

Modul: Implementasi Dictionary di Python

Python dictionary adalah struktur data di Python yang digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk pasangan key–value (kunci–nilai).

Dictionary mirip seperti kamus, di mana:

- **key** (kunci) = kata
 - **value** (nilai) = definisi kata

Dalam Python, dictionary ditulis menggunakan kurung kurawal { }.

PERCOBAAN 1: FUNDAMENTAL DICTIONARY

Buat file dengan nama **biodata.py** lalu salin kode berikut ini:

```
# Membuat dictionary awal
biodata = {
    "nama": "Budi",
    "nim": "234567",
    "jurusan": "Teknik Informatika"
}

# Mengakses data menggunakan key
print(f"Nama: {biodata['nama']}") # Nama: Budi
print(f"NIM : {biodata['nim']}") # NIM : 234567

print("\nDictionary setelah update:")
print(biodata)
```

Screenshot dan beri jawaban anda dibawah ini:

Modifikasi kode diatas, tambahkan kode untuk menambahkan data angkatan pada dictionary biodata diatas. Kode apa yang anda buat?

```
"angkatan": "2022"
```

Kode apa yang anda gunakan untuk mengganti nama Budi menjadi Fulan??

```
"nama": "Fulan",
```

PERCOBAAN 2: NESTED DICTIONARY

Dictionary dapat berisi tipe data apa pun, termasuk dictionary lain. Struktur ini disebut Nested Dictionary, dan sering digunakan untuk menyimpan data yang lebih kompleks. Buat file dengan nama **mahasiswa.py** lalu salin kode dibawah ini:

```
# Dictionary di dalam dictionary
mahasiswa = {
    "123456": {
        "nama": "Fulan",
        "umur": 18,
        "jurusan": "Teknik Informatika"
    },
    "212121": {
        "nama": "Kirun",
        "umur": 21,
        "jurusan": "Rekayasa Keamanan Siber"
    },
    "767676": {
        "nama": "Wawan",
        "umur": 24,
        "jurusan": "Tata Boga"
    },
    "553322": {
        "nama": "Yanti",
        "umur": 19,
        "jurusan": "Pendidikan Bahasa Zimbabwe"
    }
}
```

Kode apa yang anda perlu implementasikan untuk mengubah jurusan Kirun menjadi jurusan Teknik Elektro??

```
"jurusan": "Teknik Elektro"
```

Bagaimana cara menampilkan seluruh data mahasiswa dengan menggunakan perulangan??

```
for nim, data_mahasiswa in mahasiswa.items():
```

```
print(f"\n--- Data Mahasiswa (NIM: {nim}) ---")
for key, value in data_mahasiswa.items():
    # Mengambil key (nama, umur, jurusan) dan value-nya
    print(f'{key.capitalize()}: {value}')
```

PERCOBAAN 3: NILAI MAHASISWA DENGAN DICTIONARY

Buat sebuah file dengan nama **nilai-mahasiswa.py** lalu salin kode berikut ini:

```
surveys = {
    "Fulan": 650,
    "Kirana": 900,
    "Doni": 500,
    "Lisa": 450,
    "Joko": 900,
    "Gilang": 850
}

# Konversi dictionary ke list nilai
nilai = list(surveys.values())

# Tampilkan data setelah dikonversi
print("Data nilai sebelum sorting:", nilai)

# Sorting list dari kecil ke besar
nilai.sort()

# Tampilkan nilai setelah sorting
print("Data nilai setelah sorting :", nilai)

# Ambil nilai tertinggi dan hitung jumlah kemunculannya
nilai_tertinggi = nilai[-1]
jumlah_tertinggi = nilai.count(nilai_tertinggi)

# Cetak hasil
print(f"""
Hasil survei menunjukkan bahwa nilai tertinggi adalah {nilai_tertinggi}.
Nilai tersebut diberikan sebanyak {jumlah_tertinggi} kali
dari total {len(surveys)} responden.
""")
```

Screenshot hasil program anda dibawah ini:

Modifikasi program dengan menampilkan nilai terendah lalu screenshot kembali program anda dibawah ini:

```
21
22 # Ambil nilai terendah dan hitung jumlah kemunculannya
23
24 nilai_terendah = nilai[0]
25
26 jumlah_terendah = nilai.count(nilai_terendah)
27
28 # Cetak hasil
29 print(f"""
30     Hasil survei menunjukkan bahwa nilai tertinggi adalah {nilai_terendah}.
31     Nilai tersebut diberikan sebanyak {jumlah_terendah} kali
32     dari total {len(surveys)} responden.
33 """)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Python + × ☰ ×
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Folder Tugas Politeknik\Dasar Pemrograman (IF104)\P11_3312501058_BryanAbisai (OP) & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/ASUS/OneDrive/Documents/Folder Tugas Politeknik/Dasar Pemrograman (IF104)/P11_3312501058_BryanAbisai (OP)/nilai-mahasiswa.py"
Data nilai sebelum sorting: [650, 900, 500, 450, 980, 850]
Data nilai setelah sorting: [450, 500, 650, 850, 900, 980]

Hasil survei menunjukkan bahwa nilai tertinggi adalah 450.
Nilai tersebut diberikan sebanyak 1 kali
dari total 6 responden.

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Folder Tugas Politeknik\Dasar Pemrograman (IF104)\P11_3312501058_BryanAbisai (OP)>
```

PERCOBAAN 4: MANAJEMEN KONTAK DENGAN DICTIONARY

Pada percobaan ini, anda akan mempelajari metode-metode yang umum digunakan pada dictionary melalui studi kasus manajemen kontak yang meliputi fitur seperti pembuatan kontak, menampilkan isi kontak (key dan value), serta menghapus elemen dari dictionary.

Buat sebuah program dengan nama **manajemen-kontak.py** lalu salin kode berikut ini:

```
contact = {}
```

```

while True:
    p = input("# Ketikkan show/add/del/exit: ")

    match p:
        case "show":
            if len(contact) == 0:
                print("Belum ada kontak")
            else:
                print("\nDaftar Kontak:")
                for key, value in contact.items():
                    print(f"{key} = {value}")
                print()

        case "add":
            no_hp = input("Input no. kontak: ")
            nama_lengkap = input("Input nama lengkap kontak: ")
            contact[no_hp] = nama_lengkap
            print("Data berhasil ditambahkan!\n")

        case "del":
            no_hp = input("Input no. kontak yang ingin dihapus: ")
            if no_hp in contact:
                contact.pop(no_hp)
                print("Data berhasil dihapus!\n")
            else:
                print("Nomor kontak tidak ditemukan!\n")

        case "exit":
            print("Program selesai.")
            break

        case _:
            print("Menu tidak dikenali\n")

```

Modifikasi program diatas dengan menambahkan menu baru dengan nama “edit” untuk mengganti nama lengkap dari isi elemen nomor kontak yang telah ada berdasarkan algoritma berikut ini:

```

INPUT no_kontak
INPUT nama
contact[no_kontak] = nama
OUTPUT "Data {no_kontak} berhasil diubah!"

```

Setelah modifikasi selesai dilakukan, eksekusi kembali program lalu screenshot hasil dibawah ini (pilih menu edit):

```

contact = {}

while True:
    p = input("# Ketikkan show/add/del/edit/exit: ")

    match p:

```

```
case "show":  
    if len(contact) == 0:  
        print("Belum ada kontak")  
    else:  
        print("\nDaftar Kontak:")  
        for key, value in contact.items():  
            print(f"{key} = {value}")  
        print()  
  
case "add":  
    no_hp = input("Input no. kontak: ")  
    nama_lengkap = input("Input nama lengkap kontak: ")  
    contact[no_hp] = nama_lengkap  
    print("Data berhasil ditambahkan!\n")  
  
case "del":  
    no_hp = input("Input no. kontak yang ingin dihapus: ")  
    if no_hp in contact:  
        contact.pop(no_hp)  
        print("Data berhasil dihapus!\n")  
    else:  
        print("Nomor kontak tidak ditemukan!\n")  
  
case "edit":  
    no_hp = input("Input no. kontak yang ingin diubah: ")  
    if no_hp in contact:  
        nama_baru = input("Input nama lengkap kontak yang baru: ")  
        contact[no_hp] = nama_baru  
        print(f"Data {no_hp} berhasil diubah!\n")  
    else:  
        print("Nomor kontak tidak ditemukan!\n")  
  
case "exit":  
    print("Program selesai.")  
    break  
  
case _:  
    print("Menu tidak dikenali\n")
```

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Folder Tugas Politeknik\Dasar Pemrograman (IF104)\P11_3312501058_BryanAbisai (DP) > C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "C:/Users/ASUS/OneDrive/Documents/Folder Tugas Politeknik/Dasar Pemrograman (IF104)/P11_3312501058_BryanAbisai (DP)/manajemen-kontak.py"
# Ketikkan show/add/del/edit/exit: edit
Input no. kontak yang ingin diubah: 081233423254
Nomor kontak tidak ditemukan!

# Ketikkan show/add/del/edit/exit: show
Belum ada kontak
# Ketikkan show/add/del/edit/exit: add
Input no. kontak: 081374117686
Input nama lengkap kontak: Bryan Abisai
Data berhasil ditambahkan!

# Ketikkan show/add/del/edit/exit: show

Daftar Kontak:
081374117686 = Bryan Abisai

# Ketikkan show/add/del/edit/exit: edit
Input no. kontak yang ingin diubah: 081374117686
Input nama lengkap kontak yang baru: Ilham Batubara
Data 081374117686 berhasil diubah!

# Ketikkan show/add/del/edit/exit: show

Daftar Kontak:
081374117686 = Ilham Batubara

# Ketikkan show/add/del/edit/exit: exit
Program selesai.
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Documents\Folder Tugas Politeknik\Dasar Pemrograman (IF104)\P11_3312501058_BryanAbisai (DP)> []
```

TUGAS: PROGRAM KUIS

Buatlah program kuis pilihan berganda dengan memanfaatkan koleksi data nested dictionary berikut ini:

```
bank_soal = {  
    "soal1": {  
        "pertanyaan": "1+1 = ...",  
        "bidang": "mtk",  
        "poin": 40,  
        "a": "0.5",  
        "b": "1",  
        "c": "2",  
        "d": "3",  
        "jawaban_benar": "c"  
    },  
    "soal2": {  
        "pertanyaan": "Jika ada teman yg sakit maka kita harus ...",  
        "bidang": "kwn",  
        "poin": 25,  
        "a": "menjenguknya",  
        "b": "menjauhinya",  
        "c": "berolahraga",  
        "d": "waspada",  
    }  
}
```

```

    "jawaban_benar": "a"
  },
  "soal3": {
    "pertanyaan": "Ular mana yang merupakan bahasa pemrograman?",
    "bidang": "IT",
    "poin": 35,
    "a": "sanca",
    "b": "kobra",
    "c": "sawah",
    "d": "python",
    "jawaban_benar": "d"
  },
}

```

Lanjutkan koleksi bank soal diatas dengan menambahkan **3 soal lagi** (bebas).

Setelah total 5 soal selesai dibuat, lanjutkan program kuis dengan memberikan pengguna seluruh pertanyaan yang ada kemudian pengguna harus menjawab pilihan yang diberikan.

Output yang ditampilkan dari program ini adalah nilai akhir yang diperoleh dari poin berdasarkan jawaban benar dan salah. Hasil akhir yang diharapkan adalah sebagai berikut:

```

PS D:\python\P09> python .\t02-kuis.py

  soal1.    1+1 = ...
  a. 0.5
  b. 1
  c. 2
  d. 3

Pilih jawaban anda: (a/b/c/d): c

  soal2.    Jika ada teman yg sakit maka kita harus ...
  a. menjenguknya
  b. menjauhinya
  c. berolahraga
  d. waspada

Pilih jawaban anda: (a/b/c/d): d

  soal3.    Ular mana yang merupakan bahasa pemrograman...
  a. sanca
  b. kobra
  c. sawah
  d. python

Pilih jawaban anda: (a/b/c/d): a
Selamat! Skor akhir anda adalah 40
PS D:\python\P09>

```

Salin kode jawaban anda dibawah ini:

```
bank_soal = {
    "soal1": {
        "pertanyaan": "1+1 = ...",
        "bidang": "mtk",
        "poin": 30,
        "a": "0.5",
        "b": "1",
        "c": "2",
        "d": "3",
        "jawaban_benar": "c"
    },
    "soal2": {
        "pertanyaan": "Jika ada teman yg sakit maka kita harus ...",
        "bidang": "kwn",
        "poin": 25,
        "a": "menjenguknya",
        "b": "menjauhinya",
        "c": "berolahraga",
        "d": "waspada",
        "jawaban_benar": "a"
    },
    "soal3": {
        "pertanyaan": "Ular mana yang merupakan bahasa pemrograman?",
        "bidang": "IT",
        "poin": 25,
        "a": "sanca",
        "b": "kobra",
        "c": "sawah",
        "d": "python",
        "jawaban_benar": "d"
    },
    "soal4": {
        "pertanyaan": "Jika bertemu orang hitam kita harus ...",
        "bidang": "keberagaman",
        "poin": 10,
        "a": "menghina",
        "b": "menerima dengan baik",
        "c": "menjauhi",
        "d": "out aja lu suki",
        "jawaban_benar": "b"
    },
    "soal5": {
        "pertanyaan": "Jika melihat orang makassar kita harus ...",
        "bidang": "keberagaman",
        "poin": 10,
        "a": "menghina",
        "b": "menerima dengan baik",
        "c": "menjauhi",
        "d": "out aja lu suki",
        "jawaban_benar": "b"
    }
}
```

```

"bidang":"daerah",
"poin":10,
"a": "lempar coto makassar",
"b": "menghina sulawesi",
"c": "menerima dengan baik",
"d": "melayu-kan dia",
"jawaban_benar":"c"
}
}

# Inisialisasi skor
skor_akhir = 0

# Loop melalui setiap soal dalam bank_soal
for soal_key, data_soal in bank_soal.items():
    # 1. Tampilkan pertanyaan
    print(f"\n{soal_key}: {data_soal['pertanyaan']}")

    # 2. Tampilkan pilihan jawaban
    print(f"a. {data_soal['a']}")
    print(f"b. {data_soal['b']}")
    print(f"c. {data_soal['c']}")
    print(f"d. {data_soal['d']}")

    # 3. Minta jawaban pengguna (diubah ke huruf kecil untuk konsistensi)
    jawaban_user = input("Pilih jawaban anda: (a/b/c/d): ").lower()

    # 4. Cek jawaban dan hitung skor
    if jawaban_user == data_soal['jawaban_benar']:
        # Jawaban benar, tambahkan poin
        skor_akhir += data_soal['poin']

    # 5. Tampilkan hasil akhir
    print("\nSelamat! Skor akhir anda adalah", skor_akhir)

```