

1. Explain what is data integrity and how do we maintain it in SQL Server!
 - **Data integrity** : Integritas data mengacu pada kelengkapan, konsistensi, dan keakuratan data. Data yang lengkap, konsisten, dan akurat harus dapat diatribusikan sehingga dapat dibaca, direkam secara bersamaan, asli atau salinan asli, dan akurat.
 - Untuk maintain data integrity pada SQL Server dengan cara Classification Data Integrity yang terdiri dari
 - a. **System-defined or Predefined integrity**
 - o **Entity Integrity** : yang memastikan uniqueness dan availability data Seperti Primary Key, Unique, Not Null
 - o **Referential Integrity** : yang digunakan untuk melihat table lainnya Seperti Foreign Key.
 - o **Domain Integrity** : Entity dan referential integrity diterapkan kepada column. Akan diterapkan ke values data dengan menggunakan Check dan Default constraints.
 - b. **User-Defined integrity**
 - o User-Defined Integrity mengizinkan user untuk menerapkan bisnis rules kepada database yang tidak di cover oleh data integrity lainnya. Pengaplikasiannya menggunakan Stored Procedures, triggers dan constraints pada column dan table label.
2. Explain the difference and give example for : primary key, foreign key, composite key

Person Table

PersonId	LastName	FirstName	Age
1	Wijaya	Andre	20
2	Budiman	Andi	18
3	Hamzah	Carmel	17

Order Table

OrderId	OrderNumber	PersonId
1	7728372	3
2	1812781	2
3	2134243	2

- **Primary Key** adalah column atau group dari suatu column dalam table yang unique yang dapat mengidentifikasi semua row pada table tersebut.
EX:
PersonId pada Person Table adalah Primary Key
- **Foreign Key** adalah column yang menciptakan relationship antara 2 table. Dengan tujuan untuk me-maintain data integrity dan memperbolehkan adanya navigation antara 2 entity yang berbeda.
EX:
PersonId pada Order Table adalah Foreign Key
- **Composite Key** adalah Artificial key yang bertujuan untuk mengidentifikasi setiap record secara unik yang disebut dengan kunci pengganti. Key ini dianggap unik karena dibuat karena tidak adanya antural primary key.
EX:
 Pada Order Table memiliki 2 atribu yang identify table tersebut yaitu pada PersonId dan OrderId

3. Explain the following terms and give example : BEGIN TRAN, COMMIT, and ROLLBACK

Explicit Transaction dimulai dengan BEGIN TRAN statement dan diakhiri dengan statement COMMIT atau ROLLBACK statement.

- **BEGIN TRAN** adalah marking starting point dari lokal transaction yang explicit. Dapat digunakan untuk make sure statement yang telah dibuat telah benar dan mendapatkan hasil yang sesuai. Berupa delete, update ataupun insert.

EX:

BEGIN TRAN

UPDATE Heroes

SET HeroName = 'Michael', HeroType = 'range'

WHERE Herold like 'HE004'

- **COMMIT** adalah statement untuk mengunci atau membuat permanen data dari hasil transaksi yang telah dilakukan.

EX:

BEGIN TRAN

UPDATE Heroes

SET HeroName = 'Michael', HeroType = 'range'

WHERE Herold like 'HE004'

COMMIT TRAN

- **ROLLBACK** untuk menghapus semua modifikasi data yang dilakukan dari awal transaction atau savepoint. Dan ini juga membebaskan resources yang dipegang oleh transaction.

EX:

BEGIN TRAN

UPDATE Heroes

SET HeroName = 'Michael', HeroType = 'range'

WHERE Herold like 'HE004'

ROLLBACK TRAN

4. Create all of tables above according to your answer in the previous section!