PEMODELAN PERANGKAT LUNAK BAG – 2

Telkom University

Budhi Irawan, S.Si, M.T

SEQUENCE DIAGRAM (1)

- Mendefinisikan ***interaksi yang ada di dalam sistem***
  - Mengilustrasikan ***objek*** yang ***berpartisipasi di dalam use case***
- Menggambarkan ***interaksi mana*** yang dilakukan ***saat suatu use case dijalankan***

SEQUENCE DIAGRAM (2)

- ***Sequence diagram*** menggambarkan ***interaksi antar objek di dalam*** dan ***di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya)*** berupa ***message yang digambarkan terhadap waktu.***
- ***Sequence diagram*** terdiri atas ***dimensi vertikal (waktu)*** dan ***dimensi horizontal (objek-objek yang terkait)***.
- Masing-masing ***objek***, termasuk ***aktor***, memiliki ***lifeline*** vertikal.

SEQUENCE DIAGRAM (3)

- ***Message*** digambarkan sebagai ***garis berpanah*** dari ***satu objek ke objek lainnya***.
- ***Activation bar*** menunjukkan ***lamanya eksekusi*** sebuah ***proses***, biasanya ***diawali dengan diterimanya sebuah message***.
- ***Sequence diagram*** adalah ***visual coding (perancangan form/layar) dan interaksi object*** yang ***tersusun dalam suatu urutan waktu/kejadian***

TUJUAN SEQUENCE DIAGRAM

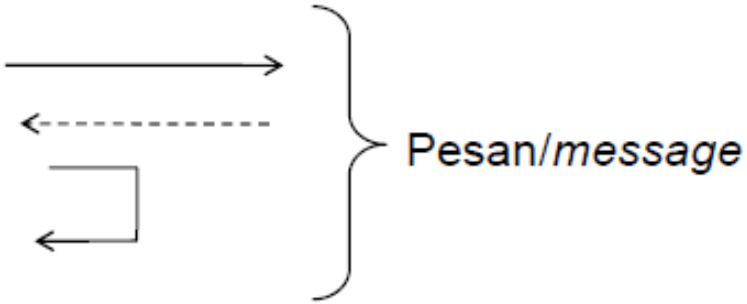
- Digunakan untuk ***memperlihatkan interaksi antar obyek*** dalam ***perintah yang berurut***.
- ***Tujuan utama*** adalah mendefinisikan ***urutan kejadian*** yang dapat menghasilkan ***output yang diinginkan***
- Mirip dengan activity diagram
  - Menggambarkan ***alur kejadian*** sebuah ***aktivitas***
  - Lebih detail dalam menggambarkan ***aliran data***, termasuk ***data*** atau ***behaviour*** yang dikirimkan atau diterima
  - Namun kurang mampu menjelaskan ***detail*** dari sebuah ***algoritma (loop, branching)***

KOMPONEN SEQUENCE DIAGRAM

Partisipan

Lifeline

Peristiwa eksekusi/
Execution occurrence



Pesan/*message*

1. PARTISIPAN

- **Partisipan** ***berinteraksi*** satu sama lain sepanjang alur **sequence diagram**.
- **Partisipan** dapat berupa **aktor, objek dari *class*, tabel dari database**, atau apapun yang menjadi bagian dari jalannya sistem.
- **Partisipan** yang akan mengirim/menerima alur pesan (*message*).

Partisipan

2. LIFELINE

- Sebuah ***lifeline*** menunjukkan ***kapan aktifnya suatu objek partisipan sepanjang sequence***.

Lifeline

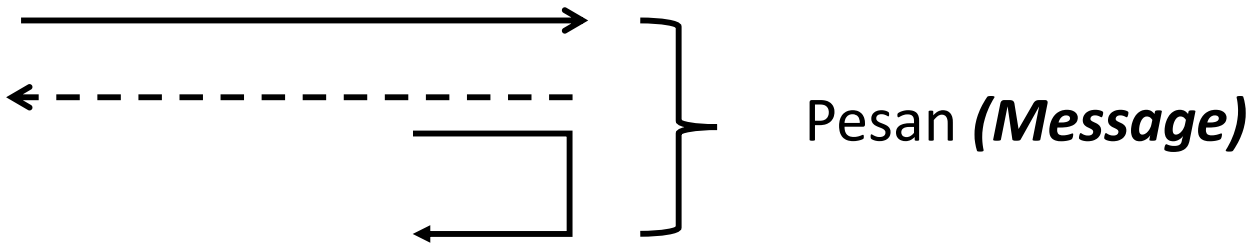
3. PERISTIWA EKSEKUSI

- *Peristiwa eksekusi* berbentuk *persegi panjang* yang diletakkan di *garis lifeline* untuk *menandakan kapan suatu objek mengirim* atau *menerima pesan*.

Peristiwa Eksekusi

4. PESAN *(MESSAGE)*

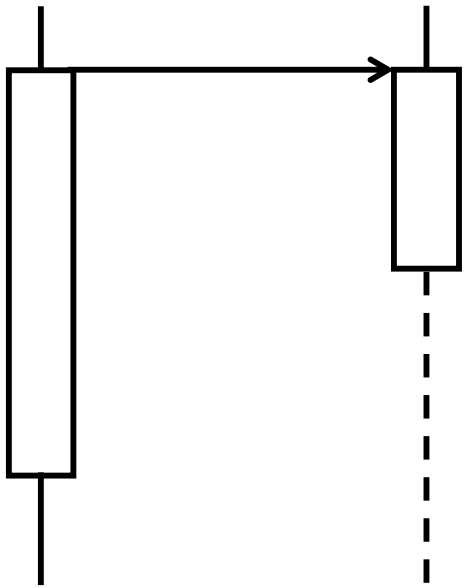
- ***Pesan*** menyampaikan ***informasi*** dari ***suatu objek ke objek lainnya***.
- ***Pesan*** yang ***dikirim (send)*** digambarkan dengan ***garis panah yang solid***
- Sedangkan ***pesan yang diterima (receive/return)*** digambarkan dengan ***garis putus-putus.***



TIPE – TIPE PESAN *(MESSAGE) (1)*

1. *Object Message*

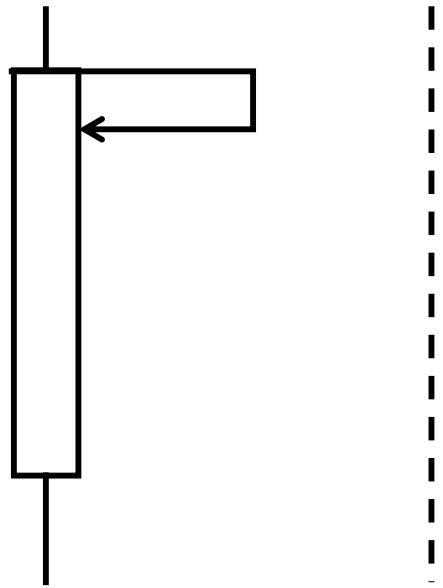
Menggambarkan **pesan kirim** antar objek.



TIPE – TIPE PESAN *(MESSAGE) (2)*

2. *Message to self*

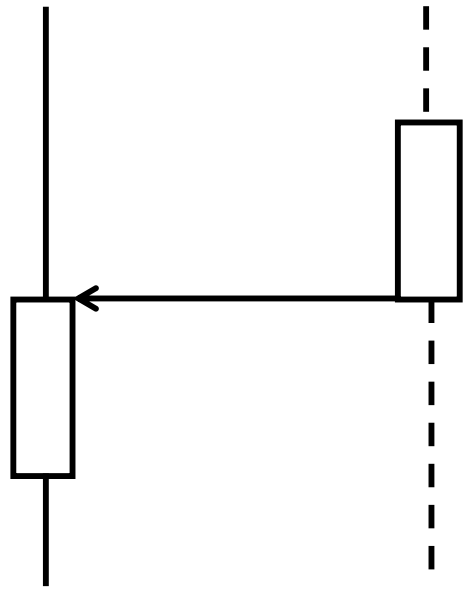
Mengambarkan pesan ke objek itu sendiri.



TIPE – TIPE PESAN *(MESSAGE) (3)*

3. Return Message

Menggambarkan **pesan kembali** antar objek.



CARA MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM

- Buat ***Flow of event*** terlebih dahulu dari use case
- Dari ***flow of event***, cari ***kata benda*** yang nantinya akan menjadi kandidat ***objek partisipan***
- ***Aktor*** terletak di paling kiri ***sequence diagram***
- ***Control object***, biasanya diletakkan setelah ***aktor***
- Satu ***usecase*** satu **sequence diagram**
- Satu ***object*** bisa digunakan pada lebih dari satu ***sequence diagram***

ILUSTRASI MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM (1)

- Misalnya ada seorang ***pelanggan*** ingin ***makan nasi goreng***. Maka pelanggan akan menemui ***waiter***.
- ***Waiter mencatat pesanan pelanggan***. Karena ***waiter*** tidak bisa memasak nasi goreng,maka dia meminta bantuan pada ***Tukang Nasi Goreng***.
- Jika ***bahan nasi goreng habis***, maka ***Tukang Nasi Goreng*** akan meminta ***Tukang Bahan Baku***, untuk menyediakan ***bahan baku***.
- Jika ***bahan baku habis***, maka ***Tukang Bahan Baku*** akan meminta ***supplier*** mengirimkan ***bahan baku***.

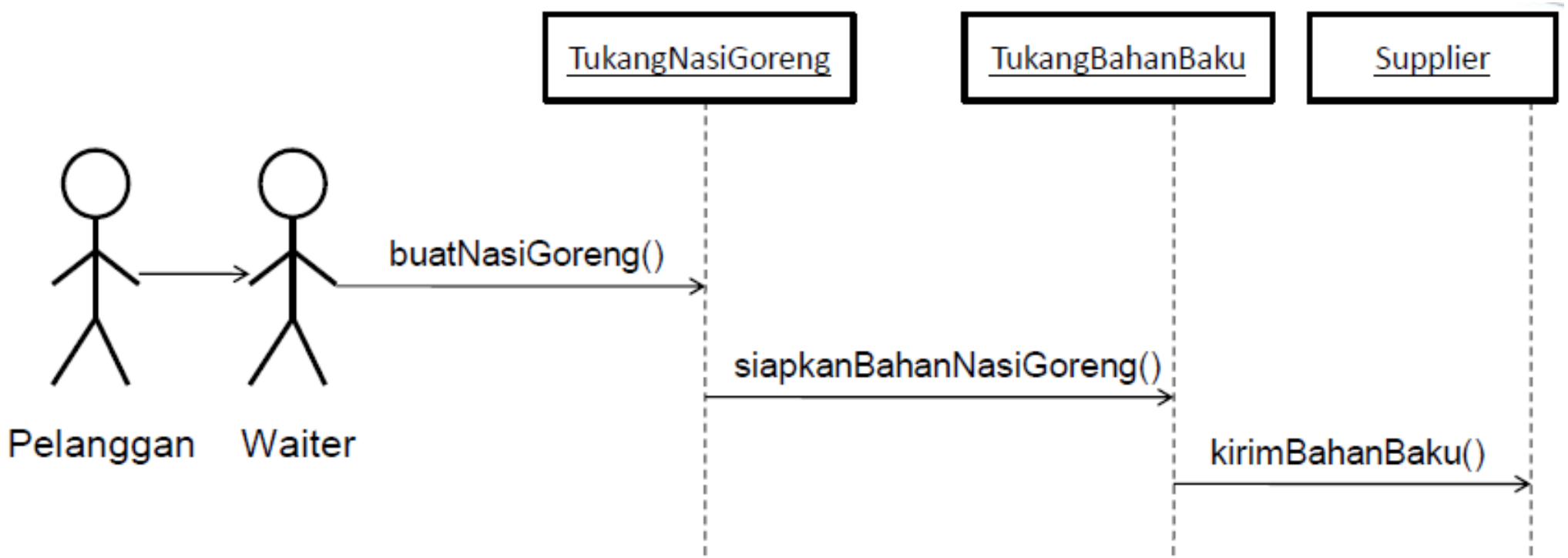
ILUSTRASI MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM (2)

- Terlihat bahwa suatu pernyataan yang membutuhkan ***kelas*** sangat dipentingkan disini. Yang bisa membuat ***nasi goreng*** adalah ***tukang nasi goreng***,maka ***waiter*** mengirimkan pesan buat ***Nasi Goreng*** yang arahnya menuju ***kelas Tukang Nasi Goreng***.
- Begitu juga jika ***bahannya*** berasal dari ***kelas*** lain, maka kelas ***Tukang Nasi Goreng*** mengirimkan pesan ke ***kelas*** yang tepat, yaitu ***kelas Tukang Bahan Baku***.
- •Jika ***Tukang Bahan Baku*** perlu ***bahan baku***,maka ia akan meminta ***kelas*** yang punya metode kirimkan ***bahan baku*** untuk bekerja.

ILUSTRASI MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM (3)

- Contoh diatas berasumsi bahwa ***Tukang Nasi Goreng***, ***Tukang Bahan Baku*** dan ***Supplier*** adalah sesuatu yang akan ***dikoding***.
- Walaupun dalam kenyataanya mereka sebenarnya tidak bisa ***dikoding***, contoh ini hanya untuk ***memudahkan pemahaman konsep*** saja.

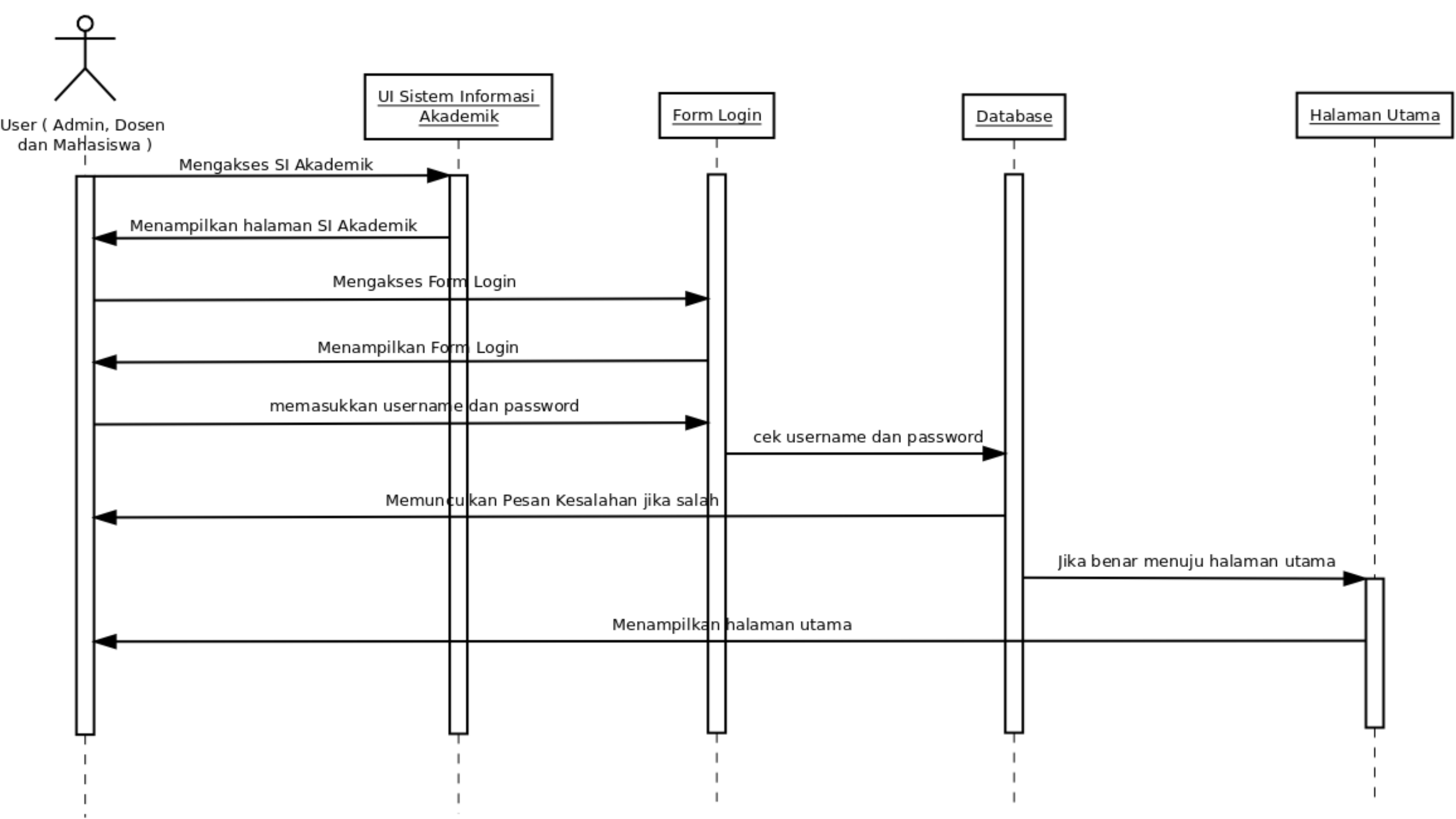
ILUSTRASI MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM (4)



CONTOH MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM (1)

Berikut adalah *basic flow* dari *use case* : User Login pada SIA

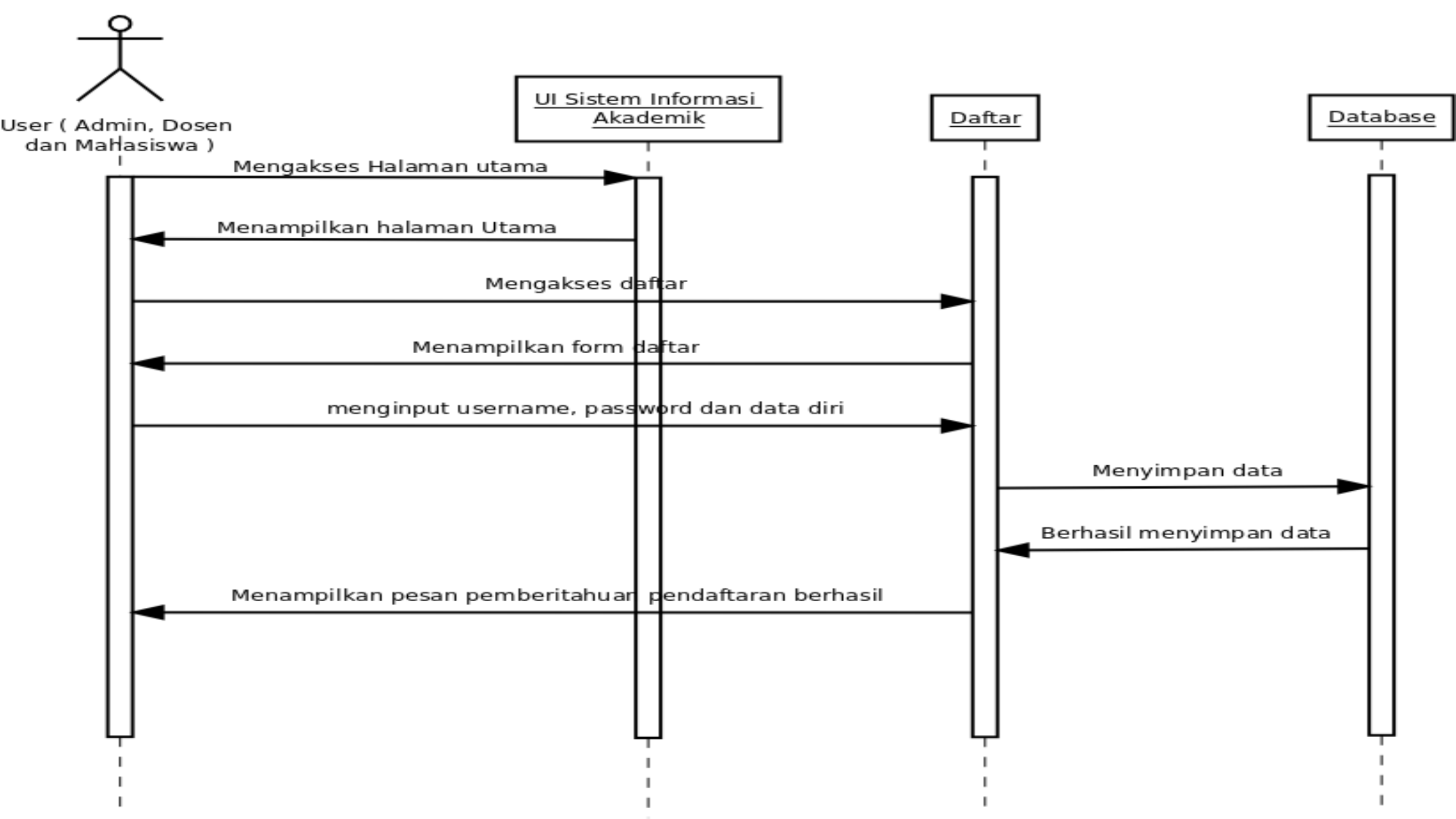
Actor	System
1. Mengakses SIA	
	2. Menampilkan SIA
3. Mengakses Form Login	
	4. Menampilkan Form Login
5. Memasukan User Name dan Password	
	6. Cek User Name dan Password
7. Dan seterusnya	


User (Admin, Dosen dan Mahasiswa)
UI Sistem Informasi Akademik
Form Login
Database
Halaman Utama
Mengakses SI Akademik
Menampilkan halaman SI Akademik
Mengakses Form Login
Menampilkan Form Login
memasukkan username dan password
cek username dan password
Memunculkan Pesan Kesalahan jika salah
Jika benar menuju halaman utama
Menampilkan halaman utama

CONTOH MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM (2)

Berikut adalah *basic flow* dari *use case* : User Daftar pada SIA

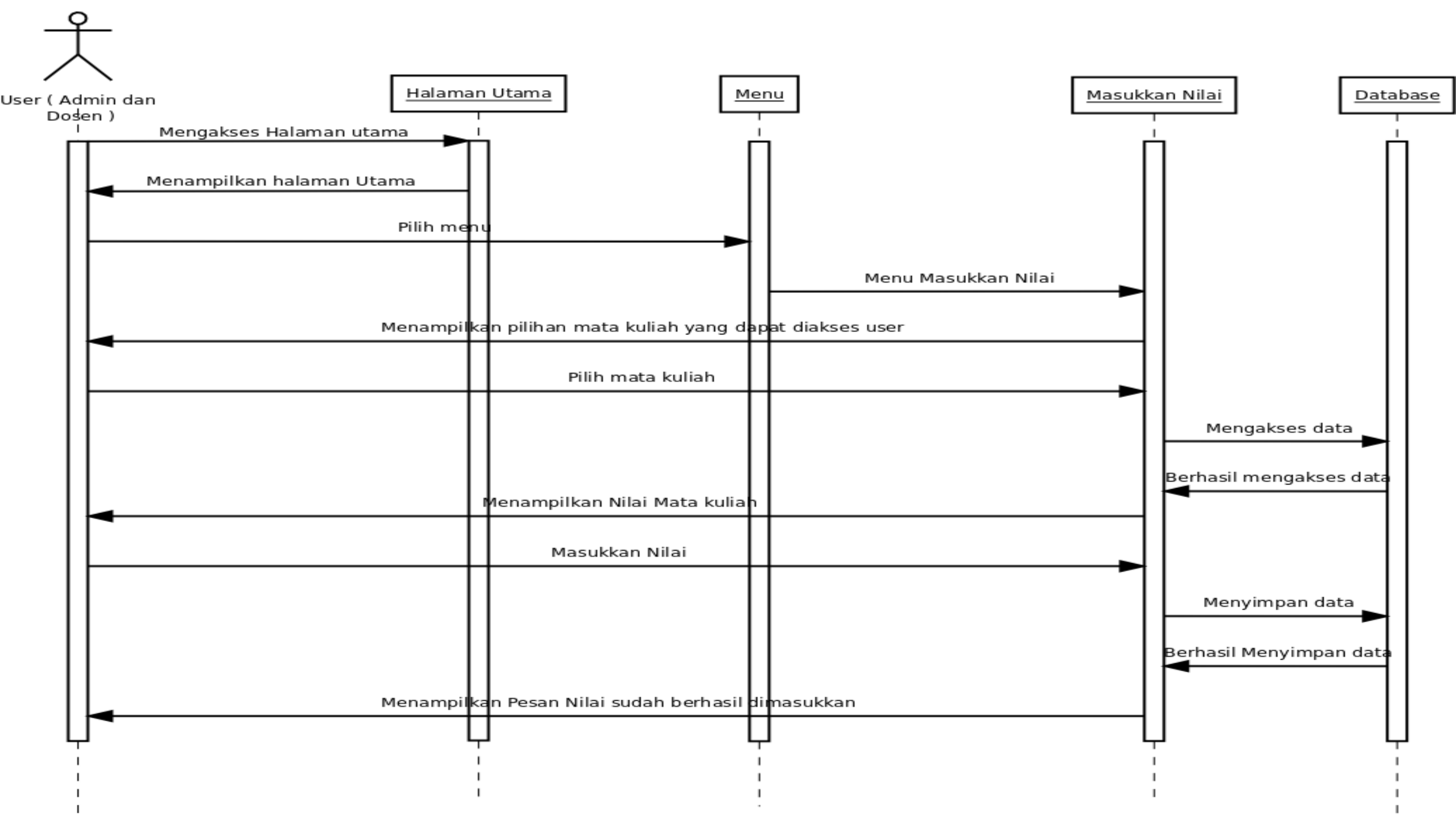
Actor	System
1. Mengakses Halaman Utama SIA	
	2. Menampilkan Halaman Utama SIA
3. Mengakses Daftar	
	4. Menampilkan Form Daftar
5. Memasukan User Name, Password dan data diri	
	6. Menyimpan Data
7. Dan seterusnya	


User (Admin, Dosen dan Mahasiswa)
UI Sistem Informasi Akademik
Daftar
Database
Mengakses Halaman utama
Menampilkan halaman Utama
Mengakses daftar
Menampilkan form daftar
menginput username, password dan data diri
Menyimpan data
Berhasil menyimpan data
Menampilkan pesan pemberitahuan pendaftaran berhasil

CONTOH MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM (3)

Berikut adalah *basic flow* dari *use case* : User Input nilai pada SIA

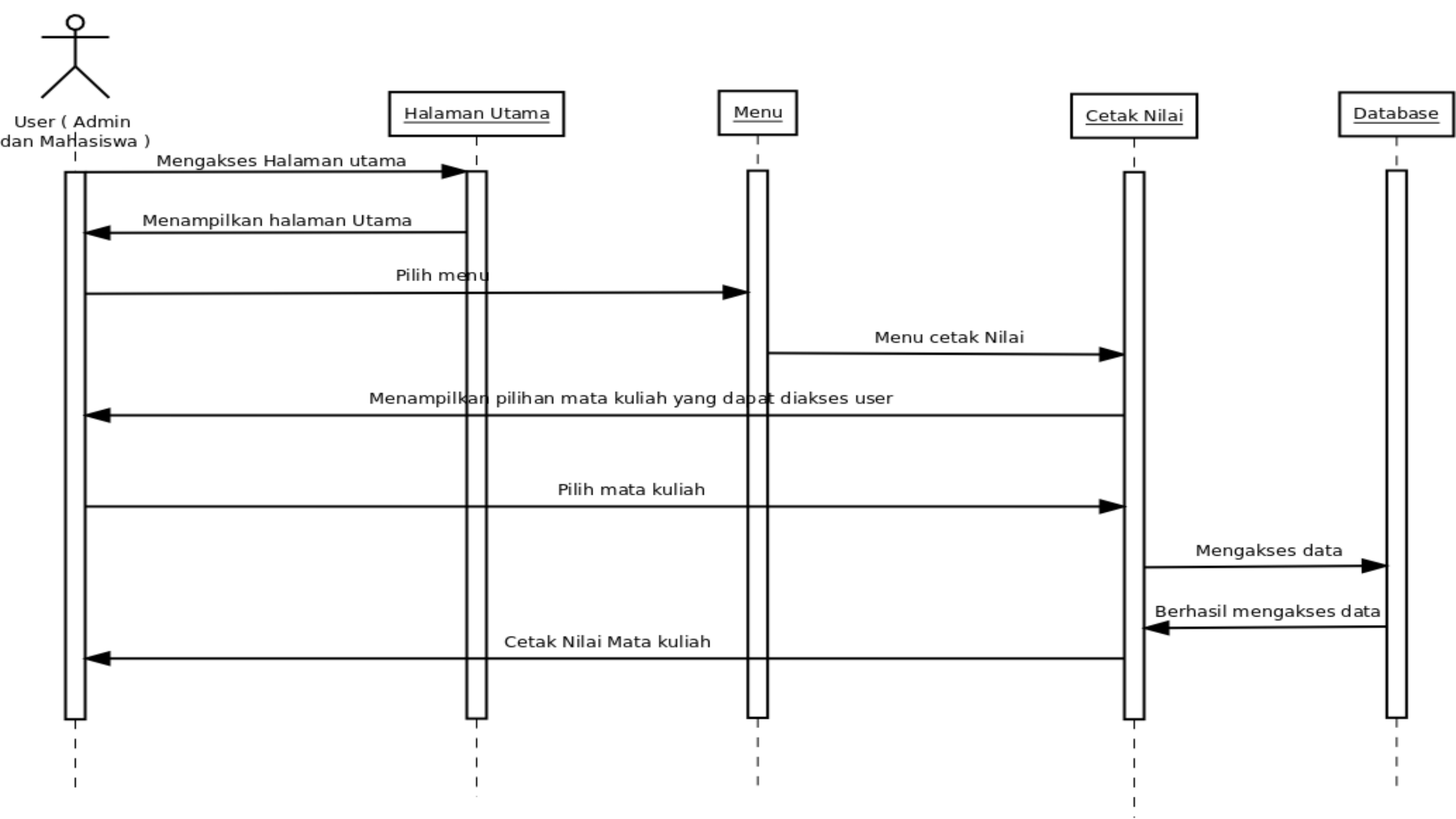
Actor	System
1. Mengakses Halaman Utama SIA	
	2. Menampilkan Halaman Utama SIA
3. Pilih Menu	
3.1. Menu Masukan Nilai	
	4. Menampilkan Pilihan Mata Kuliah
	4.1 Mengakses Data
5. Dan seterusnya	


User (Admin dan Dosen)
Halaman Utama
Menu
Masukkan Nilai
Database
Mengakses Halaman utama
Menampilkan halaman Utama
Pilih menu
Menu Masukkan Nilai
Menampilkan pilihan mata kuliah yang dapat diakses user
Pilih mata kuliah
Mengakses data
Berhasil mengakses data
Menampilkan Nilai Mata kulian
Masukkan Nilai
Menyimpan data
Berhasil Menyimpan data
Menampilkan Pesan Nilai sudah berhasil dimasukkan

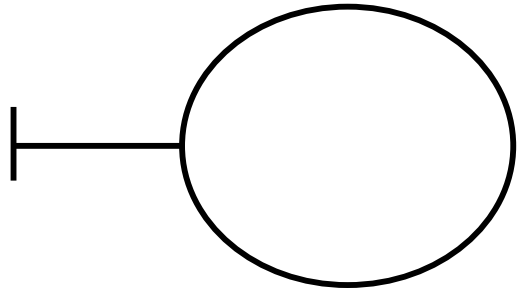
CONTOH MEMBUAT SEQUENCE DIAGRAM (4)

Berikut adalah *basic flow* dari *use case* : User Cetak nilai pada SIA

Actor	System
1. Mengakses Halaman Utama SIA	
	2. Menampilkan Halaman Utama SIA
3. Pilih Menu	
3.1. Menu Cetak Nilai	
	4. Menampilkan Pilihan Mata Kuliah
5. Pilih Mata Kuliah	
	6. Dan seterusnya

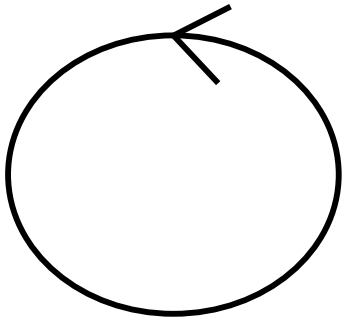

User (Admin dan Mahasiswa)
Halaman Utama
Menu
Cetak Nilai
Database
Mengakses Halaman utama
Menampilkan halaman Utama
Pilih menu
Menu cetak Nilai
Menampilkan pilihan mata kuliah yang dapat diakses user
Pilih mata kuliah
Mengakses data
Berhasil mengakses data
Cetak Nilai Mata kuliah

CARA LAIN MENGGAMBAR PARTISIPAN (1)



Boundary

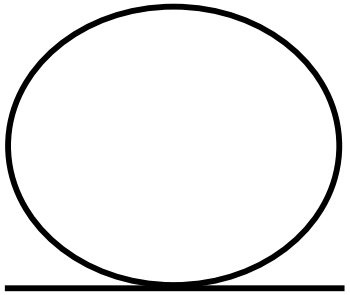
Mengambarkan ***interaksi*** antara ***satu*** atau ***lebih actor*** dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang ***bergantung*** pada ***pihak lain*** disekitarnya dan merupakan ***pembatas sistem*** dengan dunia luar.



Control

Menggambarkan ***"perilaku mengatur"***, ***mengkoordinasikan perilaku sistem*** dan ***dinamika*** dari suatu sistem, menangani ***tugas utama*** dan ***mengontrol alur kerja suatu sistem***

CARA LAIN MENGGAMBAR PARTISIPAN (2)



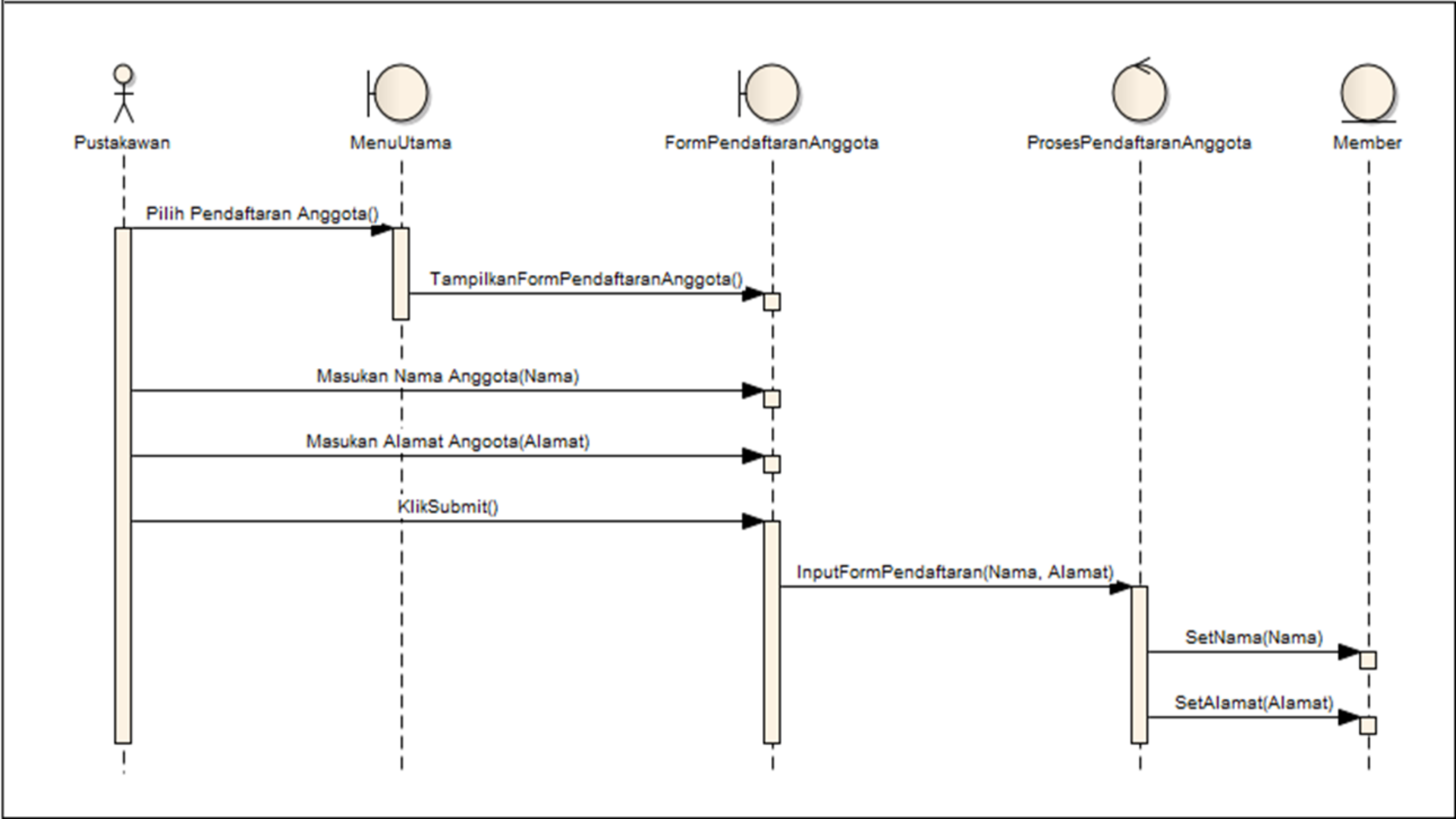
Entity

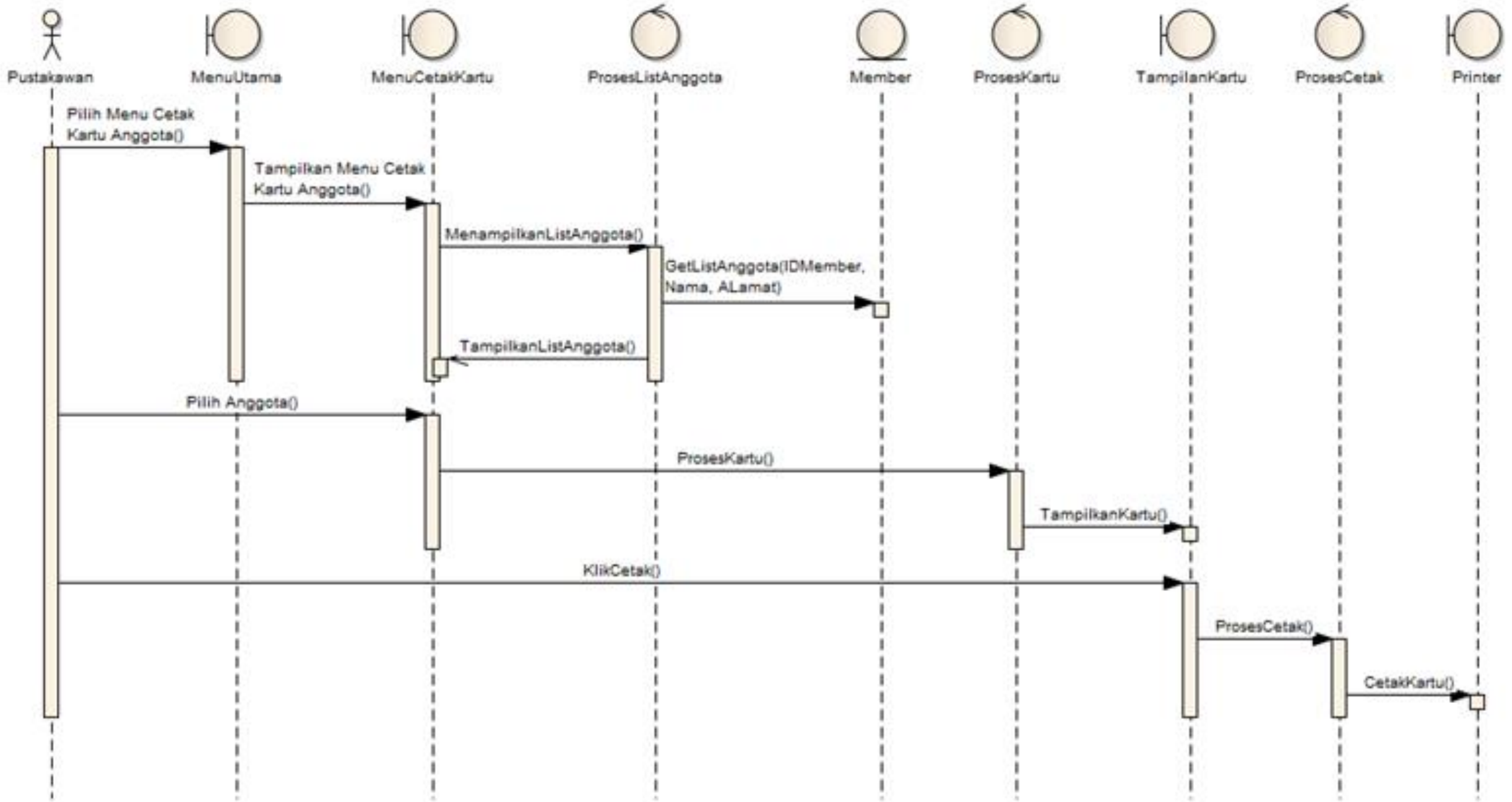
Menggambarkan *informasi yang harus disimpan* oleh *sistem (struktur data dari sebuah sistem)*

CONTOH LAIN SEQUENCE DIAGRAM (1)

Kasus Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan

1. Menambah anggota Baru
   - Ada dua ***class Boundary*** yaitu ***Menu Utama*** dan ***Form Pendaftaran Anggota***, ***satu class Control*** yaitu ***Proses Pendaftaran Anggota***, dan ***satu class Entity*** yaitu ***Member***.
2. Mencetak Kartu Anggota


Pustakawan
MenuUtama
FormPendaftaranAnggota
ProsesPendaftaranAnggota
Member
Pilih Pendaftaran Anggota()
TampilkanFormPendaftaranAnggota()
Masukan Nama Anggota(Nama)
Masukan Alamat Angoota(Alamat)
KlikSubmit()
InputFormPendaftaran(Nama, Alamat)
SetNama(Nama)
SetAlamat(Alamat)


Pustakawan
MenuUtama
MenuCetakKartu
ProsesListAnggota
Member
ProsesKartu
TampilanKartu
ProsesCetak
Printer
Pilih Menu Cetak Kartu Anggota()
Tampilkan Menu Cetak Kartu Anggota()
MenampilkanListAnggota()
GetListAnggota(IDMember, Nama, ALamat)
TampilkanListAnggota()
Pilih Anggota()
ProsesKartu()
TampilkanKartu()
KlikCetak()
ProsesCetak()
CetakKartu()