

DIAGRAM SEQUENCE

Ama Fariza, S.Kom, M.Kom

The document name can go here Company Proprietary and Confidential

MATERI 2

- Pendahuluan
- Notasi
- Komunikasi
- Jenis pesan
- Pesan Bersyarat

COMPANY

PENDAHULUAN

3

- Diagram sequence menunjukkan interaksi elemen sepanjang waktu, menunjukkan satu interaksi atau anggota interaksi
- Diagram sequence diorganisasikan dengan 2 garis:
 - Garis horisontal menunjukkan elemen yang terlibat dalam interaksi. Elemen pada garis horisontal dapat muncul dengan berbagai urutan
 - Garis vertikal menyatakan waktu proses.

COMPANY

NOTASI #1

4

- Diagram sequence terdiri dari sejumlah elemen:
 - Class role (peran class)
 - Obyek tertentu
 - Lifeline
 - Aktivasi

COMPANY

NOTASI: PERAN CLASS

5

- Pada diagram sequence, peran class ditunjukkan menggunakan notasi untuk class, tetapi nama class diawali dengan tanda slash '/' diikuti nama peran dimana obyek harus sesuai dengan partisipasinya dalam peran, diikuti tanda titik dua ':'
- Class2 lain juga ditunjukkan seperlunya, menggunakan notasi class, peran class dan class2 lain digunakan untuk komunikasi level-spesifik menggunakan diagram sequence
- Contoh: peran class projectOrganization serta class Project dan Report

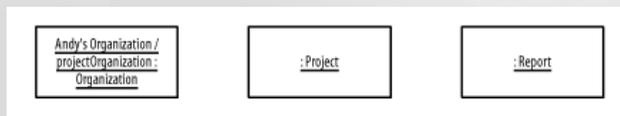


COMPANY

NOTASI: OBYEK TERTENTU

6

- Pada diagram sequence, obyek tertentu dari suatu class sesuai dengan peran class ditunjukkan menggunakan notasi untuk obyek, tetapi nama obyek diikuti dengan tanda slash '/', nama peran, tanda titik dua ':' dan nama class dan diberi garis bawah
- Obyek lain juga dapat ditampilkan menggunakan notasi obyek
- Obyek khusus sesuai dengan peran class dan obyek lain digunakan untuk kolaborasi level-anggota menggunakan diagram sequence
- Contoh: Andy's Organization memanfaatkan peran dalam organisasi yang terdiri dari sebuah project yang merupakan subyek dari laporan. Juga terdapat obyek Project dan Report yang tak bernama

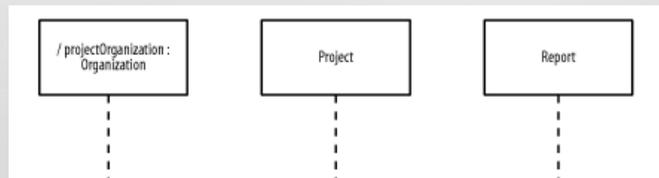


COMPANY

NOTASI: LIFELINE

7

- Lifeline, digambarkan dengan garis vertikal putus-putus dari sebuah elemen, menyatakan keberadaan elemen sepanjang waktu
- Contoh: lifeline untuk peran class (projectOrganization) dan class (Project dan Report)

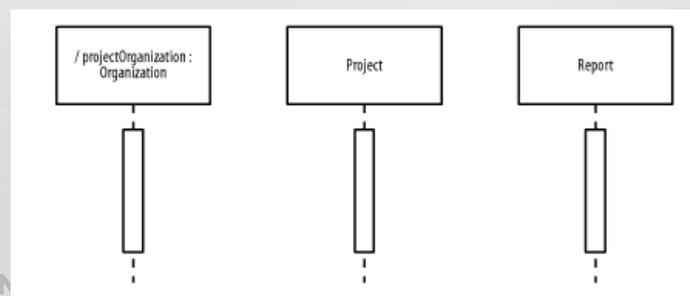


COMPANY

NOTASI: AKTIVASI

8

- Aktivasi digambarkan dengan segiempat lurus dan panjang pada lifeline, menyatakan periode selama elemen membentuk operasi
- Segiempat di bagian atas menyatakan waktu inisial, dan segiempat di bagian bawah menyatakan waktu berakhir
- Contoh aktivasi



COMPAN

KOMUNIKASI #1

9

- Pada diagram sequence, komunikasi, pesan atau stimulus dinyatakan sebagai panah horisontal solid dari lifeline atau aktivasi dari sender ke lifeline atau aktivasi dari suatu penerima
- Komunikasi digambarkan menggunakan sintak:

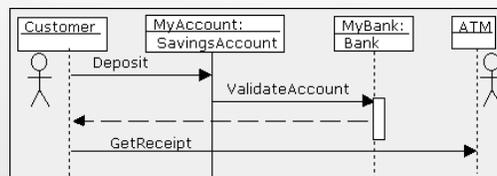
```
(guard) *(iteration) sequence_number : return_variable :=
operation_name (argument_list)
```
- Dimana:
 - ❑ guard bersifat opsional dan menyatakan kondisi yang harus dipenuhi dalam komunikasi untuk komunikasi yang dikirim atau terjadi
 - ❑ Iteration bersifat opsional dan menyatakan jumlah waktu komunikasi dikirim atau terjadi. Tanda asterik '*' dan kurung siku dihilangkan jika tidak ada iterasi tertentu
 - ❑ Sequence_number bersifat opsional integer yang menyatakan urutan komunikasi.
 - ❑ Operation_name adalah nama operasi yang terjadi
 - ❑ Argumen_list bersifat opsional. Setiap parameter bisa berupa nilai khusus atau nilai variabel dari komunikasi sebelumnya

COMPANY

KOMUNIKASI #2

10

- Contoh:



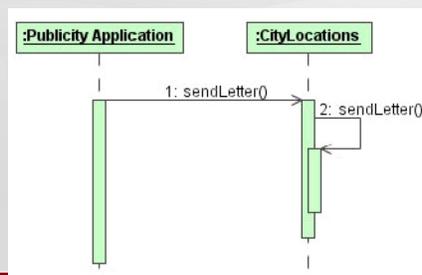
- Diagram sequence mengizinkan seseorang membaca dokumentasi untuk mengikuti aliran pesan dari setiap obyek
- Garis vertikal dengan tanda kotak di bagian atas menyatakan anggota class (obyek)
- Label di sebelah kanan tanda petik dua '' adalah class
- Panah horisonta adalah pesan yang terkirim antara anggota dan dibaca dari atas ke bawah
- Customer (user) menyimpan uang dalam MyAccount yang merupakan anggota dari class SavingsAccount. Kemudian obyek MyAccount memvalidasi account dengan menanyakan obyek Bank. MyBank menjalankan ValidateAccount. Akhirnya Customer menanyakan obyek ATM untuk mengeluarkan Resep dengan memanggil operasi GetReceipt
- Segiempat putih menyatakan area metode atau kumpulan metode yang terjadi dalam obyek MyBank. Garis putus-putuh menghasilkan return dari metode ValidateAccount

COMPANY

KOMUNIKASI: REKURSI

11

- Sebuah obyek mungkin perlu memanggil pesan secara rekursif.
- Artinya untuk memanggil pesan yang sama dari pesan:
 - 1) Misalnya cityLocations dinyatakan dalam diagram class sebagai kumpulan dari satu atau lebih apartemen atau rumah
 - 2) Surat dapat dikirim ke semua apartemen dalam lokasi



COMPANY

JENIS PESAN

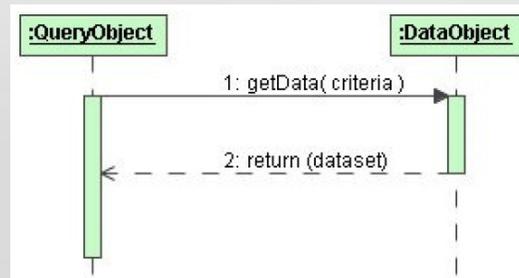
12

- Synchronous Messages
- Asynchronous Messages
- Self-Reference Message
- Timed Messages

COMPANY

JENIS PESAN - Synchronous Messages 13

- 1) Asumsi nilai hasil diperlukan
- 2) Sender menunggu nilai hasil sebelum memproses aktifitas lain
- 3) Dinyatakan dengan panah penuh
- 4) Pesan dapat di-kembalikan menggunakan panah garis putus-putus



COMPANY

JENIS PESAN - Asynchronous Messages 14

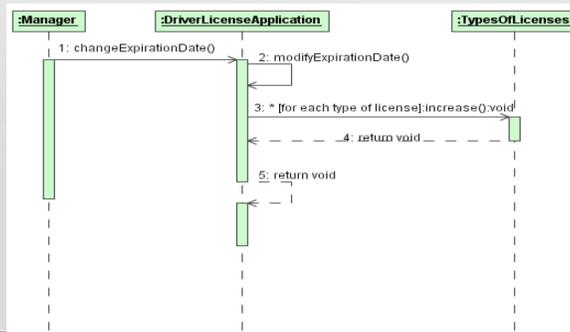
- 1) Tidak menunggu hasil dari pesan
- 2) Dicontohkan dengan sinyal
- 3) Pengirim hanya bertanggung jawab untuk mendapatkan pesan ke penerima
- 4) Biasanya dimodelkan menggunakan garis solid dan panah tak penuh untuk membedakan dengan pesan synchronous



COMPANY

JENIS PESAN - Self-Reference Message 15

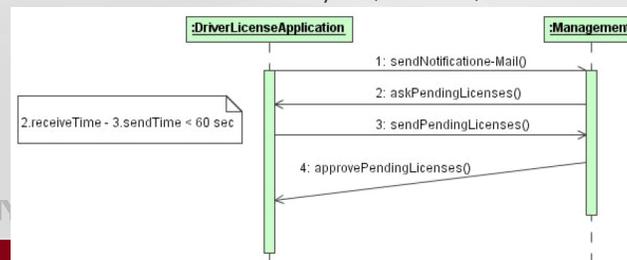
- Self-reference message adalah pesan dimana pengirim dan penerima adalah obyek yang sama
 - 1) Dalam self-reference message, obyek memanggil dirinya sendiri
 - 2) Pesan 2 hanya menjalankan prosedur yang harus dieksekusi



COMPANY

JENIS PESAN - Timed Messages 16

- 1) Pesan mempunyai atribut waktu yang ditentukan user, seperti **sendTime** atau **receivedTime**
 - 2) Atribut waktu yang ditentukan user harus dihubungkan dengan nomor pesan
 - 3) Dimodelkan dengan panah horisontal
 - 4) Pesan membutuhkan jumlah waktu tertentu, mungkin untuk menggunakan panah miring dari waktu pembuatan sampai penghapusan
- Contoh: pesan 1,2,3, waktu eksekusi sama dengan 0. Pesan 4 membutuhkan waktu lebih banyak (waktu>0) untuk eksekusi



COMPANY

PESAN BERSYARAT #1

17

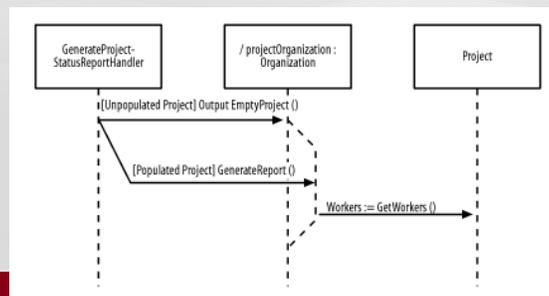
- Pada diagram sequence, persyaratan (yang melibatkan komunikasi pesan atau stimuli) dalam interaksi bentuk umum ditampilkan sebagai beberapa komunikasi yang meninggalkan satu titik pada lifeline atau aktivasi, dengan komunikasi yang mempunyai ekspresi guard yang mutually exclusive
- Lifeline terbagi ke dalam 2 atau lebih lifeline untuk menunjukkan bagaimana satu elemen menangani beberapa komunikasi yang dapat dan lifeline akan bergabung kembali

COMPANY

PESAN BERSYARAT #2

18

- Gambar berikut menunjukkan interaksi dan kolaborasi antara pembangkitan proyek dan status laporan, dimana class **GenerateProject-StatusReportHandler** meminta peran class **projectOrganization** menandakan bahwa proyek kosong jika proyek baru dibuat, dan class **GenerateProject-StatusReportHandler** meminta peran class **projectOrganization** melanjutkan pembangkitan informasi untuk elemen laporan jika proyek bukan baru dibuat. Hanya komunikasi pertama yg ditampilkan untuk membangkitkan laporan. Jika tidak ada komunikasi lain untuk membangkitkan laporan, komunikasi **GenerateReport** kemungkinan kembali ke lifeline yg sama sebagai komunikasi **OutputEmptyProject**. Lifeline yang digunakan berbeda karena setiap lifeline menyatakan jalur eksekusi yang berbeda.

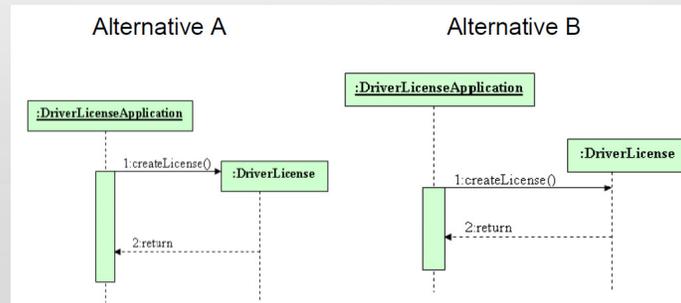


COMPANY

PESAN BERSYARAT #3

19

- **Pembuatan obyek:** jika obyek dibuat selama eksekusi, akan muncul di suatu tempat di bawah obyek pembuatnya

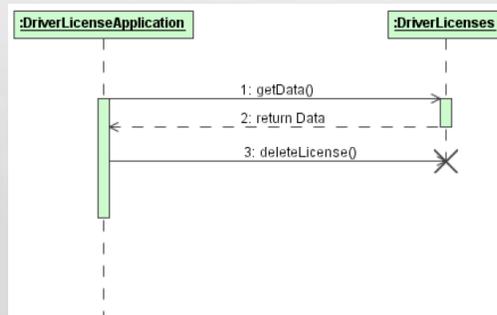


COMPANY

PESAN BERSYARAT #4

20

- **Penghapusan obyek:** jika obyek dihapus selama waktu eksekusi, letakkan X pada titik dalam lifeline ketika terminasi terjadi.



COMPANY