BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN
BERITA ACARA PERKULIAHAN
PERIODE SEMESTER GANJIL 2025/2026

Dosen:

RIADI MARTA DINATA (0320087704)

MATAKULIAH:

IN1037 - Pemograman (Python, Matlab) (4.00 SKS)

LAMPIRAN BERITA ACAR A PERKULIAHAN :

1. SK.DEKAN FSTI SEMESTER GANJIL 2025/2026
2. PRESENSI KEHADIRAN DOSEN DAN MATERI AJAR
3. NILAI KOMULATIF; KEHADIRAN,TUGAS, UTS DAN UAS
4. CONTOH HAND OUT MATERI AJAR

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS TERAPAN DAN TEKNOLOGI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL ISTN

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
FISIKA 2025 GANJIL

MATA KULIAH : Pemograman (Python, Matlab)
NAMA DOSEN : RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.
KREDIT/SKS : 4 SKS
KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Senin, 22 September 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Pengantar Pemrograman, Python, dan Lingkungan Kerja Jupyter Notebook Sesi ini direncanakan untuk memperkenalkan peran mendasar komputer dalam pemecahan masalah saintifik, khususnya alasan mengapa Python dipilih sebagai bahasa utama (kemudahan sintaks, dukungan pustaka komputasi seperti NumPy). Mahasiswa akan mempelajari instalasi Python dan pengenalan lingkungan kerja IDE/ Jupyter Notebook sebagai alat pengembangan kode utama. Struktur dasar sebuah program juga akan dibahas.	Realisasi Materi meliputi demonstrasi instalasi dan pengaturan lingkungan secara langsung, dilanjutkan dengan live coding program "Hello World" pertama. Latihan mandiri akan diberikan untuk memastikan mahasiswa berhasil mengoperasikan notebook dan menjalankan kode Python dasar. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code1.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code1.php)	(2 / 2)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	

Dicetak oleh: SRI PUJIATI, pada 11 Maret 2026 10:13:40 WIB | istn.siakadcloud.com/siakad/rep_perkuliahan

2	Senin, 29 September 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Tipe Data Dasar, Variabel, dan Input/Output Sesi ini berfokus pada definisi variabel dan aturan penamaannya, serta pengenalan tipe data primitif seperti bilangan bulat (int), bilangan riil (float), dan logika (bool). Konsep konversi tipe data (misalnya, string menjadi float) ditekankan. Mahasiswa juga mempelajari fungsi input() untuk menerima masukan dan cara memformat keluaran yang rapi menggunakan fungsi print() dan f-string. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/ (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/) =>Materi2	Realisasi Materi meliputi latihan konversi tipe data eksplisit dan implementasi program sederhana untuk menghitung volume atau konversi suhu, menuntut mahasiswa menggunakan input() dan f-string dengan benar. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code2.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code2.php)	(1 / 2)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
3	Senin, 6 Oktober 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Operator dan Ekspresi Matematika (Modul math) Rencana materi sesi ini adalah untuk membahas operator aritmetika, operator penugasan, operator perbandingan, dan operator logika. Fokus utama adalah pengenalan dan penggunaan modul math melalui perintah import math, yang penting untuk mengakses fungsi matematika tingkat lanjut (seperti sqrt(), sin(), log()).	Realisasi Materi berbentuk latihan berbasis masalah, di mana mahasiswa mengimplementasikan formula fisika atau matematika sederhana (misalnya, Hukum Kedua Newton atau menghitung resultan vektor menjadi ekspresi kode Python yang valid, memastikan pemahaman tentang urutan operasi. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code3.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code3.php)	(2 / 2)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
4	Senin, 13 Oktober 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Struktur Kontrol: Kondisional (if-elif-else) Materi pokok sesi ini adalah konsep percabangan if-elif-else untuk menjalankan blok kode secara selektif, serta pentingnya indentasi di Python. Penggunaan operator logika (and, or, not) untuk menyusun kondisi kompleks juga ditekankan.	Realisasi Materi mencakup latihan praktik membuat program penentu jenis akar dari persamaan kuadrat berdasarkan nilai diskriminan (membutuhkan if-elif-else bertingkat). Latihan lain adalah klasifikasi kondisi fisika (misalnya, fase zat) berdasarkan input suhu dan tekanan. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code4.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code4.php)	(1 / 2)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	

Dicetak oleh: SRI PUJIATI, pada 11 Maret 2026 10:13:40 WIB | istn.siakadcloud.com/siakad/rep_perkuliahan

5	Senin, 20 Oktober 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Struktur Kontrol: Perulangan (for, while) Sesi ini direncanakan untuk membahas dua jenis perulangan: for loop (untuk iterasi terurut menggunakan fungsi range()) dan while loop (untuk iterasi berbasis kondisi). Pengendalian perulangan menggunakan break dan continue juga diajarkan. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/ (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/) ->Materi 5	Realisasi Materi difokuskan pada praktik komputasi, seperti menghitung deret aritmetika atau mencari nilai prima menggunakan for loop. Implementasi simulasi sederhana, seperti peluruhan radioaktif atau pertumbuhan populasi menggunakan while loop, juga dilakukan untuk mencapai kondisi tertentu. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code5.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code5.php)	(2 / 2)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
6	Senin, 27 Oktober 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Struktur Data Dasar: List (Array Dinamis) dan Tuple Materi pokok sesi ini memperkenalkan List sebagai array dinamis (mutable) dan operasi dasarnya (indexing, slicing, append, pop). Perbedaan mendasar dengan Tuple (immutable) juga dibahas. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/ (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/) ->Materi 6	Realisasi Materi berupa demonstrasi penggunaan List untuk menyimpan data hasil percobaan (misalnya, data waktu dan posisi) dan melakukan perhitungan statistik dasar seperti rata-rata, maksimum, dan minimum. Praktik slicing data untuk mengambil subset tertentu dari rangkaian data juga menjadi fokus. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code6.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code6.php)	(0 / 2)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
7	Senin, 3 November 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	String dan Pemrosesan Teks Dasar Rencana materi sesi ini adalah membahas string sebagai urutan karakter dan operasi pentingnya (indexing, slicing, upper(), lower(), split(), join()). Penekanan diberikan pada pemformatan f-string untuk menghasilkan laporan atau output yang rapi, terutama untuk notasi ilmiah. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/ (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/) ->Materi 7	Realisasi Materi berbentuk latihan memisahkan data yang tersimpan dalam satu baris string (parsing data eksperimen yang dipisahkan koma atau titik koma) menjadi variabel terpisah menggunakan metode split() dan join(). https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code7.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code7.php)	(2 / 2)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
8	Senin, 10 November 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Ujian Tengah Semester (UTS) Sesi ini didedikasikan untuk Evaluasi Komprehensif atas materi yang telah dipelajari dari Sesi 1 hingga Sesi 7. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/ (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/) Materi-8	Realisasi Materi adalah Ujian Praktikum Kode yang menguji pemahaman mahasiswa tentang sintaks dasar, struktur kontrol, dan kemampuan memanipulasi List dan String untuk menyelesaikan 2-3 masalah komputasi saintifik sederhana. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code8.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code8.php)	(2 / 2)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	

Dicetak oleh: SRI PUJIATI, pada 11 Maret 2026 10:13:40 WIB | istn.siakadcloud.com/siakad/rep_perkuliahan

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
FISIKA 2025 GANJIL

MATA KULIAH : Pemograman (Python, Matlab)
NAMA DOSEN : RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.
KREDIT/SKS : 4 SKS
KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
9	Senin, 24 November 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Penanganan Kesalahan (Error Handling) & Debugging Program Robust: Membangun pertahanan untuk menjaga program tetap berjalan (crash-proof) ketika menghadapi data yang tidak valid, file yang hilang, atau input yang tidak terduga.	Penanganan Kesalahan (Error Handling) & Debugging Program Robust: Membangun pertahanan untuk menjaga program tetap berjalan (crash-proof) ketika menghadapi data yang tidak valid, file yang hilang, atau input yang tidak terduga. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code14.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code14.php)	(2 / 2)	Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.	

Dicetak oleh: SRI PUJIATI, pada 11 Maret 2026 10:13:40 WIB | istn.siakadcloud.com/siakad/rep_perkuliahan

10	Senin, 1 Desember 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Sesi 9: Fungsi, Prosedur, dan Modularitas Kode	Sesi 9: Fungsi, Prosedur, dan Modularitas Kode	(1 / 2)	Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.	
11	Senin, 8 Desember 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Sesi 10: Rekursi Dasar Definisi dan Prinsip Rekursi Rekursi adalah teknik di mana sebuah fungsi memanggil dirinya sendiri. Teknik ini sangat elegan untuk memecahkan masalah yang memiliki struktur yang sama pada skala berbeda (seperti struktur tree, fraktal, atau urutan matematis seperti Faktorial dan Fibonacci. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code10.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code10.php)	Realisai latihan praktik Rekursi Dasar : Kalkulasi Faktorial Faktorial adalah contoh Kode Sederhana: Fungsi Faktorial Rekursif dan Kode Kompleks: Urutan Fibonacci (Pola Pertumbuhan) https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code10.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code10.php)	(2 / 2)	Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.	
12	Senin, 15 Desember 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Sesi 11: Komputasi Saintifik (NumPy & Matriks) Gerbang ke AI dan Pemodelan: Menggunakan NumPy untuk perhitungan Vektor, Matriks, dan efisiensi Vectorization, menggantikan List untuk data numerik besar. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code11.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code11.php)	Realisasi Materi mencakup latihan praktik membuat program Perkalian Vektor (Dot Product) Kita ingin menghitung Dot Product antara Vektor A dan Vektor B, sebuah operasi fundamental di Aljabar Linear (Matematika) dan Mekanika (Fisika). dan Kode Kompleks: Solusi Sistem Persamaan Linear (Matriks) juga studi kasus: Kalkulasi Energi Kinetik (Vectorization) https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code11.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code11.php)	(2 / 2)	Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.	

Dicetak oleh: SRI PUJIATI, pada 11 Maret 2026 10:13:40 WIB | istn.siakadcloud.com/siakad/rep_perkuliahan

13	Senin, 22 Desember 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Penanganan Berkas (File Handling) Integrasi Mempelajari cara program berkomunikasi dengan dunia luar dengan membaca data mentah (misalnya, dari sensor) dan menyimpan hasil komputasi yang valid.	Penanganan Berkas (File Handling) Integrasi Mempelajari cara program berkomunikasi dengan dunia luar dengan membaca data mentah (misalnya, dari sensor) dan menyimpan hasil komputasi yang valid. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code13.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code13.php)	(1 / 2)	Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.	
14	Senin, 29 Desember 2025	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Penanganan Kesalahan (Error Handling) & Debugging ---------- Program Robust: Membangun pertahanan untuk menjaga program tetap berjalan (crash-proof) ketika menghadapi data yang tidak valid, file yang hilang, atau input yang tidak terduga.	Penanganan Kesalahan (Error Handling) & Debugging ---------- Program Robust: Membangun pertahanan untuk menjaga program tetap berjalan (crash-proof) ketika menghadapi data yang tidak valid, file yang hilang, atau input yang tidak terduga. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code14.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code14.php)	(1 / 2)	Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.	
15	Senin, 5 Januari 2026	08:00	11:00	R-A3	Selesai	Visualisasi (Matplotlib) & Aplikasi MATLAB ---------- Penyajian Mengubah array numerik hasil komputasi menjadi visual yang komunikatif dan terstandarisasi untuk laporan ilmiah dan analisis data science.	Visualisasi (Matplotlib) & Aplikasi MATLAB ---------- Penyajian Mengubah array numerik hasil komputasi menjadi visual yang komunikatif dan terstandarisasi untuk laporan ilmiah dan analisis data science. https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code12.php (https://gasal25.istncoffee.my.id/Pemrograman/code12.php)	(1 / 2)	Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.	
16	Senin, 26 Januari 2026	08:00	11:00	R-A3	Selesai	UAS Pemrograman Python	UAS Pemrograman Python	(2 / 2)	Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.	

Jakarta, 11 Maret 2026
Ketua Prodi Fisika

Dicetak oleh: SRI PUJIATI, pada 11 Maret 2026 10:13:40 WIB | istn.siakadcloud.com/siakad/rep_perkuliahan

ELDA RAYHANA, S.Si., M.Si.
NIDN 0303116304

Dicetak oleh: SRI PUJIATI, pada 11 Maret 2026 10:13:40 WIB | istn.siakadcloud.com/siakad/rep_perkuliahan

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

LAPORAN DAFTAR NILAI MAHASISWA
Program Studi S1 Fisika
Periode 2025 Ganjil

Mata kuliah : Pemograman (Python, Matlab)
Pengajar : RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.
Nama Kelas : A
Sistem Kuliah :

No	NIM	NAMA	NILAI	NILAI ANGKA	NILAI HURUF	KET.
1	23310004	MUHAMMAD KEIVAN ANANAMI	76.00	3.67	A-	
2	23320004	ACHMAD ZULKARNAEN	74.00	3.33	B+	

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 16:43:56 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_nilaimhs

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 16:43:56 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_nilaimhs

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

ISI PRESENSI MAHASISWA
FISIKA
2025 GANJIL

Mata kuliah : IN1037 - Pemograman (Python, Matlab) Nama Kelas : A

No	NIM	NAMA	TATAP MUKA															
			22 Sep 2025	29 Sep 2025	6 Okt 2025	13 Okt 2025	20 Okt 2025	27 Okt 2025	3 Nov 2025	10 Nov 2025	24 Nov 2025	1 Des 2025	8 Des 2025	15 Des 2025	22 Des 2025	29 Des 2025	5 Jan 2026	26 Jan 2026
Peserta Reguler																		
1	23310004	MUHAMMAD KEIVAN ANANAMI	H	H	H	A	H	A	H	H	H	A	H	H	A	H	H	H
2	23320004	ACHMAD ZULKARNAEN	H	A	H	H	H	A	H	H	H	H	H	H	H	A	A	H
Paraf Ketua Kelas																		
Paraf Dosen																		

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 17:18:09 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_isiabsensi

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 17:18:09 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_isiabsensi

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

LAPORAN NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA
Program Studi S1 Fisika
Periode 2025 Ganjil

Mata kuliah : Pemograman (Python, Matlab)
Nama Kelas : A
Kelas / Kelompok :
Kode Mata kuliah : IN1037
SKS : 4

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20,00%)	UTS (40,00%)	UAS (40,00%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	23310004	MUHAMMAD KEIVAN ANANAMI	70.00	75.00	80.00	76.00	A-	✓		
2	23320004	ACHMAD ZULKARNAEN	70.00	75.00	75.00	74.00	B+	✓		
Rata-rata nilai kelas			**70.00**	**75.00**	**77.50**	**75.00**	**A-**			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Senin, 9 Februari 2026** oleh **199611-001**

Tanggal Cetak : Jumat, 13 Maret 2026, 16:43:42

Paraf Dosen :

RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom. Dikky Suryadi, S. Kom., M. Kom.

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 16:43:42 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_nilaikuliah

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 16:43:42 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_nilaikuliah

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

LAPORAN PERSENTASE PRESENSI MAHASISWA
FISIKA
2025 GANJIL

Mata kuliah : Pemograman (Python, Matlab)
Nama Kelas : A
Dosen Pengajar : RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.

No	NIM	Nama	Kelas / Kelompok	Pertemuan	Alfa	Hadir	Ijin	Sakit	Persentase
Peserta Reguler									
1	23310004	MUHAMMAD KEIVAN ANANAMI		16	4	12			75
2	23320004	ACHMAD ZULKARNAEN		16	4	12			75

Jakarta, 13 Maret 2026
Ketua Prodi Fisika

ELDA RAYHANA, S.Si., M.Si.
NIP. 198508-001

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 16:43:17 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_prosentaseabs

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 16:43:17 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_prosentaseabs

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

REKAP PRESENSI DOSEN

Periode	:	2025 Ganjil	Prodi	:	Fisika
Mata Kuliah	:	IN1037 - Pemograman (Python, Matlab)	Nama Kelas	:	A
Tgl Perkuliahan	:	22 September 2025 sd 10 Januari 2026	SKS	:	4

No	NIP	Nama	Alfa	Hadir	%
1	202103-002	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	0	8	100.00 %

Keterangan
A : Alfa
H : Hadir

Jakarta, 13 Maret 2026
Ketua Prodi Fisika

ELDA RAYHANA, S.Si., M.Si.
NIP. 198508-001

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 16:43:02 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_rekapabsendosen

Dicetak oleh: RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom., pada 13 Maret 2026 16:43:02 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_rekapabsendosen

Jembatan Antara Teori dan Kenyataan

Anda bukan hanya mahasiswa Matematika dan Fisika. Anda adalah arsitek masa depan, siap memodelkan alam semesta. Pemrograman, khususnya Python, adalah **bahasa baru** untuk melakukan eksperimen, memecahkan sistem persamaan yang kompleks, dan menginisiasi kecerdasan buatan.

Modul 16 sesi ini akan mengubah teorema di kertas menjadi kode yang dapat dieksekusi. Bersiaplah, karena dunia komputasi saintifik Anda baru saja dimulai.

Peta Jaringan Modul (16 Sesi)

- **Sesi 1:** Python & Jupyter
- **Sesi 2:** Data Tipe, Variabel
- **Sesi 3:** Operator & Math
- **Sesi 4:** Kondisional
- **Sesi 5:** Perulangan
- **Sesi 6:** List & Tuple
- **Sesi 7:** String & Teks
- **Sesi 8:** UTS (Evaluasi)
- **Sesi 9:** Fungsi & Modularitas
- **Sesi 10:** Rekursi
- **Sesi 11:** NumPy & Matriks
- **Sesi 12:** Visualisasi
- **Sesi 13:** File Handling
- **Sesi 14:** Error Handling
- **Sesi 15:** Proyek Mini (Konsultasi)
- **Sesi 16:** UAS & Presentasi

© 2025 Modul Pemrograman Saintifik - Riadi Marta Dinata. Didesain untuk Mahasiswa S1 Fisika/Matematika.

Peta Jaringan Sesi (16)

- Sesi 1: Python & Jupyter
- Sesi 2: Tipe Data, Variabel, & I/O
- Sesi 3: Operator & Math
- Sesi 4: Kondisional
- Sesi 5: Perulangan
- Sesi 6: List & Tuple
- Sesi 7: String & Teks
- Sesi 8: UTS (Evaluasi)
- Sesi 9: Fungsi & Modularitas
- Sesi 10: Rekursi
- Sesi 11: NumPy & Matriks
- Sesi 12: Visualisasi (Matplotlib)

Sesi 1: Python, Jupyter, & Gerbang Kode

Pengenalan komputasi saintifik: Memahami peran Python dan mempersiapkan lingkungan kerja.

I. Ulasan: Mengapa Python untuk Sains?

Pemrograman bagi mahasiswa Matematika dan Fisika bukan tentang membangun **aplikasi**, melainkan tentang membangun **model komputasi** untuk memverifikasi teori. Python telah menjadi bahasa utama karena tiga alasan kunci:

- **Sintaks yang Jelas:** Memiliki struktur yang ringkas, meminimalkan kompleksitas kode sehingga Anda dapat fokus pada logika matematika.
- **Pustaka Komputasi:** Pustaka seperti `NumPy` (untuk matriks/array) dan `SciPy` (untuk fungsi matematika lanjutan) menjadikannya setara atau bahkan lebih kuat dari MATLAB untuk banyak tugas.
- **Integrasi AI:** Python adalah fondasi bagi semua kerangka kerja Kecerdasan Buatan modern (`TensorFlow`, `PyTorch`), yang nantinya dapat Anda gunakan untuk pemodelan data yang kompleks.

Lingkungan Kerja: Jupyter Notebooks (Google Colab)

Kita akan menggunakan **Google Colab**, sebuah lingkungan berbasis `Jupyter Notebook`. Keunggulannya: Anda bisa menuliskan kode, melihat output, dan menambahkan catatan (*markdown*) dalam satu dokumen. Ini sempurna untuk dokumentasi eksperimen dan laporan ilmiah.

II. Contoh Manual: Alur Program Dasar

Semua program berawal dari algoritma. Bahkan "Hello World" memiliki alur logis.

2.1. Alur Logika: Program Verifikasi Sederhana

```
START [PROSES INITIATION]
▼
Tentukan Variabel Konstan: c = 299792458 (Kecepatan
Cahaya)
▼
Perintah Output: "Program siap memproses data Fisika"
▼
END [PROSES COMPLETE]
```

Kunci: Kode adalah instruksi sekuensial. Setiap baris dieksekusi dari atas ke bawah.

III. Kode Praktik (Google Colab)

3.1. Kode Sederhana: Program Verifikasi Output

Gunakan fungsi `print()` dan komentar (`#`) untuk menjalankan kode pertama Anda.

In [1]: python

```python
# Tujuannya adalah memastikan lingkungan Python Anda berjalan normal.
print(">>> Konsol Aktif: IN1037 Ready.")
print("Selamat Datang di Pemrograman Saintifik.")
```

Out [1]:

```
>>> Konsol Aktif: IN1037 Ready.
Selamat Datang di Pemrograman Saintifik.
```

3.2. Kode Kompleks (Terarah AI/Komputasi): Deklarasi Konstan

Dalam komputasi, variabel konstan harus didefinisikan secara eksplisit. Meskipun ini hanya dasar, ini adalah cara kita mulai memodelkan konstanta alam.

In [2]: python

```python
# Deklarasi Konstanta Fisika dan Matematika
# Gunakan huruf kapital untuk KONSTANTA (Konvensi Python)

KECEPATAN_CAHAYA_C = 299792458.0  # Meter per detik (float)
KONSTANTA_PLANCK_H = 6.62607015e-34 # Joule-detik (float)
MUATAN_ELEKTRON_E = 1.602176634e-19 # Coulomb (float)

print("KONSTANTA_PLANCK_H:", KONSTANTA_PLANCK_H)
print("Tipe Data KECEPATAN_CAHAYA_C:", type(KECEPATAN_CAHAYA_C))
```

Out [2]:

```
KONSTANTA_PLANCK_H: 6.62607015e-34
Tipe Data KECEPATAN_CAHAYA_C: <class 'float'>
```

3.3. Struktur Dasar Kode (Sintaks Wajib)

Penting untuk mengenali elemen dasar sintaks Python:

Elemen	Sintaks	Fungsi
Komentar	`#`	Mengabaikan baris. Wajib untuk dokumentasi kode.
Blok Kode	`:` dan **Indentasi**	Mengelompokkan instruksi (digunakan untuk *if*, *for*, *def*).
Pernyataan Akhir	Baris Baru	Tidak memerlukan titik koma (;).

IV. Penugasan / PR Sesi 1: Uji Sistem

Tugas Anda adalah memverifikasi kesiapan lingkungan kerja dan melatih pemahaman terhadap komentar/variabel.

1. **Uji Lingkungan:** Instalasi Python/IDE atau buka Google Colab. Jalankan kode sederhana di atas.
2. **Deklarasi Variabel:** Buat sebuah sel kode baru yang mendeklarasikan dua variabel: `SUHU_MULA_MULA` (dengan nilai `273.15 K`) dan `NAMA_PENELITI` (dengan nama Anda).
3. **Komentar Wajib:** Tuliskan komentar di setiap baris variabel yang menjelaskan tujuan variabel tersebut.
4. **Output:** Cetak kedua variabel tersebut ke layar menggunakan fungsi `print()`.

← Prev Page
Next Page →

© 2025 Modul Pemrograman Saintifik - Riadi Marta Dinata. Didesain untuk Mahasiswa S1 Fisika/Matematika.

Peta Jaringan Sesi (16)

- Sesi 1: Python & Jupyter
- Sesi 2: Tipe Data, Variabel, & I/O
- Sesi 3: Operator & Math
- Sesi 4: Kondisional
- Sesi 5: Perulangan
- Sesi 6: List & Tuple
- Sesi 7: String & Teks
- Sesi 8: UTS (Evaluasi)
- Sesi 9: Fungsi & Modularitas
- Sesi 10: Rekursi
- Sesi 11: NumPy & Matriks
- Sesi 12: Visualisasi (Matplotlib)

Sesi 2: Tipe Data, Variabel, & I/O

Pondasi komputasi: Bagaimana data disimpan dan bagaimana kita berinteraksi dengannya.

I. Ulasan: Variabel & Pentingnya Tipe Data

Variabel adalah nama atau label yang digunakan untuk menunjuk lokasi memori tempat data disimpan. Karena Python bersifat *dynamically typed*, kita tidak perlu mendeklarasikan tipe data secara eksplisit, tetapi kita harus *memahami* tipenya untuk menghindari kesalahan logika.

Tipe Data Kritis untuk Komputasi:

Tipe	Deskripsi	Contoh Data Saintifik	Pentingnya (AI/Fisika)
`int`	Bilangan bulat tanpa desimal.	Jumlah iterasi, indeks array.	Mengontrol perulangan model.
`float`	Bilangan riil dengan desimal.	Konstanta alam (c, π), hasil pengukuran.	Memastikan presisi perhitungan.
`str`	Teks (rangkaian karakter).	Nama berkas data, label grafik.	Input/Output yang terstruktur.
`bool`	Nilai kebenaran: True atau False.	Status (*Stabil/Tidak Stabil*).	Pondasi struktur kontrol (`if`).

II. Contoh Manual: Konversi Data Kritis

Masalah utama I/O: Fungsi `input()` selalu menghasilkan `str`. Jika Anda menginput '5' dan tidak mengonversinya, Python akan memperlakukannya sebagai teks, bukan angka.

2.1. Alur Logika: Menghitung Daya Listrik

Formula: $P = V \cdot I$. Kita harus memastikan V dan I adalah angka (float/int).

```
ALUR ALGORITMA
1. Input: V = '12.0' (String)
2. Input: I = '2.5' (String)
3. Konversi: float('12.0') → 12.0 (Float)
4. Konversi: float('2.5') → 2.5 (Float)
5. Perhitungan: P = 12.0 × 2.5 = 30.0 Watt
```

Fungsi konversi wajib: `int()`, `float()`, `str()`.

III. Kode Praktik (Google Colab)

3.1. Kode Sederhana: Konversi Suhu Kelvin

Mengonversi suhu dari Celcius (Input) ke Kelvin (Output): $K = C + 273.15$.

In [1]: python

```python
# Menerima input (selalu string)
suhu_c_str = input("Masukkan suhu dalam Celcius: ")

# Konversi: String ke Float (penting untuk perhitungan saintifik)
suhu_c = float(suhu_c_str)

# Formula Fisika
suhu_k = suhu_c + 273.15

# Output yang rapi menggunakan f-string
print(f"Suhu {suhu_c}°C setara dengan {suhu_k:.2f} K")
```

Out [1] (Contoh Input: 27):

```
Masukkan suhu dalam Celcius: 27
Suhu 27.0°C setara dengan 300.15 K
```

3.2. Kode Kompleks (Terarah AI/Komputasi): Kalkulator Densitas dan Error

Kode ini menerima input volume (V) dan massa (M), menghitung Densitas ($\rho = M/V$), dan menguji tipe data untuk validasi awal AI/Pemrosesan Data.

In [2]: python

```python
# Menerima input Massa (M) dan Volume (V)
massa_str = input("Massa objek (kg): ")
volume_str = input("Volume objek (m3): ")

# Konversi input ke tipe data Float
M = float(massa_str)
V = float(volume_str)

# Perhitungan Densitas
rho = M / V

# Perhitungan Error Absolut sederhana (Contoh AI/Fisika)
# Anggap nilai referensi densitas air adalah 1000 kg/m3
RHO_REFERENSI = 1000.0
error_absolut = abs(rho - RHO_REFERENSI)

# Output terstruktur
print("\n--- Hasil Analisis ---")
print(f"Densitas (rho): {rho:.4f} kg/m3")
print(f"Error Absolut: {error_absolut:.4f}")
print(f"Jenis data rho: {type(rho)}") # Memverifikasi tipe data output
```

Out [2] (Contoh Input: M=500, V=0.3):

```
Massa objek (kg): 500
Volume objek (m3): 0.3

--- Hasil Analisis ---
Densitas (rho): 1666.6667 kg/m3
Error Absolut: 666.6667
Jenis data rho: <class 'float'>
```

IV. Penugasan / PR Sesi 2: Menghitung Energi Foton

Tugas ini menguji kemampuan Anda dalam konversi data dan penggunaan notasi ilmiah.

1. **Formula:** Gunakan rumus Energi Foton: $E = h \cdot f$, di mana h adalah Konstanta Planck (6.626×10^{-34} J·s) dan f adalah frekuensi gelombang (Hz).
2. **Input:** Minta pengguna memasukkan nilai Frekuensi (f) sebagai string.
3. **Konversi & Konstanta:** Konversi input f ke `float`. Anda boleh menggunakan notasi ilmiah `e-34` untuk Konstanta Planck.
4. **Output:** Cetak nilai Energi (E) yang diperoleh, dengan memverifikasi bahwa E bertipe `float`.

← Prev Page
Next Page →

© 2025 Modul Pemrograman Saintifik - Riadi Marta Dinata. Didesain untuk Mahasiswa S1 Fisika/Matematika.

Peta Jaringan Sesi (16)

- Sesi 1: Python & Jupyter
- Sesi 2: Tipe Data, Variabel, & I/O
- Sesi 3: Operator & Math
- Sesi 4: Kondisional
- Sesi 5: Perulangan
- Sesi 6: List & Tuple
- Sesi 7: String & Teks
- Sesi 8: UTS (Evaluasi)
- Sesi 9: Fungsi & Modularitas
- Sesi 10: Rekursi
- Sesi 11: NumPy & Matriks
- Sesi 12: Visualisasi (Matplotlib)

Sesi 3: Operator & Ekspresi Matematika

Jembatan antara rumus di kertas dan kode: Menerjemahkan aljabar ke sintaks Python dan menggunakan `modul math`.

I. Ulasan: Hierarki Operator dan Presisi

Dalam komputasi saintifik, operator tidak hanya harus benar, tetapi juga harus mengikuti **urutan eksekusi** (mirip PEMDAS/BODMAS). Kesalahan penempatan tanda kurung dapat menghasilkan nilai ilmiah yang sama sekali berbeda.

Operator Aritmetika Kunci:

Operator	Fungsi	Contoh Aljabar	Contoh Python
`+ -`	Penambahan / Pengurangan	$a + b - c$	`a + b - c`
`* /`	Perkalian / Pembagian	$(a \times b) / c$	`(a * b) / c`
`**`	Pangkat	x^y	`x ** y`
`%`	Modulo (Sisa Bagi)	10 mod 3 = 1	`10 % 3`

Modul Khusus: `math`

Fungsi matematika tingkat lanjut (seperti *akar kuadrat*, *trigonometri*, *eksponensial*, dan *logaritma*) tidak tersedia secara *default* dan harus diimpor menggunakan `import math`. Selalu impor ini di awal sel atau skrip Anda.

II. Contoh Manual: Menerjemahkan Persamaan

Penerjemahan formula adalah proses yang paling sering menimbulkan *bug* di awal pembelajaran.

2.1. Formula: Hukum Gravitasi Universal

Formula Aljabar: $$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

```
TERJEMAHAN PYTHON
# G, m1, m2, r sudah didefinisikan
F = G * (m1 * m2) / (r ** 2)
Catatan: Tanda kurung di pembilang dan penyebut adalah
*wajib* untuk memastikan perkalian dilakukan sebelum
pembagian.
```

2.2. Formula: Gaya Gesek Kinetik

Formula Aljabar: $f_k = \mu_k N$, di mana $\mu_k = \tan(\theta)$

```
TERJEMAHAN PYTHON (dengan Modul math)
# N = Gaya Normal (float)
# theta = Sudut kemiringan (radian)
import math
mu_k = math.tan(theta)
fk = mu_k * N
```

III. Kode Praktik (Google Colab)

3.1. Kode Sederhana: Menghitung Energi Kinetik

Formula: $E_k = ½ m v^2$.

In [1]: python

```python
# Variabel input
massa_m = 10.5  # kg (float)
kecepatan_v = 4.0  # m/s (float)

# Formula E_k = 0.5 * m * (v kuadrat)
energi_kinetik = 0.5 * massa_m * (kecepatan_v ** 2)

print(f"Massa: {massa_m} kg")
print(f"Kecepatan: {kecepatan_v} m/s")
print(f"Energi Kinetik (E_k): {energi_kinetik:.2f} Joule")
```

Out [1]:

```
Massa: 10.5 kg
Kecepatan: 4.0 m/s
Energi Kinetik (E_k): 84.00 Joule
```

3.2. Kode Kompleks (Terarah AI/Komputasi): Jarak Euclidean 3D dan Penggunaan Modul math

Jarak Euclidean (D) antara dua titik $P_1(x_1, y_1, z_1)$ dan $P_2(x_2, y_2, z_2)$ adalah metrik kunci dalam banyak algoritma AI (misalnya, *Clustering*) dan fisika partikel.
$D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$

In [2]: python

```python
import math

# Titik 1 (Koordinat awal)
x1, y1, z1 = 1.5, 0.0, 4.0
# Titik 2 (Koordinat akhir)
x2, y2, z2 = 7.5, 8.0, 1.0

# 1. Hitung selisih kuadrat di setiap dimensi
delta_x_sq = (x2 - x1) ** 2
delta_y_sq = (y2 - y1) ** 2
delta_z_sq = (z2 - z1) ** 2

# 2. Hitung Akar Kuadrat dari total selisih kuadrat
D = math.sqrt(delta_x_sq + delta_y_sq + delta_z_sq)

# Contoh penggunaan fungsi lain: Sudut vektor terhadap sumbu X
sudut_radian = math.atan2(y2 - y1, x2 - x1)
sudut_derajat = math.degrees(sudut_radian)

print(f"Pergeseran X: {x2-x1}")
print(f"Jarak Euclidean (D): {D:.4f} satuan")
print(f"Sudut Vektor (Derajat): {sudut_derajat:.2f}°")
```

Out [2]:

```
Pergeseran X: 6.0
Jarak Euclidean (D): 10.8167 satuan
Sudut Vektor (Derajat): 53.13°
```

IV. Penugasan / PR Sesi 3: Menghitung Periode Bandul Sederhana

Tugas ini menguji kemampuan Anda dalam menggunakan **modul math** secara ekstensif dan notasi ilmiah.

1. **Formula:** Periode Bandul: $T = 2\pi \sqrt{L / g}$
   Di mana L adalah panjang tali (**m**) dan g adalah percepatan gravitasi (**9.81 m/s²**).
2. **Input:** Definisikan variabel panjang tali `panjang_L` sebesar **1.2 meter**.
3. **Konstanta:** Gunakan `math.pi` untuk π dan definisikan `GRAVITASI_G` = **9.81**.
4. **Implementasi:** Tuliskan formula tersebut ke dalam satu baris kode Python.
5. **Output:** Cetak hasil Periode (T) dengan presisi **3** angka di belakang koma.

← Prev Page
Next Page →

© 2025 Modul Pemrograman Saintifik - Riadi Marta Dinata. Didesain untuk Mahasiswa S1 Fisika/Matematika.

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 : 039-XI/03.1-F/IX/2025
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Nama	: Riadi Marta Dinata, S.TI., M.Kom.	Status Pegawai	: Edukatif Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	: 202103-002/-/0320087704	Program Studi	: Teknik Informatika
Jabatan Akademik	: Tenaga Pendidik		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	**1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium**				
	1. Pemograman (Python, Matlab) (IN Kelas A)	R-A3	08:00 - 11:00	2	Senin
	2. Sistem Digital dan Arsitektur Komputer (IN Kelas B)	Lab Komp	07:00 - 11:00	2	Sabtu
	3. Artificial Intelligence 3 (Math Kelas A)	R-C1	22:00 - 23:30	1,5	Selasa
	4. Big Data dan Data Sains (Fi Kelas A)	R-A6	15:00 - 18:00	4	Rabu
	5. Strategic Foresight & Transformasi Digital Berbasis AI (Si Kelas A)	R-A4	08:00 - 10:15	1,5	Kamis
	6. Kecerdasan Buatan (FI Kelas A)	R-A5	21:00 - 23:20	3	Kamis
	7. Pengantar Data Sains (IN Kelas A)	R-A2	09:00 - 10:30	1	Jumat
	8. Sistem Otonom dan Kontrol Edge (IF Kelas B)	Lab Komp	18:00 - 20:10	3	Jumat
	2. Pembimbing				
	1. Seminar				
	2. Kerja Praktek				
	3. Tugas Akhir/Tesis				
	4. Pembimbing Akademik			1	
	3. Penguji				
	1. Tugas Akhir/Tesis				
	2. Kerja Praktek				
	4. Tugas Tambahan				
	1. Menjabat Sebagai Ka. Lab Komputer Tif dan Si			3	
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah			1	
	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			1	
	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				
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan				
Jumlah Total				25	

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 2025 sampai dengan 28 Februari 2026

Jakarta, 01 September 2025
Dekan FSTT

Dr. Ir. Kun Wardana Abyoto, M.T.
NIDN: 0311086903

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