

BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

BERITA ACARA PERKULIAHAN SEMESTER GANJIL 2024-2025.

**MATA KULIAH :
KALKULUS 6. SKS
KLS A/K**

- 1. PENUGASAN MENGAJAR**
- 2. DAFTAR HADIR MENGAJAR**
- 3. NILAI UJIAN**
- 4. CONTOH MODUL MATERI**

**Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Institut Sains dan Teknologi Nasional**

Jakarta- 2025



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
 Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
 Telp. 021-7270090 (hunting), Fax 021-7866955, hp: 081291030024
 Email: humas@istn.ac.id Website: www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
 Nomor : 19 -VI/03.1-F/IX/2024
 SEMSTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024 / 2025

Nama : Ir. Harwan Ahyadi, MT	Status Pegawai : Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK : 188779	Program Studi : Teknik Industri S1
Jabatan Akademik : Lektor Kepala	

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari	
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium					
	1. Teori Probabilitas (A/K)	Industri S1	15:00 - 17:00	3	Kamis	
	2. Perancangan dan Pengembangan Produk (A/ K)		08:00 - 09:40	2	Rabu	
	3. Perancangan Sistem Terpadu-Capstone		10:00 - 12:00	3	Rabu	
	4. Matemaik 1 (A/K)	Mesin S1	08.00 - 10.00	2	Senin	
	2. Pembimbing					
	1. Seminar					
	2. Kerja Praktek					
	3. Tugas Akhir/Tesis				1	
	4. Pembimbing Akademik					
	3. Penguji					
	1. Tugas Akhir/Tesis				1	
2. Kerja Praktek						
4. Tugas Tambahan						
1. Menduduki jabatan di Perguruan Tinggi						
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah					
	2. Penulisan Karya Ilmiah					
	3. Penulisan Diktat Kuliah					
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah					
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum					
	6. Pengembangan Bahan Ajar					
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian					
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah				1	
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat					
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan					
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah					
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT					
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	3. Menjadi anggota organisasi profesi					
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga					
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional					
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar				1	
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan					
Jumlah Total				14		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 September 2024 sampai dengan 28 Februari 2025

- Tembusan :
1. Wakil Rektor 1 - ISTN
 2. Wakil Rektor 2 - ISTN
 3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
 4. Arsip





INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL






Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK SIPIL 2024 GANJIL

MATA KULIAH : Kalkulus
NAMA DOSEN : Ir. HARWAN AHYADI, MT.
KREDIT/SKS : 6 SKS
KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Senin, 23 September 2024	08:00	11:00	R-B3	Selesai	Diferensial ,kemiringan grafik garis lurus	Diferensial ,kemiringan grafik garis lurus	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT. FIVIT MARWITA, ST., MT.	
1	Rabu, 25 September 2024	08:00	10:00	R-E3	Selesai	Diferensial, kemiringan grafik garis lurus, kemiringan kurva pada sebuah titik tertentu, determinasi aljabar slope kurva, koef diferensial pangkat x, diferensial polinomial, koef diferensial- notasi alternatif, koef diferensial kedua, koef diferensial standar, diferensial perkalian fungsi.	Diferensial, kemiringan grafik garis lurus, kemiringan kurva pada sebuah titik tertentu, determinasi aljabar slope kurva, koef diferensial pangkat x, diferensial polinomial, koef diferensial- notasi alternatif, koef diferensial kedua, koef diferensial standar, diferensial perkalian fungsi.	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT. FIVIT MARWITA, ST., MT.	
2	Senin, 30 September 2024	08:00	12:00	R-E3	Selesai	Koef diferensial Baku, fungsi dari suatu fungsi, perkalian, pembagian, diferensial Logaritmik	Koef diferensial Baku, fungsi dari suatu fungsi, perkalian, pembagian, diferensial Logaritmik	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT. FIVIT MARWITA, ST., MT.	

3	Rabu, 2 Oktober 2024	08:00	10:00	R-E3	Selesai	Turunan Aljabar	Turun Aljabar	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT. FIVIT MARWITA, ST., MT.	
4	Senin, 7 Oktober 2024	08:00	12:00	R-E3	Selesai	Tugas	Tugas -1	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
5	Rabu, 9 Oktober 2024	08:00	10:00	R-E3	Selesai	Penyelesaian Turunan Fungsi	Penyelesaian turunan fungsi	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT. FIVIT MARWITA, ST., MT.	
6	Senin, 14 Oktober 2024	08:00	12:00	R-E3	Selesai	Turunan Berantai	Turunan berantai	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
7	Rabu, 16 Oktober 2024	08:00	10:00	R-E3	Selesai	Lanjutan Turunan Parsial	Lanjutan Turunan Parsial	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT. FIVIT MARWITA, ST., MT.	



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta



Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK SIPIL 2024 GANJIL

MATA KULIAH : Kalkulus
 NAMA DOSEN : Ir. HARWAN AHYADI, MT.
 KREDIT/SKS : 6 SKS
 KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
8	Senin, 21 Oktober 2024	08:00	12:00	R-E3	Selesai	Grafik fungsi ekponensial	Grafik fungsi ekponensial	(16 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
9	Rabu, 23 Oktober 2024	08:00	10:00	R-E3	Selesai	Integral	Pengantar integral	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT. FIVIT MARWITA, ST., MT.	
10	Senin, 28 Oktober 2024	08:00	12:00	R-E3	Selesai	Integral substitusi	Integral substitusi	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
11	Rabu, 30 Oktober 2024	08:00	10:00	R-E3	Selesai	Integral substitusi	Integral substitusi	(15 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
12	Senin, 4 November 2024	08:00	12:00	R-E3	Selesai	Integral Luas Volume	Integral Luas Volume	(15 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
13	Rabu, 6 November 2024	08:00	10:00	R-E3	Selesai	Resume Materi	Resume Materi	(16 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	

Dicetak oleh: Ir. HARWAN AHYADI, MT., pada 20 Januari 2025 11:32:14 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_perkuliahan

14	Senin, 11 November 2024	08:00	12:00	R-E3	Selesai	UTS Teknik Industri	UTS Teknik Industri	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
15	Rabu, 13 November 2024	08:00	10:00	R-E3	Selesai	uts	uts	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK SIPIL 2024 GANJIL

MATA KULIAH : Kalkulus
 NAMA DOSEN : Ir. HARWAN AHYADI, MT.
 KREDIT/SKS : 6 SKS
 KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
16	Senin, 18 November 2024	08:00	12:00	R-E3	Selesai	Pembahasan UTS	Pembahasan UTS	(17 / 18)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	

Jakarta, 20 Januari 2025
 Ketua Prodi Teknik Sipil

ISMONO KUSMARYONO, ST. MT.
 NIDN 0326117301



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL





Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK SIPIL 2024 GANJIL

MATA KULIAH : Kalkulus
 NAMA DOSEN : Ir. HARWAN AHYADI, MT.
 KREDIT/SKS : 6 SKS
 KELAS : K

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Senin, 23 September 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Diferensial, kemiringan grafik garis lurus, kemiringan kurva pada sebuah titik tertentu, Determinasi aljabar slope kurva, Koefisien diferensial pangkay x, diferensial polinomial, koef diferensial-notasi alternatif, Koef diferensial kedua, koef diferensial standar, diferensial perkalian fungsi	Diferensial, kemiringan grafik garis lurus, kemiringan kurva pada sebuah titik tertentu, determinan aljabar slope kurva koef diferensial pangkat x, diferensial polinomial, koef diferensial - notasi alternatif, diferensial kedua, koef diferensial standar, diferensial perkalian fungsi	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
2	Senin, 30 September 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Limit	limit	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
3	Senin, 7 Oktober 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Tugas -1	tugas-1	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
4	Senin, 14 Oktober 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Turunan berantai	Turunan berantai	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	

5	Senin, 21 Oktober 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Integrasi Bagian 1 dan latihan soal	Integrasi Bagian 1 dan latihan soal	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
6	Senin, 28 Oktober 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Diferensial Parsial ke 1 dan latihan soal	Diferensial Parsial dan latihan soal	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
7	Senin, 4 November 2024	19:00	19:30	R-B1	Selesai	Diferensial parsial ke 2 dan latihan soal	Diferensial Parsial ke 2 dan latihan soal	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
8	Senin, 11 November 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	UTS	UTS	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL



Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK SIPIL 2024 GANJIL

MATA KULIAH : Kalkulus
 NAMA DOSEN : Ir. HARWAN AHYADI, MT.
 KREDIT/SKS : 6 SKS
 KELAS : K

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
9	Senin, 18 November 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Penyelesaian UTS	Penyelesaian UTS	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
10	Senin, 25 November 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Integral parsial	Integral Parsial	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
11	Senin, 2 Desember 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Integral rangkap 2 &3	Integral rangkap 2 &3	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
12	Senin, 9 Desember 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Deret Taylor dan Maclaurin	Deret Taylor dan Maclaurin	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
13	Senin, 16 Desember 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Deret Maclaurin	Derat Maclaurin	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
14	Senin, 23 Desember 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Persamaan Differensial	Persamaan Differensial	(49 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	

15	Senin, 30 Desember 2024	19:00	21:50	R-B1	Selesai	Latihan soal dan kisi2	Latihan soal dan kisi2	(0 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	
16	Minggu, 5 Januari 2025	19:00	21:50	R-B1	Terjadwal	UAS	UAS	(0 / 49)	Ir. HARWAN AHYADI, MT. IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.	

Jakarta, 20 Januari 2025
Ketua Prodi Teknik Sipil

ISMONO KUSMARYONO, ST. MT.
NIDN 0326117301



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK SIPIL

PERIODE : 2024 GANJIL

Mata kuliah : Kalkulus

Nama Kelas : A

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : IN0301

SKS : 6

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (40%)	UAS (40%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	24110001	Alsya Putri Devinta	85.00	90.00	70.00	81.00	A	✓		
2	24110002	Nabila Carissa Salsabila	90.00	95.00	90.00	92.00	A	✓		
3	24110003	Muhammad Isham Khairuddin	80.00	80.00	70.00	76.00	A-	✓		
4	24110004	Muhamad Fadlin Fadhilah	90.00	95.00	80.00	88.00	A	✓		
5	24110005	Agustinus Perdana Napitupulu	95.00	95.00	95.00	95.00	A	✓		
6	24110006	Rifqi Shofwan Firdaus	90.00	95.00	60.00	80.00	A	✓		
7	24110007	Firman Firdaus Septiansyah	90.00	90.00	80.00	86.00	A	✓		
8	24110008	Pattun Orlanda Manullang	80.00	80.00	80.00	80.00	A	✓		
9	24110009	Dafa Tsani Bahy	85.00	80.00	90.00	85.00	A	✓		
10	24110010	Syahbani Albar	80.00	80.00	80.00	80.00	A	✓		
11	24110011	Marasayu Haura Khansa	85.00	85.00	70.00	79.00	A-	✓		
12	24230001	Arya Fajar Riyanto	80.00	80.00	95.00	86.00	A	✓		
13	24230002	Katherine Flowerinda Pricilla	90.00	90.00	90.00	90.00	A	✓		
14	24230003	Aminah Liana	70.00	90.00	90.00	86.00	A	✓		
15	24230004	Heisel Topanni	70.00	70.00	75.00	72.00	B+	✓		
16	24230005	Galang Pratama	80.00	80.00	85.00	82.00	A	✓		

17	24230006	Davin Satria Perkasa	80.00	80.00	85.00	82.00	A	✓		
----	----------	----------------------	-------	-------	-------	-------	---	---	--	--

Tanggal Cetak : Jumat, 14 Februari 2025, 18:17:58

Paraf Dosen :

IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.

Ir. HARWAN AHYADI, MT.

FIVIT MARWITA, ST., MT.



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK SIPIL

PERIODE : 2024 GANJIL

Mata kuliah : Kalkulus

Nama Kelas : K

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : IN0301

SKS : 6

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (40%)	UAS (40%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	23114010	NIZAR ZULKARNAIN		0.00		0.00	E			
2	23114011	GUNUNG NUGROHO	90.00	95.00	90.00	92.00	A	✓		
3	23114012	Novi Wahyu Tri Cahyono								
4	23114013	FARIZ GOZALI	90.00	95.00	100.00	96.00	A	✓		
5	23114014	MARYATI AGUSTIN	90.00	90.00	100.00	94.00	A	✓		
6	23114015	RIVAL HARTANTO	90.00	80.00	95.00	88.00	A	✓		
7	23114016	Ivan Nugraha								
8	23114017	ADI REIDIANSYAH	90.00	95.00	80.00	88.00	A	✓		
9	23114018	ENDAH ANGGRAINI	85.00	80.00	100.00	89.00	A	✓		
10	23114019	YANWAR HADRIAN SYAM	90.00	90.00	90.00	90.00	A	✓		
11	23114020	MUHAMAD ANDREANSYAH	90.00	95.00	95.00	94.00	A	✓		
12	23114021	ADHI REKACIPTA	90.00	95.00	70.00	84.00	A	✓		
13	23224001	RIKIN JUMADI								
14	23224002	PAJAR DEWANTORO								
15	23224003	ADITIA PUTRA HAMID								
16	23224004	MARIO YUDHIANO								

17	23234005	MUHAMMAD RIZKI DEVA PRATAMA								
18	23234006	BASITH MUHAMMAD NURDIN	70.00	78.00	80.00	77.20	A-	✓		
19	23234007	JENNIFER YOHANA	85.00	78.00	90.00	84.20	A	✓		
20	23234008	KINANTI ALIFAH WILDANA	85.00	78.00	90.00	84.20	A	✓		
21	23234701	NIZUAR RAHMAT WIDJAYA	80.00	78.00	90.00	83.20	A	✓		
22	24114001	Bugi Setyawan	80.00	70.00	95.00	82.00	A	✓		
23	24114002	Yulian Puji Widodo	80.00	90.00	80.00	84.00	A	✓		
24	24114003	Rahap Pradana	80.00	90.00	70.00	80.00	A	✓		
25	24114004	Aprika Nurjannah	90.00	95.00	100.00	96.00	A	✓		
26	24114005	Ilham Dhea Panuluh	90.00	95.00	90.00	92.00	A	✓		
27	24114006	Luqman Rahman Hakim	90.00	80.00	95.00	88.00	A	✓		
28	24114007	Ma'UI Ardiansyah	90.00	90.00	90.00	90.00	A	✓		
29	24114008	A. Trisianto Wahyu Saputra	90.00	95.00	95.00	94.00	A	✓		
30	24114009	Rayhan Vyno Permata	95.00	95.00	100.00	97.00	A	✓		



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK SIPIL

PERIODE : 2024 GANJIL

Mata kuliah : Kalkulus

Nama Kelas : K

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : IN0301

SKS : 6

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (40%)	UAS (40%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
31	24114010	Muhammad Nazwar Arip	90.00	95.00	90.00	92.00	A	✓		
32	24114011	Fauzan Ngadiyatno								
33	24114012	Rudi Harianto	90.00	90.00	95.00	92.00	A	✓		
34	24114013	Adji Mantofani	85.00	80.00	95.00	87.00	A	✓		
35	24114014	Busro		70.00		28.00	E			
36	24114015	Stefanus Syauta								
37	24114701	Naura Aqilah Syahla Rahmahadi	90.00	90.00	95.00	92.00	A	✓		
38	24114702	Muhamad Tri Revaldi Karlitos								
39	24114703	Pradityo Priyastomo	90.00	95.00	95.00	94.00	A	✓		
40	24114704	Pingkan Anjani Putri Ginting	90.00	95.00	95.00	94.00	A	✓		
41	24114705	Cecep Mukhlis Abdul Aziz	90.00	95.00	95.00	94.00	A	✓		
42	24114707	Syayid Agil Parhan Nurhakim	90.00	90.00	95.00	92.00	A	✓		
43	24114708	Darmawan Agung Pambudi	90.00	95.00	95.00	94.00	A	✓		
44	24234001	Dhafin Rizki Jakafasha	75.00	90.00	90.00	87.00	A	✓		
45	24234002	Abdul Aziz Alfarizzi	80.00	78.00	90.00	83.20	A	✓		
46	24234003	Baridan Kholqi Ihsan Kurniawan	75.00	70.00	85.00	77.00	A-	✓		

47	24234004	Frantinus Pandi	80.00	78.00	90.00	83.20	A	✓		
48	24234701	Gilber Celianus Bio	85.00	90.00	90.00	89.00	A	✓		
49	24234704	Muhammad Ridho Dermawan	90.00	90.00	90.00	90.00	A	✓		

Tanggal Cetak : Jumat, 14 Februari 2025, 18:17:58

Paraf Dosen :

IR. H. ATJEP SUDARJANTO, MT.

Ir. HARWAN AHYADI, MT.

FIVIT MARWITA, ST., MT.



FAKULTAS TEKNIK
TEKNIK INDUSTRI



MODUL-1

BILANGAN

HARWAN AHYADI

SISTIM BILANGAN

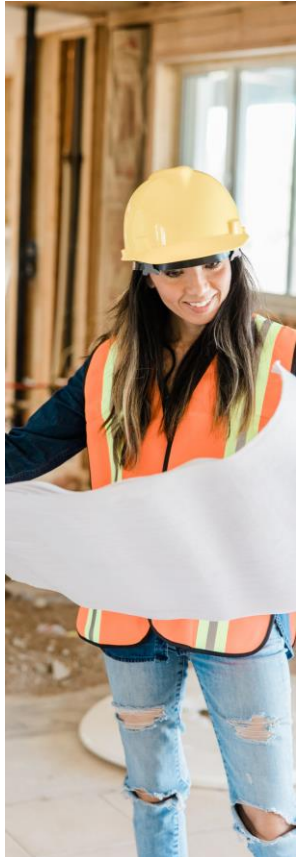
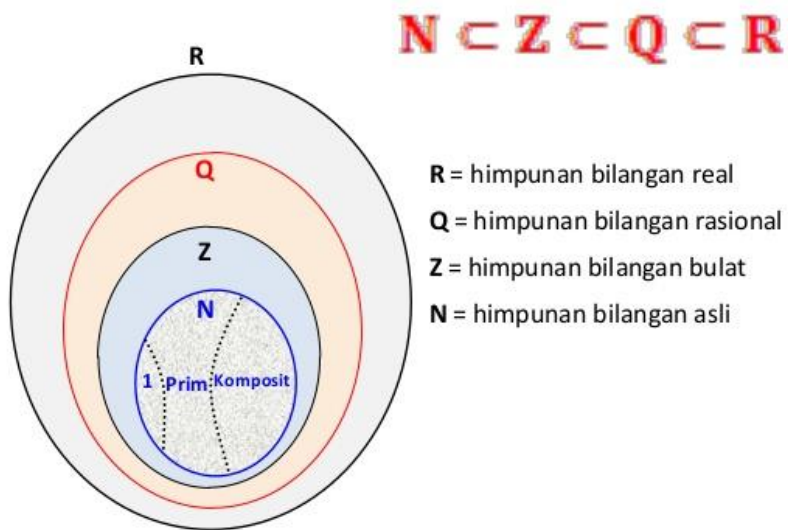


Diagram Venn Himpunan Bilangan Real



Himpunan bilangan asli

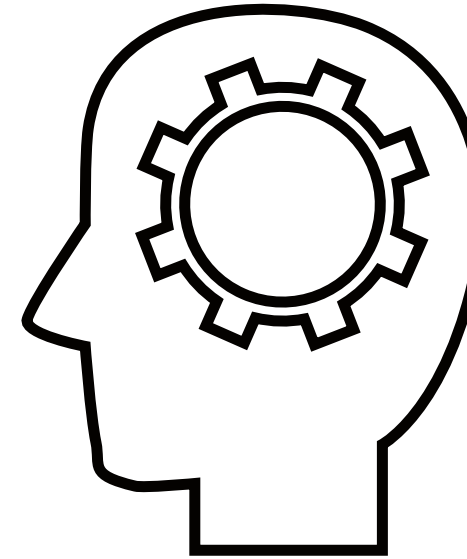
$$N = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Himpunan bilangan bulat

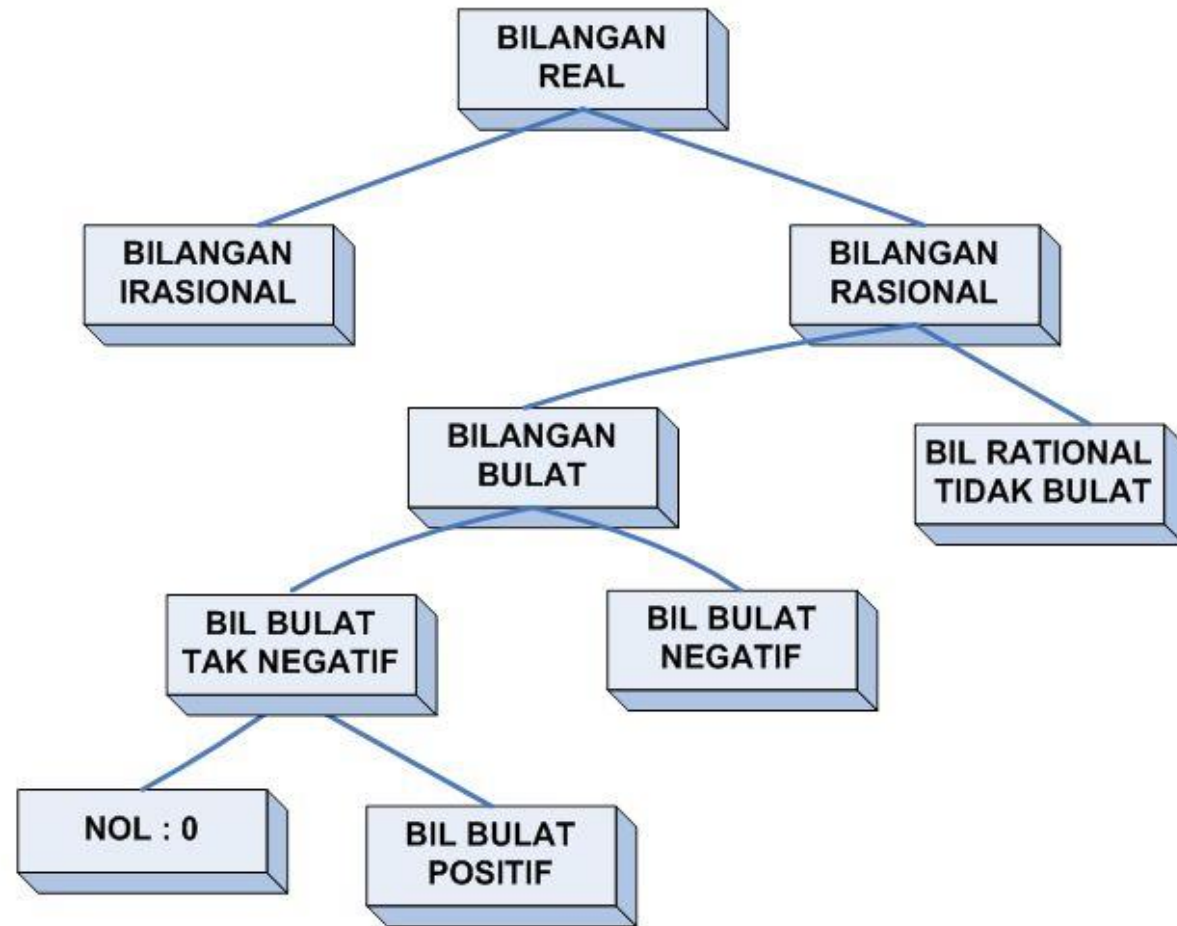
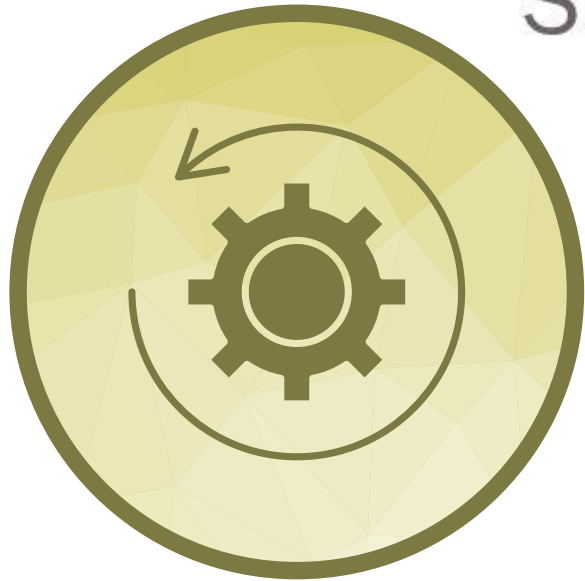
$$I = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

Himpunan bilangan rasio

$$Q = \{ \frac{p}{q} \mid p, q \in I, q \neq 0 \}$$



SISTEM BILANGAN REAL



Bilangan bulat

- PENGERTIAN

Bilangan bulat terdiri dari bilangan cacah (0, 1, 2,3, ...) dan negatifnya (-1, -2, -3, ...)

- bilangan bulat dilambangkan dengan **Z** (berasal dari *Zahlen* ([bahasa Jerman](#) untuk "bilangan").
- sifat-sifat operasi bilangan bulat

	Penambahan	Perkalian
closure:	$a + b$ adalah bilangan bulat	$a \times b$ adalah bilangan bulat
Asosiativitas:	$a + (b + c) = (a + b) + c$	$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
Komutativitas:	$a + b = b + a$	$a \times b = b \times a$
Eksistensi unsur identitas:	$a + 0 = a$	$a \times 1 = a$
Eksistensi unsur invers:	$a + (-a) = 0$	
Distribusivitas:	$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$	
Tidak ada pembagi nol:		jika $a \times b = 0$, maka $a = 0$ atau $b = 0$ (atau keduanya)

Sifat-Sifat Bilangan Real

- **Komutatif** (pertukaran) terhadap penjumlahan dan perkalian
 $x + y = y + x$ dan $xy = yx$
- **Asosiatif** (pengelompokan) terhadap penjumlahan dan perkalian
($x+y$)+ $z = x + (y+z)$ dan $xy(z) = (x)y z$)
- **Distributif** ,perkalian terhadap penjumlahan
 $(x+y)z = xz + yz$
- Memiliki **unsur identitas**
 - terhadap operasi jumlahan yaitu 0 sehingga $x + 0 = x$
 - terhadap operasi kali yaitu 1 sehingga $x \cdot 1 = x$
- Mempunyai **invers**
 - terhadap penjumlahan yaitu $-x$, sehingga $x + (-x) = 0$
 - terhadap perkalian yaitu $1/x$ sehingga $x \cdot 1/x = 1$

MACAM BILANGAN

- **Bilangan cacah**

himpunan bilangan bulat yang tidak negatif, yaitu $\{0, 1, 2, 3 \dots\}$

- **Bilangan asli**

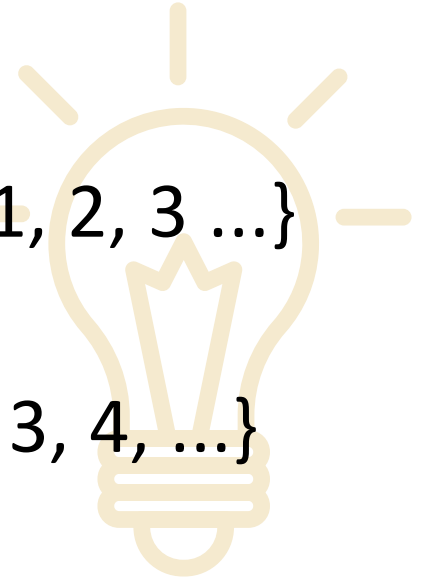
himpunan bilangan bulat positif yang bukan nol $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$

Simbol N (Natural)

- **Bilangan riil (Nyata)**

himpunan bilangan yang bisa dituliskan dalam bentuk desimal,
Bilangan real meliputi bilangan rasional, dan bilangan irasional

Simbol R (Real)



- Bilangan prima

Himpunan bilangan asli yang lebih besar dari angka 1, yang faktor pembaginya adalah 1 dan bilangan itu sendiri.

Ketidaksamaan bilangan

- Tanda $<$ melambangkan “lebih kecil dari”
- Tanda $>$ melambangkan “lebih besar dari”
- Tanda \leq melambangkan “lebih kecil dari atau sama dengan”
- Tanda \geq melambangkan “lebih besar dari atau sama dengan”

Sifat Perbandingan

1. Jika $a \leq b$, maka $-a \geq -b$
1. Jika $a \leq b$ dan $x \geq 0$, maka $x.a \leq x.b$
1. Jika $a \leq b$ dan $x \leq 0$, maka $x.a \geq x.b$
1. Jika $a \leq b$ dan $c \leq d$, maka $a+c \leq b+d$

Operasi Bilangan

1. Kaidah Komutatif

$$a + b = b + a$$

$$a \times b = b \times a$$

1. Kaidah Asosiatif

$$(a + b) + c = a + (b + c) \quad (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

3. Kaidah Pembatalan

$$a + c = b + c$$

$$\text{Maka : } a = b$$

$$a \times c = b \times c$$

$$\text{Maka : } a = b$$



1.Kaidah Distributif

$$a (b + c) = ab + ac$$

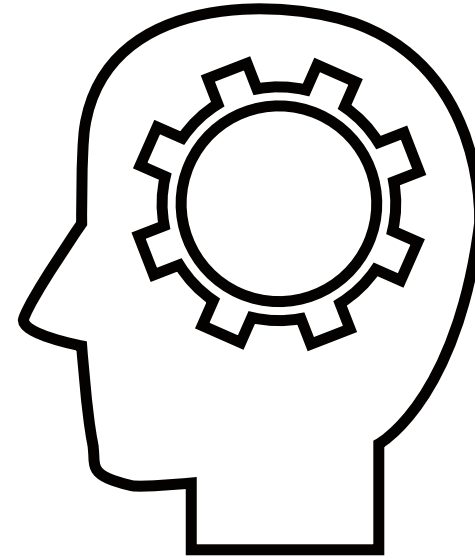
1.Unsur Penyama

$$a \pm 0 = a \quad a : 1 = a$$

$$a \times 1 = a$$

6. Kebalikan

$$a \times 1/a = 1$$



OPERASI BILANGAN



- Operasi Penjumlahan
- a. $(+ a) + (+b) = (+c)$
- b. $(- a) + (- b) = (- c)$
- c. $(+ a) + (- b) = (+ c)$ jika $|a| > |b|$ $(+ a) + (- b) = (- d)$ jika $|a| < |b|$
- d. $(- a) + (+ b) = (+ c)$ jika $|a| < |b|$ $(- a) + (+ b) = (- d)$ jika $|a| > |b|$

OPERASI BILANGAN

- Operasi Pengurangan

a. $(+ a) - (+ b) = (+ c)$ jika $|a| > |b|$ $(+ a) - (+ b) = (- d)$ jika $|a| < |b|$

b. $(- a) - (- b) = (+ c)$ jika $|a| < |b|$ $(- a) - (- b) = (- d)$ jika $|a| > |b|$

c. $(+ a) - (- b) = (+ c)$

d. $(- a) - (+ b) = (- c)$

- Operasi Perkalian

$$(+ a) \times (+ b) = (+ c)$$

$$(+ a) \times (- b) = (- c)$$

$$(- a) \times (- b) = (+ c)$$

$$(- a) \times (+ b) = (- c)$$

- Operasi Pembagian

$$(+ a) : (+ b) = (+ c)$$

$$(+ a) : (- b) = (- c)$$

$$(- a) : (- b) = (+ c)$$

$$(- a) : (+ b) = (- c)$$

Sistem Bilangan

- Pengertian
Sistem bilangan (Number System) adalah Suatu cara untuk mewakili besaran dari suatu item fisik.
- Sistem Bilangan menggunakan suatu bilangan dasar atau basis (base / radix) yang tertentu.
- Jenis Sistem Bilangan yang dikenal yaitu **Desimal** (Basis 10), **Biner** (Basis 2), **Oktal** (Basis 8), Sistem seksagesimal, berbasis 60, dan sistem numerik berbasis lainnya.
- Seluruh sistem di atas menggunakan eksponen. Berarti setiap angka pada posisi tertentu, nilainya adalah sebesar angka tersebut dikalikan basisnya dipangkatkan posisinya.

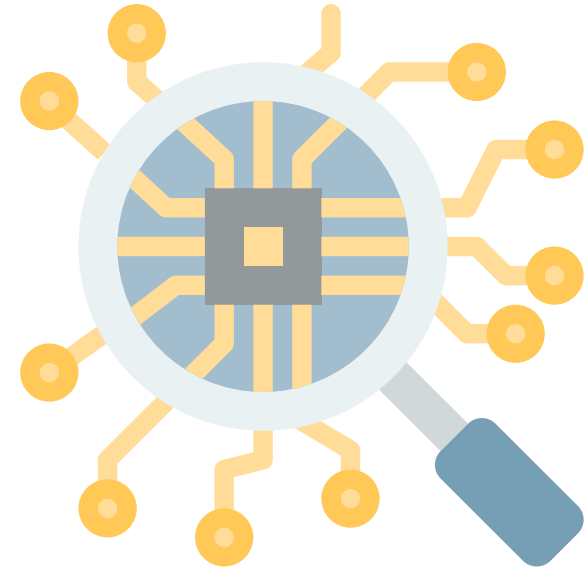
$$a_n a_{n-1} \dots a_2 a_1 a_0 = \sum_{i=0}^n a_i \times b^i$$

Sistem Bilangan Desimal

- Basis 10
- Bilangan : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- **Contoh :**

Angka 321 dengan dasar 10 maka :
 $(3 * 10^2) + (2 * 10^1) + (1 * 10^0) = 321$

Angka 4532 dengan dasar 10 maka :
 $(4 * 10^3) + (5 * 10^2) + (3 * 10^1) + (2 * 10^0) = 4532$



Rumus Konversi Desimal ke Basis Bilangan Lainnya

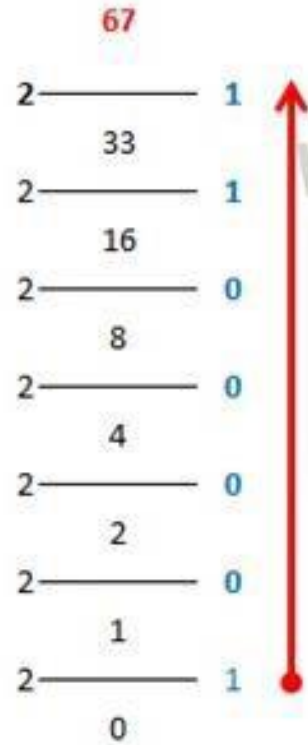
Untuk melakukan konversi dari bilangan desimal ke basis bilangan lainnya, misal basis n , adalah dengan membagi bilangan tersebut dengan n secara berulang sampai bilangan bulat hasil baginya sama dengan nol. Lalu sisa hasil bagi dari setiap iterasi ditulis dari terakhir (bawah) hingga ke awal (atas). Untuk lebih jelasnya lihat contoh konversi desimal ke basis lainnya pada penjelasan berikutnya.

Pembagi (basis)	Nilai	Sisa
n	x	sisa_1
n	x/n	sisa_2
	$(x/n) / n$	



www.aimyaya.com

Contoh Konversi Desimal ke Biner



www.aimyaya.com

fx		=DEC2BIN(A2)
	A	B
1	desimal	biner
2	67	1000011
3		

Sistem Bilangan Biner

- sebuah sistem penulisan angka dengan menggunakan dua simbol yaitu 0 dan 1.
- Sistem bilangan ini merupakan dasar dari semua sistem bilangan berbasis digital.
- Sistem ini juga dapat kita sebut dengan istilah bit, atau Binary Digit.
 - . Binary digit adalah unit satuan terkecil dalam komputasi digital.
- Kode-kode rancang bangun komputer, seperti ASCII, American Standard Code for Information Interchange menggunakan sistem pengkode-an 1 Byte.

Konversi bilangan biner ke desimal

Contoh :

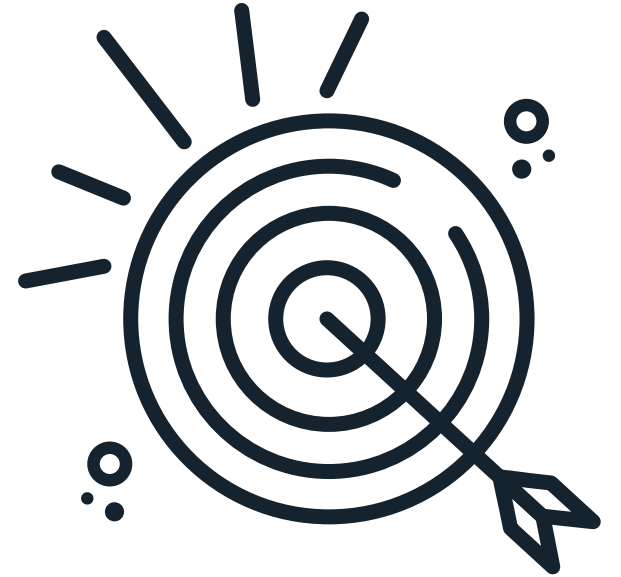
1110 bilangan desimalnya adalah :

$$(1 * 2^3) + (1 * 2^2) + (1 * 2^1) + (0 * 2^0) = 8 + 4 + 2 + 0 = 14$$

110111 bilangan desimalnya adalah :

$$(1 * 2^5) + (1 * 2^4) + (0 * 2^3) + (1 * 2^2) + (1 * 2^1) + (1 * 2^0) =$$

$$32 + 16 + 0 + 4 + 2 + 1 = 55$$



Sistem Bilangan Oktal

Bilangan oktal merupakan bilangan berdasar 8, jadi bilangan ini hanya terdiri dari angka 0 hingga 7.

Contoh :

355 bilangan oktal ke desimal :

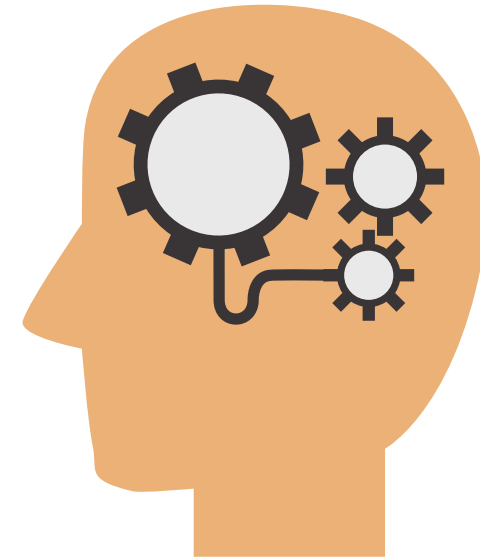
$$355 \text{ oktal} = (3 * 8^2) + (5 * 8^1) + (5 * 8^0)$$

=	192+ 40 + 5		
=	237 Desimal		

204 bilangan oktal ke desimal :

$$204 \text{ oktal} = (2 * 8^2) + (0 * 8^1) + (4 * 8^0)$$

=	128+0+4
=	132 Desimal



Sistem Bilangan Oktal

Konversikan 96 desimal menjadi bilangan oktal :

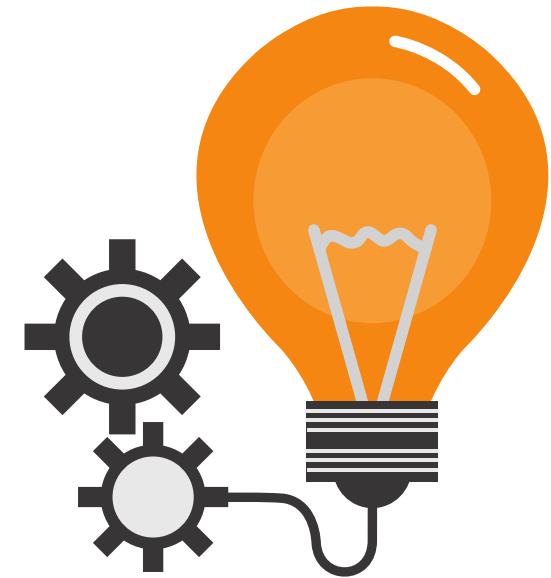
hasil : 140 oktal

96 / 8	=	12	sisanya	0
12 / 8	=	1	sisanya	4
1 / 8	=	0	sisanya	1

Konversikan 1011101 bilangan biner ke bilangan oktal :

1 011 101
1011101 =
1 3 5

Dengan demikian 1011101 (biner) = 135 (oktal)



Sistem Bilangan Hexa Desimal

- Bilangan Hexadesimal merupakan bilangan berdasar 16, jadi bilangan ini terdiri dari angka 0 hingga 9 dan A, B, C, D, E, F

- Contoh :

- 3A bilangan desimalnya adalah :

- 3A Hexa = $(3 * 16^1) + (10 * 16^0)$

=	48	+	10
=	58 desimal		

A341 bilangan desimalnya adalah :

A341 Hexa = $(10 * 16^3) + (3 * 16^2) + (4 * 16^1)$

+ $(1 * 16^0)$

= 40960 + 768 + 64 +

1

= 41793 desimal

Desimal berulang dan tak berulang

- Desimal suatu bilangan rasional dapat mempunyai akhir seperti $3/8=0,375$ atau akan berulang terus seperti $3/11=1,181818\dots$
- Sebuah desimal yang mempunyai akhir dapat dipandang sebagai suatu desimal berulang yang angka akhirnya semuanya nol, misalnya:

$$\mathbf{3/8 = 0,375=0,375000\dots}$$

setiap desimal yang berulang menyatakan suatu bilangan rasional.

Contoh:

Buktikan bahwa:

$X = 0,136136136\dots$ dan $y = 0,27171717\dots$ adalah bilangan rasional!

Penyelesaian:

$$1000x = 136,136136\dots$$

$$x = 0,136136\dots$$

$$999x = 136$$

$$x = 136/999$$

Demikian pula:

$$100y = 27,171717\dots$$

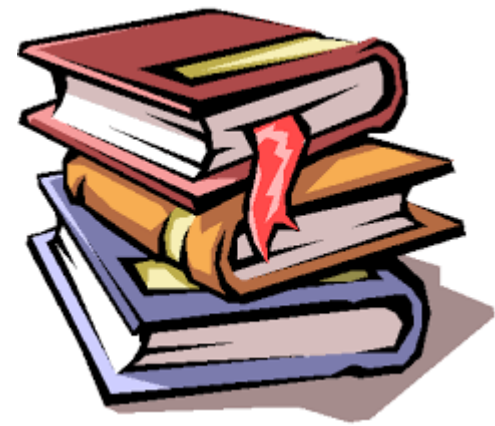
$$y = 0,271717\dots$$

$$99y = 26,9$$

$$y = 26,9/99 = 269/990$$



DAFTAR PUTAKA



1. Verberg, Purcell, and Rigdon, *Calculus* (9th edition) dan Geometri Analisis, Jilid 1 & 2
2. James Steaward. kalkulus Jilid 1 & 2
3. Kartono Persamaan Diferensial
4. K.A. Stroud, Edwin Sicipto, Matematika Untuk Teknik