

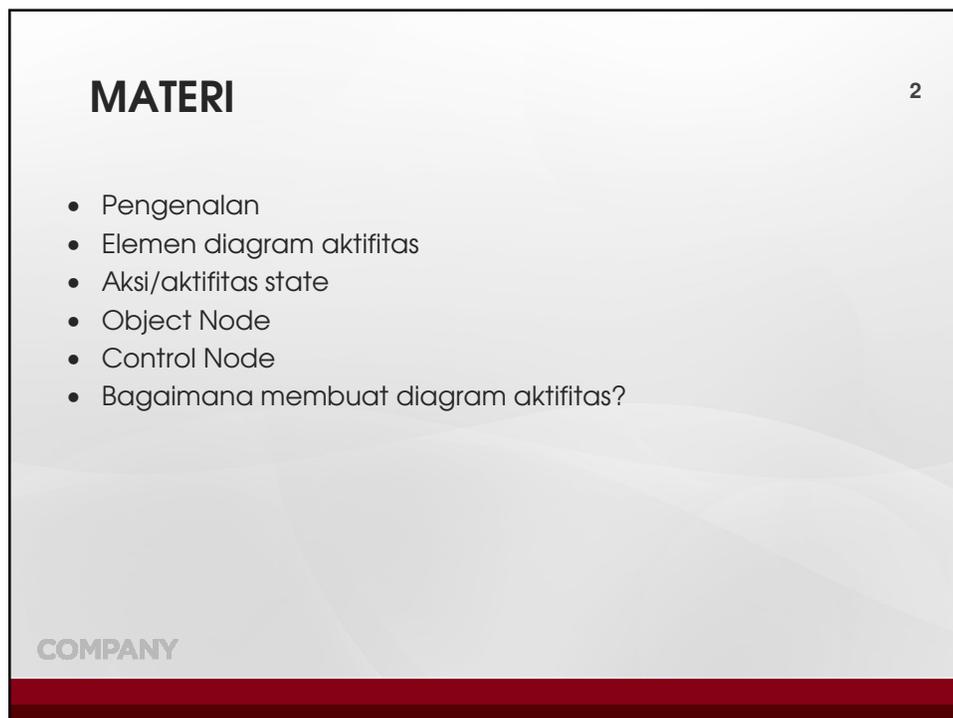
DIAGRAM AKTIFITAS

Ama Fariza, S.Kom, M.Kom

The document name can go here

Company Proprietary and Confidential

This slide features a background with abstract, overlapping circles in shades of blue, teal, and red. The title 'DIAGRAM AKTIFITAS' is centered in white, bold, uppercase letters. Below it, the author's name 'Ama Fariza, S.Kom, M.Kom' is written in a smaller white font. At the bottom, there are two small lines of text: 'The document name can go here' on the left and 'Company Proprietary and Confidential' on the right.



MATERI 2

- Pengenalan
- Elemen diagram aktifitas
- Aksi/aktifitas state
- Object Node
- Control Node
- Bagaimana membuat diagram aktifitas?

COMPANY

This slide has a light gray background with a subtle wave pattern at the bottom. The word 'MATERI' is in bold black font on the left, and the number '2' is on the right. A bulleted list of six items is centered on the slide. At the bottom left, the word 'COMPANY' is written in a light gray font. A dark red horizontal bar is at the very bottom of the slide.

PENDAHULUAN

3

- Diagram aktifitas menggambarkan **aspek dinamis** dari sistem
- Berupa flowchart untuk menyatakan bentuk aliran satu aktifitas ke aktifitas lainnya
- **Aktifitas** digambarkan sebagai operasi dari sistem
- **Control flow** terjadi dari satu operasi ke operasi lainnya
- **Aliran** (flow) bisa berurutan (sequential), bercabang atau konkuren
- Diagram aktifitas juga menggunakan tipe control flow lain misalnya fork, join dll
- Tujuan diagram aktifitas menangkap perilaku dinamis sistem
- Bila 4 diagram dinamis lain menunjukkan aliran pesan dari satu obyek ke obyek lain, pada diagram aktifitas menunjukkan **aliran pesan** dari satu aktifitas ke aktifitas lainnya.
- Diagram aktifitas tidak hanya mem-visual kan perilaku dinamis sistem, tetapi juga digunakan untuk membangun sistem executable dengan teknik forward dan reserve engineering
- Diagram aktifitas juga dianggap sebagai flowchart, meskipun berbeda karena ada elemen **paralel, pencabangan, konkuren dan single**
- **Tujuan** dari diagram aktifitas adalah:
 - Menggambarkan aliran aktifitas dari sistem
 - Menggambarkan urutan dari satu aktifitas ke aktifitas lain
 - Menggambarkan aliran paralel, pencabangan, konkuren dari sistem

COMPANY

ELEMEN PADA DIAGRAM AKTIFITAS

4

Deskripsi elemen	Simbol
Aktifitas Inisial: titik awal atau aktifitas awal dari sistem. Sama dengan notasi yang digunakan untuk state inisial	
Aktifitas	
Keputusan: logika dimana keputusan dibuat	
Sinyal: bila aktifitas mengirim atau menerima pesan, aktifitas disebut sinyal. Terdapat dua jenis sinyal: sinyal input (aktifitas menerima pesan) dan sinyal output (aktifitas mengirim pesan)	
Aktifitas Konkuren: beberapa aktifitas terjadi secara simultan atau paralel, misalnya menyimak pelajaran dan melihat ke papan tulis adalah aktifitas paralel	
Final Activity: akhir dari diagram aktifitas	

AKSI / AKTIFITAS STATE

5

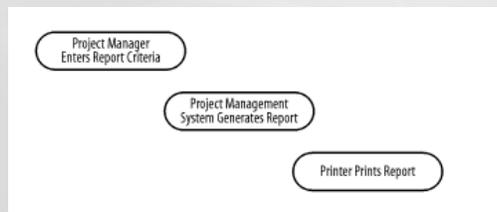
- Sebagai **elemen komunikasi antar elemen dari obyek**, setiap elemen mempunyai tanggung jawab untuk melakukan aksi sehingga komunikasi dapat diterima.
- Aksi state menyatakan pemrosesan sebagai elemen yang berkomunikasi. Terdapat beberapa jenis aksi state yaitu
 - Simple
 - Inisial
 - Final

COMPANY

Simple Action States

6

- Simple action state menyatakan **proses**. Misalnya sistem manajemen proyek mempunyai simple action state berikut:
 - **Project Manager Enter Report Criteria** : mengindikasikan bahwa project manager memasuki report criteria
 - **Project Management System Generates Report** : mengindikasikan bahwa sistem manajemen proyek membangkitkan laporan
 - **Printer Prints Report** : mengindikasikan bahwa printer mencetak laporan

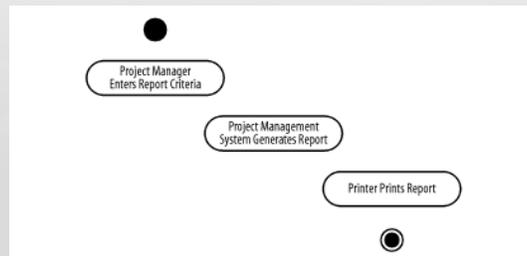


COMPANY

Initial Action State dan Final Action State

7

- Initial action state mengindikasikan aksi pertama dari diagram aktifitas
- Dalam diagram aktifitas hanya terdapat **satu initial action state**, tetapi bisa terdapat **beberapa final action state**

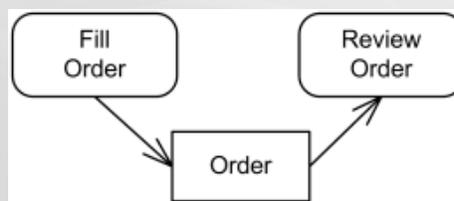


COMPANY

OBJECT NODE (SIMPUL OBYEK)

8

- **Object node** adalah simpul aktifitas yang merupakan bagian dari aliran obyek tertentu dalam suatu aktifitas
- Menyatakan bahwa anggota dari class tertentu, mungkin juga state tertentu, kemungkinan tersedia pada titik tertentu dalam aktifitas
- Object node dapat digunakan dalam berbagai cara, tergantung dimana obyek mengalir dari dan ke
- Object node menggunakan simbol segi empat dan terdapat label nama simpul dimana nama merupakan jenis object node atau nama dan jenis simpul dengan format "nama;jenis"



COMPANY

CONTROL NODE (SIMPUL KONTROL) #1 9

- Control node adalah aktifitas simpul yang digunakan untuk koordinasi aliran antara simpul.
- **Simpul Inisial (initial node)**
 - Merupakan aliran awal dimana aktifitas berjalan.
 - Titik kontrol ditempatkan pada simpul inisial ketika aktifitas dimulai



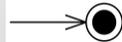
- **Simpul akhir aliran (flow final node)**
 - Adalah simpul yang menghentikan aliran, akan menghapus semua titik yang datang tetapi tidak berakibat ke aliran lain dalam aktifitas



COMPANY

CONTROL NODE (SIMPUL KONTROL) #2 10

- **Simpul Akhir aktifitas (activity final node)**
 - Adalah simpul akhir yang menghentikan semua aliran dalam aktifitas.
 - Menghentikan semua aksi eksekusi dalam aktifitas dan menghapus semua titik dalam object node, kecuali dalam simpul parameter aktifitas output.



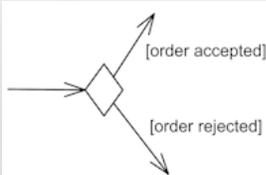
COMPANY

CONTROL NODE (SIMPUL KONTROL) #3 11

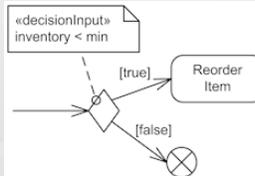
- **Simpul Keputusan (decision node)**

- Simpul keputusan menerima satu atau 2 garis masuk dan memilih satu atau lebih aliran keluar.

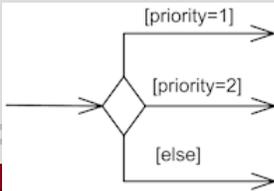
Simpul keputusan dengan 2 garis keluar dengan kondisi



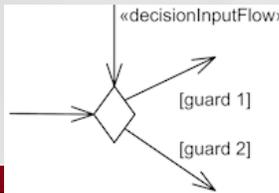
Simpul keputusan input perilaku sistem



Simpul keputusan dengan 3 garis keluar dan kondisi [else]



Simpul keputusan input aliran

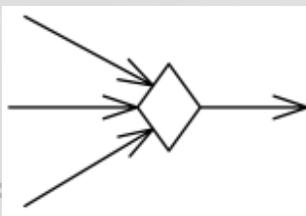


CONTROL NODE (SIMPUL KONTROL) #4 12

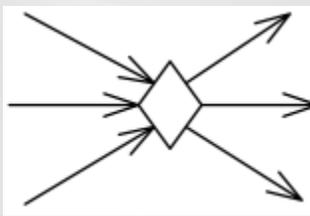
- **Simpul Penggabungan (merge node)**

- Simpul penggabungan menghasilkan satu aliran keluar dari beberapa alternatif aliran.
- Tidak dilakukan untuk sinkronisasi aliran konkuren.
- Jika keputusan digunakan setelah 'fork', 2 aliran hasil keputusan perlu di 'merge' kembali menjadi satu, sebaliknya join akan menunggu kedua aliran tersebut, jika hanya satu yang akan join.

Simpul penggabungan dengan 3 garis input dan satu garis keluar



Simpul penggabungan dan simpul keputusan dikombinasikan menggunakan simbol yang sama.



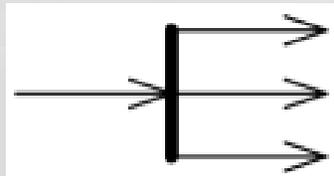
CONTROL NODE (SIMPUL KONTROL) #5

13

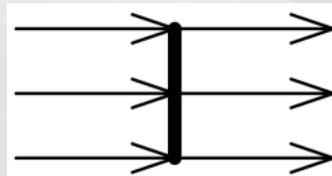
- **Simpul Pencabangan (fork node)**

- Simpul pencabangan mempunyai satu garis masuk dan beberapa garis keluar, digunakan untuk memisahkan aliran ke beberapa aliran yang konkuren.
- Simpul pencabangan digunakan untuk mendukung aktifitas paralel

Simpul pencabangan dengan satu garis aktifitas yang masuk dan 3 garis keluar.



Kombinasi simpul join dan simpul pencabangan



COMPANY

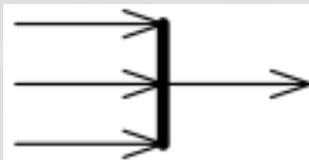
CONTROL NODE (SIMPUL KONTROL) #6

14

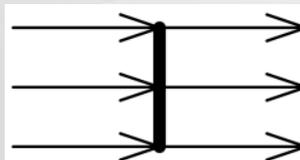
- **Simpul Join (Join node)**

- Simpul join mempunyai beberapa garis masuk dan satu garis keluar dan digunakan untuk sinkronisasi aliran konkuren yang datang
- Digunakan untuk mendukung aktifitas paralel

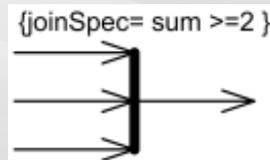
Simpul join dengan 3 garis aktifitas yang masuk dan satu garis keluar.



Kombinasi simpul join dan simpul pencabangan



Simpul join dengan spesifikasi join.



COMPANY

BAGAIMANA MEMBUAT DIAGRAM AKTIFITAS? #1

15

- Diagram aktifitas digunakan sebagai diagram alir yang berisi **aktifitas dalam sistem**, tetapi bukan diagram alir biasa karena terdapat beberapa kapabilitas, misalnya pencabangan, aliran paralel, swimlane dll.
- Sebelum membuat diagram aktifitas harus mengerti dengan jelas elemen yang digunakan pada diagram aktifitas.
- Elemen utama adalah aktifitas itu sendiri.
- Aktifitas adalah fungsi yang dibentuk oleh sistem
- Setelah identifikasi aktifitas, selanjutnya mengerti bagaimana hubungan dengan batasan dan kondisi.

COMPANY

BAGAIMANA MEMBUAT DIAGRAM AKTIFITAS? #2

16

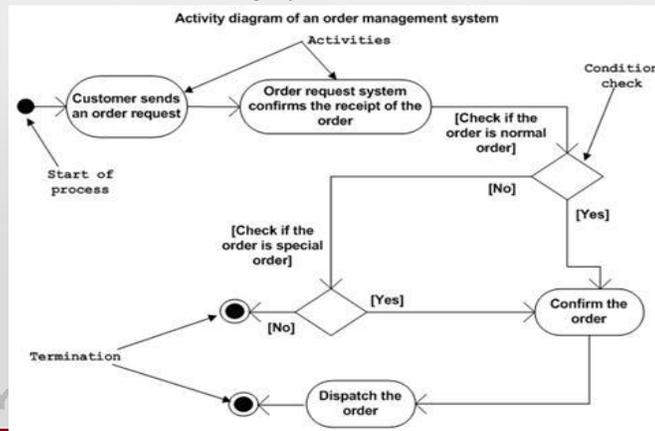
- Sebelum membuat diagram aktifitas, elemen yang perlu diidentifikasi adalah
 - Aktifitas
 - Asosiasi
 - Kondisi
 - Batasan
- Contoh: **order management system**. Terdapat 4 aktifitas yang diidentifikasi yang diasosiasi dengan kondisi. Diagram aktifitas dibuat untuk mengerti aliran aktifitas dan terutama digunakan oleh bisnis dari user. Diagram tsb digambarkan dengan 4 aktifitas utama:
 - **Send order by the customer**
 - **Receipt of the order**
 - **Confirm order**
 - **Dispatch order**

COMPANY

BAGAIMANA MEMBUAT DIAGRAM AKTIFITAS? #3

17

Setelah menerima pesanan, dilakukan cek apakah pesanan normal atau khusus. Setelah jenis pesanan diidentifikasi menentukan aktifitas yang dilakukan dan ditandai sebagai proses terminasi.

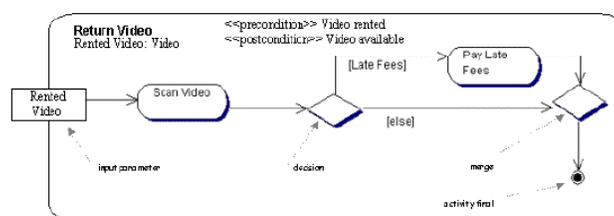


BAGAIMANA MEMBUAT DIAGRAM AKTIFITAS? #4

18

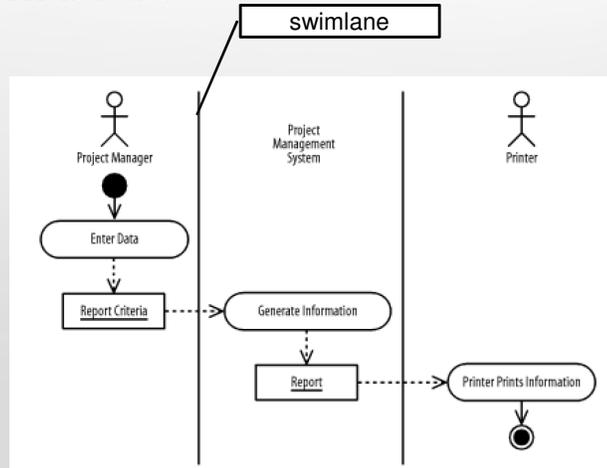
• Dekomposisi Aksi

- Biasanya aksi dapat didekomposisi menjadi sekumpulan aksi, hasilnya aksi diimplementasi oleh sub aktifitas.
- Bila mengimplementasikan aksi melalui aktifitas lain, kita menempatkan lingkaran dalam simpul yang merepresentasikan aksi, maksudnya sebagai diagram sub aktifitas yang mengimplementasikan aksi.



BAGAIMANA MEMBUAT DIAGRAM AKTIFITAS? #5

19



COMPANY