

CLASS DIAGRAM

Yuli Purwati, M.Kom

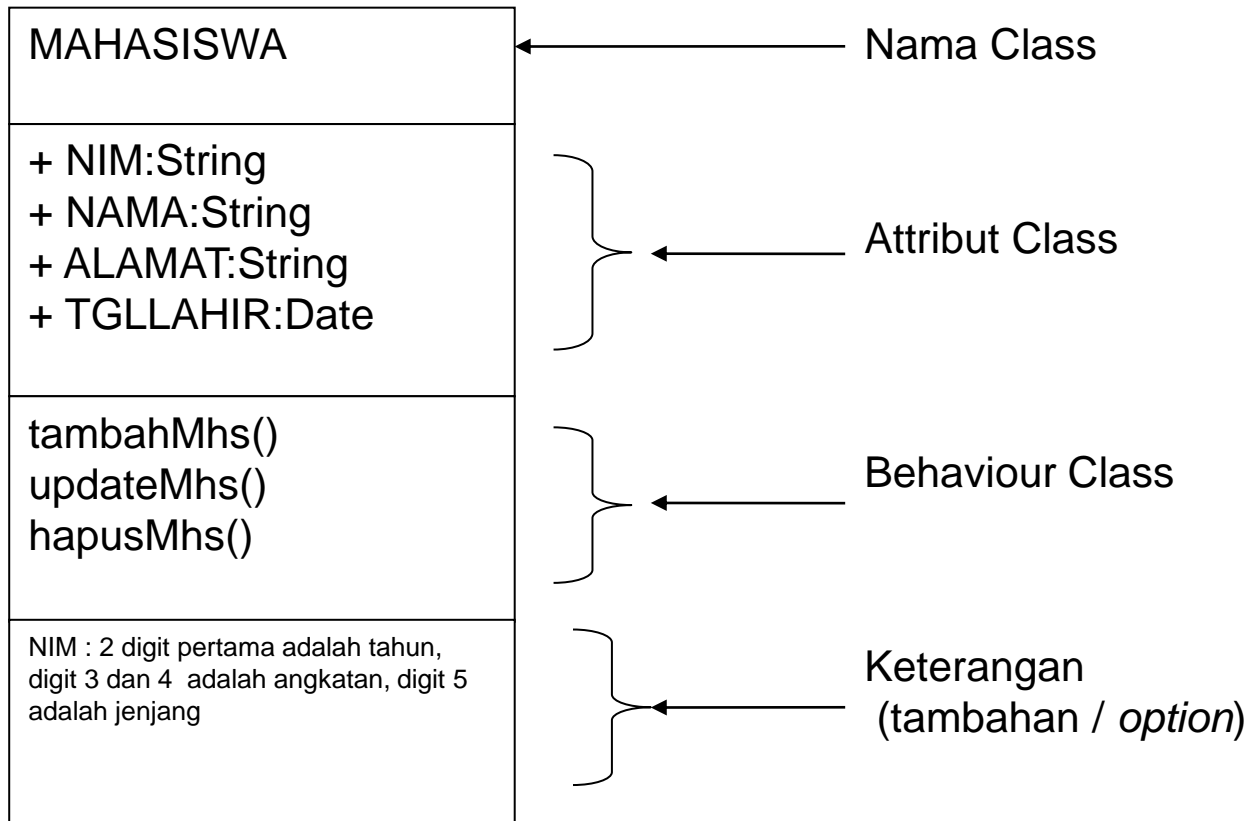
Definisi

- Sebuah class didefinisikan sebagai sekumpulan objek yang memiliki atribut, operasi, relasi, dan semantik yang sama.
- Secara grafis, class digambarkan sebagai sebuah segiempat.
- Setiap class memiliki sebuah nama yang membedakan dengan class lain.
- Nama dikenal sebagai nama sederhana (simple name) dan nama path (path name), yaitu nama class yang didahului dengan nama paket dimana class tersebut berada.

Object - Class Diagram

- Attribut
- Operation/Function/Method
- Relationship
- *Note* / Keterangan (Optional)

Simbol Class Diagram



Atribut

- Atribut adalah nama sifat dari sebuah class yang menjelaskan sebuah rentang nilai sifat tersebut.
- Sebuah class dapat memiliki beberapa atribut.
- Sebuah atribut merepresentasikan beberapa sifat sesuatu yang dimodelkan yang dapat di share ke semua objek dalam class tersebut.
- Sebagai contoh, setiap dinding memiliki tinggi, lebar, dan ketebalan.
- Setiap customer memiliki nama, alamat, nomor telephon, dan tanggal lahir.

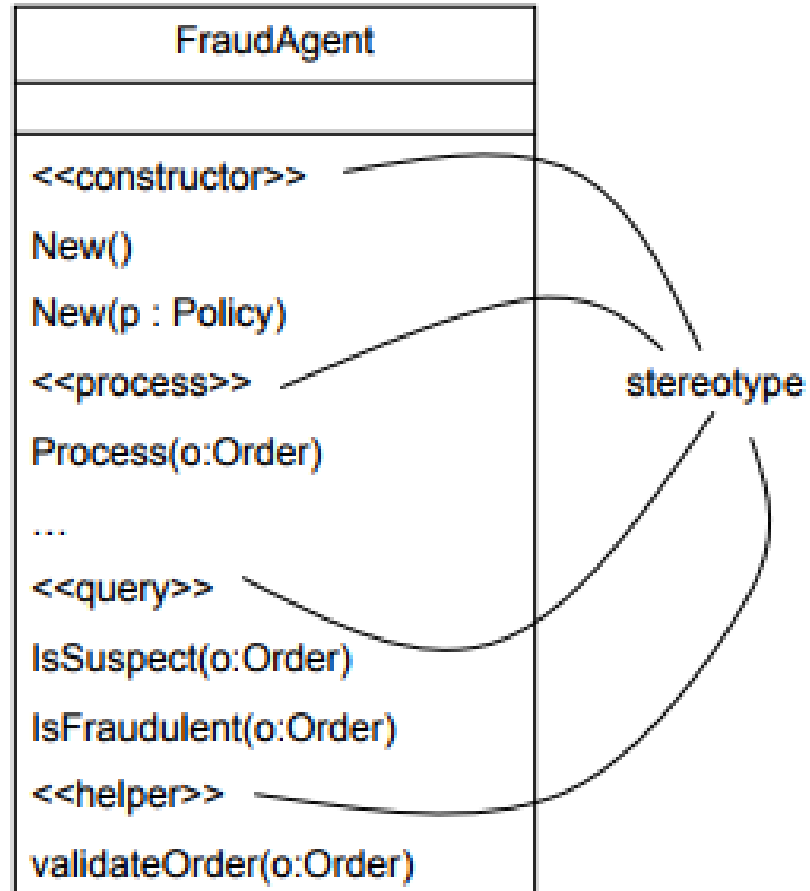
Operation

- Operasi adalah sebuah implementasi dari sebuah pelayanan yang dapat diminta dari suatu objek dalam class yang memiliki efek pada tingkah laku.
- Operasi adalah sebuah abstraksi sesuatu yang dapat dilakukan oleh objek yang digunakan bersama-sama oleh semua objek dalam sebuah class.
- Sebuah class dapat memiliki sejumlah operasi atau tanpa operasi.

Mengorganisasikan Atribut dan Operasi

- Saat menggambar sebuah class, tidak semua atribut dan semua operasi dapat diperlihatkan saat itu.
- Dalam banyak kasus, karena banyaknya atribut dan operasi, kita dapat menghilangkan atribut dan operasi tertentu.
- Untuk pengorganisasiannya dapat digunakan prefik untuk setiap group dengan deskripsi kategori menggunakan stereotypes.

Mengorganisasikan Atribut dan Operasi



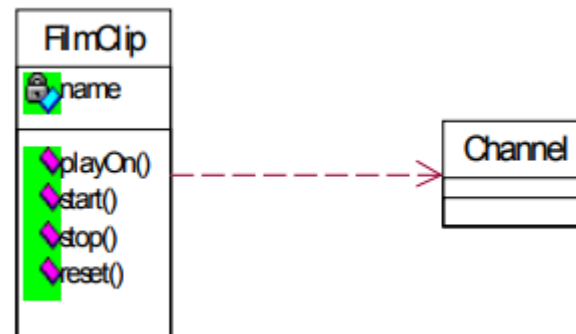
Relationships

Dalam object oriented modelling ada tiga macam relasi yaitu:

- Dependencies
- Generalizations
- Asosiations

Dependencies

- Relasi yang menyebabkan perubahan khusus pada sesuatu (things).
- Misal class Event akan memberikan efek ke sesuatu yang lain yang menggunakannya, misal class window, tetapi tidak sebaliknya.
- Secara grafis digambarkan dengan garis berarah (anak panah) putus-putus.



Generalizations

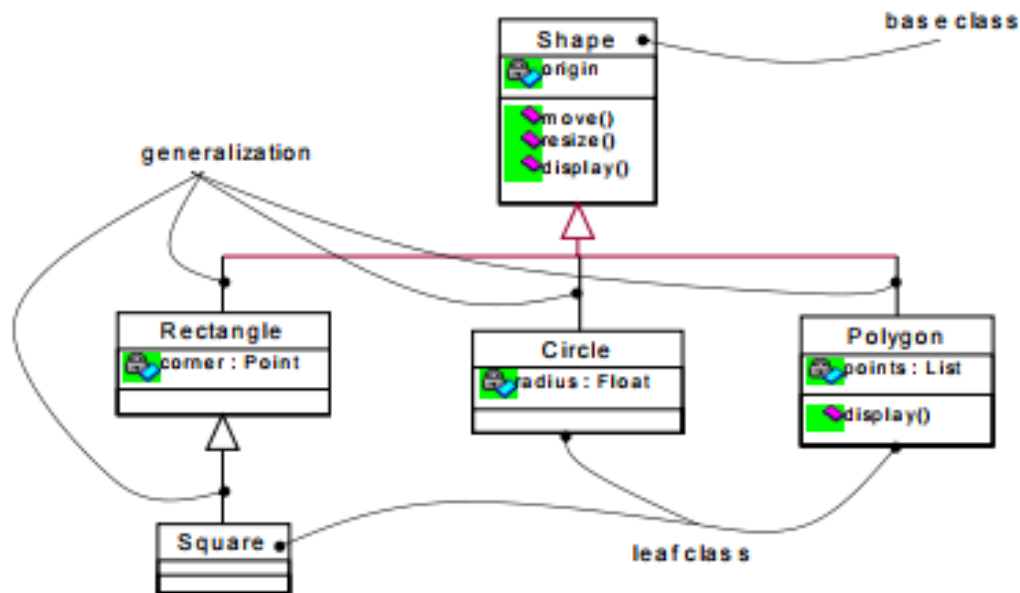
- Merupakan relasi diantara general thing (super class / parent class) dengan satu atau lebih thing yang lain (subclass / child class).
- Disebut juga dengan relasi "is-a-kind-of" (bagian dari).
- Misalnya class BayWindow adalah bagian dari (a-kind-off) class window.

Generalizations

- Generalisasi berarti child dapat mensubstitusi parent (child mewarisi sifat parent)
- Sebuah class dapat memiliki nol, satu, atau banyak parent. Class yang tidak memiliki parent dan satu atau lebih anak disebut root class (base class).
- Class yang tidak memiliki anak disebut class daun (leaf class)

Generalizations

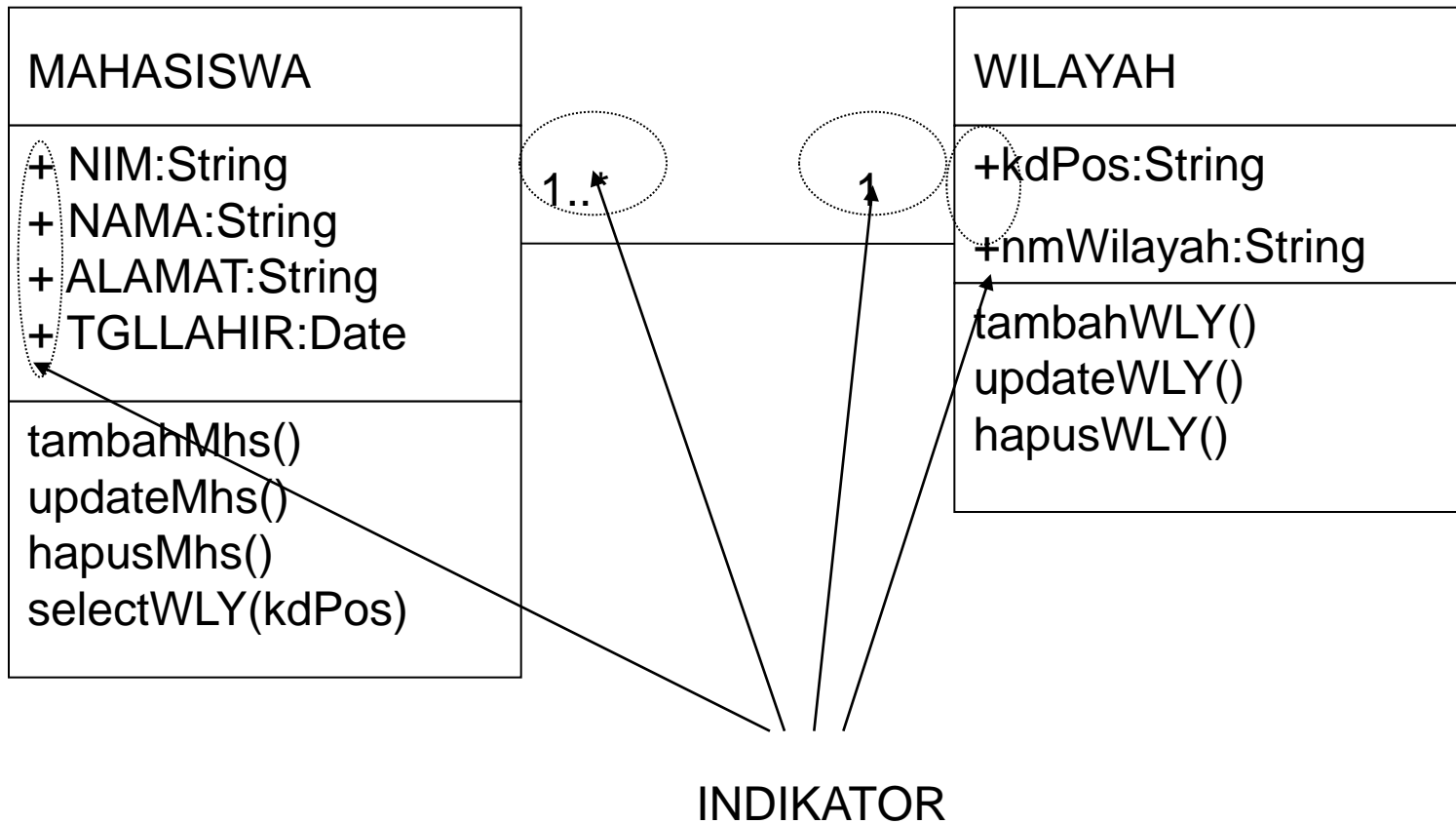
- Sebuah class dengan satu parent disebut menggunakan satu pewarisan (inheritance)
- Sebuah class dengan lebih satu parent disebut menggunakan multiple inheritance



Association

- Merupakan relasi struktural yang menspesifikasikan bahwa sebuah objek dihubungkan dengan objek lain.
- Asosiasi yang menghubungkan dua kelas, berarti setiap objek dalam kelas yang satu berhubungan dengan semua objek pada kelas yang lain, demikian sebaliknya.
- Sebuah asosiasi memiliki sebuah nama, yang digunakan untuk menjelaskan jenis relasinya.






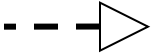
Relation – Class Diagram



Indikator Relation

Indikator/Gambar	Arti	Keterangan/Contoh
0..1	Kosong atau satu	
0..*	Lebih dari sama dengan kosong	
0..n	Lebih dari sama dengan n, dimana n lebih dari 1	0..3
1	Hanya satu	
1..*	Lebih dari sama dengan satu	
1..n	Lebih dari sama dengan satu dimana n lebih dari satu	1..5
*	Banyak atau <i>Many</i>	
N	Hanya N, dimana N lebih dari satu	9
n..*	Lebih dari sama dengan N dimana N lebih dari satu	7..*
n..m	Lebih dari sama dengan N dan kurang dari sama dengan M. Dimana M dan N lebih dari satu.	3..10

Indikator Relation

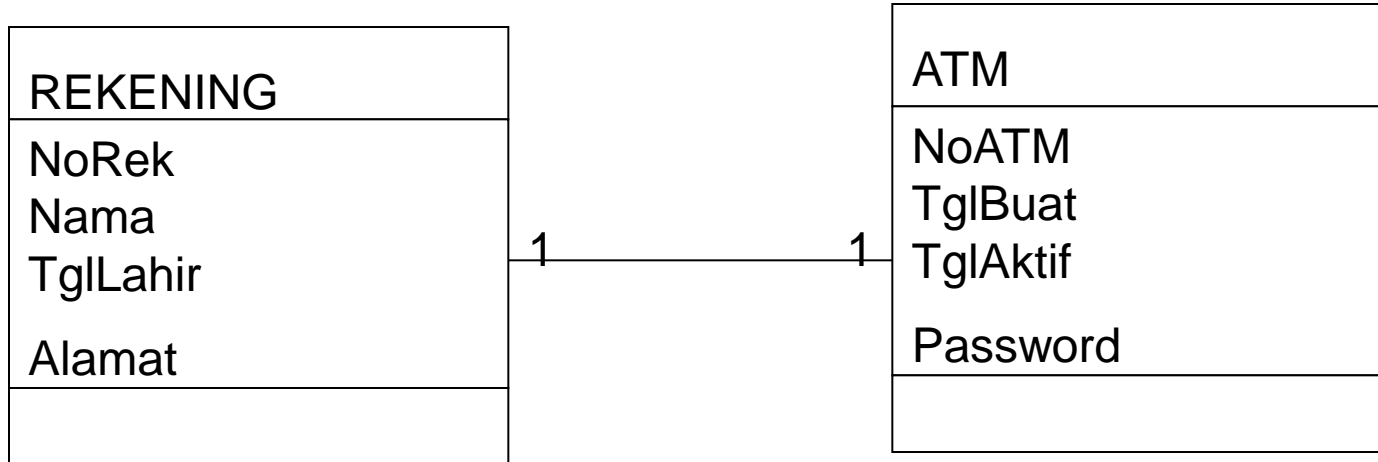
	Agregasi (<i>Aggregation</i>)	
	Kunci Gabungan (<i>Composite Key</i>)	
	Turunan (<i>Inheritance</i>)	Specialisasi/Generalisasi
	Ralasi (<i>Relation</i>)	
	<i>Dependencies</i>	
	<i>Realizations</i>	

Indikator Variable

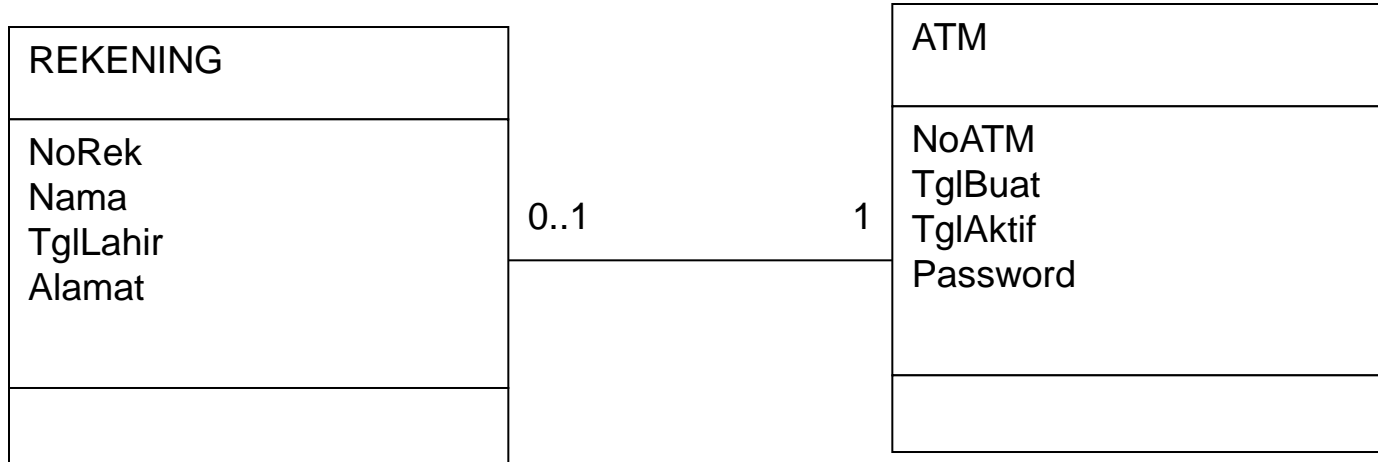
+	<i>Public</i>	
#	<i>Protected</i>	
-	<i>Private</i>	
\$	<i>Static</i>	
/	<i>Drived</i>	Atribut tidak standar
*	<i>Abstrak</i>	Fungsi tidak standar

Contoh Class Diagram

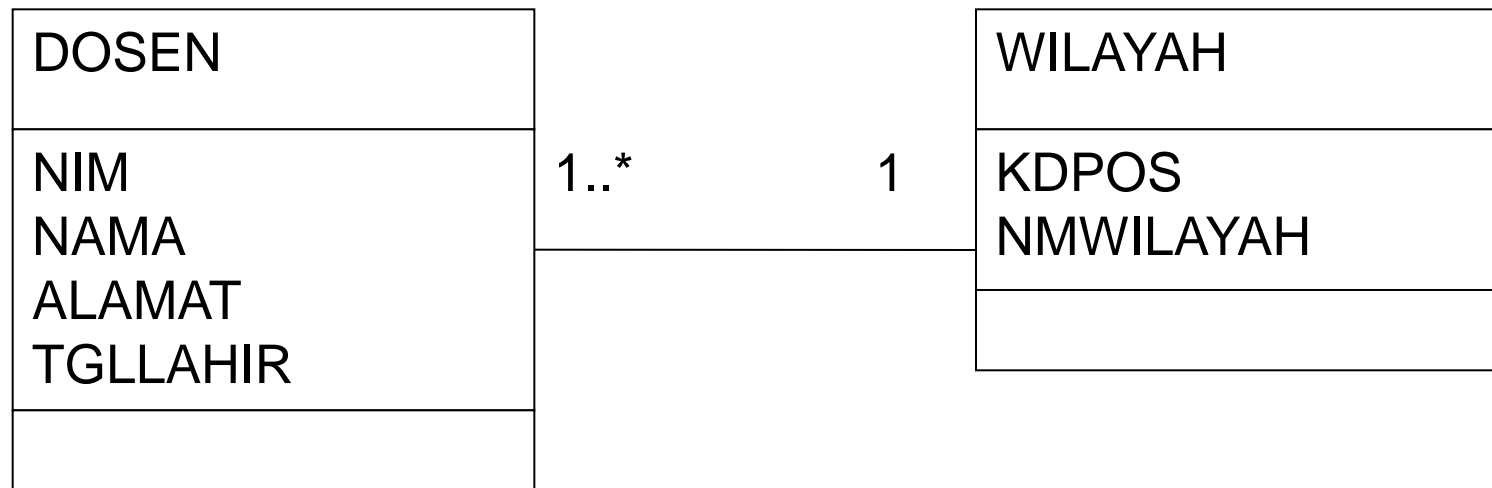
Setiap Nomor Rekening Harus Memiliki ATM



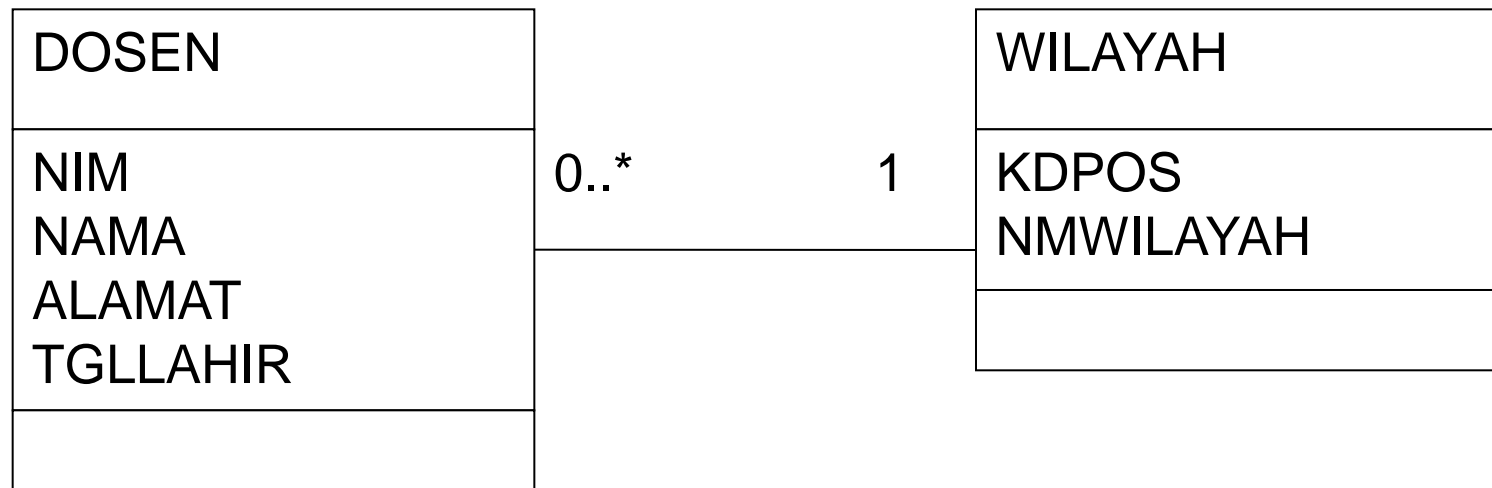
Setiap Nomor Rekening Dapat Memiliki ATM



satu dosen memiliki (kediaman) atau tinggal di satu wilayah, sedangkan wilayah tersebut bisa saja mempunyai banyak dosen

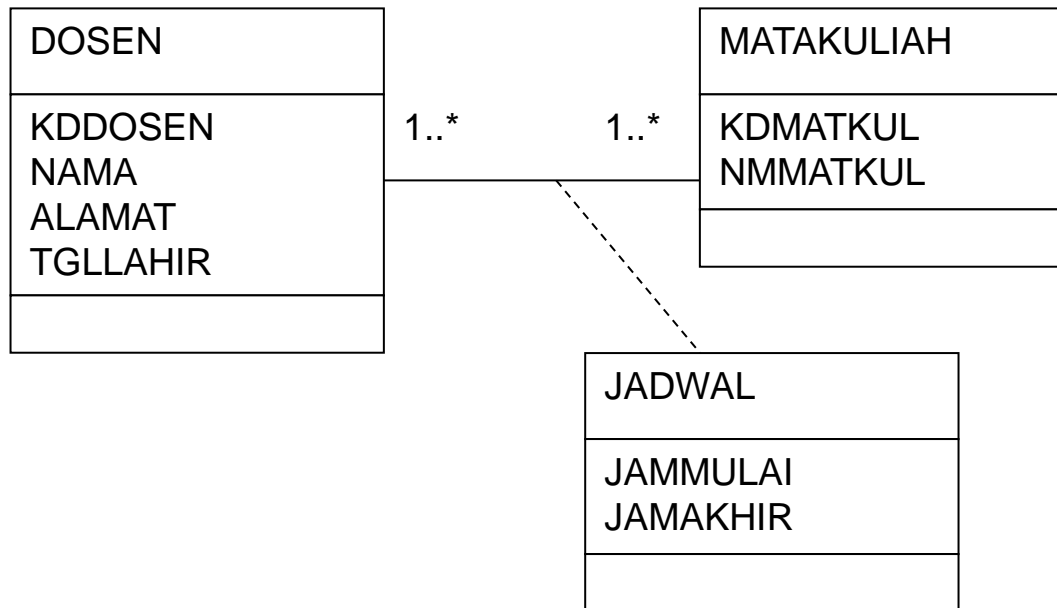


satu dosen tidak harus terdata wilayah, sedangkan wilayah tersebut bisa saja mempunyai banyak dosen

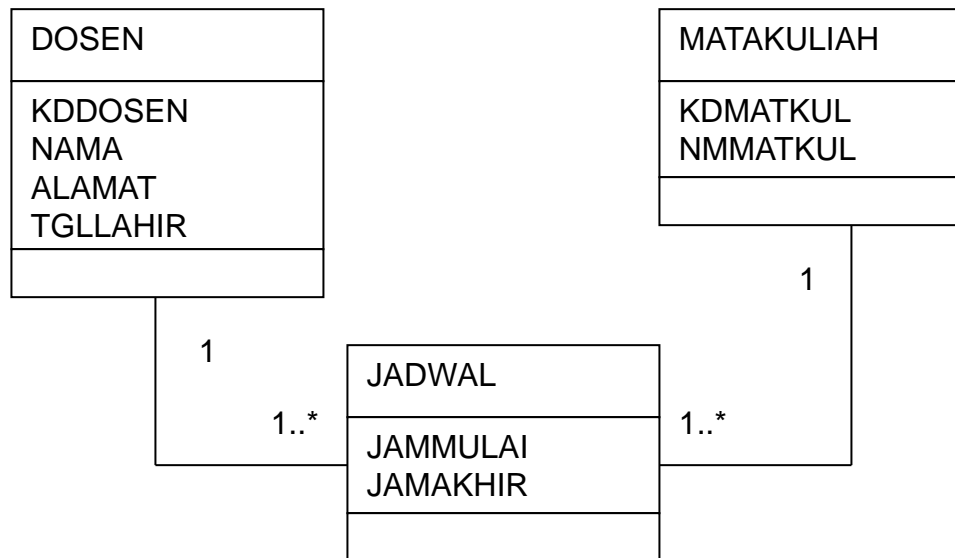


Many To Many Association

1 (satu) dosen dapat mengajar banyak mata kuliah dan 1 (satu) mata kuliah dapat diajarkan oleh banyak dosen.

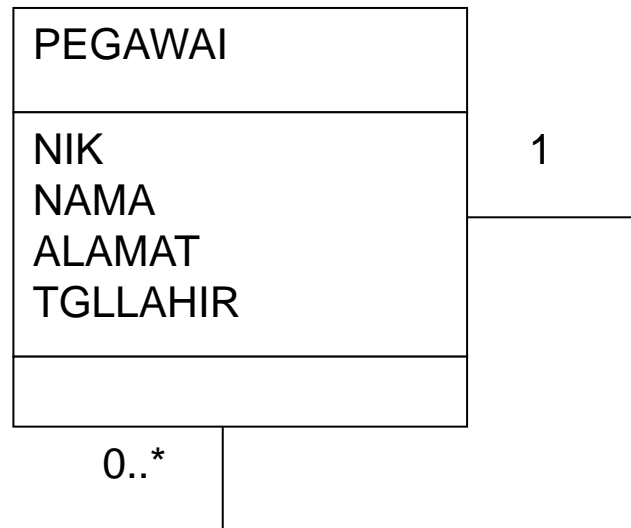


Hindari Penggunaan Association (Garis Terputus), karena memerlukan analisa ulang



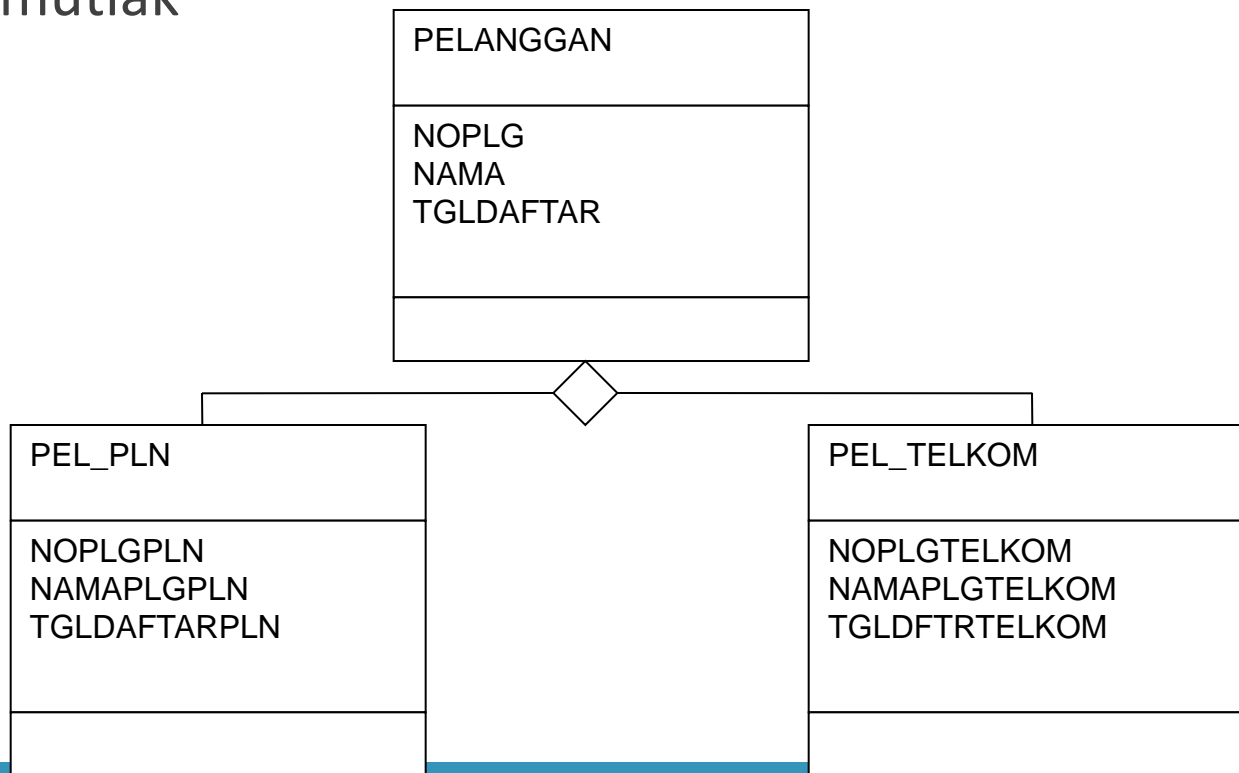
Terdapat table pegawai, dimana diantara pegawai tersebut terdapat pimpinan dari pegawai pegawai lainnya.

Tetapi pimpinan tertinggi tidak dipimpin oleh pegawai lainnya dengan kata lain pimpinan tertinggi adalah top Level



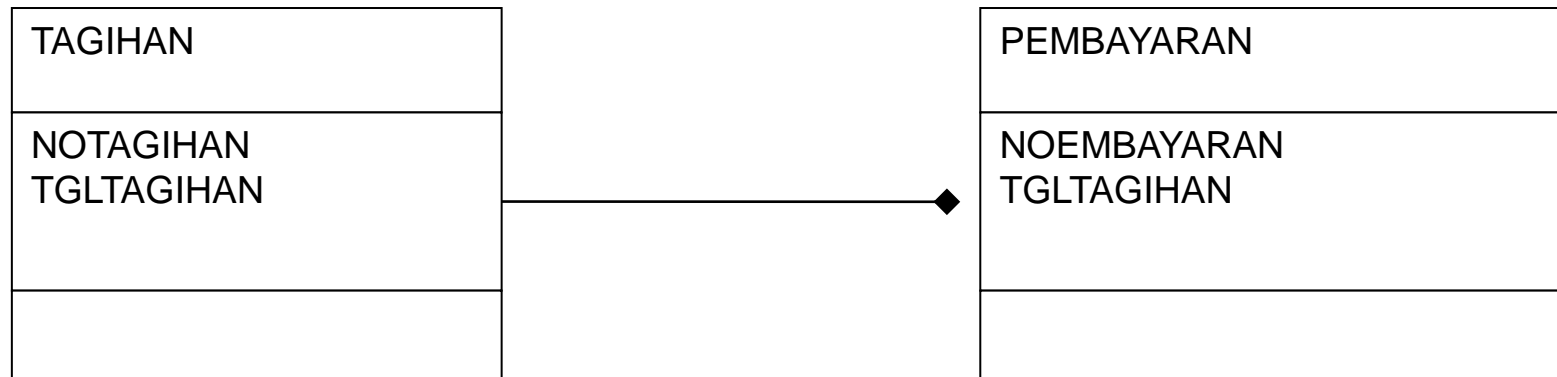
Agregasi dan Composite

komposit merupakan hasil gabungan yang tak terpisahkan dari class lainnya, sedangkan agregasi merupakan gabungan tetapi tidak mutlak



Class Diagram Agregasi

Agregasi dan Composite



Class Diagram Komposit