

LAPORAN TUGAS BESAR
WI-1102 BERPIKIR KOMPUTASIONAL
“VENDING MACHINE”

Dosen : Dr. Maya Nabila, S.T., M.Sc. dan Yuda Sukmana, S.Pd., M.T.



Disusun Oleh :
Kelompok 11

Banu Agil Triyanto	19623046
Fakhri Athallah Dwi Andeo	19625111
Faiq Fadhlul bahri	19625107
Steve Bradley Hoeij	19625163
Muhammad Razka Adhitya	19625051

FAKULTAS SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

2025

DAFTAR ISI

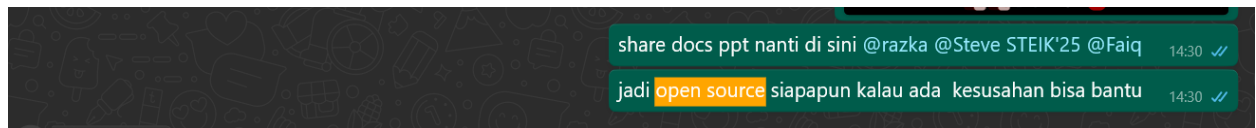
DAFTAR ISI.....	2
PEMBAGIAN TUGAS ANGGOTA KELOMPOK.....	4
I. TUGAS 1.....	5
A.Eksplorasi Program.....	6
B.Dekomposisi Fungsional Program.....	5
1. Dekomposisi Umum.....	8
2. Dekomposisi Bagian.....	9
II. TUGAS 2.....	10
A.Deskripsi Simulasi	10
B.Flowchart.....	11
III. TUGAS 3.....	15
A.Penjelasan Program.....	15
B.Dokumentasi Algoritma.....	19
IV.PENUTUP.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	22

PEMBAGIAN TUGAS ANGGOTA KELOMPOK

No.	Nama	NIM	Tugas
1.	Banu Agil Triyanto	19625095	Membuat Algoritma secara keseluruhan, Membuat laporan
2.	Fakhri Athallah Dwi Andeo	19625111	Membuat Flowchart
3.	Steve Bradley Hoeij	19625163	Membuat laporan dan power point
4.	Muhammad Razka Adhitya	19625051	Membuat laporan
5.	Faiq Fadhlul bahri	19625107	Membuat PPT

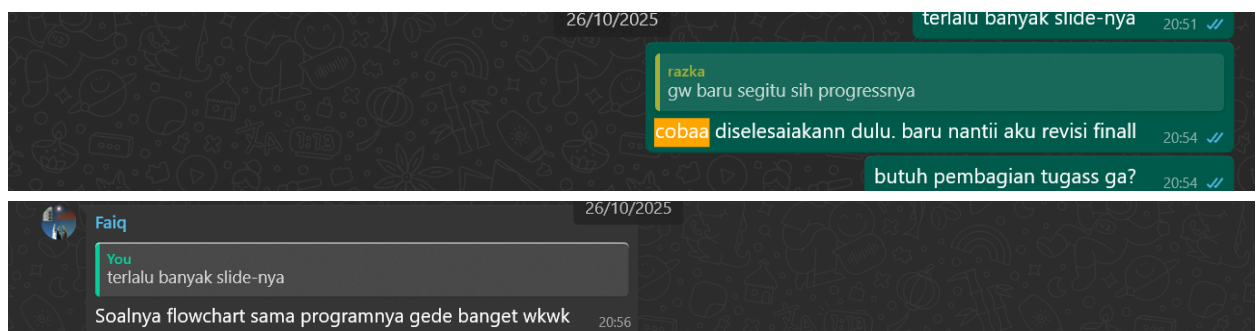
SEBUAH TANGGUNG JAWAB DAN KONTRIBUSI OBJEKTIF

Kami sudah berupaya sebaik mungkin untuk membuat pembagian tugas dengan efektif, adapun pembagian tugas memang dibagi beberapa individu seperti pada tabel di atas, tetapi kami tidak ingin hal ini menjadi beban ke individu, oleh karena itu semua siap membantu untuk membuat penyelesaian tugas secara efektif, dan pembagian tugas dimulai setelah minggu UTS bukti terlampir sebagai berikut:



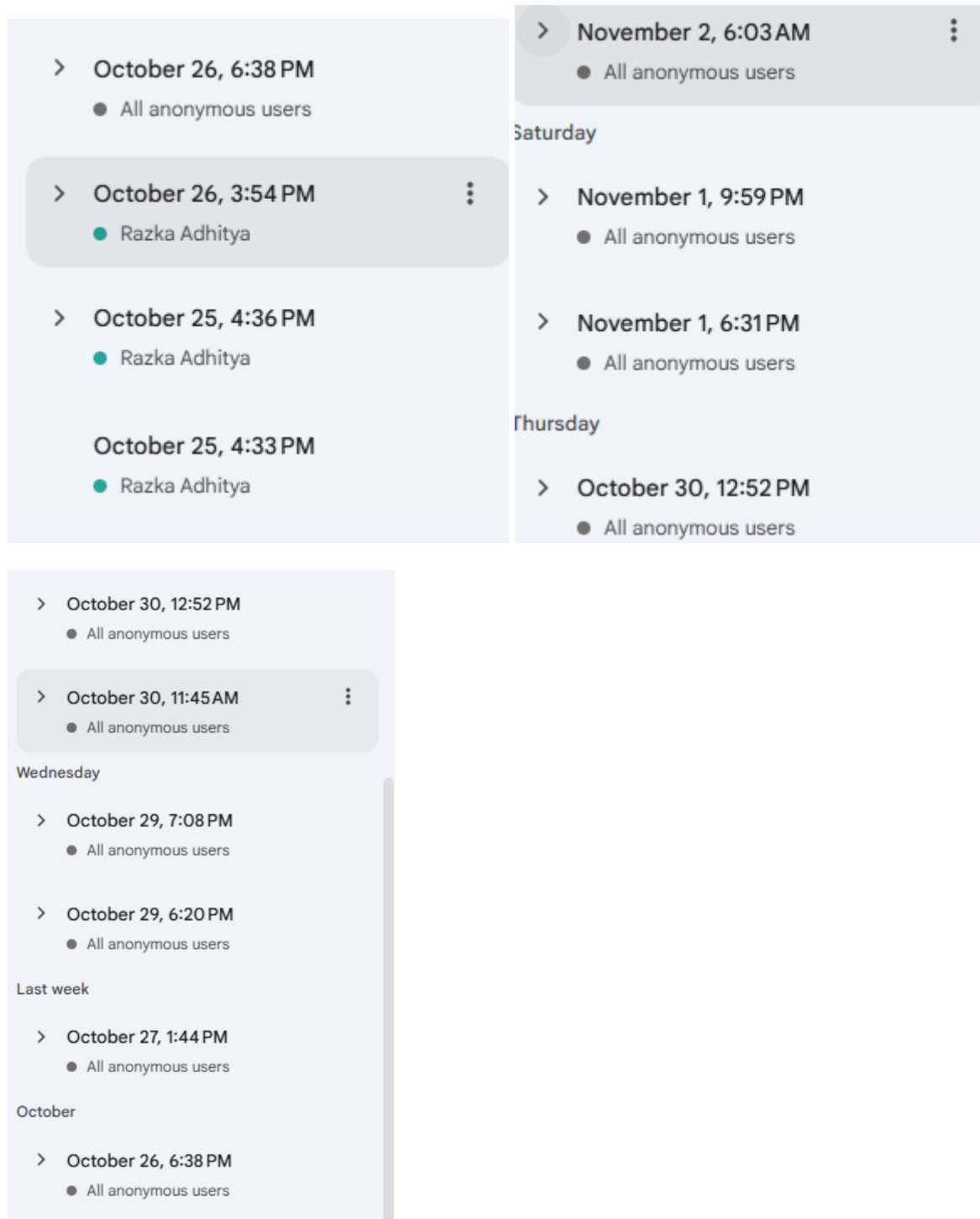
Gambar 0.1 Lampiran pembagian dan inisiatif pembantuas tugas

Kami sudah berinisiatif mungkin untuk menawarkan pembagian tugas pada laporan docs yang belum diselesaikan, tidak dijawab oleh saudara Muhammad Razka Adhitya. Dalam hal ini *flowchart* sudah dibikin oleh saudara Fakhri Athallah Dwi Andeo dibantu dengan berbagai revisi dari kelompok kami oleh asisten, *power point* sudah dibikin oleh saudara Faiq Fadhlul Bahri, Steve Bradley Hoeij dan algoritma program sudah dibikin oleh saudara Banu Agil Triyanto, semua hal tersebut di-revisi seiring berjalannya asistensi dan waktu:



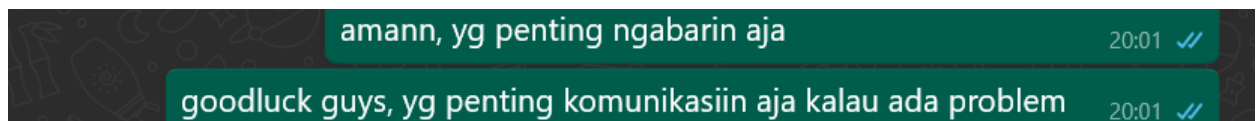
Gambar 0.2 Saudara Razka tidak menjawab dan bukti PPT sudah dibikin pada tanggal yang sama

Kami mentoleransikan kesibukan yang terjadi, jelas bahwa setiap individu berhak memiliki kehidupannya masing-masing jadi hal ini bukan sesuatu yang harus dipermasalahkan, tetapi mari kita lihat kontribusi saudara Muhammad Razka Adhitya dalam pembuatan docs



Gambar 0.2 Kontribusi terakhir adalah 26 Oktober, pada tanggal 03 November 2025 02.49 AM tidak ada inisiatif komunikasi dan tanggung jawab

03 November 2025, sebelum tanggal ini semua pembagian tugas sudah selesai, powerpoint, flowchart, sedangkan laporan yang seharusnya tanggung jawab pertama adalah saudara Muhammad Razka Adhitya tidak dikomunikasikan sama sekali, yang di mana keputusan terbaik adalah untuk menyelesaikan pada malam ini dikarenakan tidak memungkinkan laporan yang sama sekali belum jadi dibikin pada deadline tersebut di mana besok adalah kuis fisika:



Gambar 0.3 Kontribusi terakhir adalah 26 Oktober, pada tanggal 03 November 2025 02.49 AM tidak ada inisiatif komunikasi dan tanggung jawab

Kami tidak menyalahkan pihak tertentu dalam proyek ini, ini adalah penilaian secara objektif, yang dibutuhkan hanyalah komunikasi dan inisiatif. Kami paham setiap individu memiliki kesibukan masing-masing maka dari itu penting untuk dikomunikasikan jika memiliki kesusahan dalam memenuhi tanggung jawab, karena kami juga memiliki kesibukan sehingga tidak mengetahui juga apakah dengan Anda tidak berkomunikasi semua hal sudah dilakukan baik. Kami sudah mengingatkan untuk menyelesaikan tanggung jawab masing-masing setelah asistensi revisi terakhir 29 Oktober, jika ada sesuatu hal maka dikomunikasikan.

TUGAS I

A. Eksplorasi Program

Vending Machine adalah mesin otomatis yang dapat menjual berbagai barang seperti makanan dan minuman tanpa bantuan kasir. Pengguna cukup memilih produk dan melakukan pembayaran kemudian mesin akan mengeluarkan barang sesuai pesanan. Sistem ini juga memiliki mode admin untuk mengatur data barang seperti menambah, menghapus, dan mengubah stok.



Gambar 1.1 *Vending Machine*.

Sumber: Pixabay

(<https://pixabay.com/illustrations/vending-machine-vending-machine-8636457/>)

Vending Machine bermacam-macam jenis dan merknya, tergantung dari produk yang dijual dan sistem operasinya. Ada *vending machine* yang khusus menjual minuman, makanan ringan, kopi, hingga produk non-konsumsi seperti masker, tiket, atau bahkan *power bank*. Secara umum, semua *vending machine* memiliki banyak kesamaan, baik dari segi tampilan menu, sistem pembayaran, maupun mekanisme pengambilan barang. Berikut beberapa fitur dan tahapan umum pada mesin *vending machine*:

a. Tampilan awal

Biasanya berupa tampilan digital berisi logo perusahaan, daftar produk yang tersedia, serta harga masing-masing produk. Beberapa *vending machine* modern juga menampilkan iklan, promo, atau informasi tambahan seperti cara penggunaan dan metode pembayaran yang didukung.

b. Pemilihan Produk

Pengguna dapat memilih produk dengan dua cara, yaitu:

- Menekan tombol kode produk yang tertera di bawah atau di samping barang yang ingin dibeli (contoh: A1, B3, C5).
- Menggunakan layar sentuh (touch screen) untuk memilih langsung produk yang diinginkan.
Setelah produk dipilih, layar akan menampilkan nama produk dan total harga untuk konfirmasi.

c. Metode Pembayaran

Vending machine biasanya mendukung beberapa metode pembayaran:

- Uang tunai, baik koin maupun uang kertas. Mesin akan mendeteksi dan menghitung jumlah uang yang dimasukkan secara otomatis.
- Kartu debit/kredit, melalui pembaca kartu (card reader) atau tap menggunakan fitur contactless.
- E-wallet, seperti GoPay, OVO, DANA, atau QRIS yang bisa dipindai langsung melalui layar mesin.

Setelah pembayaran berhasil, sistem akan memproses transaksi dan menampilkan pesan “Pembayaran Diterima” atau “Processing”.

d. Pengambilan Produk

Produk yang dibeli akan dijatuhkan secara otomatis ke ruang pengambilan di bagian bawah mesin. Pengguna dapat membuka pintu kecil untuk mengambil produk. Beberapa vending machine juga memiliki sistem elevator kecil untuk mengantarkan barang agar tidak rusak (terutama untuk botol kaca atau makanan rapuh).

e. Fitur Tambahan

Beberapa vending machine modern dilengkapi fitur tambahan, seperti:

- Sistem pendingin atau pemanas, tergantung jenis produk (misalnya minuman dingin atau kopi panas).
- Sensor keamanan, untuk mendeteksi apakah produk benar-benar keluar. Jika tidak, uang akan dikembalikan secara otomatis.
- Layar interaktif, menampilkan promo, permainan singkat, atau informasi produk.
- Kamera keamanan (CCTV) untuk mencegah tindakan vandalisme atau pencurian.

Eksplorasi ini kami dapat melalui studi literatur dan survey langsung. Kelemahan dari *vending machine* yang kami dapati adalah sistem pembayaran yang error, seperti uang tidak terbaca atau QR gagal dipindai. Selain itu, produk juga bisa tersangkut di dalam

mesin meskipun sudah membayar. *Vending machine* menjadi salah satu contoh otomatisasi pelayanan yang praktis dan efisien, namun tetap membutuhkan perawatan dan pembaruan sistem secara rutin agar tetap optimal dalam melayani pengguna.

B. Dekomposisi

Dekomposisi merupakan metode atau cara untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks menjadi beberapa sub-masalah yang lebih kecil dan kemudian memecahkan masalah tersebut secara terpisah, agar lebih mudah dipahami dan diolah.

Pada bagian ini, dekomposisi sistem yang digunakan untuk menjelaskan program *Vending Machine* akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. Dekomposisi sistem secara umum, digunakan untuk memecah menu-menu dasar yang terdapat dalam mesin *vending machine*.
2. Dekomposisi sistem pada masing-masing bagian, digunakan untuk menjelaskan lebih lanjut dan lebih *detail* mengenai suatu menu yang ditampilkan dalam mesin *vending machine*.

I. Dekomposisi Umum

Secara umum, saat kita akan menggunakan *vending machine*, hal pertama yang dilakukan adalah memilih produk yang diinginkan dari daftar yang tersedia pada layar atau panel mesin. Pengguna dapat menekan tombol kode produk atau menyentuh gambar produk langsung pada layar sentuh berdasarkan jenis mesin yang digunakan. Setelah memilih produk, mesin akan menampilkan informasi mengenai nama produk dan harga untuk dikonfirmasi oleh pengguna.

Selanjutnya, pengguna akan diminta melakukan pembayaran sesuai dengan harga yang tertera. Pada tahap ini, terdapat beberapa kemungkinan metode pembayaran yang dapat digunakan, seperti uang tunai (baik koin maupun uang kertas), kartu debit atau kredit, serta pembayaran digital menggunakan QRIS atau dompet digital. Jika pembayaran berhasil diverifikasi oleh sistem, maka proses transaksi akan dilanjutkan. Namun, jika pembayaran gagal—misalnya karena uang tidak terbaca atau saldo tidak mencukupi—mesin akan menampilkan pemberitahuan kesalahan dan meminta pengguna untuk mengulang proses pembayaran.

Apabila pembayaran berhasil, mesin akan memproses pesanan dan mengeluarkan produk yang dipilih melalui tempat pengambilan di bagian bawah mesin. Setelah produk diambil, sistem akan menampilkan pesan bahwa transaksi telah selesai dan kembali ke tampilan awal untuk melayani pengguna berikutnya. Pada tahap ini, program *vending machine* dapat dianggap berhenti sementara sampai ada pengguna baru yang memulai transaksi berikutnya.

II. Dekomposisi Bagian

Pada *vending machine*, setelah pengguna memilih produk dan memasukkan metode pembayaran, proses transaksi akan berjalan sesuai dengan jenis fitur yang digunakan dalam mesin tersebut. Setiap fitur memiliki alur kerja yang berbeda namun tetap saling berhubungan agar keseluruhan sistem dapat beroperasi dengan baik.

1. Fitur pertama adalah pemilihan produk. Fungsi fitur ini adalah memungkinkan pengguna untuk memilih produk yang diinginkan. Sistem akan membaca input dari pengguna, baik melalui tombol kode produk maupun layar sentuh, lalu menampilkan informasi harga serta meminta konfirmasi sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Jika pengguna ingin membatalkan atau mengubah pilihan produk, mesin akan kembali ke tampilan awal.
2. Fitur kedua adalah pembayaran, yang merupakan tahap utama dalam transaksi. Mesin akan menunggu pengguna melakukan pembayaran menggunakan metode yang tersedia. Apabila pengguna menggunakan uang tunai, sistem akan mendeteksi jumlah uang yang dimasukkan dan menghitung apakah sudah sesuai dengan harga produk. Jika menggunakan kartu atau e-wallet, mesin akan memverifikasi transaksi secara otomatis. Setelah pembayaran berhasil, mesin akan menyimpan data transaksi dan melanjutkan proses ke tahap berikutnya.
3. Fitur ketiga yaitu pengeluaran produk, di mana mesin akan memerintahkan sistem mekanik di dalamnya untuk menjatuhkan atau mengantarkan produk ke ruang pengambilan. Sensor di dalam mesin akan memastikan bahwa produk benar-benar keluar dan siap diambil pengguna. Jika sensor mendeteksi produk tidak keluar, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan atau mengembalikan uang sesuai kebijakan mesin tersebut.
4. Fitur terakhir adalah pengakhiran transaksi, yaitu tahap di mana sistem vending machine menampilkan pesan bahwa transaksi telah selesai. Setelah itu, layar akan kembali ke tampilan awal dan mesin siap digunakan kembali oleh pengguna berikutnya. Dengan demikian, seluruh proses dari pemilihan produk, pembayaran, hingga pengambilan barang membentuk satu siklus transaksi yang lengkap dan otomatis.

TUGAS II

A. Deskripsi Simulasi

Program *vending machine* memiliki beberapa menu:

1. Menu Utama

Layar utama merupakan tampilan awal dari program vending machine ITB. Pada tahap ini pengguna akan memilih peran (pembeli atau admin) sebelum melanjutkan ke proses berikutnya.

a. Input

Pengguna akan diberikan tiga pilihan pada layar utama:

1. Pembeli
2. Admin
3. Keluar program

b. Proses

Program akan membaca input pengguna.

1. Pembeli : pengguna diarahkan ke menu pembelian.
2. Admin : pengguna diminta untuk memasukkan *password* admin untuk mengakses fitur manajemen barang.
3. Keluar : program akan berhenti berjalan.

c. Output

1. Jika *login* berhasil sebagai admin, program akan menampilkan menu admin.
2. Jika *login* sebagai pembeli, program akan menampilkan kategori produk.
3. Jika memilih keluar, program akan menampilkan pesan “Terima kasih telah menggunakan *vending machine*!”

2. Menu Admin

Menu ini digunakan oleh admin untuk mengatur data barang yang dijual pada vending machine.

a. Input

1. Tambah stok barang
2. Ubah harga barang
3. Tambah barang baru
4. Logout

b. Proses

1. Tambah stok barang : admin memasukkan nomor barang, lalu jumlah stok yang ingin ditambahkan. Program akan memperbarui stok di database.

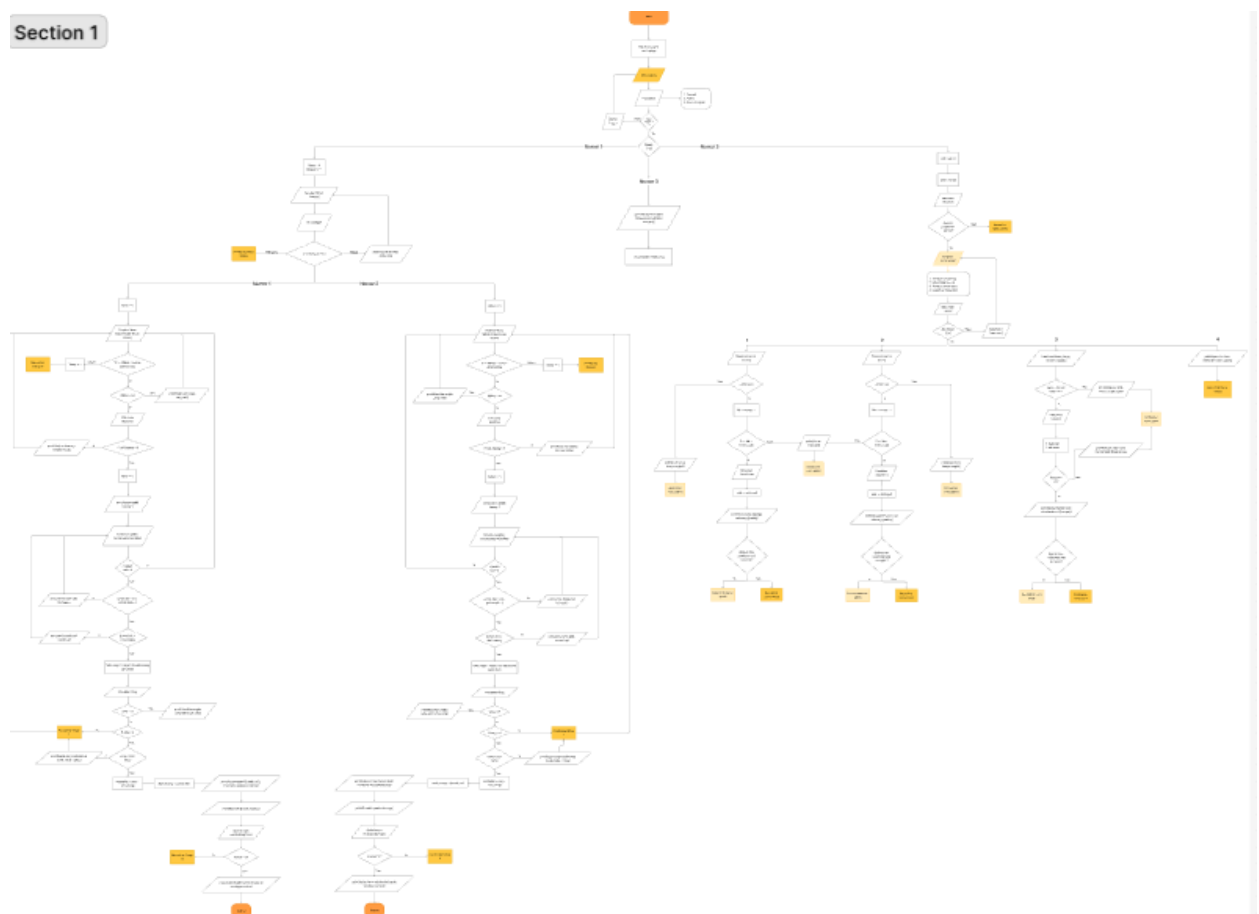
2. Ubah harga barang : admin memilih nomor barang dan memasukkan harga baru untuk mengganti harga lama.
3. Tambah barang baru: admin menginput nama, harga, stok, dan kategori (makanan/minuman). Data baru ditambahkan ke daftar barang.
4. Logout : admin keluar dari menu dan kembali ke layar login.

c. Output

1. Program menampilkan daftar barang lengkap dengan harga, stok, dan kategori.
2. Setiap perubahan (stok/harga/penambahan barang) akan ditampilkan sebagai konfirmasi di layar.
3. Jika logout, muncul pesan “Logout berhasil. Kembali ke menu login.”

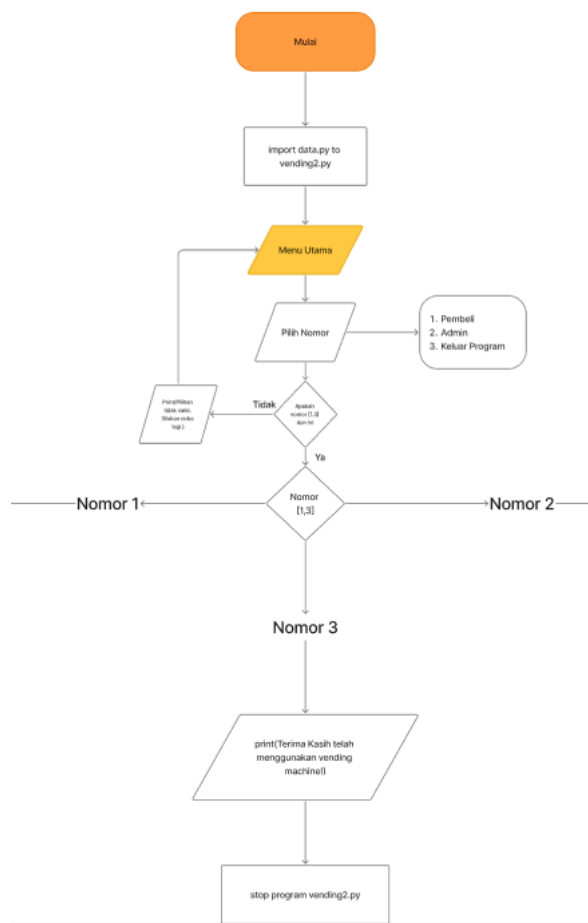
B. Flowchart

Flowchart dapat diakses pada <https://bit.ly/tubesberkom>



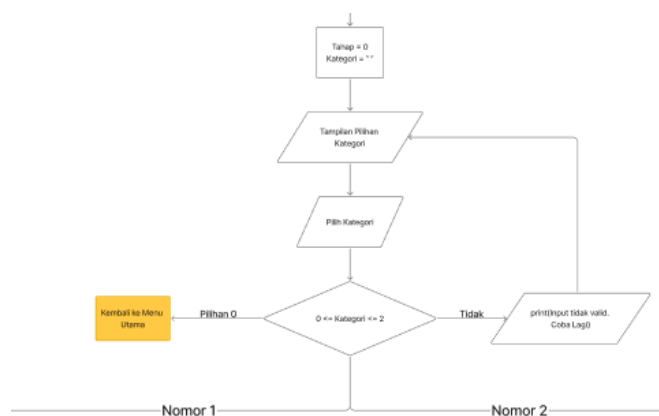
Gambar 2.0 Flowchart secara keseluruhan

2.1 Menu Utama



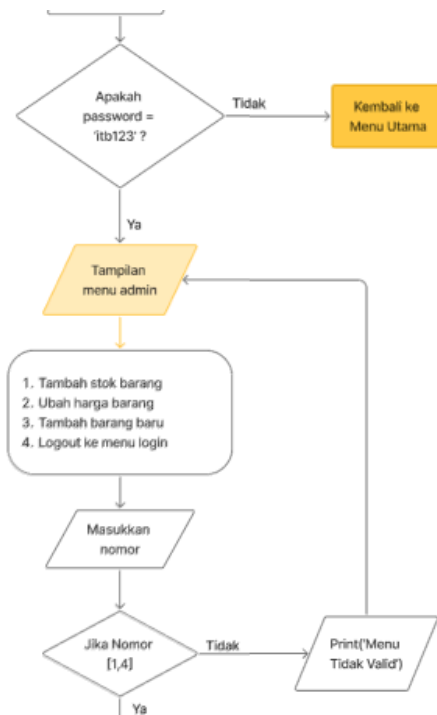
Gambar 2.1 Menu Utama

2.2 Menu Pembeli



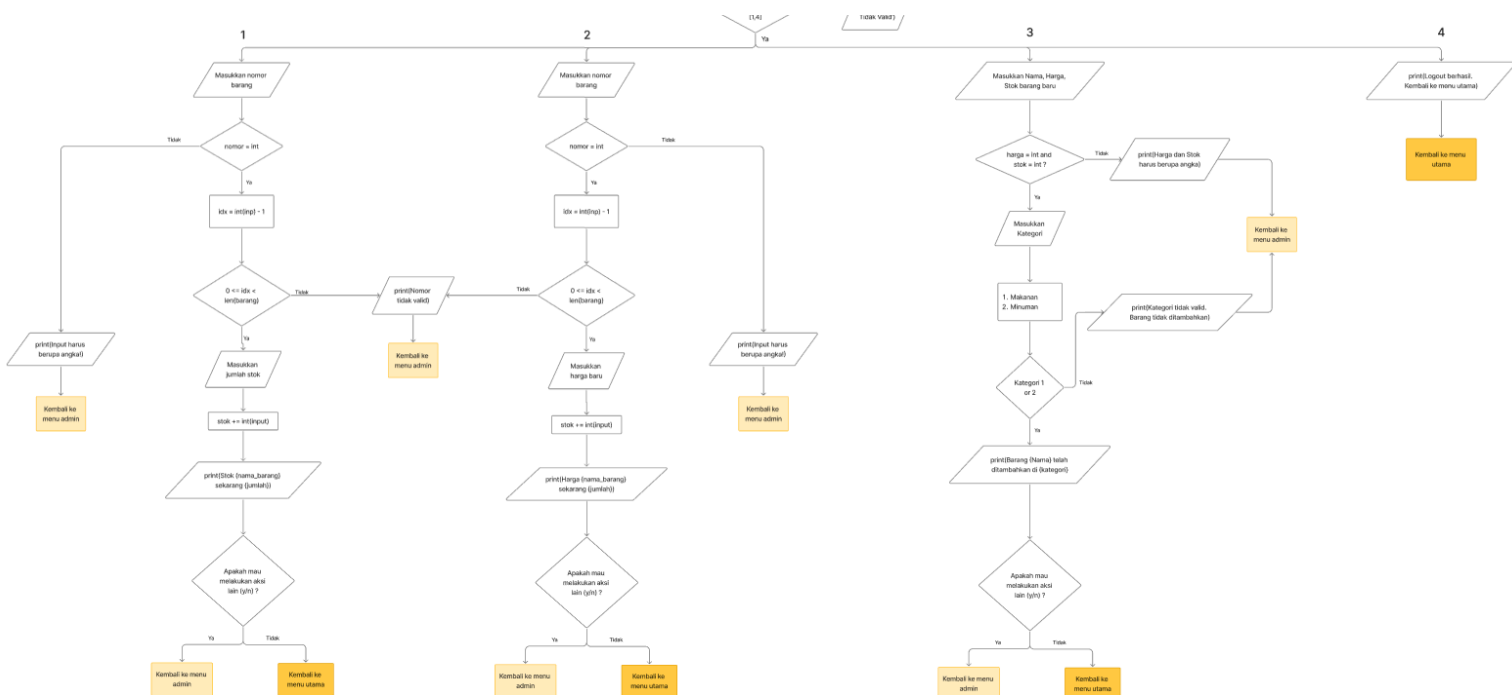
Gambar 2.2 Menu Pembeli

2.3 Menu Admin



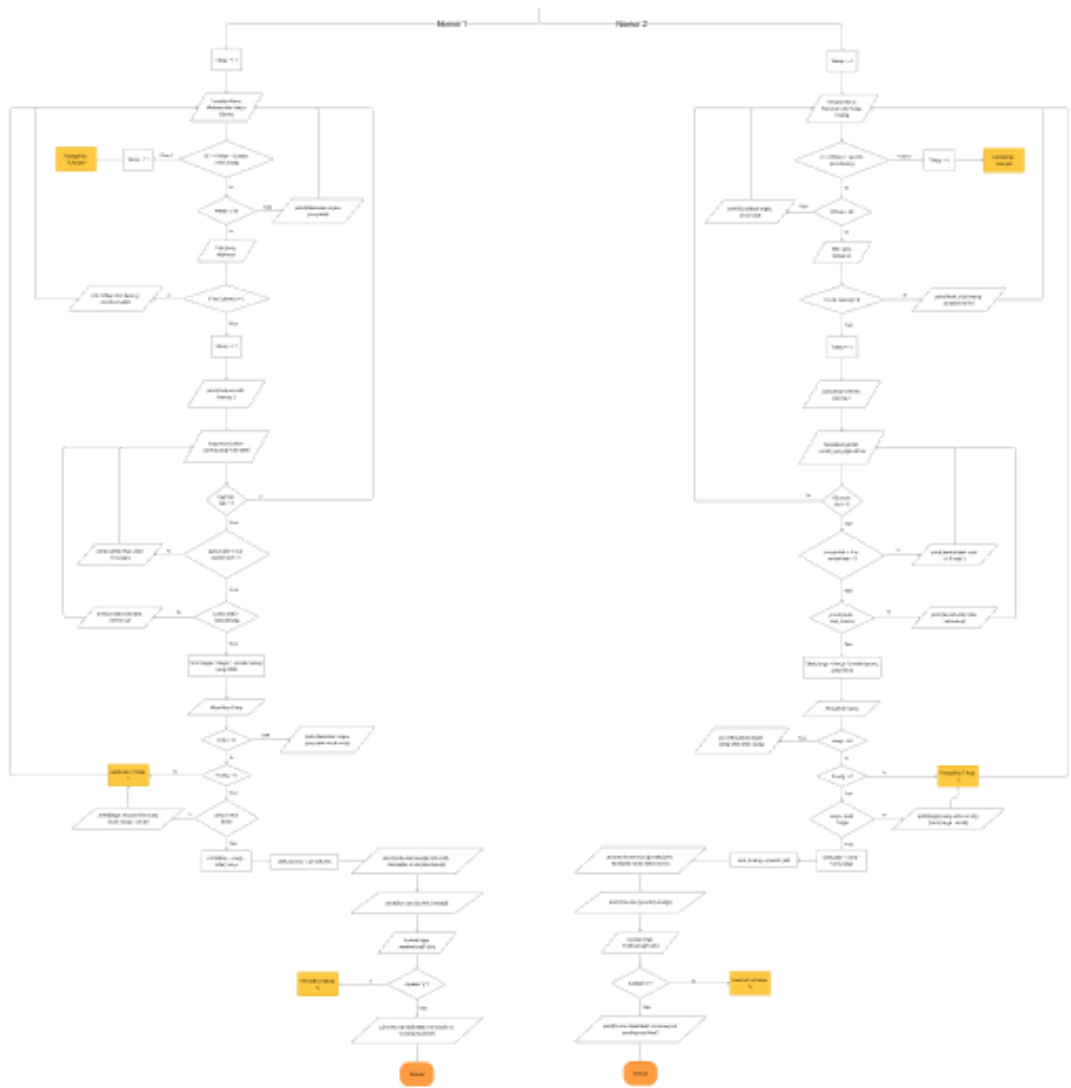
Gambar 2.3 Menu Admin

2.4 Percabangan Menu Admin



Gambar 2.4 Percabangan Menu Admin

2.5 Percabangan Menu Pembeli



Gambar 2.5 Percabangan Menu Pembeli

TUGAS III

A. Penjelasan Program

Sekuens. Program ini berjalan **berurutan dari atas ke bawah** sesuai logika utama vending machine.

Alur utama program adalah sebagai berikut:

1. Menampilkan menu awal (pilihan login sebagai *pembeli*, *admin*, atau keluar).
2. Jika pengguna memilih admin, program meminta password.
3. Jika pengguna memilih pembeli, program menampilkan kategori produk (*makanan* atau *minuman*)
4. Setelah memilih produk, pengguna dapat menentukan jumlah pembelian dan memasukkan uang pembayaran.
5. Setelah transaksi selesai, program menampilkan **pesan konfirmasi dan stok terbaru**, lalu menanyakan apakah ingin membeli lagi.

Kondisional (IF)

Program pada Vending Machine ITB ini menggunakan banyak kondisional (if, elif, else) karena mesin penjual otomatis memiliki fitur yang beragam sehingga output yang dihasilkan tergantung pada input dari pengguna.

1. Program menentukan apakah pengguna akan masuk sebagai pembeli, admin, atau keluar.

```
if pilihan_login == "1": # Jika user memilih opsi 1
    role = "user" # Set role sebagai user (pembeli)
elif pilihan_login == "2": # Jika user memilih opsi 2
    role = "admin" # Set role sebagai admin
elif pilihan_login == "3": # Jika user memilih opsi 3
    print("Terima kasih telah menggunakan vending machine!") # Cetak pesan terima kasih
    program_jalan = False # Set flag program_jalan ke False untuk menghentikan loop utama
    lanjut_login = False # Set flag lanjut_login ke False untuk skip proses login
else: # Jika input tidak valid (bukan 1, 2, atau 3)
    print("Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.\n") # Cetak pesan error
    lanjut_login = False # Set flag lanjut_login ke False untuk mengulang menu login
```

- Jika `pilihan_login == "1"` maka program akan masuk ke mode pembeli.
- Jika `pilihan_login == "2"` maka program akan masuk ke mode admin.
- Jika `pilihan_login == "3"` maka program akan menghentikan loop utama dan keluar dari sistem.
- Jika input tidak valid, program akan menampilkan pesan error dan meminta input ulang.

2. Kondisional pada verifikasi admin

Setelah memilih role admin, pengguna diminta memasukkan password. Program melakukan pengecekan:

```
if role == "admin" and lanjut_login: # Jika role adalah admin dan diizinkan lanjut
    pwd = input("Masukkan password admin: ") # Minta input password admin
    if pwd != "itb123": # Jika password tidak sama dengan "itb123"
        print("Password salah. Kembali ke menu login.\n") # Cetak pesan password salah
        lanjut_login = False # Set flag lanjut_login ke False untuk kembali ke menu login

if role == "admin" and lanjut_login: # Jika role admin dan password benar
    lanjut_admin = True # Inisialisasi flag untuk loop menu admin
    while lanjut_admin: # Loop menu admin, berjalan selama lanjut_admin True
```

- Jika password yang dimasukkan tidak sama dengan “itb123”, maka muncul pesan “Password salah” dan program kembali ke menu login.
- Jika password benar, maka admin dapat mengakses fitur manajemen barang.

3. Kondisional pada verifikasi admin

Pada bagian admin terdapat empat pilihan:

```
if pilihan == "1": # Jika admin memilih opsi 1 (tambah stok)
    inp = input("Masukkan nomor barang: ") # Minta input nomor barang
    # Cek apakah input adalah angka
    is_digit = True # Inisialisasi flag untuk cek apakah input adalah digit
    if len(inp) == 0: # Jika input kosong
        .....

elif pilihan == "2": # Jika admin memilih opsi 2 (ubah harga)
    inp = input("Masukkan nomor barang: ") # Minta input nomor barang
    # Cek apakah input adalah angka
    is_digit = True # Inisialisasi flag untuk cek digit
    if len(inp) == 0: # Jika input kosong
        is_digit = False # Set flag ke False
    else: # Jika input tidak kosong
        for char in inp: # Loop untuk setiap karakter
            if char < "0" or char > "9": # Jika karakter bukan angka
                is_digit = False # Set flag ke False
        .....

elif pilihan == "3": # Jika admin memilih opsi 3 (tambah barang baru)
    nama_baru = input("Masukkan nama barang baru: ") # Minta input nama barang baru
    harga_inp = input("Masukkan harga barang: ") # Minta input harga barang
    stok_inp = input("Masukkan stok barang: ") # Minta input stok barang

    # Cek apakah harga_inp adalah angka
    is_digit_harga = True # Inisialisasi flag
    .....

elif pilihan == "4": # Jika admin memilih opsi 4 (logout)
    lanjut_admin = False # Set flag lanjut_admin ke False untuk keluar dari loop admin
    print("\nLogout berhasil. Kembali ke menu login.") # Cetak pesan logout berhasil
else: # Jika pilihan tidak valid (bukan 1-4)
    print("Menu tidak valid.") # Cetak pesan error
    valid_admin = False # Set flag valid_admin ke False

if lanjut_admin and valid_admin: # Jika masih dalam loop admin dan input valid
    ulang = input("Apakah ingin melakukan aksi lain (y/n)? ") # Tanya apakah ingin
    melakukan aksi lain
    |
```


- Jika memilih opsi 1, maka program akan menambahkan stok barang.
- Jika memilih opsi 2, maka program akan mengubah harga barang.
- Jika memilih opsi 3, maka admin dapat menambah barang baru.
- Jika memilih opsi 4, maka admin akan logout dan kembali ke menu utama.

Setiap bagian tersebut juga memiliki pengecekan validitas input seperti “apakah angka” atau “apakah nomor barang valid”.

Looping

Perulangan digunakan agar program dapat berjalan terus sampai pengguna ingin keluar, serta untuk mengulang input hingga valid. Beberapa loop utama pada Vending Machine ITB adalah:

1. Loop utama program

```
while program_jalan: # Loop utama program, berjalan selama program_jalan bernilai True
    print("\033[1;31m===== \033[0m") # Cetak border atas dengan
    warna merah
    print("\033[1;31m|          VENDING MACHINE ITB          | \033[0m") # Cetak judul program
    print("\033[1;31m===== \033[0m") # Cetak border bawah
    print("\033[1;36m""
        *****
        .....|
```

- Digunakan untuk menampilkan menu utama berulang kali sampai pengguna memilih “Keluar”
- Loop berhenti ketika program_jalan = False

2. Loop menu admin

```
if role == "admin" and lanjut_login: # Jika role admin dan password benar
    lanjut_admin = True # Inisialisasi flag untuk loop menu admin
    while lanjut_admin: # Loop menu admin, berjalan selama lanjut_admin True
        print("\033[1;31m===== \033[0m") # Cetak
        border atas menu admin
        print("\033[1;31m|          MENU ADMIN VENDING ITB          | \033[0m") # Cetak
        judul menu admin
        print("\033[1;31m===== \033[0m") # Cetak
        border bawah judul
        |
```

- Berjalan selama admin masih ingin melakukan aksi lain seperti menambah stok atau mengubah harga.
- Berhenti ketika admin memilih logout atau menjawab “n” saat ditanya “Apakah ingin melakukan aksi lain?”.

3. Loop Validasi angka

```
while True:
    pilihan = input("Masukkan nomor barang: ")
    if pilihan.isdigit(): # ← bagian validasi input angka
        pilihan = int(pilihan)
        print(f"Kamu memilih barang nomor {pilihan}")
        break
    else:
        print("Input tidak valid! Harus berupa angka.")
```

4. menampilkan daftar barang

```
for i in range(len(barang_array)): # Loop untuk setiap barang dalam array
    if kategori_array[i] == kategori: # Jika kategori barang sama dengan kategori yang
        dipilih
            indeks_barang = indeks_barang + [i] #
```

5. Loop interaksi pembeli

```
while lanjut_user: # Loop untuk interaksi pembeli, berjalan selama lanjut_user True
    if tahap == 0:
```

- Digunakan untuk menampilkan kategori produk, daftar barang, dan proses transaksi pembelian.
- Loop berhenti ketika pembeli tidak ingin membeli lagi.

Array

Array digunakan untuk menyimpan kumpulan data dengan tipe yang sama agar data dapat diakses dengan indeks.

1. Menyimpan nama barang seperti, menyimpan harga setiap barang dalam bentuk integer, Menyimpan stok setiap barang, dan Menyimpan kategori setiap:

```
barang_array = ["le minerale", "cacacola", "tango", "mentos", "milo kotak"]
harga_array = [5000, 8000, 10000, 7000, 9000]
stok_array = [10, 10, 10, 10, 10]
kategori_array = ["minuman", "minuman", "makanan", "makanan", "minuman"]
```

B. Dokumentasi

1. Dokumentasi Algoritma yang Telah Dibuat

https://github.com/justbanu/tubesberkom_vending_machine

2.PPT dan Video Presentasi

<https://drive.google.com/drive/folders/1BqZiCM9Lh6oF5LMB41QRic1F4ltL2KwZ?usp=sharing>

PENUTUP

A. Kesimpulan

Program Vending Machine merupakan simulasi sistem penjualan otomatis berbasis teks yang memungkinkan pengguna berperan sebagai admin maupun pembeli. Program ini dapat menampilkan daftar barang, mengatur stok dan harga, serta melakukan transaksi pembelian dengan perhitungan total dan kembalian secara otomatis. Melalui struktur logika yang menggunakan perulangan, percabangan, dan array, program ini telah menerapkan konsep dasar berpikir komputasional terhadap sistem vending machine secara sederhana namun fungsional menggunakan bahasa pemrograman Python.

B. *Lesson Learned*

Program Vending Machine Dalam program Vending Machine ITB, diperlukan penggunaan perulangan (looping) agar sistem dapat terus berjalan hingga pengguna memutuskan untuk keluar, baik pada mode pembeli maupun admin. Selain itu, penggunaan kondisional (if, elif, else) juga sangat penting karena setiap pilihan menu seperti pembelian, penambahan stok, atau pengubahan harga membutuhkan logika dan alur kerja yang berbeda.

Program ini juga mengajarkan pentingnya penggunaan array/list untuk menyimpan data barang, harga, stok, dan kategori agar data mudah diakses dan diubah secara dinamis. Struktur program dibuat modular dengan memisahkan file data.py untuk mempermudah pengelolaan data.

DAFTAR PUSTAKA

Altmann, G. (2024, 25 September). Vending machine vending machine [Ilustrasi]. Pixabay. Diakses 3 November 2025, dari <https://pixabay.com/illustrations/vending-machine-vending-machine-8636457/>

GeeksforGeeks. (2023). *Python Arrays*. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/python-arrays>

TutorialsPoint. (2023). *Python Decision Making – if, elif, else Statements*. Retrieved from https://www.tutorialspoint.com/python/python_if_else.htm

LAMPIRAN

