



syariah  
**btpn**



## **Virtual Internship Experience**

### **Data Modeling Case Study**

Data Engineer VIX

## A. Tahap Melakukan Data Modeling

Pada materi reading sebelumnya, kita telah mempelajari tahap tahap dan bentuk dari Data Modeling, untuk merangkumnya berikut hal hal yang harus dipersiapkan saat melakukan Data Modeling :

1. Memilih teknik / model Data Modeling yang ingin digunakan, dapat berupa Entity Relationship Diagram, Hierarchical Data Model, Relational Data Model, Network Data Model atau Object Oriented Data Model.
2. Selanjutnya adalah mengidentifikasi entitas dan elemen yang ada pada transaksi bisnis, berikan keterangan pada setiap data atau elemen yang ada pada entitas bisnis.
3. Memberikan relasi dan hubungan antara elemen dan entitas, dapat berupa one to many, many to many, atau many to one.
4. Selanjutnya adalah memberikan keterangan atribut, tipe data, atau spesifikasi data lainnya
5. Terakhir adalah memberikan keterangan *primary*, atau *secondary*, *key* pada elemen di dalam entitas

Setelah kita memahami tahap untuk melakukan Data Modeling, kita akan menerapkannya pada studi kasus

## B. Studi Kasus

Untuk mempermudah kalian memahami konsep dari aktivitas Data Modeling, kalian akan diberikan sebuah contoh kasus.

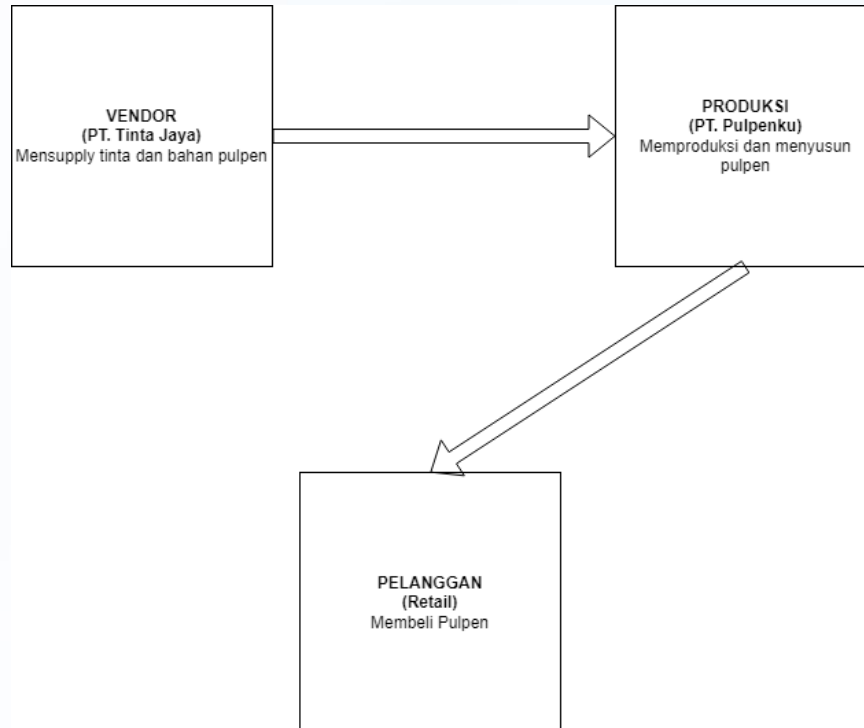
Bayangkan kalian memiliki sebuah perusahaan pulpen. Dan pada perusahaan ini, ada tiga unit yang bekerja yaitu : vendor tempat membeli bahan pulpen, produksi yaitu perusahaan kalian, dan pelanggan yaitu retail.

Berdasarkan materi yang telah kita pelajari sebelumnya, dalam melakukan data modeling ada tiga tahap : Yaitu Conceptual Model, Logical Model, dan Physical Model. Lalu bagaimana kita membuat data model menggunakan ERD? Berikut tahap tahapannya :

### 1. Conceptual Model

Pada tahap ini, data diidentifikasi sesuai dengan data yang dibutuhkan atau transaksi bisnis yang terjadi pada perusahaan. Telah kita ketahui bahwa

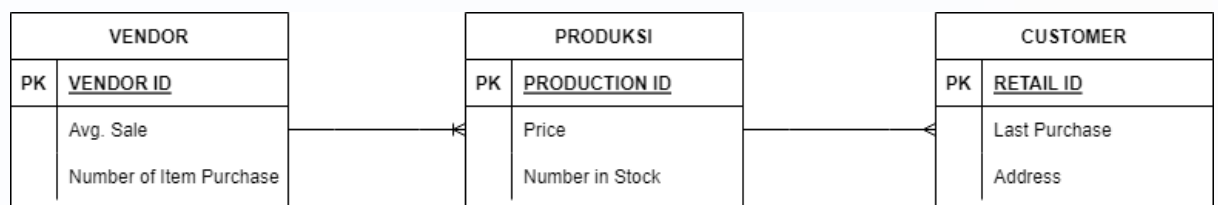
pada perusahaan pulpen ini, terjadi dua transaksi bisnis, yaitu Vendor ke Produksi, dan Produksi ke Pelanggan. Sehingga dapat kita definisikan Model Conceptual sebagai berikut :



Perlu diketahui bahwa saat kita merancang model Conceptual, model tersebut harus sesederhana mungkin, namun tidak menghilangkan transaksi bisnis sama sekali.

## 2. Logical Model

Selanjutnya adalah Logical Model. Dalam tahap ini entitas yang telah kita rancang sebelumnya, perlu diberikan keterangan tambahan. Yaitu menambah elemen atau data di dalam entitas dan memberikan hubungan antar entitas yang jelas. Perhatikan Logical Model dibawah :



Figur diatas adalah salah satu bentuk dari Logical Model dari perusahaan pulpen yang kita analisis. Berbeda dari Conceptual model sebelumnya, tiap

entitas ditambahkan elemen dan data didalamnya. Contohnya pada entitas vendor memiliki data “Avg. Sale” dan “Number of item Purchase”. Perlu diingat bahwa tiap elemen tersebut belum merupakan nama elemen akhir, dan hanya penjelasan dari isi elemen tersebut.

ID entitas juga dituliskan walau belum dijelaskan secara eksplisit, nantinya ID entitas akan diubah menjadi elemen primary key pada entitas tersebut.

Terakhir, hubungan antar entitas dijelaskan menggunakan garis yang disebut sebagai “Crow’s Foot Notation” dan menjelaskan hubungan antar entitas, seperti entitas produksi pada entitas customer yang berhubungan secara One to Many.

### 3. Physical Model

Tahap ini merupakan tahap akhir dari Data Modeling, premis dari model ini adalah melengkapi Logical Model yang kita bentuk sebelumnya sehingga data model memiliki keterangan data type, kolom, index, constraints, dan elemen DBMS lainnya. Perhatikan figur dibawah ini

Perbedaan Logical Model dan Physical Model																	
Logical Model	Physical Model																
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">VENDOR</th></tr> <tr> <td>PK</td><td><u>VENDOR ID</u></td></tr> <tr> <td></td><td>Avg. Sale</td></tr> <tr> <td></td><td>Item Delivered</td></tr> </table>	VENDOR		PK	<u>VENDOR ID</u>		Avg. Sale		Item Delivered	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">VENDOR</th></tr> <tr> <td>PK</td><td><u>VENDOR ID : text (20)</u></td></tr> <tr> <td></td><td>Avg. Sale : int(5)</td></tr> <tr> <td></td><td>Item Delivered : date</td></tr> </table>	VENDOR		PK	<u>VENDOR ID : text (20)</u>		Avg. Sale : int(5)		Item Delivered : date
VENDOR																	
PK	<u>VENDOR ID</u>																
	Avg. Sale																
	Item Delivered																
VENDOR																	
PK	<u>VENDOR ID : text (20)</u>																
	Avg. Sale : int(5)																
	Item Delivered : date																

Pada figur diatas, kita dapat melihat perbedaan antara Logical Model dan Physical Model, perbedaan yang paling jelas adalah menambahkan data type dari tiap elemen di entitas.

Mungkin contoh kasus diatas masih terlalu general, namun penerapannya di dunia professional lebih rumit. Bayangkan perusahaan pulpen kalian memiliki 4 vendor yang berbeda atau pulpen yang akan dijual ke retail membutuhkan 3 kali produksi dari 3 produsen yang berbeda. Yang penting kalian telah

mempelajari bentuk dan perbedaan dari tiap tahap dan cara mengaplikasikannya.

**Referensi :**

<https://www.dewaweb.com/blog/entity-relationship-diagram/>