

**REKAYASA PERANGKAT LUNAK**  
***SYSTEM ARCHITECTURE***



DISUSUN OLEH:

G.241.21.0010 - Putro Awu Semaradanu (B2)

G.241.22.0002 - Dian Ade N. (B2)

G.231.21.0028 - Muhammad Saiful (B1)

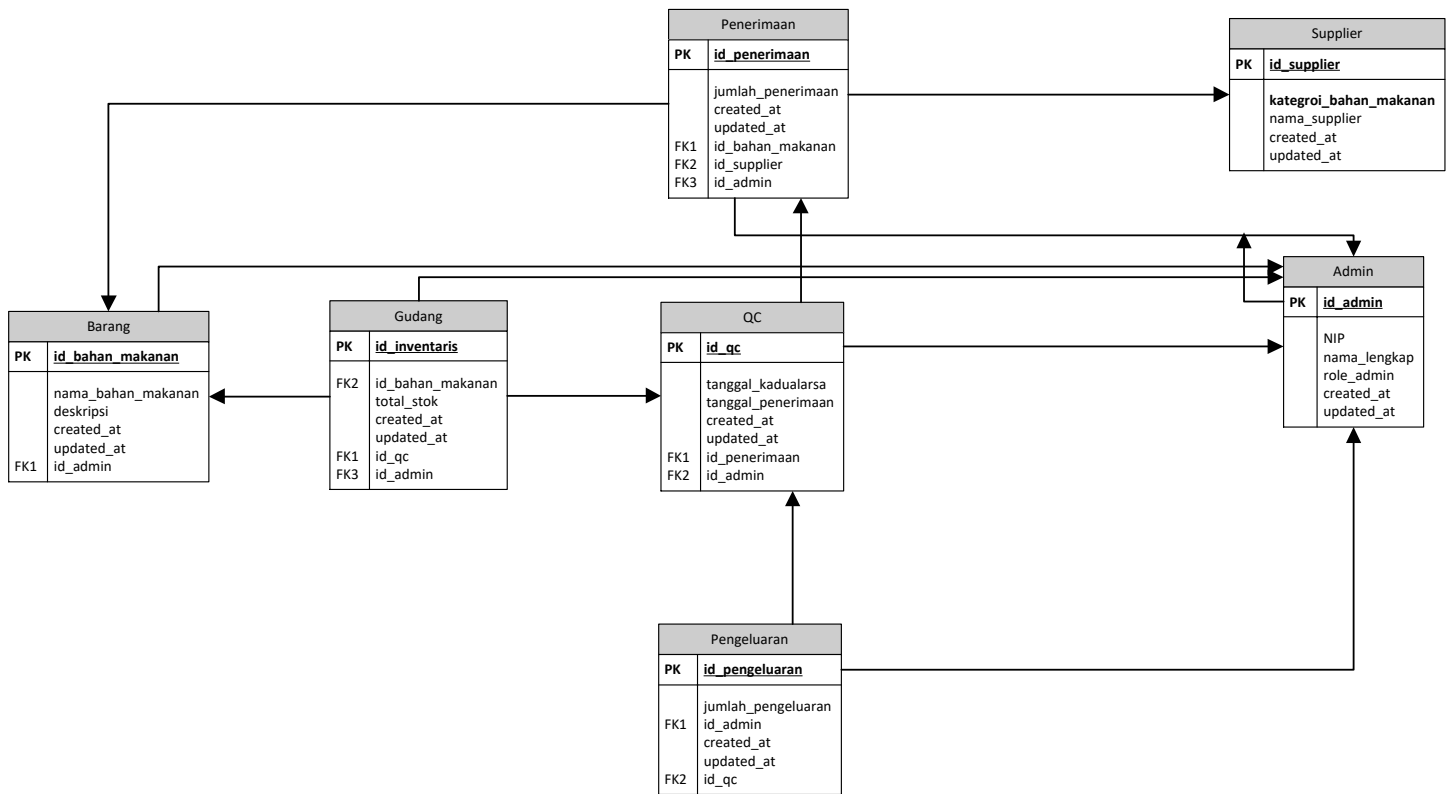
G.231.21.0011 - Aurelly Dewi Priastuti (B1)

G.231.21.0134 - Elsa Emiliyana J. (B1)

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN**  
**KOMUNIKASI**  
**UNIVERSITAS SEMARANG**  
**2023**

# The Prime Grill Steakhouse

## Database Architecture (ERD)



**Gambar 1. Database ERD The Prime Grill Steakhouse**

1. **Tabel Admin:** Memuat data admin berupa Nomor induk pegawai (NIP), Nama Admin, Role Admin berupa hak akses admin (Gudang, Penerimaan, QC, Pengeluaran, dan Bahan) semua table berelasi dengan table admin untuk mengetahui yang mengeksekusi data

Tabel : Admin		
NO	FIELD	TYPE DATA
1	Id_admin	Varchar (PK)
2	Nip	Int
3	Nama_lengkap	Char
4	Role_admin	Varchar
5	Created_at	datetime
6	Updated_at	datetime

2. **Table Supplier:** Memuat informasi supplier berupa identitas supplier dan kategori bahan makanan yang mereka supply untuk kebutuhan restoran

Tabel : Supplier		
NO	FIELD	TYPE DATA
1	Id_supplier	Varchar (PK)
2	Kategori_bahan_makanan	Varchar
5	Created_at	datetime
6	Updated_at	datetime

3. **Tabel Penerimaan:** memuat informasi tentang penerimaan yang masuk dari data supplier, memuat informasi tentang id\_supplier (identitas yang menyuplai bahan makanan), id\_bahan\_makanan(jenis makanan yang ingin di supply di ambil dari table barang), jumlah\_pemasukan(bahan makanan yang masuk) dan id\_admin(identitas admin yang menginput)

Tabel : Penerimaan		
NO	FIELD	TYPE DATA
1	Id_penerimaan	Varchar (PK)
2	Jumlah_pemasukan	int
3	Created_at	datetime
4	Updated_at	datetime
5	Id_bahan_makanan	Varchar (FK)
6	Id_supplier	Varchar (FK)
7	Id_admin	Varchar (FK)

4. **Tabel Pengeluaran:** table berupa informasi jumlah bahan yang di dikeluarkan dari gudang berupa data jumlah\_pengeluaran, id\_qc(informasi identitas siapa yang mengeluarkan pemeriksaan quality control) serta id\_admin(yang menginput strok pengeluaran).

Tabel : Pengeluaran		
NO	FIELD	TYPE DATA
1	Id_pengeluaran	Varchar (PK)
2	Jumlah_pengeluaran	int
3	Created_at	datetime
4	Updated_at	datetime
5	Id_qc	Varchar (FK)
6	Id_admin	Varchar (FK)

5. **Tabel QC (Quality Control):** table yang berupa informasi tentang data yang masuk dari table Penerimaan dengan beberapa data tanggal\_kadualarsa, tanggal\_pemeriksaan, id\_penerimaan(identitas dari data penerimaan atau siapa yang menerima bahan dari supplier) dan id\_admin(identitas siapa yang meloloskan quality control).

Tabel : QC		
NO	FIELD	TYPE DATA
1	Id_qc	Varchar (PK)
2	Tanggal_kadualarsa	Datetime
3	Tanggal_penerimaan	Datetime
4	Created_at	Datetime
5	Updated_at	Datetime
6	Id_penerimaan	Varchar (FK)
7	Id_admin	Varchar (FK)

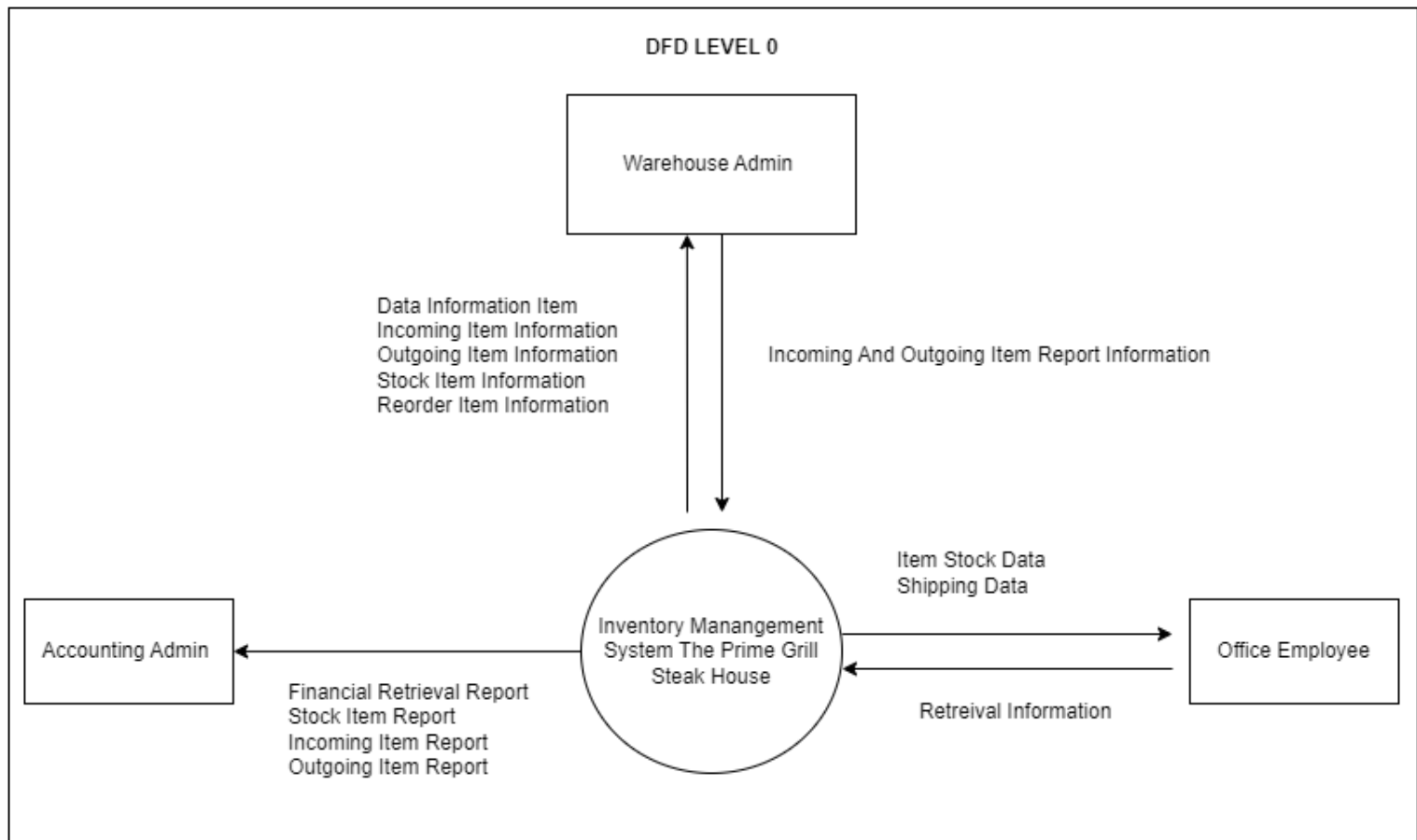
6. **Tabel Gudang:** Berisi informasi tentang gudang, data ini merupakan hasil seleksi dari data QC dan lebih detailnya berisi informasi tentang (identitas bahan makanan), jumlah stok bahan makanan, id\_qc(identitas yang meloloskan qc serta data informasi qc berupa tanggal kadualarsa dan data tanggal pengecekan) dan identitas admin gudang yang input

Tabel : Gudang		
NO	FIELD	TYPE DATA
1	Id_inventaris	Varchar (PK)
2	Id_bahan_makanan	Varchar
3	Total_stok	Int
4	Created_at	Datetime
5	Updated_at	Datetime
6	Id_qc	Varchar (FK)
7	Id_admin	Varchar (FK)

7. **Tabel Barang:** berupa informasi terkait nama bahan makanan, deskripsi tentang bahan makanan, serta identitas admin yang menginput jenis atau kategori bahan makanan

Tabel : Barang		
NO	FIELD	TYPE DATA
1	Id_bahan_makanan	Varchar (PK)
2	Nama_bahan_makanan	Varchar
3	Deskripsi	Varchar
4	Created_at	Datetime
5	Updated_at	Datetime
6	Id_admin	Varchar (FK)

## Database Architecture (DFD)



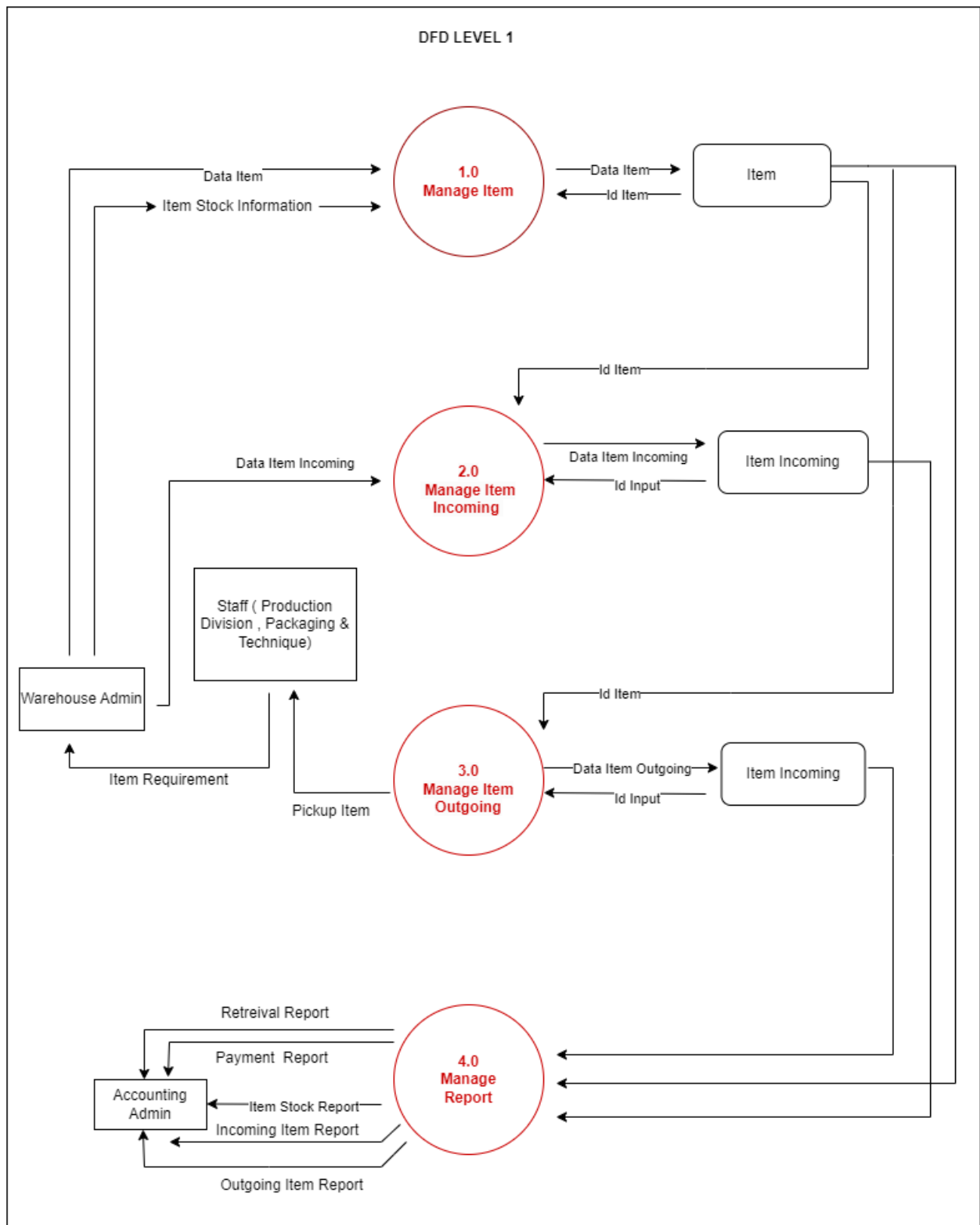
**Gambar 2. DFD Level 0**

**DFD Level 0** yang Anda kirimkan adalah **Diagram Aliran Data** yang menggambarkan **sistem secara keseluruhan**. Diagram ini memberikan pandangan sekilas tentang sistem sebagai satu proses tingkat tinggi, beserta hubungannya dengan entitas eksternal 1. Berikut adalah deskripsi dari gambar tersebut:

- **Warehouse Admin:** Representasi proses yang terjadi dalam sistem. Mungkin termasuk pengelolaan stok barang dan kebutuhan barang.
- **Accounting Admin:** Representasi proses lain dalam sistem, seperti pembuatan laporan pembayaran.
- **Office Employee:** Entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem, mungkin berupa karyawan kantor.
- **Incoming Item Report:** Entitas eksternal lain yang berhubungan dengan sistem, mungkin berupa laporan penerimaan barang.
- **Financial Report:** Laporan keuangan yang dihasilkan oleh sistem.

- **Data Information:** Aliran data yang menghubungkan Warehouse Admin dengan Accounting Admin. Mungkin berisi informasi tentang stok barang atau kebutuhan barang.
- **Item Stock Data:** Aliran data yang menghubungkan Warehouse Admin dengan Office Employee. Mungkin berisi informasi tentang stok barang.
- **Incoming and Outgoing Data:** Aliran data yang menghubungkan Warehouse Admin dengan Incoming Item Report. Mungkin berisi informasi tentang penerimaan dan pengiriman barang.
- **Purchase Information:** Aliran data yang menghubungkan Office Employee dengan Financial Report. Mungkin berisi informasi tentang pembelian.

Diagram ini membantu memvisualisasikan bagaimana data bergerak melalui sistem secara keseluruhan.



**Gambar 3. DFD Level 1**

Flowchart diatas **DFD Level 1** menggambarkan proses dan aliran data dalam sistem. Berikut adalah deskripsi dari flowchart tersebut:

1. **Warehouse Staff:** Bagian ini memiliki dua proses:
  - **Item Stock Information:** Proses ini mengelola informasi stok barang.
  - **Item Requirement:** Proses ini mengelola kebutuhan barang.
2. **Accounting:** Bagian ini memiliki satu proses:
  - **Payment Report:** Proses ini menghasilkan laporan pembayaran.
3. **Production:** Bagian ini memiliki satu proses:
  - **Manage Item Incoming:** Proses ini mengelola penerimaan barang.
4. **Item Incoming:** Bagian ini memiliki tiga proses:
  - **Data Item Incoming:** Proses ini mengelola data penerimaan barang.
  - **Manage Item Incoming:** Proses ini mengelola penerimaan barang.
  - **Item Incoming Report:** Proses ini menghasilkan laporan penerimaan barang.

Semua proses dihubungkan oleh panah yang menunjukkan aliran data antara mereka. Flowchart ini membantu memvisualisasikan bagaimana data bergerak melalui sistem.



## **Infrastructure Architecture**

### **Data Logis:**

#### **1. Menu Makanan:**

- Daftar hidangan, termasuk deskripsi, harga, dan ketersediaan.
- Informasi nutrisi dan bahan makanan yang digunakan.

#### **2. Data Stok Bahan Makanan:**

- Inventaris bahan makanan yang mencakup stok daging, sayuran, dan bahan makanan lainnya.
- Informasi tanggal kadaluwarsa.

#### **3. Transaksi Penjualan:**

- Data pesanan pelanggan, termasuk hidangan yang dipesan, jumlahnya, dan total tagihan.
- Catatan pembayaran dan penerimaan.

### **Data Fisik:**

#### **1. Server dan Database:**

- Server untuk menyimpan, menu makanan, stok bahan makanan, dan transaksi penjualan.
- Database untuk mengelola data secara terstruktur.

#### **2. Perangkat POS:**

- Perangkat keras POS untuk menerima pesanan dan mengirim data ke sistem database.
- Printer struk untuk mencetak struk pembayaran.

#### **3. Peralatan Dapur:**

- Peralatan seperti kompor, oven, pemanggang, dan lemari pendingin untuk memasak dan menyimpan makanan.
- Sensor suhu dan perangkat pengukur untuk mengontrol suhu penyimpanan bahan makanan.

#### **4. Komputer Kasir:**

- Komputer kasir untuk menghitung tagihan dan mencatat pembayaran pelanggan.

#### **5. Perangkat Reservasi Online:**

- Server dan perangkat untuk menerima reservasi online dari pelanggan.

### **Software Architecture**

#### **1. Sistem POS (Point of Sale):**

- Aplikasi POS digunakan untuk menerima pesanan dari pelanggan, menghitung tagihan, mencetak struk pembayaran, dan mencatat transaksi penjualan.

#### **2. Sistem Manajemen Restoran:**

- Aplikasi ini membantu dalam mengelola operasi sehari-hari restoran, termasuk mengatur meja, reservasi, dan pelacakan persediaan.

#### **3. Sistem Manajemen Stok:**

- Aplikasi ini membantu dalam mengelola persediaan bahan makanan, memantau stok, dan mengeluarkan pesanan otomatis saat stok rendah.

#### **4. Aplikasi Reservasi Online:**

- Untuk mengelola reservasi online dari pelanggan, memungkinkan pelanggan memesan meja melalui situs web atau aplikasi seluler.

#### **5. Sistem Manajemen Karyawan:**

- Aplikasi ini membantu dalam manajemen sumber daya manusia, termasuk rekrutmen, jadwal staf, dan pelatihan.

#### **6. Aplikasi Analitik Bisnis:**

- Untuk menganalisis data penjualan, pelanggan, dan kinerja restoran secara keseluruhan.

## **Arsitektur Teknologi**

### **1. Jaringan Komputer**

- a. Jaringan lokal (LAN) yang menghubungkan semua perangkat di restoran, termasuk server, komputer kasir, perangkat POS, dan peralatan dapur.
- b. Koneksi internet yang andal untuk aplikasi berbasis cloud dan layanan online.

### **2. Server dan Database**

- a. Server fisik atau virtual yang menyimpan data transaksi, data pelanggan, menu makanan, dan stok bahan makanan.
- b. Database server untuk mengelola dan menyimpan data dengan aman.

### **3. Perangkat Keras POS**

- a. Komputer kasir atau perangkat POS yang terhubung ke jaringan untuk mengelola pesanan dan transaksi.
- b. Printer struk yang terhubung untuk mencetak struk pembayaran dan struk pesanan.

### **4. Peralatan Dapur Terhubung**

- a. Peralatan dapur seperti oven, kompor, dan lemari pendingin yang memiliki kemampuan terhubung ke jaringan atau sensor suhu.

### **5. Perangkat Seluler dan Aplikasi**

- a. Perangkat seluler yang digunakan oleh pelayan atau manajer untuk menerima pesanan, mengelola reservasi, atau mengakses informasi penting.
- b. Aplikasi seluler yang mendukung operasi restoran dan pelaporan.

### **6. Sistem Keamanan**

- a. Sistem keamanan jaringan untuk melindungi data sensitif seperti informasi pelanggan dan transaksi.
- b. Kamera CCTV yang dapat memantau area restoran untuk keamanan pelanggan dan staf.

## **7. Cloud Services**

- a. Layanan cloud untuk penyimpanan data cadangan, pemantauan, dan aplikasi berbasis cloud seperti manajemen reservasi online.

## **8. Sistem Kepuasan Pelanggan**

- a. Sistem untuk mengumpulkan umpan balik pelanggan melalui perangkat seluler atau tablet.
- b. Pengolahan data umpan balik untuk perbaikan operasional.

## **9. Sistem Analisis Kinerja**

- a. Sistem analitik untuk memantau kinerja restoran, termasuk laporan penjualan, analisis pelanggan, dan statistik operasional.

## **10. Peralatan Khusus**

- a. Peralatan khusus yang mungkin diperlukan untuk tujuan tertentu, seperti sensor suhu untuk mengawasi persediaan daging yang perlu disimpan dalam kondisi tertentu.