

Laporan Praktikum
Algoritma dan Pemrograman
(Studi Kasus Sistem Pendaftaran Kursus Online Sederhana)



Disusun Oleh:

Muhammad Zakki Fitra Ramadhan (250535618409)

Ardian Dwi Wicaksono (250535618361)

Archie Daffa Athallah Putra Pambudi (250535630189)

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI MALANG
2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkatnya kami dapat menyelesaikan tugas yang diberikan oleh Bapak Muhammad Jauharul Fuady, S.T., M.T. sebagai dosen pelajaran Algoritma dan Pemrograman merupakan salah satu faktor pengukur bagi mahasiswa dalam memenuhi mata pelajaran Algoritma dan Pemrograman.

Kami menyadari bahwa Laporan Praktikum ini masih jauh dari sempurna, baik dari teknik penulisan maupun materi mengingat kemampuan yang kami miliki. oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu saya harapkan demi kesempurnaan makalah ini.

Sebelumnya, kami mohon maaf jika terdapat kata-kata yang kurang berkenan. Semoga dengan penyusunan Laporan Praktikum ini memberikan manfaat bagi pembaca sehingga dapat menambah pengetahuan dan pemahaman diri. Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan makalah ini. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Aamiin.

Malang, 14 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	1
C. Manfaat	1
BAB II PEMBAHASAN.....	2
A. Deskripsi Tugas.....	2
B. Cuplikan Kode Program.....	2
C. Penjelasan Program.....	5
D. Contoh Output Program	6
BAB III PENUTUP	7
A. Kesimpulan	7
B. Saran.....	7
DAFTAR PUSTAKA	8

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebuah platform kursus online membutuhkan sistem manajemen sederhana untuk mengelola pendaftaran kursus oleh pengguna. Sistem ini dibangun menggunakan Python dengan menerapkan konsep-konsep dasar seperti variabel, input/output, perulangan (while dan for), serta percabangan (if-else). Tujuannya adalah untuk memfasilitasi proses pendaftaran, memvalidasi pilihan pengguna berdasarkan aturan yang berlaku seperti ketersediaan kuota dan batas maksimal pengambilan kursus, serta menampilkan status pendaftaran secara otomatis kepada pengguna.

B. Tujuan

1. Memenuhi tugas Algoritma dan Pemrograman
2. Merancang sistem pendaftaran kursus sederhana
3. Memahami bahasa sistem pemrogram python

C. Manfaat

1. Meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam praktik
2. Meningkatkan penyelesaian masalah mahasiswa
3. Meningkatkan berpikir kritis mahasiswa

BAB II PEMBAHASAN

A. Deskripsi Tugas

Program ini dapat melakukan hal-hal berikut:

1. Menampilkan daftar kursus yang tersedia beserta informasi nama dan sisa kuotanya kepada pengguna.
2. Meminta input dari pengguna untuk memilih kursus yang diminati berdasarkan nomor urut yang ditampilkan.
3. Menerapkan aturan pendaftaran, yaitu setiap kursus memiliki batas kuota dan setiap pengguna hanya dapat mendaftar untuk maksimal 3 kursus.
4. Memvalidasi setiap pendaftaran dengan memeriksa apakah kuota masih tersedia dan apakah pengguna sudah terdaftar di kursus yang sama sebelumnya.
5. Menampilkan status pendaftaran secara langsung setelah setiap percobaan (berhasil atau gagal beserta alasannya) dan memberikan ringkasan akhir.
6. Menggunakan struktur data list of dictionaries untuk menyimpan data kursus, sehingga katalog kursus mudah untuk dikelola dan diperluas.

B. Cuplikan Kode Program

```
#inisialisasi variabel dan data kursus
kursus = [
    {"nama": "Python Dasar", "kuota": 2, "jadwal": "Senin
10.00"},
    {"nama": "Web Development", "kuota": 1, "jadwal": "Senin
10.00"},
    {"nama": "Data Science", "kuota": 2, "jadwal": "Selasa
14.00"},
    {"nama": "UI/UX Design", "kuota": 1, "jadwal": "Rabu
09.00"}
```

```

]

kursus_pengguna = []
max_kursus = 3
lanjut = True

print("=== Sistem Pendaftaran Kursus Online ===")

#loop utama untuk pendaftaran kursus
while len(kursus_pengguna) < max_kursus and lanjut:

    #mencetak daftar kursus
    print("Daftar Kursus:")
    for index, k in enumerate(kursus):
        print(f"{index+1}. {k['nama']} | Kuota: {k['kuota']}
| Jadwal: {k['jadwal']}")

    #memasukkan nomor kursus yang ingin didaftarkan
    while True:
        pilihan = input("Masukkan nomor kursus yang ingin
didaftarkan: ")
        if not pilihan.isdigit():
            print("Input harus berupa angka. Silakan coba
lagi.")
            continue
        nomor = int(pilihan)
        if nomor < 1 or nomor > len(kursus):
            print(f"Nomor kursus harus antara 1 dan
{len(kursus)}. Silakan coba lagi.")
            continue
        k = kursus[nomor-1]
        break

    #validasi pendaftaran kursus agar tidak bentrok antar
    jadwal
    bentrok = False
    for nama_k in kursus_pengguna:
        for kursus_terdaftar in kursus:

```

```

        if kursus_terdaftar['nama'] == nama_k and
kursus_terdaftar['jadwal'] == k['jadwal']:
            bentrok = True
            break
    if bentrok:
        break

#validasi pendaftaran
if k['kuota'] > 0 and k['nama'] not in kursus_pengguna
and not bentrok:
    kursus_pengguna.append(k['nama'])
    k['kuota'] -= 1
    print(f"Pendaftaran untuk '{k['nama']}' berhasil.")
else:
    print("Pendaftaran gagal.")
    if k['kuota'] <= 0:
        print("Kuota untuk kursus ini sudah penuh.")
    elif k['nama'] in kursus_pengguna:
        print("Anda sudah terdaftar di kursus ini.")
    elif bentrok:
        print("Jadwal kursus bertabrakan dengan kursus
yang sudah anda ambil.")

#mencetak status pendaftaran
print("\n--- Status Pendaftaran Anda ---")
for k in kursus:
    if k['nama'] in kursus_pengguna:
        print(f"- {k['nama']} (Sudah Terdaftar)")
    elif k['kuota'] > 0:
        print(f"- {k['nama']} (Tersedia)")
    else:
        print(f"- {k['nama']} (Kuota Penuh)")
print(f"Total kursus yang diambil:
{len(kursus_pengguna)} / {max_kursus}")

#menanyakan apakah ingin tambah kursus lain
if len(kursus_pengguna) < max_kursus:
    jawaban = input("Apakah ingin mendaftar kursus lain?
(ya/tidak): ").lower()

```

```

        if jawaban == "ya":
            lanjut = True
        else:
            lanjut = False

#penutup sistem
print("\n=== Proses Pendaftaran Selesai ===")
if len(kursus_pengguna) >= max_kursus:
    print("Anda telah mencapai batas maksimal pendaftaran (3
kursus).")
print("Terimakasih telah menggunakan sistem pendaftaran
kami.\n")
print("Kursus yang anda ambil:", ", ".join(kursus_pengguna)
if kursus_pengguna else "Tidak ada kursus yang diambil.")

```

C. Penjelasan Program

1. **Inisialisasi Data:** Program diawali dengan mendefinisikan variabel-variabel utama: `kursus` (sebuah list of dictionaries yang berisi detail setiap kursus), `kursus_pengguna` (list kosong untuk menyimpan pilihan pengguna), `max_kursus` (batas maksimal pendaftaran), dan `lanjut` (sebagai flag untuk mengontrol perulangan).
2. **Perulangan Utama:** Logika inti program dibungkus dalam sebuah perulangan `while` yang akan terus berjalan selama jumlah kursus yang diambil belum mencapai batas maksimal dan pengguna masih ingin melanjutkan pendaftaran (variabel `lanjut` bernilai `True`).
3. **Tampilan Menu dan Validasi Input:** Di dalam setiap iterasi, program pertama-tama menampilkan daftar kursus yang tersedia menggunakan perulangan `for` dengan `enumerate`. Setelah itu, terdapat perulangan `while`

husus untuk memastikan input dari pengguna adalah angka yang valid dan berada dalam rentang pilihan yang ada.

4. **Validasi Pendaftaran Berlapis:** Sebelum mendaftarkan, program melakukan tiga pengecekan utama:
 - **Jadwal Bentrok:** Memeriksa apakah jadwal kursus yang dipilih bertabrakan dengan jadwal kursus lain yang sudah diambil.
 - **Ketersediaan Kuota:** Memastikan kuota kursus yang dipilih lebih dari nol.
 - **Pendaftaran Ganda:** Memastikan pengguna belum terdaftar di kursus yang sama.
5. **Pembaruan Data dan Status:** Jika ketiga validasi berhasil, nama kursus ditambahkan ke list kursus_pengguna, kuota dikurangi, dan pesan sukses ditampilkan. Setelah setiap percobaan (baik berhasil maupun gagal), program akan mencetak "Status Pendaftaran Anda" yang merinci status setiap kursus (Tersedia, Penuh, atau Sudah Terdaftar).
6. **Sesi Akhir:** Setelah perulangan utama selesai (karena batas tercapai atau pengguna memilih berhenti), program akan menampilkan pesan penutup dan ringkasan akhir dari semua kursus yang berhasil didaftarkan oleh pengguna.

D. Contoh Output Program

--- Status Pendaftaran Anda ---

- Python Dasar (Sudah Terdaftar)
- Web Development (Tersedia)
- Data Science (Tersedia)
- UI/UX Design (Tersedia)

Total kursus yang diambil: 1 / 3

Apakah ingin mendaftar kursus lain? (ya/tidak):

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan

Program sistem pendaftaran kursus online sederhana ini berhasil dibuat dengan Python. Program dapat mengelola proses pendaftaran dengan menerapkan aturan yang telah ditetapkan, seperti **validasi kuota**, **batas maksimal 3 kursus** per pengguna, dan **pengecekan jadwal agar tidak bentrok**. Selain itu, program ini juga sudah dilengkapi dengan **validasi input** dan **umpan balik status** yang jelas, sehingga alur pendaftarannya mudah untuk diikuti. dilengkapi dengan validasi input dan komentar sehingga mudah dipahami.

B. Saran

Laporan Praktikum ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kami mengharapkan saran dan kritik yang bisa membuat Laporan Praktikum ini lebih baik lagi. Sekian Laporan Praktikum ini dibuat, semoga sistem manajemen sederhana yang kami buat berjalan dengan lancar dan bisa memberikan hasil yang maksimal dalam penilaian. Penulis mengucapkan Terima Kasih.

DAFTAR PUSTAKA

Taroreh, Dika.Aurelya.A., dan Fuady, Muhammad,Jauharul. (2024).
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN PYTHON. [Naskah yang belum
diterbitkan]