

# **System Modeling**

# Pemodelan Sistem

- Dalam konteks mata kuliah ini, sistem yang akan dimodelkan adalah integrasi sistem IT, yang sekaligus juga sistem bisnisnya karena sistem IT saat ini umumnya sudah *embedded* di dalam sistem bisnis.
- Target dari model: siapa penggunanya? Seberapa detil? Penggunaan istilah atau bahasa? Level abstraksi?
- Alat bantu pemodelan: Unified Modeling Language (UML)

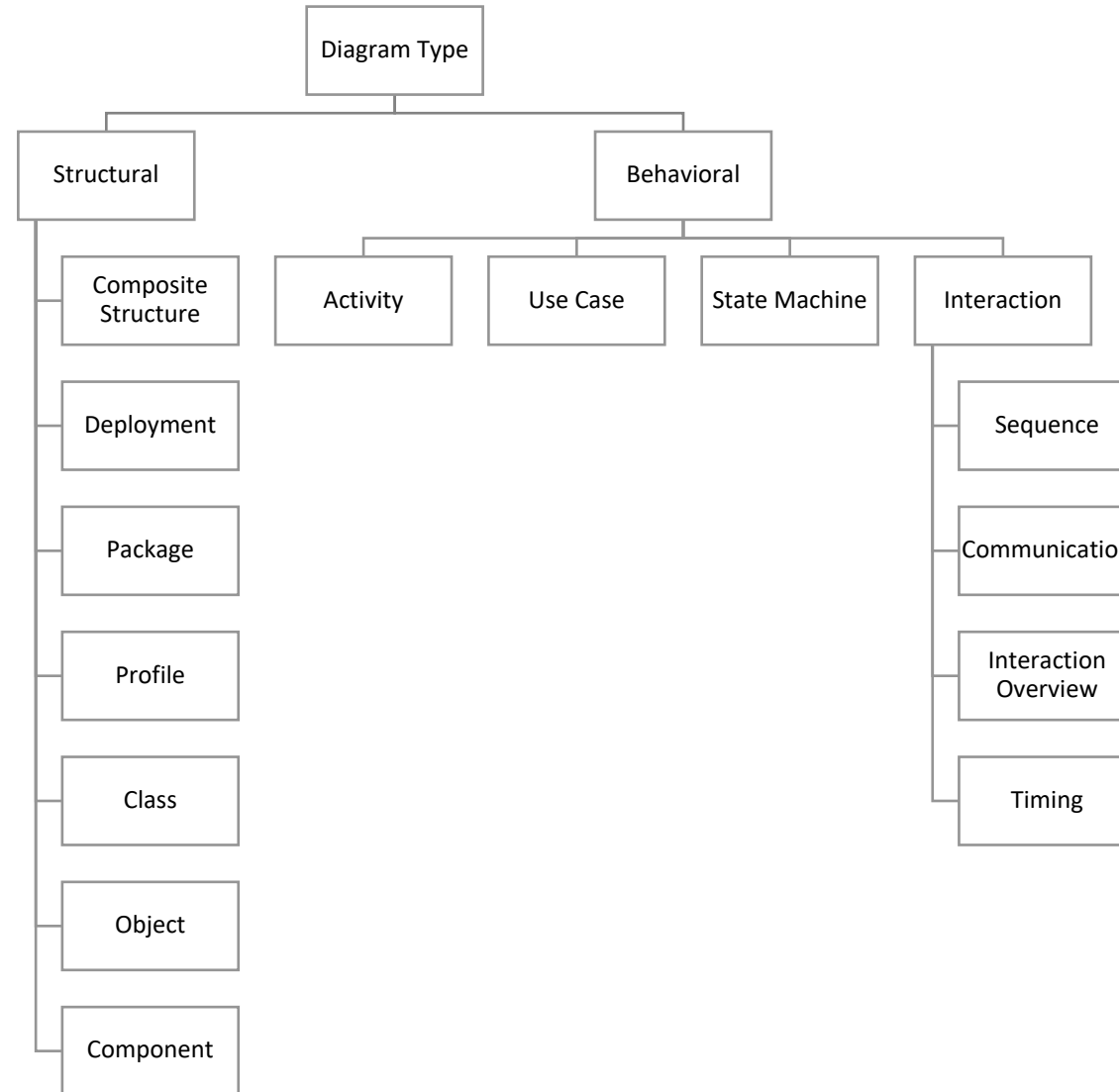
# Proses Bisnis

- Proses dalam organisasi untuk mencapai tujuan bisnis
- Proses bisnis memerlukan beberapa aktivitas yang urutannya telah ditentukan untuk mencapai tujuan tersebut
- Semua aktivitas dalam satu proses ini saling tergantung (interdependent) untuk tujuan yang sama. Aktivitas-aktivitas ini dapat berjalan secara sekuensial maupun paralel.

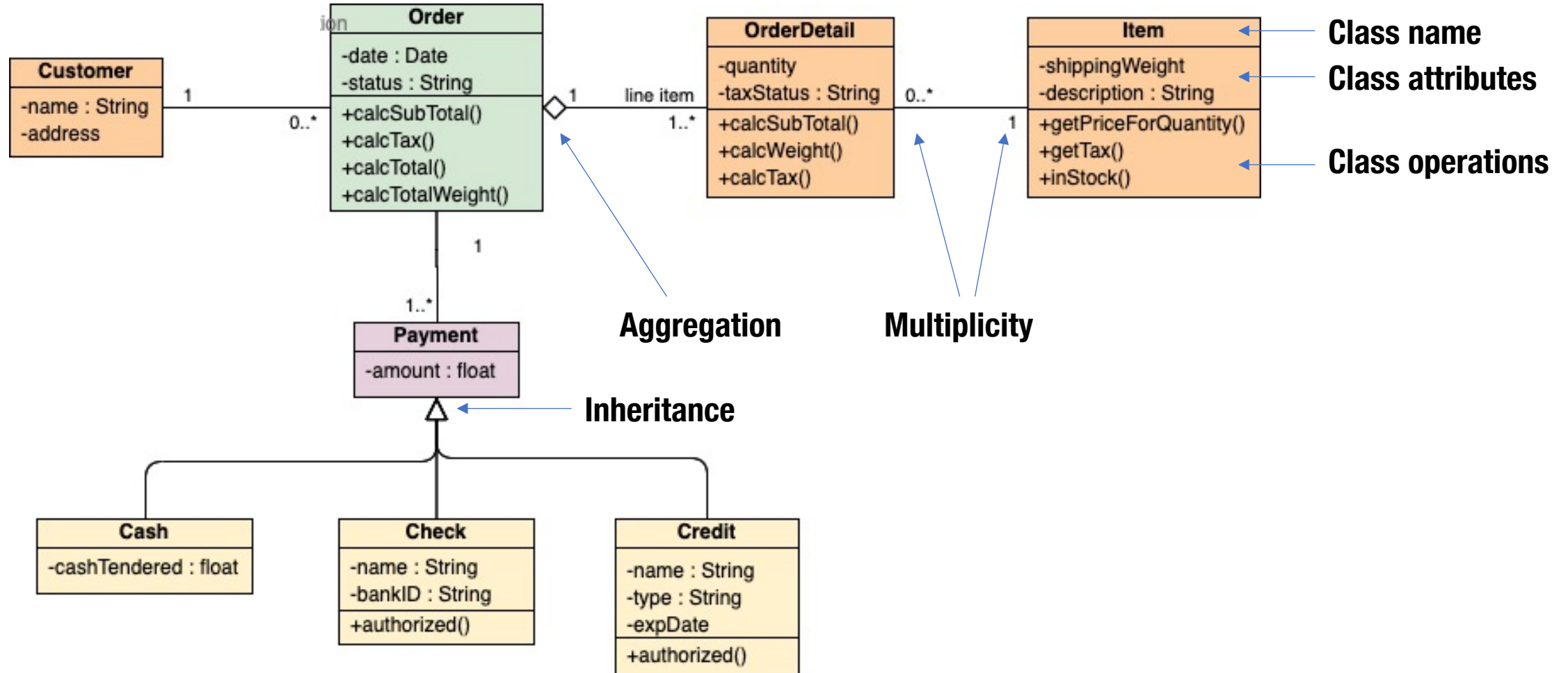
# UML

- Digunakan untuk memodelkan sistem, seperti software, proses bisnis, prosedur, supply-chain, dll.
- Model berupa diagram, dengan terminologi dan notasi yang distandarkan oleh Object Management Group (OMG).
- UML digunakan untuk
  - Komunikasi (agar ada kesamaan terminologi)
  - Visualisasi (agar mudah dipahami oleh semua pihak)
  - Verifikasi (kelengkapan, konsistensi, validitas)
- Tidak tergantung dengan *programming language* dan proses pengembangan
- Spesifikasi UML: <https://www.omg.org/spec/UML/>

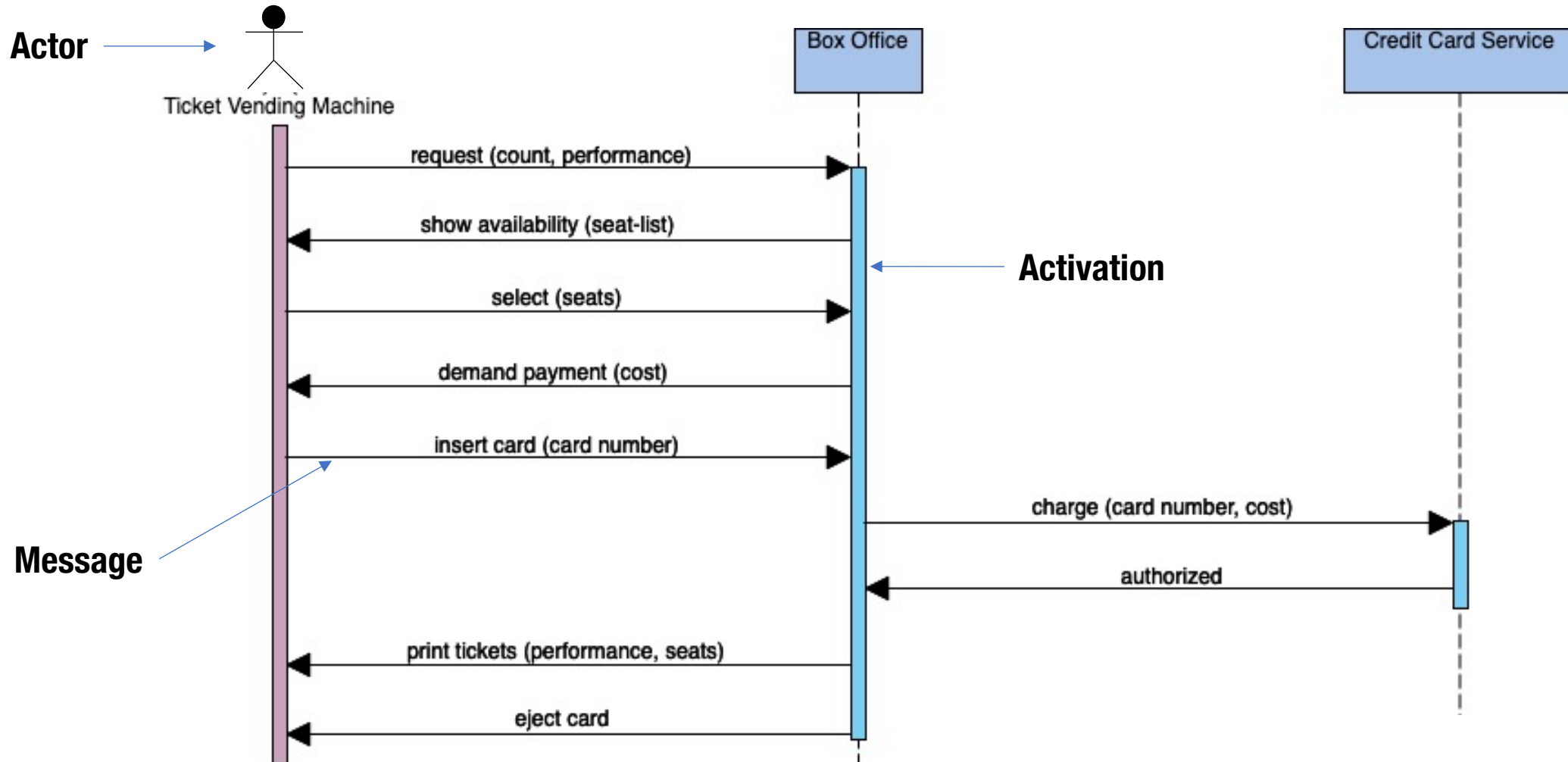
# Jenis Diagram UML



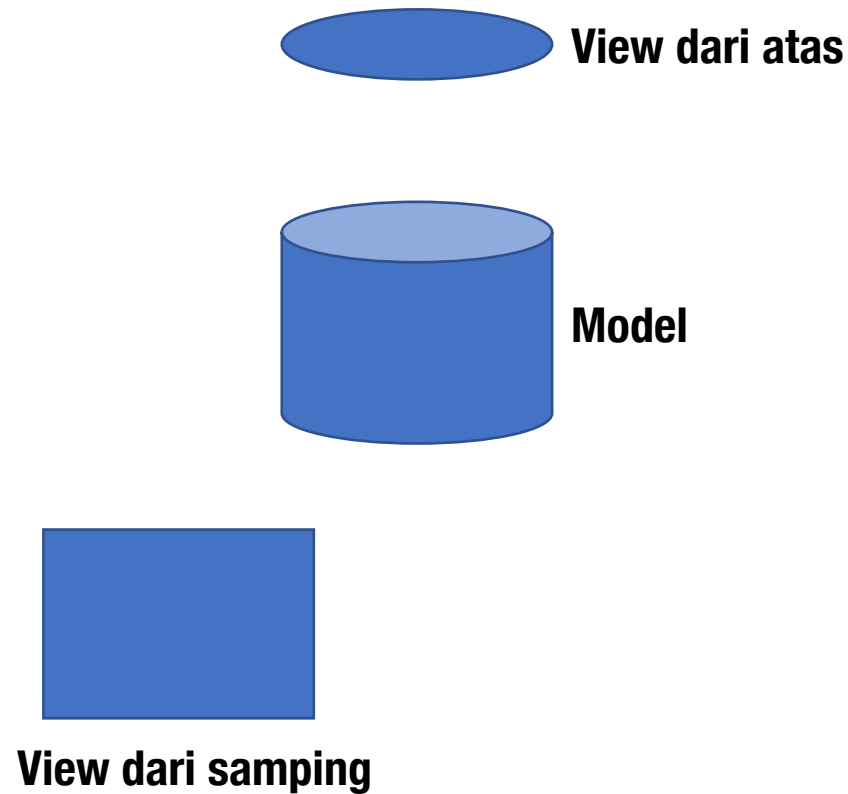
# Contoh: Class Diagram (Order Process)



# Contoh: Sequence Diagram (Buy Ticket)



# Model dan View





## Contoh:

1. Sebuah model bangunan akan memiliki beberapa view, seperti denah lantai, tampak eksterior, interior, peta jaringan pipa dan kabel, dll.
2. Model sistem IT memiliki beberapa view seperti user interface view, interaction view, data flow view, hardware view, process view, dll.



# To Try UML Diagram Editor

<https://online.visual-paradigm.com/drive>

 Demo Project 

New ▾ My Documents ▾ Shared with me Import ▾ View ▾

Standard

4Qs Framework 9

5 Whys 3

5S 3

5W1H 6

6S 3

Accounting Flowchart 11

Activity Diagram 11

ADKAR 6

Affinity Diagram 13

AIDA Funnel 3

Alibaba Cloud 32

Analysis Canvas 117

Android Wireframe 10

Ansoff Matrix 3


ArchiMate Diagram 84

Arrow Diagram 12


Atlassian Wireframe 9

Audit Flowchart 11


Start with a template



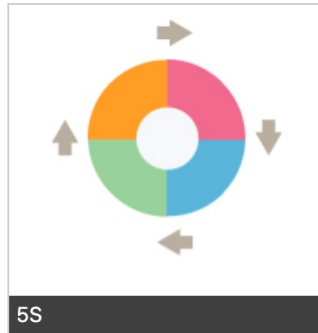
Blank Diagram




4Qs Framework



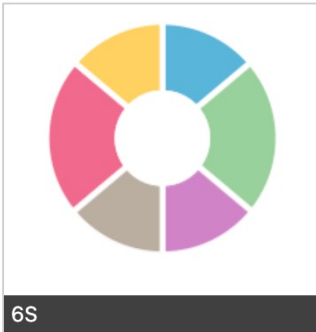
5 Whys



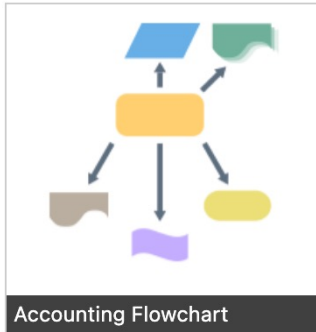
5S



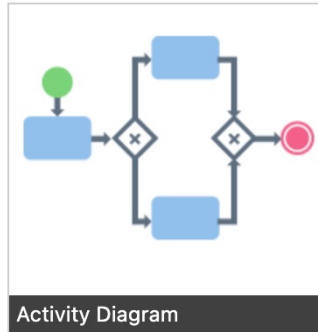
5W1H



6S



Accounting Flowchart



Activity Diagram

# **Pemodelan Integrasi Sistem**

# Terminologi dalam Integrasi Sistem

- **Interface** (antarmuka)  
Antarmuka adalah elemen dasar dari integrasi sistem karena komunikasi antarsistem dilakukan melalui antarmuka tersebut.
- **Message** (pesan)  
Sistem-sistem berkomunikasi melalui antarmuka dengan saling bertukar pesan, termasuk metadatanya.
- **Enterprise Application Integration** (EAI)  
Metode, konsep, dan alat bantu untuk klasifikasi, koneksi, dan koordinasi aplikasi-aplikasi dalam organisasi.
- **Electronic Data Interchange** (EDI)  
Pertukaran dokumen bisnis antarsistem yang terstandardisasi, misalnya SWIFT, ANSI X12, UN/EDIFACT, XML

# Contoh Kasus: Sistem Layanan Penumpang Kereta Api



Question: what information and how to exchange the information?

# Model Integrasi Sistem

- Misalnya, dalam hubungan dengan restoran, ada penumpang kereta api, restoran, dan daftar menu, yang dapat digambarkan dengan **Class Diagram** di dalam **Static View**.
- Proses pertukaran pesan yang terjadi dapat digambarkan dengan **Sequence Diagram** (*chronological order of message exchange*) atau **Activity Diagram** (*flows of actions*) di dalam **Process View**.
- Jadi, ada 1 model dengan 2 view: static dan process.
- Sistem-sistem yang saling bertukar pesan, yaitu penumpang kereta api dan restoran, disebut dengan **objects**.
- Pesan yang dipertukarkan, yaitu daftar menu, disebut dengan **business object**. *Business object* ini adalah luaran sebuah **action** dan menjadi masukan dari *action* lainnya.