

## Kelompok 11

Chacha Alisha Dewintasari (1305220036)

Yasmin Amelia (1305220099)

Valentino Fredrick Albert Mamesah (1305223104)

## Theme

Manufacturing : production, inventory, orders, supply chain.

Scope System : lingkungan produksi dan pembelian barang perusahaan manufaktur.

## Business Processes

- Proses Pengelolaan Perusahaan

Suatu perusahaan manufaktur dikelola oleh banyak *employee* yang mana salah satunya merupakan seorang *manager* yang mengatur penjualan di semua *platform* yang ada.

- Proses Rantai Pasokan

Dalam tahap ini, *supplier* bekerja sama dengan perusahaan manufaktur untuk me-*restock* komponen yang diperlukan perusahaan manufaktur untuk memproduksi suatu produk. Komponen yang diproduksi kemudian dikirim ke *inventory* perusahaan.

- Proses Produksi

Dalam proses produksi, komponen yang telah tersedia dalam *inventory* akan digunakan oleh *employee* untuk memproduksi suatu produk. Semua kegiatan dan perkembangan produksi diawasi oleh seorang *manager*.

- Proses Pembelian

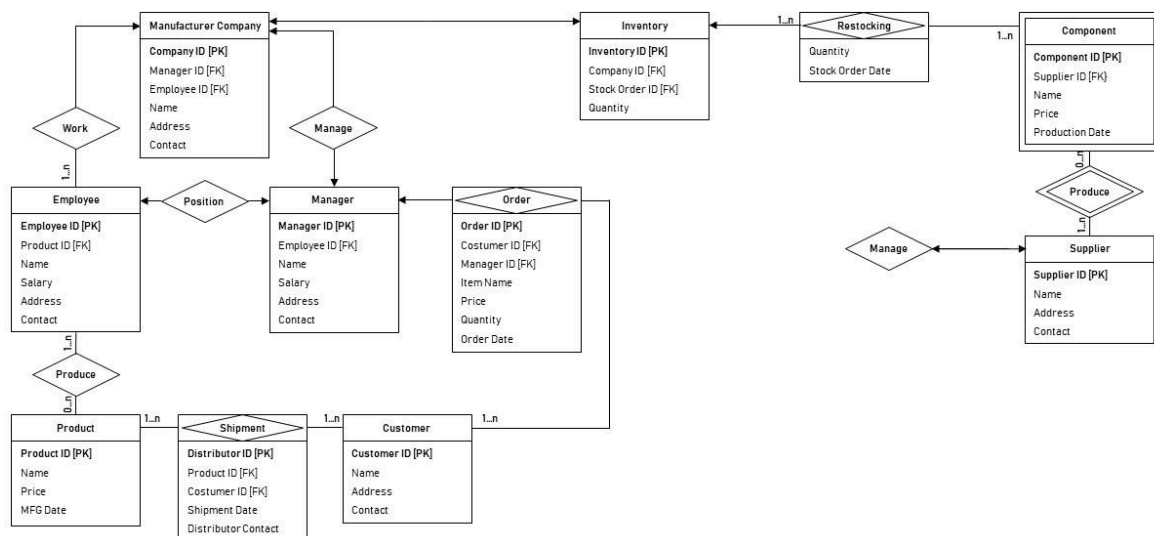
*Customer* dapat memesan produk melalui semua *platform* yang disediakan oleh pihak perusahaan, kemudian produk akan dikirim ke *customer* sesuai ketentuan *shipment* yang berlaku.

## Business Rules

1. Satu atau lebih *employee* **bekerja** pada satu perusahaan manufaktur

2. Sebuah perusahaan manufaktur hanya dapat **dikelola** oleh seorang manager
3. Seorang employee memiliki **posisi** sebagai seorang manager
4. Satu supplier mengelola satu supplier
5. Satu atau lebih supplier dapat **memproduksi banyak component**
6. *Component* tidak akan ada jika tidak ada *supplier* (weak entity)
7. Satu atau lebih component dapat menjadi satu atau lebih stock untuk direstock ke sebuah inventory
8. Sebuah perusahaan manufaktur **memiliki sebuah inventory**
9. Satu atau lebih employee dapat **memproduksi banyak produk**
10. Satu atau lebih customer dapat membuat banyak order jika seorang manager perusahaan menyetujui
11. Satu atau lebih produk dapat dikirim oleh satu distributor (shipment) kepada satu atau lebih customer

## Entity Relationship Diagram Model



## ERD Model Description

**Strong Entity:** Manufacturer Company, Employee, Manager, Product, Customer, Inventory, Supplier

**Weak Entity:** Component

### Attribute:

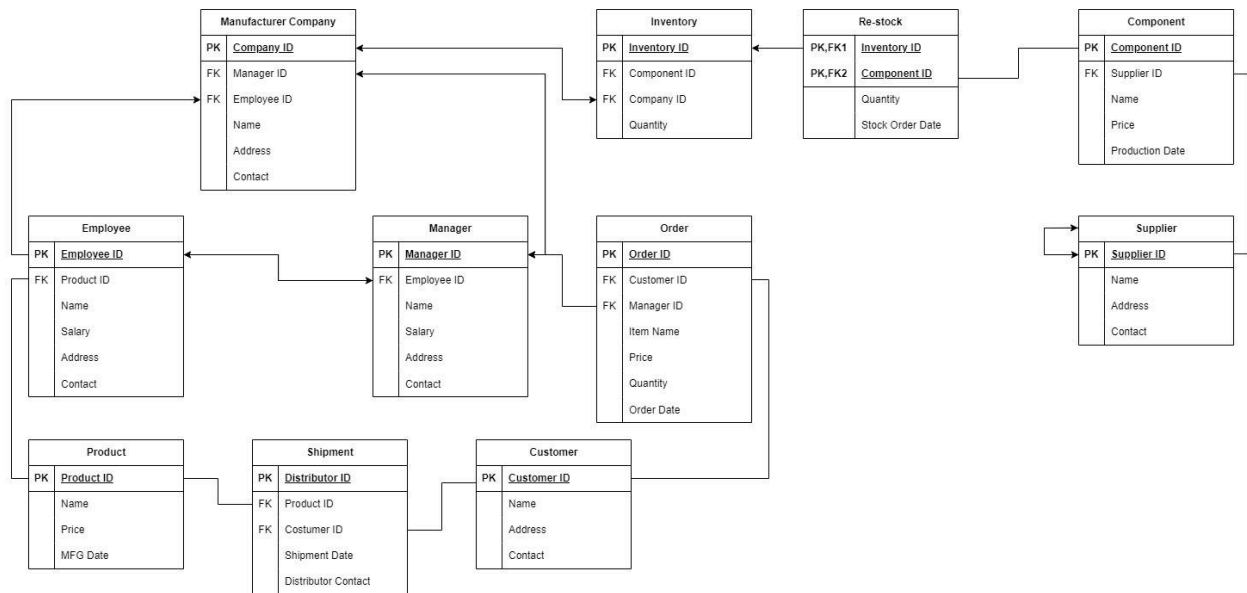
- Manufacturer Company
  - Attribute: Company ID (PK), Name, Address, Contact
  - Foreign Key: Manager ID, Employee ID
- Inventory
  - Attribute: Inventory ID (PK), Quantity
  - Foreign Key: Company ID, Stock Order ID

- Restocking
  - Attribute: Quantity, Stock Order Date
  - Foreign Key: -
- Component
  - Attribute: Component ID (PK), Name, Price, Production Date
  - Foreign Key: Supplier ID
- Supplier
  - Attribute: Supplier ID (PK), Name, Address, Contact
  - Foreign Key: -
- Employee
  - Attribute: Employee ID (PK), Name, Salary, Address, Contact
  - Foreign Key: Product ID
- Manager
  - Attribute: Manager ID (PK), Name, Salary, Address, Contact
  - Foreign Key: Employee ID
- Product
  - Attribute: Product ID (PK), Name, Price, MFG Date
  - Foreign Key: -
- Shipment
  - Attribute: Distributor ID (PK), Shipment Date, Distributor Contact
  - Foreign Key: Product ID, Customer ID
- Customer
  - Attribute: Customer ID (PK), Name, Address, Contact
  - Foreign Key: -
- Order
  - Attribute: Order ID (PK), Item Name, Price, Quantity, Order Date
  - Foreign Key: Customer ID, Manager ID

#### Advanced Design:

- Associative Entities
  - Product - **Shipment** - Customer
  - Component - **Restocking** - Inventory
  - Customer - **Order** - Manager
- Unary Relationship
  - Supplier - **Manage** - Supplier

## Relational Schema



## Functional Dependency

- **Manufacturer Company**  
Company ID → Company Name, Address, Contact
- **Employee**  
Employee ID → Employee's Name, Salary, Address, Contact
- **Manager**  
EmployeeID, Manager ID → Manager's Name, Salary, Address, Contact
- **Product**  
Product ID → Product Name, Price, MFG Date
- **Shipment**  
Shipment ID → Shipment Date, Distributor's Contact
- **Order**

Order ID, Customer ID → Item Name, Price, Quantity, Order Date

- Inventory

Inventory ID, Company ID → Quantity

- Re-stock

Component ID, Inventory ID → Quantity, Stock Order Date

- Component

Component ID → Component's Name, Price, Production Date

- Supplier

Supplier ID → Supplier's Name, Address, Contact

- Customer

Customer ID → Customer's Name, Address, Contact

## Normalization

### First Normal Form

Tidak ada *multivalued attributes* [1NF].

### Second Normal Form

Tidak ada *partial functional dependency* [2NF].

### Third Normal Form

Manufacturer Company

<u>Company ID</u>	Company Name	Company Address	Company Contact
-------------------	--------------	-----------------	-----------------

Employee

<u>Employee ID</u>	Employee's Name	Employee's Salary	Employee's Address	Employee's Contact
--------------------	-----------------	-------------------	--------------------	--------------------

## Manager

<u>Employee ID</u>	<u>Manager ID</u>	Manager's Name	Manager's Salary	Manager's Address	Manager's Contact
--------------------	-------------------	----------------	------------------	-------------------	-------------------

## Product

<u>Product ID</u>	Product Name	Product Price	MFG Date
-------------------	--------------	---------------	----------

## Order

<u>Order ID</u>	<u>Customer ID</u>	Item Name	Item Price	Quantity	Order Date
-----------------	--------------------	-----------	------------	----------	------------

## Shipment

<u>Shipment ID</u>	Shipment Date	Distributor's Contact
--------------------	---------------	-----------------------

## Customer

<u>Customer ID</u>	Customer's Name	Customer's Address	Customer's Contact
--------------------	-----------------	--------------------	--------------------

## Supplier

<u>Supplier ID</u>	Supplier's Name	Supplier's Address	Supplier's Contact
--------------------	-----------------	--------------------	--------------------

## Component

<u>Component ID</u>	Component's Name	Price	Production Date
---------------------	------------------	-------	-----------------

## Re-stock

<u>Component ID</u>	<u>Inventory ID</u>	Quantity	Stock Order Date
---------------------	---------------------	----------	------------------

## Inventory

<u>Inventory ID</u>	<u>Company ID</u>	Quantity
---------------------	-------------------	----------

Tidak ada *Transitive Dependency* [3NF].