DASAR DASAR PEMROGRAMAN – PYTHON

1. Perkenalan

Pemrograman adalah suatu proses pembuatan perangkat lunak / software baik berupa aplikasi maupun pembantu / driver dari sebuah perangkat keras. Hal basic yang harus dimiliki untuk menjadi sebuah programmer adalah memahami konsep matematika, berlogika, suka memecahkan masalah dan memahami Bahasa Inggris

Untuk kali ini Python dipilih sebagai bahasa pemrograman untuk belajar karena mudah dipahami dan bisa menjadi bahasa yang tepat untuk mengenalkan dunia programming

1. Hal yang dibutuhkan
2. Python intrepeter (cari cara download python)
3. Visual Studio Code
4. Tahap 1 – Print teks

Dalam setiap bahasa pemrograman, selalu ada cara untuk mengeluarkan sebuah hasil. Hal ini yang akan dilihat oleh pengguna. Untuk kali ini, kita akan menggunakan print(), yaitu fungsi dasar untuk menghasilkan sebuah teks. (Lihat pada file 01)

1. Tahap 2 – Variabel dan Matematika

Dalam pemrograman, variable adalah satu hal paling krusial yang tidak boleh hilang. Sebagai perumpamaan, anggap data sebagai air, dan variabel sebagai wadah, kolam, atau apapun. Tanpa wadah ini, kita tidak bisa mengumpulkan air. Walaupun kita bisa mengisi wadah dengan apapun selain air, kita tetap membutuhkan wadah untuk mewadahi hal tersebut. Untuk penjelasan lebih lanjut lihat file 02

1. Tahap 3 – Input dan Output

Dalam pemrograman, interaksi antara pengguna dengan aplikasi dihubungkan oleh input dan output. Input adalah apa yang pengguna masukkan ke dalam aplikasi/program, sedangkan output adalah apa yang dikembalikan/dikirim oleh aplikasi sebagai respon yang nantinya akan terbaca oleh pengguna. Untuk lebih lanjut lihat file 03

1. Tahap 4 – If dan Else

Terkadang tidak semua program selalu linier / mempunyai satu tujuan saja, apalagi jika aplikasinya kurang mulus. Kita terkadang juga membutuhkan sebuah pengondisian agar program berjalan mulus walaupun tidak sesuai ekspektasi. Di sinilah kita mempelajari If dan Else. Keduanya adalah bagian dari kondisi/percabangan dalam pemrograman. Hal ini sangat penting jika kita ingin membuat sebuah percabangan (pilihan untuk melakukan penambahan/pengurangan di kalkulator) ataupun pengecekan kondisi (apakah nilai siswa lulus atau tidak). Hal ini akan kita pelajari lebih lanjut di file 04

1. Tahap 5 – Latihan 1 (Kondisi)

Setelah memahami konsep dasar, matematika, variabel, input output dan kondisi / percabangan, coba kerjakan Latihan yang ada di file 05. Jangan buka folder kunci sampai anda selesai mengerjakan latihannya.

1. Tahap 6 – While

Hampir mayoritas program itu akan selalu berjalan sampai kita pencet tombol exit/keluar. Walaupun kita melakukan hal yang sama berulang, selama exit/keluar belum ditekan pasti program akan berjalan. Kok bisa ya? Nah inilah yang dinamakan While (Ketika/Selama). While adalah sebuah proses perulangan program selama kondisi tersebut terpenuhi. Contoh dalam file 06, kita membuat kondisi while untuk mengulang program selama kita mengetik angka selain 0.

1. Tahap 7 – For loop dan Range

Konsep for loop mirip dengan perulangan while, bedanya jika perulangan while akan selalu dilakukan selama kondisi terpenuhi sehingga ada kemungkinan tak terhingga, for loop lebih terkontrol karena dia membatasi seberapa banyak perulangan tersebut dilakukan. Banyak cara menentukan seberapa banyak perulangan for dilakukan, tapi yang paling umum adalah menggunakan range, yaitu deret angka yang dimulai dari a hingga b ditambah 1 (range(a,b + 1)). Mungkin kamu bertanya, kenapa harus ditambah 1? Karena range(a, b) bisa dibaca sebagai sebuah deret angka yang dimulai dari a dan berhenti di angka b. Dan konteks berhenti di angka b artinya b tidak dihitung / dimasukkan. Bisa dilihat di file 07 untuk penerapannya

1. Tahap 08 – Dasar list (daftar)

Dalam pemrograman, terkadang untuk mencegah penulisan ulang variabel yang tidak signifikan, kita perlu mengumpulkan data tersebut ke dalam satu variabel. Tetapi sejauh ini kita hanya mengisi variabel dengan satu data saja. Memangnya bisa? Perkenalkan, data tipe list. List adalah salah satu tipe data dalam python yang berfungsi untuk mewadahi banyak data dalam satu waktu. List juga bisa menyimpan data dengan tipe berbeda seperti string dan integer dalam satu variabel. Untuk lebih lanjut lihat file 08

1. Tahap 09 – Latihan List dan Loop

Buka file 09

1. Tahap 10 – Fungsi

Ketika melihat kode sebelumnya, pernah nggak sih berpikir kenapa mencetak teks harus pakai print()? Atau kenapa kita mengurutkan nilai di list pakai sort()? Pendek sekali ya? Nah inilah yang disebut dengan fungsi. Intinya fungsi itu mengelompokan kode dengan satu fungsi yang sama, lalu untuk mengeksekusinya kita tinggal memanggil nama fungsi tersebut. Mudah kan? Coba lihat file 10

1. Tahap 11 – Latihan function

Coba buat 2 fungsi untuk menghitung penjumlahan dan pengurangan dua angka!

1. Mini project

Lihat modil 12