

Roadmap Pembelajaran Python – SMK Kelas X (Mata Pelajaran Pemrograman Dasar)

Tahap 1: Pengenalan Dasar

1. Pengenalan Python

2. Sejarah & keunggulan Python
3. Instalasi Python & IDE (IDLE, VSCode, PyCharm, atau Google Colab)
4. Menjalankan program pertama: *Hello World*

5. Dasar Pemrograman

6. Struktur sintaks Python
 7. Komentar dan indentasi
 8. Input (`input()`) & Output (`print()`)
-

Tahap 2: Variabel, Tipe Data, dan Operator

1. Variabel

2. Deklarasi dan aturan penamaan variabel
3. Konstanta (konvensi)

4. Tipe Data

5. Integer, Float, String, Boolean
6. Konversi tipe data

7. Operator

8. Aritmatika, Perbandingan, Logika, Penugasan
 9. Operator string
-

Tahap 3: Struktur Kontrol

1. Percabangan (Conditionals)

2. `if`, `if-else`, `if-elif-else`

3. Nested if

4. Perulangan (Loops)

5. `for` dengan `range()`

6. `while` loop
7. Penggunaan `break`, `continue`, dan `else`

8. Latihan

9. Program sederhana: cek bilangan ganjil/genap, kalkulator sederhana, tabel perkalian
-

Tahap 4: Fungsi

1. **Dasar Fungsi**
 2. Definisi fungsi dengan `def`
 3. Parameter & return value
 4. **Scope Variabel**
 5. Lokal & global
 6. **Fungsi Built-in**
 7. `len()`, `type()`, `max()`, `min()`, `sum()`
-

Tahap 5: Struktur Data Python

1. **List**
 2. Membuat list, indexing, slicing
 3. Operasi dasar: tambah, hapus, ubah data
 4. **Tuple**
 5. Karakteristik tuple
 6. Perbedaan dengan list
 7. **Dictionary**
 8. Key & value
 9. Operasi dasar: tambah, ubah, hapus
 10. **Set**
 11. Unik & tidak berurutan
 12. Operasi himpunan (union, intersection, difference)
-

Tahap 6: Pemrograman Berbasis File

1. Membaca file teks (`open` , `read` , `readline`)
 2. Menulis ke file (`write` , `writelines`)
 3. Praktik membuat program catatan harian / log sederhana
-

Tahap 7: Error Handling

1. Kesalahan sintaks vs runtime error
 2. Exception handling dengan `try` , `except` , `finally`
 3. Contoh kasus: validasi input angka
-

Tahap 8: Studi Kasus Mini Project

1. **Proyek Mini 1:** Program kasir sederhana
 2. **Proyek Mini 2:** Aplikasi manajemen kontak (menambah, mencari, menghapus data)
 3. **Proyek Mini 3:** Program game tebak angka
-

Tahap 9: Pengenalan Python untuk AI & Data

1. Pengenalan library: `math` , `random`
 2. Visualisasi dasar dengan `matplotlib`
 3. Pengenalan data tabular dengan `pandas` (opsional untuk pengayaan)
-

Tahap 10: Proyek Akhir Semester

- **Siswa membuat aplikasi mini** (pilihan bebas, misalnya: sistem login sederhana, manajemen perpustakaan, atau game interaktif).
- Presentasi proyek dan dokumentasi kode di GitHub.