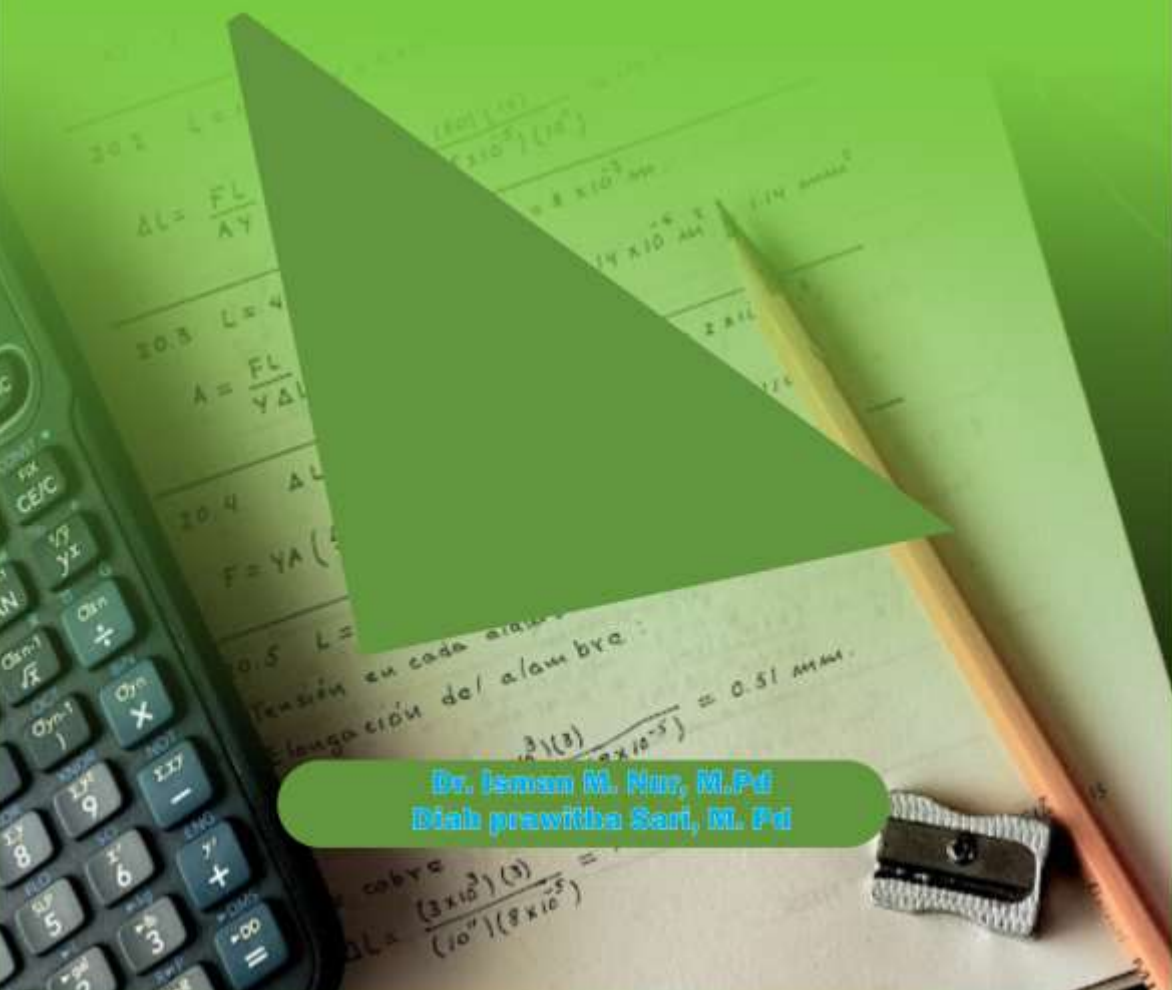




BUKU AJAR TRIGONOMETRI



Dr. Isman M. Nur, M.Pd
Diah prawitna Sari, M. Pd

BUKU AJAR
TRIGONOMETRI

Dr. Isman M. Nur, M.Pd
Diah prawitha Sari, M. Pd



Tahta Media Group

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

BUKU AJAR TRIGONOMETRI

Penulis:

Dr. Isman M. Nur, M.Pd
Diah prawitha Sari, M. Pd

Desain Cover:

Tahta Media

Editor:

Tahta Media

Proofreader:

Tahta Media

Ukuran:

viii,90, Uk: 15,5 x 23 cm

ISBN: 978-623-147-061-4

Cetakan Pertama:

Juni 2023

Hak Cipta 2023, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2023 by Tahta Media Group

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT TAHTA MEDIA GROUP

(Grup Penerbitan CV TAHTA MEDIA GROUP)

Anggota IKAPI (216/JTE/2021)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis ucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia sehingga “buku ajar trigonometri” dapat diselesaikan sesuai rencana. Buku ajar ini disusun untuk turut membantu dalam peningkatan hasil belajar mahasiswa. Se jauh ini program peningkatan kualitas belajar mahasiswa lebih diorientasikan pada hasil belajar yang belum memuaskan. Sebab, dalam proses perkuliahan khususnya pada mata kuliah trigonometri seharusnya pendidik mengajarkan mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan matematikanya.

Penulisan buku ajar trigonometri ini berisi tentang sudut dan pengukuran sudut, perbandingan dan nilai fungsi trigonometri, perbandingan trigonometri sudut di berbagai kuadran, perbandingan trigonometri sudut berelasi, identitas trigonometri, grafik fungsi trigonometri, aturan sinus dan cosinus, dan rumus trigonometri.

Tujuan utama penulisan buku ini adalah a) untuk meningkatkan kemampuan potensial mahasiswa berupa, berpikir kritis dan pemecahan masalah; b) menumbuhkan sikap serta keterampilan mahasiswa. Dari kesemuanya itu, pembaca membuat rancangan pembelajaran, memilih materi pelajaran serta mengukur kemampuan potensial matematika mahasiswa dengan dukungan strategi pembelajaran, diharapkan mampu mengubah paradigma pembelajaran yang terfokus pada mahasiswa.

Harapan penulis penuh kerendahan hati mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan moril selama penulisan buku ajar trigonometri berlangsung sampai dengan terselesainya. Apabila terdapat kekeliruan dalam penulisan buku ini, sepenuhnya adalah tanggung jawab penulis. Adapun penulis mengharap kritik dan saran perbaikan dari pembaca untuk menyempurnakan penulisan buku ajar ini. Penulis menyadari bahwa sebagai manusia bisa dengan segala keterbatasannya, dengan segala kerendahan hati penulis mohon saran, kritikan, dan bantuan, serta kerjasama. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunianya dan membalas kebaikan seluruh pihak yang telah membantu penulis selama ini.

Ternate, Januari 202

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
BAB 1 SUDUT DAN PENGUKURAN	1
A. Pengertian Sudut	2
B. Pengukuran Sudut dalam Derajat	3
C. Pengukuran Sudut dalam Radian	6
BAB 2 PERBANDINGAN DAN NILAI FUNGSI TRIGONOMETRI .	10
A. Pengertian Perbandingan Trigonometri	11
B. Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku	13
C. Nilai Fungsi Trigonometri untuk Sudut Istimewa.....	22
D. Tabel Nilai Perbandingan Trigonometri untuk Sudut Istimewa .	30
E. Contoh Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku.....	31
BAB 3 PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT DI BERBAGAI KUADRAN	38
A. Perbandingan Trigonometri di Kuadran I.....	41
B. Perbandingan Trigonometri di Kuadran II	42
C. Perbandingan Trigonometri di Kuadran III	43
D. Perbandingan Trigonometri di Kuadran IV	44
E. Perbandingan Trigonometri Sudut di Semua Kuadran	45
BAB 4 PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT BERELASI....	49
A. Relasi antara θ dan $(-\theta)$	52
B. Relasi antara θ dan $(1800 \pm \theta)$	53
C. Relasi antara θ dan $(3600 \pm \theta)$	54
BAB 5 IDENTITAS TRIGONOMETRI.....	58
A. Menggunakan Identitas Trigonometri dalam Menyelesaikan Soal	60
B. Menentukan Beberapa Identitas Trigonometri yang Sederhana .	61
BAB 6 GRAFIK FUNGSI TRIGONOMETRI	65
A. Grafik Fungsi Sinus	66
B. Grafik Fungsi Cosinus	67

C. Grafik Fungsi Tangen	68
BAB 7 ATURAN SINUS DAN COSINUS	73
A. Aturan Sinus	74
B. Aturan Cosinus.....	76
BAB 8 RUMUS TRIGONOMETRI	79
A. Rumus Trigonometri untuk Jumlah dan Selisih Dua Sudut	80
B. Rumus Trigonometri untuk Sudut Ganda.....	82
C. Rumus Trigonometri untuk Sudut Pertengahan	82
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN-LAMPIRAN	86
TENTANG PENULIS.....	90

TINJAUAN MATA KULIAH

Deskripsi Singkat Mata Kuliah

Mata Kuliah ini mempelajari tentang, (1) sudut dan pengukuran, (2) perbandingan dan nilai fungsi trigonometri, (3) perbandingan trigonometri sudut di berbagai kuadran, (4) perbandingan trigonometri untuk sudut berelasi, (5) identitas trigonometri, (6) grafik fungsi trigonometri, (7) aturan sinus dan cosinus, dan (8) rumus trigonometri.

Kegunaan Mata Kuliah

Kegunaan mempelajari mata kuliah ini, yaitu mahasiswa memiliki kemampuan berpikir dan pemecahan masalah. Karena mata kuliah trigonometri merupakan salah satu mata kuliah yang mengungkap kemampuan berpikir mahasiswa untuk memahami berbagai fenomena dalam kehidupan keseharian. Mata kuliah ini membahas lebih jauh mengenai fungsi trigonometri serta pembuktian teoritis yang memerlukan pengkajian lebih lanjut.

Standar Kompetensi

Kompetensi yang diharapkan terbentuk setelah mahasiswa mempelajari mata kuliah ini, yaitu mereka akan memiliki pemahaman yang benar tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip trigonometri, sehingga mereka tidak terjebak dalam kesalahan-kesalahan secara konsep maupun secara aplikatif, serta memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara logis dan rasional.

Urutan Bahan Kajian/Materi Pokok

Urutan bahan kajian dalam matakuliah, yaitu:

1. Sudut dan pengukuran sudut
 - Pengertian sudut
 - Pengukuran sudut dalam derajat
 - Pengukuran sudut dalam radian
2. Perbandingan dan nilai fungsi trigonometri
 - Pengertian perbandingan trigonometri
 - Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku

- Nilai fungsi trigonometri untuk sudut istimewa
 - Tabel nilai perbandingan trigonometri untuk sudut istimewa
 - Contoh perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
3. Perbandingan trigonometri sudut di berbagai kuadran
 - Perbandingan Trigonometri di Kuadran I
 - Perbandingan Trigonometri di Kuadran II
 - Perbandingan Trigonometri di Kuadran III
 - Perbandingan Trigonometri di Kuadran IV
 - Perbandingan Trigonometri Sudut di Semua Kuadran
 4. Perbandingan trigonometri untuk sudut berelasi
 - Relasi antara θ dan $(-\theta)$
 - Relasi antara θ dan $(180^\circ \pm \theta)$
 - Relasi antara θ dan $(360^\circ \pm \theta)$
 5. Identitas Trigonometri
 - Menggunakan identitas trigonometri dalam menyelesaikan soal
 - Menentukan beberapa identitas trigonometri yang sederhana
 6. Grafik fungsi trigonometri
 - Grafik fungsi sinus
 - Grafik fungsi cosinus
 - Grafik fungsi tangen
 7. Aturan sinus dan aturan cosinus
 - Aturan sinus
 - Aturan cosinus
 8. Rumus trigonometri
 - Rumus trigonometri untuk jumlah dan selisih dua sudut
 - Rumus trigonometri sudut ganda
 - Rumus trigonometri sudut pertengahan

Petunjuk Bagi Mahasiswa

Petunjuk bagi Mahasiswa:

1. Di samping mengkaji materi ini anda harus membaca buku teks, mengakses informasi lewat internet serta mencari informasi lainnya.
2. Pada akhir setiap bab, buku ajar ini dilengkapi dengan Lembar Kegiatan Mahasiswa atau tugas yang harus didiskusikan sesuai petunjuk yang diberikan



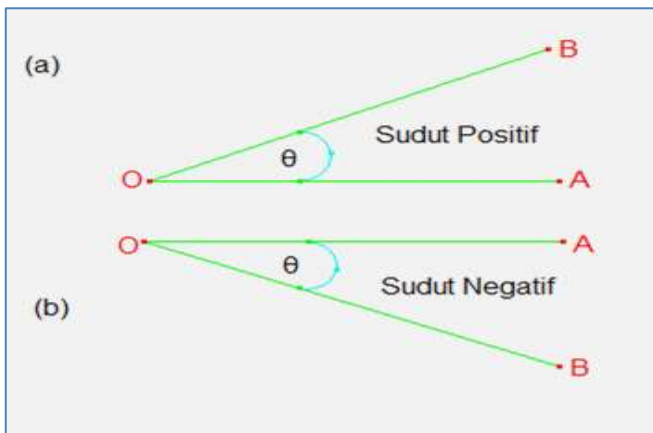
BAB 1

SUDUT DAN PENGUKURAN

A. PENGERTIAN SUDUT

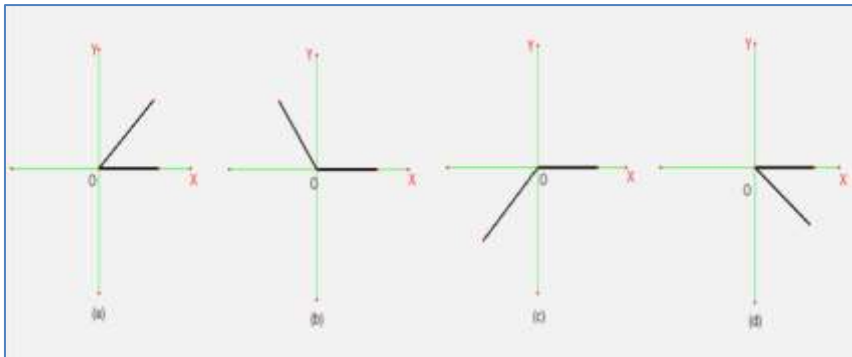
Sudut adalah bangun yang dibentuk oleh dua sinar garis yang bertitik pangkal pada satu titik. Dalam sudut ditemukan pula istilah seperti kaki sudut, titik sudut, dan daerah besar sudut.

Jika ruas garis OA dirotasikan dengan pusat O, maka OA menjadi OB sehingga terbentuklah sudut $\angle AOB$ atau $\angle O$. Selanjutnya OA dan OB disebut kaki sudut, sedangkan O disebut titik sudut. Selain itu, simbol θ (tetha), α (alpha), β (betha), dan γ (gamma) dapat digunakan untuk menyatakan suatu sudut.



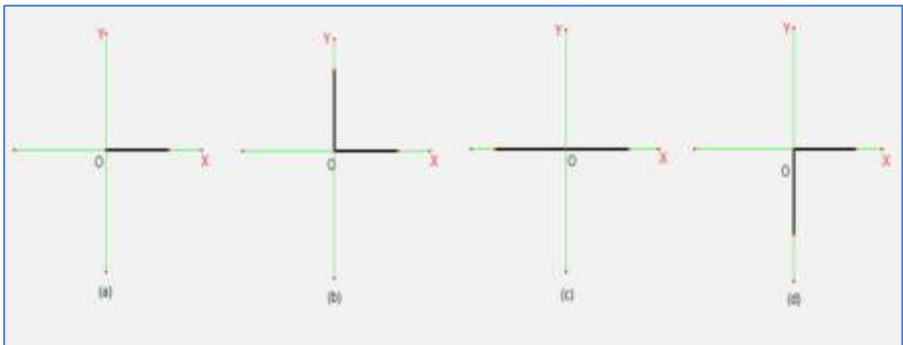
Gambar 1.1

Sudut θ dikatakan sudut **positif**, jika rotasi dilakukan berlawanan arah jarum jam. Sebaliknya sudut θ dikatakan **sudut negatif**, jika rotasi dilakukan searah arah jarum jam. Sedangkan sudut θ dikatakan dalam **posisi standar**, jika titik sudutnya berimpit dengan pusat koordinat cartesius dan salah satu kaki sudutnya berimpit dengan sumbu x positif.



Gambar 1.2

Sudut θ disebut **sudut batas kuadran**, jika salah satu kaki sudutnya berimpit pada sumbu x positif, sedangkan kaki sudut lain terletak pada sumbu koordinat.



Gambar 1.3

B. PENGUKURAN SUDUT DALAM DERAJAT

Dalam satu putaran penuh, jika arahnya berlawanan jarum jam, maka terhitung satu putaran penuh adalah 360° , sehingga dapat dituliskan.

$$1 \text{ putaran} = 360^0$$

$$1^0 = \frac{1}{360} \text{ putaran}$$

$$1^0 = 60 \text{ menit} \quad \Rightarrow \quad 1 \text{ menit} = \frac{1}{60} \text{ derajat}$$

atau dapat ditulis

$$1^0 = 60' \quad \Rightarrow \quad 1' = (60)^0$$

$$1 \text{ menit} = 60 \text{ detik} \quad \Rightarrow \quad 1 \text{ detik} = \frac{1}{60} \text{ menit}$$

atau dapat ditulis

$$1' = 60'' \quad \Rightarrow \quad 1'' = \left(\frac{1}{60}\right)'$$

Contoh 1.

Contoh berikut menghitung ukuran sudut ke dalam bentuk desimal.

1. $36^0 4'$
2. $44^0 24' 15''$

Penyelesaian

1. $36^0 4'$
 $= 36^0 + 4'$
 $= 36^0 + \left(4 \times \frac{1}{60}\right)^0$
 $= 36^0 + (0,06)^0$
 $= 36,06^0$
2. $44^0 24' 15''$
 $= 44^0 + 24' + 15''$

$$\begin{aligned}
&= 44^0 + \left(24 + \left[15 \times \frac{1}{60}\right]\right)' \\
&= 44^0 + (24,25)' \\
&= \left(44 + \left[24,25 \times \frac{1}{60}\right]\right)^0 \\
&= (44 + 0,404)^0 \\
&= 44,404^0
\end{aligned}$$

Contoh 2.

Contoh berikut menghitung ukuran sudut ke dalam derajat, menit dan detik:

1. $27,1426^0$
2. $57,0573^0$

Penyelesaian

1. $27,1426^0$

$$\begin{aligned}
&= 27^0 (0,1426 \times 60)' \\
&= 27^0 8,556' \\
&= 27^0 8' (0,556 \times 60)'' \\
&= 27^0 8' 33,36''
\end{aligned}$$
2. $57,0573^0$

$$\begin{aligned}
&= 57^0 (0,0573 \times 60)' \\
&= 57^0 3,438' \\
&= 57^0 3' (0,438 \times 60)'' \\
&= 57^0 3' 26,28''
\end{aligned}$$

Contoh 3.

Diketahui besar sudut $\alpha = 129^0 20'$

- a. Tentukan besar sudut α dalam notasi desimal.
- b. Tentukan dalam ukuran derajat, menit, dan dekit.
 - i $\frac{1}{2}\alpha$
 - ii $\frac{1}{3}\alpha$
 - iii $\frac{1}{4}\alpha$
 - iv $\frac{2}{5}\alpha$

Penyelesaian

$$\text{a} \quad 20' = 20 \times 1' = 24 \times \left(\frac{1}{60}\right)^0 = \left(\frac{20}{60}\right)^0 = 0,33^0$$

$$\text{Jadi, } 129^0 20' = 129^0 + 20' + 129^0 + 0,33^0 \\ = 129,33^0$$

$$\text{b} \quad \text{i.} \quad \frac{1}{2}\alpha = \frac{1}{2}(129^0 20') \\ = \frac{1}{2}(128^0 20') = 64^0 40'$$

$$\text{Jadi, } \frac{1}{2}\alpha = 64^0 40'$$

$$\text{ii.} \quad \frac{1}{3}\alpha = \frac{1}{3}(129^0 20') \\ = \frac{1}{3}(129^0 18' 120'') = 43^0 6' 40''$$

$$\text{Jadi, } \frac{1}{3}\alpha = 43^0 6' 40''$$

$$\text{iii.} \quad \frac{1}{4}\alpha = \frac{1}{4}(129^0 20') \\ = \frac{1}{4}(128^0 80') = 32^0 20'$$

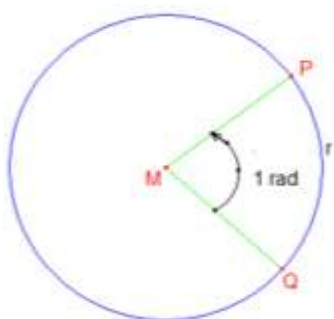
$$\text{Jadi, } \frac{1}{4}\alpha = 32^0 20'$$

$$\text{iv.} \quad \frac{2}{5}\alpha = \frac{2}{5}(129^0 20') \\ = \frac{2}{5}(125^0 260') = 25^0 52'$$

$$\text{Jadi, } \frac{2}{5}\alpha = 25^0 52'$$

C. PENGUKURAN SUDUT DALAM RADIAN

“Radian” dapat disingkat (rad) merupakan ukuran sudut yang lazim digunakan selain derajat. Selain itu, 1 (satu) radian didefinisikan sebagai ukuran sudut yang diapit dalam sebuah lingkaran oleh dua jari-jari dan panjang busur lingkaran sama dengan panjang jari-jari. Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini:



Pada gambar di samping,
busur PQ = r

Gambar 1.4

Hubungan radian dengan derajat dapat kita tentukan dengan memperhatikan perbandingan busur lingkaran pada gambar lingkaran sebelumnya.

$$\begin{aligned}\frac{\text{panjang busur PQ}}{\text{keliling lingkaran}} &= \frac{\angle \text{PMQ}}{\text{sudut satu putaran}} \\ \Rightarrow \frac{r}{2\pi r} &= \frac{1 \text{ rad}}{360^\circ} \\ \Rightarrow 1 \text{ rad} \times 2\pi r &= r \times 360^\circ \\ \Rightarrow 1 \text{ rad} &= \frac{r \times 360^\circ}{2\pi r}\end{aligned}$$

Diperoleh hubungan:

$$1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{\pi} \text{ atau } \pi \text{ rad} = 180^\circ \text{ atau } 1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

Jika nilai π diubah ke pendekatan 3,142 maka hubungan di atas dapat ditulis sebagai berikut.

$$1 \text{ rad} \cong \frac{180^\circ}{3,142} \cong 57,288^\circ \text{ atau } 1^\circ \cong \frac{3,142}{180} \text{ rad} \cong 0,0175 \text{ rad}$$

Contoh 3.

Perhatikan contoh di bawah ini, ubahlah ukuran sudut berikut ke dalam ukuran radian.

1. 30^0
2. $40^0 35' 40''$

Penyelesaian

1. 30^0
 $= 30 \times 1^0$
 $= 30 \times \frac{\pi}{180} \text{ rad}$
 $= \frac{\pi}{6} \text{ rad}$
2. $40^0 35' 40''$
 $= 40^0 + \left(35 + \left[40 \times \frac{1}{60} \right] \right)'$
 $= 40^0 + (35,67)'$
 $= \left(40 + \left[35,67 \times \frac{1}{60} \right] \right)^0$
 $= (40 + 0,595)^0$
 $= 40,595^0$
 $\cong 40,595^0 \times 0,0175 \text{ rad}$
 $\cong 0,710395 \text{ rad}$

Contoh 4.

Diberikan $\frac{12\pi}{5}$ rad, ubahlah ukuran sudut ke dalam ukuran derajat.

Penyelesaian

$$\begin{aligned} &= \frac{12\pi}{5} \text{ rad} \\ &= \frac{12\pi}{5} \times 1 \text{ rad} \\ &= \frac{12\pi}{5} \times \frac{180^0}{\pi} \\ &= 432^0 \end{aligned}$$

Latihan

1. Buktikan sudut di bawah ini ke dalam bentuk desimal.
 - a. $211^{\circ}26'$
 - b. $375^{\circ}12'35''$
 - c. $405^{\circ}37'23''$
2. Buktikan ukuran sudut berikut ke dalam bentuk derajat, menit dan detik.
 - a. $97,12'$
 - b. $155,45'$
 - c. $567,666'$
3. Nyatakan sudut-sudut berikut ke dalam bentuk derajat
 - a. $\frac{3}{5}\pi$ radian
 - b. $\frac{5}{9}\pi$ radian
 - c. $\frac{7}{12}\pi$ radian
4. Nyatakan ukuran sudut berikut ke dalam bentuk radian
 - a. 315°
 - b. $115,36^{\circ}$
 - c. $12^{\circ}15'$
5. Nyatakan ukuran sudut berikut ke dalam bentuk radian
 - a. 650°
 - b. $56,3^{\circ}$
 - c. $45^{\circ}42'21''$

DAFTAR PUSTAKA

- Babudin., Suhendar, C., & Saepulloh, U.M. (2007). *Belajar Efektif Matematika 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: PT. Intimedia Ciptanusantara.
- Djumanta, W., & Sudrajat, R. (2008). *Mahir Mengembangkan Kemampuan Matematika untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Gunawan, J. (1996). *100 Soal dan Pembahasan Trigonometri*. Jakarta: Grasindo.
- Larson & Hostetler. (2007). *Algebra and Trigonometry*. New York: Boston.
- Martono, K. (2004). *Matematika dan Kecakapan Hidup II A*. Bandung: Ganeca Exact.
- Kariadinata, R. (2013). *Trigonometri Dasar*, Bandung: Pustaka Setia.
- Soedyarto, N., & Maryanto. (2008). *Matematika Jilid 2 Untuk SMA dan MA Kelas XI Program IPA*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Suranto., & Sugianto. (1985). *Matematika Untuk SMTA dan Persiapan Perguruan Tinggi*. Jakarta: CV. Bumirestu.
- Wiroidikromo, S. (2004). *Matematika SMA Kelas X*. Bandung: Erlangga.
- Zen, F. (2012). *Trigonometri*, Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Tabel Sin Cos Tan Kuadran 1 dari 0° sampai 90°

Tabel Sin Cos Tan Kuadran 2 dari 90° sampai 180°

Tabel Sin Cos Tan Kuadran 3 dari 180° sampai 270°

Tabel Sin Cos Tan Kuadran 4 dari 270° sampai 360°

Tabel Trigonometri (sin, cos, tan)

Rumus sin cos tan sudut istimewa sampai 360 didalam tabel tersebut sangat berguna bagi kalian untuk mempermudah dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait rumus dan persamaan trigonometri, langsung saja dibawah ini tabel sinus cosinus tangen dalam sudut istimewa trigonometri yang terbagi menjadi 4 kuadran.

Tabel Sin Cos Tan Kuadran 1 dari 0° sampai 90°

	0°	30°	45°	60°	90°
Sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
Cos	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tan	0	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞

Tabel Sin Cos Tan Kuadran 2 dari 90° sampai 180°

	90°	120°	135°	150°	180°
Sin	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Cos	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1
Tan	∞	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	0

Tabel Sin Cos Tan Kuadran 3 dari 180° sampai 270°

	180°	210°	225°	240°	270°
Sin	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	-1
Cos	1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
Tan	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞

Tabel Sin Cos Tan Kuadran 4 dari 270° sampai 360°

	270°	300°	315°	330°	360°
Sin	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
Cos	0	1/2	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
Tan	∞	$-\sqrt{3}$	-1	$-1/3\sqrt{3}$	0

Tabel Trigonometri (sin, cos, tan)

Sudut	Sinx	Cosx	Tanx	Cosecx	Secx	Cotx
0	0,0000	1,0000	0,0000	∞	1,0000	∞
1	0,0175	0,9998	0,0175	57,2987	1,0002	57,2900
2	0,0349	0,9994	0,0349	28,6537	1,0006	28,6363
3	0,0523	0,9986	0,0524	19,1073	1,0014	19,0811
4	0,0698	0,9976	0,0699	14,3356	1,0024	14,3007
5	0,0872	0,9962	11,474	11,0038	1,0038	11,4301
6	0,1045	0,9945	0,1051	9,5668	1,0055	9,5144
7	0,1219	0,9925	0,1228	8,2055	1,0075	8,1443
8	0,1392	0,9903	0,1405	7,1853	1,0098	7,1154
9	0,1564	0,9877	0,1584	6,3925	1,0125	6,3138
10	0,1736	0,9848	0,1763	5,7588	1,0154	5,6713
11	0,1908	0,9816	0,1944	5,2408	1,0187	5,1446
12	0,2079	0,9781	0,2126	4,8097	1,0223	4,7046
13	0,2250	0,9744	0,2309	4,4454	1,0263	4,3315
14	0,2419	0,9703	0,2493	4,1336	1,0306	4,0108
15	0,2588	0,9659	0,2679	3,8637	1,0353	3,7321
16	0,2756	0,9613	0,2867	3,6280	1,0403	3,4874
17	0,2924	0,9563	0,3057	3,4203	1,0457	3,2709
18	0,3090	0,9511	0,3249	3,2361	1,0515	3,0777
19	0,3256	0,9455	0,3443	3,0716	1,0576	2,9042
20	0,3256	0,9455	0,3443	3,0716	1,0576	2,9042
21	0,3584	0,9336	0,3839	2,7904	1,0711	2,6051
22	0,3746	0,9272	0,4040	2,6695	1,0785	2,4751
23	0,3907	0,9205	0,4245	2,5593	1,0864	2,3559
24	0,4067	0,9135	0,4452	2,4586	1,0946	2,2460

25	0,4226	0,9063	0,4663	2,3662	1,1034	2,1445
26	0,4384	0,8988	0,4877	2,2812	1,1126	2,0503
27	0,4540	0,8910	0,5095	2,2027	1,1223	1,9626
28	0,4695	0,8829	0,5317	2,1301	1,1326	1,8807
29	0,4848	0,8746	0,5543	2,0627	1,1434	1,8040
30	0,5000	0,8660	0,5774	2,0000	1,1547	1,7321
31	0,5150	0,8572	0,6009	1,9414	1,1666	1,6643
32	0,5299	0,8480	0,6249	1,8871	1,1792	1,6003
33	0,5446	0,8387	0,6494	1,8361	1,924	1,5399
34	0,5592	0,8290	0,6745	1,7883	1,2062	1,4826
35	0,5736	0,8192	0,7002	1,7434	1,2208	1,4281
36	0,5878	0,8090	0,7265	1,7013	1,2361	1,3764
37	0,6018	0,7986	0,7536	1,6616	1,2521	1,3270
38	0,6157	0,7880	0,7813	1,6243	1,2690	1,2799
39	0,6293	0,7771	0,8098	1,5890	1,2868	1,2349
40	0,6428	0,7660	0,8391	1,5557	1,3054	1,1918
41	0,6561	0,7547	0,8693	1,5243	1,3250	1,1504
42	0,6691	0,7431	0,9004	1,4945	1,3456	1,1106
43	0,6820	0,7314	0,9325	1,4663	1,3673	1,0724
44	0,6947	0,7193	0,9657	1,4396	1,3902	1,0355
45	0,7071	0,7071	1,0000	1,4142	1,4142	1,0000
46	0,7183	0,6947	1,0355	1,3902	1,4396	0,9657
47	0,7314	0,6820	1,0724	1,3673	1,4663	0,9325
48	0,7431	0,6691	1,1106	1,3456	1,4945	0,9004
49	0,7547	0,6561	1,1504	1,3250	1,5243	0,8693
50	0,7660	0,6428	1,1918	1,3054	1,5557	0,8391
51	0,7771	0,6293	1,2349	1,2868	1,5557	0,8098
52	0,7880	0,6157	1,2799	1,2690	1,6243	0,7813
53	0,7986	0,6018	1,3270	1,2521	1,6616	0,7536
54	0,8090	0,5878	1,3764	12361	1,7013	0,7265
55	0,8192	0,5736	1,4281	1,2208	1,7434	0,7002
56	0,8290	0,5592	1,4826	1,2062	1,7883	0,6745
57	0,8387	0,5446	1,5399	1,1924	1,8361	0,6494

58	0,8480	0,5299	1,6663	1,1792	1,8871	0,6249
59	0,8572	0,5150	1,6643	1,1666	1,9416	0,6009
60	0,8660	0,5000	1,7321	1,1547	2,0000	0,5774
61	0,8746	0,4848	1,8040	1,1434	2,0627	0,5543
62	0,8829	0,4695	1,8807	1,1326	2,1301	0,5317
63	0,8910	0,4540	1,9626	1,1223	2,2027	0,5085
64	0,8988	0,4384	2,0503	1,1126	2,2812	0,4877
65	0,9063	0,4226	2,1445	1,1034	2,3662	0,4663
66	0,9135	0,4067	2,2460	1,0946	2,4586	0,4452
67	0,9205	0,3907	2,3559	1,0864	2,5593	0,4245
68	0,9272	0,3746	2,4751	1,0785	2,6695	0,4040
69	0,9336	0,3584	2,6051	1,0711	2,7904	0,3039
70	0,9397	0,3420	2,7475	1,0642	2,9238	0,3640
71	0,9455	0,3256	2,9042	1,0576	3,0716	0,3443
72	0,9511	0,3090	3,0777	1,0515	3,2361	0,3249
73	0,9563	0,2924	3,2709	1,0457	3,4203	0,3057
74	0,9613	0,2756	3,4874	1,0403	3,6280	0,2867
75	0,9659	0,2588	3,7321	1,0353	3,8637	0,2679
76	0,9703	0,2419	4,0108	1,0306	4,1336	0,2493
77	0,9744	0,2250	4,3315	1,0263	4,4454	0,2309
78	0,9781	0,2079	4,7046	1,0223	4,8097	0,2126
79	0,9816	0,1908	5,1446	1,0187	5,2408	0,1944
80	0,9848	0,1736	5,6713	1,0154	5,7588	0,1763
81	0,9877	0,1564	6,3138	1,0125	6,3925	0,1584
82	0,9903	0,1392	7,1154	1,0098	7,1853	0,1405
83	0,9925	0,1219	8,1443	1,0075	8,2055	0,1228
84	0,9945	0,1045	9,5144	1,0055	9,5668	0,1051
85	0,9962	0,0872	11,430	1,0038	11,474	0,0875
86	0,9976	0,0698	14,300	1,0024	14,335	0,0699
87	0,9986	0,0523	19,081	1,0014	19,107	0,0524
88	0,9994	0,0349	28,636	1,0006	28,654	0,0349
89	0,9998	0,0175	57,290	1,0002	57,298	0,0175
90	1,0000	0,0000		1,0000		0,0000

TENTANG PENULIS



Dr. Isman M. Nur, M.Pd. adalah dosen tetap di Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Kie Raha Ternate. Lahir 5 Oktober 1986 di Halmahera Selatan Maluku Utara. Penulis menyelesaikan program sarjana Pendidikan Matematika di Universitas Khairun Ternate lulus tahun 2010. Tahun 2014 penulis menyelesaikan Program Magister

Pendidikan Matematika di Universitas Pasundan Bandung. Pada tahun 2022 penulis menyelesaikan program doktor Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Malang (UM) dengan karya disertasi berjudul “Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Invers Proporsi Ditinjau dari Teori Pemroses Informasi”. Penulis juga aktif menulis artikel di jurnal nasional terindeks SINTA dan internasional bereputasi (khususnya di bidang pendidikan matematika).



Diah Prawitha Sari, M.Pd. lahir di Ambon pada tanggal 03 Mei 1990. Penulis menyelesaikan sarjana Pendidikan Matematika di Universitas Khairun Ternate lulus tahun 2011. Tahun 2014 penulis menyelesaikan program magister Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Indonesia

(UPI) Bandung. Pada tahun 2018, penulis diangkat menjadi dosen PNS di Universitas Khairun Ternate. Penulis aktif menulis buku dan artikel di jurnal nasional terindeks SINTA dan jurnal internasional bereputasi (khususnya di bidang pendidikan matematika).

Buku ajar ini bermanfaat bagi materi pengantar yang menjembatani pemahaman mahasiswa diberbagai bidang terutama pendidikan matematika, matematika murni, teknik, biologi, kimia, fisika, ilmu komputer, ekonomi, farmasi dan sebagainya. Materi dalam buku ajar trigonometri ini yang dapat disusun berdasarkan kemampuan mahasiswa di tahun-tahun pertama atau pada semester awal perkuliahan. Selain itu, buku ajar trigonometri ini memberikan kesempatan kepada siswa dan guru untuk lebih menekuni dalam proses pembelajaran di kelas.

Buku ajar trigonometri ini merupakan buku penunjang perkuliahan Trigonometri yang merupakan prasyarat bagi mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan lanjutan. Trigonometri dalam buku ini penting untuk dipelajari agar mahasiswa memiliki kemampuan dalam memahami konsep dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun buku trigonometri ini berisi 8 bab, yaitu (1) sudut dan pengukuran sudut, (2) perbandingan dan nilai fungsi trigonometri, (3) perbandingan trigonometri sudut di berbagai kuadran, (4) perbandingan trigonometri sudut berelasi, (5) identitas trigonometri, (6) grafik fungsi trigonometri, (7) aturan sinus dan cosinus, dan (8) rumus trigonometri.



CV. Tahta Media Group
Surakarta, Jawa Tengah
Web : www.tahtamedia.com
Ig : tahtamedigroup
Telp/WA : +62 896-5427-3996

ISBN 978-623-147-051-4

