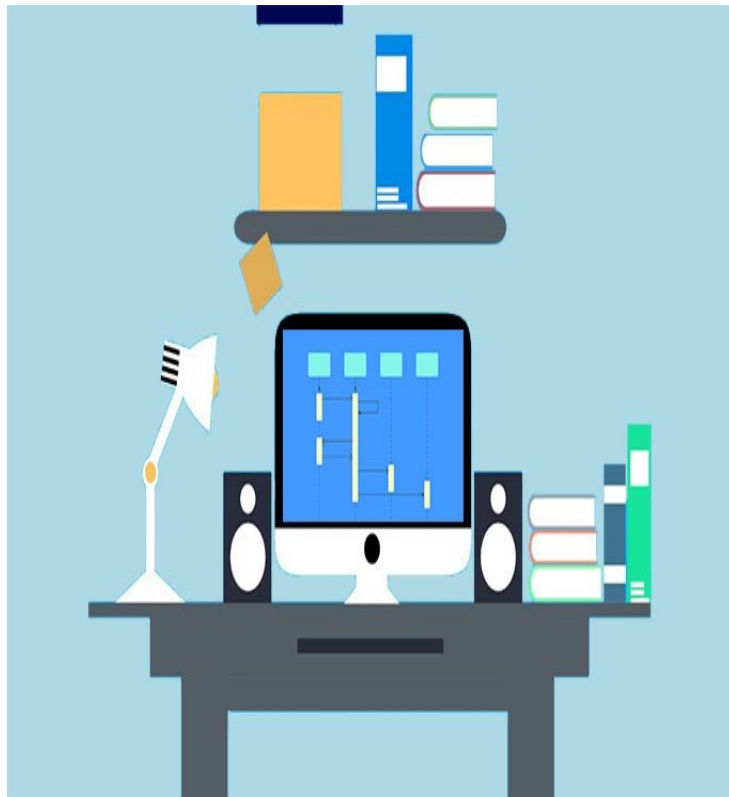


#7



**STMIK DHARMA NEGARA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Lecturer :
Eko Marmanto P.U.,S.Kom.,M.Kom.,MOS.



ASSALAMU'ALAIKUM

DO'A SEBELUM BELAJAR

رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا وَاجْعَلْنِي مِنَ الصَّالِحِينَ

"Ya Allah, tambahkanlah aku ilmu dan berikanlah aku rizqi akan kepahaman.
Dan jadikanlah aku termasuk golongan orang-orang yang sholeh“.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

#7

Memahami & Menjelaskan:

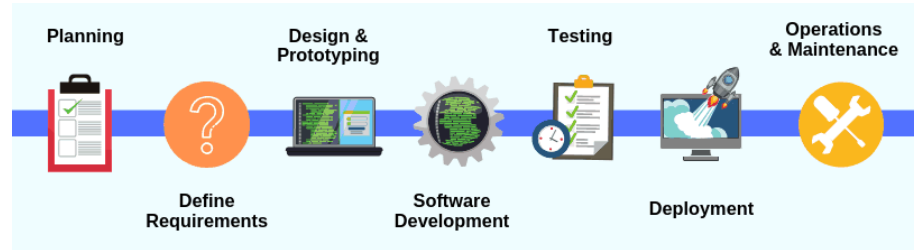
1. **Definisi UML**
2. **Keuntungan UML**
3. **Diagram UML**



1. Definisi UML
2. Keuntungan UML
3. Diagram UML
 - a. Use case Diagram
 - b. Scenario Activity
 - c. Activity Diagram
 - d. Sequence Diagram
 - e. Class Diagram



REVIEW & OVERVIEW



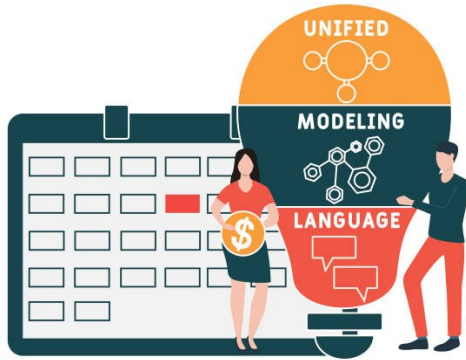
Metode PL

- Konvensional atau tradisional
- Berorientasi Data
- Berorientasi Aliran Data atau Proses
- Berorientasi Objek

Metodologi PL

- Waterfall
- Agile
- Prototyping
- Incremental
- Spiral
- RAD

PENGERTIAN UML



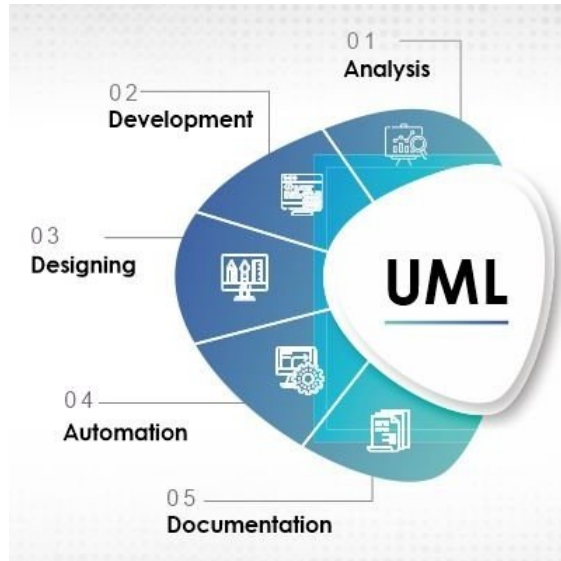
“*modeling language* atau bahasa pemodelan untuk berbagai kebutuhan.”

“Diagram-diagram ini digunakan sebagai representasi visual objek, kondisi, dan proses yang terjadi dalam sebuah sistem atau software.”

Dapat dikatakan bahwa bahasa pemodelan ini merupakan *blueprint* atau cetak biru yang digunakan di berbagai bidang keteknikan.”

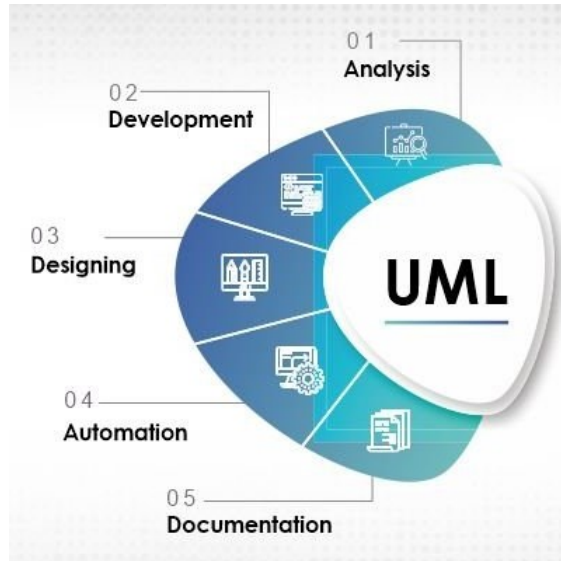
<https://www.ionos.com/digitalguide/websites/web-development/uml-unified-modeling-language/>

KEUNTUNGAN UML



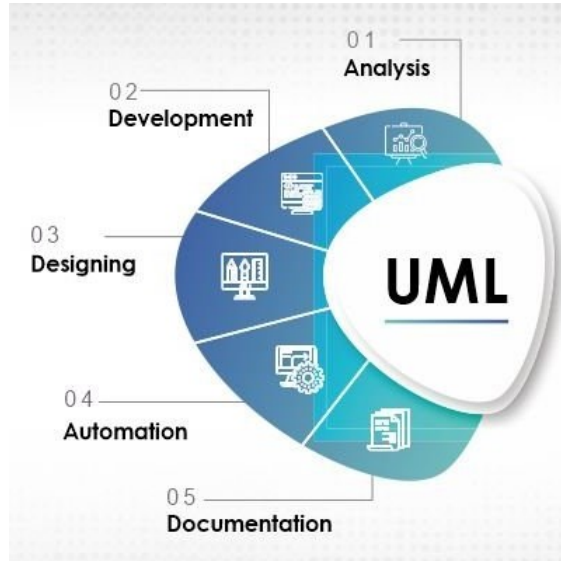
1. Representasi visual
2. Memudahkan pembacaan dan penggunaan
3. Perencanaan

KELEBIHAN UML



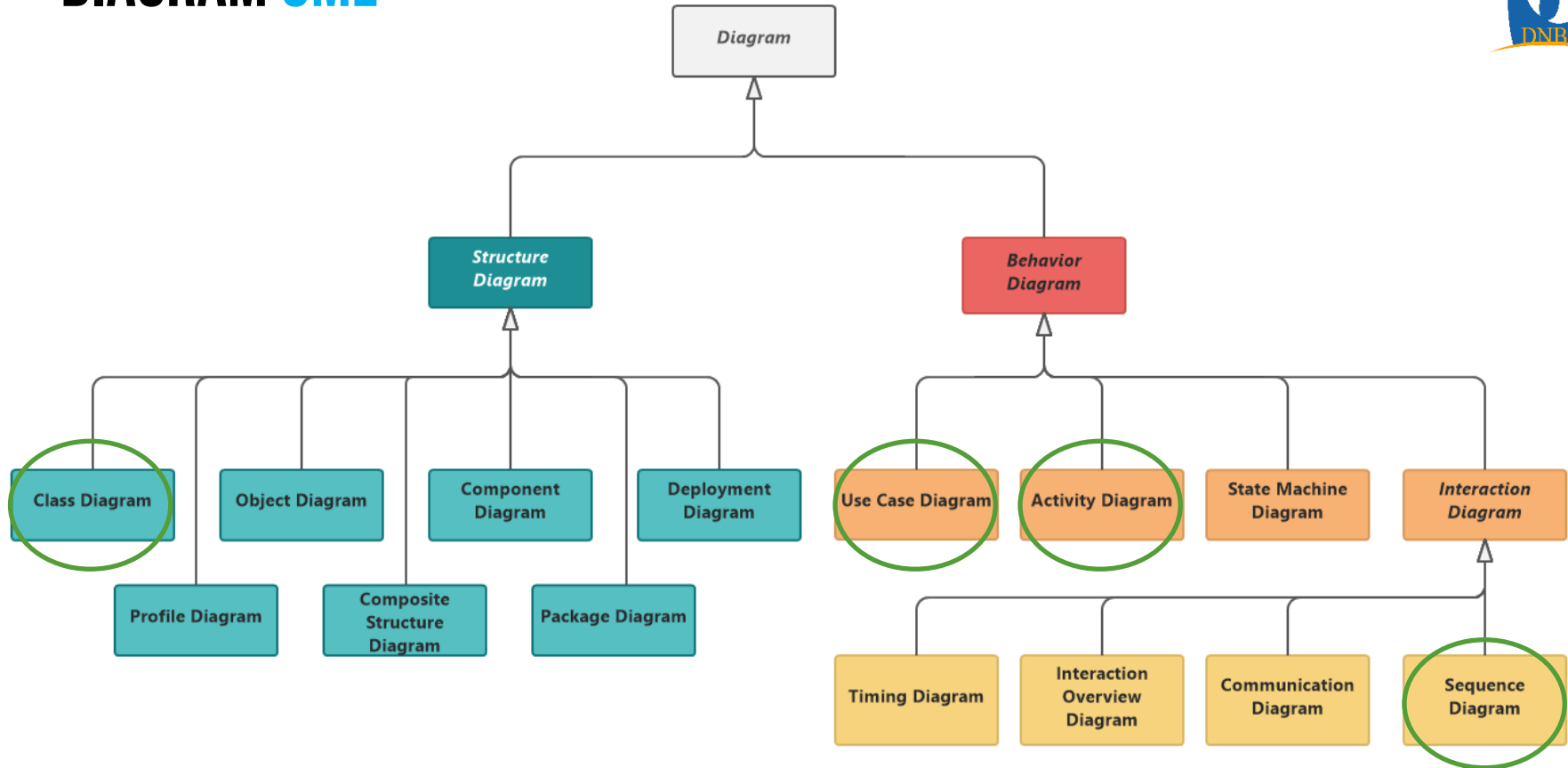
1. Memiliki kemampuan untuk memberikan bahasa yang dapat dipahami dan dikomunikasikan baik oleh user, developer, dan analyst yang terlibat dalam proses pengembangan software.
2. Obyek lebih mudah dipakai untuk menggambarkan sistem yang besar dan rumit.
3. Dapat dipakai untuk pemodelan sistem dinamis dan real time.

KEKURANGAN UML



1. UML di kritik sebagai model yang besar dan rumit karena mempunyai banyak diagram dan konstruksi yang redundandan jarang dipakai.
2. UML memakai banyak garis yang secara tampilan mirip, sehinggamenyulitkan dalam membedakan arti yang terdapat ditiap garis. Garis yang sama mempunyai arti yang berlainan di tipe diagram yang berbeda.
3. Tidak konsistennya inter-model dalam representasi model UML.
4. UML bukanlah bahasa pemrograman visual, melainkan bahasa pemodelan visual.

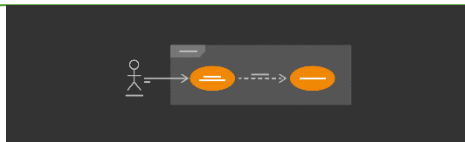
DIAGRAM UML



USE CASE DIAGRAM



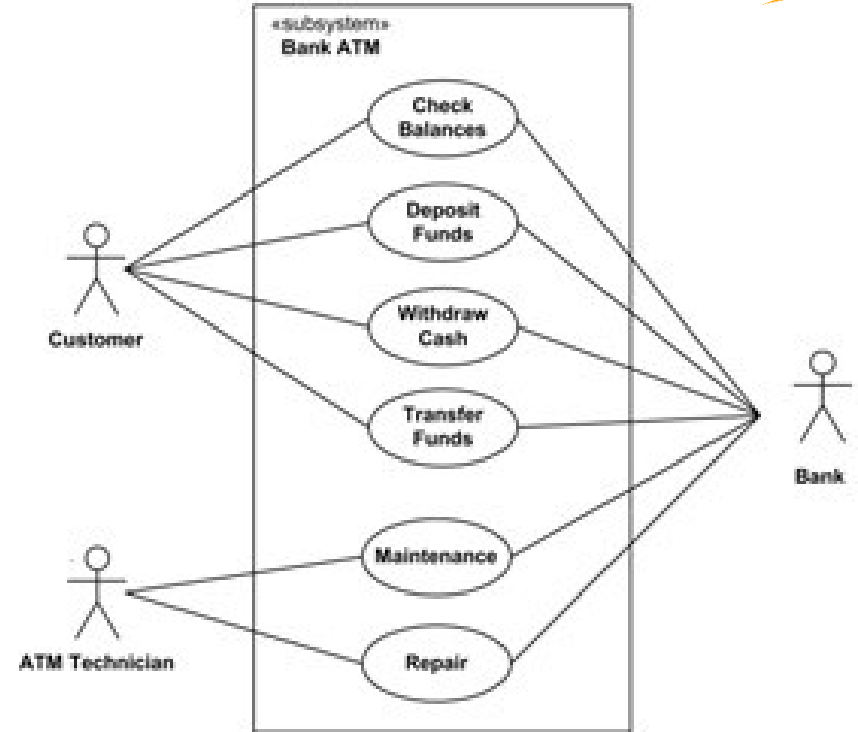
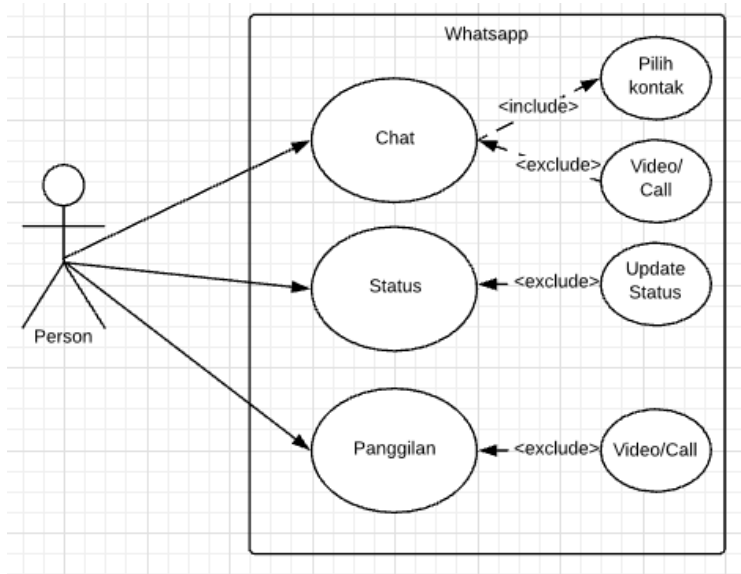
menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor.



NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN				
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .	6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).	7		<i>Sistem</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).	8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.	9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>).
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.	10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

USE CASE DIAGRAM

Contoh Use Case Diagram








An example of use case diagram for Bank ATM subsystem - top level use cases.

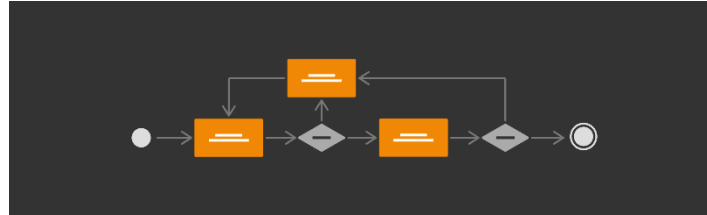
ACTIVITY DIAGRAM



runtutan proses berjalannya suatu sistem dan digambarkan secara vertical.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifty</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifty Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

ACTIVITY DIAGRAM



Digunakan untuk memodelkan beberapa aspek dari sistem.

Pada level yang lebih tinggi digunakan untuk memodelkan aktivitas bisnis yang ada atau potensial pada sistem.

Umumnya activity diagram digunakan untuk beberapa tujuan, antara lain :

- Memodelkan proses atau task
- Mengambarkan fungsi sistem yang direpresentasikan oleh usecase
- Pada spesifikasi operasional digunakan untuk menggambarkan logika operasi
- Pada USDP (*Unified Software Development Process*) untuk memodelkan aktifitas yang membentuk siklus hidup (*lifecycle*).

ACTIVITY DIAGRAM



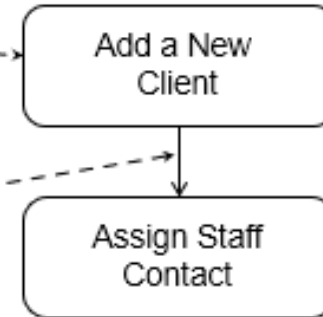
Notasi pada Activity Diagram

□ Actions

- rectangle with rounded corners
- meaningful name

□ Control flows

- arrows with open arrowheads

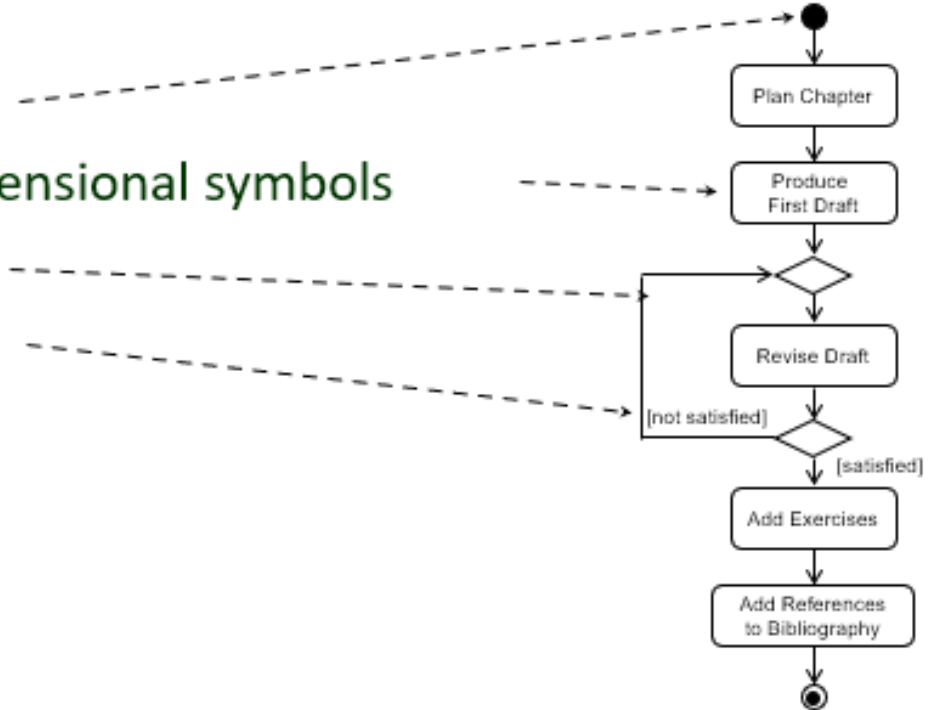


ACTIVITY DIAGRAM



Notasi pada Activity Diagram

- icons
- two-dimensional symbols
- paths
- Strings

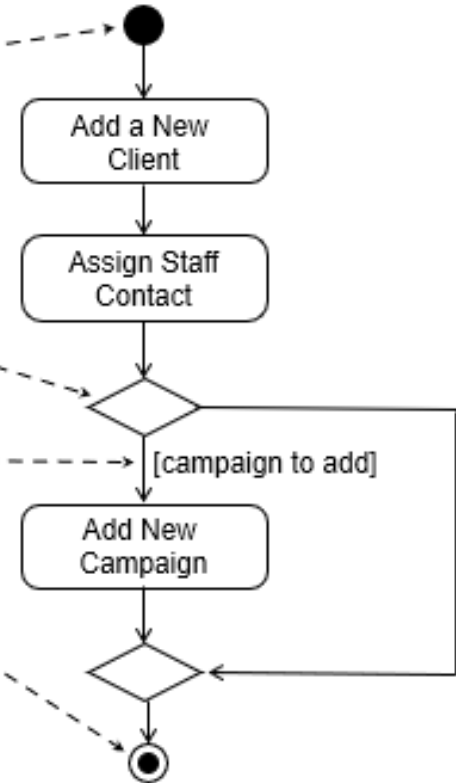


ACTIVITY DIAGRAM



Notasi pada Activity Diagram

- ❑ Initial node
 - black circle
- ❑ Decision nodes (and merge nodes)
 - diamond
- ❑ Guard conditions
 - in square brackets
- ❑ Final node
 - black circle in white circle

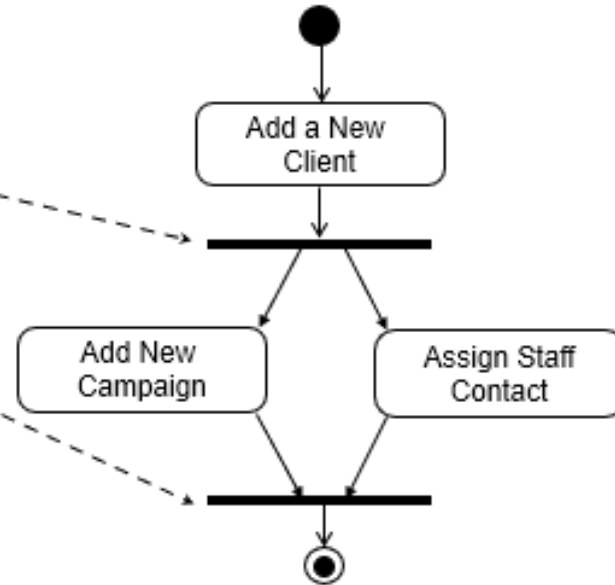


ACTIVITY DIAGRAM



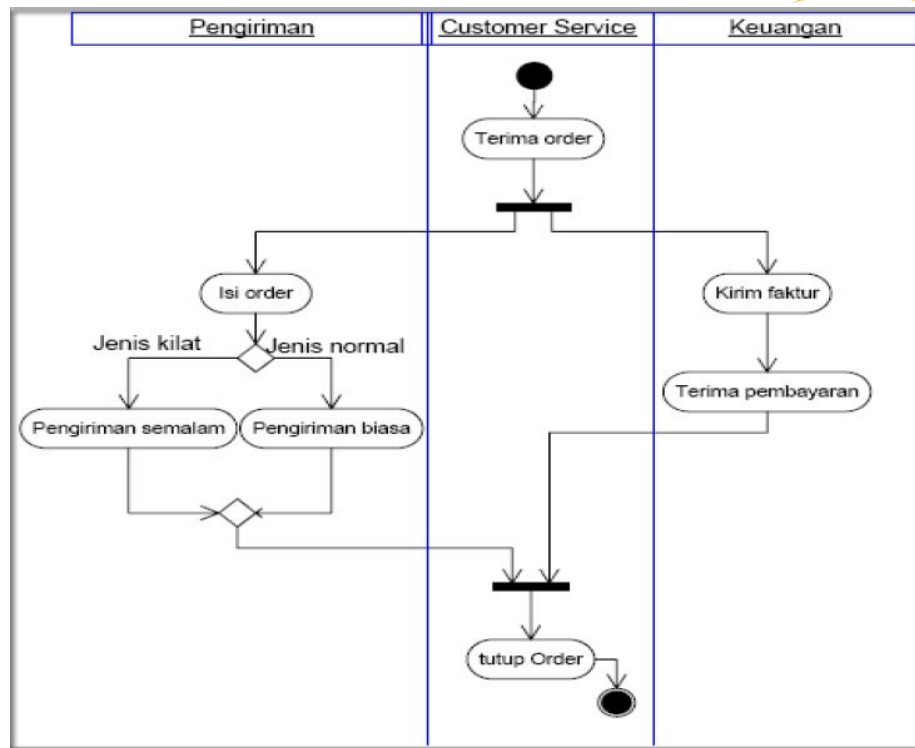
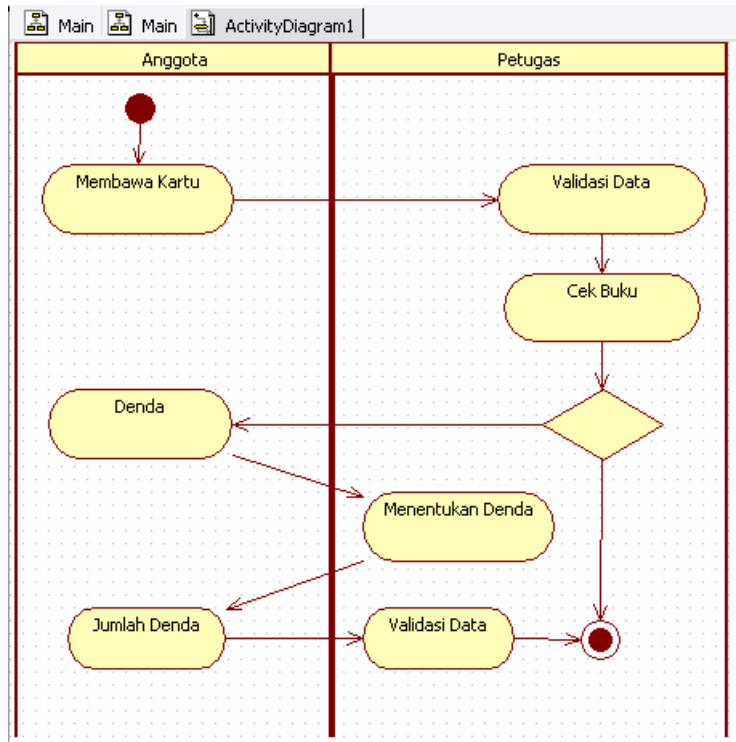
Notasi pada Activity Diagram

- Fork nodes and join nodes
– thick bar
- Actions carried out in parallel




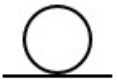
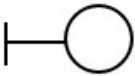



ACTIVITY DIAGRAM

Contoh Activity Diagram



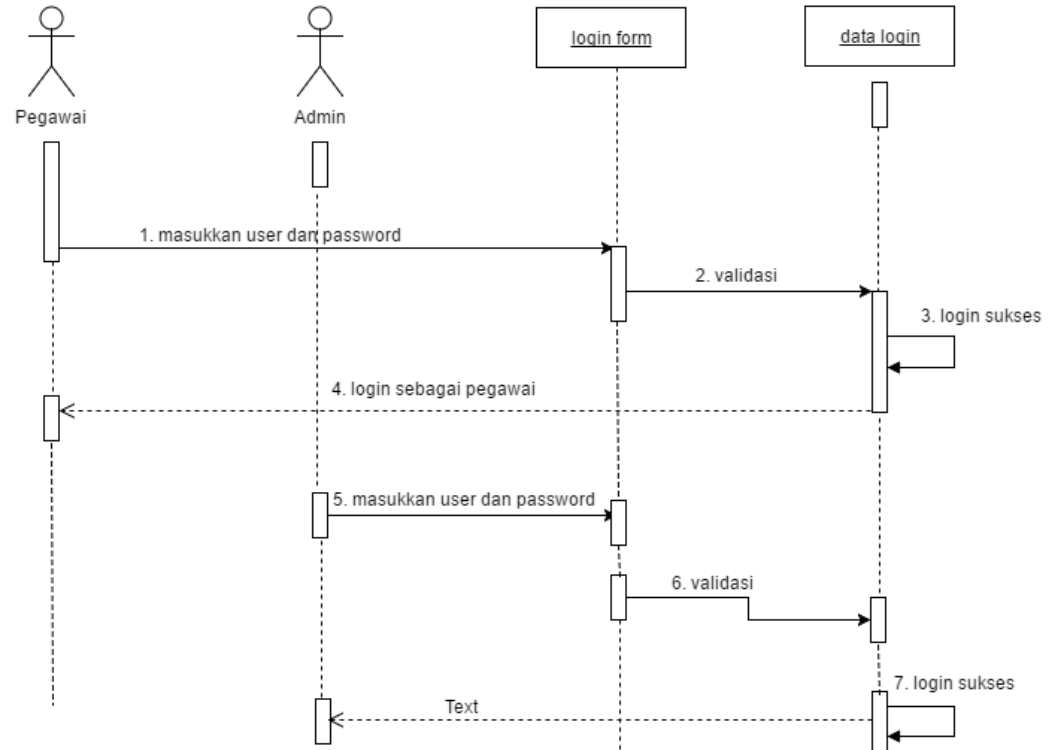
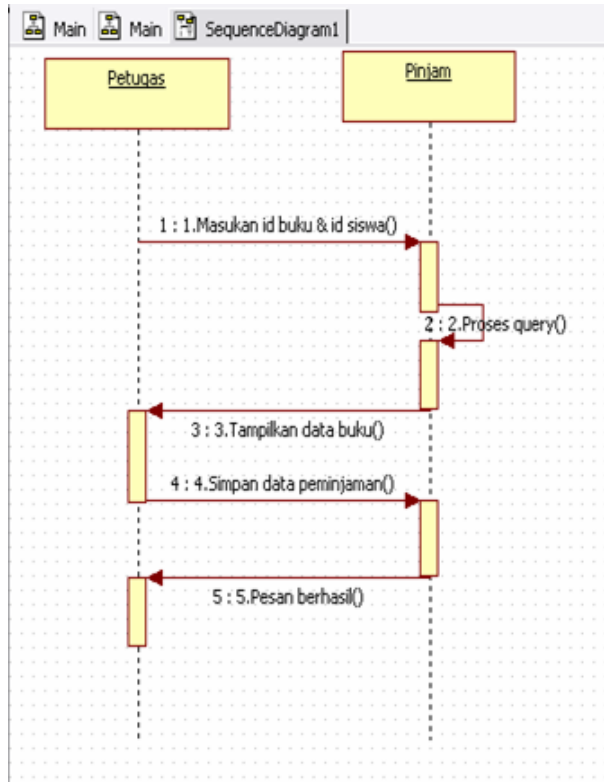
SEQUENCE DIAGRAM

menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menggambar orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari form
4		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5		<i>A focus of Control & A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		<i>A message</i>	Menggambarkan Pengiriman Pesan

SEQUENCE DIAGRAM

Contoh Sequence Diagram



CLASS DIAGRAM

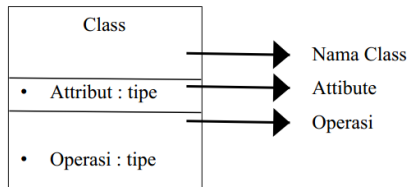
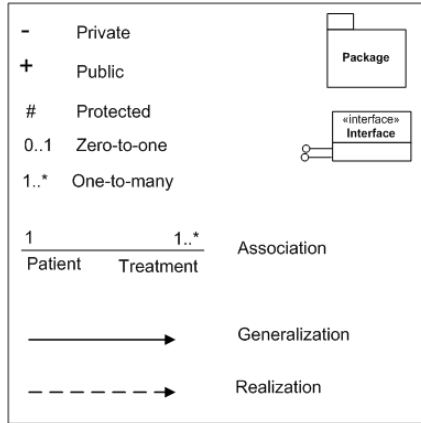


merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas berupa pake-paket untuk memenuhi salah satu kebutuhan paket yang akan digunakan nantinya.

SIMBOL CLASS DIAGRAM

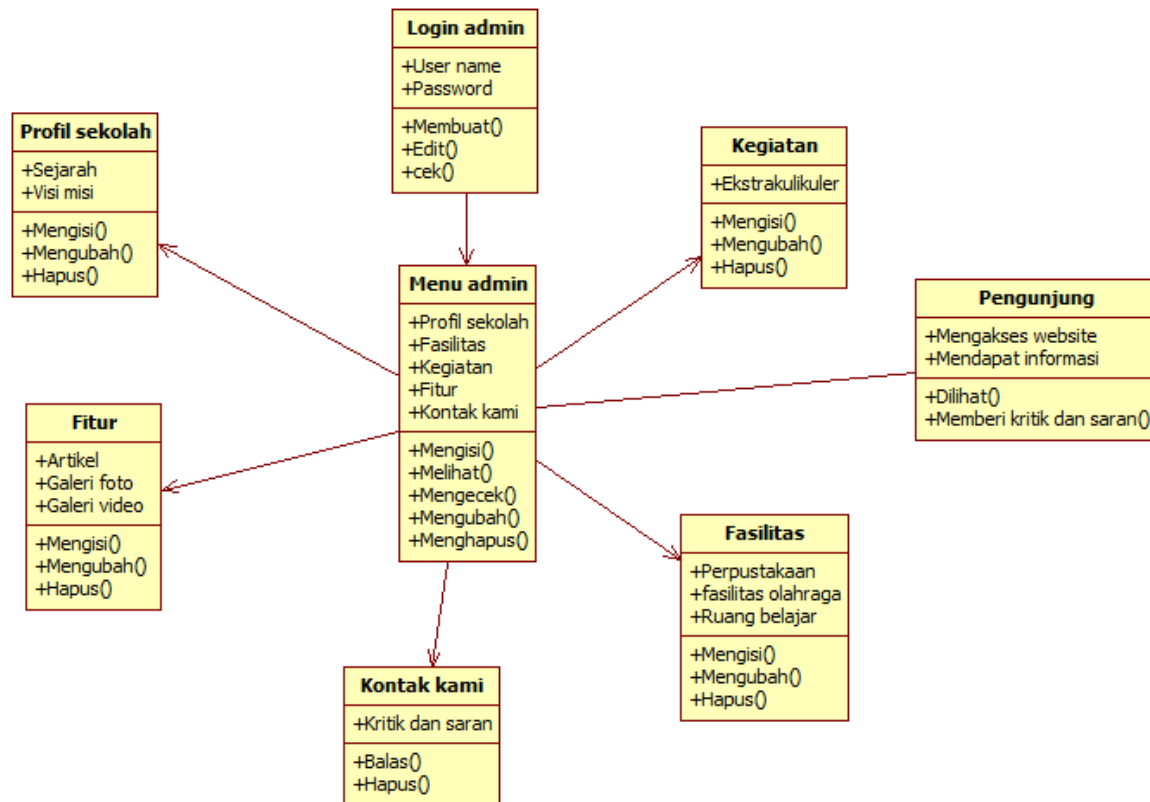
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

CLASS DIAGRAM

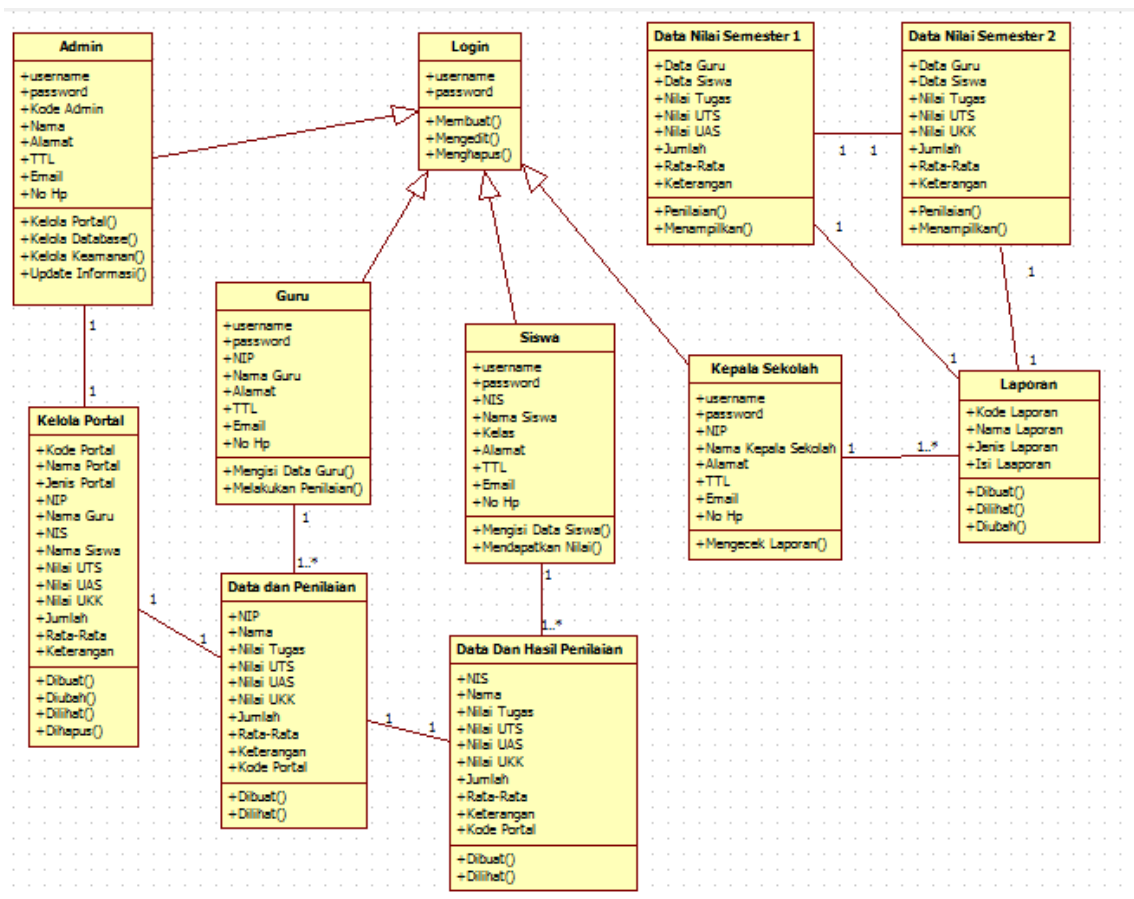


Nilai Kardinalitas	Arti	Contoh	
0..1	Nol atau satu	karyawan	0..1 istri
1	Hanya satu	negara	1 presiden
0..*	Nol atau lebih	karyawan	0..* anak
1..*	Satu atau lebih	bos	1..* bawahan
n	Hanya n (dengan n > 1)	karyawan	n cek up
0..n	Nol sampai n (dengan n > 1)	karyawan	0..n sim
1..n	Satu sampai n (dengan n > 1)	kereta api	1..n gerbong

CLASS DIAGRAM



CLASS DIAGRAM

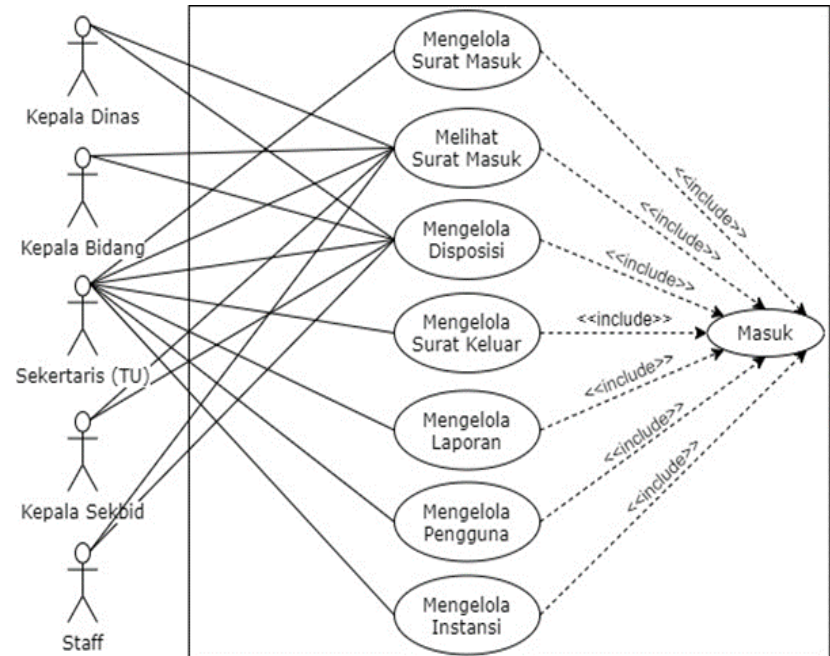
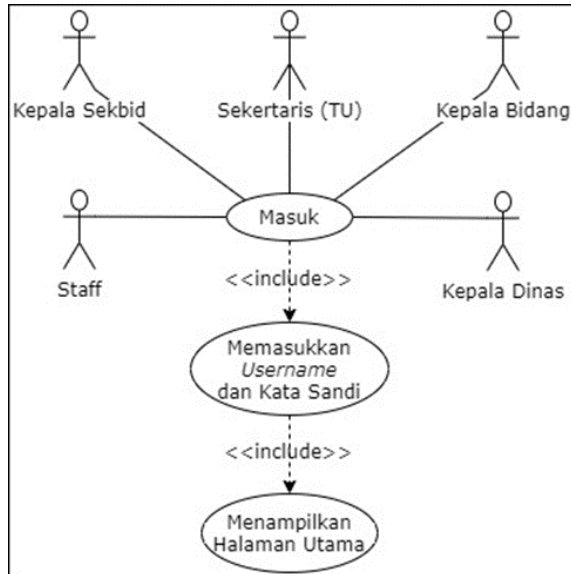


CONTOH KASUS



SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR PADA KANTOR DISKOMINFOSTANDI KOTA BEKASI

1. Use case Diagram



CONTOH KASUS



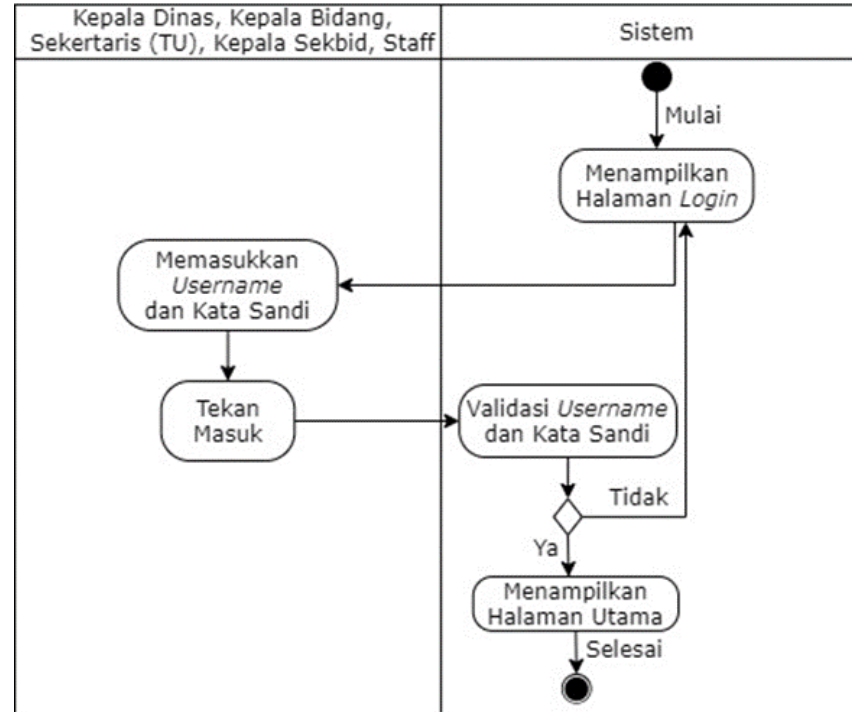
2. Scenario Activity

Identifikasi	
Nama <i>Activity</i>	<i>Login</i> Semua Aktor
Aktor	Kepala Dinas, Kepala Bidang, Sekertaris (TU), Kepala Sekbid, Staff
Deskripsi	Menggambarkan aktor melakukan <i>login</i> dan masuk ke halaman
<i>Triger</i>	Aktor melakukan <i>login</i>
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman <i>login</i>
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
1. Aktor memasukkan <i>username</i> dan kata sandi yang belum terdaftar pada sistem	
	2. Sistem melakukan validasi berdasarkan <i>username</i> dan kata sandi yang berada pada <i>database</i>
	3. Sistem tidak menemui data pada <i>database</i>
	4. Sistem kembali menampilkan halaman <i>login</i>
Skenario Alternatif	
Aksi Aktor	Aksi Sistem
5. Aktor memasukkan <i>username</i> dan kata sandi	
	6. Sistem melakukan validasi berdasarkan <i>username</i> dan kata sandi yang berada pada <i>database</i>
	7. Sistem berhasil menemui data pada <i>database</i>
	8. Sistem menampilkan halaman utama

CONTOH KASUS



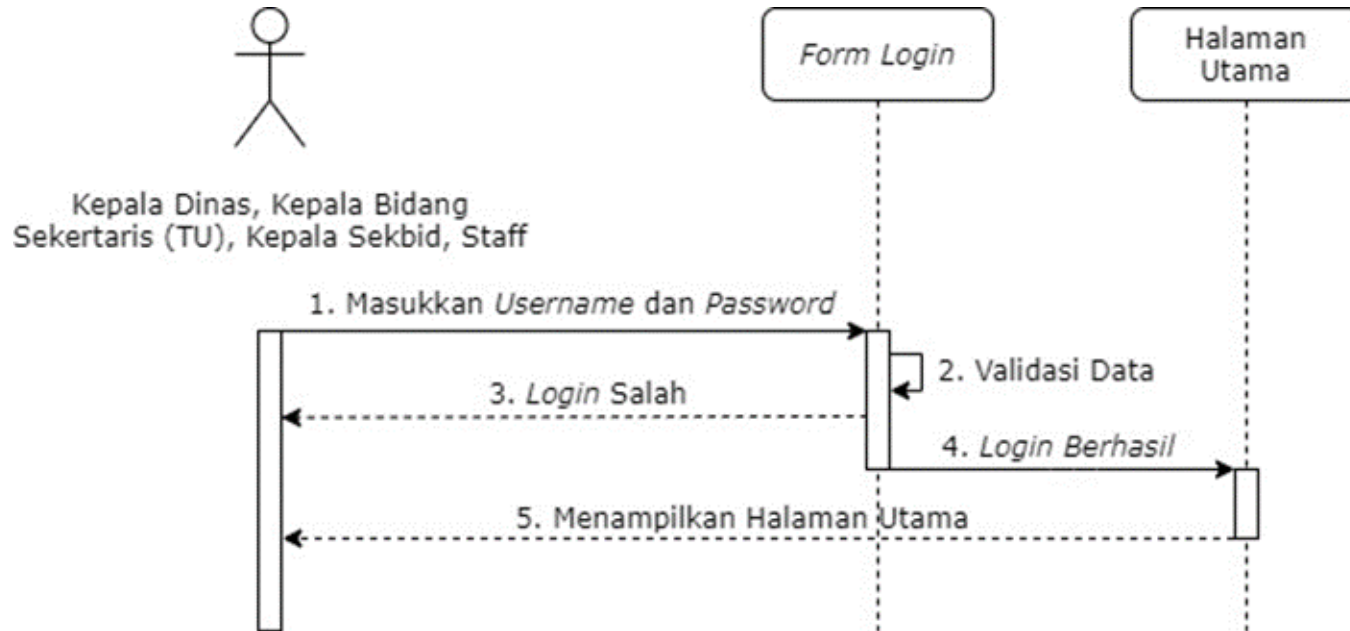
3. Activity Diagram



CONTOH KASUS

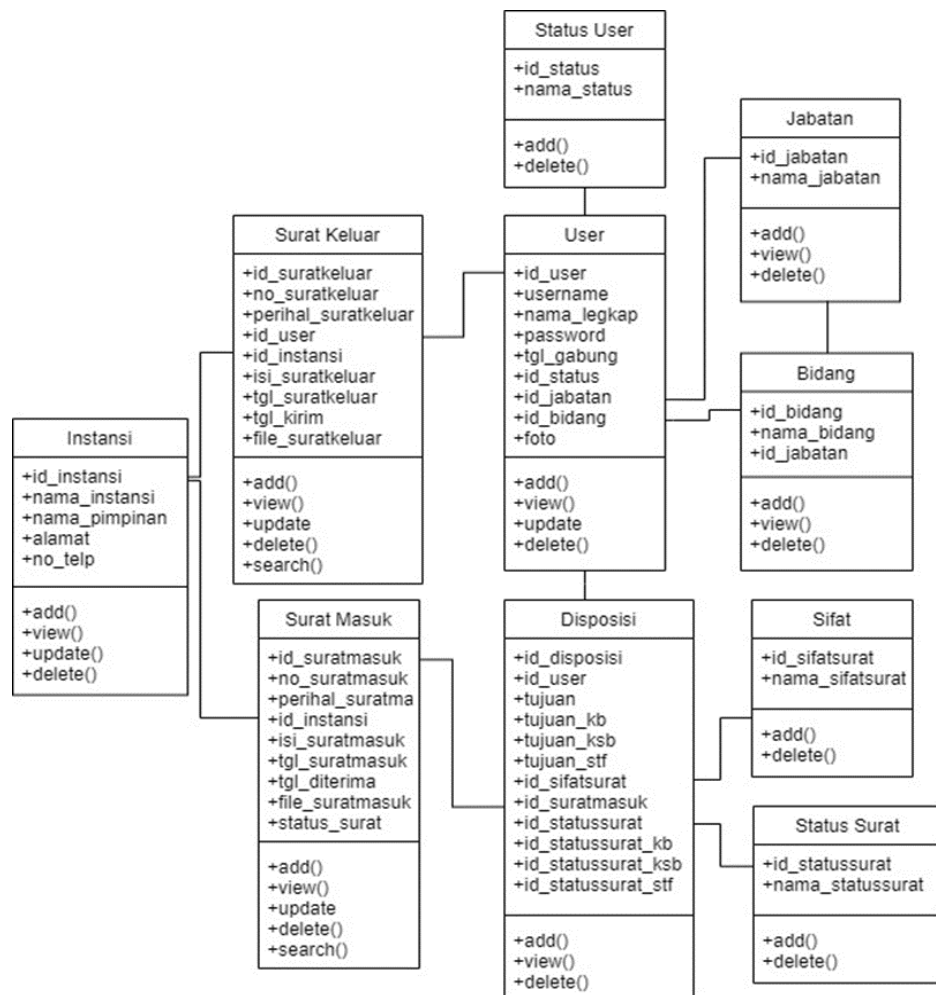


4. Sequence Diagram



CONTOH KASUS

5. Class Diagram



TOOLS UML



Star UML



Argo UML



Rational Rose



Poseidon for UML

SEKIAN & TERIMAKASIH

