

LAPORAN UAS (SISTEM BASIS DATA)
SISTEM TRANSAKSI PENJUALAN INDOMARET



UNIVERSITAS
DUTA BANGSA
SURAKARTA

Disusun oleh:

NAMA/NIM : • AHMAD YARDAN RASIKA(250119003)
• NAUFAL AKBAR RABBANI(250119019)
KELAS : TRPL25A1

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DUTA BANGSA SURAKARTA
2025

DAFTAR ISI

BAB I	3
PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Tujuan Proyek	3
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan	3
1.4 Gambaran Umum Sistem	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
2.1 Konsep Basis Data dan DBMS.....	5
2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)	5
2.3 Normalisasi (1NF, 2NF, 3NF)	5
2.4 SQL dan Koneksi Database	5
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	6
3.1 Kebutuhan Sistem.....	6
3.2 Perancangan Basis Data	6
3.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)	6
3.2.2 Skema tabel dan relasi	7
3.3 Implementasi Basis Data	7
3.3.1 Data Definition Language (DDL)	7
3.3.2 Data Manipulation Language (DML).....	8
3.3.3 Transaction Control Language (TCL)	9
3.4 Query dan Analisa Data	9
3.4.1 Query Agregasi dan HAVING	9
3.4.2 Query GROUP BY	9
3.4.3 Query JOIN	10
BAB IV	11
PENUTUP	11
4.1 Ringkasan Hasil Implentasi.....	11
4.2 Kesimpulan	11

LAMPIRAN.....	12
DAFTAR PUSTAKA	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital, pengelolaan transaksi penjualan yang efisien dan akurat menjadi kebutuhan utama bagi setiap bisnis ritel. Indomaret sebagai salah satu minimarket terbesar di Indonesia memerlukan sistem kasir yang terintegrasi dengan basis data untuk mencatat transaksi, mengelola stok barang, dan mengelola data member. Sistem berbasis database memungkinkan penyimpanan data yang terstruktur, konsisten, dan mudah diakses untuk keperluan laporan dan analisis.

1.2 Tujuan Proyek

Tujuan dari proyek ini adalah:

1. Merancang dan mengimplementasikan basis data untuk sistem kasir Indomaret.
2. Menerapkan konsep normalisasi untuk menghindari redundansi dan inkonsistensi data.
3. Membuat query SQL yang mencakup DDL, DML, TCL, serta penggunaan agregasi, GROUP BY, dan JOIN.
4. Membuat dokumentasi lengkap berupa laporan, poster, dan repository GitHub.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan

Ruang lingkup proyek meliputi:

- Perancangan ERD dan normalisasi database.
- Implementasi database menggunakan MySQL.
- Pembuatan query SQL untuk operasi CRUD, transaksi, dan pelaporan.
- Pembuatan laporan dan poster sesuai ketentuan.

Batasan proyek:

- Sistem hanya mencakup transaksi penjualan, manajemen barang, kasir, member, dan metode pembayaran.

- Belum mencakup fitur lanjutan seperti forecasting, multi-cabang, atau integrasi dengan sistem eksternal.

1.4 Gambaran Umum Sistem

Sistem kasir Indomaret ini terdiri dari beberapa entitas utama: Barang, Kasir, Member, Metode Pembayaran, Transaksi, dan Detail Transaksi. Sistem ini memungkinkan pencatatan transaksi penjualan, pengurangan stok otomatis, dan pelacakan riwayat transaksi member.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Basis Data dan DBMS

Basis data adalah kumpulan data terorganisir yang disimpan dan diakses secara elektronik. DBMS (Database Management System) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola basis data, contohnya MySQL, PostgreSQL, Oracle.

2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah diagram visual yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam basis data. Relasi antar tabel dibangun menggunakan primary key (PK) dan foreign key (FK).

2.3 Normalisasi (1NF, 2NF, 3NF)

Normalisasi adalah proses mengorganisasi data untuk mengurangi redundansi dan meningkatkan integritas. Tahapannya:

- **1NF:** Menghilangkan kelompok berulang dan memastikan setiap sel bernilai tunggal.
- **2NF:** Menghilangkan ketergantungan parsial (setiap atribut non-kunci harus bergantung pada seluruh primary key).
- **3NF:** Menghilangkan ketergantungan transitif (atribut non-kunci tidak boleh bergantung pada atribut non-kunci lainnya).

2.4 SQL dan Koneksi Database

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa standar untuk mengelola basis data. SQL terbagi menjadi:

- **DDL (Data Definition Language):** CREATE, ALTER, DROP.
- **DML (Data Manipulation Language):** INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT.
- **TCL (Transaction Control Language):** COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT.
- **DCL (Data Control Language):** GRANT, REVOKE.

BAB III

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

3.1 Kebutuhan Sistem

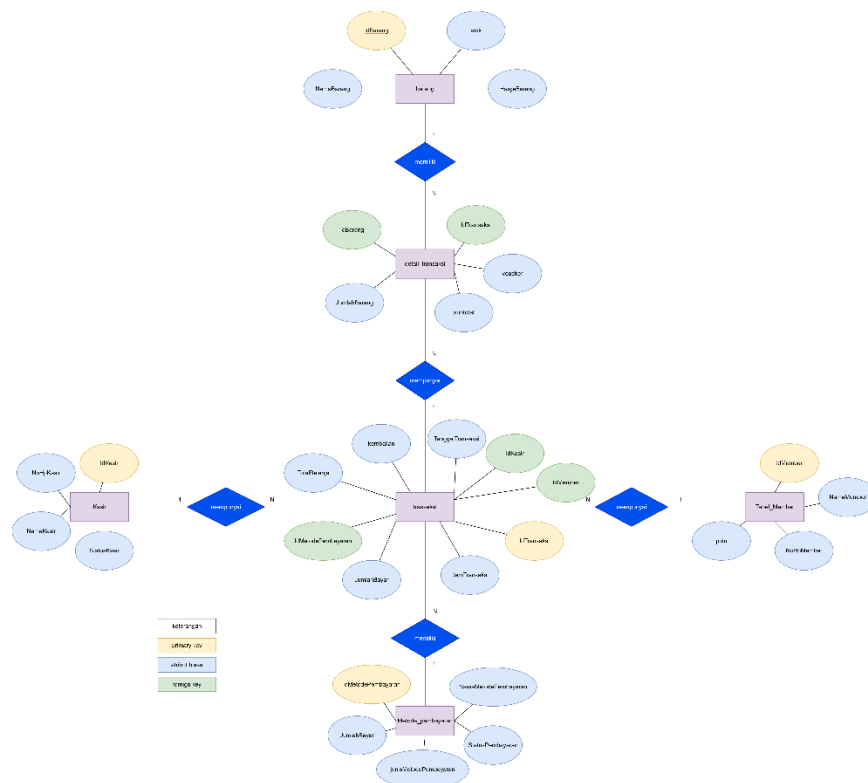
Sistem harus mampu:

- Menyimpan data barang, kasir, member, metode pembayaran.
- Mencatat transaksi penjualan beserta detailnya.
- Mengurangi stok barang secara otomatis saat transaksi.
- Menghitung total belanja, kembalian, dan poin member.

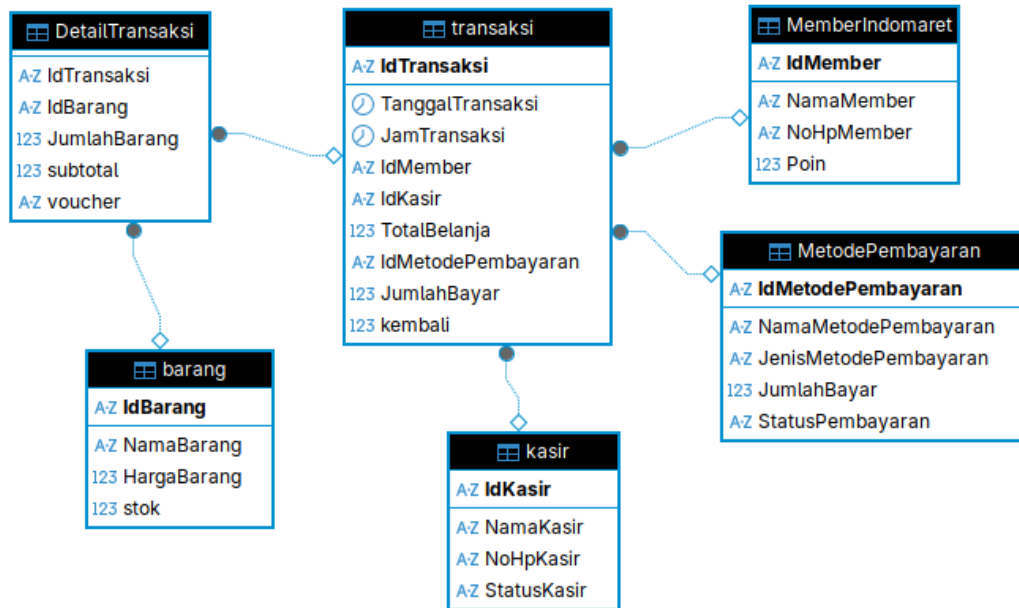
3.2 Perancangan Basis Data

3.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut adalah ERD final sistem kasir Indomaret:



3.2.2 Skema tabel dan relasi



3.3 Implementasi Basis Data

3.3.1 Data Definition Language (DDL)

```

1  CREATE DATABASE IF NOT EXISTS kasir_indomaret;
2
3  USE kasir_indomaret;
4
5  CREATE TABLE barang (
6      IdBarang VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
7      NamaBarang VARCHAR(50),
8      HargaBarang INT,
9      stok INT
10 );
11
12 CREATE TABLE kasir (
13     IdKasir VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
14     NamaKasir VARCHAR(20) NOT NULL,
15     NoHpKasir VARCHAR(15),
16     StatusKasir VARCHAR(10)
17 );
18
19 CREATE TABLE MemberIndomaret (
20     IdMember VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
  
```



```

21     NamaMember VARCHAR(20) NOT NULL,
22     NoHpMember VARCHAR(15),
23     Poin INT
24 );
25
26 CREATE TABLE MetodePembayaran (
27     IdMetodePembayaran VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
28     NamaMetodePembayaran VARCHAR(20) NOT NULL,
29     JenisMetodePembayaran VARCHAR(20) NOT NULL,
30     JumlahBayar INT,
31     StatusPembayaran VARCHAR(20)
32 );
33
34 CREATE TABLE transaksi (
35     IdTransaksi VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
36     TanggalTransaksi DATE,
37     JamTransaksi TIME,
38     IdMember VARCHAR(10),
39     IdKasir VARCHAR(10),
40     TotalBelanja INT,
41
42     IdMetodePembayaran VARCHAR(10),
43     JumlahBayar INT,
44     kembali INT,
45     FOREIGN KEY (IdMember) REFERENCES MemberIndomaret (IdMember),
46     FOREIGN KEY (IdKasir) REFERENCES kasir (IdKasir),
47     FOREIGN KEY (IdMetodePembayaran) REFERENCES MetodePembayaran (IdMetodePembayaran)
48 );
49
50 CREATE TABLE DetailTransaksi (
51     IdTransaksi VARCHAR(10),
52     IdBarang VARCHAR(10),
53     JumlahBarang INT,
54     subtotal INT,
55     voucher VARCHAR(20),
56     FOREIGN KEY (IdTransaksi) REFERENCES transaksi (IdTransaksi),
57     FOREIGN KEY (IdBarang) REFERENCES barang (IdBarang)
58 );

```

3.3.2 Data Manipulation Language (DML)

```

59 INSERT INTO barang(IdBarang, NamaBarang, HargaBarang, stok) VALUES
60 ('BR001', 'aqua air mineral 600ml', '3800', '100'),
61 ('BR002', 'hexos mint 8s', '4000', '60'),
62 ('BR003', 'pie susu pcs', '3500', '30');
63
64 INSERT INTO kasir(IdKasir, NamaKasir, NoHpKasir, StatusKasir) VALUES
65 ('KS001', 'yahya', '08111500280', 'aktif');
66
67 INSERT INTO MemberIndomaret(IdMember, NamaMember, NoHpMember, poin) VALUES
68 ('MI001', 'bayu saputra', '081234560013', '100');
69
70 -- UPDATE
71 UPDATE barang SET stok = 5
72 WHERE IdBarang = 'BR003';

```

3.3.3 Transaction Control Language (TCL)

```
77      -- MEMASUKKAN TRANSAKSI
78 •    INSERT INTO MetodePembayaran VALUES
79      ('MP001','tunai','tunai','9500','berhasil');
80
81 •    INSERT INTO transaksi(IdTransaksi, TanggalTransaksi, JamTransaksi, IdMember, IdKasir, TotalBelanja, IdMetodePembayaran, JumlahBayar, Kembali)VALUES
82      ('TFEQ-97372',NOW(),NOW(), 'MI001', 'KS001', '9400', 'MP001', '9500', '100');
83
84 •    INSERT INTO DetailTransaksi(IdTransaksi, IdBarang, JumlahBarang, Subtotal, voucher) VALUES
85      ('TFEQ-97372', 'BR001', '1', '3000', '800'),
86      ('TFEQ-97372', 'BR002', '1', '2900', '1100'),
87      ('TFEQ-97372', 'BR003', '1', '3500', '0');
88
89      -- MENGURANGI Stok
90 •    UPDATE barang SET stok = stok - 1 WHERE IdBarang = 'BR001';
91 •    UPDATE barang SET stok = stok - 1 WHERE IdBarang = 'BR002';
92 •    UPDATE barang SET stok = stok - 1 WHERE IdBarang = 'BR003';
93
94      -- JIKA INGIN MEMBATALKAN
95 •    ROLLBACK;
96      -- JIKA INGIN MENYIMPAN PERMANEN
97 •    COMMIT;
```

3.4 Query dan Analisa Data

3.4.1 Query Agregasi dan HAVING

```
138      -- 9. HAVING
139 •    SELECT IdBarang, COUNT(*) AS jumlah
140      FROM barang
141      WHERE Idbarang <>'BR001'
142      GROUP BY IdBarang
143      having COUNT(*)=1
144      ORDER BY jumlah;
145
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: I

IdBarang	jumlah
BR002	1
BR003	1

Result 25 x [Read Onl](#)

3.4.2 Query GROUP BY


```
133      -- 8. GROUP BY
134 •    SELECT IdBarang, NamaBarang, COUNT(*) AS BanyakData
135      FROM barang
136      GROUP BY IdBarang, NamaBarang;
137
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: I

IdBarang	NamaBarang	BanyakData
BR001	aqua air mineral 600ml	1
BR002	hexos mint 8s	1
BR003	pie susu pcs	1

3.4.3 Query JOIN

```
155 -- 3. INNER JOIN
156 • SELECT transaksi.IdTransaksi, NamaMember, TanggalTransaksi, NamaKasir
157 FROM kasir INNER JOIN transaksi
158 ON kasir.IdKasir = transaksi.IdKasir
159 INNER JOIN MemberIndomaret
160 ON transaksi.IdMember = MemberIndomaret.IdMember;
```

Result Grid  Filter Rows: Export:  Wrap Cell Content: 

	IdTransaksi	NamaMember	TanggalTransaksi	NamaKasir
▶	TFEQ-97372	bayu saputra	2026-01-18 05:13:00	yahya

Result 27 x

 Read Or

BAB IV

PENUTUP

4.1 Ringkasan Hasil Implentasi

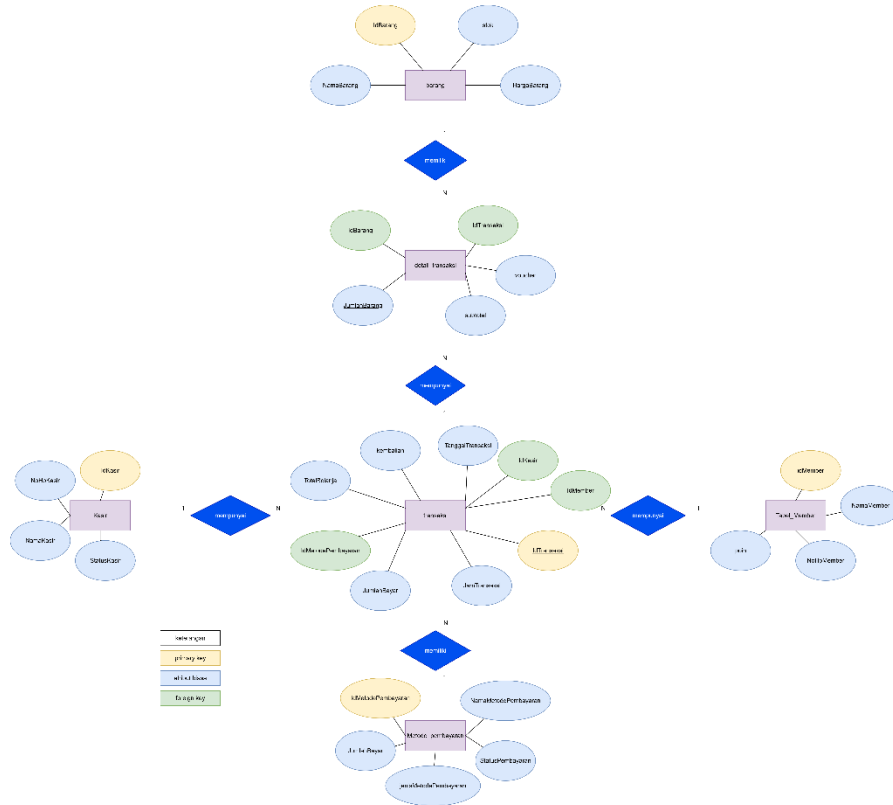
- Database berhasil dibuat dengan 6 tabel yang telah dinormalisasi hingga 3NF.
- Query DDL, DML, dan TCL berjalan sesuai ekspektasi.
- Transaksi berhasil dicatat, stok berkurang otomatis, dan data konsisten.
- Query agregasi, GROUP BY, dan JOIN menampilkan hasil yang benar.

4.2 Kesimpulan

Proyek ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem kasir Indomaret berbasis database MySQL. Konsep normalisasi, ERD, dan SQL (DDL, DML, TCL, agregasi, GROUP BY, JOIN) telah diterapkan dengan baik. Sistem dapat menangani transaksi penjualan, manajemen stok, dan pelaporan dengan baik.

LAMPIRAN

1. Link Github: <https://github.com/DanRasik/Sistem-Kasir-Indomaret-Sederhana>
2. Screenshot ERD, Query dan Hasil
 - ERD



- ORDER BY

```
99      -- 1. ORDER BY
100  •   SELECT * FROM barang
101      ORDER BY HargaBarang DESC;
102
```

Result Grid		Filter Rows:	Edit:	Export/Import:	Wrap Cell Content:
	IdBarang	NamaBarang	HargaBarang	stok	
▶	BR002	hexos mint 8s	4000	59	
	BR001	aqua air mineral 600ml	3800	99	
	BR003	pie susu pcs	3500	4	
✖	NULL	NULL	NULL	NULL	

- DISTINCT

```
103      -- 2. DISTINCT
104 •    SELECT DISTINCT IdBarang
105      FROM barang;
106
```

Result Grid
Filter Rows:
Edit:
Export/Import:
Wrap Cell Content:

	IdBarang
▶	BR001
	BR002
	BR003
⬅	total

- OPERATOR LOGIKA

```

107 -- 3. OPERATOR LOGIKA
108 • SELECT * FROM barang
109 WHERE HargaBarang >= '3000' AND stok > '88';
110

```

Result Grid	Filter Rows:	Edit:	Export/Import:	Wrap Cell Content:
IdBarang	NamaBarang	HargaBarang	stok	
BR001	aqua air mineral 600ml	3800	99	
NULL	NULL	NULL	NULL	

- LIKE

```

111 -- 4. LIKE
112 • SELECT * FROM barang
113 WHERE NamaBarang LIKE '%mineral%';
114

```

Result Grid	Filter Rows:	Edit:	Export/Import:	Wrap Cell Content:
IdBarang	NamaBarang	HargaBarang	stok	
BR001	aqua air mineral 600ml	3800	99	
NULL	NULL	NULL	NULL	

- BETWEEN

```

115 -- 5. BETWEEN
116 • SELECT * FROM barang
117 WHERE HargaBarang BETWEEN 3800 AND 4000;
118

```

Result Grid	Filter Rows:	Edit:	Export/Import:	Wrap Cell Content:
IdBarang	NamaBarang	HargaBarang	stok	
BR001	aqua air mineral 600ml	3800	99	
BR002	hexos mint 8s	4000	59	
NULL	NULL	NULL	NULL	

- CALCULATION AND ALIAS

```

119 -- 6. CALCULATION dan ALIAS
120 • SELECT Idtransaksi, TotalBelanja AS total,
121 0.1 * TotalBelanja AS diskon,
122 TotalBelanja - 0.1 * TotalBelanja AS HargaDiskon
123 FROM transaksi;
124

```




Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
Idtransaksi	total	diskon	HargaDiskon
TFEQ-97372	9400	940.0	8460.0

- FUNGSI AGREGAT

```

125 -- 7. FUNGSI AGREGAT
126 • SELECT MIN(HargaBarang) AS Barang_Termurah,
127 MAX(HargaBarang) AS Barang_Termahal,
128 AVG(HargaBarang) AS RataRata_Harga,
129 SUM(HargaBarang) AS Total_harga,
130 COUNT(HargaBarang) AS banyak_stok
131 FROM barang;
132

```

Result Grid				Filter Rows: <input type="text"/>	Export: 	Wrap Cell Content: <input type="checkbox"/>
	Barang_Termurah	Barang_Termahal	RataRata_Harga	Total_harga	banyak_stok	
▶	3500	4000	3766.6667	11300	3	

- GROUP BY

```

133 -- 8. GROUP BY
134 • SELECT IdBarang, NamaBarang, COUNT(*) AS BanyakData
135 FROM barang
136 GROUP BY IdBarang, NamaBarang;
137

```

	IdBarang	NamaBarang	BanyakData
▶	BR001	aqua air mineral 600ml	1
	BR002	hexos mint 8s	1
	BR003	pie susu pcs	1

- HAVING

```

138 -- 9. HAVING
139 • SELECT IdBarang, COUNT(*) AS jumlah
140 FROM barang
141 WHERE Idbarang <>'BR001'
142 GROUP BY IdBarang
143 having COUNT(*)=1
144 ORDER BY jumlah;
145

```

	IdBarang	jumlah
▶	BR002	1
	BR003	1

- NATURAL JOIN

```

146 -- JOIN
147 -- 1. NATURAL JOIN
148 • SELECT IdTransaksi, NamaBarang, JumlahBarang, subtotal
149 FROM DetailTransaksi NATURAL JOIN barang;
150

```

	IdTransaksi	NamaBarang	JumlahBarang	subtotal
▶	TFEQ-97372	aqua air mineral 600ml	1	3000
	TFEQ-97372	hexos mint 8s	1	2900
	TFEQ-97372	pie susu pcs	1	3500

- JOIN dengan USING

```

151 -- 2. JOIN dengan USING
152 • SELECT IdTransaksi, IdBarang, JumlahBarang, subtotal
153 FROM transaksi JOIN DetailTransaksi USING(IdTransaksi);
154

```

	IdTransaksi	IdBarang	JumlahBarang	subtotal
▶	TFEQ-97372	BR001	1	3000
	TFEQ-97372	BR002	1	2900
	TFEQ-97372	BR003	1	3500

- INNER JOIN

```

155 -- 3. INNER JOIN
156 • SELECT transaksi.IdTransaksi, NamaMember, TanggalTransaksi, NamaKasir
157 FROM kasir INNER JOIN transaksi
158 ON kasir.IdKasir = transaksi.IdKasir
159 INNER JOIN MemberIndomaret
160 ON transaksi.IdMember = MemberIndomaret.IdMember;
161

```

	IdTransaksi	NamaMember	TanggalTransaksi	NamaKasir
▶	TFEQ-97372	bayu saputra	2026-01-18 05:13:00	yahya

- EQUI JOIN

```

162 -- 4. EQUI JOIN
163 • SELECT NamaMember, IdTransaksi, TotalBelanja
164 FROM MemberIndomaret, transaksi
165 WHERE MemberIndomaret.IdMember = transaksi.IdMember;
166

```

Result Grid		
	NamaMember	IdTransaksi
▶	bayu saputra	TFEQ-97372

- LEFT JOIN

```

167 -- 5. LEFT JOIN
168 • SELECT NamaBarang, IdTransaksi, subtotal
169 FROM barang LEFT JOIN DetailTransaksi
170 ON barang.IdBarang = DetailTransaksi.IdBarang;
171

```

Result Grid		
	NamaBarang	IdTransaksi
▶	aqua air mineral 600ml	TFEQ-97372
	hexos mint 8s	TFEQ-97372
	pie susu pcs	TFEQ-97372

- RIGHT JOIN

```

172 -- 6. RIGHT JOIN
173 • SELECT NamaBarang, IdTransaksi, subtotal
174 FROM barang RIGHT JOIN DetailTransaksi
175 ON barang.IdBarang = DetailTransaksi.IdBarang;
176

```

Result Grid		
	NamaBarang	IdTransaksi
▶	aqua air mineral 600ml	TFEQ-97372
	hexos mint 8s	TFEQ-97372
	pie susu pcs	TFEQ-97372

- FULL JOIN

```

177 -- 7. FULL JOIN
178 • SELECT A>NamaBarang, B.IdTransaksi, B.JumlahBarang
179 FROM barang A
180 LEFT JOIN DetailTransaksi B ON A.IdBarang = B.IdBarang
181 UNION
182 SELECT A>NamaBarang, B.IdTransaksi, B.JumlahBarang
183 FROM barang A
184 RIGHT JOIN DetailTransaksi B ON A.IdBarang = B.IdBarang;

```

Result Grid		
	NamaBarang	IdTransaksi
▶	aqua air mineral 600ml	TFEQ-97372
	hexos mint 8s	TFEQ-97372
	pie susu pcs	TFEQ-97372

3. Skrip SQL lengkap: Tersedia di Github yang sudah di sediakan

DAFTAR PUSTAKA

1. Irawan RD. Jurnal Kuliah Pemrograman Basis Data. Surakarta: Universitas Duta Bangsa; 2025.
2. Oracle Corporation. MySQL 8.0 Reference Manual. California: Oracle; 2025.
3. Beaulieu A. Learning SQL. 3rd ed. California: O'Reilly Media; 2020.
4. Indomaret. Standard Operating Procedure Sistem Kasir. Jakarta: PT Indomarco Prismatama; 2024.
5. w3schools. SQL Tutorial [Internet]. 2025 [cited 2025 Jan 18]. Available from: <https://www.w3schools.com/sql/>