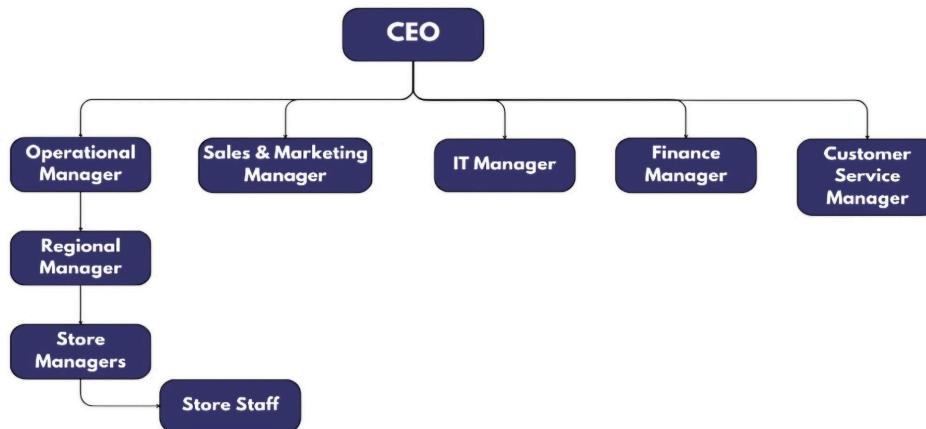


Perancangan Database untuk Pemesanan secara On-site pada Mixue

Profile Organisasi Mixue

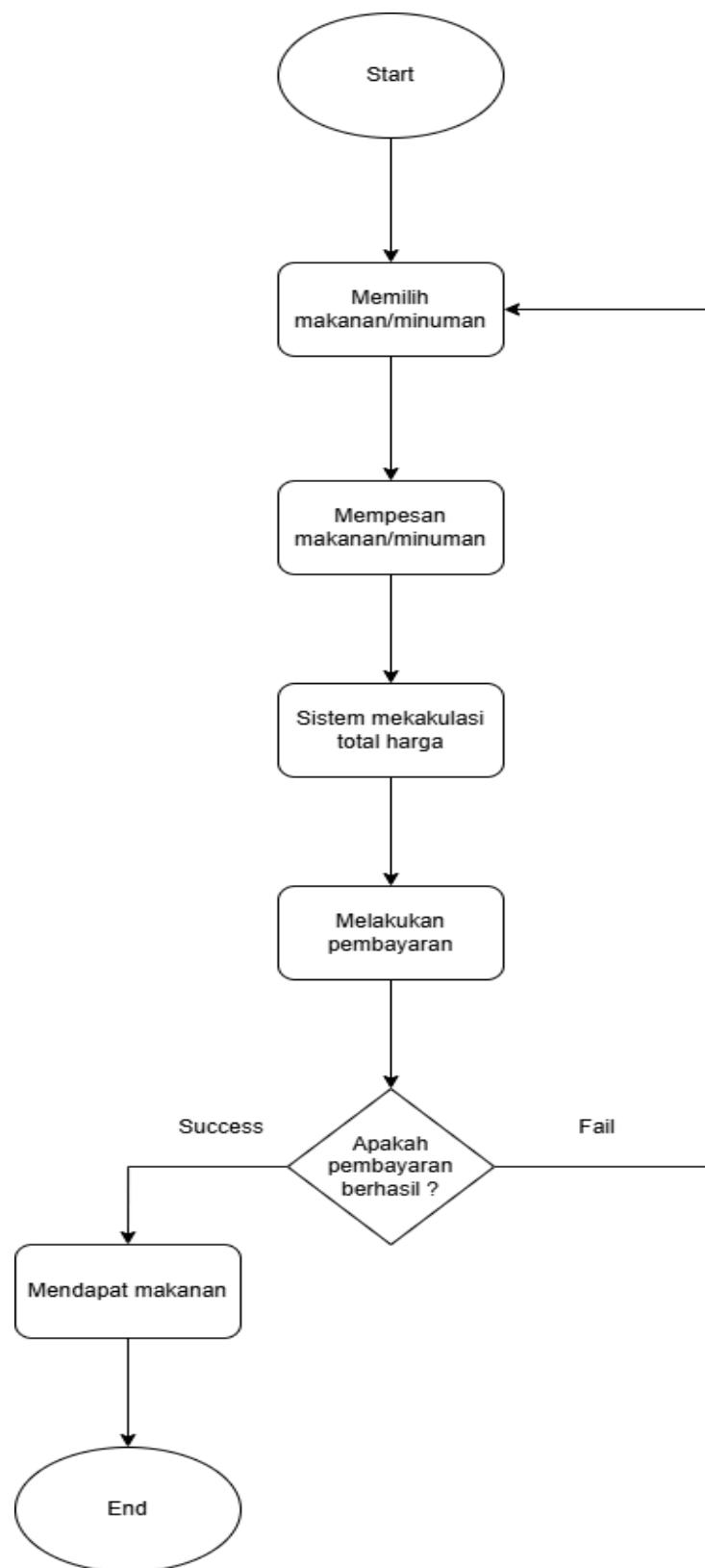
Mixue adalah merek es krim dan teh yang berkembang pesat yang beroperasi melalui model waralaba. Mixue telah berhasil memperluas jaringan operasionalnya di China dan di seluruh dunia dengan menggunakan strategi ini. Perusahaan terus berkembang dengan memperkenalkan produk baru dan meningkatkan jangkauan pasarnya untuk memenuhi kebutuhan konsumen global.

Tujuan Mixue adalah untuk membangun mereknya, mendukung kesuksesan mitra bisnisnya, dan menyediakan produk berkualitas tinggi untuk orang-orang di seluruh dunia. Misi perusahaan adalah tetap sederhana dan fokus pada menciptakan merek yang luar biasa yang akan bertahan selama beberapa generasi. Prinsip utama Mixue mencakup ketulusan dalam hubungan, keaslian produk, integritas, dan dedikasi untuk selalu melakukan hal yang benar. Nilai-nilai bisnisnya menekankan pentingnya menciptakan kepuasan, mengatasi hambatan jarak, menghargai kerja keras, dan selalu memprioritaskan konsumen.



Gambar 1. Diagram struktur organisasi Mixue

Proses bisnis organisasi



Gambar 2. Flowchart proses bisnis organisasi

Sistem Sales: Sistem sales dimulai ketika seorang customer memasuki toko dan memilih makanan dari menu yang tersedia. Setelah memilih item yang diinginkan, customer melanjutkan untuk memesan makanan, yang kemudian diinput oleh kasir ke dalam sistem menggunakan perangkat touchscreen sebagai pesanan dine-in.

Setelah pesanan dimasukkan, sistem menghitung total harga berdasarkan item yang dipilih. Kasir kemudian memberitahukan customer tentang jumlah total yang harus dibayar dan melanjutkan untuk memproses pembayaran. Customer dapat memilih dari berbagai metode pembayaran, termasuk uang tunai, kartu debit, atau opsi pembayaran digital.

Setelah mengajukan pembayaran, sistem memeriksa apakah pembayaran berhasil. Jika pembayaran berhasil, customer akan menerima konfirmasi, dan makanan yang dipesan akan dipersiapkan untuk disajikan ke meja customer. Kasir juga dapat memberikan struk sebagai bukti transaksi.

Jika pembayaran tidak berhasil, sistem akan memberi tahu kasir, yang akan membantu customer mencoba lagi proses pembayaran atau memilih metode pembayaran alternatif. Proses berakhir setelah customer menerima makanan mereka, menyelesaikan transaksi.

Problem Statement

1. Bagaimana cara mengelola informasi tentang pemesanan makanan/minuman seperti nama produk, tipe produk, dan harga produk ?

Database Planning

Mission statement

Untuk membuat sistem database yang membantu staff Mixue dalam melakukan aktivitas mereka melalui pengorganisasian data dengan efisiensi lebih tinggi dan akurasi lebih tinggi.

Mission Objectives:

- Memelihara semua data produk dan penjualan secara akurat untuk mendukung operasi toko yang andal dan efisien.
- Merampingkan proses entri dan manajemen pesanan, memungkinkan staff untuk memenuhi pesanan customer dengan cepat dan meminimalkan kesalahan.
- Mencegah duplikasi data dalam database untuk memastikan integritas data dan mengurangi redundansi.

Requirement collection and analysis

Dalam perancangan database sistem sales dan inventory pada mixue, kami menggunakan metode fact finding berupa wawancara. Berikut adalah entitas yang menjadi kunci penting :

1. Entitas Sales
 - a. Digunakan untuk mencatat semua data penjualan sebagai bukti pembelian, atribut ini akan memberikan informasi mengenai jenis dan jumlah yang sudah terjual.
2. Entitas Product
 - a. Entitas ini sebagai tempat untuk menyimpan informasi mengenai semua item yang dijual di mixue, atribut ini penting untuk menghubungkan dengan sistem sales.
3. Entitas Staff
 - a. Entitas ini menyimpan data staff yang terlibat dalam proses penjualan
 - b. Entitas Staff berguna untuk memahami siapa yang bertanggung jawab atas setiap penjualan, memantau kinerja staf, dan melacak keterlibatan staf dalam aktivitas penjualan harian.
4. Entitas Payment Method
 - a. Digunakan untuk mencatat metode pembayaran yang digunakan dalam setiap transaksi penjualan, seperti tunai, kartu kredit/debit, atau e-wallet.
 - b. Atribut ini memberikan fleksibilitas kepada Customer dalam memilih cara pembayaran dan membantu pencatatan keuangan yang lebih akurat dalam sistem.
5. Entitas Categories
 - a. Berfungsi untuk mengelompokkan produk ke dalam kategori yang lebih teratur, seperti minuman, es krim, atau topping.

Conceptual Database Design

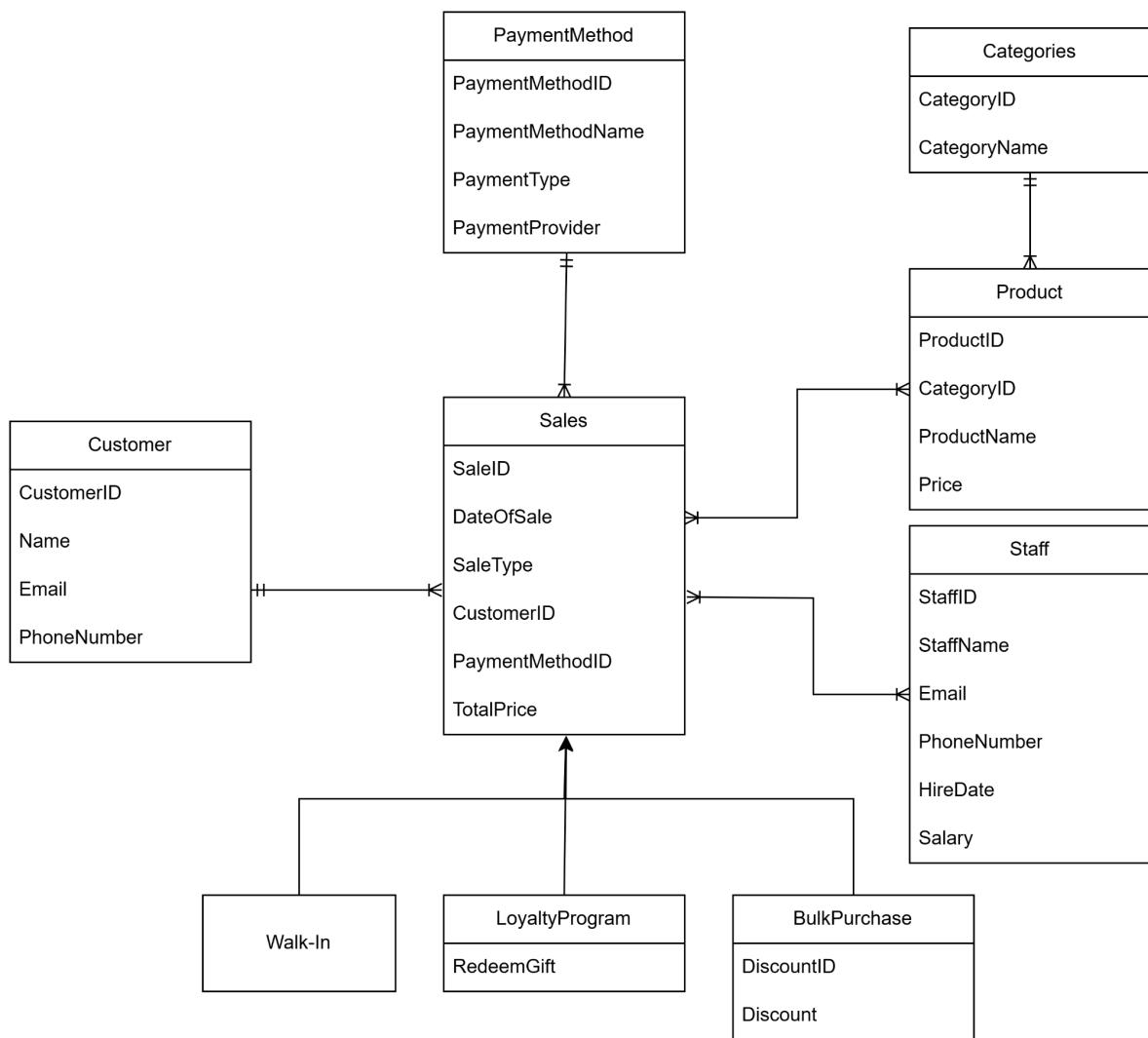
Entity Name	Multiplicity	Relationship	Multiplicity	Entity Name
Customer	1..*	Made	1..1	Sales
Sales	1..*	Uses	1..1	PaymentMethod
Sales	1..*	Includes	1..*	Product
Sales	1..*	Managed by	1..*	Staff
Product	1..1	Has	1..*	Categories

Tabel 1. Relationship Conceptual Database Design Table

Entity Name	Attribute	Data Type	Attribute Domain
Customer	CustomerID	CHAR(5) NOT NULL	CU[0-9][0-9][0-9]
	Name	VARCHAR(255) NOT NULL	Text
	Email	VARCHAR(255)	Text
	PhoneNumber	INT(10)	Number
Sales	SaleID	CHAR(5) NOT NULL	SL[0-9][0-9][0-9]
	SaleType	VARCHAR(100) NOT NULL	Text
	DateOfSale	DATETIME NOT NULL	DD-MM-YYYY HH:MM:SS
	CustomerID	CHAR(5) NOT NULL	CU[0-9][0-9][0-9]
	PaymentMethodID	CHAR(5) NOT NULL	PM[0-9][0-9][0-9]
	TotalPrice	DECIMAL(11,2) NOT NULL	Decimal
Product	ProductID	CHAR(5) NOT NULL	PR[0-9][0-9][0-9]
	ProductName	VARCHAR(255) NOT NULL	Text
	CategoryID	CHAR(5) NOT NULL	CA[0-9][0-9][0-9]
	ProductPrice	DECIMAL(11,2) NOT NULL	Decimal
Staff	StaffID	CHAR(5) NOT NULL	ST[0-9][0-9][0-9]
	StaffName	VARCHAR(255) NOT NULL	Text
	Email	VARCHAR(255) NOT NULL	Text
	PhoneNumber	INT(10) NOT NULL	Number
	HireDate	DATE NOT NULL	DD/MM/YYYY
	Salary	DECIMAL(11,2) NOT NULL	Decimal
	PaymentMethodID	CHAR(5) NOT NULL	PM[0-9][0-9][0-9]

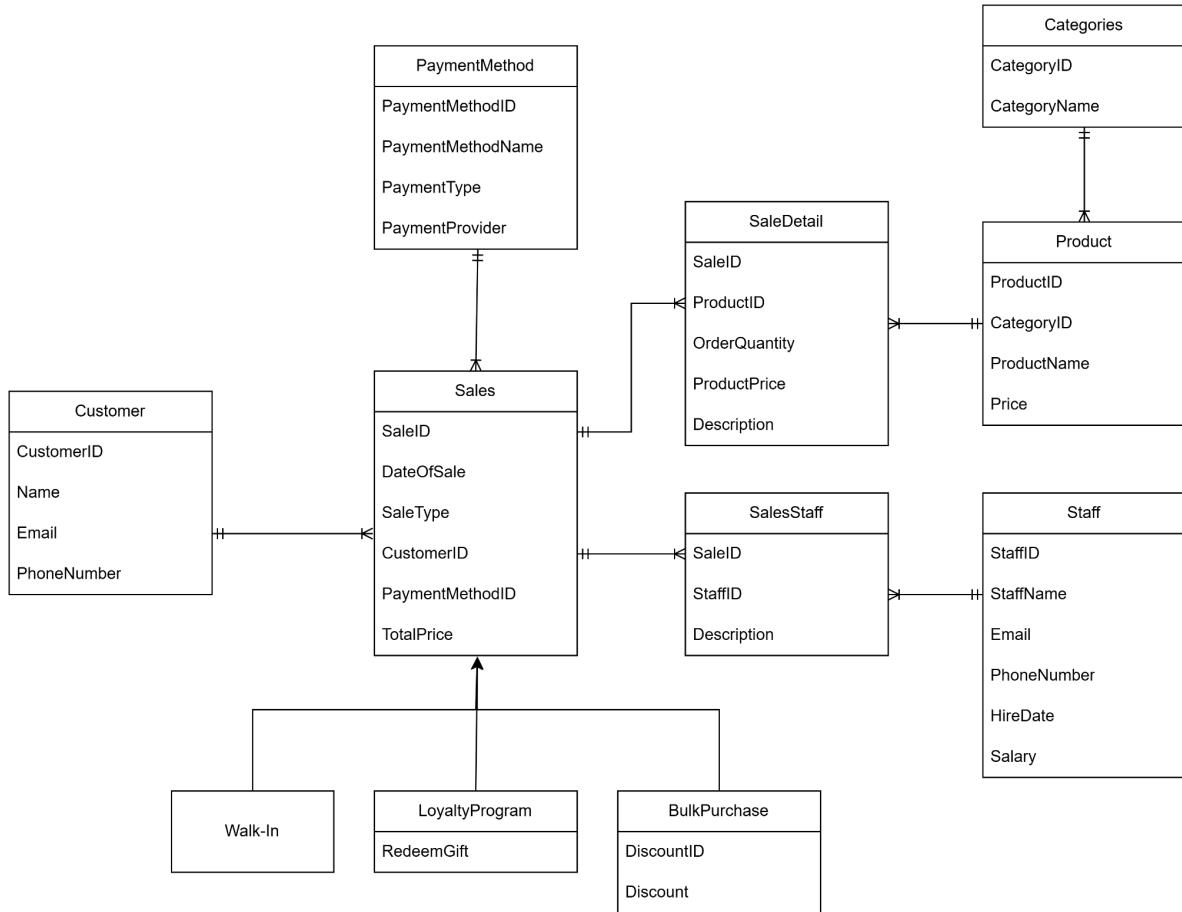
PaymentMethod	PaymentMethodName	VARCHAR(255) NOT NULL	Text
	PaymentType	VARCHAR(255) NOT NULL	Text
	PaymentProvider	VARCHAR(255)	Text
Categories	CategoryID	CHAR(5) NOT NULL	CA[0-9][0-9][0-9]
	CategoryName	VARCHAR(255) NOT NULL	Text

Tabel 2. Conceptual Database Design Table



Gambar 3. Conceptual Entity Relationship Diagram

Logical ER Modelling

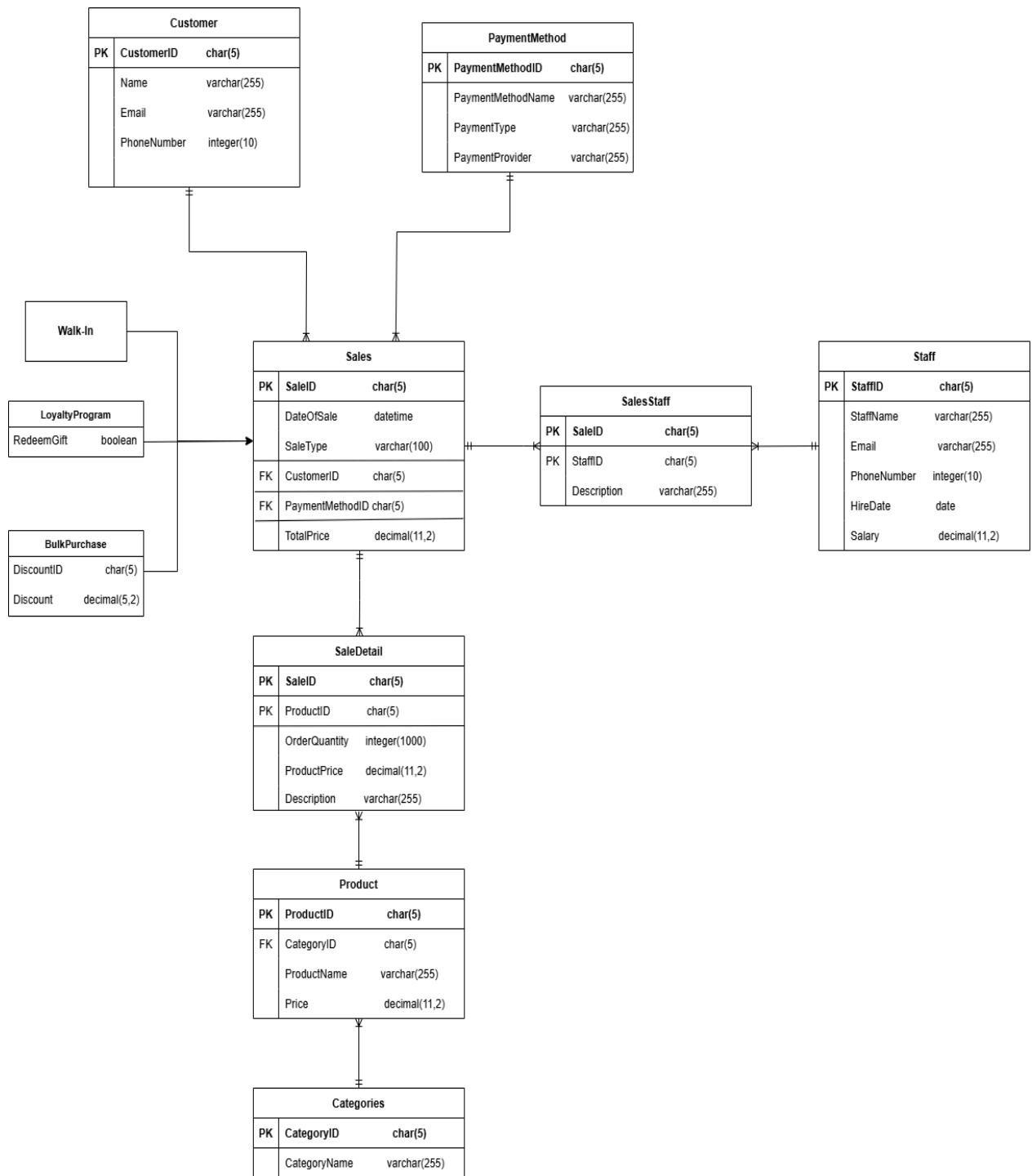


Gambar 4. Logical Entity Relationship Diagram

Diagram logis ini merupakan versi yang lebih optimal dari diagram konseptual, dengan mengatasi hubungan banyak-ke-banyak yang sebelumnya ada antara sales dan products, serta antara sales dan staff. Untuk mengatasi hal ini, telah diperkenalkan intersectional entity yaitu **SaleDetail** dan **SalesStaff**. Entitas **SaleDetail** mencatat detail setiap produk yang termasuk dalam suatu sales, sementara **SalesStaff** mencatat staf tertentu yang bertanggung jawab mengelola setiap sales. Penyempurnaan ini memastikan desain yang lebih terstruktur dan praktis untuk diimplementasikan.

CustomerID untuk 'Walk-in Customers' ditetapkan sebagai 'CU999' sebagai default untuk menyederhanakan identifikasi dan pengelolaan transaksi ini dalam sistem penjualan kami. Identifikasi khusus ini memungkinkan pelacakan interaksi customer walk-in dengan mudah sambil memastikan bahwa data terkait dengan kelompok customer ini terorganisir dengan baik dan mudah diakses. Perlu dicatat bahwa atribut seperti email, dan nomor telepon akan diatur ke null untuk CustomerID 'CU999'. Selain itu, setiap penjualan di bawah program loyalitas hanya dapat memperoleh maksimal 1 poin per penjualan dan hanya jika total transaksi mencapai minimal Rp 30.000. Setelah pelanggan mengumpulkan setidaknya 6 poin, mereka dapat menggunakan poin tersebut untuk menukar hadiah.

Physical Database Design



Gambar 5. Physical Entity Relationship Diagram

Estimated Disk Space Requirements

Organisasi serupa dengan Mixue yang beroperasi di industri yang sama adalah Starbucks. Penyimpanan database mereka diperkirakan bertambah sekitar 3,0 Terabyte setiap tahun dan melayani sekitar 5 miliar pelanggan setiap tahun. Perhitungan kami memperkirakan bahwa Mixue di Indonesia menerima sekitar 10 juta pelanggan setiap tahun, dan kami memperkirakan bahwa hanya sekitar 80% dari pelanggan tersebut adalah pelanggan dine-in berdasarkan analisis data dari laporan State of Restaurant 2025.

Data ini menunjukkan bahwa Mixue kemungkinan membutuhkan sekitar 3,0 Gigabyte sebagai minimum untuk dapat mengakomodasi jumlah data yang masuk ke sistem mereka setiap tahun. Setelah memperhitungkan staf, peningkatan overhead dari indeks, serta pertumbuhan perusahaan, kami merekomendasikan estimasi kebutuhan ruang disk sekitar 3,5 Gigabyte. Namun, karena backup dan recovery merupakan bagian dari desain keamanan, kami menyarankan sekitar 4,5 Gigabyte sehingga setidaknya satu backup penuh dari database dapat dipertahankan.

Security Design

- Database Encryption
 - Encryption memungkinkan data dalam database untuk disembunyikan dan dilindungi dari ancaman eksternal guna menjaga integritas data dan melindungi informasi sensitif.
- Separation between Database servers and Web servers
 - Dengan memisahkan server web dari server database, dapat meningkatkan keamanan dengan menjaga isolasi dan mencegah pergerakan lateral. Dengan server yang terpisah, penyerang tidak dapat mengakses database meskipun mereka berhasil meretas akun admin di server web.
- Authentication (2 factor authentication)
 - Ini digunakan untuk mengonfirmasi bahwa pengguna yang mencoba mengakses database adalah orang yang mereka klaim.
 - Database akan menggunakan otentikasi dua faktor, misalnya, setelah memasukkan nama pengguna dan kata sandi, pengguna akan diminta untuk memberikan sesuatu yang mereka miliki, seperti token keamanan.
- Audit Trails
 - Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi perubahan apa yang dilakukan, kapan perubahan tersebut dilakukan, dan siapa yang melakukannya.
 - Ini berguna untuk mengidentifikasi akses atau perubahan yang tidak sah pada database. Oleh karena itu, hal ini sangat membantu dalam menjaga integritas data.
- Backup and Recovery
 - Data yang disimpan dalam database akan dicadangkan sekali setiap minggu pada tengah malam.
 - Ini memastikan bahwa semua perubahan yang terjadi setiap minggu dapat dikenali dengan menyimpan versi sebelumnya.
 - Proses ini juga dapat membantu untuk memulihkan data dalam situasi seperti data yang rusak atau kehilangan data.

User Access Matrix

Diagram ini menjelaskan izin akses untuk berbagai peran (Crew Member, Manager, Auditor, Supervisor) terkait dengan berbagai entitas dalam database (Sales, Customer, Product, Category, Staff, PaymentMethod).

- Sel hijau menunjukkan tindakan yang diizinkan (Create, Read, Update, Delete).
- Sel merah menunjukkan tindakan yang tidak diizinkan.

Entity	Crew Member				Manager				Auditors				Supervisor				Owner			
	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D
Sales	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green
Customer	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Product	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Category	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Staff	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green
PaymentMethod	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Green

Tabel 3. User View Matrix

CRUD Matrix

CRUD Matrix ini menggambarkan bagaimana entitas database digunakan dalam use case tertentu. Dua use case pertama, yaitu Memilih Menu dan Melakukan Pemesanan, merupakan tindakan yang dilakukan oleh pelanggan. Sementara itu, tiga use case terakhir, yaitu Edit Menu, Mencatat Sales, dan Delete Sales, merupakan operasi yang dilakukan oleh karyawan untuk mengelola database dan mendukung aktivitas operasional.

Entity vs. Use Cases	Sales	Customer	Product	Category	Staff	PaymentMethod
Memilih Menu	-	-	R	R	-	-
Melakukan pemesanan	-	-	R	-	-	-
Edit Menu	-	-	C, R, U, D	R	-	-
Mencatat Sales	C, R	R	R	-	R	R
Delete Sales	R, D	-	-	-	-	-

Tabel 4. CRUD Matrix

User Interface Design

Login Page



USERNAME

PASSWORD

LOGIN

[Forgot password?](#)

Authentication Screen



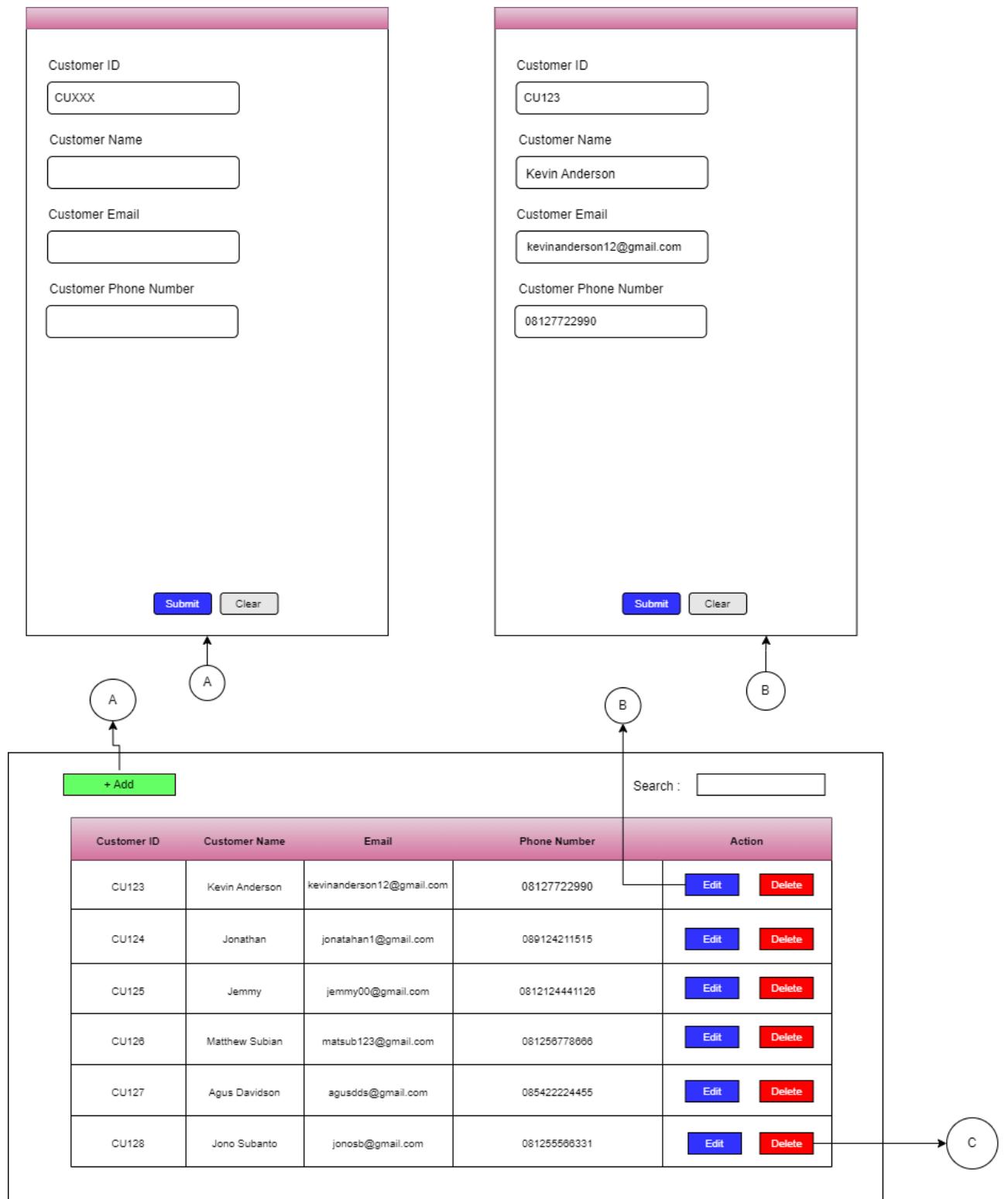
ENTER THE SECURITY CODE TO CONTINUE

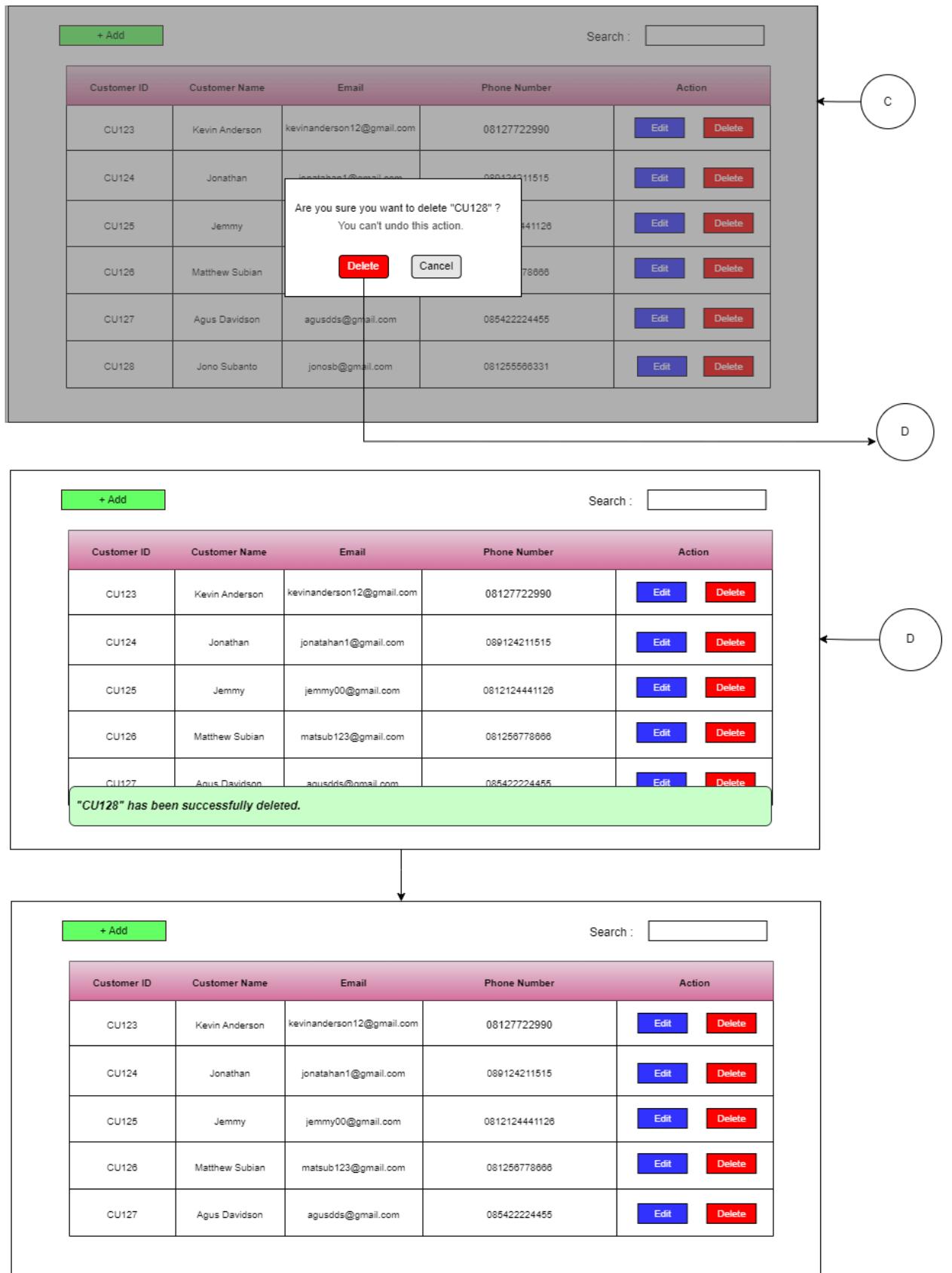
THIS APPEARS TO BE A NEW DEVICE, BROWSER OR LOCATION. A SECURITY CODE HAS BEEN SENT TO YOUR EMAIL AT A****@GMAIL.COM

CANCEL

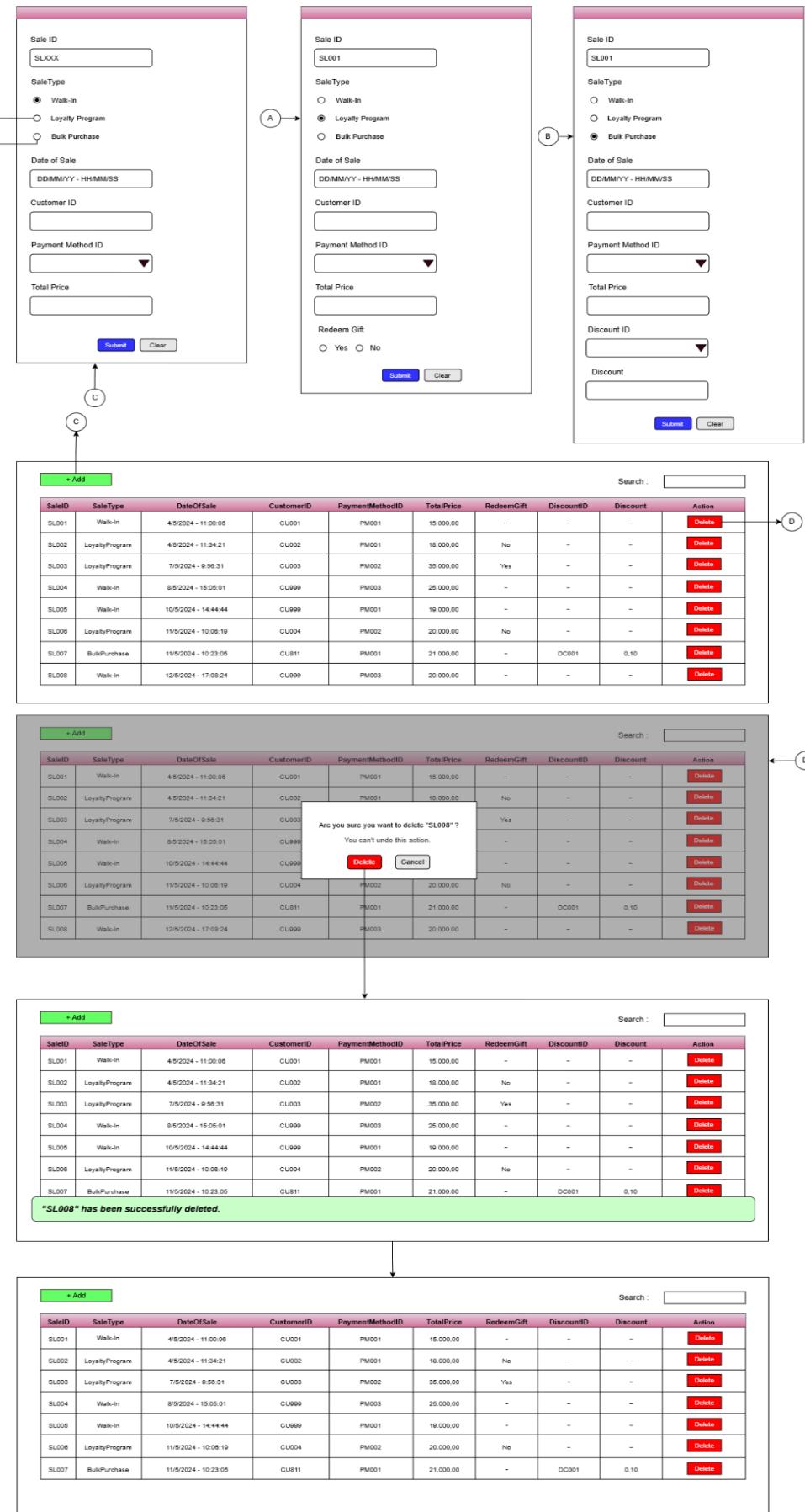
CONTINUE

Entitas Customer

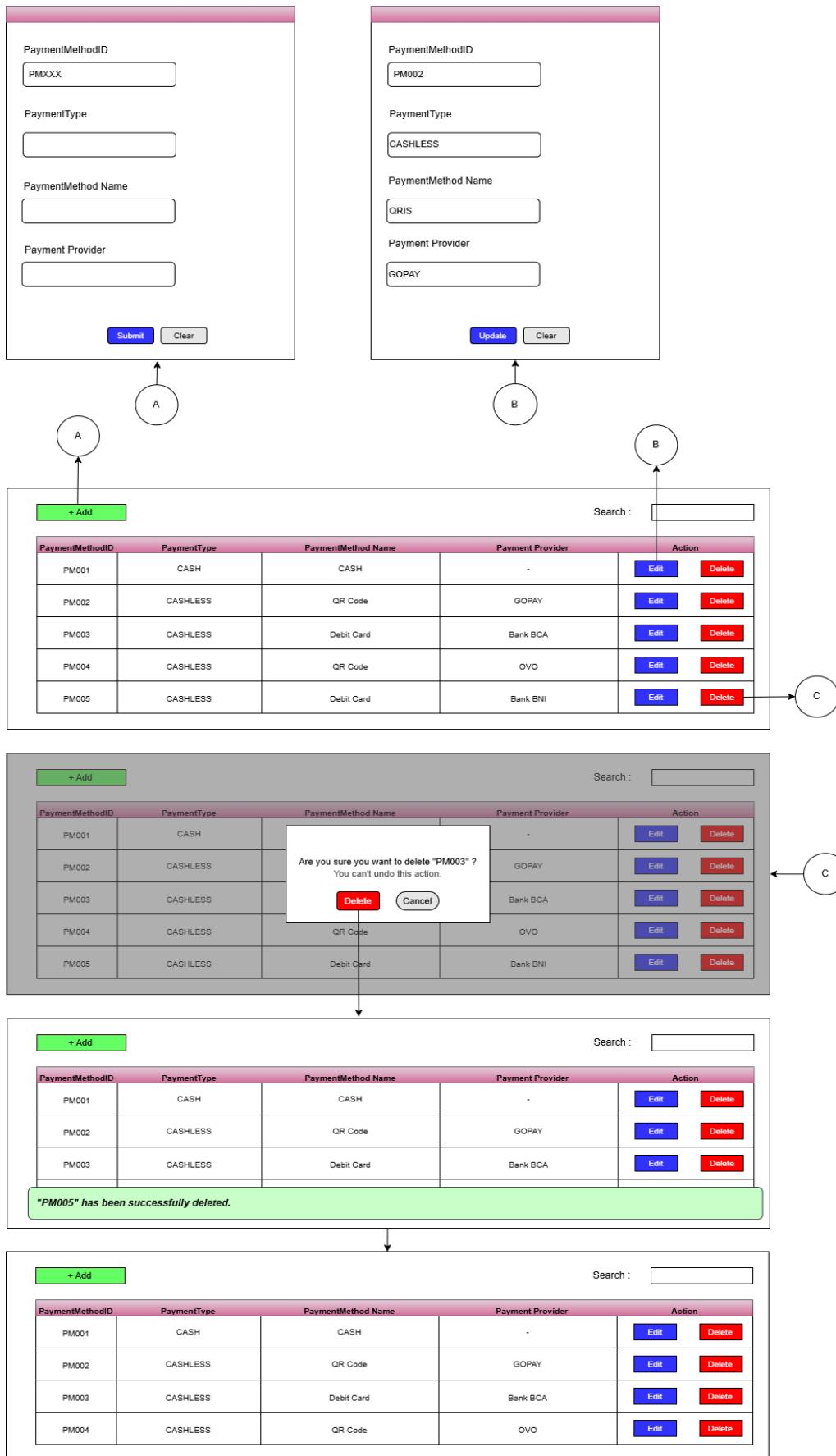




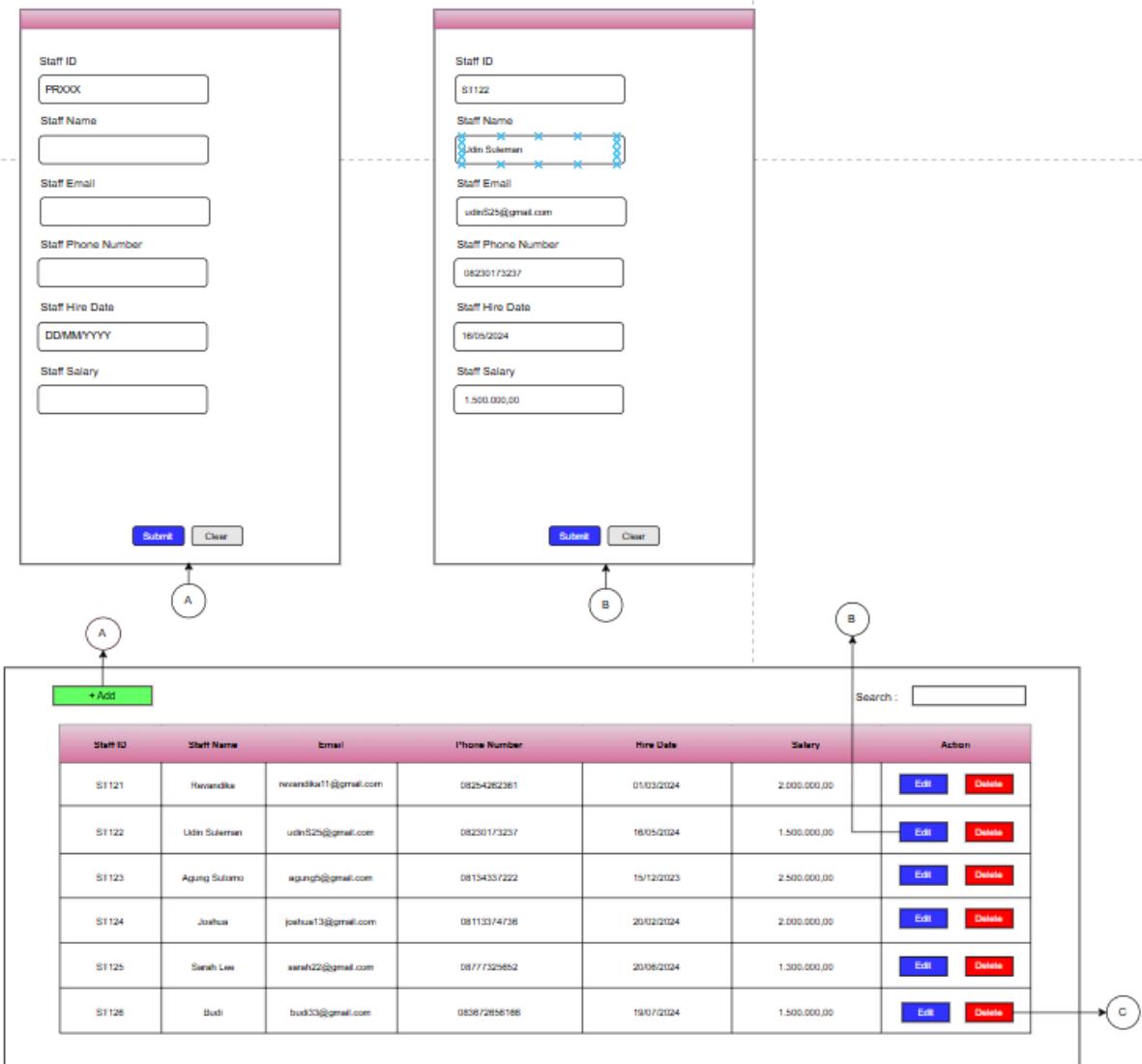
Entity Sales



Entity Payment Method



Entity Staff



+ Add

Search :

Staff ID	Staff Name	Email	Phone Number	Hire Date	Salary	Action
S1121	Revandika	revandika11@gmail.com	08254262381	01/03/2024	2.000.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1122	Udin Suleman	udin825@gmail.com		16/05/2024	1.500.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1123	Agung Sulomo	agung8@gmail.com		15/12/2023	2.500.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1124	Joshua	joshua13@gmail.com		20/02/2024	2.000.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1125	Sarah Lee	sarah622@gmail.com	08777325652	20/06/2024	1.300.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1126	Budi	budi03@gmail.com	083672856188	19/07/2024	1.500.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>

Are you sure you want to delete "ST126" ?

You can't undo this action.

Delete

Cancel

+ Add

Search :

Staff ID	Staff Name	Email	Phone Number	Hire Date	Salary	Action
S1121	Revandika	revandika11@gmail.com	08254262381	01/03/2024	2.000.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1123	Agung Sulomo	agung8@gmail.com	08134337222	15/12/2023	2.500.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1124	Joshua	joshua13@gmail.com	08113374738	20/02/2024	2.000.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1125	Sarah Lee	sarah622@gmail.com	08777325652	20/06/2024	1.300.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1126	Budi	budi03@gmail.com	083672856188	19/07/2024	1.500.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>

"PR332" has been successfully deleted.

+ Add

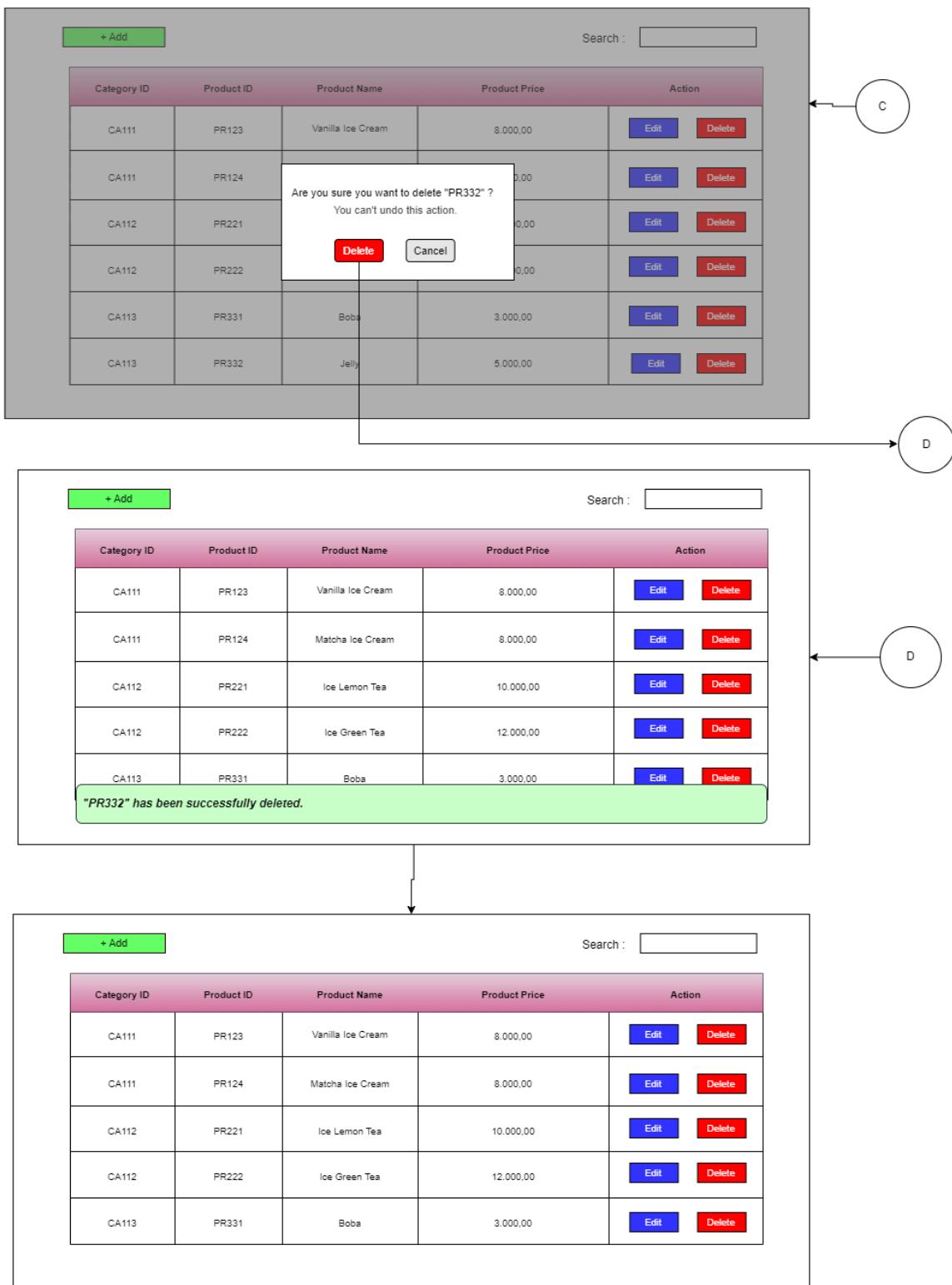
Search :

Staff ID	Staff Name	Email	Phone Number	Hire Date	Salary	Action
S1121	Revandika	revandika11@gmail.com	08254262381	01/03/2024	2.000.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1123	Agung Sulomo	agung8@gmail.com	08134337222	15/12/2023	2.500.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1124	Joshua	joshua13@gmail.com	08113374738	20/02/2024	2.000.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1125	Sarah Lee	sarah622@gmail.com	08777325652	20/06/2024	1.300.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
S1126	Budi	budi03@gmail.com	083672856188	19/07/2024	1.500.000,00	<button>Edit</button> <button>Delete</button>



Entity Product

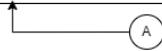




Entity Category

Add

Category ID	<input type="text" value="CAXXX"/>
Category Name	<input type="text"/>
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Clear"/>	

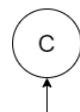


Edit

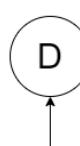
Category ID	<input type="text" value="CA111"/>
Category Name	<input type="text" value="Ice Cream"/>
<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Clear"/>	

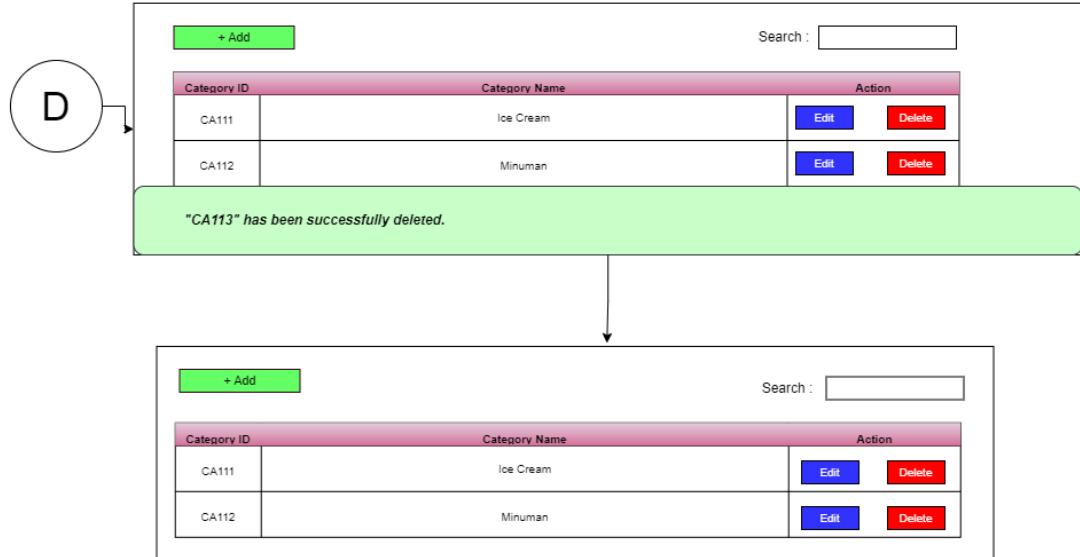


<input type="button" value="+ Add"/>	<input type="text" value="Search :"/>												
<table border="1"><thead><tr><th>Category ID</th><th>Category Name</th><th>Action</th></tr></thead><tbody><tr><td>CA111</td><td>Ice Cream</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/></td></tr><tr><td>CA112</td><td>Minuman</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/></td></tr><tr><td>CA113</td><td>Boba</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/></td></tr></tbody></table>		Category ID	Category Name	Action	CA111	Ice Cream	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>	CA112	Minuman	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>	CA113	Boba	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
Category ID	Category Name	Action											
CA111	Ice Cream	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>											
CA112	Minuman	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>											
CA113	Boba	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>											



<input type="button" value="+ Add"/>	<input type="text" value="Search :"/>								
<table border="1"><thead><tr><th>Category ID</th><th>Action</th></tr></thead><tbody><tr><td>CA111</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/></td></tr><tr><td>CA112</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/></td></tr><tr><td>CA113</td><td><input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Cancel"/></td></tr></tbody></table>		Category ID	Action	CA111	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>	CA112	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>	CA113	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Cancel"/>
Category ID	Action								
CA111	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>								
CA112	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>								
CA113	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Cancel"/>								





Link Drive (Gambar) :  DIM-Mixue

Daftar Pustaka

Pendrill, K. (2024, November 26). *2025 State of Restaurants Report*. TouchBistro.

<https://www.touchbistro.com/blog/state-of-restaurants-report/>

Saxena, A. (2023, August 2). Breaking down Starbucks' 2022 revenue: How much really goes towards coffee beans? *Medium*.

<https://medium.com/jecnyc/breaking-down-starbucks-2022-revenue-how-much-really-goes-towards-coffee-beans-48109cf0bcf>

Eira, A. (2024, October 23). How many Starbucks are there worldwide? As of today, Starbucks is the largest coffeehouse company in the world.

Financesonline.com.

<https://financesonline.com/number-of-starbucks-worldwide/>

Green, G. (2011). *STARBUCKS RMAN PERFORMANCE TUNING CASE STUDY*.

<https://www.oracle.com/docs/tech/database/starbucks-rman-perf-tuning.pdf>

mixue Indonesia. (n.d.). <http://www.mixue.co.id/corporateResponsibility>

Lampiran

