

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 5.1 IMPLEMENTASI PROGRAM

Implementasi program adalah kegiatan perancangan yang diterjemahkan menjadi suatu program yang dapat dioperasikan. Pada kegiatan ini pengkodean program dengan menggunakan bahasa pemrograman Python, Google Colabs. Adapun hasil implementasi program yang telah dibuat dapat dilihat sebagai berikut:

1. Contoh Kasus

Terdapat 3 buah transaksi dimana setiap transaksi membeli 3 jenis barang (A, B, C) seperti berikut :

- 1.1. Pembeli 1 membeli 2 barang A dan 3 barang B
- 1.2. Pembeli 2 membeli 1 barang A dan 3 barang B
- 1.3. Pembeli 3 membeli 1 barang A, 1 barang B, dan 1 barang C.

Jika dibuat dalam bentuk tabel dapat terlihat seperti gambar di bawah ini

	<b>Barang A</b>	<b>Barang B</b>	<b>Barang C</b>
<b>Pembeli 1</b>	2	3	0
<b>Pembeli 2</b>	1	3	0
<b>Pembeli 3</b>	1	1	1

**Tabel 5.1 Contoh Kasus**

Langkah pertama mencari relasi antara barang A dan barang B dengan menggunakan rumus :

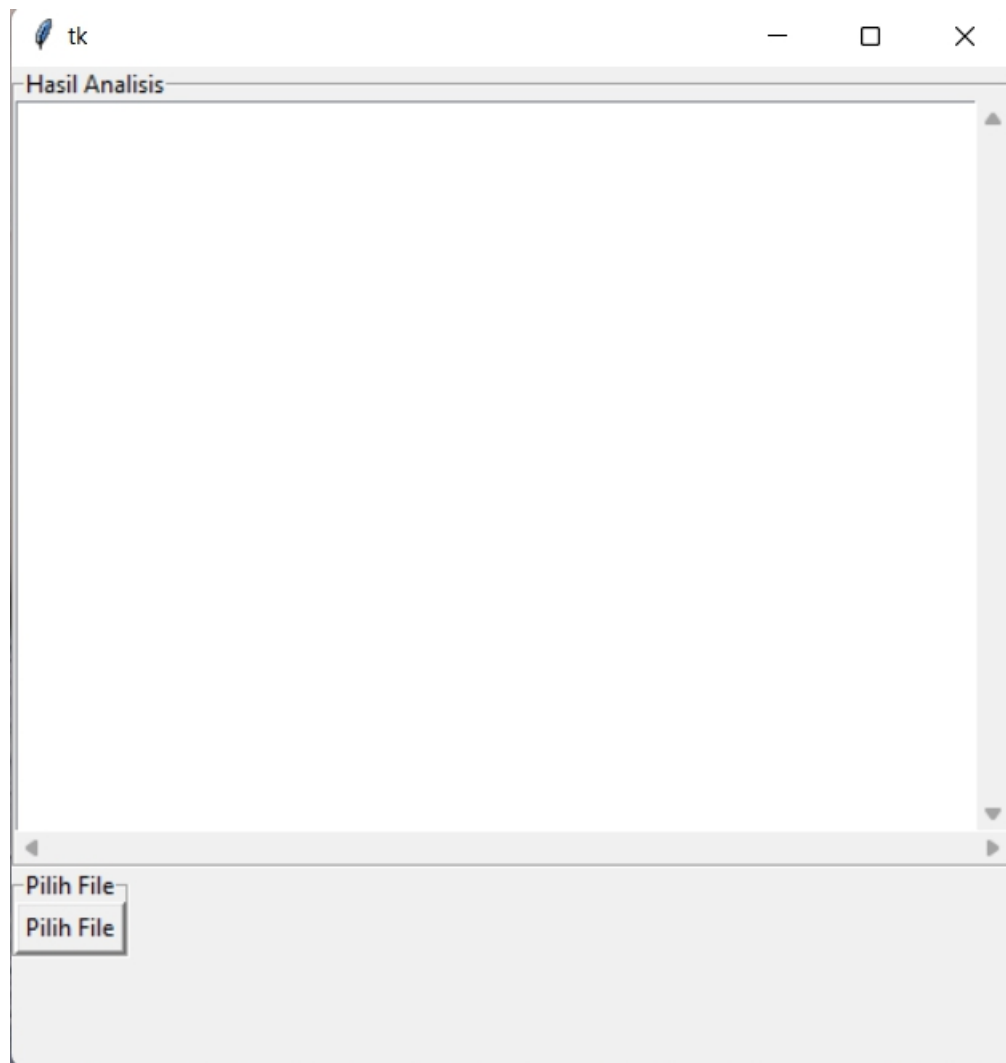
$$\text{similarity} = \cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}}$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \cos(\theta) = \frac{2 \times 3 + 1 \times 3 + 1 \times 1}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 1^2} \cdot \sqrt{3^2 + 3^2 + 1^2}} = \frac{10}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{20}} = \frac{10}{\sqrt{120}} = 0,91$$

Langkah Tersebut diulang untuk membandingkan similarity setiap barang yang satu dengan yang lain. Hasil yang didapatkan akan berkisar diantara 0 sampai 1 dimana semakin mendekati 1 maka kedua barang tersebut memiliki hubungan (similarity) yang makin baik. Sedangkan semakin mendekati 0 berarti semakin buruk hubungan (similarity) kedua barang tersebut. Kemudian 2 barang lain dengan similarity tertinggi akan menjadi rekomendasi untuk diletakkan didekat barang tersebut.

## 2. Halaman Awal

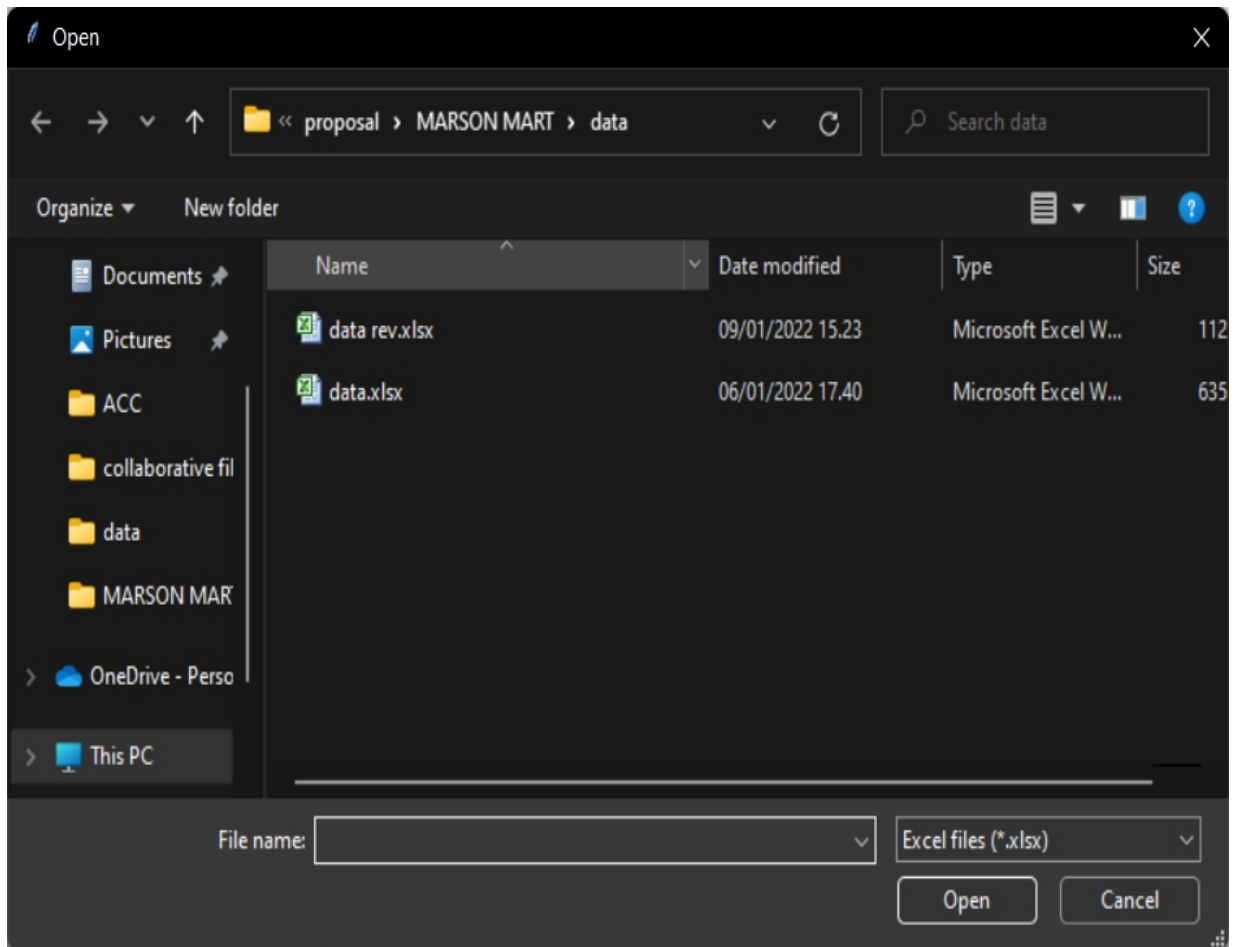
Halaman awal merupakan halaman pertama yang muncul sesudah aplikasi dijalankan. Pada halaman awal ini dapat dilakukan pemilihan file yang akan di analisis. Pilihan data berfungsi untuk menampilkan data transaksi yang ada dalam aplikasi dan fungsi analisis berfungsi untuk melakukan analisis data transaksi untuk menentukan barang yang di rekomendasikan.



**Gambar 5.1 Halaman Awal**

3. Halaman Pilih File data transaksi

Halaman Pilih File data transaksi merupakan halaman yang menampilkan tampilan untuk memilih file yang akan kita pilih untuk di analisis yang terdapat didalam folder komputer. Data yang ditampilkan merupakan Faktur, Kode Barang, Nama Barang, dan Qty yang berupa file Excel.



**Gambar 5.2 Halaman Pemilihan data**

#### 4. Tampilan Data Excel

Tampilan Data Excel menampilkan data yang akan dianalisis untuk menunjukkan hasil rekomendasi.

FAKTUR	KODE BARANG	NAMA BARANG	QTY	
0120211201.A000001	8992775001783	GERY SALUUT MALKIST COKLAT KELAPA 100 GR/30	1	PCS
0120211201.A000001	8992696404441	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	1	PCS
0120211201.A000001	8992858667202	PROCOLD FLU	1	KPG
0120211201.A000002	8992858667202	PROCOLD FLU	1	KPG
0120211201.A000002	8886008101053	AQUA BOTOL 600 ML/24	3	BTL
0120211201.A000002	8992775001783	GERY SALUUT MALKIST COKLAT KELAPA 100 GR/30	1	PCS
0120211201.A000003	8992696404441	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	1	PCS
0120211201.A000003	8992775001783	GERY SALUUT MALKIST COKLAT KELAPA 100 GR/30	1	PCS
0120211201.A000003	8992696404441	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	1	PCS
0120211201.A000003	8992775001783	GERY SALUUT MALKIST COKLAT KELAPA 100 GR/30	1	PCS
0120211201.A000004	8992696404441	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	1	PCS
0120211201.A000004	8992775001783	GERY SALUUT MALKIST COKLAT KELAPA 100 GR/30	1	PCS
0120211201.A000004	8999999050009	SUNLIGHT JERUK NIPIS 105ML/72	1	PCS
0120211201.A000005	8992696404441	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	1	PCS
0120211201.A000005	8992696404441	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	1	PCS
0120211201.A000005	8993014730112	MADURASA JERUK NIPIS 25 GR SCT/12	5	PCS
0120211201.A000005	8992696404441	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	1	PCS
0120211201.A000006	8999999050009	SUNLIGHT JERUK NIPIS 105ML/72	1	PCS
0120211201.A000006	8992696404441	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	1	PCS
0120211201.A000006	8999999050009	SUNLIGHT JERUK NIPIS 105ML/72	1	PCS

**Gambar 5.3 Halaman Data pada Excel**

#### 5. Halaman Hasil Analisis

Halaman hasil analisis merupakan halaman dimana Admin Mendapatkan hasil analisis yang sudah di analisis dari data yang dipilih. bobot kriteria untuk mendapatkan rekomendasi barang. Dengan cara mencari barang yang paling sering dibeli oleh konsumen dan mencari kecocokan dengan data konsumen yang lain. Dimana pada tahap ini program akan menampilkan data nama barang, rekomendasi 1, rekomendasi 2.

Marson Mart

Hasil Analisis

Nama Barang	Rekomendasi 1	Rekomendasi 2
BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	TEH SINGA CELUP ISI 75	MARINA HBL PROTECTS AND CARES 335M
PROCOLD FLU	GERY SALUUT MALKIST COKLAT KELAPA 100	POCKY STRAWBERRY FLAVOUR 45G
VAPE BKR JUMBO DBD/60	POCKY STRAWBERRY FLAVOUR 45G	MADURASA JERUK NIPIS 25 GR SCT/12
SUNLIGHT JERUK NIPIS 105ML/72	TORABIKA CREAMY LATTE 25G/ 12	TORABIKA MOKA 28G/12
TELUR AYAM	COKLAT BUBUK MEDALI/20	CHOCOLATOS DARK 18 GR/20
AQUA BOTOL 600 ML/24	KERTAS NASI MERAH/25	VITACIMIN SWEETLEST/50
KOPI AAA 100 GR KOTAK	MY BABY PWD SOFT&GENTLE 50G	REXONA FREE SPIRIT 9 GR/12
SAGU GUNUNG KILOAN/25	GARAM HALUS 500 GR/20	MIWON 5000M/8X10 PCS
GARAM HALUS 500 GR/20	MIZONE MOVE ON STARFRUIT 500 ML/12	SAGU GUNUNG KILOAN/25
MIWON 5000M/8X10 PCS	KECAP 2 AYAM ASIN 300 ML	SEDAP KECAP MANIS REFF 225ML
SOHUN APEL 89/20	ABC SAMBAL ASLI REF 75G	TEA JUS GULA BATU SCT/36
FRESTEA JASMINE 350 ML/12	BEAR BRAND SUSU STERIL 189ML	PROCOLD FLU
ROKOK SURYA GG GP INTERNASIONAL/20	ROKOK SLIC 16/10	ROKOK ASPRO COKLAT 16/10
ROKOK SAMPOERNA MILD 16/10	KOPI AAA 250 GR KOTAK	ROKOK SURYA GG GP INTERNASIONAL/20
KERUPUK HOLALA *168	TARO NET POTATO BBQ 36 GR/36	NARAYA ORI 320ML/24
OREO KEJU CAKE 16 GR/12	GERY SALUT WAFER COCONUT 21 GR/12	KERUPUK HOLALA *168
ROTI ONYX COKLAT/SRIKAYA	TEPUNG SAGU TANI GUNUNG BKS 500 GR/20	TEPUNG SEGI ECO 1/2 KG/20

Pilih File

Pilih File

**Gambar 5.4 Halaman Hasil Analisis**

## 5.2 PENGUJIAN

Dengan selesainya perancangan aplikasi Analisis data konsumen maka dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan dari implementasi sistem yang telah dirancang, Pengujian aplikasi Analisis data konsumen dilakukan oleh penulis yang disajikan dalam bentuk tabel dengan kolom deskripsi , prosedur pengujian, masukan, keluaran yang diharapkan, hasil yang didapat dan kesimpulan :

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Pengujian pada tombol pilih file	Buka halaman awal	Klik tombol pilih file	Menuju halaman memilih file dalam folder	Menuju halaman memilih file dalam folder	Baik
2	Pengujian pada tombol pilih file	Buka halaman pilih file	Klik tombol open pada excel	Menuju halaman hasil analisis	Menuju halaman hasil analisis	Baik

**Tabel 5.2 Pengujian**

Dari table 5.2 terdapat deskripsi , prosedur pengujian, masukan, keluaran yang diharapkan, hasil yang didapat dan kesimpulan. Deskripsi merupakan isi dari pengujian. Prosedur pengujian merupakan langkah-langkah untuk melakukan pengujian. Masukan merupakan pengisian data atau proses klik suatu objek. Keluaran yang diharapkan merupakan hasil yang diharapkan sebelum melakukan implementasi. Sedangkan hasil yang didapat merupakan hasil yang muncul ketika aplikasi sudah diimplementasikan serta kesimpulan merupakan hasil yang didapat sama dengan keluaran yang diharapkan jika iya maka kesimpulan adalah sesuai dengan keinginan penulis

### **5.3 ANALISIS HASIL YANG DICAPAI OLEH SISTEM**

Adapun hasil analisis yang dicapai oleh sistem yang telah dibangun oleh sistem analisis data belanja konsumen diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem aplikasi analisis data belanja yang dirancang dapat memberikan hasil rekomendasi kepada admin dalam memilih atau menemukan penempatan barang yang paling optimal berdasarkan data transaksi yang ada.

### **5.3.1 Kelebihan Sistem**

Adapun kelebihan dari sistem baru ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem analisis data konsumen ini, dapat memberikan kemudahan dalam memberikan rekomendasi penempatan produk yang sesuai dengan transaksi yang sering dilakukan sehingga dapat memberikan efisiensi lebih baik dalam berbelanja.
2. Sistem ini juga membantu pembeli untuk lebih mudah mencari barang yang mungkin akan dibeli juga saat membeli barang – barang yang diinginkan atau bersangkutan.

### **5.3.2 Kekurangan Sistem**

Kekurangan dari sistem baru ini adalah sebagai berikut :

1. Masih dapat digunakan oleh semua orang yang menggunakan program
2. Tampilan interface yang masih bersifat standard.