

DATABASE DESIGN PROJECT WORK REPORT

Recording Business Transactions of Breakfast Food Stalls

Amna Ariria, Fahtahul Fahmi, Lisana Sidka Alia, Rahmad Ramadhan Laska, Robby Rije, Fauzan Aslam.

Group 2 Database Design and Database Programming with SQL Training
Fresh Graduate Academy Digitalent with Riau University

A. Pendahuluan

Kuliner saat ini menjadi bisnis yang berkembang sangat pesat di Indonesia. Bisnis yang dilaksanakan dapat berskala besar maupun kecil. Banyak tempat makan yang telah dibuka dengan menyajikan berbagai macam menu dengan makanan unggulan sebagai ciri khas sebuah tempat makan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang kuliner menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas transaksi bisnis seperti pemesanan, penjualan, dan pelaporan.

Pengelolaan sistem teknologi informasi tersebut yang dapat mengelola seluruh informasi bisnis membutuhkan sistem yang terintegrasi untuk dapat menyimpan dan menampilkan pelayanan dari tempat makan. Sistem basis data atau database merupakan salah satu improvisasi dan sangat berguna untuk mengatur informasi bisnis yang berlaku.

Database dapat menyimpan informasi pelanggan, pemesanan, produk, pembayaran, dan dapat dikumpulkan dalam sebuah laporan online (report). Penambahan database yang mudah diakses dan mudah diperbaharui dapat mempersonalisasi laporan penjualan dengan mengakses catatan transaksi yang lalu. Seluruh informasi dapat diakses oleh penjual dalam menyiapkan pesanan dan pelanggan dalam mengakses menu pemesanan maupun pembayaran.

B. Business and Mission

Catatan bisnis yang akan dianalisa scenario pelaksanaan yang menjadi bahan rujukan pembangunan desain database adalah industri kuliner berskala kecil yaitu warung makan keluarga. Misi yang dicapai pada akhir pengerjaan proyek adalah menyediakan layanan yang dipersonalisasi untuk merekap catatan transaksi bisnis oleh klien.

C. Business Requirement (Project Scenario)

Berperan sebagai team konsultasi database yang mengkhususkan diri dalam mengembangkan database untuk industri makanan dan produksi. Team baru saja mendapatkan kontrak untuk mengembangkan model data untuk sistem aplikasi database kepada seorang klien penjual makanan sarapan pagi untuk menyimpan seluruh transaksi bisnis yang berlaku dari tahap pemesanan hingga pembayaran. Sistem dapat menyimpan data informasi produk yang dijual oleh klien, informasi pelanggan seperti nama, Alamat, dan no. telpon,

informasi pemesanan berupa produk yang dipesan, kuantiti pemesanan, dan jenis pengiriman, serta informasi pembayaran seperti metode yang digunakan dan total pembayaran. Pada akhirnya, basis data (desain database) ini akan digunakan untuk melacak catatan pelaksanaan penjualan oleh klien berdasarkan data yang terkumpul.

D. Interview User and Manager

Subjek Interview Proyek Kelompok : Warung Nasi Uduk Asyifa Sarapan Pagi.

Narasumber : Siti Makmura.

Lokasi Usaha : Jalan Mahang 3, Pandau Jaya, Kec. Siak Hulu, Kab. Kampar, Riau.

Pelaksanaan Interview : Minggu, 11 Agustus 2024, Pukul 13.00 WIB s.d. Selesai.

a. Alur Aturan Skenario Bisnis

1. Penjual menyiapkan menu makanan untuk dijual.
2. Menu makanan yang dijual bervariasi.
3. Menu utama adalah nasi uduk dan menu sampingan adalah mie ayam, seblak, lontong sayur, somai, dan cilok.
4. Dijual secara tempat, grup WA, dan aplikasi Gobiz.
5. Menu diiklankan.
6. Pelanggan memesan menu bisa lebih dari 1 secara langsung atau pemesanan online.
7. Pelanggan bisa memesan makanan secara request yang berskala besar.
8. Pemesanan dapat diambil secara langsung atau dilakukan pengiriman.
9. Pengiriman secara aplikasi bisnis online atau langsung dari penjual.
10. Pembayaran dilakukan secara tunai dan transfer bank.
11. Pembayaran dilakukan saat pesanan diterima atau selesai pengiriman.
12. Jadwal penjualan dibagi menjadi dua, pertama secara langsung dari pukul 06.00 s.d. 12.00 WIB, dan kedua secara online dari pukul 09.00 s.d. 21.00 WIB.
13. Ada kondisi khusus penjualan bahwa setiap hari jumat ada promo gratis 1 jika pemesanan lebih dari 1.
14. Pemesanan dibatalkan maka direturn atau terdapat denda kepada pelanggan pada aplikasi bisnis online.
15. Setiap jenis menu penjualan disediakan 35 porsi.
16. Pesanan diproduksi dengan batas waktu 15 menit setiap pemesanan atau tergantung jumlah pemesanan.
17. Rekap penjualan dilakukan secara pembukuan manual perharinya.

b. Kesimpulan Aturan Skenario Bisnis

Penjual menjual makanan yang dibagi berdasarkan jenis pemesanan oleh pelanggan. Pemesanan dibagi menjadi dua yaitu pemesanan menu regular dan pemesanan menu khusus. Menu regular disediakan 35 porsi setiap harinya. Pesanan menu khusus tidak dapat dilakukan lebih dari satu kali sehari yang sama. Pemesanan dapat dilakukan secara online maupun secara langsung. Pemesanan dapat dilakukan berdasarkan jadwal waktu penjualan. Pesanan dikirim dengan jasa kurir online atau melalui jasa kurir restoran. Pembayaran dilakukan setelah pesanan selesai dikirim dan dapat dilakukan secara tunai, transfer bank, dan e-wallet.

E. Konseptual Model

a. Entitas

Berdasarkan Kesimpulan aturan scenario bisnis yang berlaku, entitas dari database dapat dibagi menjadi 9, yaitu:

1. Pemilik (Owner)
2. Menu makanan (Produk)
3. Harga (Price)
4. Pelanggan (Customer)
5. Pesanan (Order)
6. Item Pesanan (Order Item)
7. Pembayaran (Payment)
8. Metode Pembayaran (Payment_Method)
9. Pesanan Menu Khusus (Special Product)
10. Pengiriman (Shipment)
11. Laporan (Report)

b. Relation

Hubungan antara entitas dapat dilihat dari hasil tabel matrix diagram yang menjelaskan keterkaitan sesama entitas dan untuk menghindari kekeliruan dalam pemodelan.

Tabel 1. Matrix Diagram Relation

	Owner	Product	Price	Customer	Order	Order Item	Payment	PM	Special Product	Shipment	Report
Owner		Managed	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Product	Made By		Having	-	-	Appeared In	-	-	Having	-	-
Price		Of									
Customer	-	-			Places	-	-	-	-	-	-
Order	-	-		Purchase Made by		Contained	Having	-	-	Having	Included

Order Item	-	Associated With		-	Associated With		-	-	-	-	-
Payment	-	-		-	Link to	-		Made Using	-	-	-
PM							Used				
Special Product	-	Part		-	-	-	-			-	-
Shipment	-	-		-	Linked to	-	-		-		-
Report	-	-		-	Including	-	-		-	-	

c. Cardinality dan Optionality

Cardinality merupakan nilai yang menjelaskan banyak nya value dalam hubungan setiap entitas. Cardinality dibagi menjadi 3, yaitu One to One, One to Many, dan Many to Many. Optionality menggambarkan apakah suatu entitas dalam satu sisi hubungan harus terhubung dengan entitas sisi lain. Optionality dibagi menjadi 2, yaitu Mandatory (Must Be) dan Optional (May Be). Berikut nilai cardinality dan optionality pada skenario bisnis Warung Nasi Uduk Asyifa.

Tabel 2. Cardinality dan Optionality

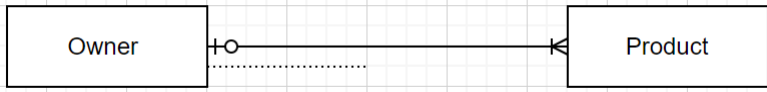
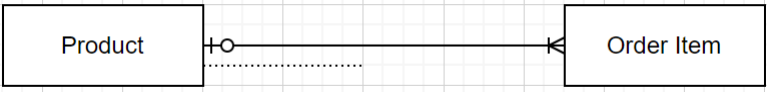

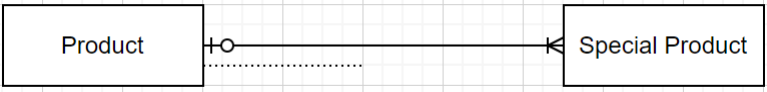
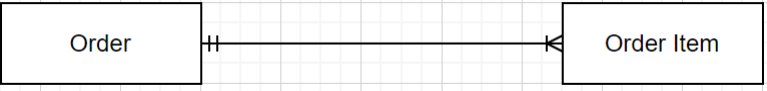
No	Relation	Cardinality	Optionality
1.	Owner to Product	One to Many	May Be
2.	Product to Owner	Many to One	Must Be
3.	Customer to Order	One to Many	May Be
4.	Order to Customer	Many to One	Must Be
5.	Order to OrderItem	One to Many	Must Be
6.	OrderItem to Order	Many to One	Must Be
7.	Product to OrderItem	One to Many	May Be
8.	OrderItem to Product	Many to One	Must Be
9.	Product to Price	One to Many	May Be
10.	Price to Product	Many to Product	Must Be
11.	Order to Payment	One to One	Must Be
12.	Payment to Order	One to One	Must Be
13.	Payment to PM	Many to One	Must Be
14.	PM to Payment	One to Many	May Be
15.	Product to SpecialProduct	One to Many	May Be
16.	SpecialProduct to Product	Many One	Must Be

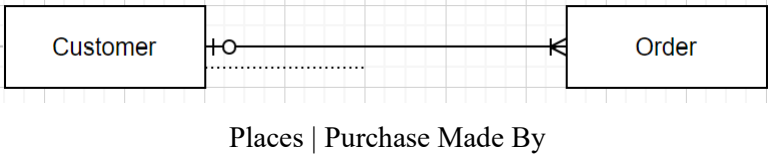
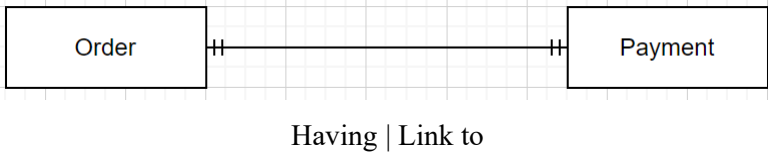
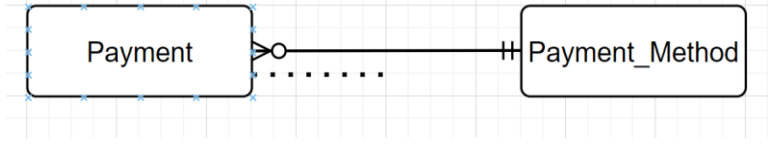
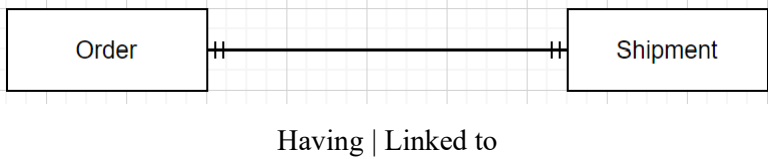
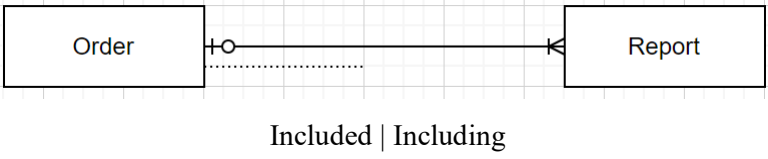
17.	Order to Shipment	One to One	Must Be
18.	Shipment to Order	One to One	Must Be
19.	Report to Order	One to Many	May Be
20.	Order to Report	Many to Order	May Be

d. ERDish

Hasil ERDish dalam scenario bisnis yang berlaku dapat dibaca sebagai berikut:

Tabel 3. ERDish Skenario Bisnis

Sample ERD	ERDish
 <p>Managed Made by</p>	<p>One owner may be managed one or many products.</p> <p>Each product must be made by owner.</p>
 <p>Appeared in Associated with</p>	<p>Each Product may be appeared in many orders item.</p> <p>Order item must be associated with product.</p>
 <p>Having In of</p>	<p>Each Product may be having many prices.</p> <p>Each Price must be in of product.</p>
 <p>Having Part</p>	<p>Each Product may be having many special products.</p> <p>Special product must be part of product.</p>
 <p>Contained Associated with</p>	<p>One order must be contained one or many order item.</p>

	Order item must be associated with order.
 <p>Places Purchase Made By</p>	<p>Each Customer may be places one or more order.</p> <p>Each order must be purchase made by customer.</p>
 <p>Having Link to</p>	<p>Each Oder must be having one payment.</p> <p>Each payment must link to one order.</p>
 <p>Made Using Used</p>	<p>Each Payment Method may be used in many payments.</p> <p>Payments must be made using one payment method.</p>
 <p>Having Linked to</p>	<p>Each Order must be having one shipment.</p> <p>Each shipment must be linked to one order.</p>
 <p>Included Including</p>	<p>Each order may be included to many reports.</p> <p>Each report must be including one order.</p>

e. Atribut

Karakteristik atau informasi yang terkait dengan masing-masing entitas dalam scenario bisnis yang berlaku yaitu:

Tabel 4. Atribut

OWNER	
Owner_ID	PK
Name	*
Phone	*
Address	*
CUSTOMER	
Customer_ID	PK
Customer_Name	◦
Customer_Phone	◦
Customer_Address	◦
Customer_email	◦
PRODUCT	
Product_ID	PK
Owner_ID	FK
Item_Name	*
Item_Type	*
Available_Service	*
PRICE	
Start_Date	PK
Product_ID	FK
End_Date	◦
Price	*
ORDER	
Order_ID	PK
Customer_ID	FK
Order_Date	*
Order_Time	*
Order_Type	*

Status	*
ORDER ITEM	
OderItem_ID	PK
Order_ID	FK
Product_ID	FK
Quantity	*
PAYMENT	
Payment_ID	PK
Payment_Date	*
Payment_Method_ID	FK
Amount	*
Order_ID	FK
Payment_Status	*
Payment_Method	
Payment_Method_ID	PK
Method_Name	*
Credit_Card_Number	◦
Description	◦
SHIPMENT	
Shipment_ID	PK
Order_ID	FK
Shipment_Type	*
SPECIAL PRODUCT	
SpecialProduct_ID	PK
Product_ID	FK
Order_Date	*
Customer_ID	FK
REPORT	
Report_ID	PK

Order_ID	FK
Product_ID	FK
Customer_ID	FK
Report_Date	*

f. Procedural Business Rule

Procedural Business Rule adalah penjelasan terhadap aturan yang mendefinisikan prosedur atau langkah-langkah yang harus diikuti untuk memastikan integritas dan konsistensi data dalam sistem. Procedural Business Rule tidak dapat disusun dalam model fisik database yang dapat diinputkan melalui penyusunan program dengan mengintegrasikan data dalam database. Berikut hasil procedural business rule dalam skenario proyek Warung Nasi Uduk Asyifa:

1. Sebelum dilakukan produk dipesan maka informasi akan diiklankan terlebih dahulu oleh sistem ke platform marketplace.
2. Terdapat informasi aktif jika stok makan hampir habis.
3. Dan Terdapat diskon 1 item pemesanan setiap hari jumat kepada customer.

F. Table Instance Chart

1. Owner

Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
Owner ID	PK	*	NUMBER	(4)	1234
Name		*	VARCHAR	25	SITI MAKMURIA
Phone		*	VARCHAR	15	000011112222
Address		*	VARCHAR	200	JL. Mahang

2. Customer

Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
Customer ID	PK	*	INT	(5)	67890
Customer Name		°	VARCHAR	25	Iwan
Customer Phone		°	VARCHAR	15	9999999
Customer Address		°	VARCHAR	200	Pandau
Customer_email		°	VARCHAR	50	Iwan99@gmail

3. Product

Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
Product ID	PK	*	INT	(2)	12
Owner ID	FK	*	INT	AUTO_INCREMENT	12345
Item Name		*	VARCHAR	25	Nasi Uduk
Item_Type		*	ENUM(Reguler, Special)	25	Reguler
Available Service		*	INT	2	35

4. Price

Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
Start Date	PK	*	DATE		01/01/2024
Product ID	FK	*	INT	AUTO_INCREMENT	12
End Date		°	DATE		31/12/2024
Price		*	Decimal	(10,2)	10000

5. Order

Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
Order ID	PK	*	INT	(5)	112
Customer ID	FK	*	INT	(5)	67890
Order Date		*	DATE		13/08/2024
Order Time		*	TIME		10.00
Order_Type		*	ENUM(Online, In-Person)		Online
Status		*	ENUM(DELIVERED, ACCEPTED, CANCELLED)		ACCEPTED

6. Payment

Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
Payment ID	PK	*	INT	(5)	890
Payment Date		*	DATE		13/08/2024
Payment_Method_ID	FK	*	INT	AUTO_INCREMENT	1
Amount		*	Decimal	(10,2)	10000
Order_ID	FK	*	INT	AUTO_INCREMENT	`112
Payment_Status		*	ENUM(COMPLETED, FAILED, PENDING)		COMPLETE D

7. Payment_Method

Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
Payment Method ID	PK	*	INT	(2)	2
Method Name		*	VARCHAR	25	Bank Transfer
Credit Card Number		°	VARCHAR	16	1262 3567 3890 5678
Description		°	VARCHAR	1000	BRI SS

8. OrderItem

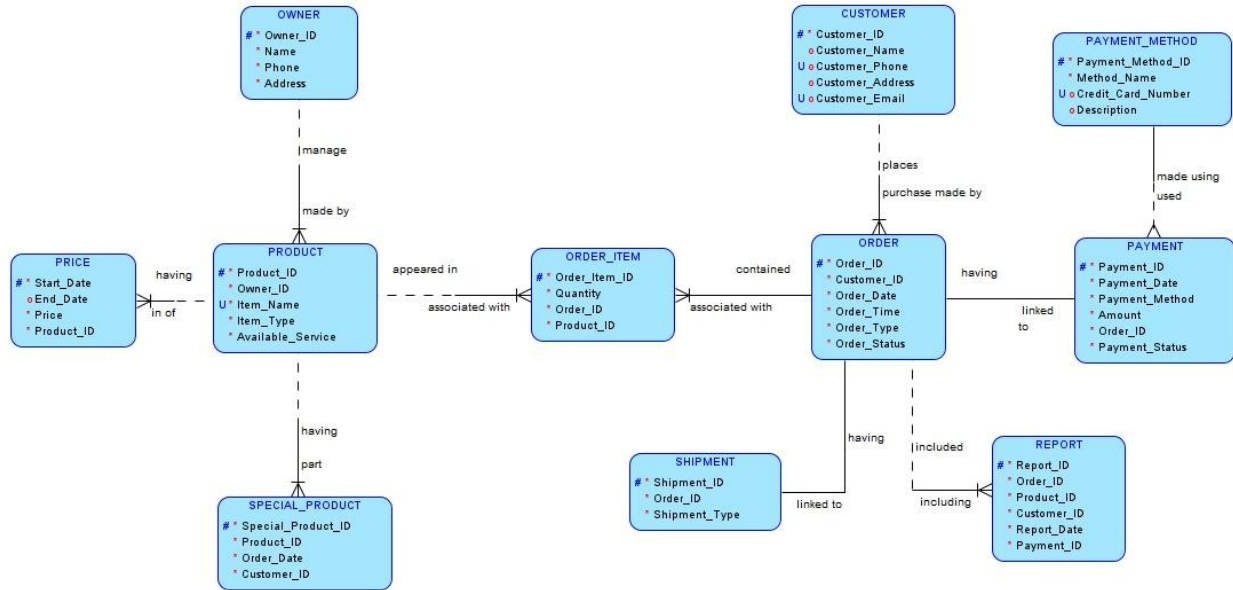
Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
OderItem ID	PK	*	INT	(5)	345
Order ID	FK	*	INT	AUTO_INCREMENT	112
Product ID	FK	*	INT	AUTO_INCREMENT	12
Quantity		*	INT	3	1

9. SpecialProduct

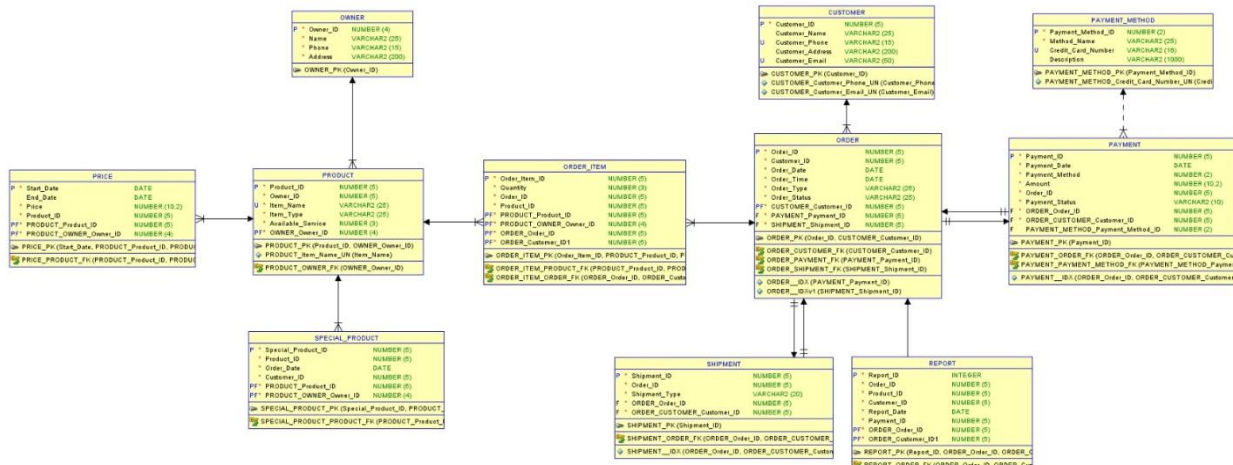
Column/Name	Key Type	Nulls/Unique	Data Type	Length	Sample
SpecialProduct ID	PK	*	INT	(3)	67
Product ID	FK	*	INT	AUTO_INCREMENT	12

H. Sample Table

Sample table dibangun dalam SQL Modeller Version 23 dengan 2 jenis hasil sampel, yaitu Logical Model dan Relational Model. Berikut hasil Logical Model dan Relational Model dari aturan dan scenario model yang dibangun.



Gambar 2. Logical Model



Gambar 3. Relational Model Table

I. Assumption dan Recommendation

Assumption dan Recommendation merupakan poin penjelasan lebih lanjut untuk pengembangan dari sebuah desain database yang akan dilanjutkan oleh klien. Berikut hasil Assumption dan Recommendation dari Business Requirement dalam pengerjaan proyek, yaitu:

1. Bisnis diekspansi hingga penerimaan staff sehingga memerlukan database dalam penanganan management employee yang dapat mentracking posisi, jadwal, dan gaji.

2. Promosi dan diskon akan ditambahkan dengan menginteraksi data pada order.
3. Klien ingin menerapkan sistem feedback yang dikumpulkan melalui review pelanggan terhadap menu atau produk yang disajikan.
4. Dan klien dapat mengembangkan sistem loyalty untuk pelanggan setia dengan sistem poin atau hadiah.

Lampiran 1. Hasil Rekap Interview



Interview Study Case Kel.2, Minggu 11-08-2024

Narasumber : Ibu Siti Makmuria - **Owner** Warung Nasi Uduk Asyifa

Lokasi usaha : -

Umur : 38 tahun

Rekap interview:

1. Kategori **Produk**

Produk yang dijual berupa makanan keluarga (menu sarapan pagi), dengan menu utamanya adalah Nasi Uduk dengan beberapa menu pilihan seperti Mie Ayam, Seblak, Lontong Sayur, dan Makanan Ringan (Somay, Cilok, dll). Untuk kategori khusus tidak ada.

Untuk stok produk makanan setiap hari dari masing masing menu di Nasi Uduk Asifa minimal berjumlah 35 porsi, namun tidak menutup kemungkinan bisa lebih dari itu tergantung pesanan pelanggan. Pencatatan stok produk sendiri dilakukan secara manual / pembukuan. Jika terdapat stok yang menipis akan dikomunikasikan kepada pelanggan melalui iklan tentang sisa stok produk.

Untuk setiap hari jumat terdapat promo khusus di Nasi Uduk Asyifa, beli 1 gratis 1 untuk setiap pembelian (Nasi Uduk dengan pilihan menu yang lain).

Dalam proses produksi sendiri di *handle* oleh **Owner** bersama suami.

2. Kategori **Pelanggan**

Target utama pelanggan adalah Ibu Ibu, Bapak Bapak, dan Anak Anak sekolah. Pelanggan terbuka untuk publik.

Pelanggan Nasi Uduk Asifa biasanya adalah pelanggan tetap (langganan) dan khusus.

Pelanggan Nasi Uduk Asifa sendiri lebih aktif/dominan di online dan beberapa juga ada yang datang ditempat. Untuk pesanan sendiri tidak bisa dilacak oleh pelanggan (kepercayaan konsumen).

3. Kategori **Pemesanan**

Pemesanan melalui beberapa platform yaitu Gobiz, Grup Persatuan / Marketplace, dan WA. tidak ada diskon dalam pemesanan produk hanya berupa promo setiap hari jumat. Alur proses pada pemesanan produk di Nasi Uduk Asifa :

- a. Iklan grup
- b. Order pesanan (pelanggan)
- c. Pesanan dibuat dengan batas waktu lebih kurang 10-15 menit tergantung pelanggan (Owner)
- d. Pengiriman (Owner)

4. Kategori **Jadwal**

Untuk pemesanan via Gobiz 12 jam (dari jam 9 pagi sd 9 malam), dan untuk Grup Persatuan dari jam 6 pagi sd 12 siang.

5. Kategori sistem **Pembayaran**

Beberapa kategori pembayaran tergantung aplikasi yang digunakan, beberapa yang tersedia di Nasi Uduk Asifa adalah :

- a. Tunai
- b. Non Tunai (e-wallet)
- c. Transfer Bank

6. Kategori **Pengiriman**

Untuk pengiriman pesanan pelanggan dominan di antar kerumah. Berlaku ongkir tergantung tempat dan pemesanan (ada minimal pemesanan untuk mendapatkan diskon ongkir). Menurut narasumber terkait pesanan yang ditolak di iklaskan saja, namun pada Gobiz terdapat denda untuk pelanggan.

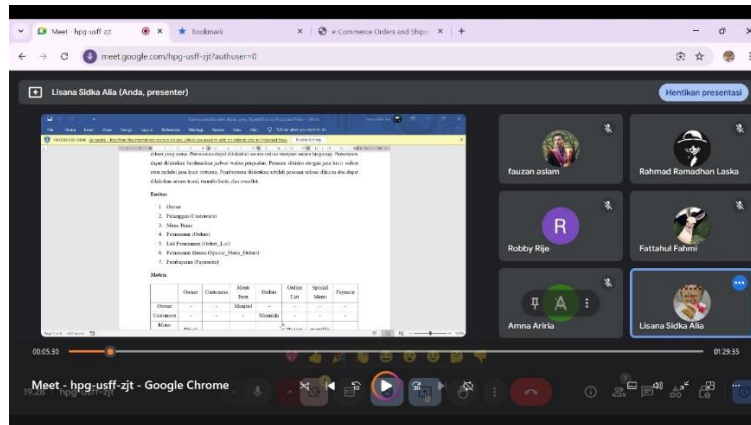
7. Menurut narasumber, penampilan sistem sangat penting untuk menarik pelanggan (UI/UX). Dengan harapan narasumber terhadap sistem sejauh ini sudah bagus.

***Kemungkinan Entitas (Bold)**

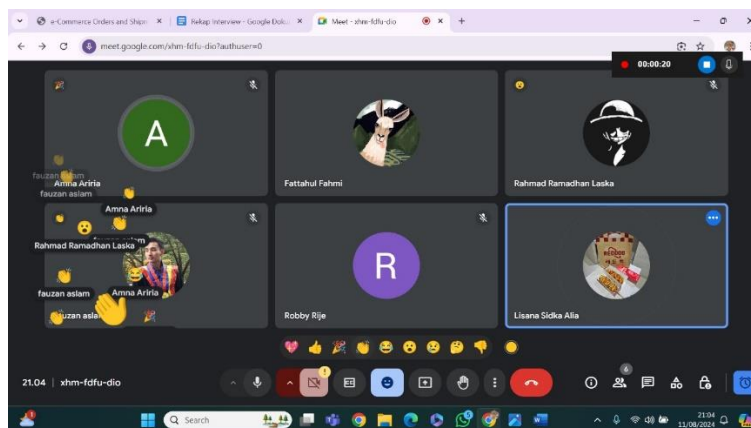
Link Rekaman Interview:

<https://drive.google.com/file/d/1EByc8nRNUY55PDmMkBj3lKOo-LW3GwtX/view?usp=sharing>

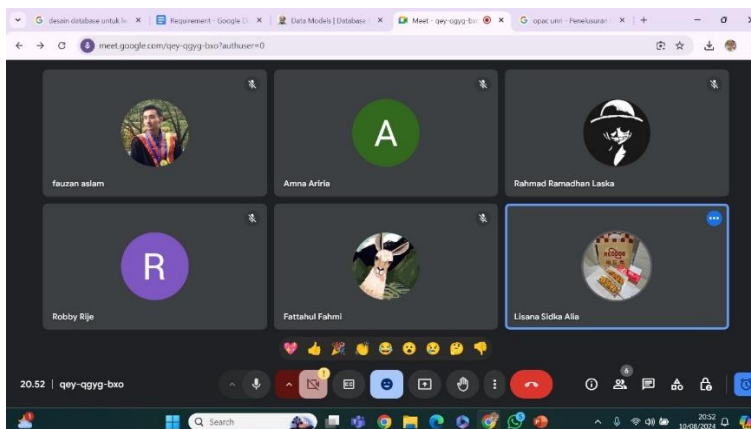
Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan Diskusi



Diskusi 12 Agustus 2024



Diskusi 11 Agustus 2024



Diskusi 10 Agustus 2024

Link hasil diskusi:

<https://docs.google.com/document/d/1D4OjEoWG1jtCTkyyACNNq0-wxEUkdLw-JQYmZG2RUS8/edit?usp=sharing>