



Home / Urban



Dr Ing Salman ST MSc

Dosen Teknik Mesin Universitas
Mataram

Python, Bahasa Pemrograman yang Sempel dan Serbaguna

6 jam lalu

Bagikan Artikel Ini



0

Tutup Iklan X



python

IKLAN

Python menjadi jembatan antara teori dan implementasi nyata. Baik untuk akademisi, mahasiswa, maupun insinyur profesional.

Dalam dunia teknologi modern yang terus berkembang, Python telah muncul sebagai salah satu bahasa pemrograman paling populer dan berpengaruh. Bahasa ini digunakan di berbagai bidang, mulai dari pengembangan web, kecerdasan buatan (AI), pembelajaran mesin (machine learning), sains data, hingga otomasi sistem. Dikenal karena sintaksisnya yang sederhana dan

[Mulai Menulis](#)

IKLAN

✕ SCROLL UNTUK MELANJUTKAN ✕

Python dikembangkan oleh Guido van Rossum dan pertama kali dirilis pada tahun 1991. Nama "Python" sendiri bukan berasal dari ular, melainkan dari acara komedi Inggris *Monty Python's Flying Circus*, yang disukai oleh van

proyek-proyek besar. Python terus berkembang hingga sekarang, dengan dua versi utama yang sempat digunakan secara paralel: Python 2.x dan Python 3.x. Python 3 adalah versi masa depan dari bahasa ini, dan saat ini merupakan versi yang dianjurkan untuk semua pengembangan baru.

Kelebihan Python

Sintaksis yang mudah dan jelas, Python dirancang agar mudah dibaca seperti bahasa Inggris. Ini membuat kode lebih intuitif dan mengurangi waktu pengembangan. Python memiliki komunitas pengguna yang sangat besar. Tersedia banyak dokumentasi, tutorial, dan forum diskusi yang membantu para pemula maupun pengembang profesional. Dari segi Cross-Platform, Python dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, dan Linux tanpa perlu mengubah banyak kode. Ekosistem library yang kaya, Python memiliki ribuan pustaka (library) dan framework yang siap pakai seperti NumPy, Pandas, TensorFlow, Flask, Django, dan banyak lagi. Hal ini memungkinkan pengembang menyelesaikan tugas kompleks dengan lebih cepat. Dukungan untuk berbagai paradigma pemrograman, Python mendukung pemrograman prosedural, berorientasi objek (OOP), bahkan fungsional.

Penggunaan Python di Berbagai Bidang

Untuk data science dan analisis data, Python adalah pilihan utama untuk analisis data. Dengan pustaka seperti Pandas, NumPy, dan Matplotlib,

mendominasi bidang ini berkat pustaka seperti TensorFlow, Keras, dan Scikit-learn. Keunggulannya adalah kemudahan eksperimen dan integrasi dengan sistem lain. Sedangkan untuk Web Development, Framework seperti Django dan Flask memungkinkan pengembangan situs web yang cepat dan terstruktur. Python sangat cocok untuk membangun aplikasi web yang skalabel dan aman. Pada Automasi dan Scripting, banyak tugas manual dapat diotomatisasi menggunakan Python. Misalnya, otomatisasi file, email, pengolahan data, bahkan pengambilan data dari web (web scraping) dengan library seperti BeautifulSoup dan Selenium. Untuk IoT dan Embedded System, melalui board seperti Raspberry Pi, Python digunakan untuk mengembangkan berbagai proyek Internet of Things (IoT), sistem monitoring, dan robotika. Pada bidang Cybersecurity, Python juga dipakai untuk pengujian penetrasi (penetration testing), pembuatan tools keamanan siber, serta analisis malware.

Python di Dunia Industri dan Pendidikan

Python telah menjadi standar pembelajaran di banyak universitas dan bootcamp teknologi. Industri teknologi besar seperti Google, Facebook, Instagram, Spotify, dan Netflix menggunakan Python dalam berbagai aspek infrastruktur mereka. Di dunia akademik dan riset, Python sangat diandalkan karena kemampuannya dalam analisis numerik dan visualisasi data ilmiah. Banyak paper ilmiah dan proyek penelitian kini menyertakan skrip Python sebagai bagian dari metodologinya.

bidang teknik semakin vital. Salah satu bahasa pemrograman yang paling menonjol dalam revolusi ini adalah Python. Bahasa ini tidak hanya populer di dunia software, tetapi juga mulai digunakan secara luas dalam bidang Teknik Mesin, mulai dari simulasi numerik, analisis data eksperimen, hingga automasi dan pengendalian sistem. Teknik Mesin adalah bidang yang luas, mencakup mekanika fluida, termodinamika, material, sistem kontrol, hingga manufaktur. Semua bidang ini melibatkan perhitungan kompleks, simulasi, serta analisis data — yang dapat dipermudah dengan pemrograman.

Python dipilih karena sintaks yang mudah dipelajari, cocok untuk mahasiswa dan peneliti, kompatibilitas dengan alat bantu teknik, seperti MATLAB dan perangkat keras (Arduino, Raspberry Pi), ketersediaan pustaka numerik dan visualisasi yang kuat, dan gratis dan open-source, memudahkan kolaborasi riset.

Beberapa pustaka yang populer dan sering digunakan dalam aplikasi Teknik Mesin antara lain NumPy, digunakan untuk komputasi numerik, manipulasi array, dan operasi matematika kompleks. Sedangkan SciPy, paket yang dibangun di atas NumPy, menyediakan fungsi untuk optimasi, integrasi, interpolasi, aljabar linier, dan pemrosesan sinyal. Untuk membuat grafik digunakan Matplotlib & Seaborn, yang bisa visualisasi data eksperimen atau simulasi. Untuk mengelola data, Pandas menganalisis data tabel, seperti data dari pengujian laboratorium atau hasil pengukuran sensor. Sedangkan SymPy,

Pyserial (misalnya dalam inspeksi visual) melakukan komunikasi serial dengan perangkat seperti mikrokontroler. Untuk simulasi fisika, PyBullet / SimPy / FEniCS digunakan pada dinamika sistem mekanik, dan metode elemen hingga (FEM).

Contoh Penerapan Python dalam Teknik Mesin

Pada analisis data eksperimen, pengujian mesin seperti getaran, perpindahan panas, atau uji tarik menghasilkan data numerik besar. Python digunakan untuk, membersihkan dan mengorganisasi data (Pandas), menampilkan grafik perubahan tegangan-regangan, suhu, dll (Matplotlib), menghitung nilai-nilai penting (maksimum, rata-rata, regresi linear, dsb). Simulasi Numerik, misalnya perpindahan panas konduksi-konveksi dengan metode beda hingga (Finite Difference Method), analisis dinamika sistem dua massa pegas peredam, CFD sederhana menggunakan solver Python atau antarmuka dengan OpenFOAM, dan Automasi dan IoT. Python bisa digunakan bersama Raspberry Pi atau Arduino untuk membaca data sensor suhu, tekanan, atau getaran, mengendalikan motor dan actuator, membangun sistem pengujian otomatis atau smart machine, pengolahan Sinyal Getaran.

Dalam analisis kondisi mesin atau pemeliharaan prediktif (*predictive maintenance*), Python digunakan untuk membaca data akselerometer, menerapkan FFT (Fast Fourier Transform) untuk analisis frekuensi, dan menentukan pola getaran abnormal.



```
# Hello World

print("Hello, World!")

# Variabel dan Tipe Data

name = "Python"

version = 3.10

is_popular = True

# Fungsi

def greet(name):

    return f"Hello, {name}!"

print(greet("User"))

# Perulangan

for i in range(5):

    print(i)

# Kondisional
```

Pemodelan Sistem dan Kontrol

Python dengan pustaka kontrol atau SymPy digunakan untuk mendapatkan model matematis sistem dinamik, simulasi respon waktu system, perancangan PID Controller, contoh kode simulasi sistem pegas-massa.

```
import numpy as np
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
m = 1.0 # massa (kg)
```

```
k = 10.0 # konstanta pegas (N/m)
```

```
c = 0.5 # koefisien redaman (Ns/m)
```

```
# waktu simulasi
```

```
t = np.linspace(0, 10, 1000)
```

```
x0 = 1.0 # posisi awal
```

```
v0 = 0.0 # kecepatan awal
```

```
# solusi numerik menggunakan ODE Euler (sederhana)
```

```
dt = t[1] - t[0]
```



```
x[0], v[0] = x0, v0
```

```
for i in range(1, len(t)):
```

```
    a = -(k/m)*x[i-1] - (c/m)*v[i-1]
```

```
    v[i] = v[i-1] + a*dt
```

```
    x[i] = x[i-1] + v[i-1]*dt
```

```
plt.plot(t, x)
```

```
plt.title("Respon Sistem Pegas-Massa-Peredam")
```

```
plt.xlabel("Waktu (s)")
```

```
plt.ylabel("Posisi (m)")
```

i ×

```
plt.grid()
```

```
plt.show()
```

i ×

Studi Kasus: Penggunaan Python di Laboratorium Teknik Mesin

Di berbagai universitas dan lembaga riset, Python telah digunakan untuk analisis data termografi inframerah, pengujian fatigue material dengan sensor

Python vs MATLAB dalam Teknik Mesin

MATLAB memang masih sangat dominan di dunia akademik teknik. Namun, Python menawarkan banyak keunggulan dari segi aspek Lisensi Python gratis atau open source sedangkan MATLAB berbayar. Untuk segi Bahasa dan sintaks, Python menggunakan Bahasa umum dan fleksibel sedang MATLAB terfokus ke Teknik.

Tantangan dan Kekurangan Python

Meski memiliki banyak kelebihan, Python juga memiliki beberapa keterbatasan, kecepatan eksekusi Python cenderung lebih lambat dibandingkan bahasa seperti C++ atau Java karena bersifat interpreted, bukan compiled. Tidak cocok untuk aplikasi mobile dan game berat, Python bukan pilihan utama dalam pengembangan aplikasi mobile atau game 3D berperforma tinggi. Penggunaan memori Python menggunakan lebih banyak memori, yang bisa menjadi hambatan untuk aplikasi yang membutuhkan efisiensi tinggi.

Meskipun demikian Python membuka peluang besar dalam modernisasi praktik Teknik Mesin. Dengan kemampuannya dalam mengolah data, mensimulasikan sistem, hingga mengendalikan perangkat keras, Python menjadi jembatan antara teori dan implementasi nyata. Baik untuk akademisi, mahasiswa, maupun insinyur profesional, menguasai Python akan menjadi



Masa Depan Python

Dengan terus berkembangnya bidang seperti AI, big data, dan cloud computing, Python diprediksi akan tetap menjadi pemain utama. Inisiatif seperti PyScript (untuk menjalankan Python di browser) dan integrasi lebih dalam dengan teknologi web menunjukkan bahwa Python tidak hanya bertahan, tetapi terus berevolusi.

Kesimpulan

Kesimpulannya untuk riset bebas dan proyek industri modern, Python menjadi alternatif yang sangat kompetitif. Python telah membuktikan dirinya sebagai bahasa pemrograman yang fleksibel, kuat, dan mudah diakses. Ia telah menembus hampir semua bidang ilmu dan industri, dan terus menarik perhatian baik pemula maupun ahli. Jika Anda ingin memulai karier di dunia teknologi, mempelajari Python adalah langkah awal yang sangat bijak.

Dari berbagai sumber.

Penulis :

Dr. -Ing. Salman, ST., MSc.



Bagikan Artikel Ini



Suka



Dr Ing Salman ST MSc
Dosen Teknik Mesin Universitas
Mataram

0 Pengikut[+ Ikuti Penulis](#)

Python, Bahasa Pemrograman yang Sempel dan Serbaguna

6 jam lalu



E-bike 20 Kali Lebih Hemat Energi dari Kendaraan Bermotor

Sabtu, 26 April 2025 15:53 WIB

[Lihat Semua Artikel](#)**Baca Juga**



Profil Penyerang, Analisis Pola Kejadian dan

Pikiran Pelaku

Penulis Indonesiana - 6 jam lalu

Profiler adalah ahli analisis perilaku pelaku kejahatan berdasarkan bukti, pola kriminal, dan psikologi kriminal....



0



Dr Ing Salman ST MSc

Python, Bahasa Pemrograman yang Sempel dan Serbaguna

Dosen Teknik Mesin Universitas Mataram - 6 jam lalu

Python menjadi jembatan antara teori dan implementasi nyata. Baik untuk akademisi, mahasiswa, maupun insinyur profesional....



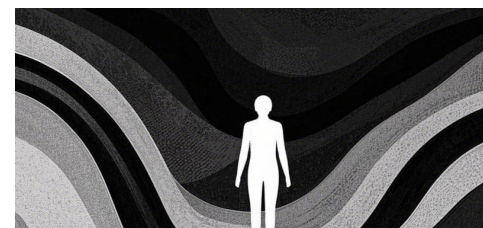
0



Retno Sari

Pertualangan Seru di Pasar Malam

Penulis Indonesiana - 6 jam lalu





0

**Syarifudin Yunus**

Filosofi Buku

Penulis Indonesiana - 6 jam lalu

Filosofi Buku, Selalu Ada Teks Indah pada Halaman Berikutnya. Jangan terbuai masa lalu, bangun harapan untuk masa depan yang lebih baik...



0

**Joko Priyono**

Menyatakan Kebenaran

Penulis Indonesiana - 6 jam lalu

Jangan-jangan kebenaran itu memang makin sepi peminatnya. Ini berkelindan kompleks pada sebuah tatanan yang terjadi. ...



0



Mengibarkan Bendera Kemerdekaan di Jakarta

Penulis Indonesiana - 7 jam lalu

Pesan getir untuk WNI yang sinis terhadap Iran. ...



0

**Humas Matsanaba****Syaiful Mukti, Siswa MTsN 6 Bantul Raih Juara 3 O2SN Cabang Karate**

Penulis Indonesiana - 6 jam lalu

Kompetisi ini mempertemukan para atlet muda berbakat dari berbagai sekolah dan madrasah di wilayah Kabupaten Bantul....



0

**Galuh Retno Putri Setiya Wandani****Gunung Menado Tua dalam Simfoni Sunyi Laut, Bukit, dan Waktu**

Mahasiswa Bahasa dan Sastra Indonesia Fakultas Ilmu Budaya Universitas Airlangga - 6 jam lalu





0

**ISMI RAHMAWATI**

Stereotip Perempuan Muslim dalam Film Walid: Ketaatan vs Ketidakadilan

Penulis Indonesiana - 6 jam lalu

Penyalahgunaan simbol agama oleh tokoh laki-laki dalam film mencerminkan dominasi yang tidak etis....



0

**Indrato Sumantoro**

Dialog dengan Aspal Buton: Prabowo Mencari Jawaban

Pemerhati Aspal Buton - 6 jam lalu

Karena bagi rakyat di timur sana, yang mereka butuhkan bukan janji, tetapi jalan nyata yang menghubungkan cinta negeri dengan keberkahan ilahi. ...



0



[Mulai Menulis](#)

Kekosongan Hermeneutika di Sekolah

Penulis Indonesiana - 2 hari lalu

Sekolah tidak boleh hanya menjadi tempat belajar bagi murid. Ia juga harus menjadi tempat belajar bagi para guru muda maupun guru senior...



96



0



0



Kuntoro Boga Andri

Menjaga Tanah, Menjaga Masa Depan

Praktisi - 1 hari lalu

Kita membutuhkan pergeseran paradigma dari eksploitasi menuju regenerasi dan orientasi keberlanjutan....



952



0



0



Desi Campugi (221010202233)

Efektivitas Penerapan PPh26 dalam menjaga Kepatuhan Wajib Pajak Luar Negeri





950 0 0



IQMAL NUR WAHID

Optimalisasi Produksi Minuman Herbal UMKM Melalui Pendekatan Teknik Industri

Penulis Indonesiana - 2 hari lalu

Sebagian besar UMKM pengolah minuman herbal di Indonesia masih menjalankan proses produksi secara manual dan tanpa persiapan matang....



92 0 0



RILIS MEDIA ID

Tavisha Siap Mewarnai Belantika Musik Indonesia

Penulis Indonesiana - 1 hari lalu

Tavisha, Band asal Jakarta dengan genre pop-folk siap mewarnai belantika musik Indonesia...



91 0 0

[Mulai Menulis](#)

Tanda Terima Kasih Orang Tua Murid ke Guru, Bibit Korupsi di Kelas

Penulis Indonesiana - 1 hari lalu

Orang tua menganggap pemberian hadiah sebagai bentuk penghormatan. Salah kaprah!...

 90  0  0



Florentina Ina Wai

Dari Desa ke Digital, Meretas Masa Depan Ekonomi Berbasis Kerakyatan

Penulis Indonesiana - 1 hari lalu

Jika tak disertai pemahaman yang kuat terhadap kearifan lokal, kita bisa terjebak pada penyamarataan solusi dan kehilangan identitas budaya ...

 90  0  0



Mahasiswa Unair Gelar Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Ketapanrame



CSR.....

86 0 0

**Gunoto Saparie**

Dana Alokasi Khusus Non-Fisik untuk Perpustakaan

Penulis Indonesiana - 1 hari lalu

Ada 207 daerah menerima Dana Alokasi Khusus (DAK) Non-Fisik tahun anggaran 2025 untuk perpustakaan mereka....



81 0 0

**Retno Sari**

Masa Depan di Ufuk Senja

Penulis Indonesiana - 2 hari lalu

Puisi ini menggambarkan masa depan sebagai sesuatu yang penuh kemungkinan dan peluang yang harus diraih dengan kerja keras, doa, dan ketekunan....



80 0 0



Mulai Menulis



**Membaca Ulang Baris
Gigimu**

1 jam lalu



**Dari Ketakutan ke
Kecanduan: Siklus FOMO
dan Budaya Hustle pada**

1 jam lalu



**Lowongan Kerja Semarang
Khusus Penyandang
Disabilitas 2025**

1 jam lalu



**Agribisnis Mandiri, Kunci
Sukses Petani Kecil
Menghadapi Tantangan**

2 jam lalu



**Ribuan Rica Ditanam di
Kebun Lapas untuk
Ketahanan Pangan**

6 jam lalu

[Lihat semua](#)

[Mulai Menulis](#)

Python, Bahasa Pemrograman yang Sederhana dan Serbaguna

6 jam lalu



Jakarta Kota Global dan Berbudaya: Merawat Akar, Merajut Masa Depan

3 hari lalu



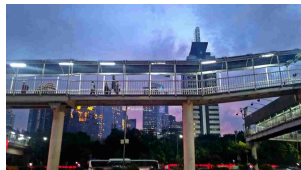
Vibe Coding, Tren Baru Programmer di Era AI

5 hari lalu



M. Agus Riandy: Rubik, Digital, dan UMKM Medan

5 hari lalu



Jakarta Sehabis Hujan: Genangan Kemiskinan dan Ketimpangan Sosial

Kamis, 19 Juni 2025 21:22 WIB

[Lihat semua](#)



Mulai Menulis



[Mulai Menulis](#)[Ketentuan Konten](#)[Q&A Seputar
Indonesiana.id](#)[TEMPO.CO](#)[Koran
Tempo](#)[Majalah
Tempo](#)[Tempo
English
Magazine](#)[TEMPO.CO
English](#)[Tempo
Store](#)[Tempo
Institute](#)[Analisis](#)[Catatan
Dari
Palmerah](#)[Fiksi](#)[Hiburan](#)[Humaniora](#)[Sport](#)[Pendidikan](#)

**Download
Aplikasi Tempo**

