

LAPORAN TUGAS PBO PRAKTIK
“M10”



AMARULLAH ARSADINATA

5230411323

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**

TAHUN AJARAN 2024/2025

Deskripsi Program:

Program ini adalah aplikasi berbasis konsol yang digunakan untuk mengelola data penjualan, seperti data pegawai, produk, transaksi, dan struk. Aplikasi ini terhubung ke database MySQL untuk menyimpan dan memanipulasi data.

Penjelasan Struktur Tabel Database

1. Tabel Pegawai

```
1 # CREATE TABLE pegawai (  
2 #     NIK INT PRIMARY KEY,  
3 #     Nama VARCHAR(100),  
4 #     Alamat VARCHAR(255)  
5 # );
```

Penjelasan:

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data karyawan, seperti nomor identitas (NIK), nama, dan alamat. Tabel ini menjadi referensi utama untuk relasi dengan transaksi.

2. Tabel Produk

```
1 # CREATE TABLE produk (  
2 #     Kode_Produk INT PRIMARY KEY,  
3 #     Nama_Produk VARCHAR(100),  
4 #     Jenis_Produk VARCHAR(50)  
5 # );
```

Penjelasan:

Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi produk, termasuk kode unik, nama, jenis, dan harga. Data ini akan digunakan dalam transaksi dan struk.

3. Tabel Transaksi

```
1 # CREATE TABLE transaksi (  
2 #     No_Transaksi INT PRIMARY KEY,  
3 #     NIK INT,  
4 #     Detail_Transaksi TEXT,  
5 #     FOREIGN KEY (NIK) REFERENCES pegawai(NIK)  
6 # );
```

Penjelasan:

Tabel ini mencatat semua transaksi yang dilakukan. Setiap transaksi dihubungkan dengan karyawan melalui NIK, dan kolom detail menyediakan deskripsi transaksi.

4. Tabel Struk

```
1 # CREATE TABLE struk (  
2 #     No_Transaksi INT,  
3 #     Nama_Pegawai VARCHAR(100),  
4 #     Kode_Produk INT,  
5 #     Jumlah_Produk INT,  
6 #     Total_Harga DECIMAL(10, 2),  
7 #     FOREIGN KEY (No_Transaksi) REFERENCES transaksi(No_Transaksi),  
8 #     FOREIGN KEY (Kode_Produk) REFERENCES produk(Kode_Produk)  
9 # );
```

Penjelasan:

Tabel ini digunakan untuk mencatat detail struk transaksi. Data yang dicatat meliputi nomor transaksi, nama karyawan, kode produk, jumlah produk yang dibeli, dan total harga. Relasi ke tabel transaksi dan produk memastikan data yang konsisten.

Penjelasan Fungsi-Fungsi Program

1. Koneksi ke Database

```
1 import mysql.connector  
2  
3 # Koneksi ke database  
4 mydb = mysql.connector.connect(  
5     user="root",  
6     host="localhost",  
7     password="",  
8     database="penjualan"  
9 )  
10  
11 cur = mydb.cursor()
```

Penjelasan:

Fungsi ini membuat koneksi ke database MySQL dengan menggunakan modul `mysql.connector`. Parameter seperti `user`, `host`, `password`, dan `database` disesuaikan dengan konfigurasi database Anda.

2. validate_non_empty(prompt)

```
1 def validate_non_empty(prompt):
2     value = input(prompt)
3     while not value.strip():
4         print("Input tidak boleh kosong.")
5         value = input(prompt)
6     return value
```

Penjelasan:

Fungsi ini meminta input dari pengguna dan memastikan input tidak kosong. Jika input kosong, program akan meminta pengguna untuk memasukkan ulang.

3. validate_integer(prompt)

```
1 def validate_integer(prompt):
2     try:
3         value = int(input(prompt))
4         return value
5     except ValueError:
6         print("Harap masukkan angka yang valid.")
7         return validate_integer(prompt)
```

Penjelasan:

Fungsi ini meminta input berupa angka dari pengguna. Jika input bukan angka, pengguna diminta untuk menginput ulang hingga benar.

4. Menu Utama dan Sub-menu

```
1 while True:
2     print("\n=== Menu Utama ===")
3     print("1. Tampilkan Semua Data")
4     print("2. Input Data Pegawai")
5     print("3. Input Data Transaksi")
6     print("4. Input Data Produk")
7     print("5. Input Data Struk")
8     print("6. Hapus Data")
9     print("0. Keluar")
10    menu = input("Pilih menu: ")
```

Penjelasan:

Fungsi utama yang menampilkan menu utama dan menangani navigasi ke berbagai sub-menu seperti menampilkan data, menambah data, atau menghapus data.

5. Tampilkan Semua Data

```
1  if menu == "1":
2      print("\n=== Tampilkan Semua Data ===")
3      print("1. Data Pegawai")
4      print("2. Data Produk")
5      print("3. Data Transaksi")
6      print("4. Data Struk")
7      sub_menu = input("Pilih sub-menu: ")
8
```

Penjelasan:

Fungsi ini digunakan untuk menampilkan semua data dari tabel tertentu (pegawai, produk, transaksi, atau struk). Data diambil dari database menggunakan perintah SQL `SELECT`.

6. Input Data

```
1  elif menu == "2":
2      print("\n=== Input Data Pegawai ===")
3      nik_pegawai = validate_non_empty("Masukkan NIK Pegawai: ")
4      nama_pegawai = validate_non_empty("Masukkan Nama Pegawai: ")
5      alamat_pegawai = validate_non_empty("Masukkan Alamat Pegawai: ")
6
7      cur.execute(
8          "INSERT INTO pegawai (NIK, Nama, Alamat) VALUES (%s, %s, %s)",
9          [nik_pegawai, nama_pegawai, alamat_pegawai]
10     )
11     mydb.commit()
12     print("Data Pegawai berhasil ditambahkan!")
```

Penjelasan:

Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan data baru ke dalam tabel pegawai, produk, transaksi, atau struk. Data dimasukkan ke database menggunakan perintah SQL `INSERT`.

7. Input Data Struk dengan Validasi

```
1 elif menu == "5":
2     print("\n=== Input Data Struk ===")
3     no_transaksi = validate_non_empty("Masukkan No Transaksi: ")
4     cur.execute("SELECT * FROM transaksi WHERE No_Transaksi = %s", [no_transaksi])
5     if not cur.fetchone():
6         print("No Transaksi tidak ditemukan!")
7         continue
8
9     nama_pegawai = validate_non_empty("Masukkan Nama Pegawai: ")
10    cur.execute("SELECT * FROM pegawai WHERE Nama = %s", [nama_pegawai])
11    if not cur.fetchone():
12        print("Nama Pegawai tidak ditemukan!")
13        continue
14
15    nama_produk = validate_non_empty("Masukkan Nama Produk: ")
16    cur.execute("SELECT Kode_Produk, Harga_Produk FROM produk WHERE Nama_Produk = %s", [nama_produk])
17    produk_data = cur.fetchone()
18    if not produk_data:
19        print("Nama Produk tidak ditemukan!")
20        continue
21
22    kode_produk = produk_data[0]
23    harga_produk = produk_data[1]
24    jumlah_produk = validate_integer("Masukkan Jumlah Produk: ")
25    total_harga = jumlah_produk * harga_produk
26
27    cur.execute(
28        "INSERT INTO struk (No_Transaksi, Nama_Pegawai, Kode_Produk, Jumlah_Produk, Total_Harga) VALUES (%s, %s, %s, %s, %s)",
29        [no_transaksi, nama_pegawai, kode_produk, jumlah_produk, total_harga]
30    )
31    mydb.commit()
32    print(f"Data Struk berhasil ditambahkan! Total Harga: {total_harga}")
```

Penjelasan:

Fungsi ini khusus untuk memasukkan data struk dengan validasi terlebih dahulu, seperti memastikan data transaksi dan produk yang digunakan ada dalam database.

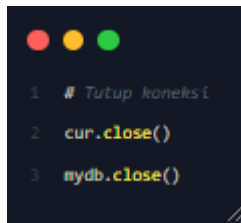
8. Hapus Data

```
1 elif menu == "6":
2     print("\n=== Hapus Data ===")
3     print("1. Hapus Data Pegawai")
4     print("2. Hapus Data Transaksi")
5     print("3. Hapus Data Produk")
6     print("4. Hapus Data Struk")
7     sub_menu = input("Pilih sub-menu: ")
8
9     if sub_menu == "1":
10        nik_pegawai = validate_non_empty("Masukkan NIK Pegawai yang akan dihapus: ")
11        cur.execute("DELETE FROM pegawai WHERE NIK = %s", [nik_pegawai])
12        mydb.commit()
13        print("Data Pegawai berhasil dihapus!")
14
15    elif sub_menu == "2":
16        no_transaksi = validate_non_empty("Masukkan No Transaksi yang akan dihapus: ")
17        cur.execute("DELETE FROM transaksi WHERE No_Transaksi = %s", [no_transaksi])
18        mydb.commit()
19        print("Data Transaksi berhasil dihapus!")
20
21    elif sub_menu == "3":
22        kode_produk = validate_non_empty("Masukkan Kode Produk yang akan dihapus: ")
23        cur.execute("DELETE FROM produk WHERE Kode_Produk = %s", [kode_produk])
24        mydb.commit()
25        print("Data Produk berhasil dihapus!")
26
27    elif sub_menu == "4":
28        no_transaksi = validate_non_empty("Masukkan No Transaksi untuk Struk yang akan dihapus: ")
29        cur.execute("DELETE FROM struk WHERE No_Transaksi = %s", [no_transaksi])
30        mydb.commit()
31        print("Data Struk berhasil dihapus!")
32
33    else:
34        print("Sub-menu tidak valid!")
35
36 elif menu == "0":
37     print("Keluar dari program.")
38     break
39
40 else:
41     print("Menu tidak valid! Silakan pilih kembali.")
```

Penjelasan:

Fungsi ini memungkinkan pengguna untuk menghapus data dari tabel tertentu berdasarkan input pengguna. Data dihapus menggunakan perintah SQL `DELETE`.

9. Tutup Koneksi



Penjelasan:

Fungsi ini digunakan untuk menutup koneksi ke database setelah program selesai dijalankan, sehingga tidak ada sumber daya yang terbuang.

Run Program

1. Slide pertama

```
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 2

=== Input Data Pegawai ===
Masukkan NIK Pegawai: 11111
Masukkan Nama Pegawai: arsa
Masukkan Alamat Pegawai: temanggung
Data Pegawai berhasil ditambahkan!

=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 3

=== Input Data Transaksi ===
Masukkan No Transaksi: 1010
Masukkan Detail Transaksi: pembayaran makanan
Data Transaksi berhasil ditambahkan!

=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 4

=== Input Data Produk ===
Masukkan Kode Produk: 11
Masukkan Nama Produk: Nasi Padang
Masukkan Jenis Produk: Makanan
Masukkan Harga Produk: 15000
Data Produk berhasil ditambahkan!
```

2. Slide kedua

```
=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 5

=== Input Data Struk ===
Masukkan No Transaksi: 1010
Masukkan Nama Pegawai: arsa
Masukkan Nama Produk: Nasi Padang
Masukkan Jumlah Produk: 5
Data Struk berhasil ditambahkan! Total Harga: 75000

=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 1

=== Tampilkan Semua Data ===
1. Data Pegawai
2. Data Produk
3. Data Transaksi
4. Data Struk
Pilih sub-menu: 1

=== Data Pegawai ===
NIK: 11111, Nama: arsa, Alamat: temanggung
```


3. Slide ketiga

```
=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 1

=== Tampilkan Semua Data ===
1. Data Pegawai
2. Data Produk
3. Data Transaksi
4. Data Struk
Pilih sub-menu: 2

=== Data Produk ===
Kode Produk: 8, Nama Produk: titi, Jenis Produk: makanan, Harga: 1000
Kode Produk: 11, Nama Produk: Nasi Padang, Jenis Produk: Makanan, Harga: 15000
Kode Produk: 432, Nama Produk: marimas, Jenis Produk: minuman, Harga: 1000
Kode Produk: 8765, Nama Produk: asra, Jenis Produk: popo, Harga: 0

=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 1

=== Tampilkan Semua Data ===
1. Data Pegawai
2. Data Produk
3. Data Transaksi
4. Data Struk
Pilih sub-menu: 3

=== Data Transaksi ===
No Transaksi: 2, Detail Transaksi: None
No Transaksi: 7, Detail Transaksi: None
No Transaksi: 1010, Detail Transaksi: None
No Transaksi: 6543, Detail Transaksi: None
```

4. Slide keempat

```
=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 1

=== Tampilkan Semua Data ===
1. Data Pegawai
2. Data Produk
3. Data Transaksi
4. Data Struk
Pilih sub-menu: 4

=== Data Struk ===
No Transaksi: 6543, Nama Pegawai: rsa, Nama Produk: asra, Jumlah: 100, Harga Satuan: 0, Total Harga: 0
No Transaksi: 7, Nama Pegawai: asd, Nama Produk: marimas, Jumlah: 2, Harga Satuan: 1000, Total Harga: 2000
No Transaksi: 1010, Nama Pegawai: arsa, Nama Produk: Nasi Padang, Jumlah: 5, Harga Satuan: 15000, Total Harga: 75000

=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 6

=== Hapus Data ===
1. Hapus Data Pegawai
2. Hapus Data Transaksi
3. Hapus Data Produk
4. Hapus Data Struk
Pilih sub-menu: 4
Masukkan No Transaksi untuk Struk yang akan dihapus: 6543
Data Struk berhasil dihapus!
```

5. Slide kelima

```
=== Tampilkan Semua Data ===
1. Data Pegawai
2. Data Produk
3. Data Transaksi
4. Data Struk
Pilih sub-menu: 4

=== Data Struk ===
No Transaksi: 7, Nama Pegawai: asd, Nama Produk: marimas, Jumlah: 2, Harga Satuan: 1000, Total Harga: 2000
No Transaksi: 1010, Nama Pegawai: arsa, Nama Produk: Nasi Padang, Jumlah: 5, Harga Satuan: 15000, Total Harga: 75000

=== Menu Utama ===
1. Tampilkan Semua Data
2. Input Data Pegawai
3. Input Data Transaksi
4. Input Data Produk
5. Input Data Struk
6. Hapus Data
0. Keluar
Pilih menu: 0
Keluar dari program.
PS C:\Users\VM S I\Documents\SEMESTER 3\PBO PRAKTIK>
```

Tabel Pada Mysql

1. Tabel Penjualan

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
<input type="checkbox"/> pegawai	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> produk	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> struk	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	48.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> transaksi	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	32.0 KiB	-
4 tables	Sum	12	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	112.0 KiB	0 B

2. Tabel Pegawai

	NIK	Nama	Alamat
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	11111	arsa	temanggung

3. Tabel Produk

	Kode_Produk	Nama_Produk	Jenis_Produk	Harga_Produk
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	8	titi	makanan	1000
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	11	Nasi Padang	Makanan	15000
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	432	marimas	minuman	1000
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	8765	asra	popo	0

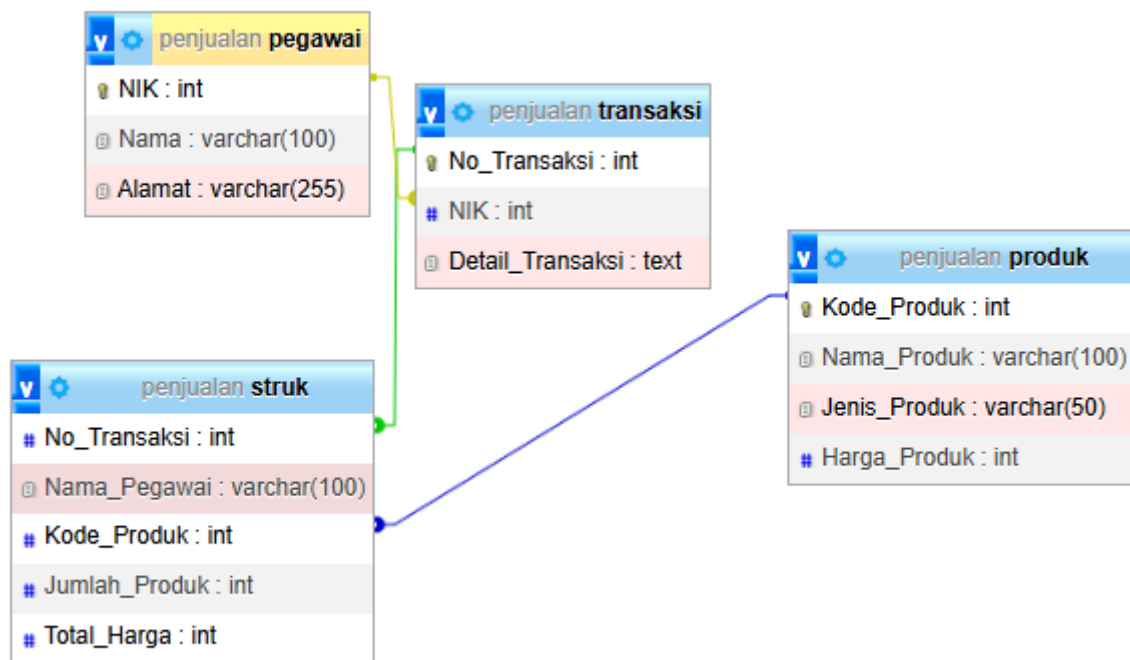
4. Tabel Struk

No_Transaksi	Nama_Pegawai	Kode_Produk	Jumlah_Produk	Total_Harga
6543	rsa	8765	100	0
7	asd	432	2	2000
1010	arsa	11	5	75000

5. Tabel Transaksi

	No_Transaksi	NIK	Detail_Transaksi
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	2	NULL	panas
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	7	NULL	minuman
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	1010	NULL	pembayaran makanan
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	6543	NULL	qweer

Gambar Diagram



Kelebihan Program:

- Memastikan input valid dengan validasi.
- Dapat menambah, melihat, dan menghapus data dari database secara langsung.

Kekurangan Program:

- Belum ada pengamanan untuk mencegah SQL Injection.
- Tidak ada fitur pencarian data spesifik.

Kesimpulan:

Program ini cukup sederhana untuk mengelola data penjualan, tetapi bisa dikembangkan lebih lanjut, misalnya dengan menambahkan antarmuka grafis atau fitur pencarian data.