

OOAD (Object Oriented Analysis and Design)

UML

part 2 (Activity diagram)



Gentisya Tri Mardiani, S.Kom., M.Kom
ADSI-2017

Activity Diagram


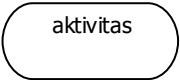
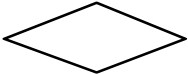


- Activity diagram digunakan untuk menggambarkan proses bisnis (alur kerja) suatu sistem informasi.
- Sebuah activity diagram menunjukkan suatu alur kegiatan secara berurutan.
- Activity diagram digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi dan dapat digunakan untuk mendeskripsikan alur kegiatan pada setiap use case atau suatu interaksi



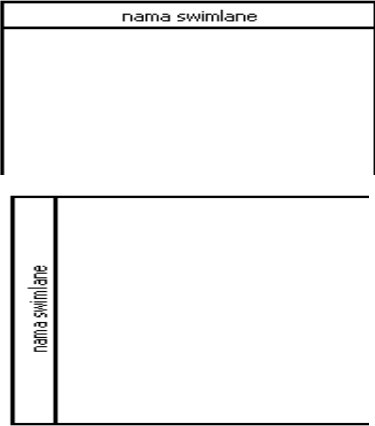
Activity diagram

- digunakan untuk mendefinisikan rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
- dapat menggambarkan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan
- digunakan untuk rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya

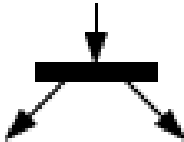

Simbol Activity diagram

Simbol	Deskripsi
status awal 	status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
aktivitas 	aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
percabangan / decision 	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu

Simbol Activity diagram

Simbol	Deskripsi
Penggabungan / join 	asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
status akhir 	status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
partisi / swimlane 	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Simbol Activity diagram

Simbol	Deskripsi
	<i>fork</i> , digunakan utk menunjukkan kegiatan yg dilakukan secara paralel
	<i>join</i> , digunakan utk menunjukkan kegiatan yg digabungkan

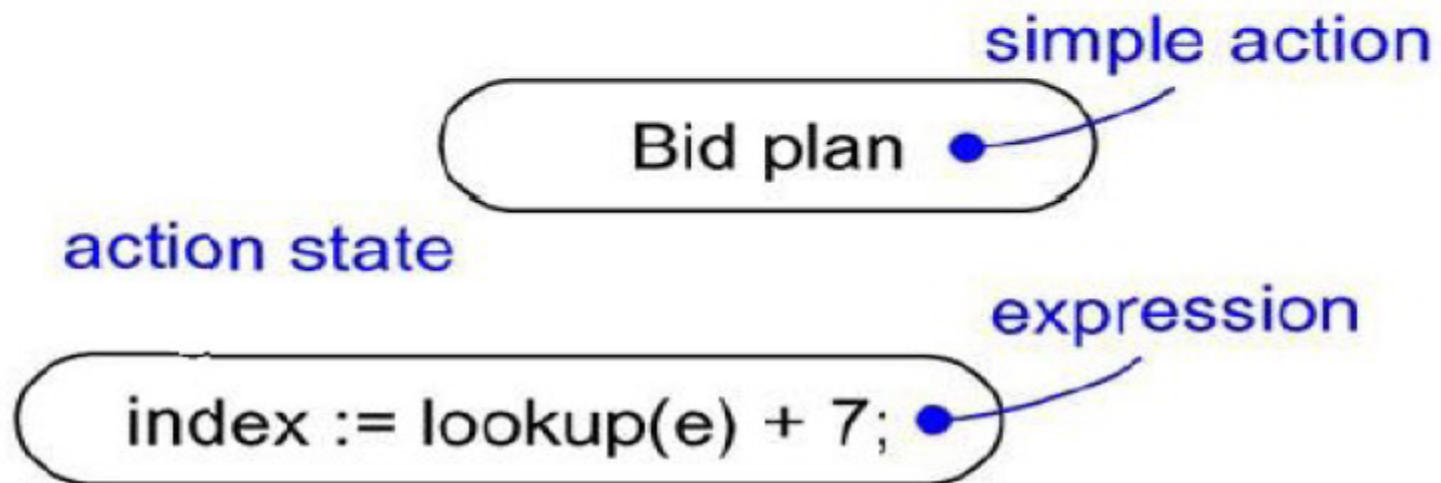
Konsep activity diagram



- Activity diagram mendeskripsikan **aliran kerja dari perilaku sistem**.
- Diagram ini hampir sama dengan diagram status karena kegiatannya merupakan status suatu pekerjaan dengan menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara berurutan
- Bermanfaat untuk menganalisis use case melalui penggambaran aksi-aksi yang dibutuhkan, penggambaran algoritma berurutan yang kompleks, dan pemodelan aplikasi dengan proses paralel

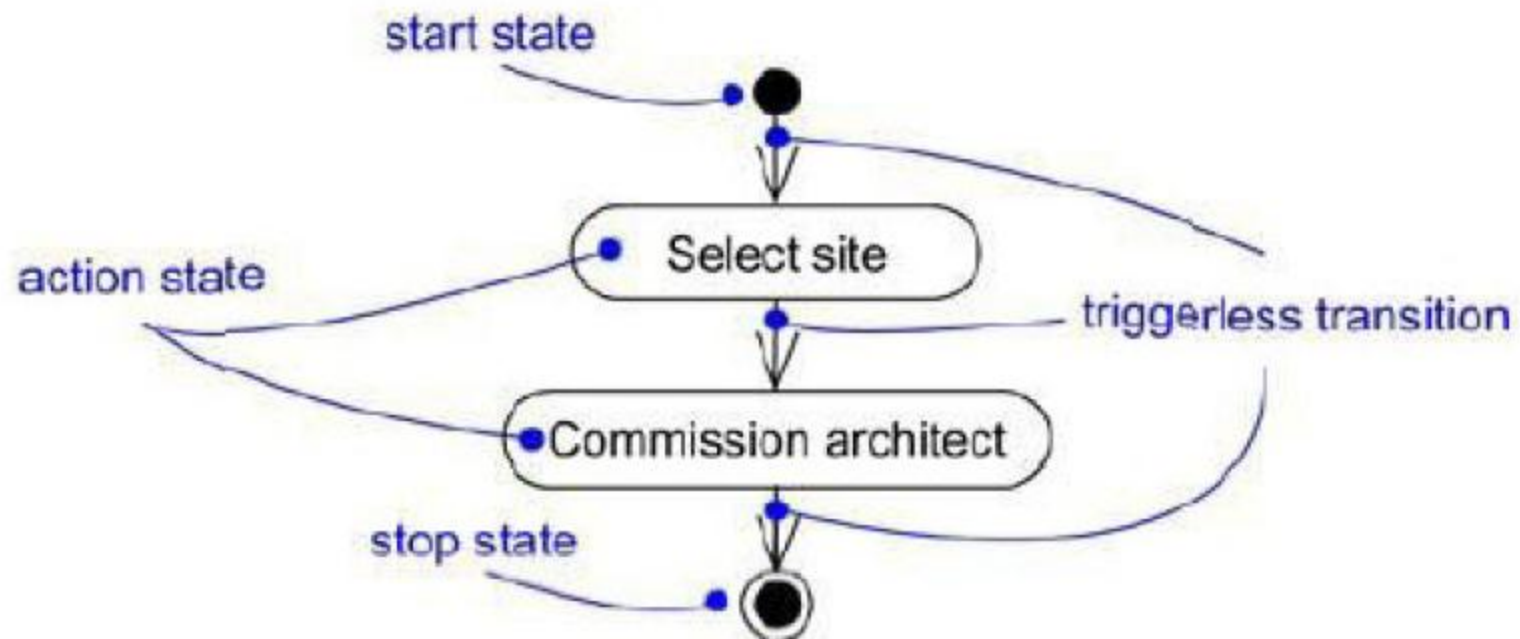
Aktivitas

- Proses komputasi atau perubahan kondisi
- Bisa berupa kata kerja atau ekspresi
- Bersifat atomik, tidak dapat didekomposisi



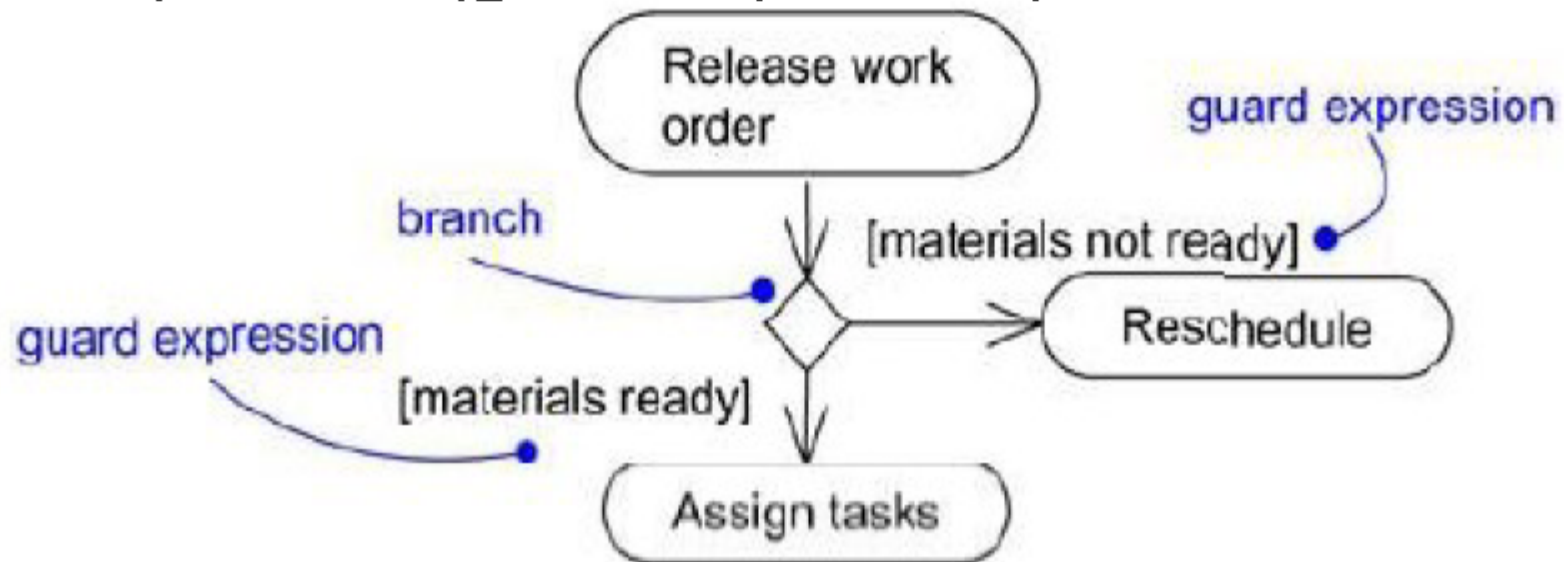
Transition

- Ketika sebuah aktivitas atau state selesai, maka flow control berganti ke aktivitas atau state berikutnya
- Dinotasikan dengan garis lurus dan anak panah



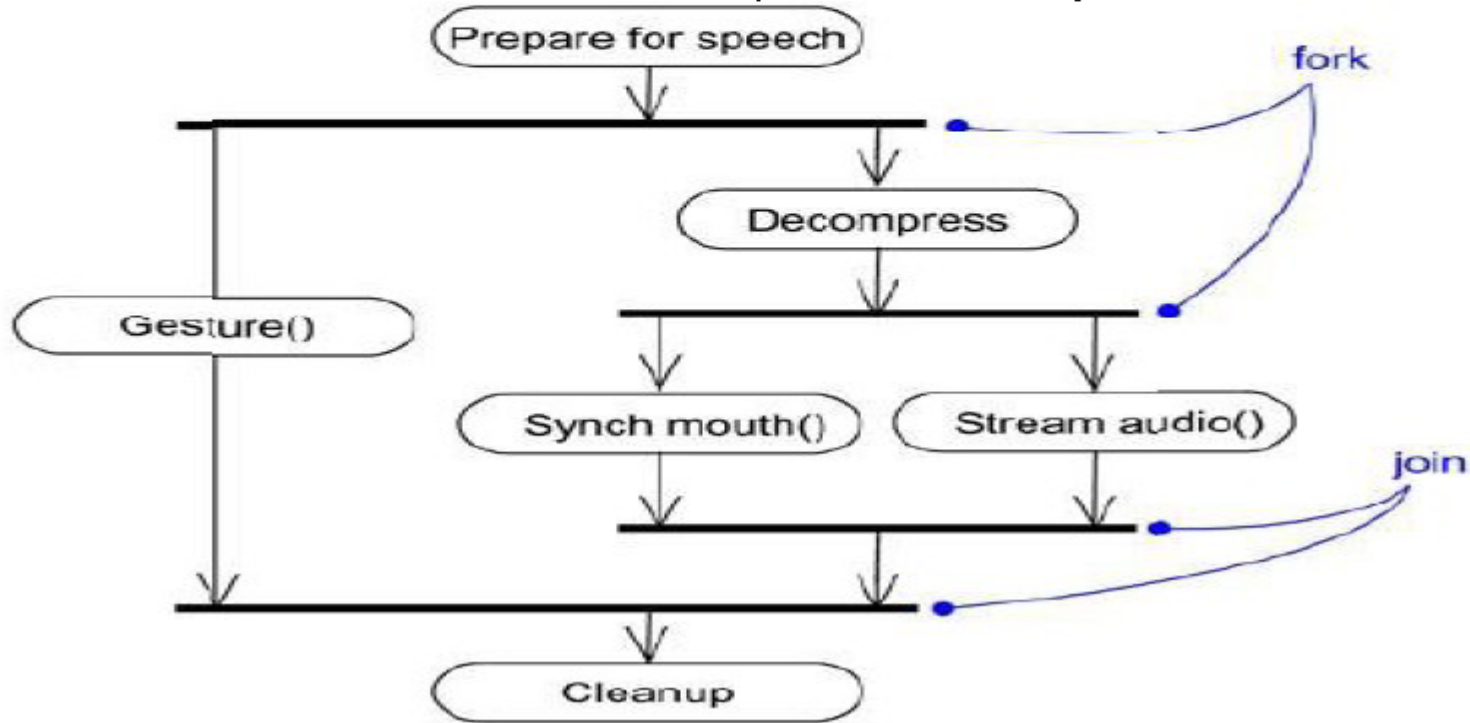
Percabangan

- Jalur alternatif sesuai dengan kondisi boolean
- Dinotasikan dengan diamond
- Boleh memiliki lebih dari 3 outgoing node
- Disetiap outgoing node, tambahkan boolean expression (guard expression)



Fork dan Join

- Fork mampu menggambarkan aktivitas yang mungkin terjadi secara concurrent
- Dinotasikan dengan garis vertikal/horizontal
- Setelah semua selesai, harus di join kembali



Swimlane

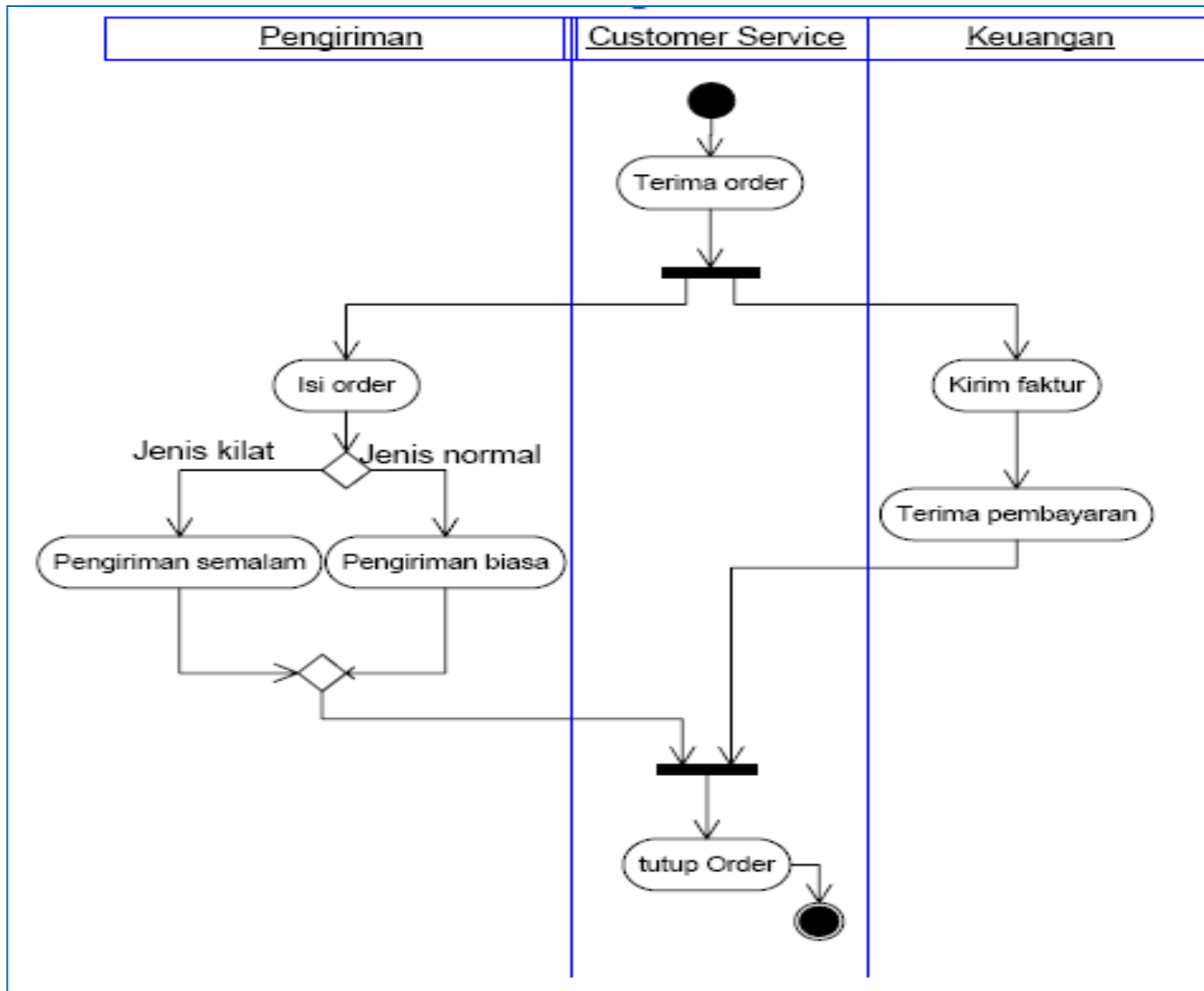


- Activity Diagram mampu menjelaskan apa yang terjadi, tetapi tidak mampu memberikan informasi siapa melakukan apa
- Untuk bisa melihat siapa yang bertugas melakukan sebuah proses, activity diagram bisa dipartisi
 - Swim Lane
 - Node-based

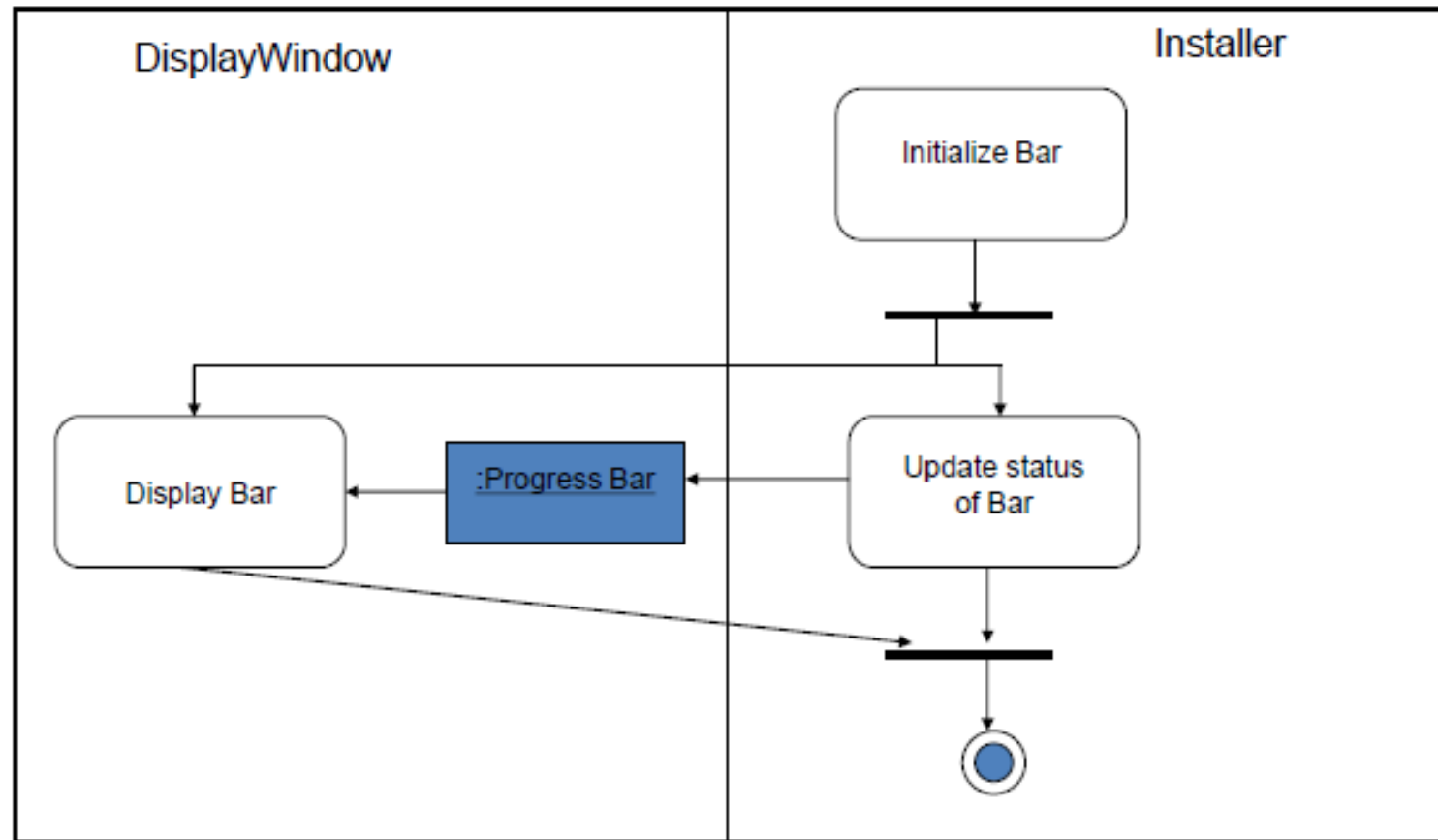
Aturan membuat activity diagram

1. Diagram dibaca dari atas ke bawah, mungkin bercabang untuk menunjukkan kondisi, keputusan dan atau memiliki kegiatan paralel
2. Buat simbol status awal ketika mengawali diagram
3. Gambarkan aksi pertama dan seterusnya sesuai aliran kegiatan sistem. Gunakan sebuah *fork* ketika berbagai aktivitas terjadi secara bersamaan. Setelah penggabungan seluruh kegiatan paralel, harus digabungkan dengan simbol *join*.
4. Cabang keputusan digunakan untuk menunjukkan suatu kegiatan yang memenuhi kondisi tertentu. Seluruh pancabangan diakhiri tanda penggabungan (menggunakan tanda decision/ merge) sebagai akhir perilaku tersebut.
5. Akhiri diagram dengan simbol status akhir

Contoh



Contoh



Contoh



Latihan



- Buatlah activity diagram untuk setiap usecase pada sistem kelompok masing-masing