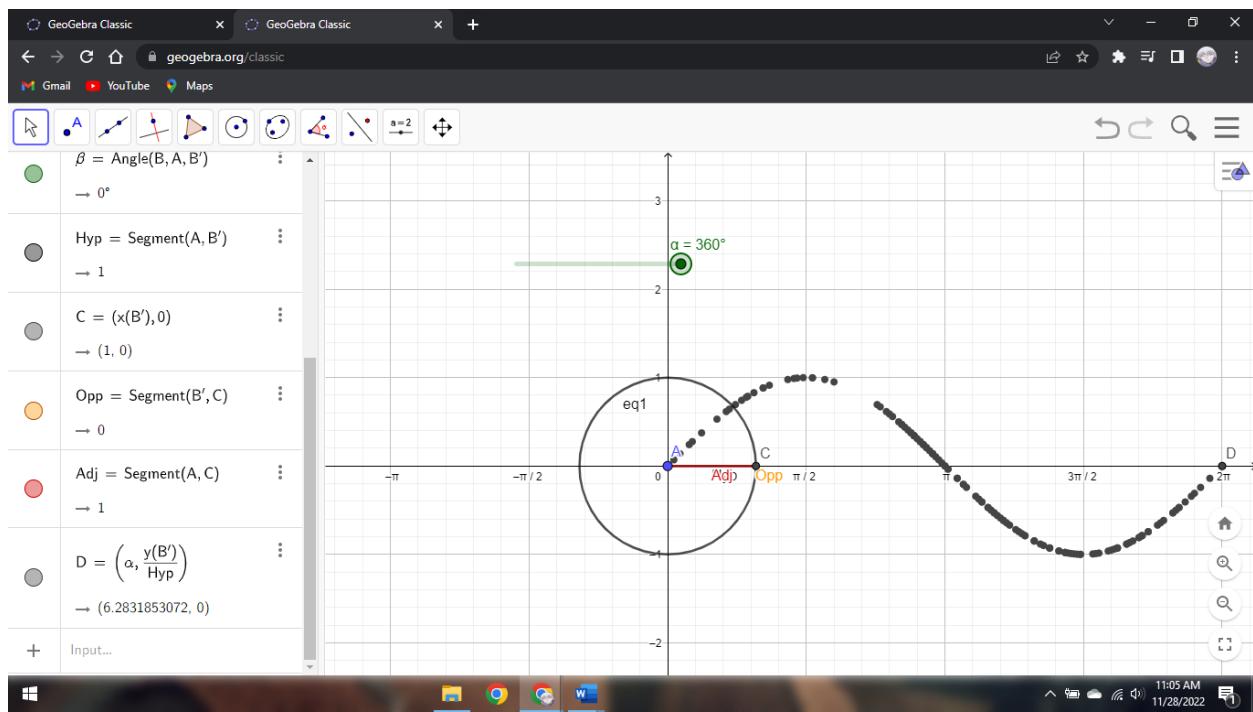
14. Tambahkan sebuah titik bernama D yang merepresentasikan nilai sinus yaitu perbandingan antara panjang garis opposite dan Hypotenuse. Ketikkan 'D = (alpha, y(B')/Hyp)'



15. Aktifkan fitur show trace pada titik D

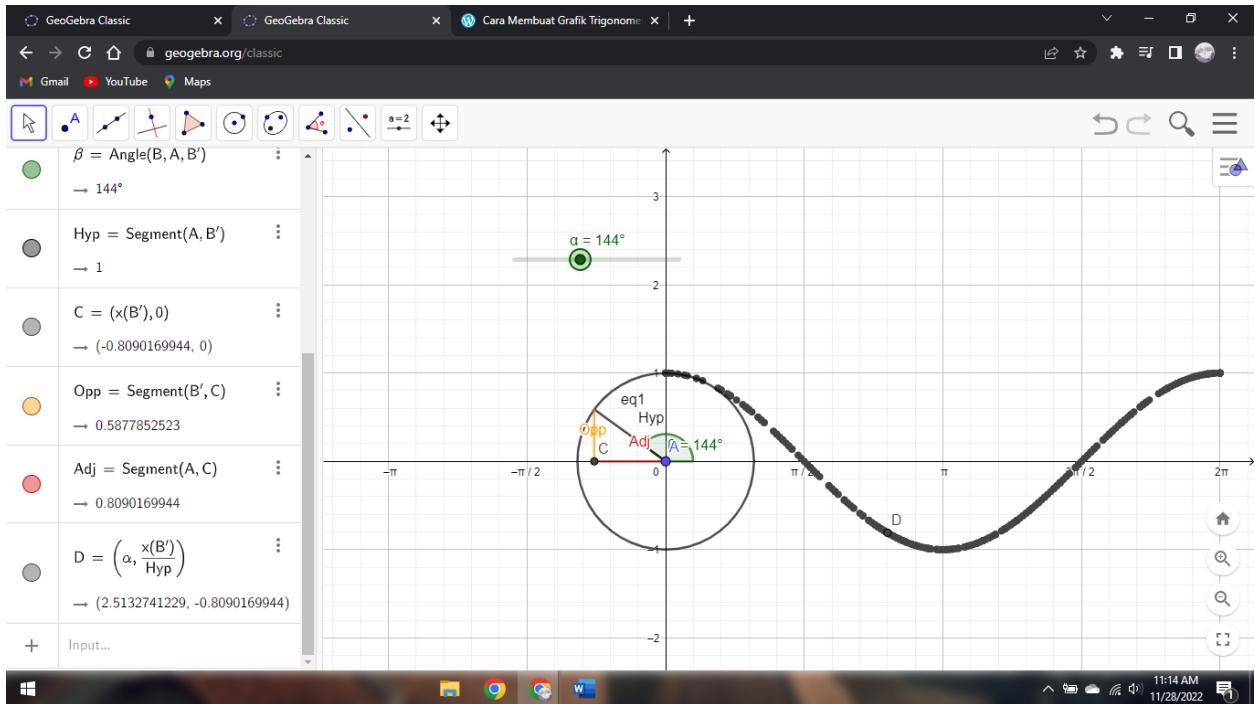


16. Coba geser slider, maka tampilan akan seperti gambar di bawah ini



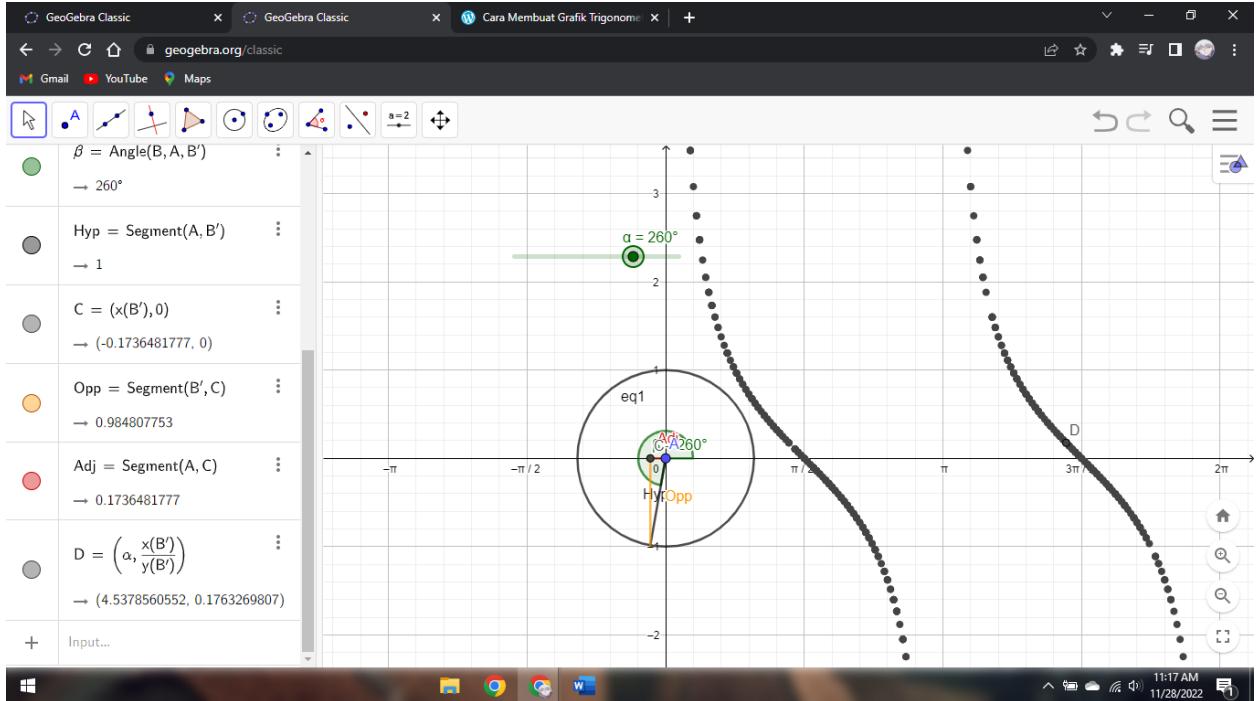
## Latihan 1

Ini merupakan representasi cosinus dengan lingkaran. Langkah Langkah pembuatan sama seperti pada Latihan sebelumnya. Tetapi disini kita mengubah value dari titik D menjadi “ $D = (\alpha, x(B')/\text{Hyp})$ ”



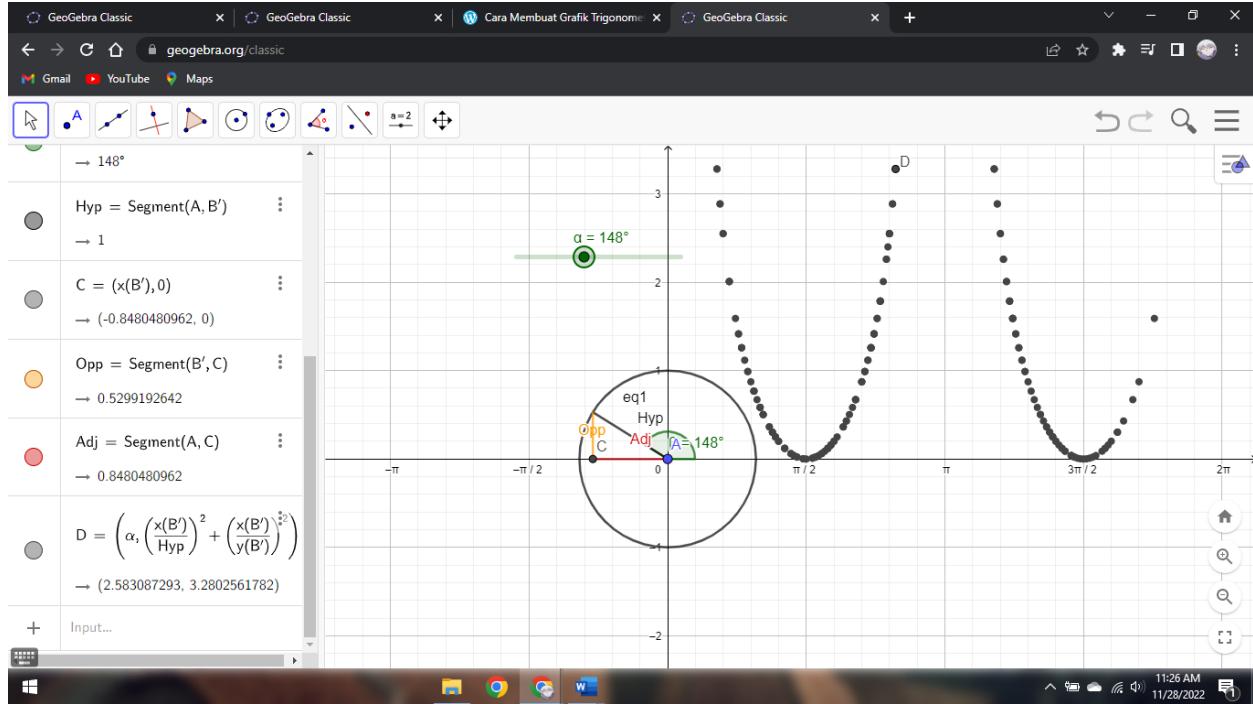
## Latihan 2

Ini merupakan representasi cosinus dengan lingkaran. Langkah Langkah pembuatan sama seperti pada Latihan sebelumnya. Tetapi disini kita mengubah value dari titik D menjadi “ $D = (\alpha, x(B')/y(B'))$ ”



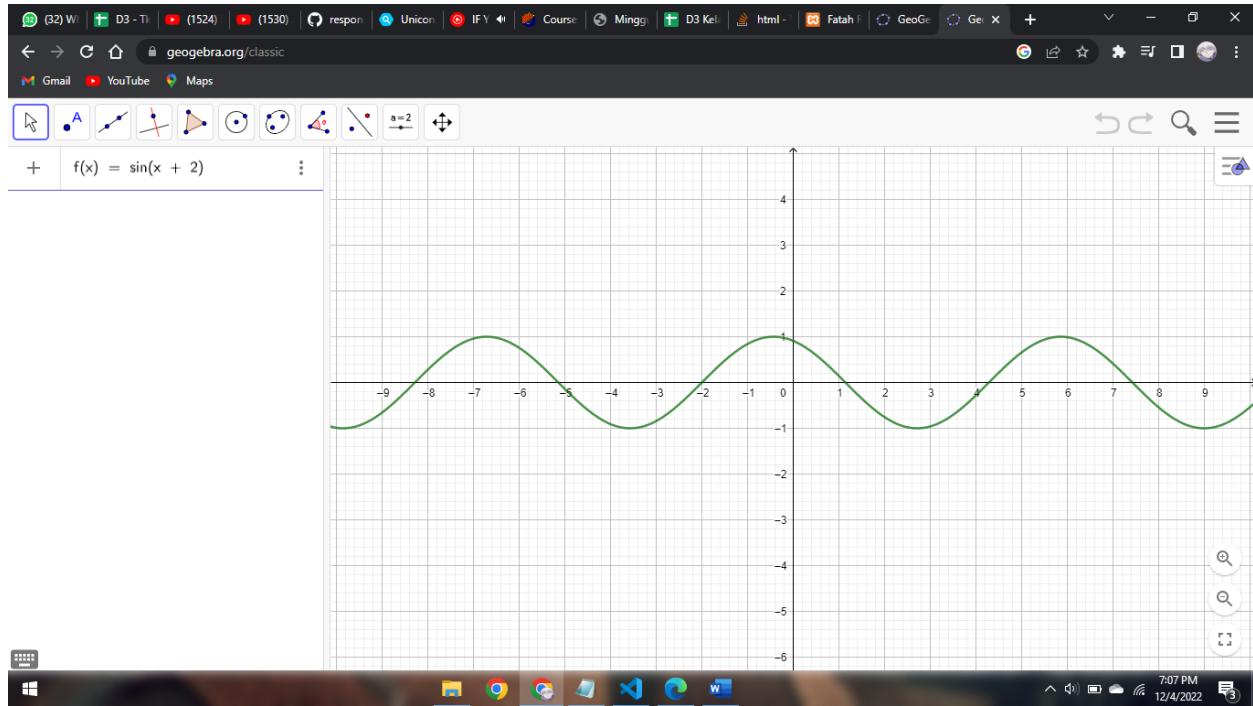
### Latihan 3

Ini merupakan representasi cosinus dengan lingkaran. Langkah Langkah pembuatan sama seperti pada Latihan sebelumnya. Tetapi disini kita mengubah value dari titik D menjadi “ $D = (\alpha, (x(B')/\text{Hyp})^2 + (y(B')/\text{Hyp}))$ ”

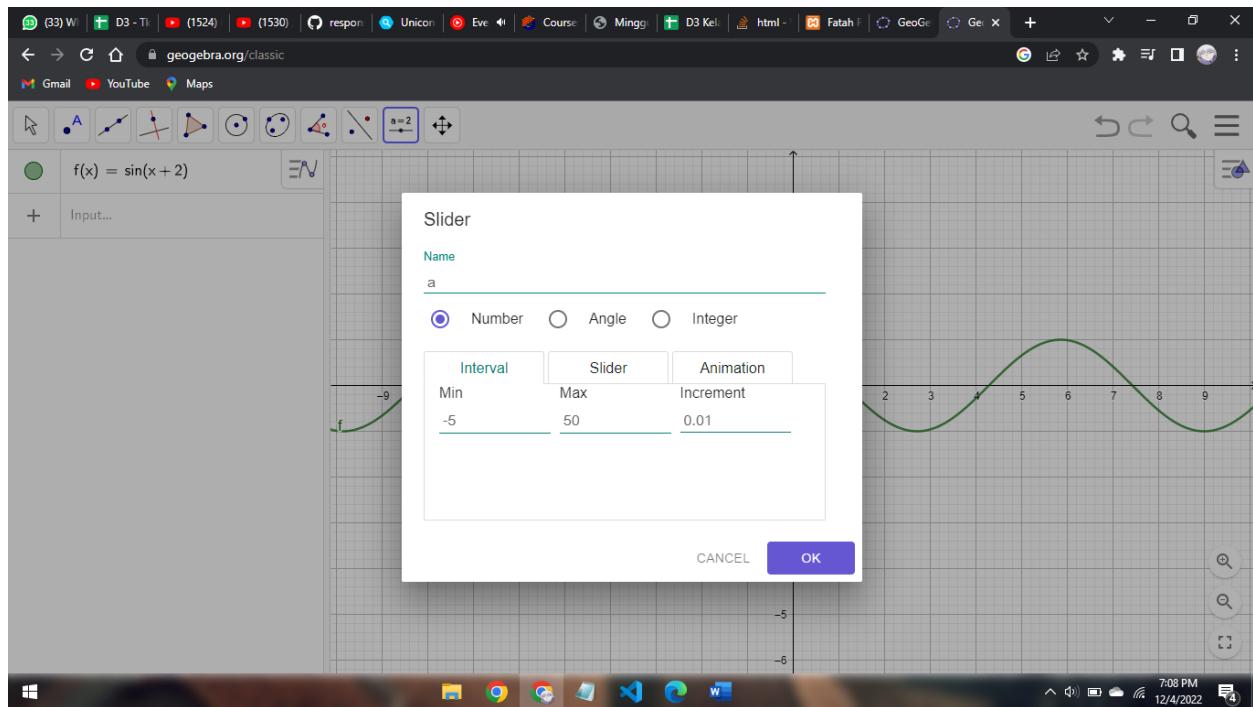


## Latihan 4

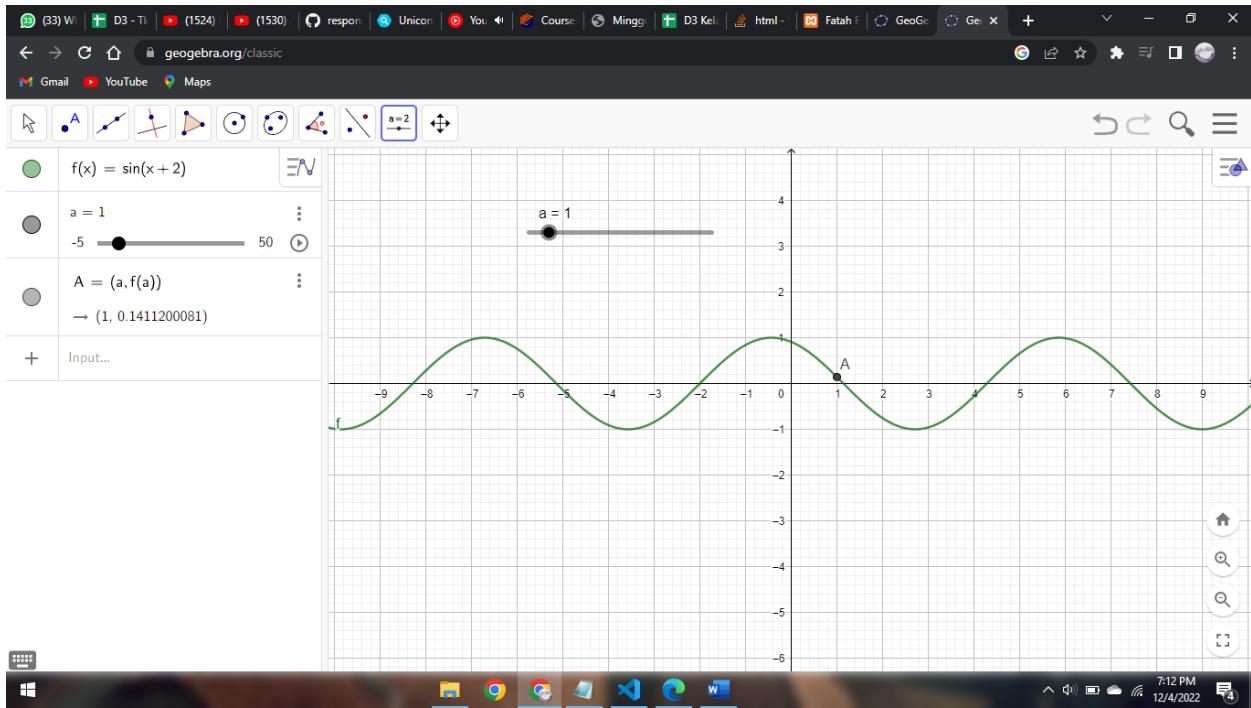
1. Masukan fungsi “ $f(x) = \sin(x + 2)$ ” pada geogebra



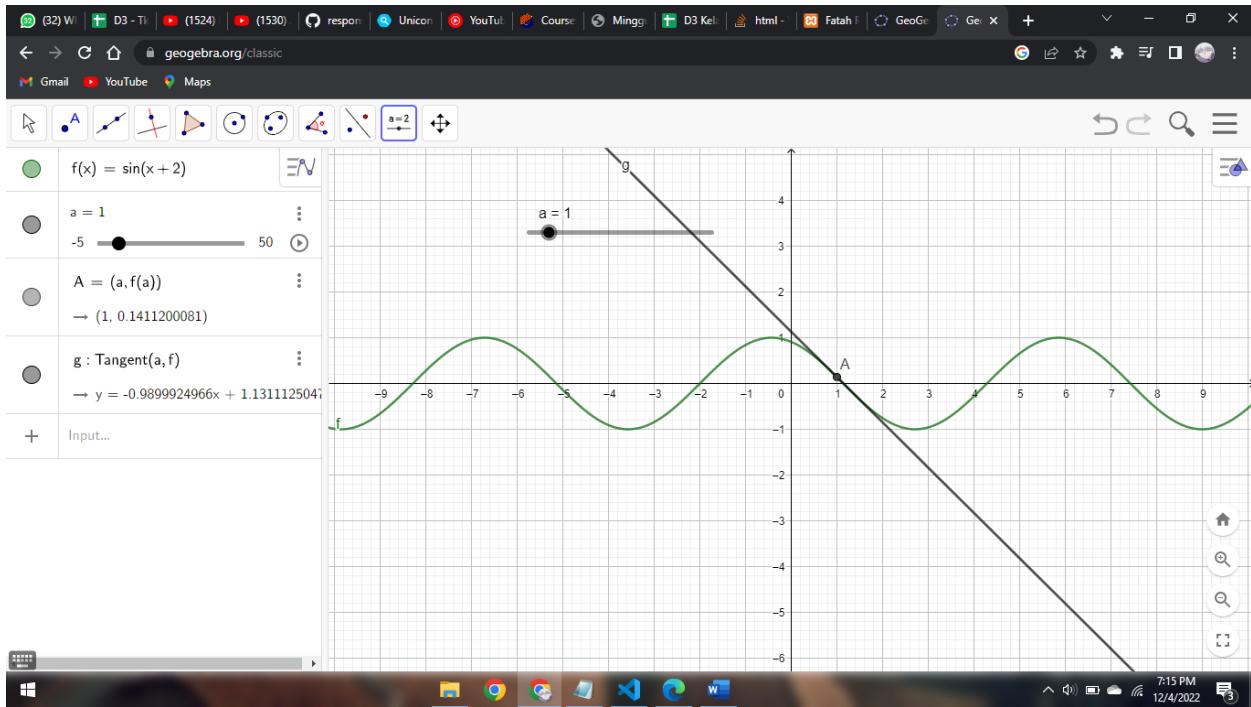
2. Kemudian tambahkan slider a pada geogebra, seperti konfigurasi gambar di bawah ini



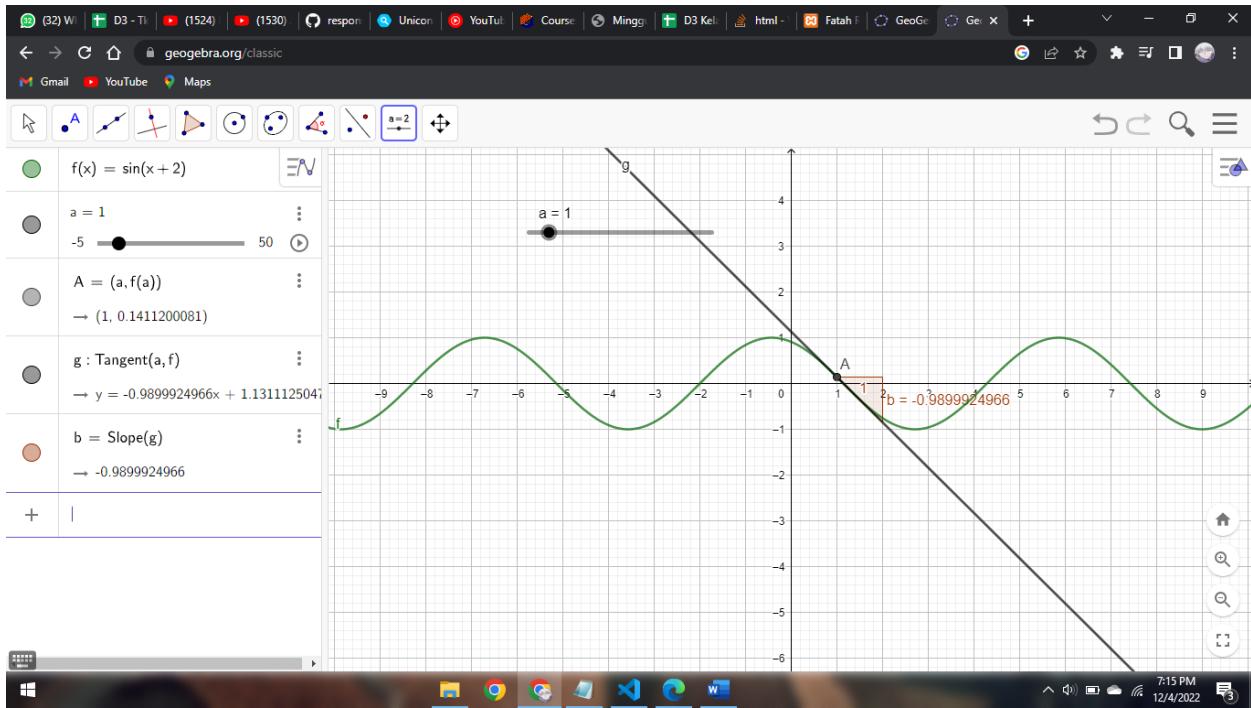
3. Lalu tambahkan titik A, dengan perintah “A=(a,f(a))”



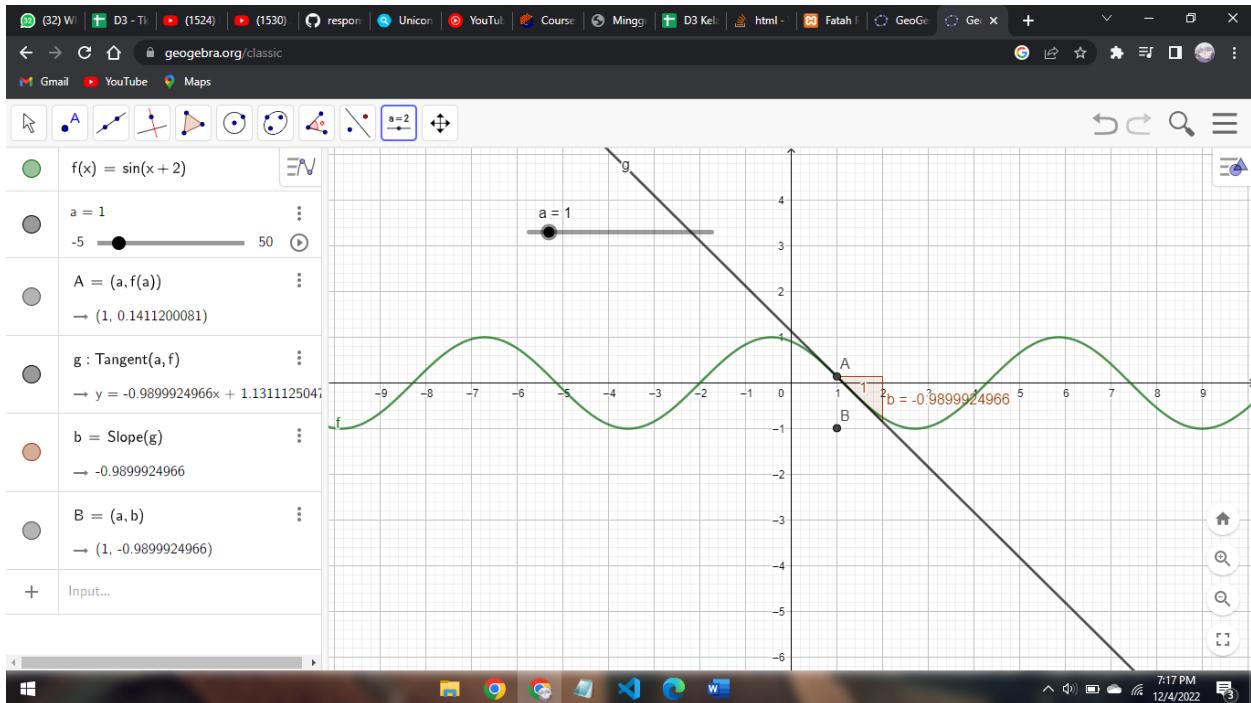
4. Kemudian tambahkan “Tangent(a, f)” untuk memunculkan garis miring sesuai dengan slider a dan fungsi f.



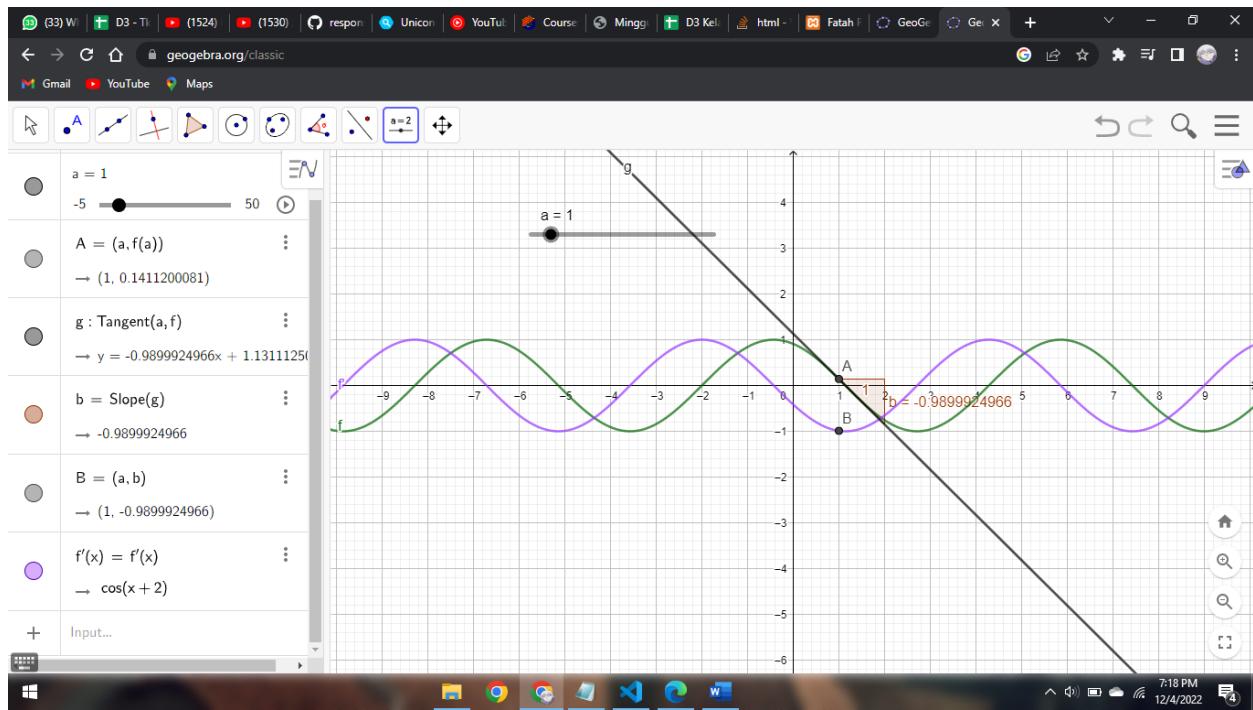
5. Kemudian gunakan fungsi “Slope(g)” untuk mencari gradien



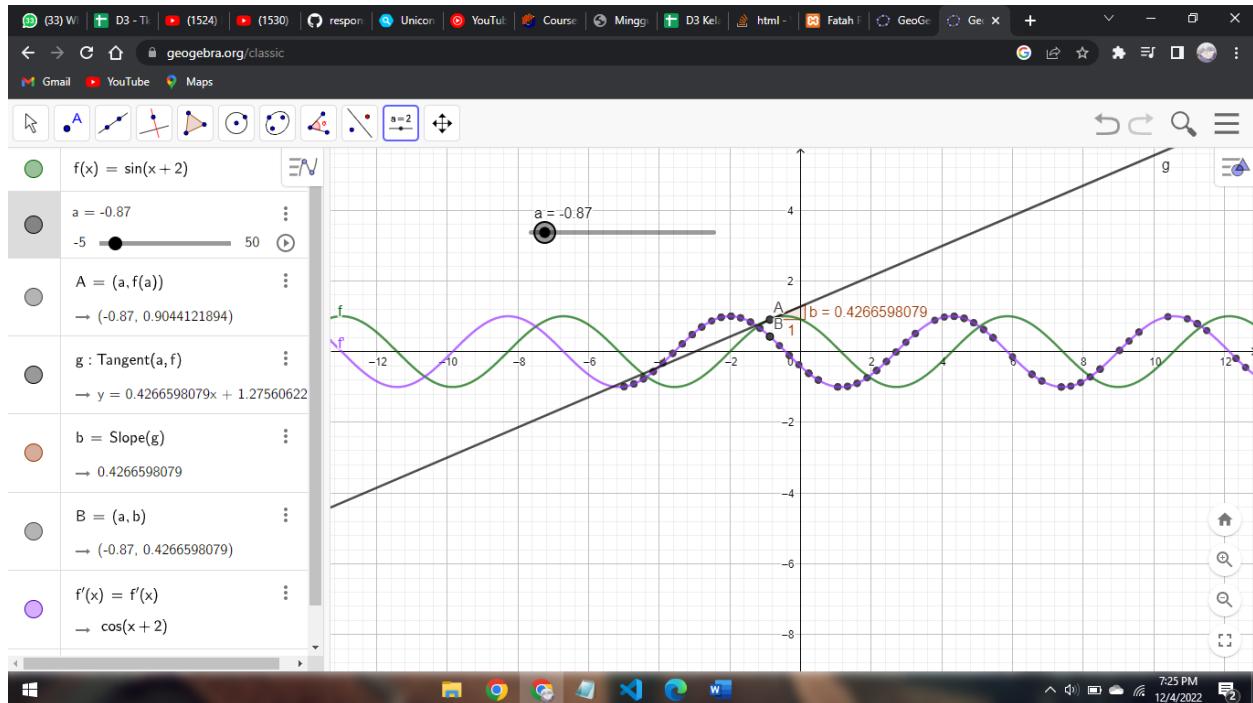
6. Lalu tambahkan titik ” $B=(a,b)$ ” pada geogebra



7. Lalu cari turunan dengan menggunakan perintah “ $f(x)=f'(x)$ ”.

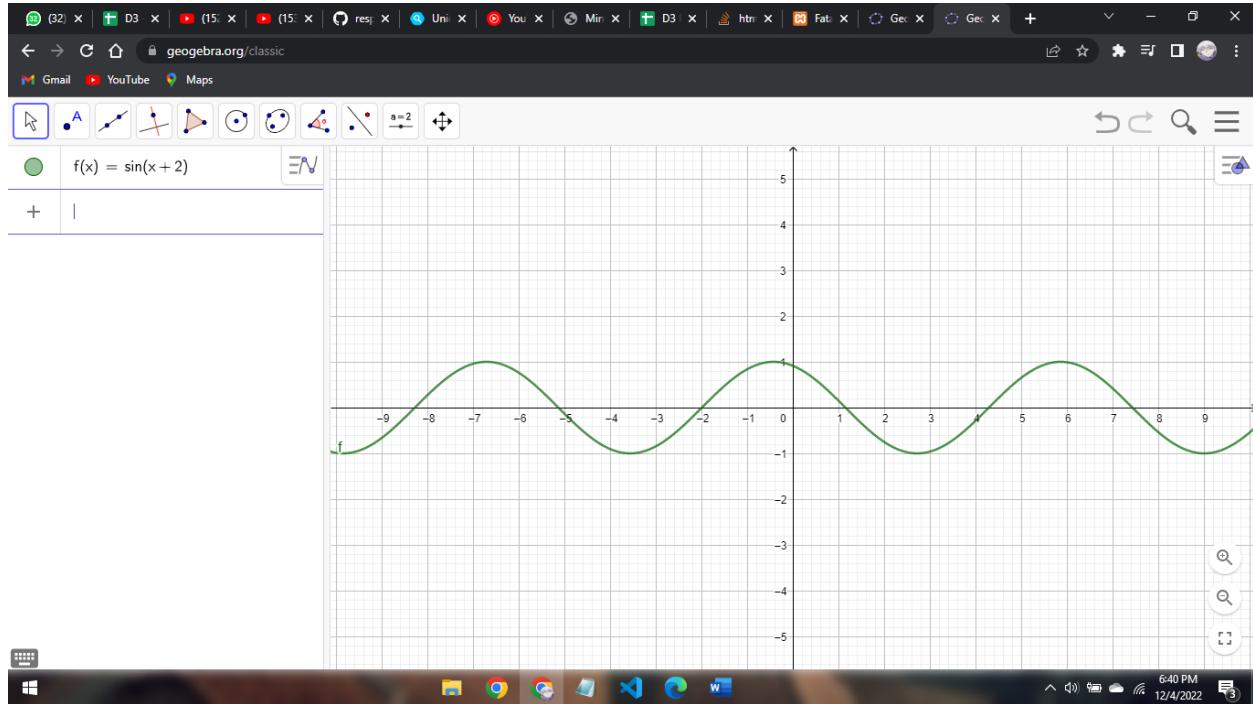


8. Lalu aktifkan show trace pada titik A, dan coba geserlah slider a. Dan ini merupakan hasil akhir dari praktikum kali ini.

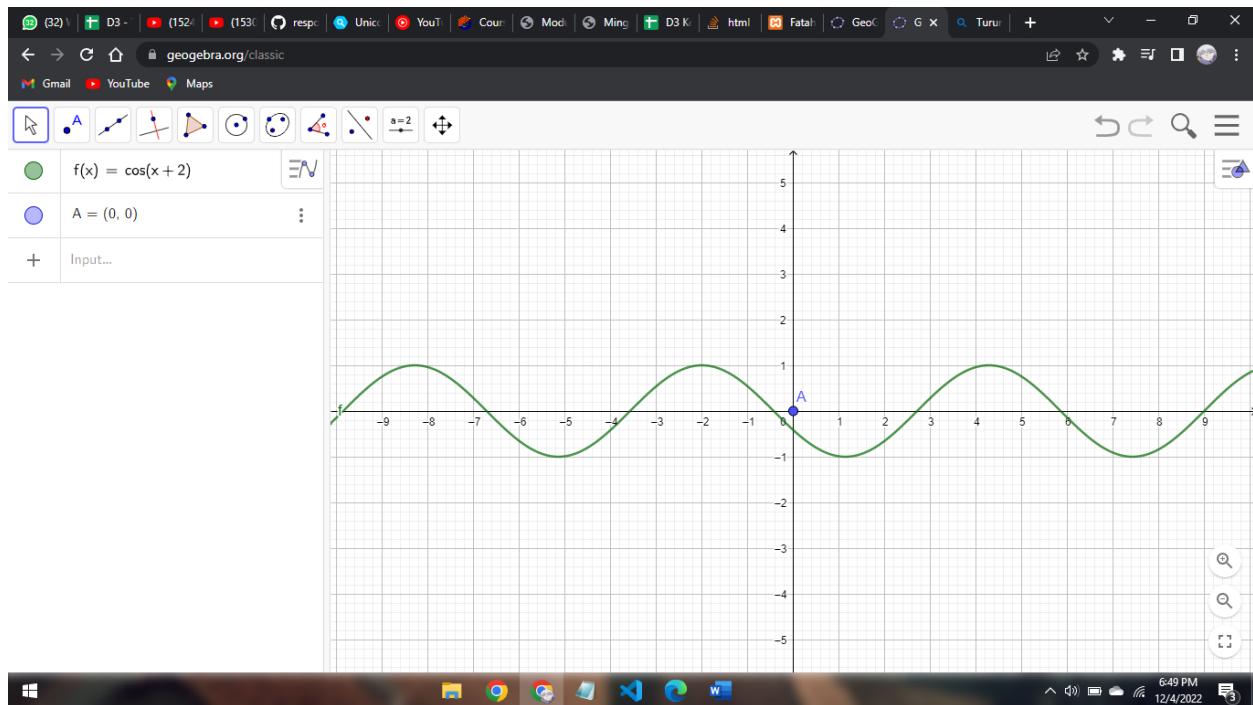


## Latihan 5

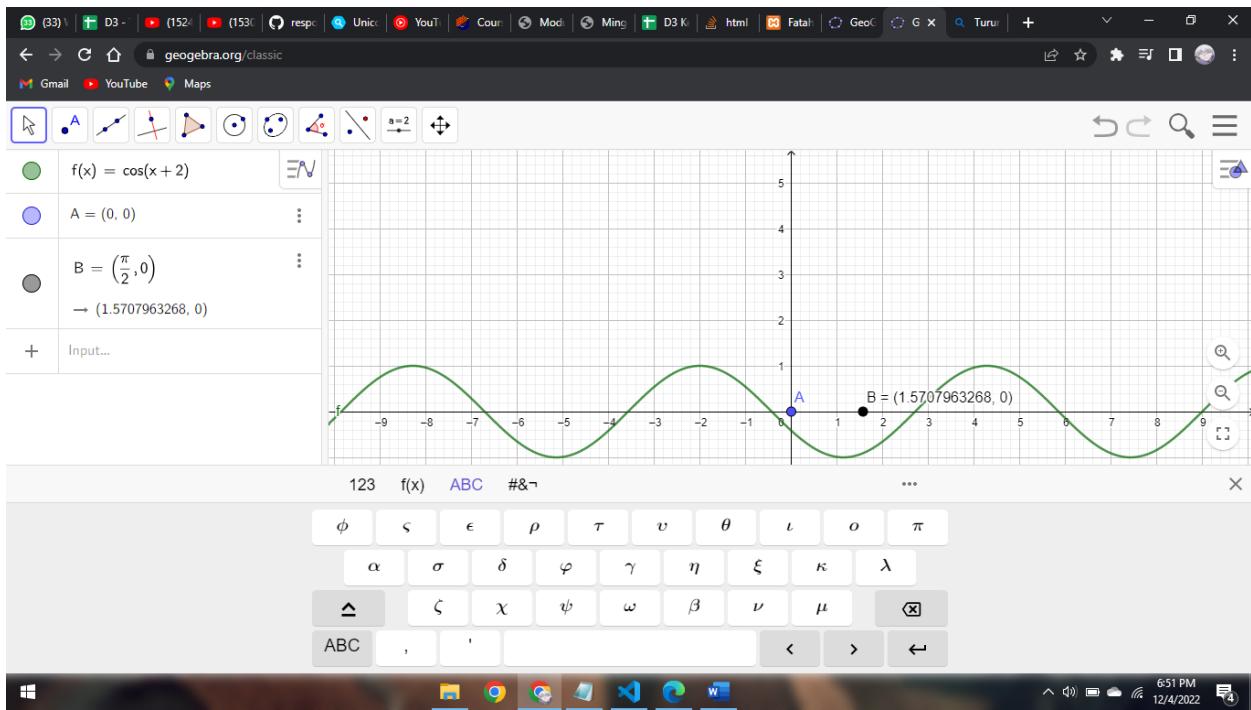
1. Masukan fungsi  $f(x)=\cos(x+2)$  pada geogebra



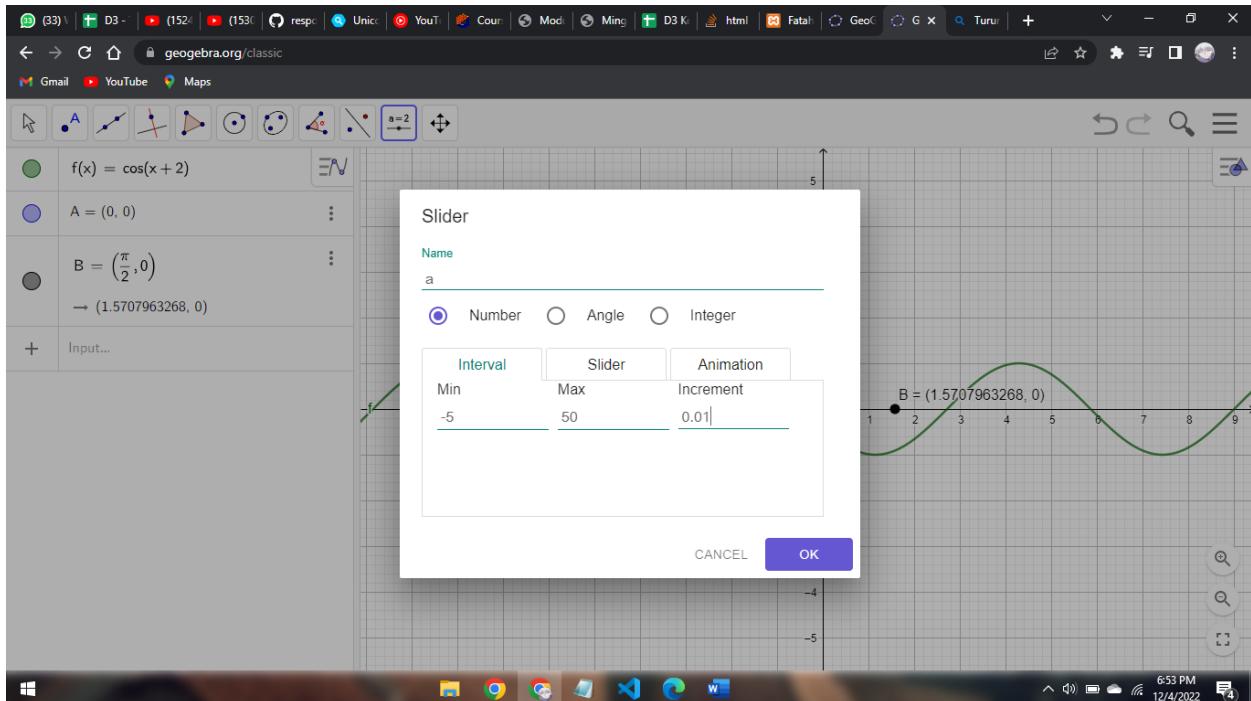
2. Lalu masukan titik dengan perintah  $A = (0, 0)$



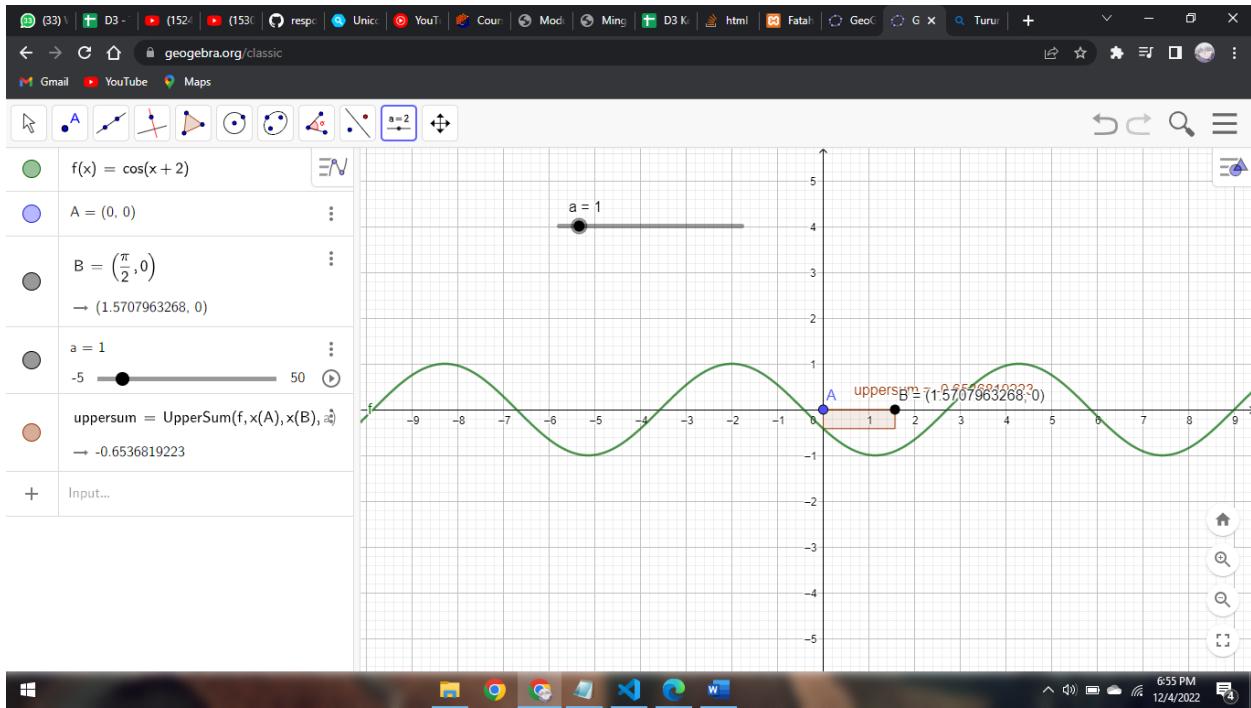
3. Lalu tambahkan titik b dengan perintah “phi/2 , 0”



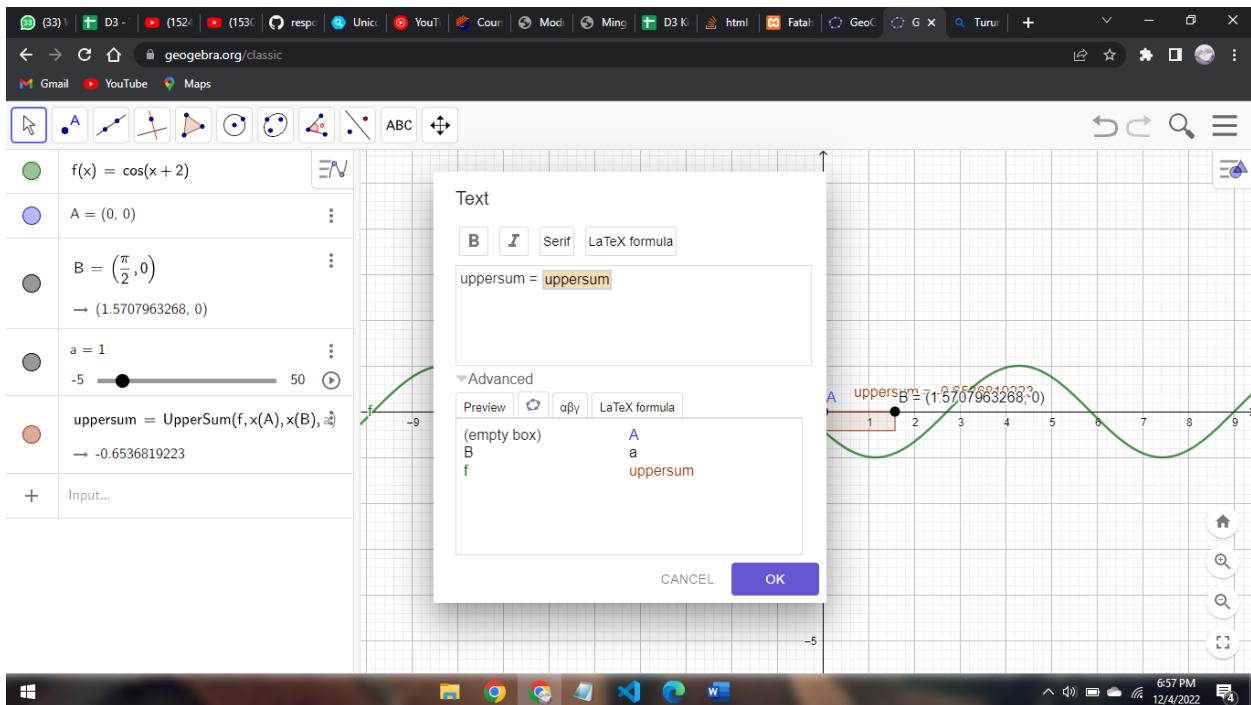
4. Lalu tambahkan slider a dengan konfigurasi seperti gambar di bawah ini



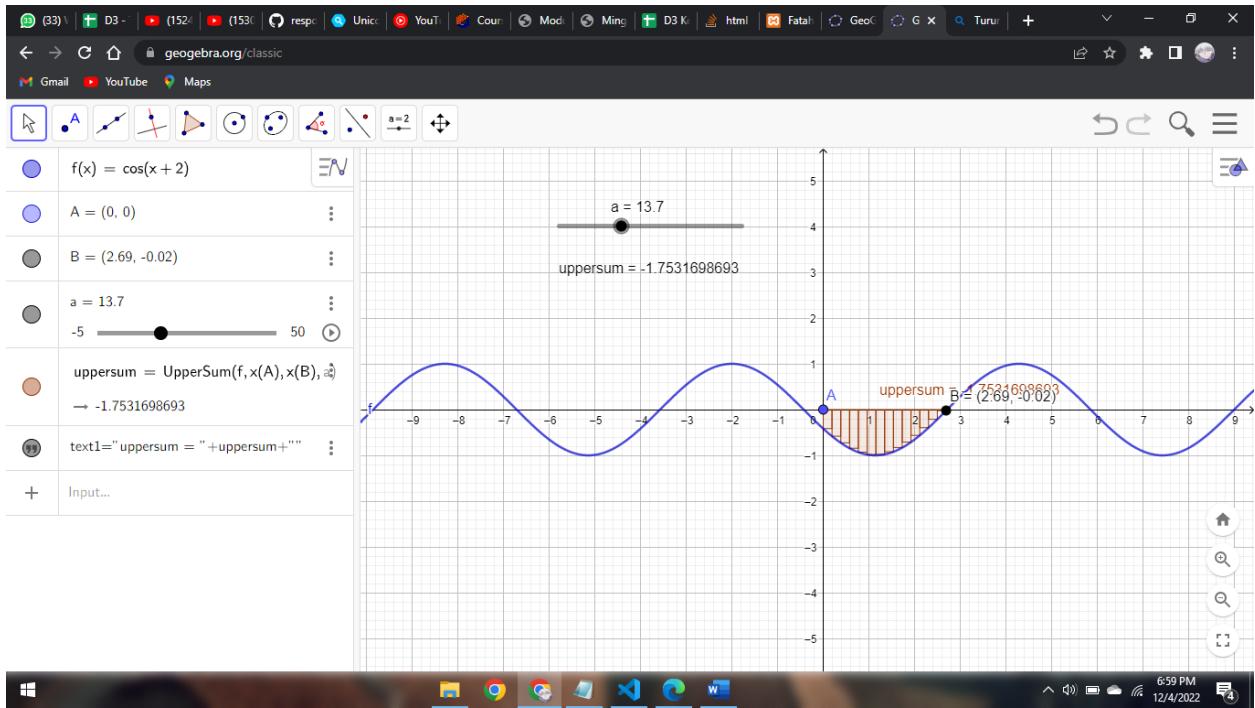
5. Kemudian masukan perintah uppersum yakni “uppersum=UpperSum(f,x(A),x(B),a)”



6. Lalu tambahkan teks, untuk mengetahui nilai uppersum dengan konfigurasi seperti gambar di bawah ini.

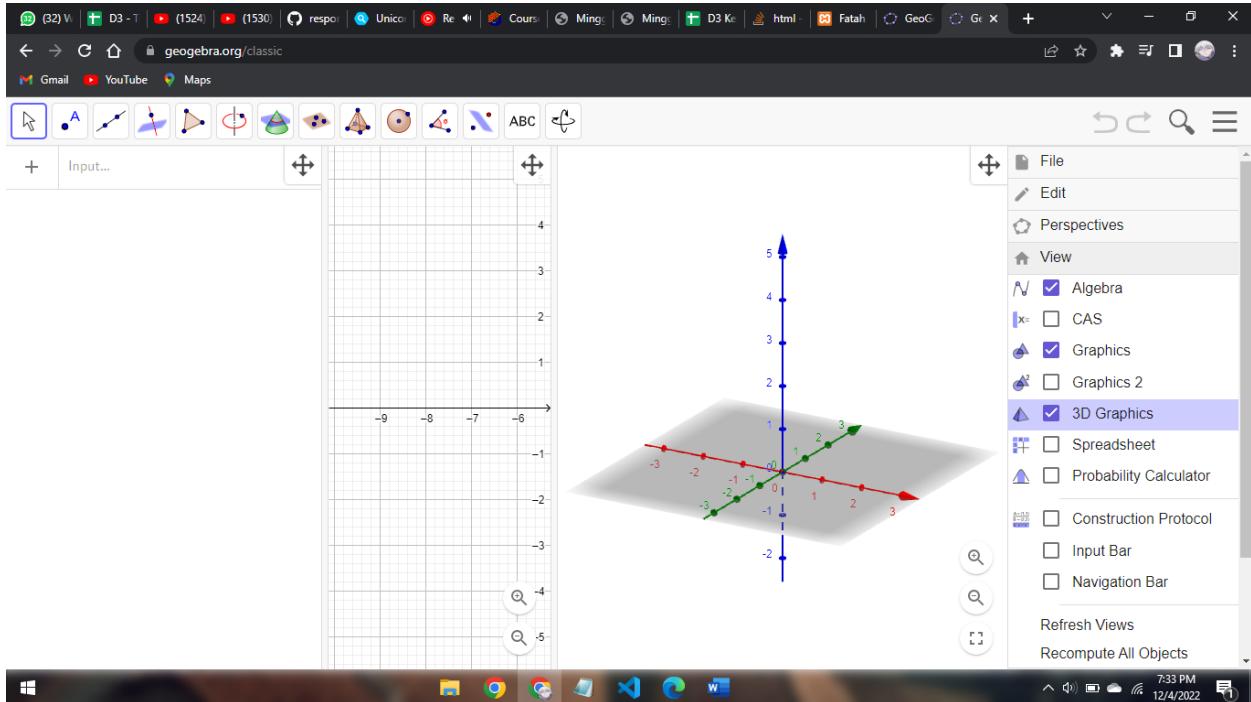


7. Cobalah untuk menggeser titik B dan slider. Dan ini merupakan hasil akhir dari praktikum kali ini

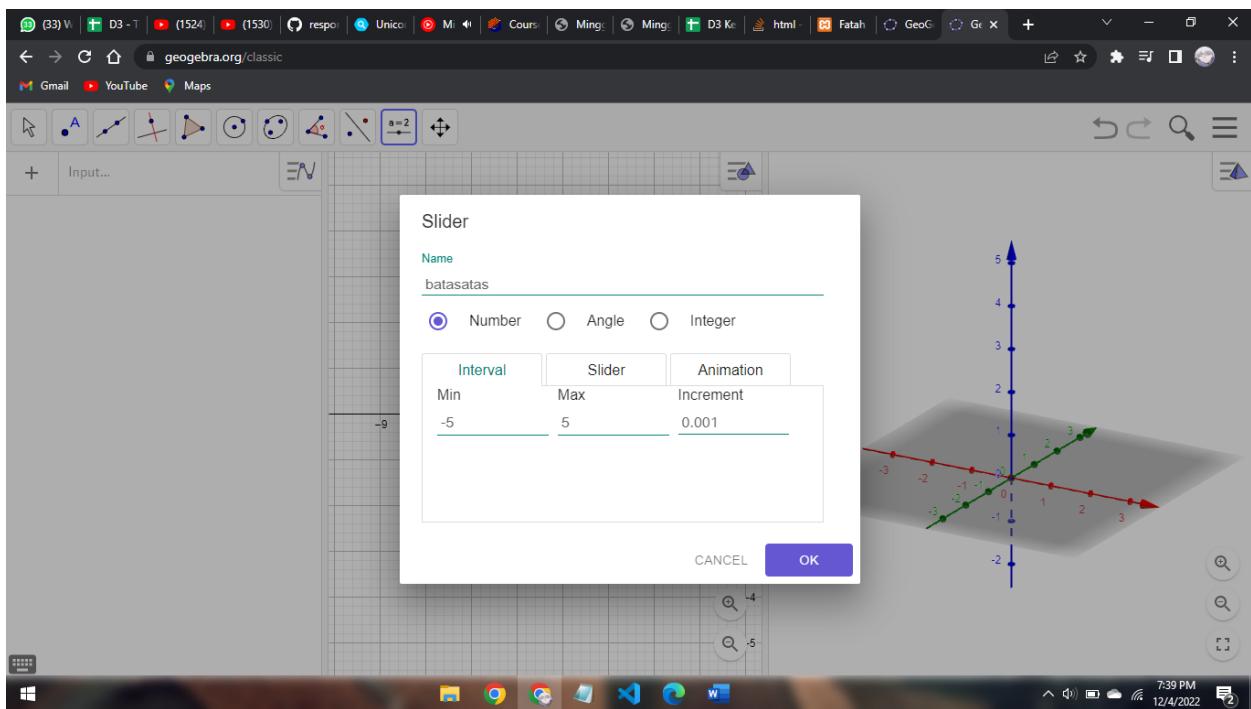


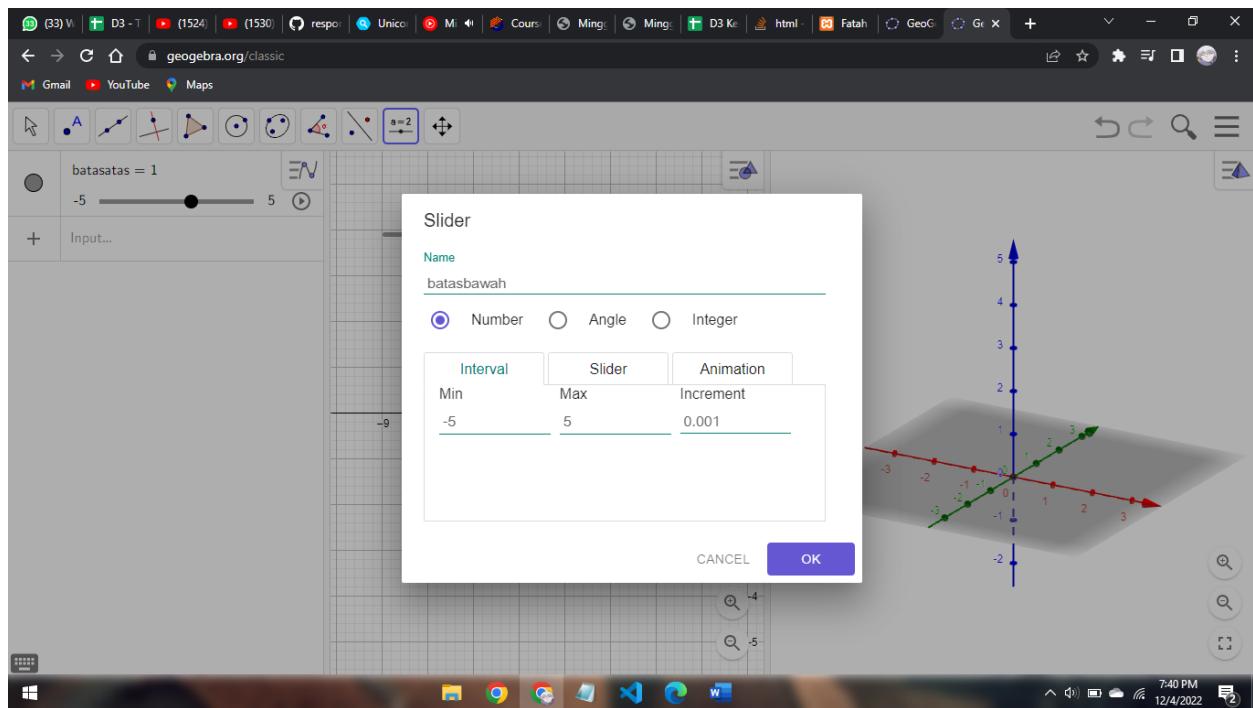
## Latihan 6

1. Aktifkan tampilan 3D pada geogebra

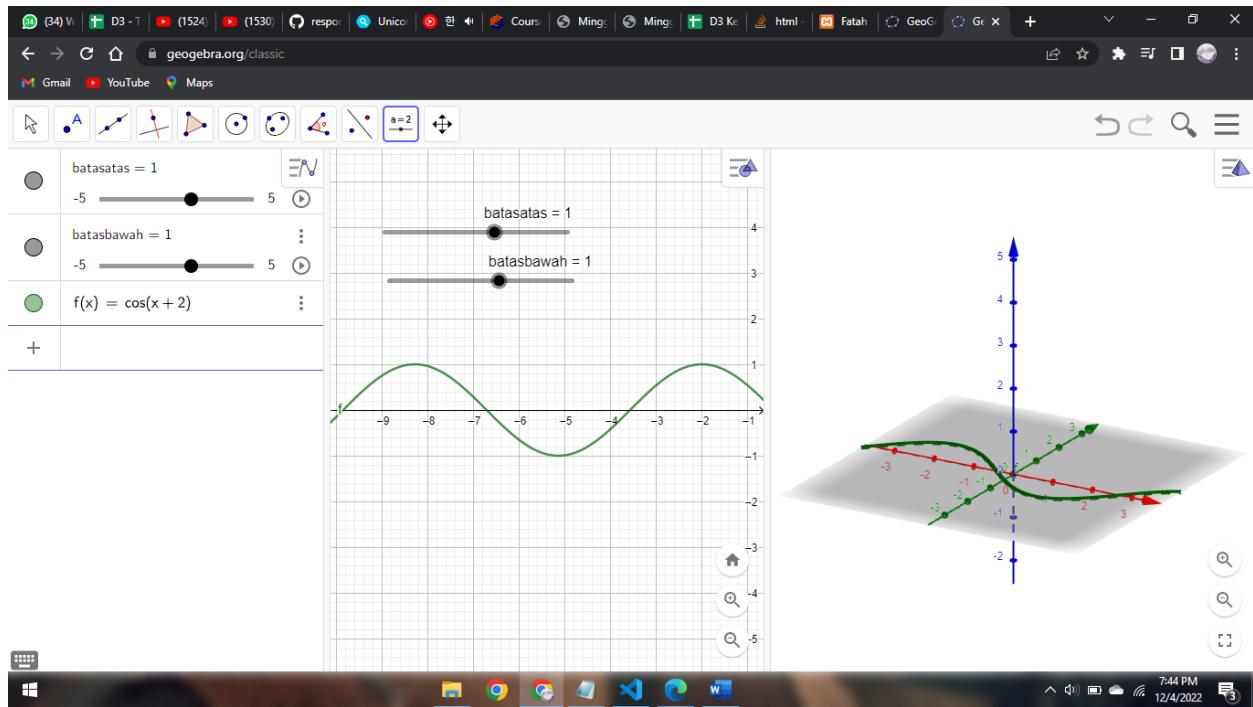


2. Tambahkan slider Bernama “batasatas” dan “batasbawah” dengan konfigurasi seperti gambar di bawah ini.

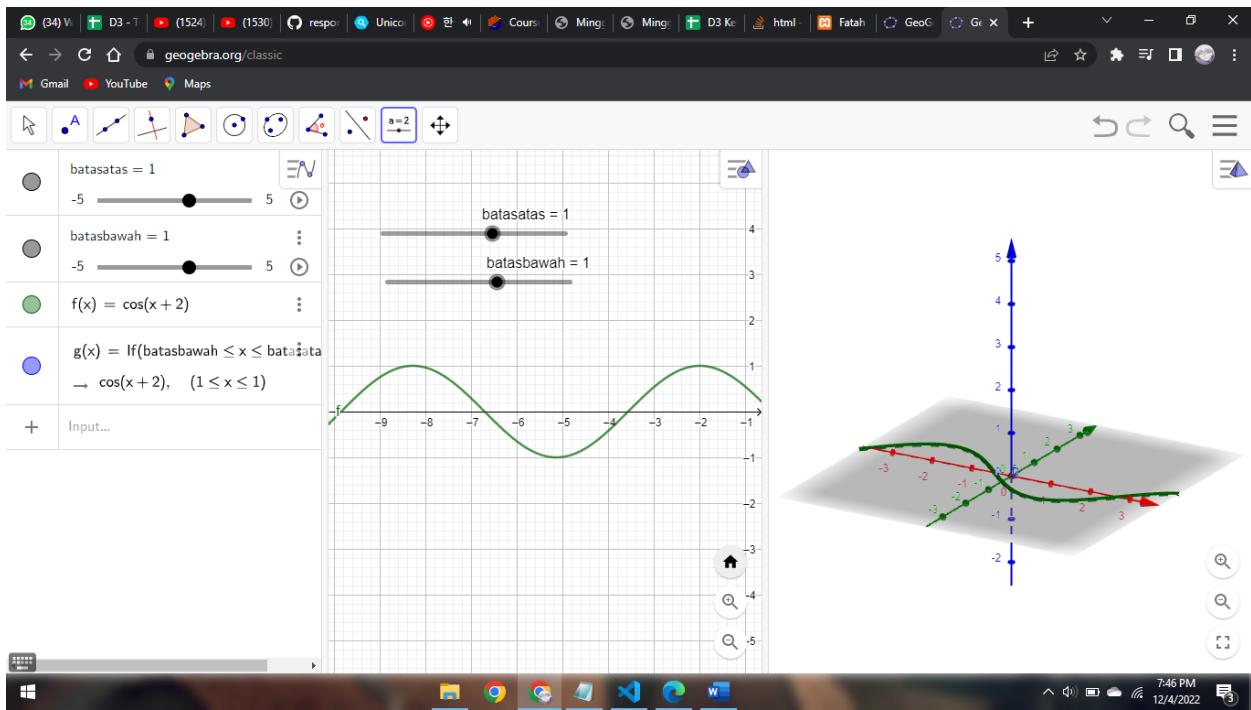




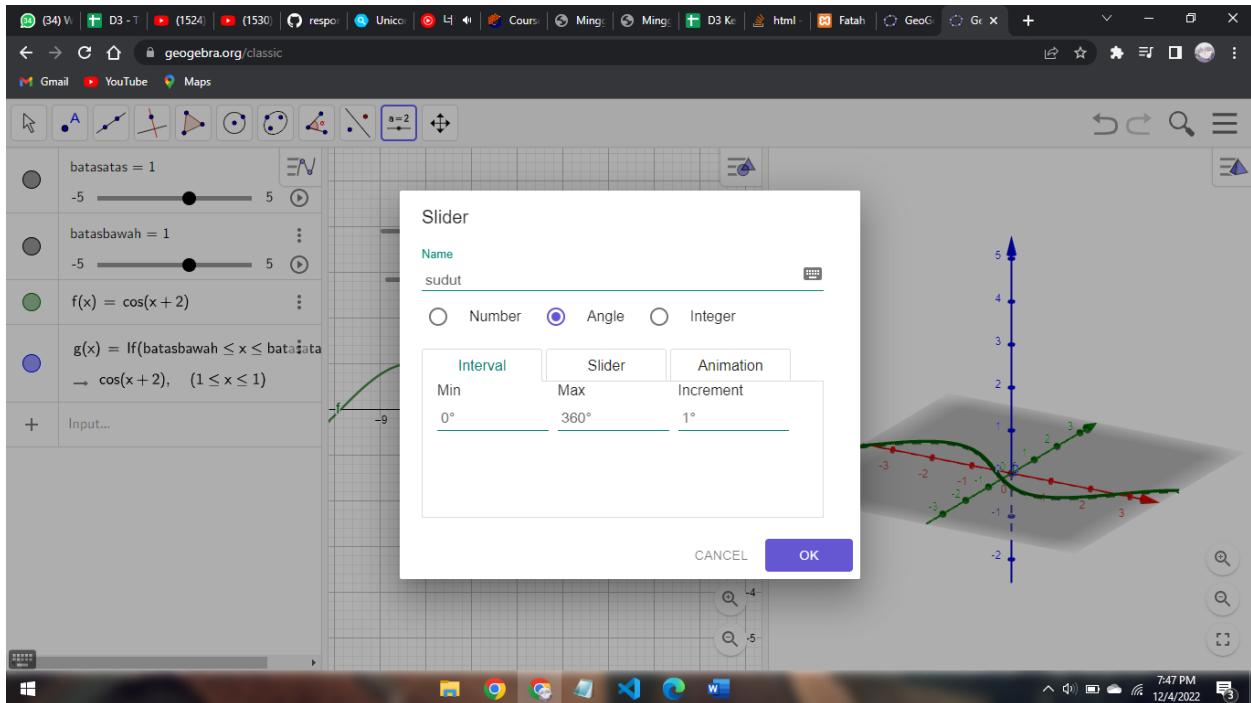
3. Masukan fungsi “ $\cos(x+2)$ ” pada geogebra



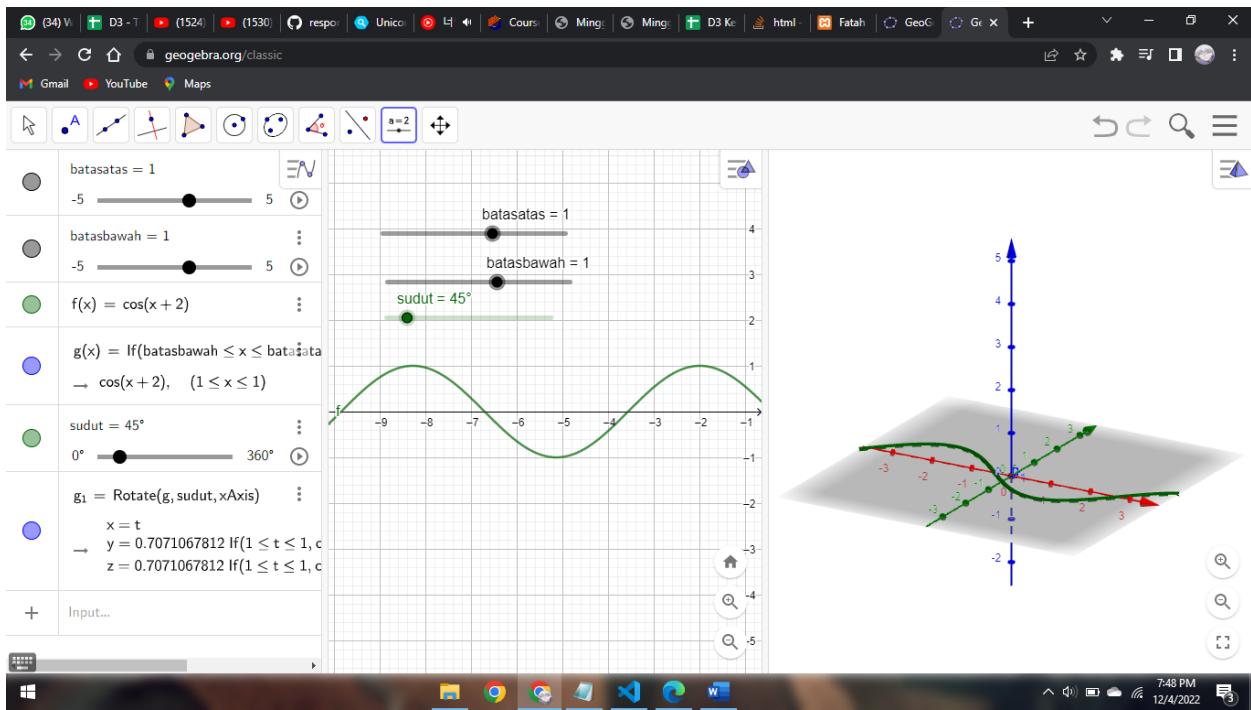
4. Masukan perintah “if(batasbawah ≤ x ≤ batasatas, f(x))” pada geogebra



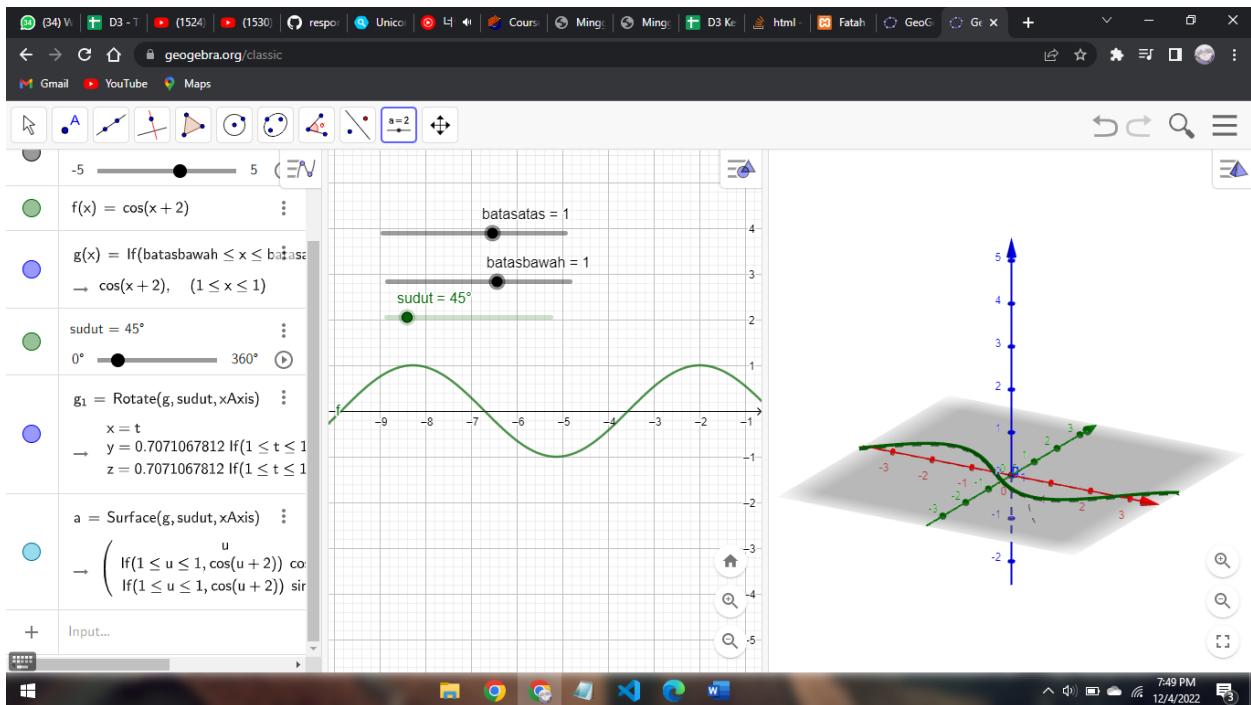
5. Tambahkan slider Bernama sudut dengan konfigurasi seperti gambar di bawah ini



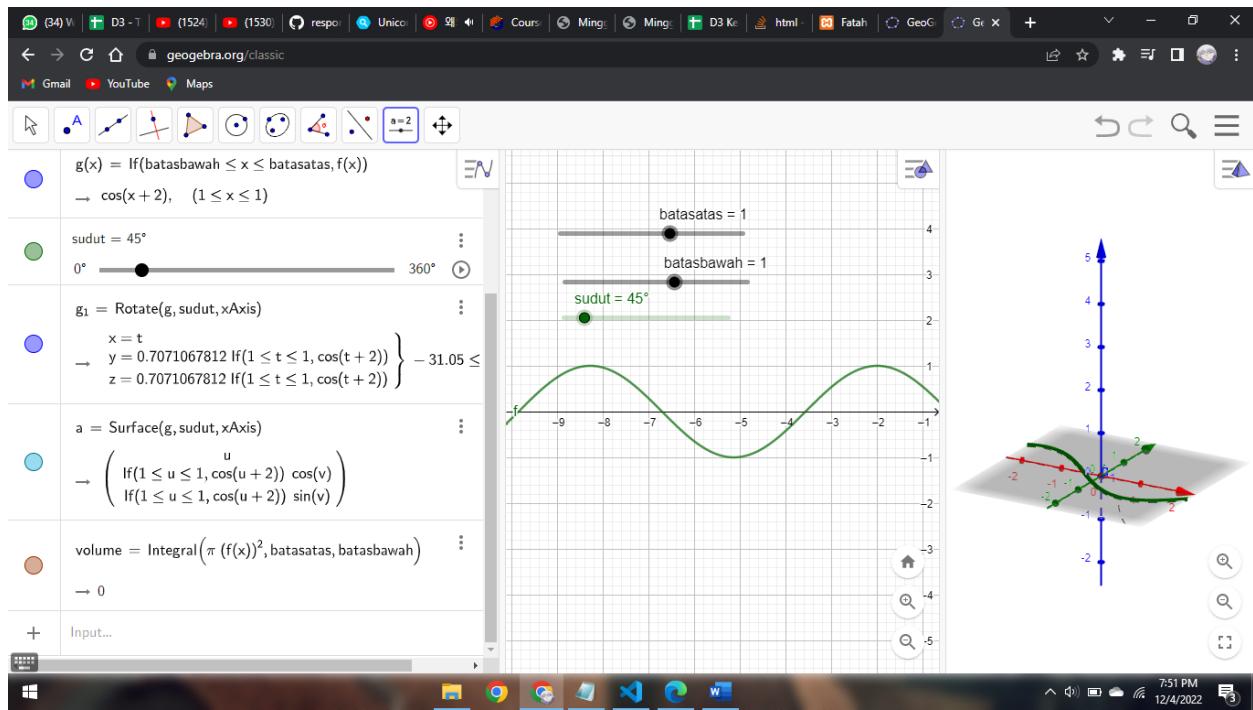
6. Tambahkan fungsi rotate “Rotate(g, sudut, xAxis)” pada geogebra



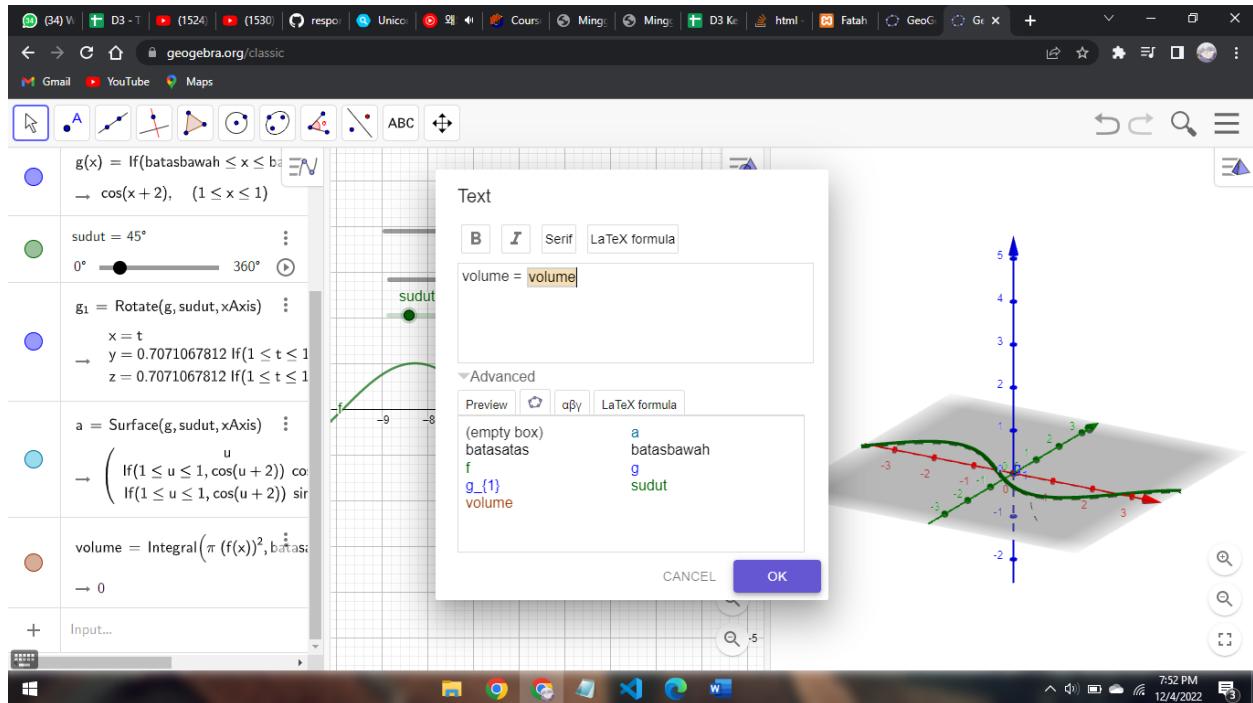
7. Kemudian tambahkan fungsi surface “Surface(g, sudut, xAxis)” pada geogebra



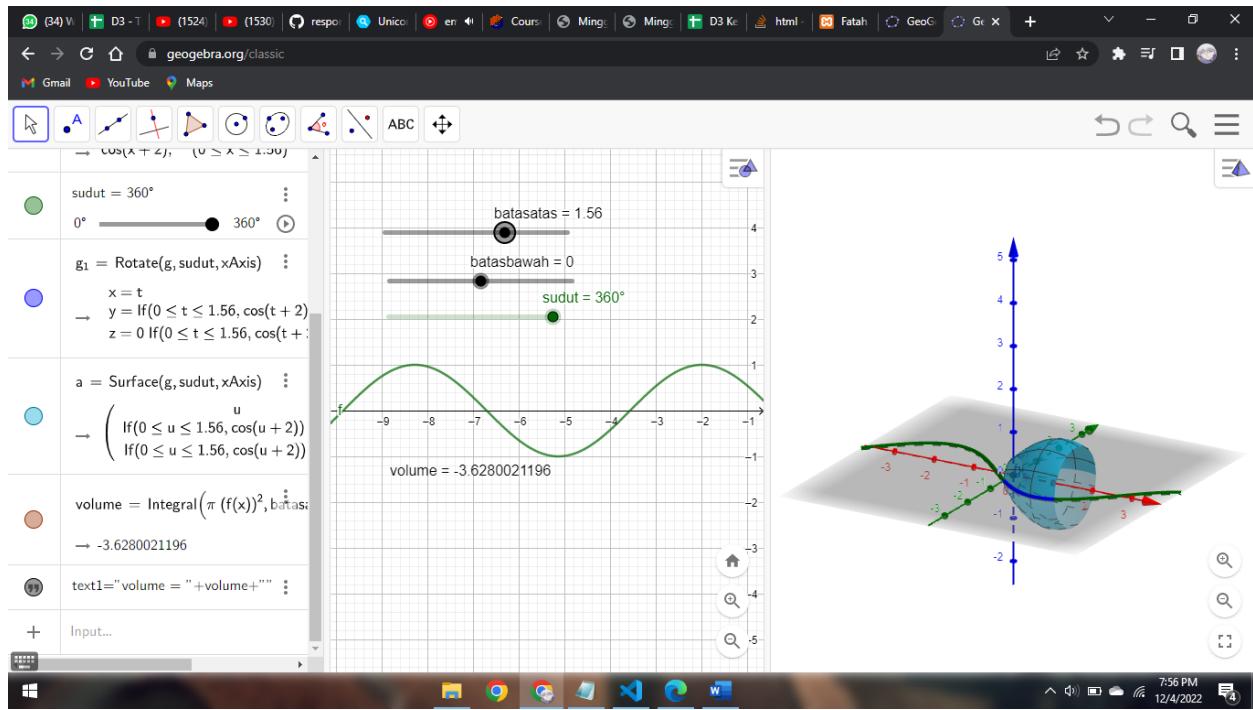
8. Tambahkan “volume=Integral( $\pi (f(x))^2$ ,batasatas,batasbawah)” pada geogebra



9. Tambahkan teks dengan konfigurasi seperti gambar di bawah ini.



10. Cobalah untuk menggeser slider. Maka grafik dan volume akan berubah sesuai dengan slider yang kita geser (sesuaikan slider dengan batas yang telah ditentukan pada soal yakni  $x=0$  dan  $x=\pi/2$ ). Dan ini merupakan hasil akhir dari praktikum kali ini.



## **Lesson Learn**

1. Mengetahui cara mempresentasikan cosinus dengan lingkaran geogebra
2. Mengetahui cara mempresentasikan tangent dengan lingkaran pada geogebra
3. Mengetahui cara mengimplementasikan trigonometri pada geogebra
4. Mengetahui cara menggunakan tool Angle with given size pada geogebra