

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 PURWODADI
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/ Semester : X / 1 (satu)
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Pertemuan : 1

A. KOMPETENSI INTI

KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	4.1 Memodelkan dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri
IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.1.1 Menggambar dan menginterpretasikan fungsi trigonometri	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi trigonometri dengan teliti.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat :

- Memahami pengertian, jenis-jenis dan bentuk kurva fungsi trigonometri
- Menggambar fungsi trigonometri dengan lingkaran satuan.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan fungsi trigonometri

D. MATERI PEMBELAJARAN

- Grafik Fungsi Trigonometri

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran.

Pendekatan : *Scientific Learning*.

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi, dan Presentasi.

Model Pembelajaran : Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah).

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

1. Lembar kerja siswa.
2. Lembar penilaian.
3. Penggaris, spidol, papan tulis.
4. Kertas milimeter blok, jangka, busur
5. Laptop .

G. Sumber Belajar

Materi ajar Fungsi Trigonometri

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (15 menit)	
1. Orientasi	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
	2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
	3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran, dengan mengajukan pertanyaan : “Apakah peralatan jangka, penggaris, busur, dan milimeter blok kalian sudah membawanya?”
2. Aperpepsi	1. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya.
	2. Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
	3. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. a. “Masih ingatkah kalian tentang definisi fungsi?” b. “Masih ingatkah kalian tentang menggambar grafik fungsi?”
4. Motivasi	1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
	2. Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : fungsi trigonometri
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
4. Pemberian Acuan	1. Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
	2. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pada pertemuan yang berlangsung
	3. Pembagian kelompok belajar
	4. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (105 Menit)	
Tahap 1: Orientasi siswa pada masalah (10 menit)	
1. Guru dengan ceramah dan tanya jawab menerangkan konsep fungsi trigonometri (dengan presentasi)	
2. Guru mengajukan masalah yang tertera pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang juga dapat di unduh di <i>google classroom</i> .	
3. Guru meminta siswa mengamati (membaca) materi yang juga bisa di unduh pada <i>google classroom</i> dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Jika ada siswa yang mengalami masalah, guru mempersilahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan. Bila diperlukan, guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> .	
4. Guru meminta siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.	
Tahap 2: Mengorganisasikan siswa belajar (10 menit)	
1. Guru meminta siswa membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru. Guru mengarahkan untuk membuka lembar kerja siswa 1, yang berisi soal mengenai cara menggambar grafik fungsi trigonometri dengan lingkaran satuan.	
2. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.	

3. Guru memberi bantuan (*scaffolding*) berkaitan kesulitan yang dialami siswa secara individu, kelompok, atau klasikal.
4. Meminta siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah.
5. Mendorong siswa agar bekerja sama dalam kelompok.

Tahap 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.(20 menit)

1. Meminta siswa melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi/data terkait membangun. Materi dapat juga diunduh dalam *google classroom*. Siswa juga dapat mencari materi dari berbagai sumber belajar.
2. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menggambar grafik fungsi trigonometri dengan lingkaran satuan pada milimeter blok.
3. Guru memberikan bimbingan kepada siswa untuk menggambar grafik fungsi trigonometri dengan lingkaran satuan pada milimeter blok dan juga alat bantu busur.
4. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi *scaffolding* dengan mengingatkan siswa mengenai cara menggambar grafik fungsi trigonometri dengan lingkaran satuan.

Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (20 menit)

1. Guru meminta siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis.
2. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan, bila diperlukan.
3. Guru meminta siswa menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di depan kelas.

Tahap 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. (20 menit)

1. Guru meminta semua kelompok bermusyawarah untuk menentukan satu kelompok yang mempresentasikan (mengkomunikasikan) hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu.
2. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik.
3. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.
4. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar.
5. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta siswa bermusyawarah menentukan urutan penyajian.
6. Langkah (c), (d), dan (e) sebagai satu siklus dapat dilaksanakan lagi dan disesuaikan dengan waktu yang tersedia.
7. Selanjutnya, guru membuka cakrawala penerapan ide dari penyelesaian masalah tersebut untuk menggambar grafik fungsi trigonometri dengan lingkaran satuan.
8. Guru mendorong agar siswa secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah tersebut.
9. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.
10. Salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.
11. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok

Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai permasalahan tersebut.

Penutup (10 menit)

1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menentukan operasi aljabar fungsi trigonometri secara geometrik dan analitik.
2. Dengan bantuan presentasi komputer, guru menayangkan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai cara menentukan operasi aljabar fungsi trigonometri secara geometrik dan analitik
3. Guru memberikan tes
4. Guru memberikan tugas PR pada *google classroom* beberapa soal mengenai fungsi trigonometri.
5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.
6. Guru membuka forum diskusi pada *google classroom*.

I. Penilaian

Aspek yang Dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen
Pengetahuan	Penugasan secara Kelompok	Lembar Kerja Siswa (terlampir)
	Penugasan secara Individu	Tugas Rumah
Ketrampilan	Penugasan secara Individu	Tes

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. Mardani, M.M.
NIP. 19620306 198703 1 007

Purwodadi, 8 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Fattayati, S. Pd.
NIP. 19751129 200212 2 003

LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : SMAN 1 PURWODADI
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/ Semester : X / 1 (satu)
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

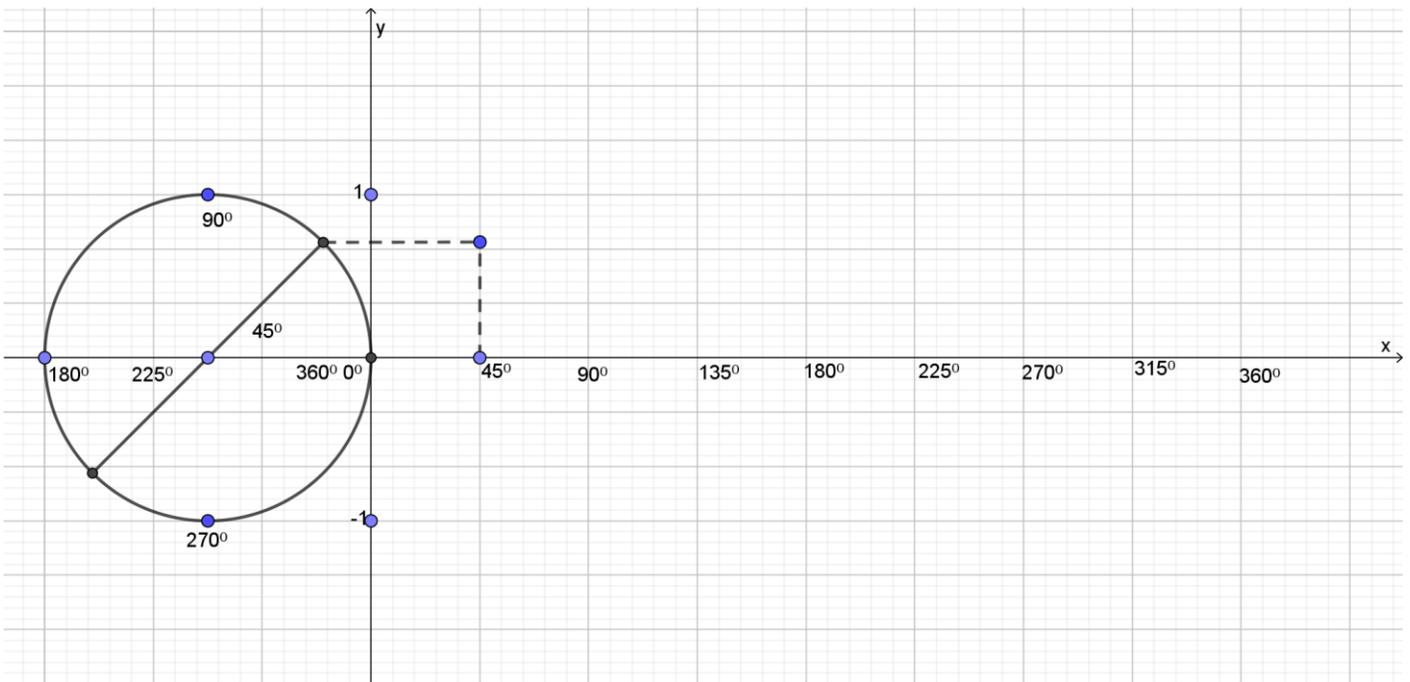
4.

• Kompetensi : Menggambar dan menginterpretasikan grafik fungsi

1. Gambarlah grafik fungsi trigonometri $y = \sin x$ dengan bantuan lingkaran satuan dibawah ini!

Langkah-langkah :

- Gambarlah lingkaran satuan dan koordinat seperti di bawah dengan milimeter blok.
- Lengkapilah sudut-sudut pada lingkaran satuan yang belum ada yaitu: 30° , 45° , 120° , 135° , 210° , 225° , 240° , 300° , 315° , dan 330° dengan busur dengan titik pangkal pusat lingkaran.
- Lengkapilah sudut-sudut pada sumbu x yang belum ada yaitu: 30° , 120° , 210° , 240° , 300° , dan 330°
- Seperti yang dicontohkan dibawah untuk sudut 45° , ambil penggaris besar sudut 30° dari titik pusat lingkaran sampai memotong pada lingkaran sehingga didapat titik potong lingkaran. Dari titik potong yang didapat di tarik garis kekanan (putus-putus) berhenti pada sudut 30° pada sumbu x dst sampai sudut 360° (semua terhubung dengan lingkaran satuan).
- Untuk sudut yang sudah memotong lingkaran langsung ditarik garis kekanan berhenti di sudut itu.

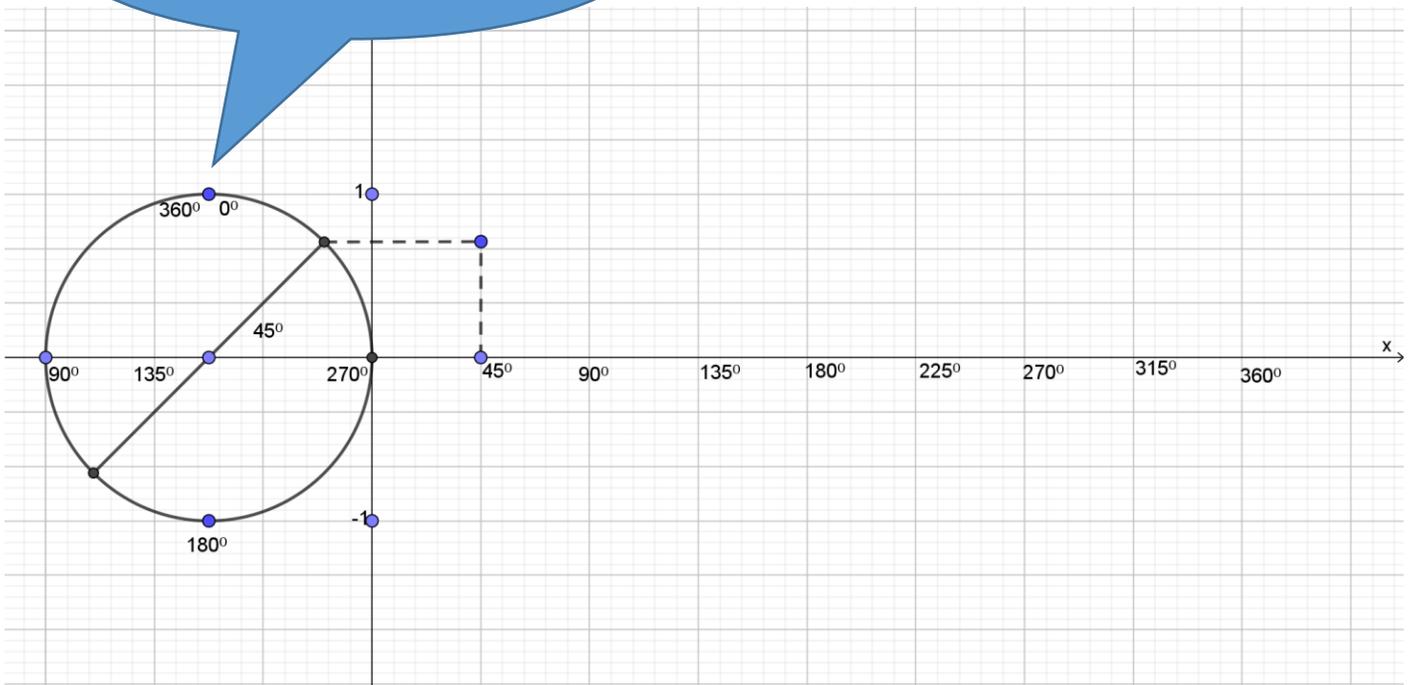


2. Gambarlah grafik fungsi trigonometri $y = \cos x$ dengan bantuan lingkaran satuan dibawah ini!

Langkah-langkah :

- Gambarlah lingkaran satuan dan koordinat seperti di bawah dengan milimeter blok.
- Lengkapilah sudut-sudut pada lingkaran satuan yang belum ada yaitu: 30° , 45° , 120° , 135° , 210° , 225° , 240° , 300° , 315° , dan 330° dengan busur.
- Lengkapilah sudut-sudut pada sumbu x yang belum ada yaitu: 30° , 120° , 210° , 240° , 300° , dan 330°

Untuk menggambar grafik fungsi cosinus sudut 0° berada di atas

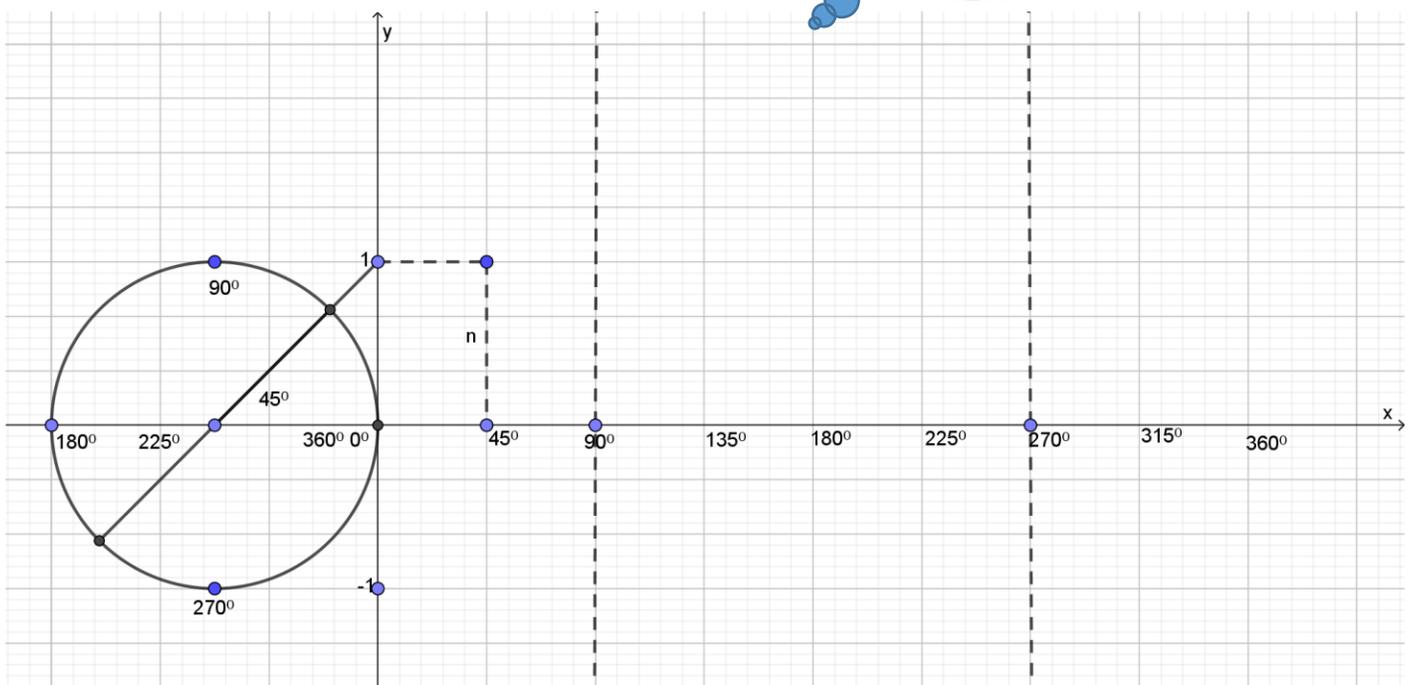


3. Gambarlah grafik fungsi trigonometri $y = \tan x$ dengan bantuan lingkaran satuan dibawah ini!

Langkah-langkah :

- Gambarlah lingkaran satuan dan koordinat seperti di bawah dengan milimeter blok.
- Lengkapi sudut-sudut pada lingkaran satuan yang belum ada yaitu: 30° , 45° , 120° , 135° , 210° , 225° , 240° , 300° , 315° , dan 330° dengan busur.
- Lengkapi sudut-sudut pada sumbu x yang belum ada yaitu: 30° , 120° , 210° , 240° , 300° , dan 330°

Untuk sudut 90° dan 270° sebagai garis asimtot karena nilai tan sudut tsb tidak terdefinisi



SELAMAT MENGERJAKAN

a. Teknik Penilaian Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Ahmad	75	75	50	75	275	68,75	C
2	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Cukup
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,00 = Baik (B)
25,01 – 50,00 = Cukup (C)
00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai