LAPORAN PRAKTIK MAHASISWA WORKSHOP VISUALISASI DATA

"Tata Kelola Visualisasi Data untuk Dashboard Web Kasir Toko DiJEE Elektronik menggunakan Power BI"



Dosen Pengampu:

Pramuditha Shinta Dewi Puspitasari, S.Kom., M.Kom.

Lukie Perdanasari, S.Kom., M.T.

Husin, S.Kom, M.MT

Dony Bahtera Firmawan, S.Kom., M.Kom

Anggota Kelompok:

Wisnu Hadi Mahendra	(E31222398)
Alzando Arya Sigit Tetuko	(E31222506)
Muhammad Alfin Al Fauzi	(E31222518)
Adinda Khofifa Aziz	(E31222365)
Salma Banafsha Safa Fitria	(E31222455)

PROGRAM STUDI (D-III) MANAJEMEN INFORMATIKA JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI POLITEKNIK NEGERI JEMBER TAHUN 2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, hidayah,

dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan praktikum ini dengan baik.

Laporan praktikum ini disusun sebagai bagian dari Workshop Visualisasi Data yang kami

ikuti.

Kami mengucapkan terima kasih kepada bapak Dony Bahtera Firmawan, S.Kom., M.Kom

atas bimbingan yang berharga selama workshop ini. Kami juga berterima kasih kepada rekan-

rekan peserta workshop atas kolaborasi dan dukungan mereka.

Laporan ini jauh dari kesempurnaan, namun kami berharap dapat memberikan wawasan dan

manfaat bagi pembaca. Kritik dan saran untuk perbaikan kami harapkan guna pengembangan

kemampuan kami di masa depan.

Terima kasih.

Jember, 12 Desember 2023

BABI

Pendahuluan

A. Latar Belakang

Workshop Visualisasi Data menjadi landasan utama bagi studi analisis data dan ilmu komputer. Menggabungkan teori, praktek, serta teknik visualisasi seperti grafik dan diagram, tujuannya adalah mengajarkan pemilihan visualisasi yang tepat dan mengedepankan integritas data serta inovasi terbaru. Ini memberikan mahasiswa keterampilan penting yang dibutuhkan di berbagai industri sebagai keahlian krusial bagi para profesional di masa depan.

Pengelolaan data penjualan bukan hanya kewajiban, tapi kunci keberhasilan perusahaan. Dengan pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data yang efektif, perusahaan memperoleh wawasan penting tentang tren penjualan, preferensi pelanggan, dan performa produk. Informasi ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih terinformasi, strategi pemasaran yang lebih efektif, dan efisiensi operasional yang ditingkatkan, serta memungkinkan identifikasi peluang baru dan peramalan permintaan. Proses visualisasi data juga sangat penting untuk membantu proses pengambilan keputusan. Dengan demikian, pengelolaan data penjualan yang efisien menjadi fondasi penting bagi pertumbuhan jangka panjang perusahaan.

Toko Dijee Elektronik merupakan salah satu usaha retail yang menjual berbagai produk elektronik, mulai dari peralatan rumah tangga, peralatan kantor, hingga perlengkapan elektronik lainnya. Dengan mengutamakan kualitas produk, toko ini berkomitmen untuk memberikan pelayanan yang terbaik kepada konsumen.

Dengan adanya fitur visualisasi data, pihak Toko Dijee Elektronik dapat merasa terbantu dalam proses pengambilan keputusan yang lebih efektif dan efisien. Visualisasi data memungkinkan mereka untuk dengan cepat memahami pola, tren, dan informasi penting dari sejumlah besar data yang dikumpulkan dari berbagai aspek operasional toko, termasuk penjualan, stok barang, dan preferensi pelanggan.

B. Tujuan

Tujuan dari tata kelola visualisasi data untuk dasahboard web kasir Toko Dijee Elektronik dengan media Power BI adalah sebagai berikut.

- 1. Membuat tampilan dashboard yang mudah dipahami serta mudah dianalisis
- 2. Menampilkan data yang valid dan sesuai dengan data penjualan dan pembelian yang riil
- 3. Menyajikan tampilan visualisasi data yang interaktif dengan user, informatif serta komprehensif

C. Indikator

Indikator keberhasilan dari tata kelola visualisasi data untuk dasahboard web kasir Toko Dijee Elektronik dengan media Power BI adalah sebagai berikut.

- Tampilan dashboard menampilkan visualisasi data yang mudah dipahami serta mudah dianalisis
- 2. Data yang ditampilkan dapat teruji kebenarannya dan sesuai dengan laporan keuangan perusahaan.
- Tampilan visualisasi data dapat berinteraksi dengan user serta terdapat informasi yang dapat memberikan representasi visual yang mencakup seluruh data laporan keuangan.

D. Manfaaat

Manfaat dari tata kelola visualisasi data untuk dasahboard web kasir Toko Dijee Elektronik dengan media Power BI adalah sebagai berikut.

- 1. Dengan adanya tampilan dashboard yang mudah dipahami, dapat membantu proses pengambilan keputusan agar lebih efektif dan efisien.
- 2. Dengan adanya data yang valid, dapat mengurangi tingkat kesalahan pencatatan dan pelaporan keuangan perusahaan.

3. Dengan adanya tampilan visualisasi yang interaktif, informatif, dan komprehensif, dapat memudahkan proses analisis data agar dapat lebih menyeluruh.

BAB II

Tinjauan Pustaka

A. Pengertian Power BI dan Kegunaannya

Power BI Desktop adalah aplikasi gratis yang dapat di-instal di komputer berbasis Windows yang digunakan untuk mengekstrak kemudian mentransformasi sesuai kebutuhan dan memvisualisasikan berbagai jenis data. Power BI Desktop terdiri dari tiga elemen yaitu, Power Query, Power Pivot dan Power View.

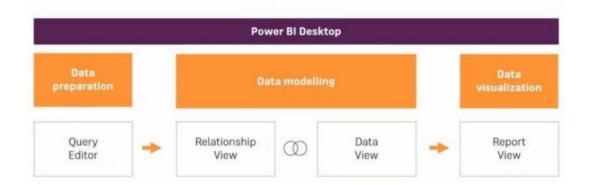
Penggunaan Power BI Desktop digunakan antara lain untuk:

- 1. Mengekstrak data
- 2. Mengubah data tersebut untuk menjadi Data Model
- 3. Membuat visualisasi dari data tersebut untuk dianalisis lebih lanjut
- 4. Membagikan visualisasi dan hasil analisis data tersebut ke layanan online Power BI

B. Data Preparation

Power BI Desktop dapat membantu analisis data mulai dari proses ektraksi data seperti: General Ledger, data Pemberitahuan Impor Barang (PIB), data Pemberitahuan Ekspor Barang (PEB), e-Faktur Keluaran, Vessel Tracking dan data-data perpajakan lainnya. Data tersebut kemudian ditransformasi menjadi data yang siap diolah lalu divisualisasikan untuk dianalisa dan diolah lebih lanjut. Prinsip kerja Power BI Desktop ini dirangkum menjadi tiga bagian, yaitu; Data Preparation, Data Modelling dan Data Visualization

Workflow of Power BI Desktop



C. Data Preparation

Pada tahap Data Preparation yang dilakukan adalah mengekstraksi dan mentransformasi data agar siap untuk diolah dan di-load ke Data Model. Kegiatan ini dilakukan oleh Power Query yang pada Power BI Desktop disebut sebagai Power Query Editor. Perbedaan Power Query Editor dengan Power Query pada MS-Excel adalah pada destinasi / tujuan load data. Pada Power Query terdapat tiga pilihan yaitu: Workbook, Data Model atau Connection Only. Sedangkan pada Power Query Editor hanya terdapat dua pilihan yaitu: Data Model atau Disable Load (sama dengan Connection Only). Power Query Editor menerapkan prinsip ETL, yaitu Extract, Transform dan Load. Extract adalah proses mengenali, mengakses mengambil data dari sumbernya lalu membaca data yang telah diambil tersebut. Transform adalah proses validasi tipe dan format data, integrasi data dan manipulasi tampilan data sumber ke dalam bentuk dan format yang konsisten sesuai dengan kebutuhan pengguna. Load adalah proses memasukan data yang telah ditransformasi ke dalam Data Model Power BI Desktop (Direktorat Pemeriksaan dan Penagihan, 2018). Fitur Power BI yang pertama adalah Get Data. Fitur Power BI ini bisa membantu Anda dalam pembuatan visualisasi. Fitur Power BI ini menawarkan layanan pengambilan data dari berbagai sumber data. Seperti, mengimpor dari file, content packs, serta database. Apabila memilih sumber berupa file, Anda dapat menggunakan format Excel, CSV, atau Power BI. Kemudian, content packs bisa Anda dapatkan dari layanan Google Analytics, Salesforce, serta Github. Sedangkan untuk database biasanya mengimpor dari Azure, SQL, atau on-premise Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa Power BI memiliki kemampuan untuk melakukan proses extract dari berbagai sumber data. Lebih jelasnya , untuk melihat sumber data yang didukung oleh Power BI dapat membuka Power BI Desktop kemudian pilih menu Home > Get data kemudian pilih More. Maka aka terlihat daftar sumber data yang dapat di proses dalam power BI, dimana sumber data tersebut dikelompokkan sebagai berikut:

- 1. File
- 2. Database
- 3. Power Platform
- 4. Azure
- 5. Online Services
- 6. Other

Dalam workshop ini kita akan mencoba menggunakan beberapa format data.

- 1. Data dari File Excel
- 2. Data dari File CSV
- 3. Data dari file PDF
- 4. Data dari file JSON
- 5. Data dari web

BAB III

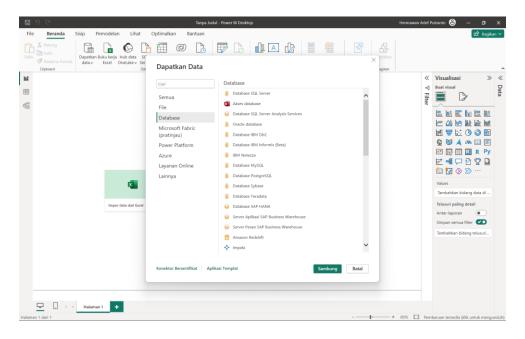
Metode

A. Alat dan Bahan

- 1. Laptop
- 2. Koneksi Internet
- 3. Power BI
- 4. Database My-SQL

B. Prosedur Kerja

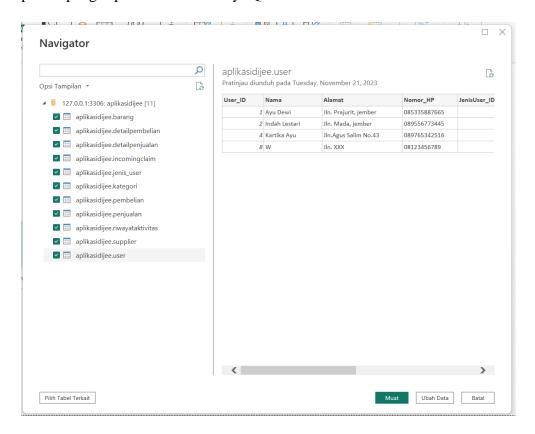
- 1. Proses pengambilan data dari My-SQL Database.
 - a) Masuk ke Power BI kemudian klik fitur dapatkan data. Lalu masuk ke menu database yang nantinya akan terdapat pilihan Database MySQL



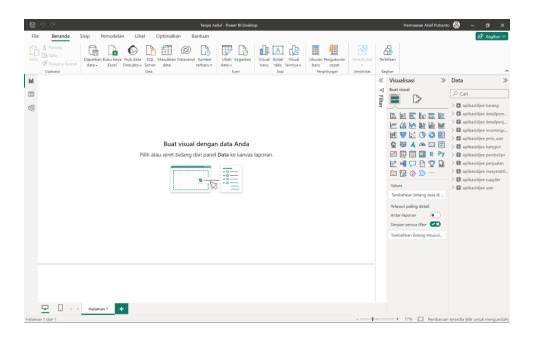
b) Pilih Database MySQL kemudian masukkan alamat server serta nama database yang sesuai dengan database yang akan kita gunakan.



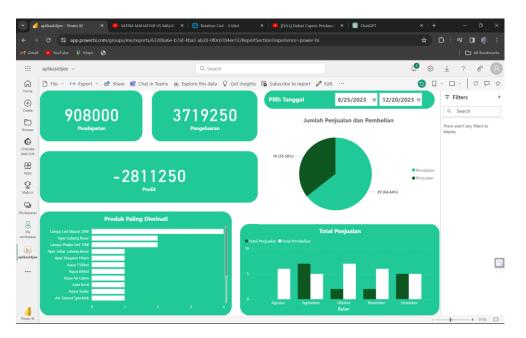
c) Pilih tabel yang akan diimpor, lalu klik insert sebagai tahap akhir dalam proses pengimportan data dari MySQL.



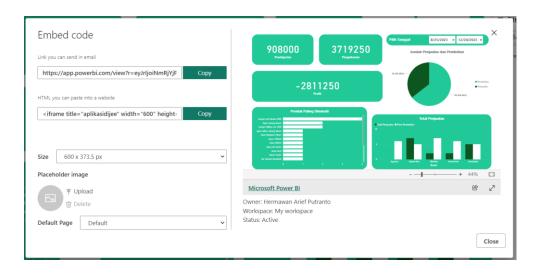
- 2. Proses perancangan tampilan visualisasi data.
 - a) Rancang tampilan dashboard yang dapat menggunakan opsi tampilan visualisasi serta semua fitur yang disediakan oleh Power BI.



- 3. Proses penerbitan data ke Power BI dan embed data ke visual studio code
 - a) Terbitkan data.



b) Klik file, kemudian klik embed report, klik publish to web.

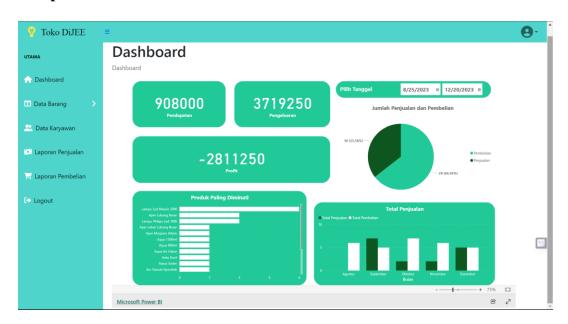


c) Salin kode HTML kemudian masukkan ke visual studio code.

BAB IV

Hasil dan Pembahasan

A. Tampilan Dashboard



Gambar di atas merupakan tampilan dashboard yang menampilkan hasil dari visualisasi data aplikasi kami. Dashboard ini hanya akan ditampilkan untuk jenis user pemilik. Sedangkan untuk jenis user kasir tidak akan bisa mengakses tampilan dashboard PBI ini. Hal ini bertujuan agar informasi lebih tepat sasaran.

B. Fitur-fitur

Penjelasan fitur-fitur yang kami sajikan dari tampilan dashboard di atas adalah sebagai berikut.

1. Fitur pendapatan merupakan fitur yang menampilkan data total pendapatan dalam kurun waktu sekian. Fitur ini menggunakan data dari tabel berikut.



2. Fitur pengeluaran merupakan fitur yang menampilkan total pengeluaran dalam kurun waktu sekian. Fitur ini mengambil data dari tabel berikut.



3. Fitur profit merupakan fitur yang menampilkan total profit perusahaan dalam waktu sekian. Fitur ini merupakan perhitungan yang didapatkan dengan melalui pengukuran sebagai berikut.

```
1 Profit = SUM('aplikasidijee penjualan'[total]) - SUM('aplikasidijee pembelian'[Total_Pembayaran])
```

- 4. Fitur keempat merupakan fitur yang menampilkan produk yang paling diminati oleh konsumen dalam kurun waktu sekian. Fitur ini mengambil data dari tabel berikut.
 - a) Data untuk sumbu-Y



b) Data untuk sumbu-X



5. Fitur pilih tanggal, fitur ini merupakan fitur penyaring yang berguna untuk memudahkan proses penyaringan data agar lebih efektif. Fitur ini dibuat dengan menggunakan fitur pengiris. Fitur ini mengambil data dari pengukuran baru untuk penggabungan tanggal, yang mana sebagai berikut.



Gabungan tanggal merupakan ukuran baru yang bertujuan untuk membuat irisan tanggal yang berasal dari tabel penjualan dan pembelian, yang mana rumus ukurannya sebagai berikut.

```
1 Gabungan_Tanggal =
 2
   VAR TanggalPembelian = ADDCOLUMNS(
       CALENDAR(
 3
           MIN('aplikasidijee pembelian'[Tanggal_Pembelian]),
 4
 5
           MAX('aplikasidijee pembelian'[Tanggal_Pembelian])
 6
       "Bulan", MONTH([Date]),
 8
       "Tahun", YEAR([Date]),
 9
        "Hari", DAY([Date]),
10
        "Kuartil", QUARTER([Date])
11 )
12
13 VAR TanggalPenjualan = ADDCOLUMNS(
       CALENDAR(
14
15
           MIN('aplikasidijee penjualan'[Tgl_Penjualan]),
16
           MAX('aplikasidijee penjualan'[Tgl_Penjualan])
17
18
       "Bulan", MONTH([Date]),
       "Tahun", YEAR([Date]),
19
       "Hari", DAY([Date]),
20
        "Kuartil", QUARTER([Date])
21
22 )
23
24 VAR Gabungan = UNION(TanggalPembelian, TanggalPenjualan)
25
26 RETURN
27 DISTINCT(Gabungan)
28
```

6. Fitur keenam merupakan fitur pie chart yang menampilkan persentase jumlah pembelian dan penjualan. Fitur ini mengambil data dari tabel berikut ini.



7. Fitur terakhir merupakan fitur yang menampilkan total penjualan dari data per bulan yang ditampilkan dalam bentuk diagram batang. Fitur ini mengambill data dari ukuran gabungan tanggal untuk sumbu-X.

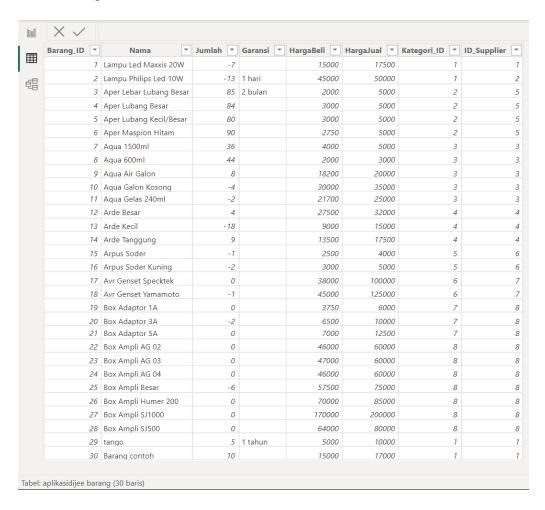


Dan untuk sumbu-Y menggunakan data dari tabel berikut.

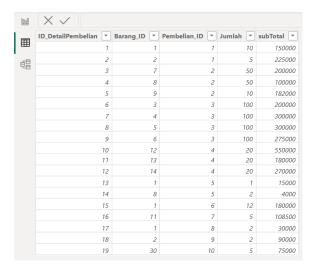


C. Isi Tabel

1. Tabel barang



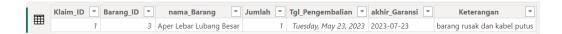
2. Tabel detail pembelian



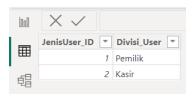
3. Tabel detail penjualan

	× ✓				
3	ID_detailPenjualan	ID_Penjualan ▼	Barang_ID 🔻	Jumlah 🔻	subTotal ▼
	3	2	9	2	40000
1	4	2	4	2	10000
3	5	2	2	1	50000
	6	3	12	2	64000
	7	3	14	1	17500
	11	4	1	2	35000
	12	5	9	2	40000
	13	5	2	1	50000
	14	6	1	2	35000
	15	7	3	2	10000
	16	8	3	2	10000
	17	9	7	2	10000
	18	9	8	2	6000
	19	10	12	2	64000
	20	10	13	5	75000
	21	10	11	2	50000
	22	11	4	2	10000
	23	11	5	2	10000
	24	11	6	2	10000
	25	12	4	3	15000
	26	12	4	2	10000
	27	13	4	2	10000
	28	13	6	2	10000
	29	14	1	2	35000
	30	14	5	2	10000
	31	14	2	1	50000
	32	14	7	10	50000
	33	15	5	4	20000
	34	15	6	5	25000
	35	15	1	3	52500
	36	15	5	5	25000

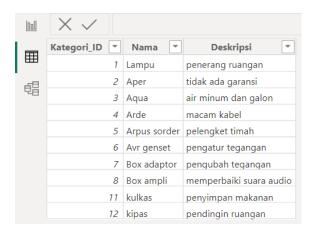
4. Tabel incoming claim



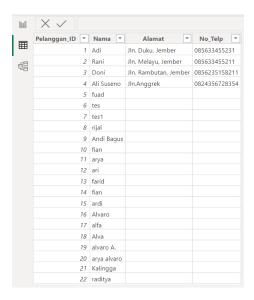
5. Tabel jenis user



6. Tabel kategori



7. Tabel pelanggan



8. Tabel pembelian



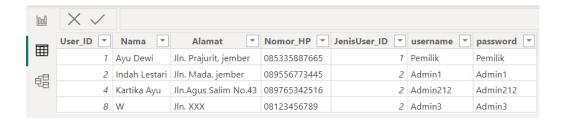
9. Tabel penjualan

	ID_Penjualan 🔻	Tgl_Penjualan ▼	total 🔻	pembayaran	▼ uangKembalian	▼ Pelanggan_ID ▼	User_ID *
	1	Wednesday, May 31, 2023	15000	1500	00	0 21	4
	2	Friday, February 10, 2023	100000	10000	00	0 2	1
	3	Monday, February 20, 2023	81500	10000	00 1850	0 3	2
	4	Sunday, May 21, 2023	35000	5000	00 1500	0 4	2
	5	Monday, May 22, 2023	90000	10000	1000	0 5	Ž
	6	Tuesday, May 23, 2023	35000	3500	00	0 6	2
	7	Tuesday, May 23, 2023	10000	1000	00	0 7	2
	8	Saturday, February 25, 2023	10000	1000	00	0 7	
	9	Tuesday, May 23, 2023	16000	2000	00 400	0 8	2
	10	Wednesday, May 24, 2023	189000	20000	00 1100	0 9	
	11	Thursday, May 25, 2023	30000	4000	1000	0 10	
	12	Friday, May 26, 2023	25000	5000	2500	0 11	
	13	Friday, May 26, 2023	20000	2000	00	0 12	
	14	Friday, May 26, 2023	145000	15000	500	0 13	
	15	Friday, May 26, 2023	157500	20000	00 4250	0 14	
	16	Friday, May 26, 2023	35000	5000	00 1500	0 15	
	17	Monday, May 29, 2023	47000	5000	00 300	0 16	į .
	18	Wednesday, May 31, 2023	10000	1000	00	0 18	
	19	Wednesday, May 31, 2023	10000	1000	00	0 19	
	20	Wednesday, May 31, 2023	20000	1500	500	0 20	
	22	Wednesday, May 31, 2023		500	00	0 22	4
	31	Tuesday, November 14, 2023			0	0	
	42	Saturday, November 25, 2023	312500	32000	750	0 0	4
	43	Saturday, November 25, 2023	85000	10000	00 1500	0 0	
	44	Saturday, November 25, 2023	95000	10000	500	0 0	4
	45	Saturday, November 25, 2023	95000	10000	500	0 0	
	46	Saturday, November 25, 2023	85000	10000	00 1500	0 0	
	47	Saturday, November 25, 2023	85000	9000	500	0 0	
	48	Saturday, November 25, 2023	130000	15000	2000	0 0	
	49	Saturday, November 25, 2023	137500	15000	00 1250	0 0	
	50	Saturday, November 25, 2023	272500	30000	00 2750	0 0	4

10. Tabel supplier



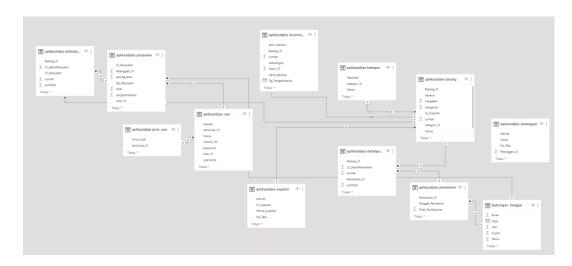
11. Tabel user



12. Gabungan tanggal

Date ▼	Bulan 🔻	Tahun 🔻	Hari 🔻	Kuartil 🔻	
Friday, July 1, 2022	7	2022	1	3	
Saturday, July 2, 2022	7	2022	2	3	
Sunday, July 3, 2022	7	2022	3	3	
Monday, July 4, 2022	7	2022	4	3	
Tuesday, July 5, 2022	7	2022	5	3	
Wednesday, July 6, 2022	7	2022	6	3	
Thursday, July 7, 2022	7	2022	7	3	
Friday, July 8, 2022	7	2022	8	3	
Gabungan_Tanggal (569 baris)					

D. Relasi antar Tabel



BABV

Penutup

A. Kesimpulan

Visualisasi data merupakan proses pengolahan data dari data mentah yang bertujuan untuk membuat penggambaran agar data yang ditampilkan dapat lebih dipahami dan mudah dimengerti oleh pihak tertentu. Dengan adanya visualisasi data, kami harap pihak Toko Dijee Elektronik dapat merasa terbantu dalam proses pengambilan keputusan agar dapat lebih efektif dan efisien. Karena, visualisasi data memungkinkan mereka untuk dengan cepat memahami pola, tren, dan informasi penting dari sejumlah besar data yang dikumpulkan dari berbagai aspek operasional toko, termasuk penjualan, stok barang, dan preferensi pelanggan.