

LAPORAN PROYEK AKHIR PRAKTIKUM
MATA KULIAH ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
DASAR



SISTEM MENU PEMBELIAN MAKANAN DAN MINUMAN
DI SUSUN OLEH :
KELOMPOK 3 C'24

Melchizedek Juliro S.S /2409106117 (Ketua Kelompok)

Ramadhan Riyan P. / 2409106115

Willy Tri Deannoal/2409106120

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA 2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan ini yang berjudul “Laporan Pemrograman Sistem Pembelian Makanan dan Minuman” tepat pada waktunya. Laporan ini disusun sebagai bagian dari tugas (Project Akhir) dalam pemrograman dasar python, khususnya penerapan algoritma dan logika dalam pengembangan aplikasi sederhana berbasis Python. Kami berharap laporan ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai proses penyusunan program, mulai dari perancangan, implementasi, hingga evaluasi.

Program ini dirancang untuk mengelola CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada menu makanan dan minuman serta memberikan fitur login dan pendaftaran pengguna. Dengan menggunakan bahasa pemrograman Python, program ini bertujuan untuk penggunaan sistem penjualan sederhana yang melibatkan penjual dan pembeli.

Kendala dalam pembuatan program ini adalah waktu dalam pengerjaan dan juga pemahaman kami yang masih di bilang belum terlalu mendalami banget dalam bahasa python.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas laporan serta pemahaman kami di masa mendatang dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi referensi yang berguna dalam mempelajari pemrograman serta pengembangan sistem aplikasi.

Samarinda, 19 November 2024

Kelompok 3

Kelompok 3 C'2024/ji

TAKARIR

Daftar padanan kata bahasa asing dalam bahasa Indonesia yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Create* → Membuat
2. *Read* → Melihat
3. *Update* → Memperbarui
4. *File* → Mengajukan
5. *Delete* → Menghapus
6. *Login* → Masuk
7. *Registrasi* → Pendaftaran
8. *Manajemen* → Pengelolaan
9. *Username* → Nama Pengguna
10. *Password* → Kata Sandi
11. *Item* → Barang
12. *List* → Daftar
13. *Autentikasi* → Otentikasi
14. *Role-Based Access Control (RBAC)* → Pengendalian Akses Berdasarkan Peran
15. *Input* → Masukan
16. *Output* → Keluaran
17. *Hashing* → Penyandian
18. *Database* → Basis Data
19. *While* → Ketika
20. *Not* → Bukan
21. *Print* → Mencetak
22. *Except* → Kecuali
23. *For* → Untuk

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
TAKARIR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Kebutuhan Fungsional.....	1
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan.....	5
BAB II PERANCANGAN.....	6
2.1 Analisis Program.....	6
2.2 Flowchart.....	8
2.3 Konsep/Materi.....	9
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
3.1 Tampilan Program.....	12
3.2 Surce Code.....	13
BAB IV PENUTUP.....	17
4.1 Kesimpulan.....	17
4.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart.....	8
Gambar 3.1 Tampilan Menu.....	12
Gambar 3.2 Tampilan Menu Pembeli.....	12
Gambar 3.3 Tampilan Menu Penjual.....	13
Gambar 3.4 Code Menu Registrasi.....	13
Gambar 3.5 Code Menu Login.....	14
Gambar 3.6 Code Menu Membeli Makanan/Minuman.....	14
Gambar 3.7 Code Menu Riwayat Pembelian.....	15
Gambar 3.8 Code Menu Tambah Menu.....	15
Gambar 3.9 Code Menu Ubah Menu.....	15
Gambar 3.10 Code Tampilkan Hapus Menu.....	16
Gambar 3.11 Code Tampilkan Menu.....	17
Gambar 4.1 Kartu Konsul.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem menu pembelian makanan dan minuman merupakan bagian integral dari industri perhotelan, restoran, kafe, dan berbagai tempat makan lainnya. Di era digital saat ini, kebutuhan untuk mempermudah transaksi dan meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam memilih dan membeli makanan atau minuman semakin mendesak. Seiring dengan perkembangan teknologi, sistem berbasis aplikasi atau perangkat lunak semakin digunakan untuk mempermudah proses pemesanan, baik secara manual melalui pelayan maupun otomatis melalui perangkat digital. Program ini dikembangkan untuk mensimulasikan sistem manajemen makanan dan minuman yang mencakup fungsi-fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete), login, dan registrasi. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan toko makanan/minuman sederhana yang melibatkan dua jenis pengguna: penjual yang mengelola menu dan pembeli yang memesan makanan/minuman.

1.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional Program CRUD Makanan dan Minuman dengan Login dan Pendaftaran :

1. Manajemen Pengguna :

- Sistem memungkinkan pembeli untuk mendaftar dengan memasukkan username dan password.
- Sistem memungkinkan pembeli dan penjual untuk login menggunakan username dan password yang valid.
- Sistem membedakan antara penjual dan pembeli berdasarkan akun yang digunakan saat login.

2. Manajemen Menu oleh Penjual

- Penjual dapat melihat daftar menu makanan dan minuman beserta harga.
- Penjual dapat menambahkan item baru ke dalam menu dengan mengisi nama dan harga.
- Penjual dapat mengubah nama dan harga item yang sudah ada.
- Penjual dapat menghapus item dari menu.

3. Interaksi Pembeli dengan Menu

- Pembeli dapat melihat daftar menu makanan dan minuman beserta harga.
- Pembeli dapat membeli item dari menu, dengan sistem memeriksa kecukupan saldo.
- Sistem mengurangi saldo pembeli sesuai dengan harga item yang dibeli.
- Sistem mencatat item yang dibeli ke dalam daftar pembelian pembeli.

4. Manajemen Transaksi

- Sistem menampilkan daftar pembelian pembeli beserta total harga.

5. Pengelolaan Saldo Pembeli

- Sistem meminta pembeli untuk memasukkan jumlah saldo mereka saat login sebagai pembeli.
- Sistem memastikan saldo pembeli tidak boleh negatif.
- Sistem memperbarui saldo setelah setiap transaksi pembelian.

6. Keluaran dan Pesan Sistem

Sistem memberikan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang tidak valid, seperti:

- Username/password yang salah saat login.
- Harga item yang tidak valid saat menambah atau mengubah menu.
- Saldo tidak cukup saat pembelian.

7. Sistem memberikan pesan konfirmasi untuk setiap tindakan sukses, seperti:

- Berhasil menambah, mengubah, atau menghapus item dari menu.
- Berhasil membeli item.
- Berhasil membuat akun pembeli.

1.3 Rumusan Masalah

Program ini dirancang untuk menjawab beberapa masalah yang dihadapi dalam sistem pengelolaan makanan dan minuman sederhana, khususnya untuk pemilik usaha kecil dan pembeli. Rumusan masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menyediakan sistem yang memungkinkan penjual untuk mengelola menu makanan dan minuman dengan fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete)?
2. Bagaimana membedakan akses pengguna antara penjual dan pembeli agar setiap pengguna memiliki fungsi sesuai perannya?
3. Bagaimana memberikan kemudahan bagi pembeli untuk mendaftar, login, dan melakukan transaksi pembelian makanan dan minuman secara sederhana?
4. Bagaimana mencatat dan menampilkan pembelian yang dilakukan pembeli dengan saldo yang diperbarui secara otomatis?
5. Bagaimana memastikan sistem memberikan validasi yang memadai untuk mencegah kesalahan input data, seperti saldo tidak cukup, harga tidak valid, atau akun tidak terdaftar?

1.4 Batasan Masalah

Agar program dapat dikembangkan secara terarah dan sesuai dengan kebutuhan, terdapat batasan-batasan masalah berikut:

1. Pengelolaan Data Pengguna

- Sistem hanya mendukung dua jenis pengguna: penjual dan pembeli.
- Data pengguna (username dan password) disimpan secara sederhana dalam struktur data Python tanpa enkripsi.

2. Fitur CRUD Menu

- Menu makanan dan minuman dikelola secara manual oleh penjual.
- Tidak ada kategori atau filter untuk menu makanan dan minuman.
- Data menu tidak tersimpan secara permanen (misalnya, ke dalam database atau file).

3. Pembelian dan Saldo

- Pembeli harus memasukkan saldo mereka setiap kali login; saldo tidak tersimpan secara permanen.
- Sistem tidak mendukung pengembalian dana atau pembatalan pembelian.
- Harga makanan dan minuman hanya mendukung satuan harga dalam bentuk bilangan desimal.

4. Validasi Input

- Validasi terbatas pada pengecekan nilai dasar (contoh: saldo tidak boleh negatif, harga harus berupa angka).
- Tidak ada validasi untuk kesalahan yang lebih kompleks (contoh: nama menu yang duplikat).

5. Antarmuka Program

- Sistem berbasis terminal (CLI) tanpa antarmuka grafis.
- Tidak ada fitur pencarian atau penyortiran pada menu makanan dan minuman.

6. Keamanan Sistem

- Sistem hanya memeriksa username dan password tanpa mekanisme tambahan, seperti token otentikasi.
- Tidak ada fitur untuk mereset password pengguna.

1.5 Tujuan

Tujuan dari pengembangan program CRUD Makanan dan Minuman dengan Login dan Pendaftaran adalah sebagai berikut:

1. Manajemen Menu yang Efisien

- Memberikan kemudahan bagi penjual dalam mengelola menu makanan dan minuman melalui fitur penambahan, pembaruan, penghapusan, dan peninjauan menu.

2. Transaksi Pembelian yang Sederhana

- Memfasilitasi pembeli untuk melihat menu, memilih item, dan melakukan pembelian sesuai saldo yang dimiliki.

3. Pendaftaran dan Login Pengguna

- Menyediakan sistem pendaftaran dan login untuk membedakan akses antara penjual dan pembeli serta memastikan hanya pengguna yang terdaftar dapat mengakses sistem.

4. Pencatatan Transaksi

- Mencatat dan menampilkan daftar pembelian yang telah dilakukan oleh pembeli sebagai dokumentasi sederhana dari transaksi yang terjadi.

5. Validasi Input Pengguna

- Mengurangi kesalahan data melalui validasi input, seperti pengecekan saldo yang mencukupi dan format harga yang benar.

6. Sistem Pembelajaran Pemrograman

- Memberikan contoh aplikasi sederhana berbasis Python yang memanfaatkan logika prosedural, struktur data dasar (list dan dictionary), serta alur interaksi pengguna.

BAB II

PERANCANGAN

2.1 Analisis Pemograman

Program ini dirancang untuk mensimulasikan sistem pengelolaan makanan dan minuman dengan fitur CRUD, login, dan transaksi. Berikut analisis berdasarkan komponen utama dalam program:

1. Struktur Program

Kelebihan:

- Program memiliki struktur logis yang mudah dipahami, dimulai dari pendaftaran pengguna, login, hingga fitur yang berbeda untuk penjual dan pembeli.
- Penggunaan fungsi mempermudah pengorganisasian kode, memungkinkan pengembangan atau pemeliharaan yang lebih baik.

Kekurangan:

- Semua data disimpan dalam variabel Python (list dan dictionary) tanpa penyimpanan permanen. Hal ini membuat data akan hilang saat program dihentikan.
- Program tidak menggunakan paradigma pemrograman berorientasi objek (OOP), yang akan lebih efisien untuk aplikasi dengan banyak entitas seperti pengguna, menu, dan transaksi.

2. Pengelolaan Data

Kelebihan:

- Data pengguna, menu, dan pembelian dikelola secara terpisah dengan struktur yang sesuai (dictionary dan list).
- Penggunaan list untuk menu mempermudah operasi iterasi dan manipulasi data.

Kekurangan:

- Tidak ada validasi untuk memastikan nama menu unik, sehingga memungkinkan duplikasi data.

- Data saldo pembeli dan pembelian tidak dihubungkan langsung dengan akun pengguna, sehingga tidak mendukung multi-pembeli dengan data transaksi yang terpisah.

3. Fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete)

Kelebihan:

- Fitur CRUD untuk menu makanan dan minuman mencakup seluruh kebutuhan dasar: menambah, membaca, mengubah, dan menghapus item.
- Fungsi untuk setiap operasi CRUD diimplementasikan secara modular sehingga memudahkan debugging atau penambahan fitur.

Kekurangan:

- Tidak ada konfirmasi sebelum menghapus item, sehingga potensi penghapusan tidak disengaja bisa terjadi.
- Fungsi *read* (menampilkan menu) hanya berupa list linear tanpa filter atau pencarian untuk mempermudah pengguna.

4. Autentikasi dan Role-Based Access Control (RBAC)

Kelebihan:

- Sistem membedakan penjual dan pembeli dengan login menggunakan username dan password.
- Penjual memiliki akses eksklusif untuk fitur CRUD menu.

Kekurangan:

- Akun penjual tidak dapat diubah atau ditambahkan, karena disimpan secara hard-coded dalam program.
- Tidak ada mekanisme untuk mengamankan data pengguna, seperti hashing password atau otentikasi tambahan.

5. Validasi Input dan Kesalahan

Kelebihan:

- Sistem memiliki validasi dasar, seperti memastikan saldo tidak negatif dan harga berupa angka.

2.3 Konsep/Materi Praktikum yang di pakai

Kami menggunakan materi beberapa materi yang di pelajari saat praktikum seperti :

1. Def / Fungsi

Def adalah kata kunci (keyword) di Python yang digunakan untuk mendefinisikan fungsi. Fungsi adalah blok kode yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu, dapat dipanggil berulang kali, dan mempermudah pengelolaan kode agar lebih modular, terstruktur, dan reusable.

2. For / Pengulangan

adalah kata kunci (keyword) di Python yang digunakan untuk membuat looping (pengulangan). Dengan for, kita dapat mengulang eksekusi blok kode untuk setiap elemen dalam sebuah koleksi data seperti daftar (list), tuple, string, range, atau objek iterasi lainnya.

3. Print

adalah fungsi bawaan (built-in function) di Python yang digunakan untuk menampilkan teks, data, atau hasil perhitungan ke layar (console). Fungsi ini sering digunakan untuk debugging, memberikan informasi, atau menghasilkan output dalam program.

4. Not

adalah operator logika (logical operator) di Python yang digunakan untuk membalik nilai kebenaran (boolean) dari suatu ekspresi. Jika suatu ekspresi bernilai True, maka not akan mengubahnya menjadi False, dan sebaliknya.

5. Dictionary

Dictionary adalah salah satu tipe data bawaan Python yang digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk pasangan kunci (key) dan nilai (value). Dictionary sangat berguna untuk mengorganisasi data sehingga dapat diakses menggunakan kunci uniknya, mirip seperti kamus di mana Anda mencari arti kata (key) untuk mendapatkan definisinya (value).

6. While

adalah salah satu pernyataan pengulangan (loop) dalam Python yang digunakan untuk mengeksekusi sekelompok kode selama suatu kondisi bernilai True. Loop ini akan terus berjalan sampai kondisi tersebut menjadi False.

7. Break

adalah salah satu pernyataan kontrol dalam Python yang digunakan untuk menghentikan eksekusi sebuah loop secara langsung, meskipun kondisi loop masih bernilai True.

8. Except ValueError

adalah bagian dari blok penanganan pengecualian (exception handling) dalam Python, yang digunakan untuk menangani kesalahan (error) dengan tipe ValueError. ValueError adalah tipe kesalahan yang terjadi ketika sebuah operasi atau fungsi menerima argumen yang tepat jenisnya, tetapi tidak sesuai dengan nilai yang diharapkan.

9. Input

adalah fungsi bawaan (built-in) dalam Python yang digunakan untuk mengambil input dari pengguna melalui keyboard. Fungsi ini memungkinkan program untuk berinteraksi dengan pengguna dengan cara menerima data yang dimasukkan secara langsung, yang kemudian dapat digunakan dalam proses program.

10. Elif

adalah singkatan dari "else if", dan digunakan dalam struktur kontrol alur program if-elif-else untuk menyaring kondisi tambahan jika kondisi sebelumnya tidak terpenuhi. elif memungkinkan kita untuk memeriksa beberapa kondisi secara berurutan tanpa perlu membuat banyak pernyataan if terpisah.

11. Return

adalah pernyataan yang digunakan dalam sebuah fungsi untuk mengembalikan nilai dari fungsi tersebut ke pemanggil fungsi. Ketika program menemui pernyataan return, eksekusi fungsi akan berhenti, dan

nilai yang disebutkan setelah return akan dikembalikan ke tempat dimana fungsi tersebut dipanggil.

12. Float

adalah tipe data dalam Python yang digunakan untuk merepresentasikan angka desimal (bilangan dengan titik desimal).

13. Pop

adalah metode yang digunakan untuk menghapus dan mengembalikan elemen terakhir dari sebuah list atau elemen pada indeks tertentu.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Program

3.1 Tampilan Menu

```
=== Sistem Makanan dan Minuman ===  
1. Daftar Akun Pembeli  
2. Login  
3. Keluar  
  
-----  
Pilih aksi (1-3):
```

Tampilan menu di gunakan untuk menu login masuk ke aplikasinya seperti menu registrasi digunakan untuk para pembeli untuk daftar akun terlebih dahulu untuk bisa login, dan menu login bisa untuk pembeli untuk login ke aplikasi dan juga untuk penjual untuk masuk dengan akun yang sudah di buat, dan menu keluar digunakan untuk keluar dari aplikasi/system.

3.2 Tampilan Menu Pembeli

```
Menu Pembeli:  
1. Beli Makanan/Minuman  
2. Lihat Pembelian  
3. Keluar
```

Untuk menu tampilan pembeli bisa untuk membeli makanan/minuman yang telah di sediakan. Setelah masuk ke menu login para pembeli sudah di sediakan fitur untuk memasukkan jumlah saldo agar bisa membeli makanan

dan minuman yang sudah di sediakan. Selain itu di menu pembeli bisa melihat riwayat pembelian makanan/minuman yang di belinya.

3.3 Menu Penjual

```
Menu Penjual:  
1. Tambah Makanan/Minuman  
2. Ubah Makanan/Minuman  
3. Hapus Makanan/Minuman  
4. Lihat Menu  
5. Keluar
```

Untuk fitur di menu penjual bisa di gunakan untuk menambah list daftar makanan / minuman, bisa juga mengubah menu makanan / minuman, bisa juga untuk menghapus menu makanan / minuman, dan juga bisa melihat menu makanan / minuman

3.2 Source Code

3.4 Code Menu Registrasi

```
# Fungsi untuk mendaftar akun pembeli  
def daftar_akun_pembeli():  
    while True:  
        username = input("Masukkan username: ").strip()  
        if not username:  
            print("Error: Username tidak boleh kosong.")  
            continue  
  
        if username in akun_pembeli:  
            print("Error: Username sudah terdaftar.")  
            continue  
  
        password = input("Masukkan password: ").strip()  
        if not password:  
            print("Error: Password tidak boleh kosong.")  
            continue  
  
        akun_pembeli[username] = password  
        print(f"Akun pembeli berhasil dibuat dengan ID: {username}")  
        break
```

3.5 Code Menu Login

```
# Fungsi untuk login
def login():
    username = input("Masukkan username: ").strip()
    if not username:
        print("Error: Username tidak boleh kosong.")
        return None

    password = input("Masukkan password: ").strip()
    if not password:
        print("Error: Password tidak boleh kosong.")
        return None

    if username == akun_penjual['username'] and password == akun_penjual['password']:
        print("Login berhasil sebagai penjual!")
        return 'penjual'
    elif akun_pembeli.get(username) == password:
        print("Login berhasil sebagai pembeli!")
        return 'pembeli'
    else:
        print("Error: Username atau password salah.")
        return None
```

3.6 Code Menu Membeli Makanan/Minuman

```
# Fungsi untuk membeli makanan dan minuman
def beli_menu(saldo):
    tampilkan_menu()
    try:
        index = int(input("Masukkan nomor item yang ingin dibeli: ")) - 1
        if 0 <= index < len(menu):
            total_harga = menu[index]['harga']
            if saldo >= total_harga:
                pembelian.append(menu[index])
                saldo -= total_harga
                # Menambahkan format Rupiah dengan koma
                print(f"Anda telah membeli: {menu[index]['nama']}.")
                print(f"Sisa saldo Anda: Rp.{saldo:,.0f}")
            else:
                print("Saldo Anda tidak cukup.")
        else:
            print("Nomor item tidak valid.")
    except ValueError:
        print("Harap masukkan nilai yang valid.")

    return saldo
```

3.7 Code Menu Tampilan Riwayat Pembelian

```
# Fungsi untuk menampilkan pembelian
def tampilkan_pembelian():
    print("\nDaftar Pembelian:")
    if not pembelian:
        print("Belum ada pembelian.")
    else:
        total = 0
        for item in pembelian:
            # Menambahkan format Rupiah dengan koma
            harga_format = f"Rp.{item['harga']:,.0f}"
            print(f"- {item['nama']} - Harga: {harga_format}")
            total += item['harga']
        # Menambahkan format Rupiah dengan koma pada total
        print(f"Total Pembelian: Rp.{total:,.0f}")
```

3.8 Code Tampilan Tambah Menu

```
# Fungsi untuk menambah makanan dan minuman
def tambah_menu():
    while True:
        try:
            nama = input("Masukkan nama makanan/minuman (ketik 'selesai' untuk keluar): ")
            if nama.lower() == 'selesai':
                break
            harga = float(input("Masukkan harga makanan/minuman: "))
            menu.append({'nama': nama, 'harga': harga})
            print("Makanan/minuman berhasil ditambahkan.")
        except ValueError:
            print("Harap masukkan nilai harga yang valid.")
```

3.9 Code Tampilan Ubah Menu

```
# Fungsi untuk mengubah makanan dan minuman
def ubah_menu():
    tampilkan_menu()
    try:
        index = int(input("Masukkan nomor item yang ingin diubah: ")) - 1
        if 0 <= index < len(menu):
            nama = input("Masukkan nama baru: ")
            harga = float(input("Masukkan harga baru: "))
            menu[index] = {'nama': nama, 'harga': harga}
            print("Makanan/minuman berhasil diubah.")
        else:
            print("Nomor item tidak valid.")
    except ValueError:
        print("Harap masukkan nilai yang valid.")
```

3.10 Code Tampilan Hapus Menu

```
# Fungsi untuk menghapus makanan dan minuman
def hapus_menu():
    tampilkan_menu()
    try:
        index = int(input("Masukkan nomor item yang ingin dihapus: ")) - 1
        if 0 <= index < len(menu):
            menu.pop(index)
            print("Makanan/minuman berhasil dihapus.")
        else:
            print("Nomor item tidak valid.")
    except ValueError:
        print("Harap masukkan nilai yang valid.")
```

3.11 Code Tampilkan Menu

```
# Fungsi untuk menampilkan menu
def tampilkan_menu():
    print("\nMenu Makanan dan Minuman:")
    if not menu:
        print("Menu kosong.")
    else:
        for i, item in enumerate(menu):
            # Menambahkan format Rupiah dengan koma
            harga_format = f"Rp.{item['harga']:,}.0f"
            print(f"{i + 1}. {item['nama']} - Harga: {harga_format}")
```

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Program CRUD Makanan dan Minuman dengan Login dan Pendaftaran adalah aplikasi berbasis Python sederhana yang dirancang untuk mengelola menu makanan dan minuman, mencatat transaksi pembelian, serta membedakan akses antara penjual dan pembeli. Program ini berhasil mencakup beberapa kebutuhan dasar, antara lain:

1. Pengelolaan Menu:

- Penjual dapat menambah, melihat, mengubah, dan menghapus item menu dengan mudah.

2. Transaksi Pembelian:

- Pembeli dapat melihat menu, melakukan pembelian berdasarkan saldo mereka, dan melihat riwayat pembelian.

3. Sistem Login dan Pendaftaran:

- Program menyediakan fitur pendaftaran pembeli dan login dengan autentikasi sederhana untuk membedakan peran pengguna (penjual dan pembeli).

4. Validasi Input:

- Sistem memastikan input seperti harga, saldo, dan username valid untuk mengurangi kesalahan.

Meski demikian, terdapat keterbatasan seperti:

- Data tidak tersimpan secara permanen (hilang saat program ditutup).
- Sistem keamanan sederhana tanpa enkripsi password.
- Antarmuka berbasis teks yang kurang nyaman untuk penggunaan skala besar.

4.2 Saran

Agar program CRUD Makanan dan Minuman dengan Login dan Pendaftaran lebih fungsional dan relevan untuk skenario nyata, berikut beberapa saran pengembangan:

1. Penyimpanan Data Permanen

Implementasi:

- Gunakan file (misalnya, JSON atau CSV) atau database sederhana seperti SQLite untuk menyimpan data menu, pengguna, dan transaksi.

Manfaat:

- Data tetap tersimpan meskipun program ditutup, memungkinkan penggunaan berkelanjutan.

2. Keamanan Data

Implementasi:

- Gunakan hashing untuk password (contoh: menggunakan library bcrypt atau hashlib).
- Tambahkan validasi yang lebih ketat untuk username dan password, seperti panjang minimum atau larangan karakter khusus tertentu.

Manfaat:

- Meningkatkan perlindungan terhadap akses tidak sah dan menjaga kerahasiaan data pengguna.

3. Pengelolaan Multi-Pengguna

Implementasi:

- Pisahkan data pembeli sehingga setiap pembeli memiliki riwayat saldo dan transaksi masing-masing.
- Tambahkan fitur edit akun, seperti mengganti password atau menghapus akun.

Manfaat:

Sistem menjadi lebih relevan untuk penggunaan yang melibatkan banyak pembeli.

4. Peningkatan CRUD Menu

Implementasi:

- Tambahkan fitur pencarian dan pengelompokan berdasarkan kategori (contoh: makanan dan minuman).
- Berikan opsi konfirmasi sebelum menghapus data untuk menghindari kesalahan.

Manfaat:

- Pengelolaan menu menjadi lebih fleksibel dan meminimalkan risiko kesalahan.

5. Validasi Input yang Lebih Kuat

Implementasi:

- Pastikan tidak ada nama menu yang duplikat.
- Tambahkan batasan untuk harga dan saldo (contoh: tidak boleh bernilai nol atau negatif).

Manfaat:

- Mengurangi kesalahan input data yang dapat mengganggu logika program.

6. Fitur Tambahan

Fitur Riwayat Transaksi:

- Tampilkan daftar pembelian lengkap dengan tanggal transaksi untuk setiap pembeli.

Fitur Laporan Penjualan:

- Penjual dapat melihat total penjualan dalam satu sesi atau periode tertentu.

Manfaat:

- Memberikan fungsionalitas tambahan yang relevan untuk bisnis nyata.

DAFTAR PUSTAKA

[16.13, 21/11/2024] Yann: Gutttag, J. V. (2016). Introduction to Computation and Programming Using Python. MIT Press.

[16.14, 21/11/2024] Yann: Lutz, M. (2013). Learning Python: Powerful Object-Oriented Programming. O'Reilly Media.



[16.15, 21/11/2024] Yann: Beazley, D., & Jones, B. (2013). Python Cookbook. O'Reilly Media.



[16.54, 21/11/2024] Yann: Jones, B. & Leif, H. (2020). Python for Data Analysis (2nd ed.). O'Reilly Media.

[16.54, 21/11/2024] Yann: Klein, M. (2016). Flask Web Development with Python. Packt Publishing.

LAMPIRAN

4.1 Kartu Konsul

Tanggal Konsultasi : 2 November 2024	
Uraian / Pembahasan :	
1. Rapihan Garis di Flowchartnya	
2. Stage sama end harus sejajar	
3. Pastikan Flowchart alurnya sama dengan Codingan	
4. Kalau mau pakai percobaan harus menggunakan IF-PISP-PILI	
Asisten Lab	Ketua Kelompok
	
Nama: Mula Shindy A.	Nama: Melchiorre SSS

Tanggal Konsultasi : 19 November 2024	
Uraian / Pembahasan :	
1. Pastikan untuk Menu Penjual logname harus ada alurnya tersendiri	
2. Pastikan di Menu Registrasi untuk daftar user dan pw tidak boleh kosong	
3. Pastikan untuk nominal rupiah harus ada koma nya contoh Rp 25.000	
4. Pastikan untuk masukan saldo tidak boleh nominalnya MINES / negatif	
Asisten Lab	Ketua Kelompok
	
Nama: Mula Shindy A.	Nama: Melchiorre SSS