

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Atambua
Kelas/Semester : X/Ganjil
Topik : Fungsi Trigonometri dengan Menggunakan Lingkaran Satuan
Sub Topik : Membuat grafik fungsi trigonometri menggunakan lingkaran satuan
Pembelajaran ke : 29
Alokasi Waktu : 2 JP (90 menit) disimulasikan dalam waktu 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan metode penemuan terbimbing melalui tanya jawab, diskusi dan model pembelajaran Discovery Learning, peserta didik dapat membuat grafik fungsi trigonometri menggunakan lingkaran satuan sehingga terbangun kesadaran akan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, menumbuhkan perilaku rasa ingin tahu, kritis, aktif, dan kerja sama selama proses pembelajaran.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan	(Alokasi waktu:10 menit ~ <i>disimulasikan dalam 2 menit</i>) <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam• Bersama-sama dengan peserta didik melakukan doa bersama untuk membuka pembelajaran• Guru mengecek kehadiran peserta didik• Guru melakukan apersepsi dengan bertanya tentang materi terkait yang sudah dipelajari sebelumnya• Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran
Kegiatan Inti	(Alokasi waktu:80 menit ~ <i>disimulasikan dalam 6 menit</i>) <ul style="list-style-type: none">• Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil, dan membagikan LKPD tentang grafik fungsi trigonometri.• Peserta didik diminta untuk mencermati petunjuk dalam LKPD dan selanjutnya memperhatikan dengan baik demonstrasi cara menggambar grafik fungsi trigonometri yaitu $f(x) = \sin x$ oleh guru.• Selanjutnya, peserta didik diberi kesempatan untuk berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan grafik fungsi trigonometri $f(x) = \cos x$ dan $f(x) = \tan x$. (<i>critical thinking&collaboration</i>)• Peserta didik dapat memberikan sentuhan estetis pada hasil grafik fungsi trigonometri yang dibuat (<i>creativity</i>)

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru berkeliling mengecek kemajuan setiap kelompok dan membantu kelompok yang membutuhkan bimbingan. • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Kelompok lain menyimak dan memberi tanggapan/pertanyaan. (<i>communication</i>) • Peserta didik menempelkan hasil diskusi di dinding kelas
Penutup	<p>(Alokasi waktu: 10 menit ~ <i>disimulasikan dalam 2 menit</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan pembelajaran tentang grafik fungsi trigonometri menggunakan lingkaran satuan. Guru memberikan penegasan pada hal-hal yang penting • Guru melakukan penilaian pembelajaran • Guru memberikan penugasan terkait materi • Bersama-sama dengan peserta didik melakukan doa penutup • Guru menutup pertemuan dengan memberikan motivasi dan salam

C. PENILAIAN

No	Aspek	Teknik	Instrumen penilaian
1	Pengetahuan	Tes tulis	Terlampir soal isian singkat
2	Keterampilan	Unjuk kerja	Rubrik penilaian unjuk kerja dan rubrik penilaian laporan hasil diskusi
3	Sikap	Observasi	Lembar observasi penilaian sikap

D. LAMPIRAN

1. LKPD
2. Instrumen penilaian pengetahuan
3. Instrumen penilaian unjuk kerja
4. Lembar observasi

Atambua, Juli 2021

Mengetahui,

Kepala SMAN 1 Atambua

Guru Mata Pelajaran

Drs. Marianus Antoni
NIP. 196203051994121001

Nurwahidah, S.Pd, M.Pd
NIP. 198402212009042003

Lampiran 1: Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA X SMT 2; PERTEMUAN 29

Trigonometri

Membuat grafik fungsi trigonometri menggunakan lingkaran satuan

Tujuan:

Peserta didik dapat membuat grafik fungsi trigonometri menggunakan lingkaran satuan

Kelompok: _____

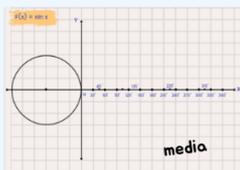
Anggota Kelompok:

Penilaian:

- Hasil LKPD, unjuk kerja
- Sikap: berpikir kritis, keaktifan, kerja sama

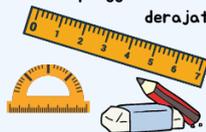
Petunjuk umum

1 Siapkan alat yang dibutuhkan:



Segitiga-segitiga kecil dengan ukuran sudut tertentu

Pensil, penghapus, penggaris, busur derajat



- 2 Simak baik-baik pada saat guru mendemonstrasikan cara menggambar grafik fungsi $f(x) = \sin x$
- 3 Tuliskan catatan-catatan penting yang harus diperhatikan. Jika ada hal-hal yang belum dimengerti silahkan ajukan pertanyaan
- 4 Simak petunjuk khusus

Petunjuk khusus

Sesuaikan petunjuk ini dengan masing-masing fungsi trigonometri yang akan kalian buat grafiknya!



Grafik sinus $F(x) = \sin x$

- 1 Bagi lingkaran satuan dalam sudut-sudut 0° s.d 360° menggunakan busur derajat atau segitiga-segitiga kecil yang tersedia setiap sudut diukur dengan pusat O dan berimpit sumbu X
- 2 Ingat kembali bahwa sinus adalah perbandingan sisi depan dan sisi miring. Dengan pengertian ini, tentukan nilai perbandingan sinus semua sudut
Tempelkan segitiga kecil dengan ukuran bersesuaian untuk memudahkan langkah kalian
- 3 Buat garis putus-putus mendatar dari lingkaran satuan yang menunjukkan nilai fungsi sampai berpotongan dengan garis vertikal yang menunjukkan sudut pada bidang koordinat. Tandai titik tersebut
- 4 Ulangi langkah 2 dan 3 untuk semua sudut
- 5 Hubungkan semua titik-titik dengan kurva mulus





Grafik cosinus $F(x)=\cos x$

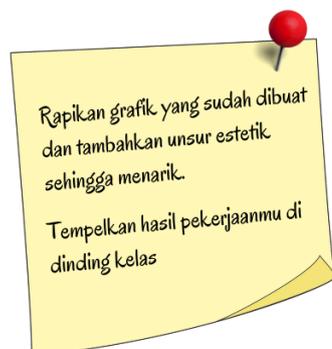
- 1 Bagi lingkaran satuan dalam sudut-sudut 0° s.d 360° menggunakan busur derajat atau segitiga-segitiga kecil yang tersedia setiap sudut diukur dengan pusat O dan berimpit dengan translasi sumbu Y pada lingkaran satuan
- 2 Ingat kembali bahwa cosinus adalah perbandingan sisi samping dan sisi miring. Dengan pengertian ini, tentukan nilai perbandingan cosinus semua sudut
Tempelkan segitiga kecil dengan ukuran bersesuaian untuk memudahkan langkah kalian
- 3 Buat garis putus-putus mendatar dari lingkaran satuan yang menunjukkan nilai fungsi sampai berpotongan dengan garis vertikal yang menunjukkan sudut pada bidang koordinat. Tandai titik tersebut
- 4 Ulangi langkah 2 dan 3 untuk semua sudut
- 5 Hubungkan semua titik-titik dengan kurva mulus



Grafik tangen $F(x)=\tan x$

- 1 Bagi lingkaran satuan dalam sudut-sudut 0° s.d 360° menggunakan busur derajat atau segitiga-segitiga kecil yang tersedia setiap sudut diukur dengan pusat O dan berimpit dengan translasi sumbu Y pada lingkaran satuan
- 2 Ingat kembali bahwa tangen adalah perbandingan sisi depan dan sisi samping. Dengan pengertian ini, tentukan nilai perbandingan tangen untuk semua sudut
Tempelkan segitiga kecil dengan ukuran bersesuaian untuk memudahkan langkah kalian

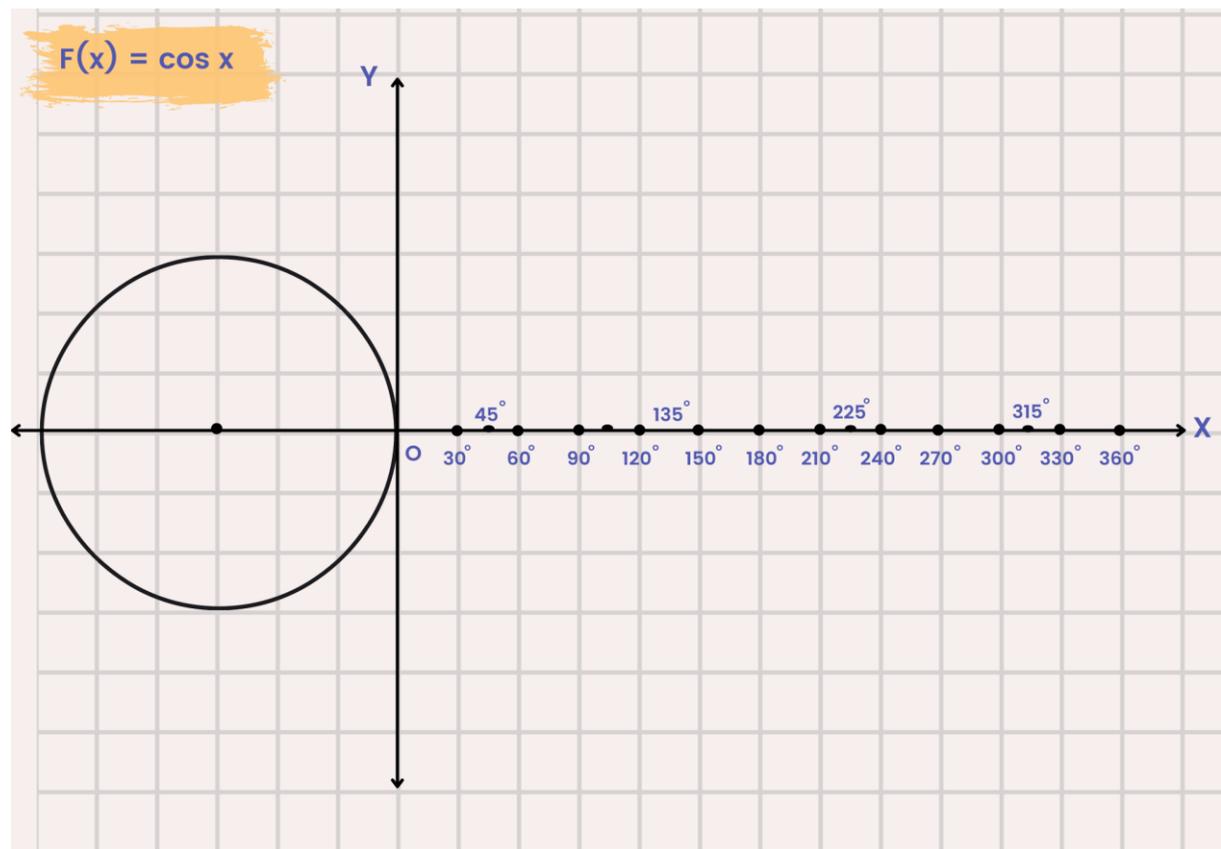
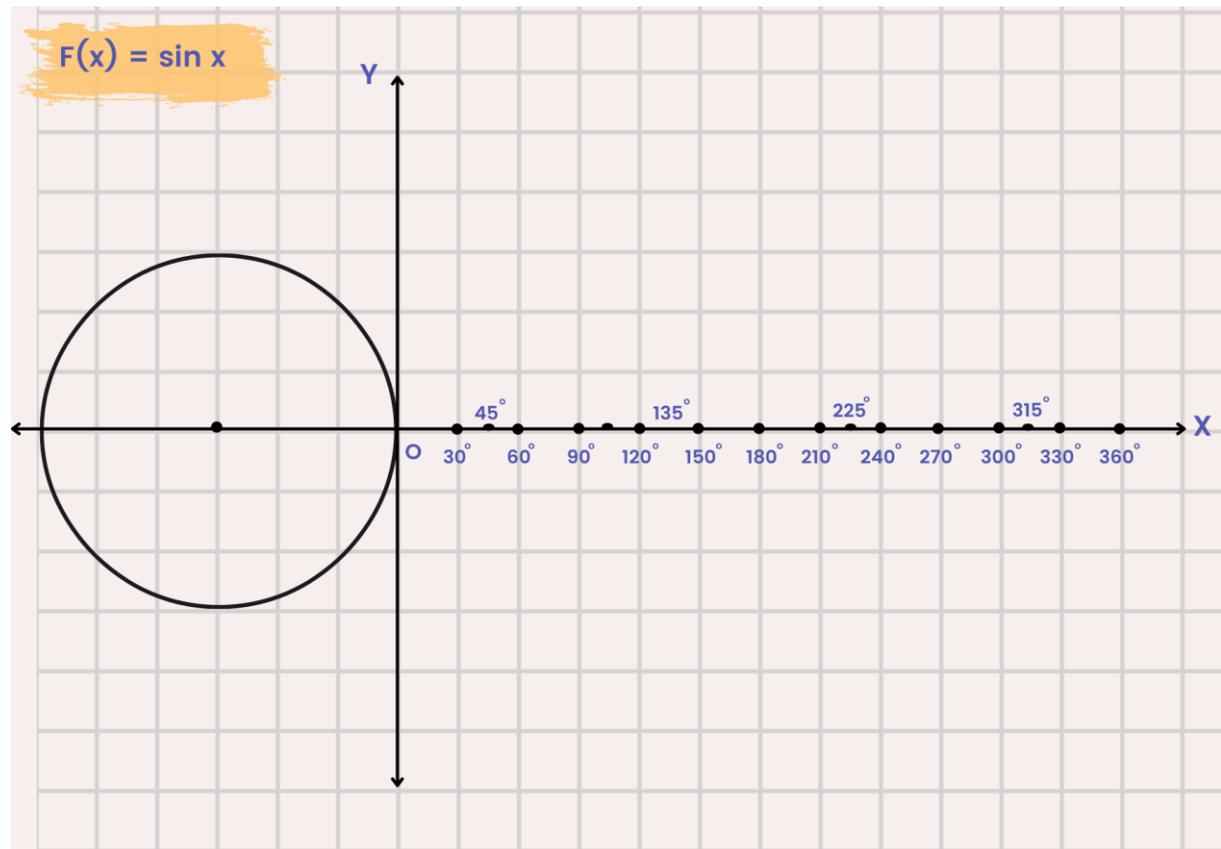
Nilai tangen pada sudut 90° dan 270° tidak ada. Buat garis putus-putus vertikal pada bidang koordinat yang menunjuk pada sudut tersebut. Garis tersebut akan menjadi asimtot dalam grafik tangen. Untuk menentukan nilai tangen sudut yang mendekati 90° dan 270° dari kanan dan kiri, kalian dapat menggunakan bantuan kalkulator
- 3 Buat garis putus-putus mendatar dari lingkaran satuan yang menunjukkan nilai fungsi sampai berpotongan dengan garis vertikal yang menunjukkan sudut pada bidang koordinat. Tandai titik tersebut
- 4 Ulangi langkah 2 dan 3 untuk semua sudut
- 5 Hubungkan semua titik-titik dengan kurva mulus

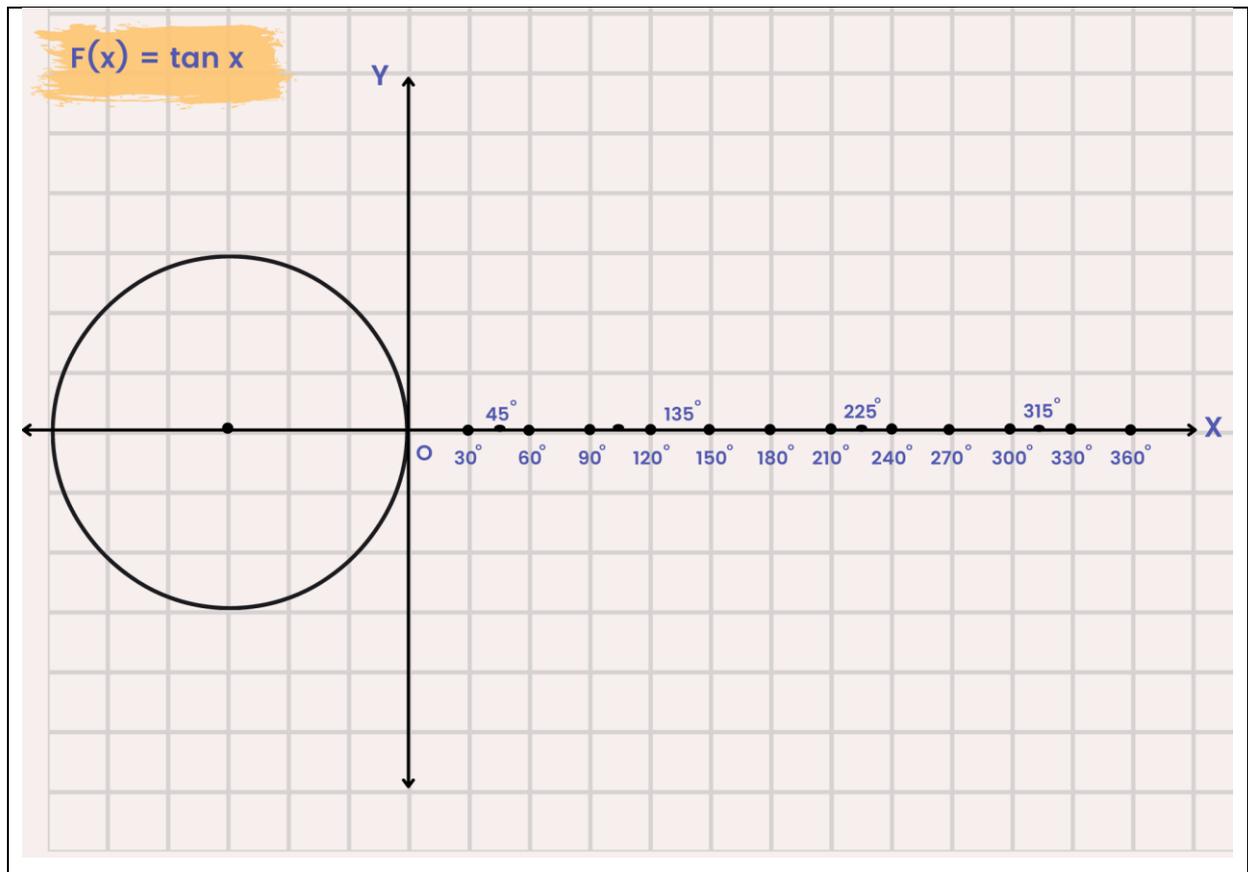


Selamat
Kelompokmu telah menyelesaikan LKPD



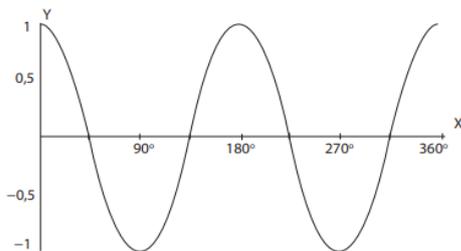
Media Gambar



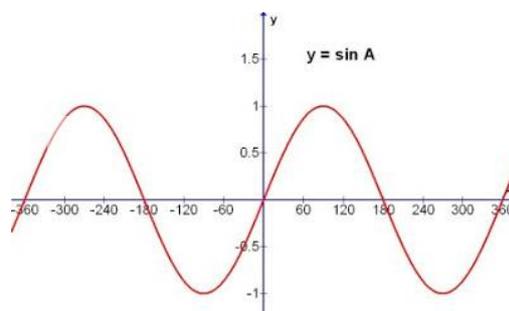


Lampiran 2: Instrumen penilaian pengetahuan

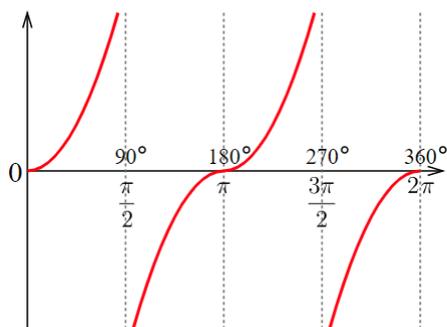
Perhatikan gambar berikut!



Gambar A



Gambar B



Gambar C

Sebutkan fungsi trigonometri dari masing-masing gambar yang ditunjukkan!

Lampiran 3:

a. Instrumen penilaian unjuk kerja

Instrumen Penilaian Keterampilan (Unjuk Kerja)							
Kelas: _____							
Materi pembelajaran: _____							
No	Nama Siswa	Percaya diri mengungkap jawaban/pendapat	Sesuai prosedur/langkah penyelesaian	Teliti, tidak melanggar kaidah matematis	Mendapat solusi/kesimpulan yang benar.	Rata-rata skor	Nilai/predikat
1							
2							
3							
...							
Keterangan skor setiap indikator: Sangat baik (4); Baik (3); Kurang baik (2), Tidak baik (1)							
Nilai/predikat							
A : $3,5 < \text{rata - rata} \leq 4$						Guru MP	
B: $3 \leq \text{rata - rata} \leq 3,5$							
C: $\text{rata - rata} < 3$							

b. Rubrik Penilaian Hasil Diskusi

Rubrik Penilaian LKPD Hasil Diskusi		
Kriteria	Skor	Indikator
Persiapan	3	Alat-alat yang dibutuhkan lengkap
	2	Alat-alat yang dibutuhkan tidak lengkap
	1	Tidak memiliki alat yang dibutuhkan
Proses: Bagian 1- Grafik sinus	3	Mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus dengan tepat.
	2	Mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus tidak sepenuhnya tepat.
	1	Salah dalam mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus.
Proses: Bagian 2- Grafik cosinus	3	Mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus dengan tepat.
	2	Mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus tidak sepenuhnya tepat.
	1	Salah dalam mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus.
Proses: Bagian 3- Grafik tangen	3	Mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus dengan tepat.

	2	Mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus tidak sepenuhnya tepat.
	1	Salah dalam mengukur sudut, menempatkan sudut, menempatkan titik nilai perbandingan sinus, membuat grafik sinus.
Kerapihan dan unsur estetik	3	Tampilan grafik rapi dan menarik
	2	Tampilan grafik kurang rapi dan menarik
	1	Tampilan grafik tidak rapi dan menarik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 4: Lembar Observasi Penilaian Sikap

Lembar observasi digunakan dalam mengamati aktivitas peserta didik pada saat melakukan diskusi kelompok.

Sikap yang dinilai pada pertemuan ini adalah: sikap kritis, aktif dan kerja sama

Lembar Observasi Penilaian Sikap									
Kelas: _____									
Materi pembelajaran:									
No	Nama siswa	Sikap yang dinilai						Jumlah skor	Nilai/ predikat
		Disiplin	Kritis	Aktif	Bertanggung jawab	Kerja sama	Percaya diri		
1									
2									
3									
...									

Ketentuan:

- 4: Jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera pada indikator
- 3: Jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera pada indikator
- 2: Jika peserta didik belum konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera pada indikator
- 1: Jika peserta didik tidak konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera pada indikator

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Predikat:

A: $85 < \text{nilai} \leq 100$

B: $70 < \text{nilai} \leq 85$

C: $\text{nilai} \leq 70$