

TUTORIAL PERANCANGAN DATABASE DENGAN MENGGUNAKAN SYBASE POWER DESIGNER 11

Laboratorium Sistem Pendukung Keputusan Program Studi Teknik Industri Universitas Diponegoro

A. Sekilas Mengenai *Sybase Power Designer 11*

Sybase Power Designer 11 merupakan tool pemodelan yang dikeluarkan oleh Sybase untuk membangun sebuah sistem informasi yang cepat, terstruktur dan efektif. Sybase Power Designer 11 mendukung beberapa pemodelan sebagai berikut :

- *Requirement Management*
- *Business Process*
- ***Data Modelling***
- *XML Modelling*
- *Application Modelling dengan UML*
- *Information Liquidity Modelling*
- *Integrated Modelling*

Pada tutorial ini kita akan mencoba menggunakan Power Designer untuk melakukan pemodelan data (*data modeling*) untuk kemudian akan kita gunakan untuk melakukan perancangan basis data. Secara sederhana, untuk melakukan pemodelan data pada Power Designer, kita harus memulainya pada level *Conceptual Data Model*, dimana pemodelan data dilakukan dengan menggunakan metode *Entity Relationship Diagram*. Pada CDM, tipe data yang dipergunakan bersifat *general*, dan tidak spesifik terhadap suatu database tertentu.

Tahap kedua adalah membuat *Physical Data Model* (PDM), PDM merupakan bentuk spesifik dari CDM yang telah kita bangun. Power Designer memiliki banyak dukungan target database, sehingga kita tidak perlu bingung mengenai tipe – tipe data yang dipergunakan, karena Power Designer akan menyesuaikan seperti pada tipe data yang kita definisikan sebelumnya pada tahap CDM.

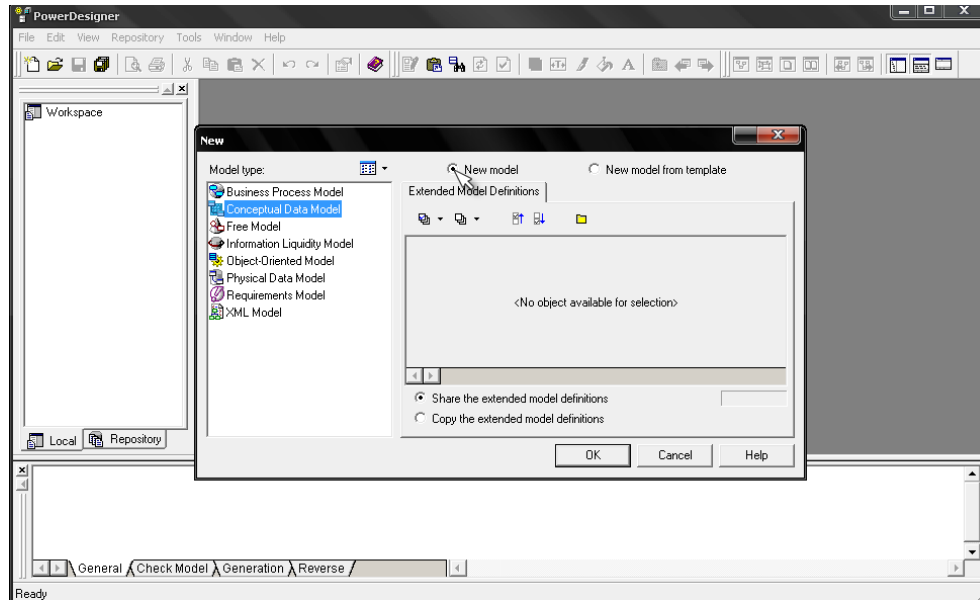
Tahap terakhir adalah *generate script Data Definition Language* (DDL) dari PDM yang telah dibuat. Melalui DDL inilah kita dapat *generate* objek – objek database (*table, trigger, view, procedure*) sehingga kemudian DDL *script* ini dapat kita eksekusi ke *software* database lain seperti *Oracle* atau *MySQL*, atau dapat juga kita buat koneksi dan mengeksekusinya langsung via Power Designer.

B. *Conceptual Data Modelling*

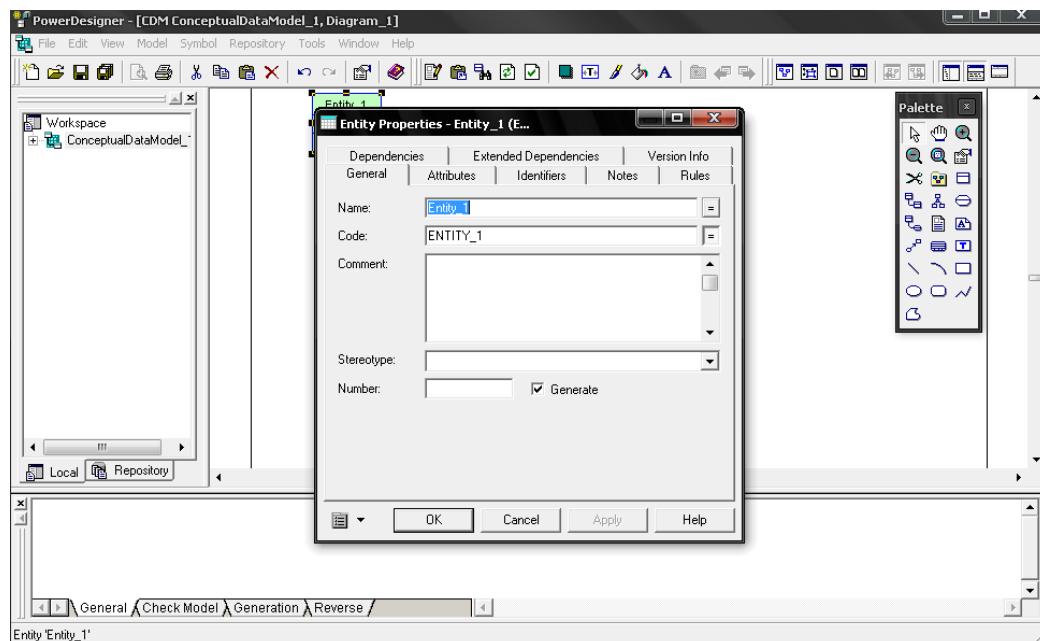
Pada tahap ini kita akan membuat CDM dengan studi kasus adalah relasi antara Anggota Perpustakaan dengan Buku pada Sistem Informasi Perpustakaan. Sampai tahap ini, diasumsikan anda

sudah paham mengenai konsep ERD dan pemodelan data. Tahapan pembuatan CDM pada Power Designer 11 adalah sbb :

- Pilih menu file > new > pada dialog new pilih new model dan *Conceptual Data Model* kemudian klik OK.



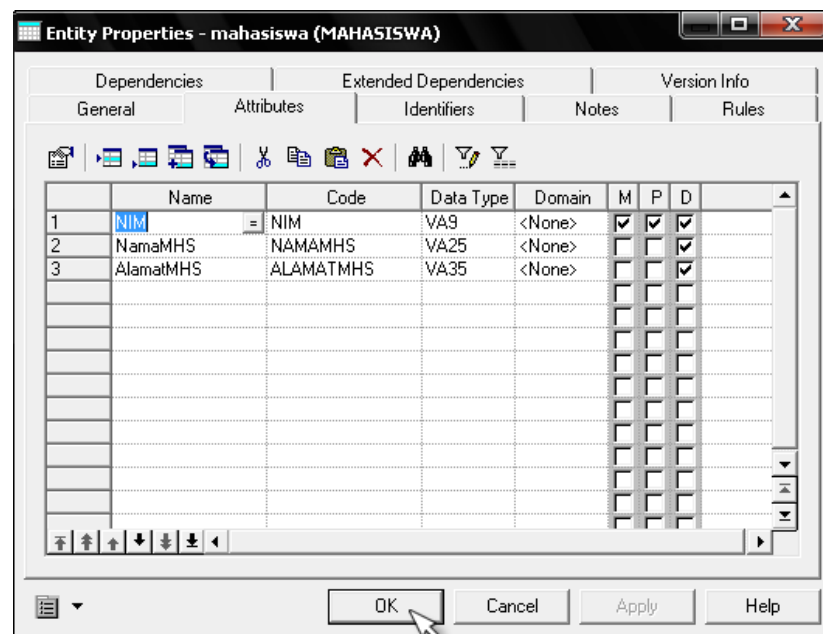
- Langkah selanjutnya adalah membuat entitas mahasiswa. Pada tahapan ini, klik ikon *entity* pada *palette* dan klik lagi pada *workspace*. Kemudian kembali ke *palette* dan klik ikon panah lalu klik dua kali ikon *entity* atau klik kanan kemudian pilih *properties* untuk membuka "*properties*" nya seperti pada gambar dibawah :



- Pada tab *general*, kita dapat memberi nama entitas tersebut yaitu “mahasiswa”.
- Kemudian pada tab *attributes*, kita dapat menambahkan atribut pada entitas ini diantaranya :

Nama Atribut	Tipe Data
NIM	Variable Character / Length 9
NamaMhs	Variable Character / Length 25
AlamatMhs	Variable Character / Length 35

- Untuk atribut NIM kita set sebagai *primary key*, sehingga centang *checkbox* P untuk mengeset *Primary Key*; Selain itu NIM juga tidak boleh kosong sehingga centang juga M untuk *Mandatory*, kemudian klik OK.

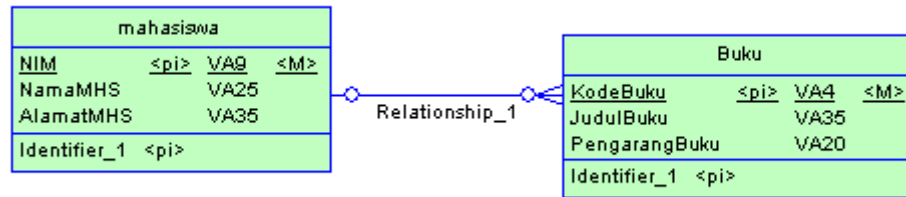


- Langkah selanjutnya adalah membuat entitas buku. Untuk membuat entitas buku, langkah – langkah yang dilakukan sama dengan tahapan pembuatan entitas mahasiswa dengan atribut sbb :

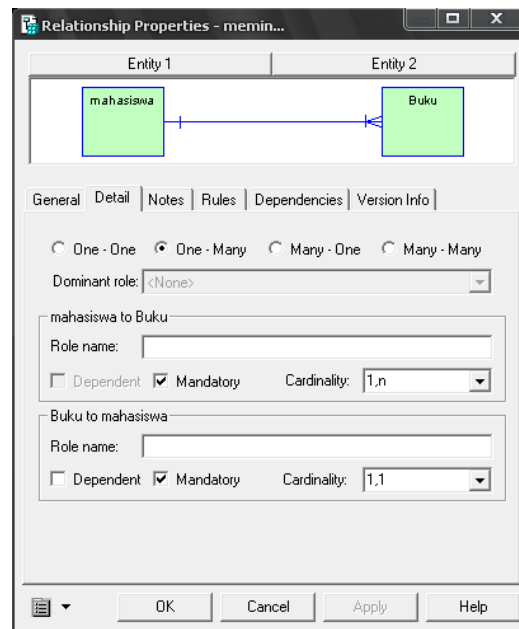
Nama Atribut	Tipe Data
KodeBuku	Variable Character / Length 4
JudulBuku	Variable Character / Length 35
PengarangBuku	Variable Character / Length 20

- Kemudian Set Kode Buku sebagai *Primary Key* dan *Mandatory*.

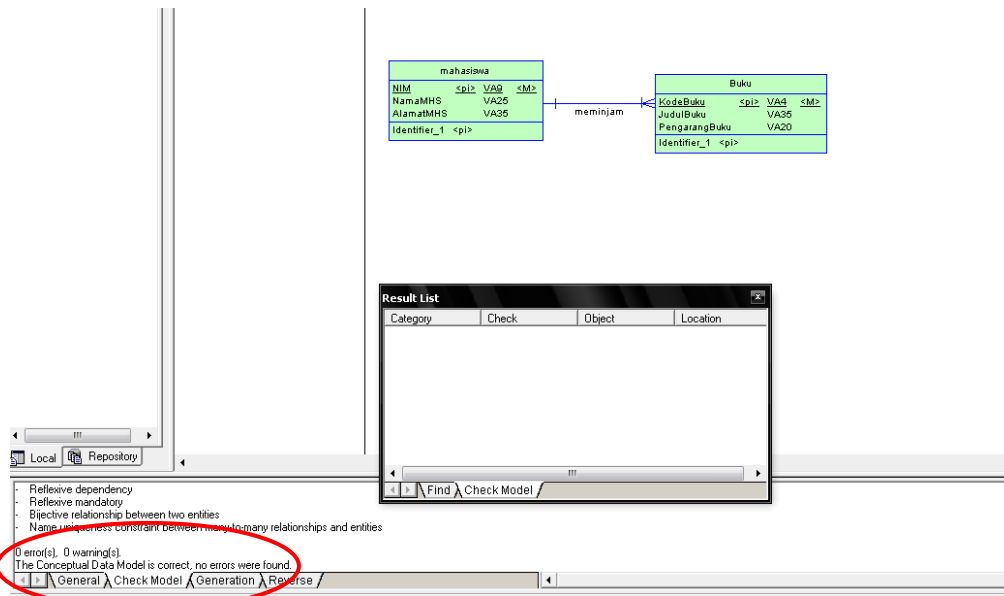
- Berikutnya kita akan membuat relasi antara kedua entitas ini, untuk itu klik icon *relationship* pada *pallette*, kemudian hubungkan kedua entitas tersebut.



- Kemudian klik dua kali atau klik kanan dan pilih menu *properties* untuk melihat *properties* nya.
- Pada tab *general*, kita dapat mengubah nama *relationship*nya menjadi “*meminjam*”.
- Kemudian pada tab *detail*, kita dapat memilih tipe relasi antara kedua entitas tersebut, dalam hal ini pilih *1 to many*.
- Pada relasi mahasiswa to buku pilih *cardinality* 1,n dan centang pada *checkbox mandatory*.
- Sedangkan pada relasi buku to mahasiswa, pilih *cardinality* 1,1 dan centang pada *checkbox mandatory* kemudian klik OK.



- Untuk mengecek kebenaran model ini, kita dapat memilih *tools > check model > OK*. Bila benar, maka akan terlihat pesan bahwa CDM yang telah dibangun benar pada bagian bawah *workspace* seperti pada gambar dibawah



C. Tahap 2 : Physical Data Modelling

- Setelah membuat CDM, maka tahapan selanjutnya adalah membuat PDM. Untuk membuat PDM, maka pilih tools > generate physical data model.
- Pada tab *general* kita dapat memilih *generate new physical data model*.
- Pada pilihan database, kita dapat memilih database yang akan kita gunakan, karena dalam tutorial kita menggunakan Oracle 10g XE, maka dapat kita pilih database Oracle 10g.
- Kemudian berilah nama pada PDM ini dengan *PDMperpus*
- Pada tab detail, akan terdapat beberapa pilihan, untuk *table prefix*, isi dengan TBL_
- Pada reference, ganti pilihan *delete rule* dengan *cascade*, kemudian klik OK.
- Kemudian, kita dapat mengecek kebenaran model dengan cara yang sama saat mengecek kebenaran model CDM.

D. Tahap 3 : Data Definition Language Generation

- Tahap terakhir dalam perancangan database dengan menggunakan *Sybase Power Designer 11* ini adalah perancangan DDL script yang nantinya dapat kita impor pada *database server*.
- Untuk itu pilih *database > generate database*.
- Pada dialog *database generation*, pilih *script generation* pada pilihan *generation type*.
- Pada *directory*, kita dapat memilih dimana DDL script ini akan disimpan.

- Pada *file name*, kita dapat mengetikkan nama untuk *script* ini.
- Untuk tab dan pilihan lain dapat kita biarkan dalam kondisi *default*.
- Kemudian klik OK dan untuk melihat DDL script yang telah kita *generate* klik edit, dibawah ini adalah DDL *script* untuk relasi mahasiswa – buku yang telah kita buat :

```

/*=====*/
/* DBMS name:      ORACLE Version 10g      */
/* Created on:      4/9/2008 9:52:51 PM     */
/*=====*/

alter table TBL_BUKU
  drop constraint FK_TBL_BUKU_MEMINJAM_TBL_MAHA;

drop index MEMINJAM_FK;

drop table TBL_BUKU cascade constraints;

drop table TBL_MAHASISWA cascade constraints;

/*=====*/
/* Table: TBL_BUKU                          */
/*=====*/
create table TBL_BUKU (
  KODEBUKU          VARCHAR2(4)             not null,
  NIM               VARCHAR2(9)             not null,
  JUDULBUKU         VARCHAR2(35),
  PENGARANGBUKU     VARCHAR2(20),
  constraint PK_TBL_BUKU primary key (KODEBUKU)
);

/*=====*/
/* Index: MEMINJAM_FK                      */
/*=====*/
create index MEMINJAM_FK on TBL_BUKU (
  NIM ASC
);

/*=====*/
/* Table: TBL_MAHASISWA                    */
/*=====*/
create table TBL_MAHASISWA (
  NIM               VARCHAR2(9)             not null,
  NAMAMHS           VARCHAR2(25),
  ALAMATMHS         VARCHAR2(35),
  constraint PK_TBL_MAHASISWA primary key (NIM)
);

alter table TBL_BUKU
  add constraint FK_TBL_BUKU_MEMINJAM_TBL_MAHA foreign key (NIM)
    references TBL_MAHASISWA (NIM)
    on delete cascade;

```