



## PERTEMUAN 5

# Unified Modelling Language (UML)

# TERMINOLOGI UML

Unified Modelling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (Fowler)

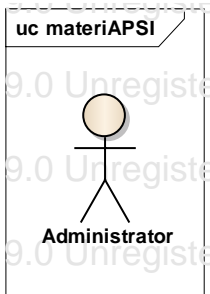
# Pemodelan Use Case

- ❖ Use case adalah urutan transaksi dari aktor pada sistem.
- ❖ Menggambarkan apa yang sistem lakukan dari perspektif user.
- ❖ Sekumpulan skenario yang menjadi satu untuk tujuan user.

# Keuntungan Use Case

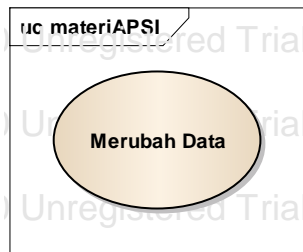
- ❖ Menangkap kebutuhan fungsional dari perspektif user
- ❖ Memberi deskripsi jelas dan konsisten dari apa yang seharusnya dilakukan sistem.
- ❖ Dasar membentuk tes sistem
- ❖ Menyediakan kemampuan untuk melacak kebutuhan fungsional ke dalam class aktual dan operasi sistem
- ❖ Berfungsi sebagai unit estimasi
- ❖ Unti terkecil dari delivery..

# Simbol Use case



- ❖ Seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem.
- ❖ Contoh:
  - Clerk -> menginput data
  - Administrator -> memanipulasi data
- ❖ Aktor tidak harus manusia
- ❖ Use case dilakukan oleh aktor

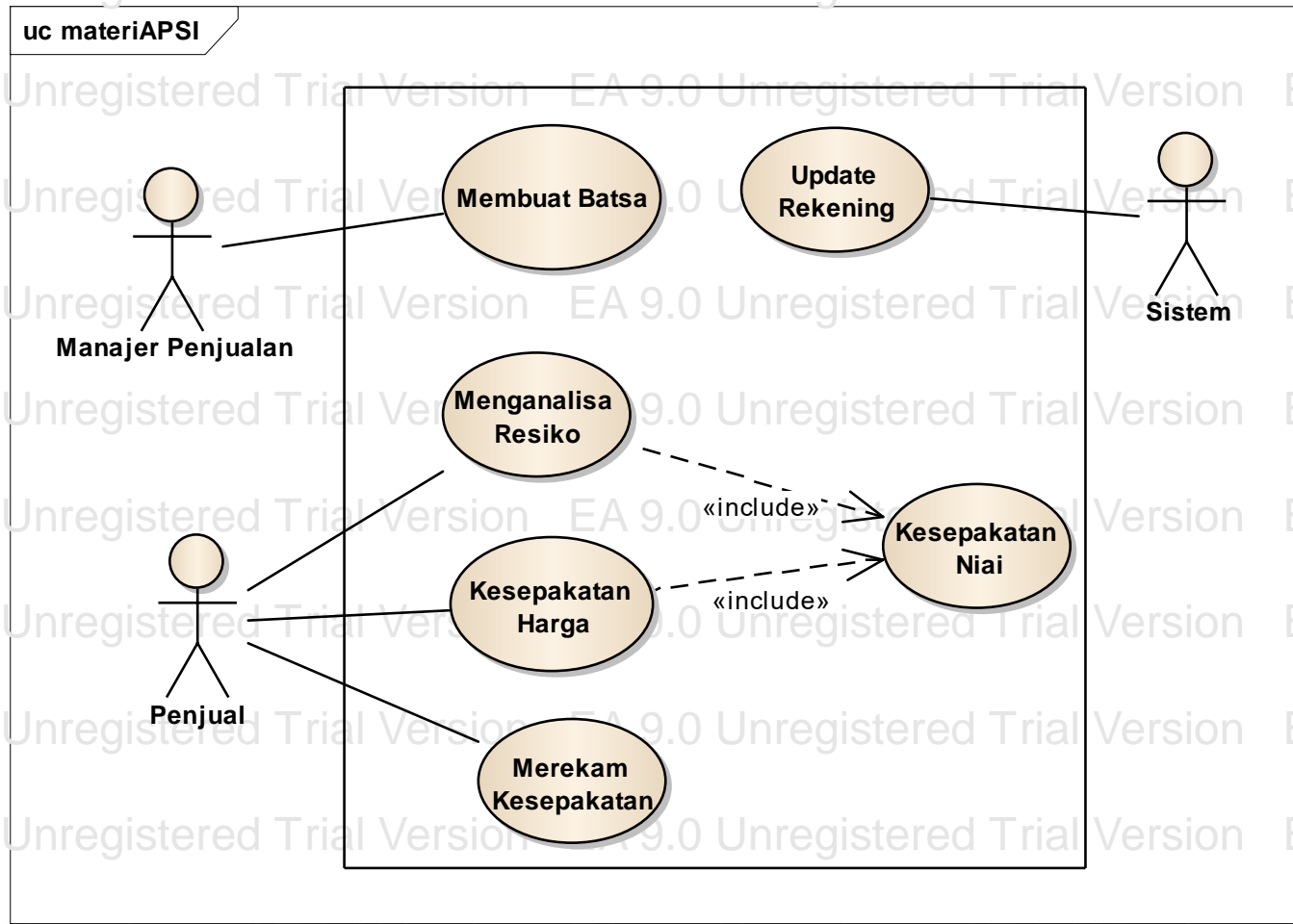
# Simbol Use case



- ❖ Menyatakan fungsi lengkap yang dilakukan aktor
- ❖ Skenario use case biasanya digambarkan secara tekstual
- ❖ Menggambarkan dimana level user dan respon sistem -> bebas dari teknologi dan mekanisme detail, terutama yang berhubungan dengan antar muka user.
- ❖ Elips yang berisi nama use case
- ❖ Ditempatkan dalam batasan sistem yang dimodelkan



# Contoh use Case

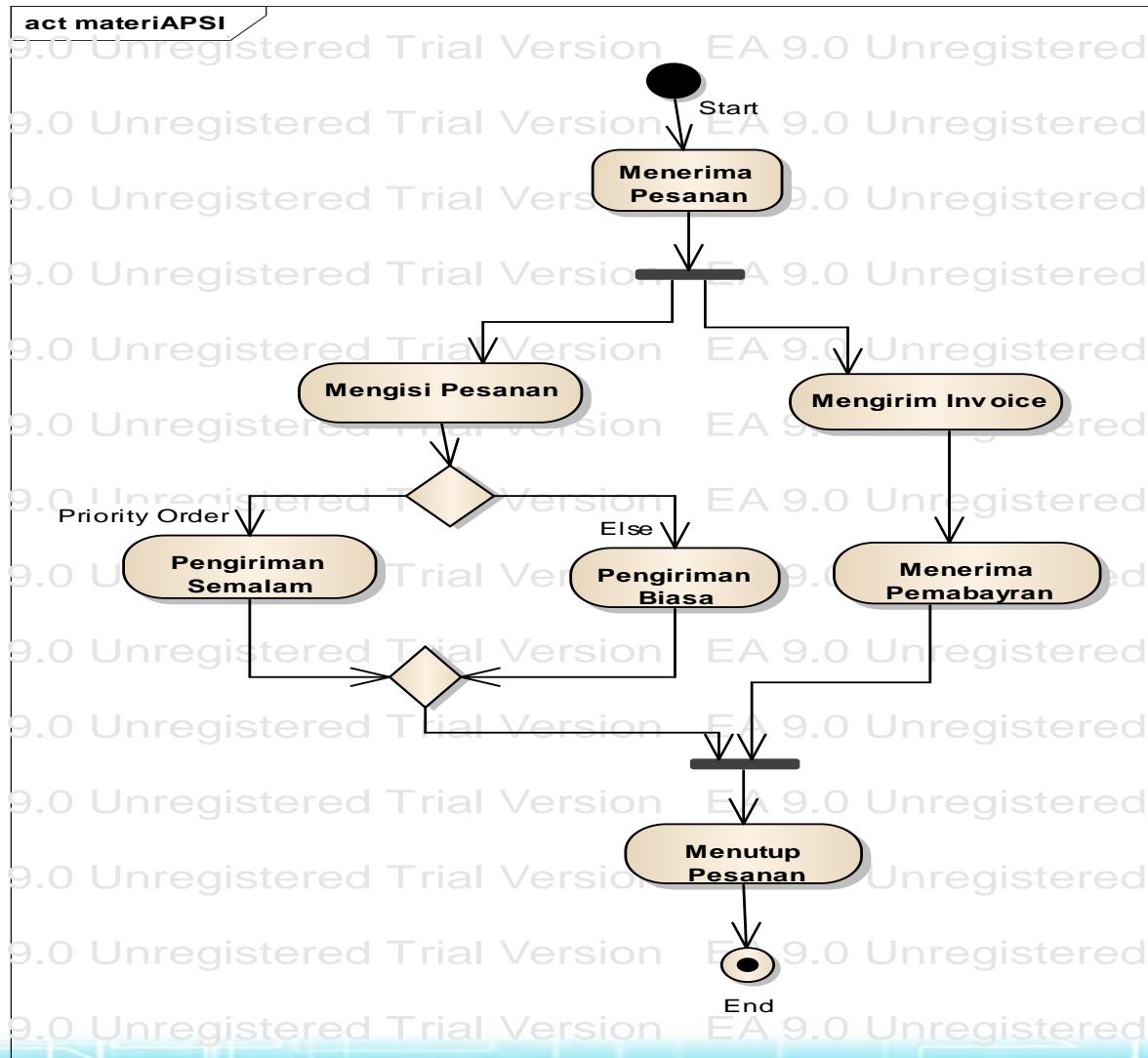


# Activity Diagram

- Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis.
- Dalam beberapa hal mirip dengan sebuah diagram alir.
- Perbedaan antar kedua diagram tersebut adalah prinsip antara diagram activity dan notasi diagram alir adalah diagram activity mendukung behavior paralel



# Contoh Activity Diagram



# Class Diagram

Class diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka yang juga menunjukkan properti dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek.

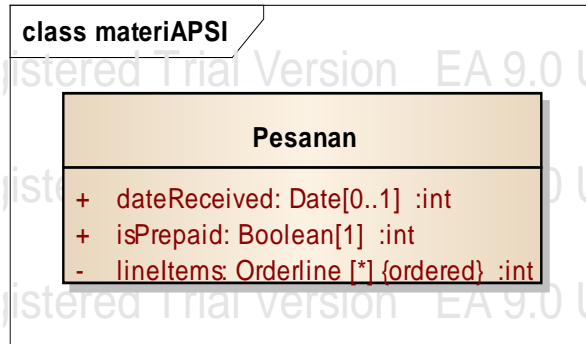
Class dibagi menjadi 3 bagian yaitu nama kelas, atribut dan operasi.

Properti mewakili fitur-fitur struktural dari sebuah class, juga sebuah konsep tunggal, tetapi tampak seperti dua notasi yang berbeda yaitu atribut dan asosiasi.

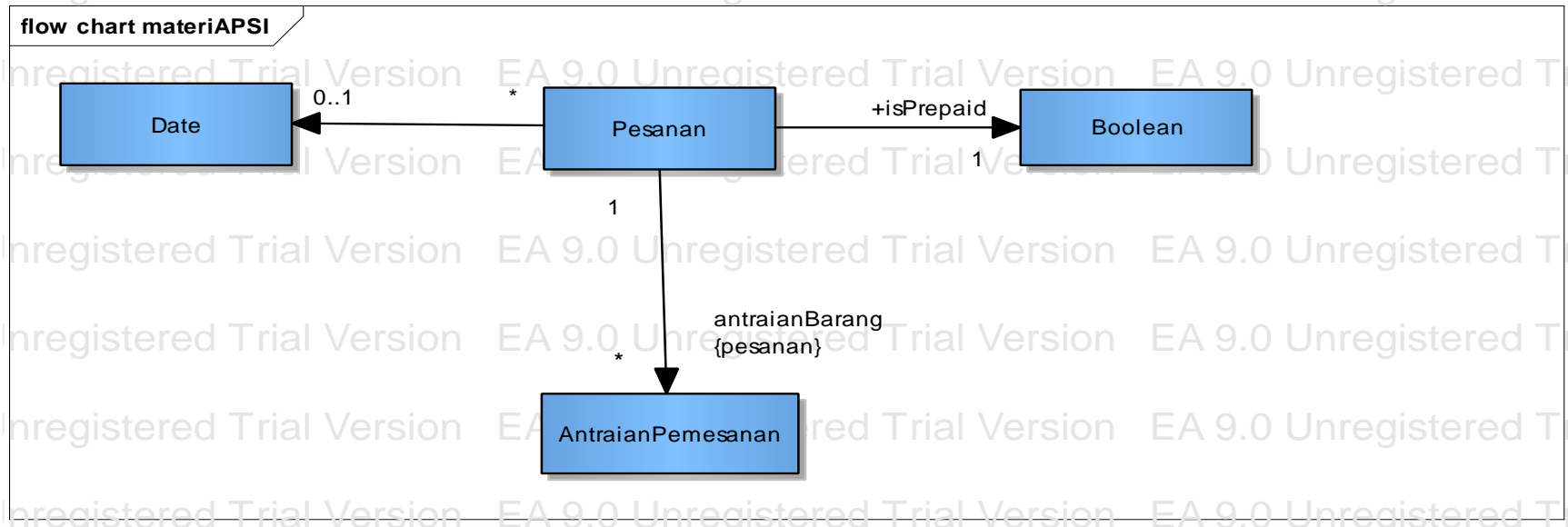
Atribut, mendeskripsikan properti dengan sebaris teks di dalam kotak class.

Asosiasi, sebuah garis solid antara dua class ditarik dari class sumber ke class target, nama properti bergerak sampai tujuan akhir sebuah asosiasi bersama dengan multiplicity.

# Contoh susunan atribut



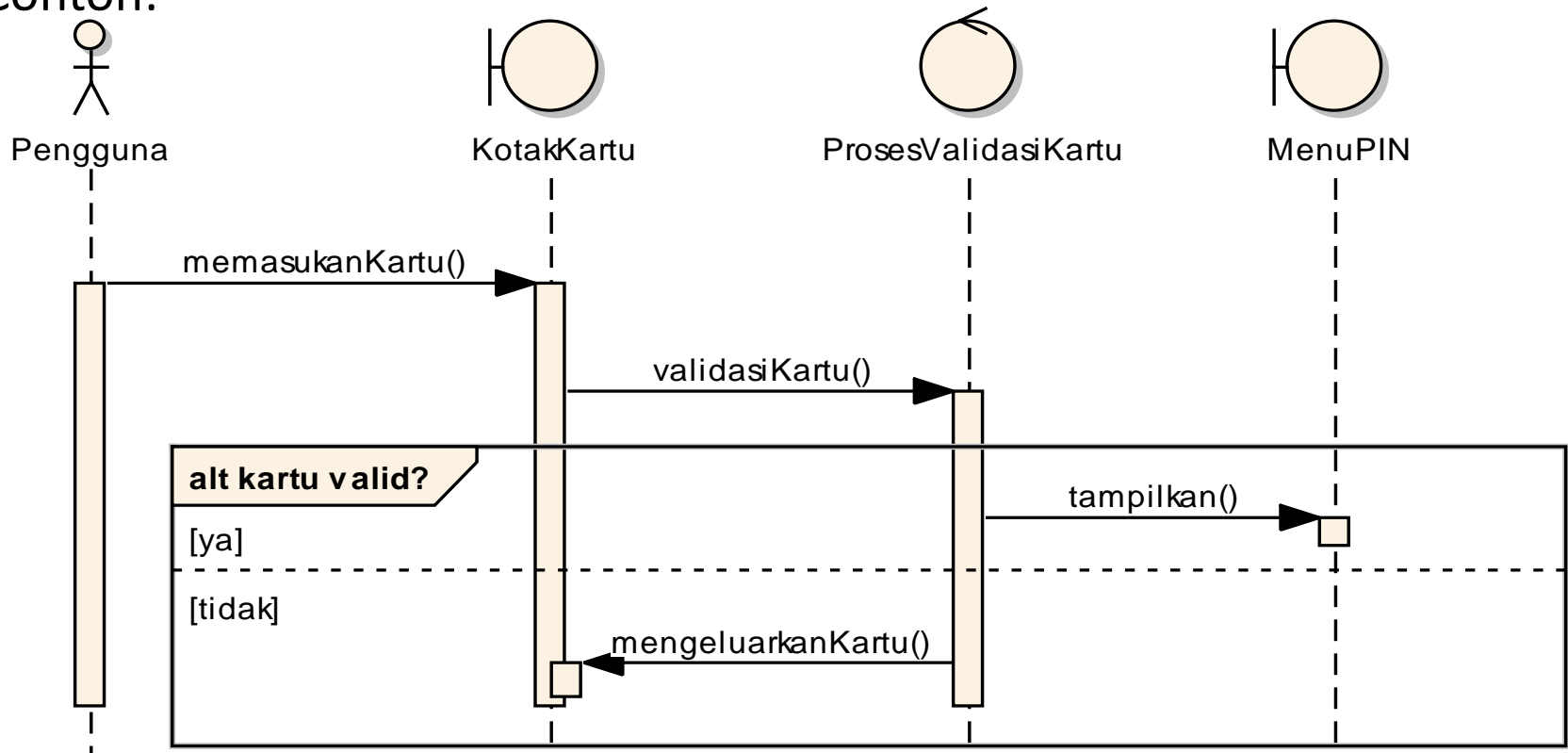
# Contoh susunan Asosiasi



# Sequence Diagram

Menunjukkan interaksi dengan menampilkan setiap partisipan dengan garis alir secara vertikal dan pengurutan pesan dari atas ke bawah.

Contoh:



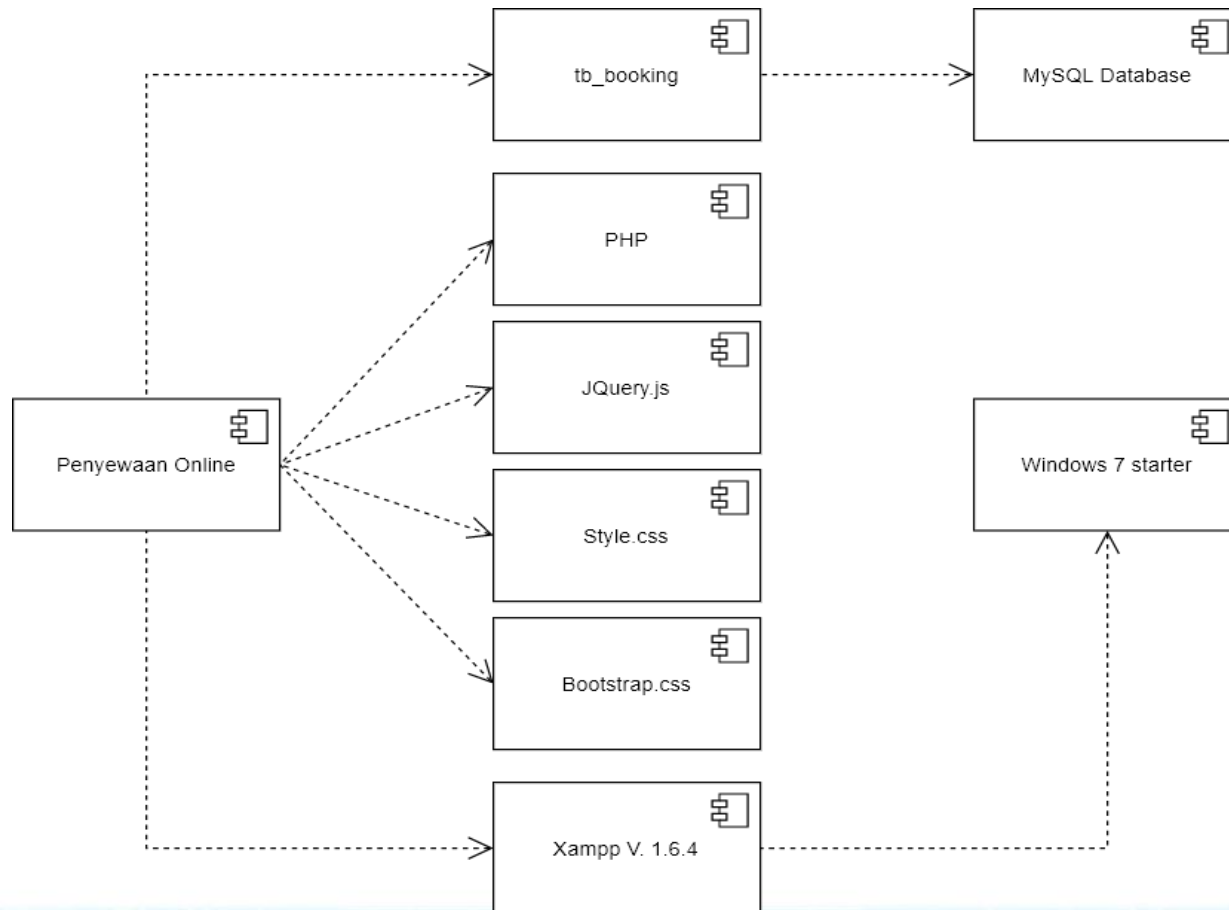
(from 1 Use Case Diagram)

<http://romisatriawahono.net/lectures/>

# Component Diagram

Komponen merupakan cara pelanggan ingin berhubungan dengan perangkat lunak dan komponen bukanlah sebuah teknologi.

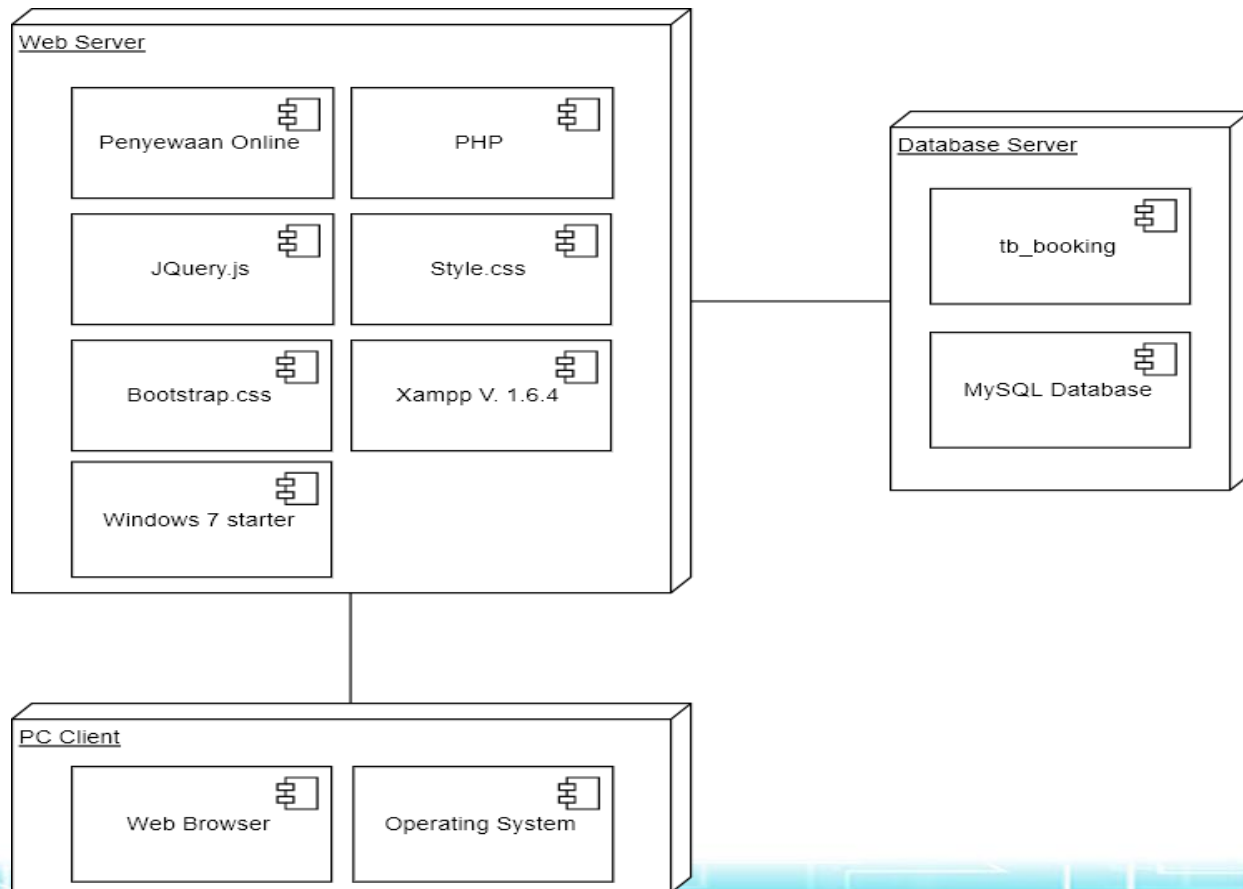
Contoh:



# Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan susunan fisik sebuah sistem, menunjukkan bagian perangkat lunak mana yang berjalan pada perangkat keras tersebut.

Contoh:





# Studi Kasus: Perpustakaan

## 1. Pendaftaran Anggota.

Seorang calon anggota yang belum menjadi anggota perpustakaan dapat mendaftarkan diri dengan mengisi formulir pendaftaran. Setelah mengisi formulir tersebut, maka data calon anggota dapat di input kedalam sistem oleh pustakawan. Pustakawan mencetak kartu anggota dan menyerahkan ke anggota perpustakaan.

## 2. Pengolahan

Pustakawan harus memasukkan data koleksi bahan pustaka yang dibelinya ke dalam sistem. Proses pengelolaan akan dilaksanakan dan pustakawan dapat mencetak label koleksi untuk masing-masing koleksi bahan pustaka.

# Studi Kasus (Lanjutan)

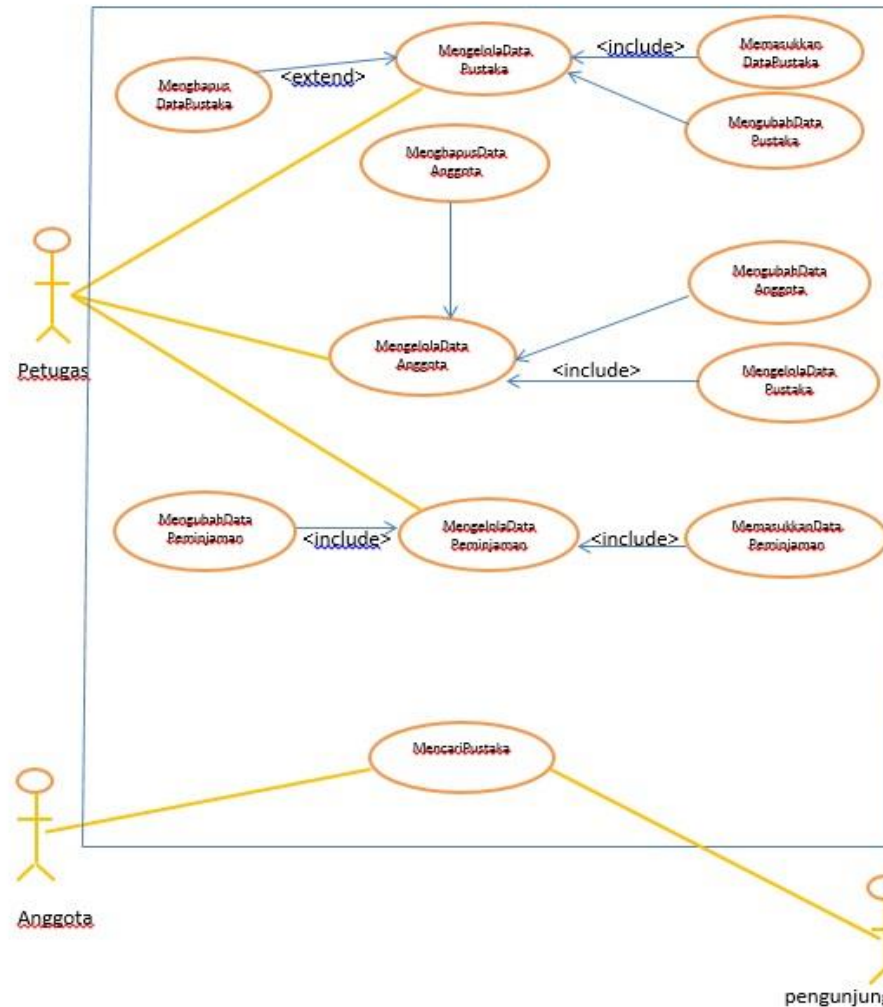
## 3. Peminjaman.

Koleksi bahan pustaka yang telah melalui proses pengolahan, dapat dipinjamkan kepada anggota. Saat seorang anggota meminjam koleksi bahan pustaka, pustakawan harus memasukkan nomor keanggotaan, dan sistem akan menyimpan data peminjaman serta menampilkan form untuk menambahkan data lengkap peminjaman. Pustakawan mengisikan nomor dari koleksi bahan pustaka yang akan dipinjam dan tanggal pengembalian.

## 4. Pengembalian.

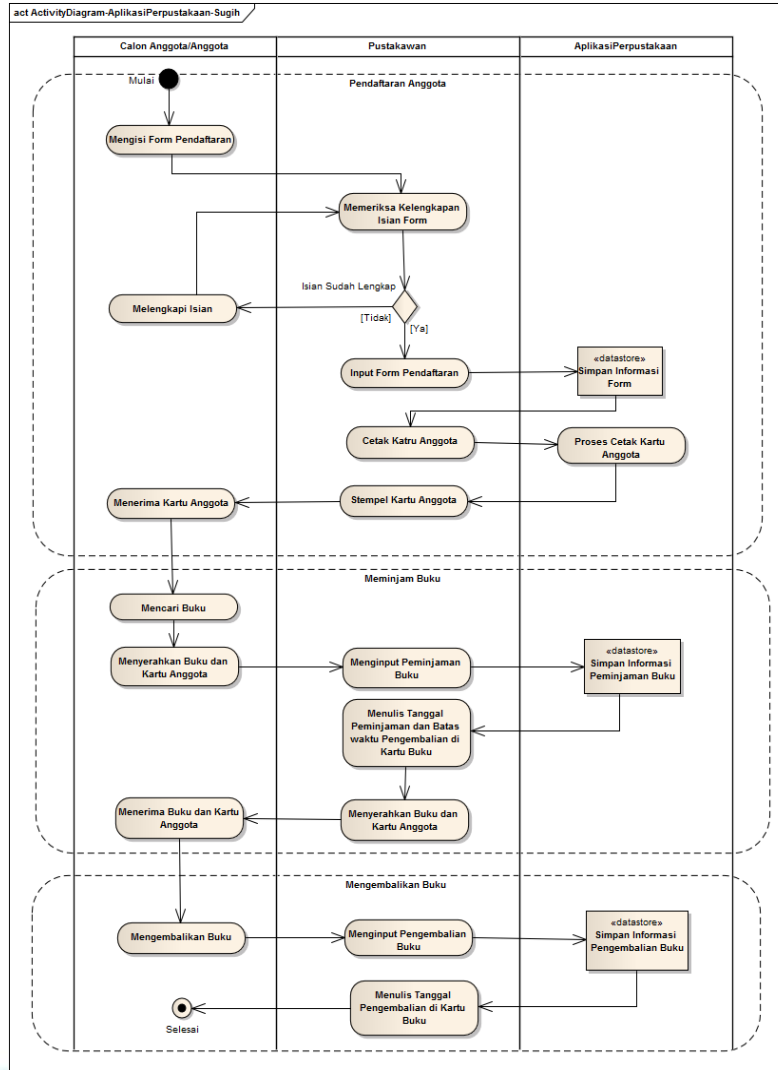
Pustakawan harus mencatat data pengembalian, pada saat anggota mengembalikan buku pinjamannya. Pustakawan mengisikan nomor dari koleksi bahan pustaka yang dikembalikan pada form Pengembalian. Pada form ini terdapat informasi seperti anggota peminjam, koleksi bahan pustaka yang telah dipinjam tapi belum dikembalikan, tanggal pengembalian, denda yang harus dibayar, dan perpanjangan waktu peminjaman.

# Use case Diagram

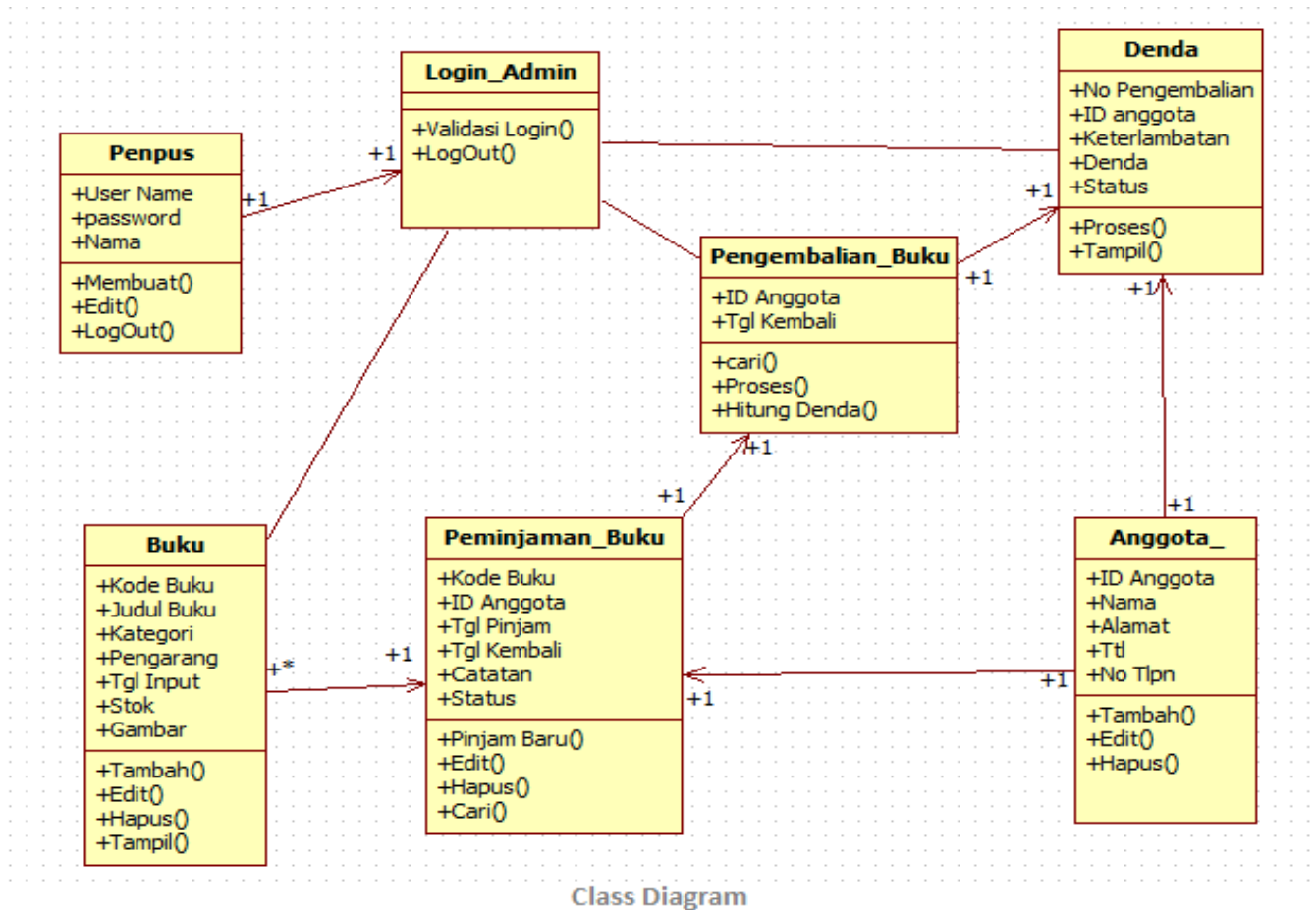


### USE CASE DIAGRAM.

# Activity Diagram

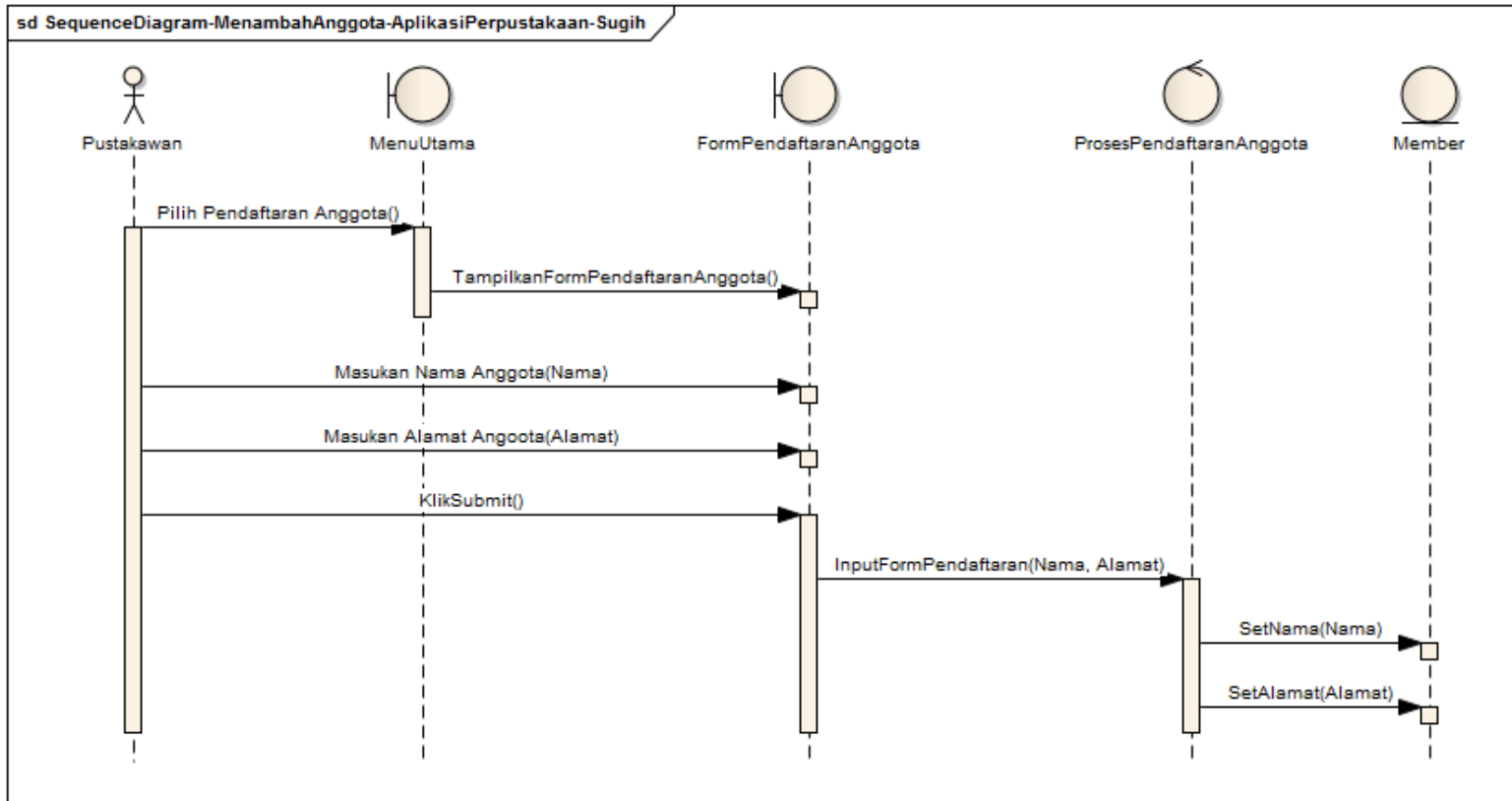


# Class Diagram





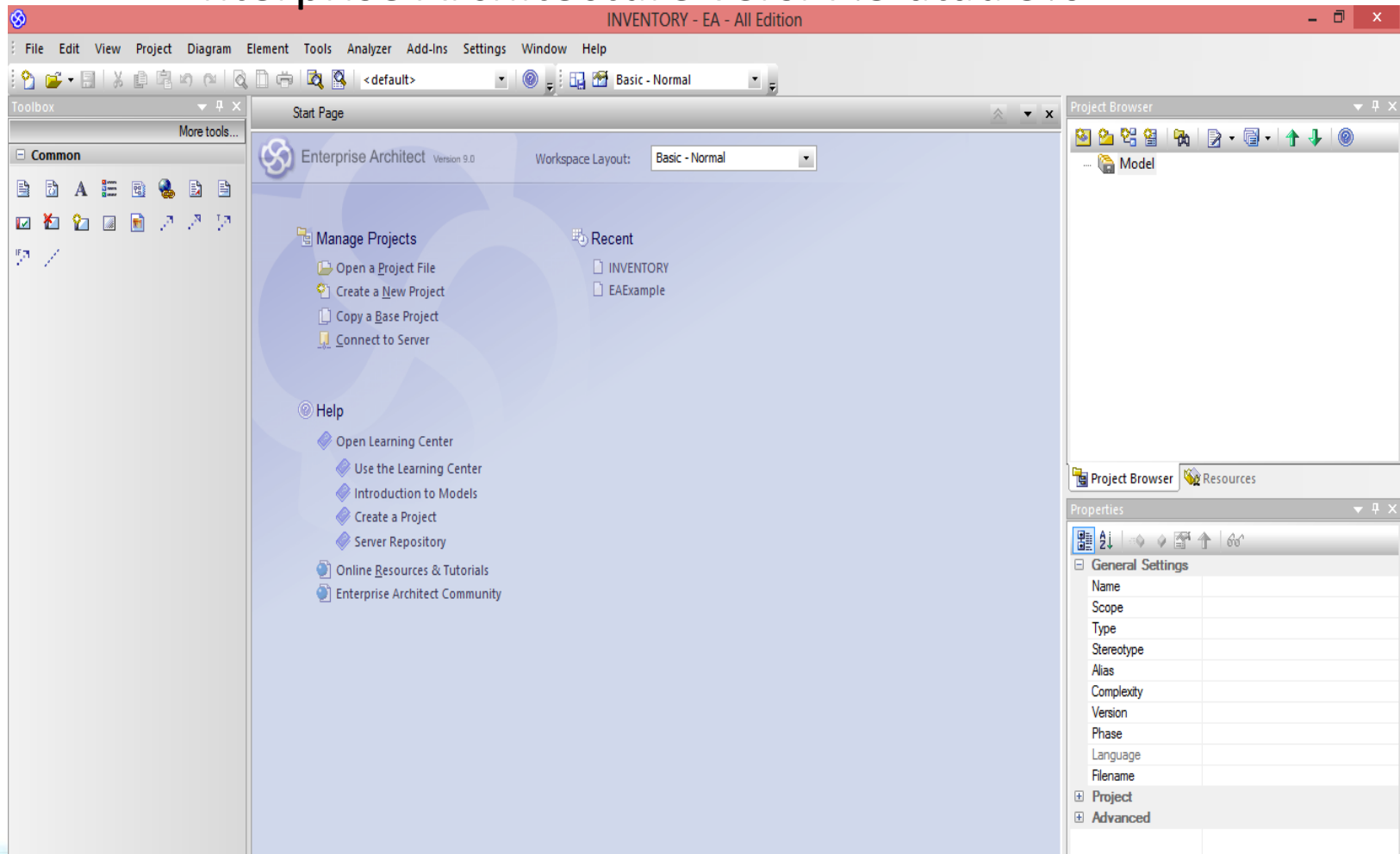
# Sequence Diagram

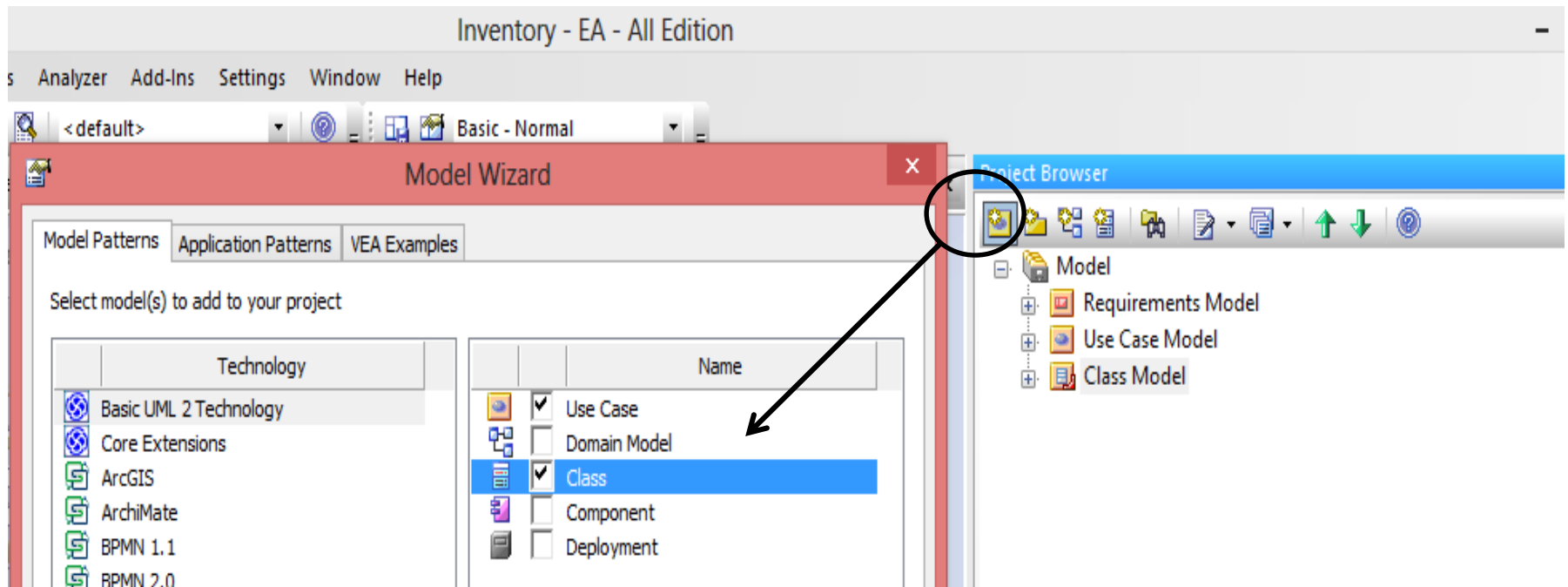




# Pengenalan Tools

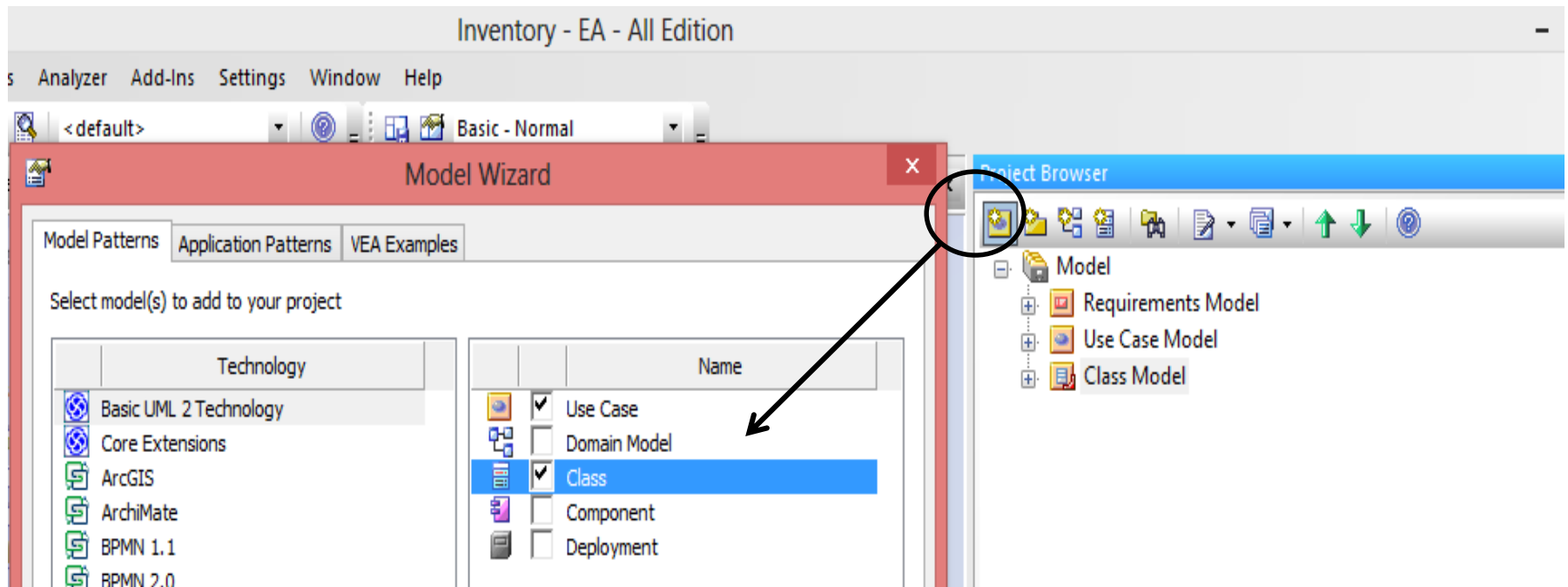
- Contoh penggunaan tools yang digunakan adalah software Enterprise Architecture versi 7.5 atau 9.0





## New Model From Pattern

- Requirement Model
- Use Case Model
- Class Model

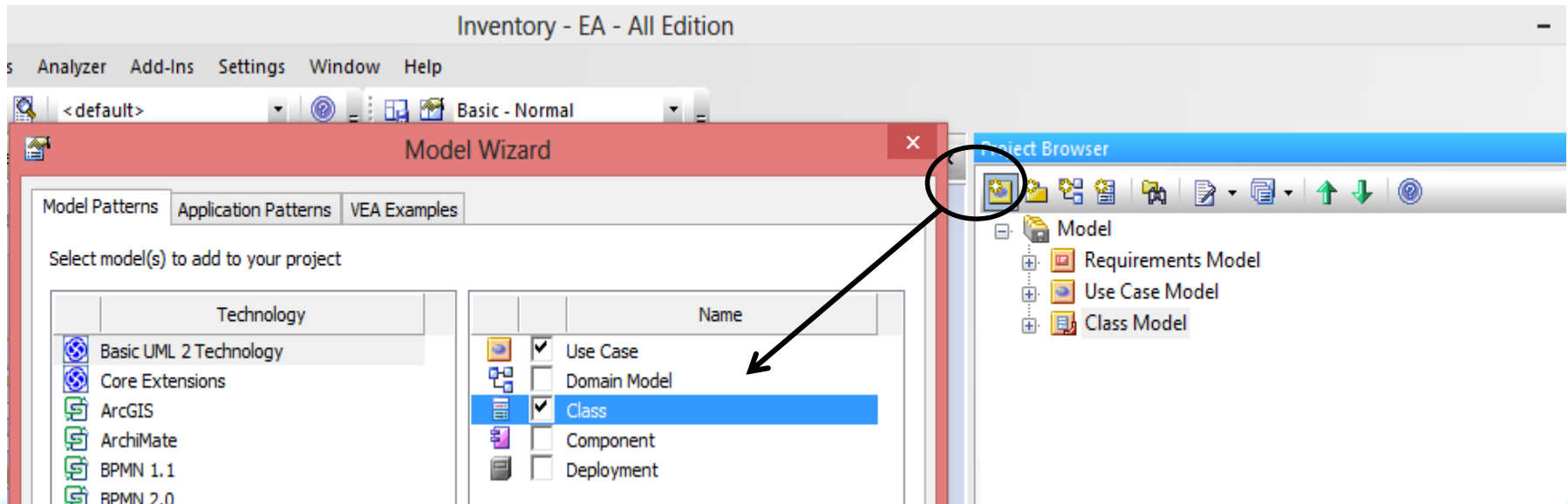


## New Model From Pattern

- Requirement Model
- Use Case Model
- Class Model

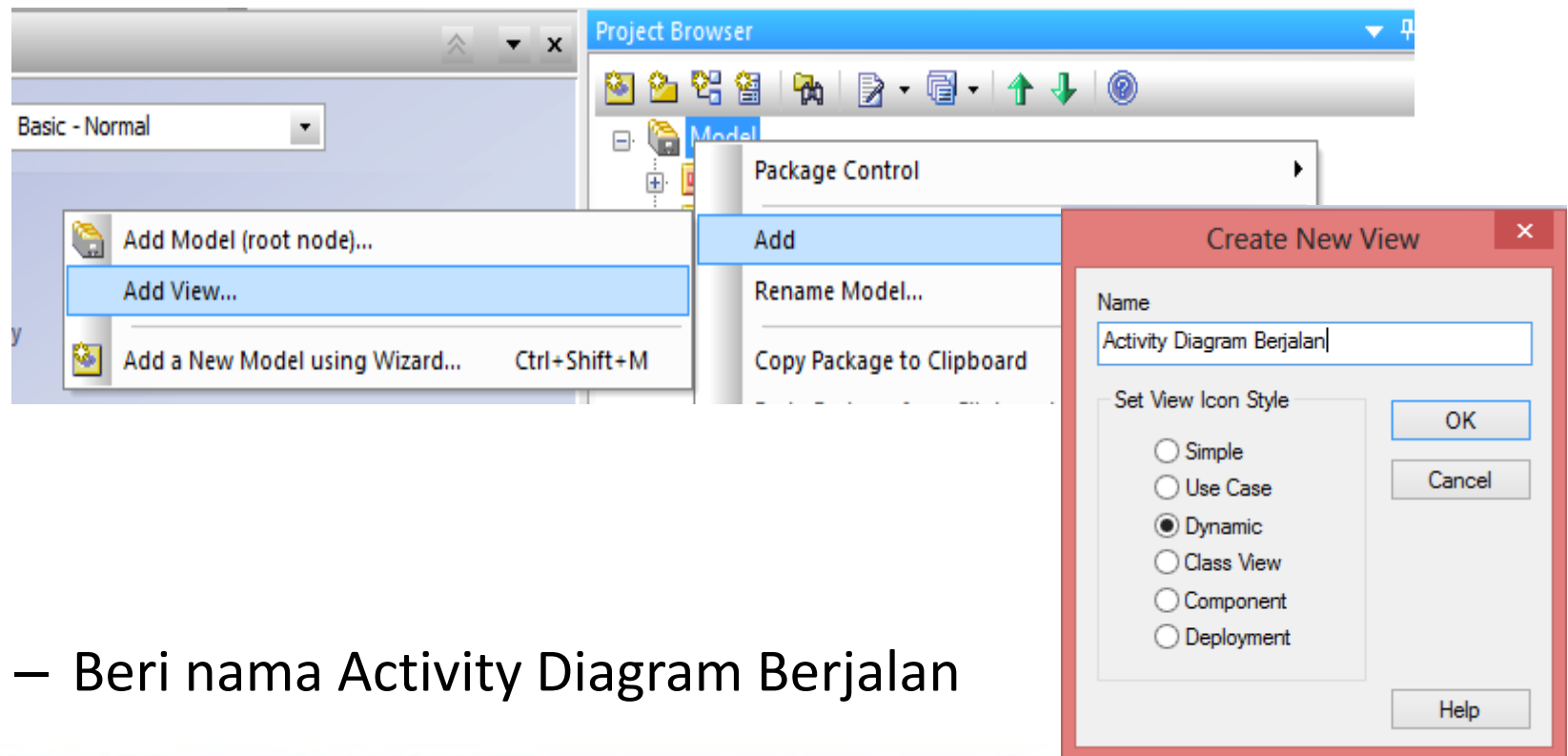
# Langkah-langkah Pembuatan Diagram

- Jalankan EA
- Buat Project Baru : Inventory.eap
- Pilih **New Model From Pattern**
  - Requirement Model
  - Use Case Model
  - Class Model]



# Pembuatan activity diagram

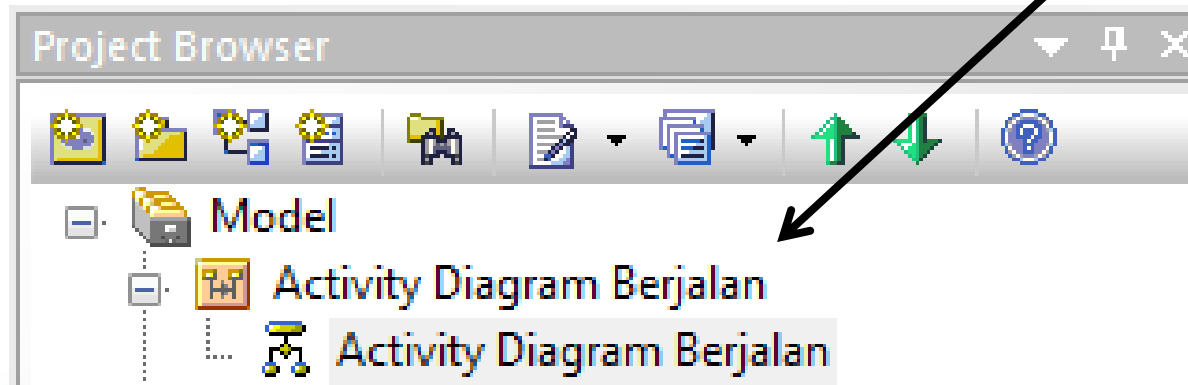
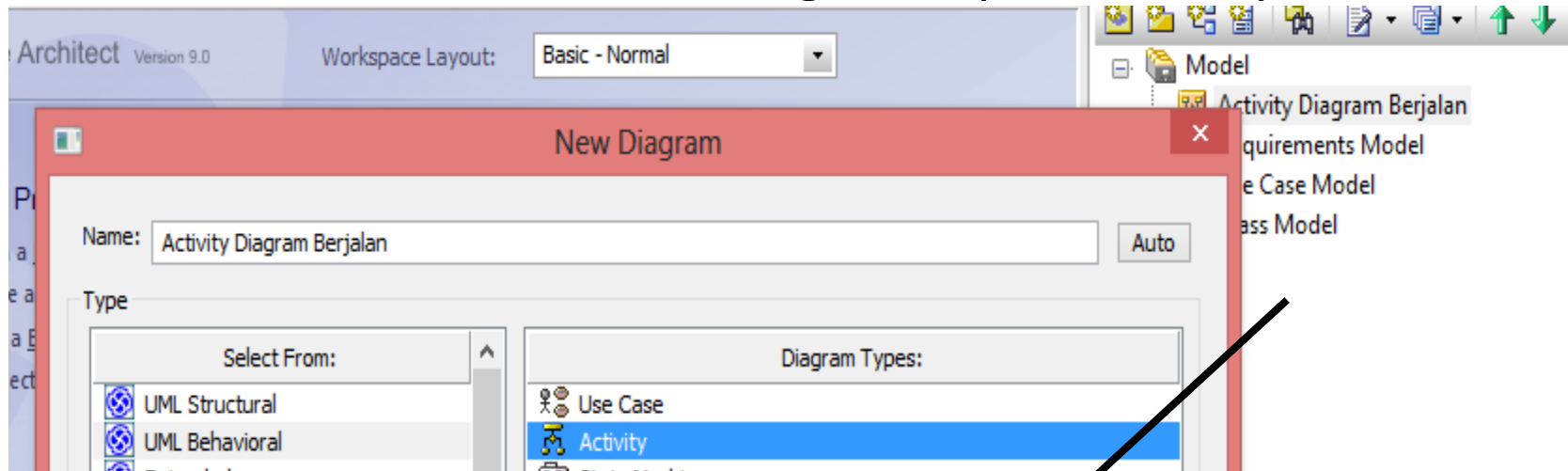
- Klik Kanan Di Models
  - Add – Add View



- Beri nama Activity Diagram Berjalan

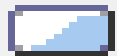


- Klik kanan di view Activity Diagram Berjalan
  - Add – Add new` Diagram – pilih Activity

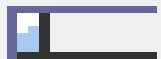




- Gunakan Tools activity diagram pada toolbox
- Lalu kita gambarkan diagram diambil dari Business Proses Inventory Sistem berjalan pada contoh studi kasus diatas



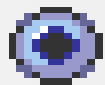
Activity



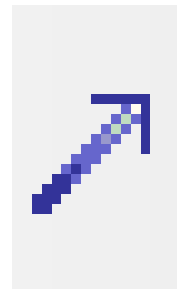
Partition



Initial



Final



# Tugas 5

- Perwakilan kelompok (ditunjukkan bergiliran) mempresentasikan tugas dari pertemuan sebelumnya (pertemuan 4)
- Tugas 5: Mahasiswa membuat rancangan **Activity Diagram** sistem berjalan dan **Usecase Diagram** sistem usulan
- Ketentuan: Tugas dibuat menggunakan Ms. Word kemudian dikirim ke email dosen max 1 hari sebelum pertemuan 6