

## ENHANCED ENTITY RELATIONSHIP (EER) DIAGRAM

Model EER berisikan seluruh konsep model ER ditambah konsep-konsep dari *subclass* dan *superclass*, dan konsep-konsep yang berhubungan yaitu *specialization* dan *generalization*. Konsep lainnya yang termasuk dalam model EER yaitu *Category*.

### **Subclass dan Superclass**

Dalam beberapa hal, suatu jenis entitas akan mempunyai banyak tambahan subgroup entitas yang sangat berarti dan perlu digambarkan secara nyata karena entitas-entitas tsb penting sekali artinya bagi aplikasi database.

#### **Contoh :**

Entitas-entitas yang merupakan anggota dari entitas EMPLOYEE dikelompokkan menjadi secretary, engineer, manager, technician, salaried\_employee, hourly\_employee, dll. Himpunan entitas pada tiap-tiap group adalah subset entitas dari entitas EMPLOYEE, yang berarti bahwa setiap entitas yang merupakan anggota dari salah satu subgroup-subgroup ini adalah suatu employee juga. Tiap-tiap subgroup tadi adalah suatu subclass dari entity EMPLOYEE, dan entity EMPLOYEE disebut superclass untuk tiap-tiap subclass tsb.

Hubungan antara superclass dan beberapa subclass-nya disebut superclass/subclass relationship.

#### **Contoh :**

EMPLOYEE/SECRETARY dan EMPLOYEE/TECHNICIAN adalah dua superclass/subclass relationships.

Sebuah entitas tidak dapat berada dalam database dengan menjadi anggota suatu subclass saja, tetapi entitas tsb juga harus merupakan anggota dari superclass.

### **Specialization**

Specialization adalah proses pendefinisian suatu himpunan subclass dari suatu entitas; entitas ini disebut superclass dari specialization. Himpunan subclass tsb membentuk specialization yang telah didefinisikan berdasarkan beberapa sifat/karakteristik yang istimewa dari suatu entitas pada suatu superclass yang menggambarkan perbedaan yang jelas antara entitas tsb.

#### **Contoh :**

himpunan subclass {SECRETARY, ENGINEER, TECHNICIAN} adalah specialization dari superclass entitas EMPLOYEE dimana perbedaan antara entitas EMPLOYEE berdasarkan pada jenis pekerjaan dari tiap-tiap entitas.

Kita dapat mempunyai beberapa specialization dari jenis entitas yang sama berdasarkan perbedaan karakteristik yang istimewa.

**Contoh :**

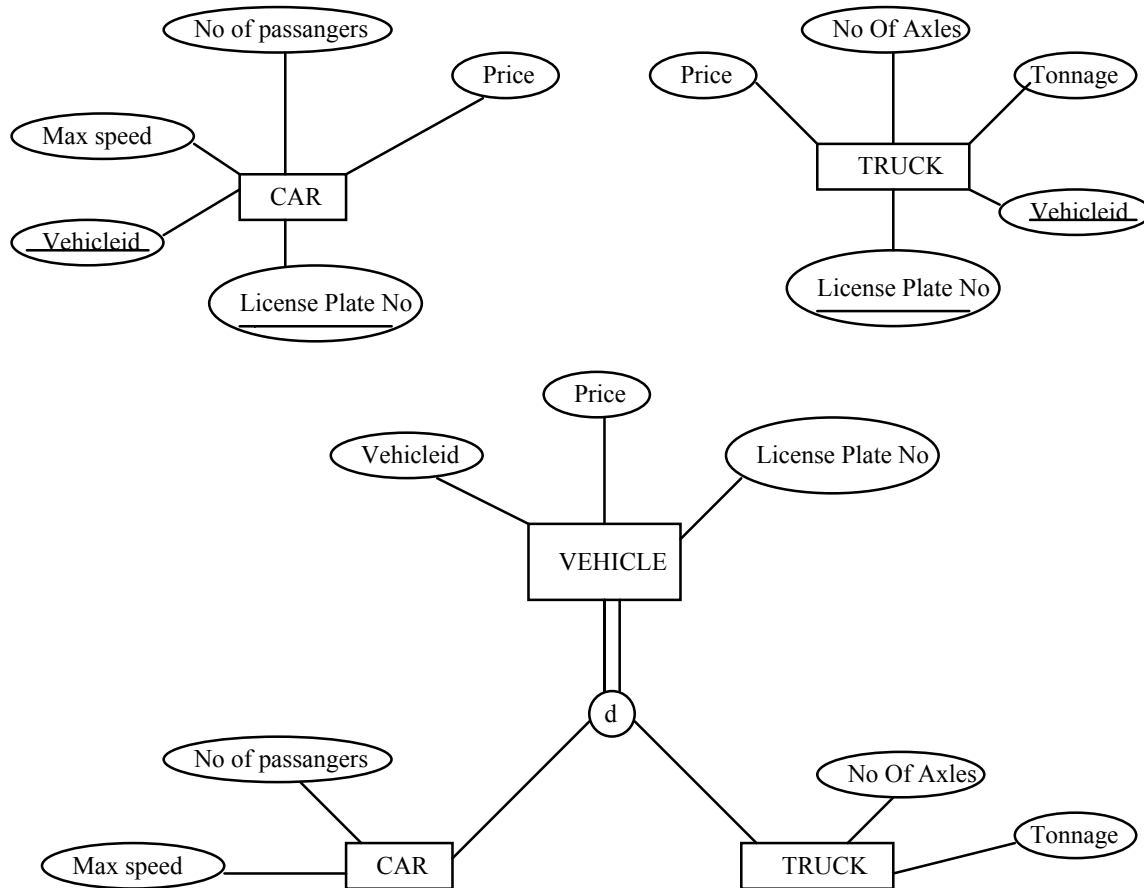
specialization dari entitas EMPLOYEE dapat menghasilkan himpunan subclass {SALARIED\_EMPLOYEE, HOURLY\_EMPLOYEE}, pada specialization ini perbedaan entitas EMPLOYEE berdasarkan metode pembayarannya.

**Generalization**

Generalization adalah proses pendefinisian entitas-entitas yang disatukan menjadi entitas superclass tunggal dari entitas aslinya yang merupakan subclass istimewa. Proses generalization dapat dipandang sebagai kebalikan dari proses specialization.

**Contoh : Gambar 1.**

kita dapat memandang {CAR, TRUCK} sebagai specialization dari VEHICLE, sebaliknya kita memandang VEHICLE sebagai suatu generalization dari CAR dan TRUCK. Dengan cara yang sama, kita dapat memandang EMPLOYEE sebagai generalization dari SECRETARY, TECHNICIAN, dan ENGINEER.



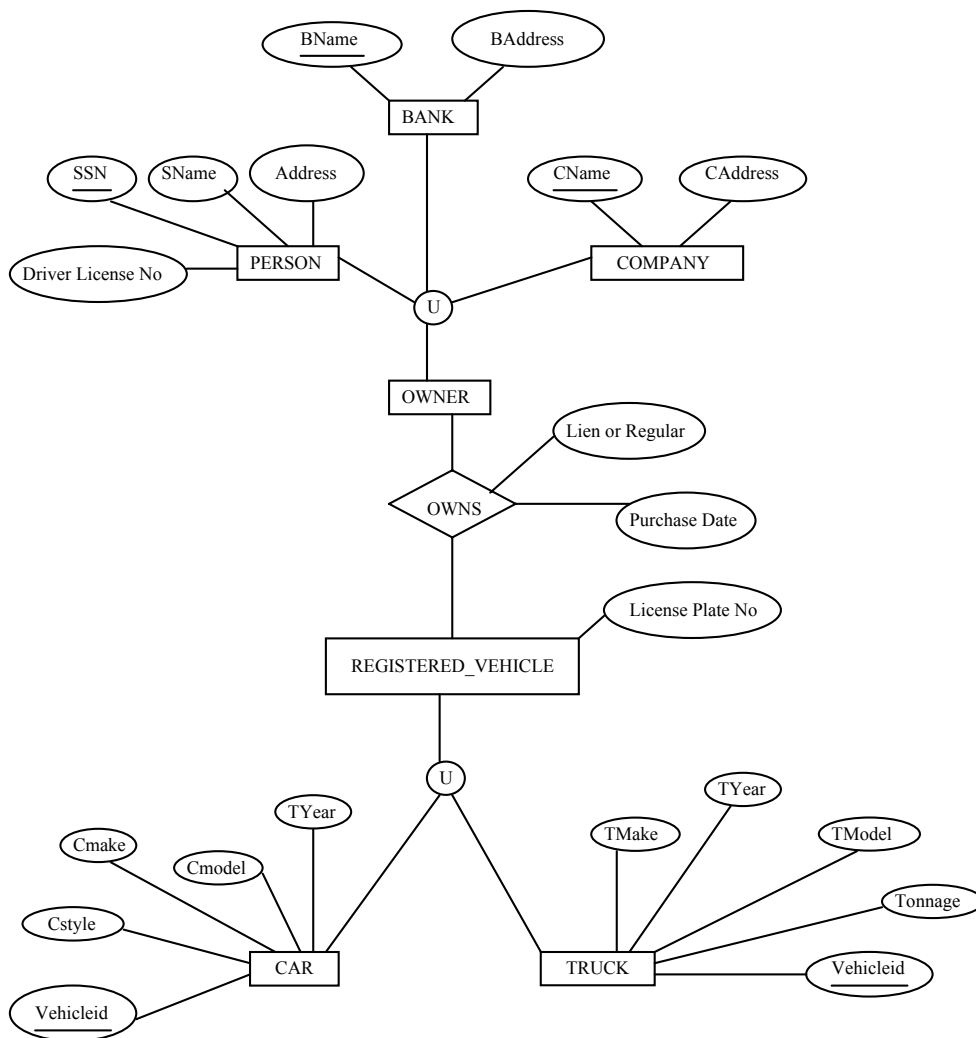
Gambar 1. Generalize Superclass VEHICLE

**Categorization**

Category adalah kebutuhan yang timbul untuk model suatu relationship superclass/subclass tunggal dengan lebih dari satu superclass dimana superclass superclass tsb menggambarkan jenis entity yang berbeda.

**Contoh : Gambar 2.**

Terdapat 3 jenis entitas yaitu : PERSON, BANK, dan COMPANY. Dalam suatu database REGISTERED\_VEHICLE, pemilik kendaraan (OWNER) bisa saja perorangan, bank, atau perusahaan. Kita perlu membuat suatu class yang terdiri dari 3 jenis entitas untuk memainkan perannya sebagai pemilik kendaraan. Maka dibuat suatu category OWNER yaitu sebuah subclass dari gabungan (UNION) 3 class yaitu COMPANY, BANK, dan PERSON untuk kepentingan ini.



Gambar 2. Category REGISTERED\_VEHICLE

Pada gambar di atas, terdapat 2 category yaitu OWNER yang merupakan sebuah subclass dari gabungan PERSON, BANK, dan COMPANY, yang lainnya yaitu REGISTERED\_VEHICLE yang merupakan subclass dari gabungan CAR dan TRUCK.

Sebuah category dapat mempunyai 2 atau lebih superclass yang menggambarkan jenis-jenis entitas yang berbeda, sebaliknya relationship superclass/subclass lainnya selalu memiliki superclass tunggal.

Suatu category adalah subset dari gabungan superclass-nya. Oleh sebab itu suatu entitas yang merupakan anggota OWNER harus berisikan sedikitnya 1 superclass, tetapi tidak harus menjadi anggota dari seluruh superclass. Hal ini menggambarkan batasan bahwa seorang OWNER mungkin saja suatu COMPANY, sebuah BANK, atau perorangan (PERSON).

Perbedaan antara dua gambar di atas (generalize superclass VEHICLE dengan category REGISTERED\_VEHICLE) :

Pada generalize superclass VEHICLE :

- Setiap mobil dan truk adalah vehicle
- Jika dipisahkan, tidak dapat dihindari bahwa akan terdapat jenis entitas lain seperti entitas BICYCLE

Pada category REGISTERED\_VEHICLE

- Terdiri dari beberapa mobil dan beberapa truk, tetapi tidak seluruh mobil dan truk yang diregistrasikan
- Category registered\_vehicle menyatakan hanya mobil dan truk saja, dan bukan jenis entitas lain yang dapat menjadi anggota REGISTERED\_VEHICLE