

Desain database Proyek Akhir

“Toko TCG”



Team Member:

Surya Fadli Alamsyah	5025221059
Mohmmad Hanif Furqan Aufa Putra	5025221161
Muhammad Alif Satriadhi	5025221188

Lecturer:

Shintami Chusnul Hidayati, S.Kom., M.Sc., Ph.D

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

2023/2024

A. Skenario Awal

Dengan boomingnya Permainan Kartu Perdagangan (TCG) saat ini, seorang pengusaha yang juga penggemar TCG telah memutuskan untuk membuka Pusat Permainan bertema TCG. Menyadari kebutuhan akan proses transaksi yang efisien, pengusaha tersebut telah meminta bantuan seorang kenalan untuk merancang sistem database. Pusat Permainan ini akan menawarkan berbagai paket kartu dari berbagai seri (Pokemon, Yu-Gi-Oh, Magic The Gathering, dll.) dan menampilkan paket booster terbatas, dengan beberapa paket tersedia untuk dijual.

Selain itu, pusat ini juga menawarkan Papan Permainan. Pemiliknya adalah seorang geek, sehingga dia adalah penggemar besar yang suka mengoleksi kartu-kartu. Oleh karena itu, pemilik juga menjual berbagai macam barang dagangan seperti topi, gelang, dan barang lainnya agar tidak hanya pemain yang bisa menikmati toko tersebut tetapi juga masyarakat biasa.

Pusat permainan ini bisa dinikmati tidak hanya oleh para pemain; pemilik juga membuat area lounge di mana masyarakat biasa dapat berkumpul. Mereka dapat memesan makanan ringan dan minuman di sana. Pusat permainan ini memiliki keanggotaan di mana anggota dapat mendapatkan diskon untuk pembelian dengan jumlah tertentu berdasarkan peringkat keanggotaan mereka. Ada 3 peringkat keanggotaan: Emas, Perak, dan Perunggu. Keanggotaan peringkat Emas memerlukan pengeluaran minimal 1,5 juta rupiah dengan diskon 20%. Peringkat Perak memerlukan pengeluaran minimal 1,4 juta rupiah dengan diskon 15%, dan peringkat Perunggu memerlukan pengeluaran minimal 900 ribu rupiah dengan diskon 10%. Anggota harus menyediakan data pribadi seperti nama dan nomor telepon untuk mendapatkan kartu keanggotaan.

Pengusaha menginginkan sistem yang mencatat data karyawan, termasuk ID Karyawan, nama, jenis kelamin, nomor telepon, email, dan usia. Setiap karyawan dapat menangani beberapa transaksi oleh pelanggan. Karyawan akan mencatat apakah pelanggan adalah anggota, jumlah total item yang dibeli, total jumlah yang harus dibayar, dan metode pembayaran yang diinginkan.

Dengan sistem database yang kokoh, Pusat Permainan bertema TCG ini dilengkapi dengan baik untuk menyempurnakan operasinya dan meningkatkan pengalaman pelanggan. Karyawan dapat menangani transaksi dengan efisien dan mengelola data pelanggan, memastikan interaksi yang lancar di setiap titik sentuhan. Dengan memanfaatkan prosedur penyimpanan dan fungsi, tugas seperti menghitung diskon keanggotaan, mencatat transaksi, dan menghasilkan laporan menjadi otomatis, membebaskan waktu berharga bagi staf untuk fokus pada memberikan layanan yang luar biasa.

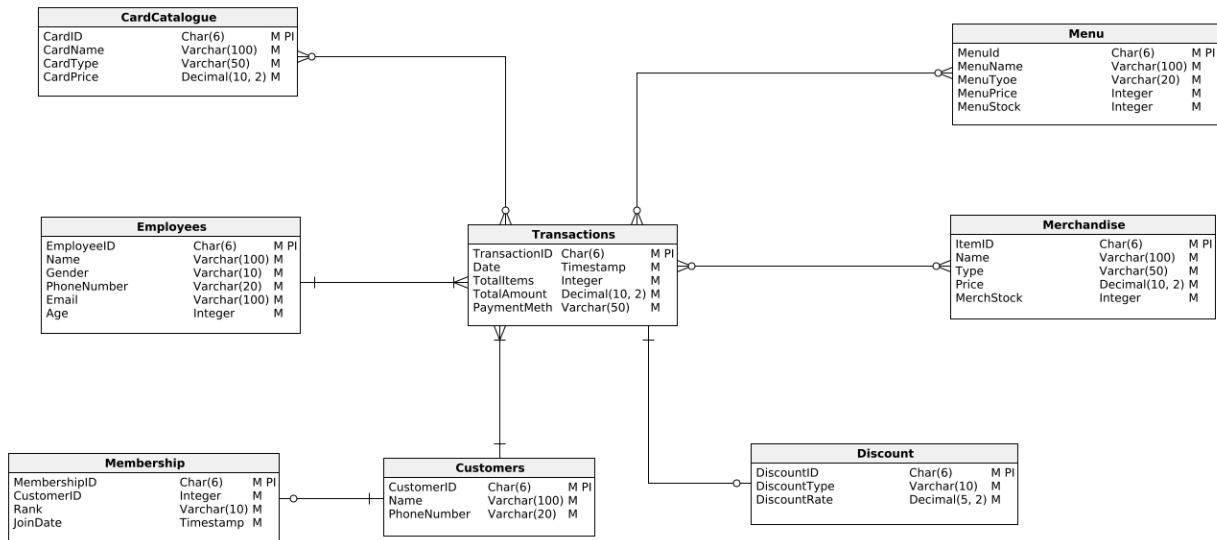
Pelanggan mendapatkan pengalaman yang personal, karena status keanggotaan dan riwayat transaksi mereka mudah diakses, memungkinkan untuk promosi dan penghargaan yang ditargetkan. Baik membeli paket kartu, barang dagangan, atau menikmati area lounge, pelanggan dapat mengharapkan transaksi yang lancar dan layanan yang efisien. Selain itu, kemampuan untuk memeriksa ketersediaan item dan memperbarui informasi pelanggan memastikan bahwa inventaris tetap akurat, dan catatan pelanggan tetap terbaru.

Manajemen Pusat Permainan dapat memperoleh wawasan berharga tentang kinerja bisnis melalui fungsi-fungsi seperti menghitung total penjualan dan mengevaluasi kinerja karyawan. Metrik-metrik ini memungkinkan pengambilan keputusan yang berinformasi dan memfasilitasi perencanaan strategis untuk mendorong pertumbuhan dan profitabilitas. Secara keseluruhan, integrasi fungsionalitas database canggih meningkatkan operasi Pusat Permainan, memupuk komunitas yang bersemangat dari para penggemar TCG dan pengunjung casual sama.

Asumsi:

- Diasumsikan bahwa pelanggan yang mengunjungi Pusat Permainan bertema TCG diharapkan untuk melakukan setidaknya satu transaksi yang melibatkan pembelian barang dari setidaknya tiga jenis produk yang tersedia di toko. Harapan ini mendorong para pengunjung untuk menjelajahi berbagai penawaran, termasuk paket kartu, barang dagangan, dan makanan/minuman dari area lounge.
- Selain diskon keanggotaan berdasarkan ambang batas pengeluaran, ada jenis diskon lain yang ditawarkan di Pusat Permainan. Diskon ini mungkin termasuk penawaran promosi, penjualan musiman, atau diskon acara khusus. Untuk menampung variasi ini, tabel terpisah untuk diskon, yaitu "Diskon," telah dibuat dalam skema database. Tabel ini memungkinkan manajemen yang fleksibel dan aplikasi berbagai jenis diskon di seluruh transaksi.
- Karyawan diharapkan untuk aktif berinteraksi dengan pelanggan selama kunjungan mereka ke Pusat Permainan. Interaksi ini melibatkan memberikan bantuan, menjawab pertanyaan, memproses transaksi, dan memastikan pengalaman keseluruhan yang positif bagi para pelanggan. Oleh karena itu, terdapat hubungan banyak-ke-banyak antara karyawan dan transaksi, yang menunjukkan bahwa beberapa karyawan dapat melayani beberapa pelanggan di berbagai transaksi. Penyusunan ini memastikan penyampaian layanan yang efisien dan kepuasan pelanggan sepanjang kunjungan mereka ke Pusat Permainan.

B. CDM



Database Detail:

Table:

1. CardCatalogue
 - Attributes: CardID (PK), CardName, CardType, CardPrice, CardStock
2. CardCatalogue_Transactions
 - Composite Primary Key: CardCatalogue_CardID, Transactions_TransactionID
3. Customers
 - Attributes: CustomerID (PK), Name, PhoneNumber
4. Discount
 - Attributes: DiscountID (PK), DiscountType, DiscountRate, Transactions_TransactionID (FK)
5. Employees
 - Attributes: EmployeeID (PK), Name, Gender, PhoneNumber, Email, Age
6. Employees_Transactions
 - Composite Primary Key: Employees_EmployeeID, Transactions_TransactionID
7. Membership
 - Attributes: MembershipID (PK), CustomerID (FK), Rank, JoinDate
8. Menu
 - Attributes: MenuId (PK), MenuName, MenuType, MenuPrice, MenuStock
9. Menu_Transactions
 - Composite Primary Key: Menu_MenuId, Transactions_TransactionID
10. Merchandise
 - Attributes: ItemID (PK), Name, Type, Price, MerchStock

11. Transactions

- Attributes: TransactionID (PK), Date, TotalItems, TotalAmount, PaymentMethod, Customers_CustomerID (FK)

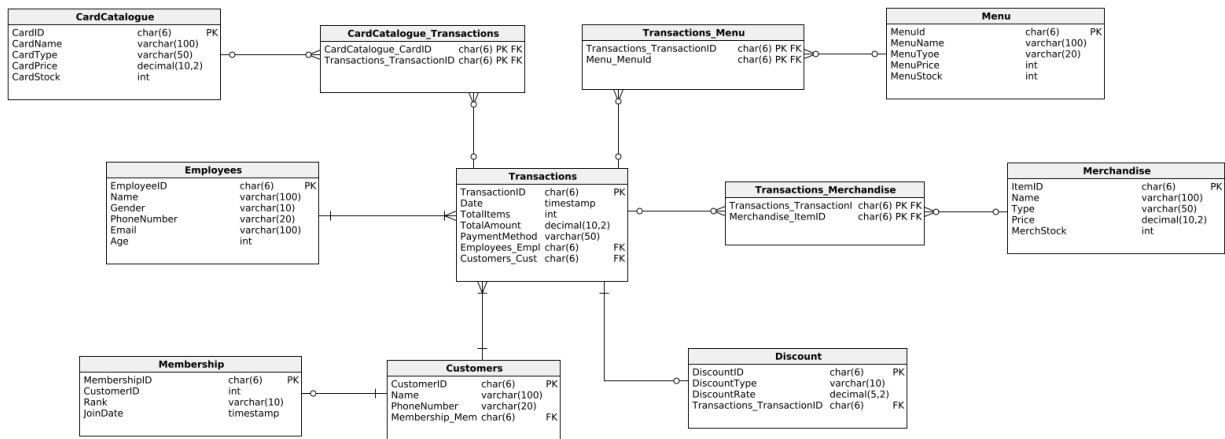
12. Transactions_Merchandise

- Composite Primary Key: Transactions_TransactionID, Merchandise_ItemID

Relationships:

- CardCatalogue_Transactions (Many-to-Many)
 - Cardinality: Many CardCatalogue to Many Transactions
- Discount_Transactions (One-to-Many)
 - Cardinality: One Discount to Many Transactions
- Employees_Transactions (Many-to-Many)
 - Cardinality: Many Employees to Many Transactions
- Membership_Customers (One-to-Many)
 - Cardinality: One Membership to Many Customers
- Menu_Transactions (Many-to-Many)
 - Cardinality: Many Menu to Many Transactions
- Transactions_Customers (One-to-Many)
 - Cardinality: One Transaction to Many Customers
- Transactions_Merchandise (Many-to-Many)
 - Cardinality: Many Transactions to Many Merchandise

C. PDM



Database Detail:

Tables:

1. CardCatalogue
 - Columns: CardID (PK), CardName, CardType, CardPrice, CardStock
2. CardCatalogue_Transactions
 - Columns: CardCatalogue_CardID (FK), Transactions_TransactionID (FK)
3. Customers
 - Columns: CustomerID (PK), Name, PhoneNumber
4. Discount
 - Columns: DiscountID (PK), DiscountType, DiscountRate, Transactions_TransactionID (FK)
5. Employees
 - Columns: EmployeeID (PK), Name, Gender, PhoneNumber, Email, Age
6. Employees_Transactions
 - Columns: Employees_EmployeeID (FK), Transactions_TransactionID (FK)
7. Membership
 - Columns: MembershipID (PK), CustomerID (FK), Rank, JoinDate
8. Menu
 - Columns: MenuID (PK), MenuName, MenuType, MenuPrice, MenuStock
9. Menu_Transactions
 - Columns: Menu_MenuID (FK), Transactions_TransactionID (FK)
10. Merchandise
 - Columns: ItemID (PK), Name, Type, Price, MerchStock
11. Transactions
 - Columns: TransactionID (PK), Date, TotalItems, TotalAmount, PaymentMethod, Customers_CustomerID (FK)
12. Transactions_Merchandise

- Columns: Transactions_TransactionID (FK), Merchandise_ItemID (FK)

Index:

- Index on `CardCatalogue_Transactions` for `(CardCatalogue_CardID, Transactions_TransactionID)`
- Index on `Discount` for `Transactions_TransactionID`
- Index on `Employees_Transactions` for `(Employees_EmployeeID, Transactions_TransactionID)`
- Index on `Membership` for `Customers_CustomerID`
- Index on `Menu_Transactions` for `(Menu_MenuId, Transactions_TransactionID)`
- Index on `Transactions` for `Customers_CustomerID`
- Index on `Transactions_Merchandise` for `(Transactions_TransactionID, Merchandise_ItemID)`

Foreign Keys:

- Foreign key constraint on `CardCatalogue_Transactions` referencing `CardCatalogue`
- Foreign key constraint on `CardCatalogue_Transactions` referencing `Transactions`
- Foreign key constraint on `Discount` referencing `Transactions`
- Foreign key constraint on `Employees_Transactions` referencing `Employees`
- Foreign key constraint on `Employees_Transactions` referencing `Transactions`
- Foreign key constraint on `Membership` referencing `Customers`
- Foreign key constraint on `Menu_Transactions` referencing `Menu`
- Foreign key constraint on `Menu_Transactions` referencing `Transactions`
- Foreign key constraint on `Transactions` referencing `Customers`
- Foreign key constraint on `Transactions_Merchandise` referencing `Transactions`
- Foreign key constraint on `Transactions_Merchandise` referencing `Merchandise`