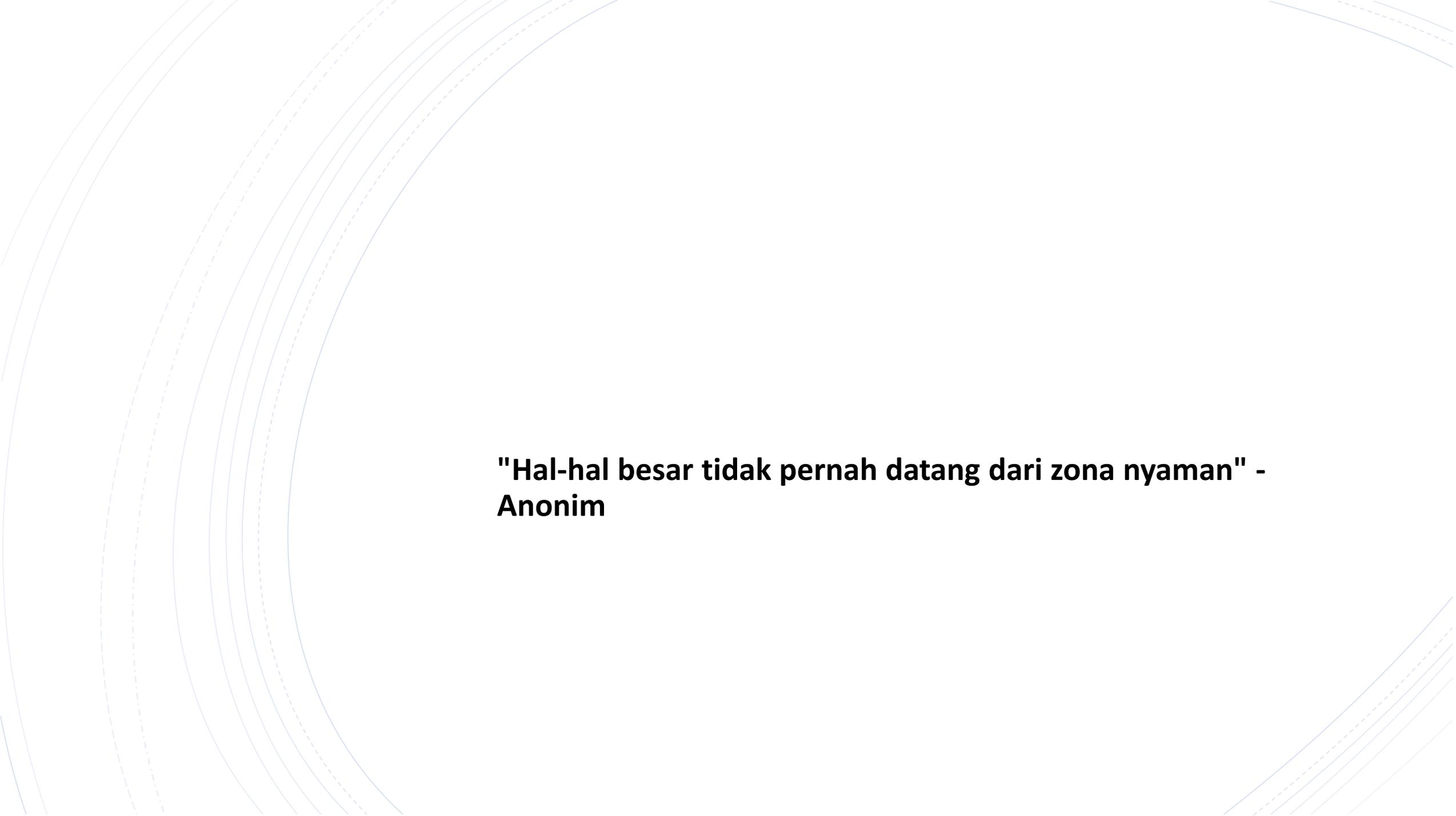




UML(Unified Modelling Language)

Use case, Activity, Class



**"Hal-hal besar tidak pernah datang dari zona nyaman" -
Anonim**

Main Objective

Mengenal apa itu UML Diagram

Mengetahui kegunaan UML Diagram

Mengetahui jenis-jenis UML

Mengetahui tools yang bisa digunakan untuk membuat UML

Mengenal apa itu Use Case

Mengetahui kegunaan Use Case

Mengetahui komponen Use Case

Mengetahui relasi pada Use Case

Mengenal apa itu Activity

Mengetahui kegunaan Activity

Mengetahui komponen Activity

Mengenal apa itu Class

Mengetahui kegunaan Class

Mengetahui komponen Class

Apa itu UML?

Untuk membuat sebuah aplikasi diperlukan yang namanya sebuah pemodelan. Pemodelan memberikan gambaran atau bentuk implementasi sistem berupa visualisasi rancang bangun dengan bentuk diagram.

UML (*Unified Modelling Language*) adalah suatu metode pemodelan dengan cara visual yang dipakai sebagai alat atau sarana perancangan suatu sistem. UML juga telah digunakan sebagai standar visualisasi, perancangan, pendokumentasian sistem, hingga penyusunan suatu *blueprint*.

Dengan adanya UML, diharapkan pengembangan perangkat lunak akan lebih mudah dan dapat memenuhi semua yang dibutuhkan oleh pengguna. Sebab, perancangan dan pemodelan yang disiapkan secara matang merupakan awal dari terciptanya sebuah sistem yang baik.

Fungsi UML Diagram

Memberi gambaran model atau sebagai bahasa pemodelan visual yang ekspresif dalam pengembangan sebuah sistem yang dirancang.

Memudahkan para penggunanya untuk membaca sebuah sistem.

Dapat berguna sebagai *blueprint*, yang nantinya akan menjelaskan informasi lebih detail dalam sebuah perancangan berupa *coding* pada suatu program.

Bisa digunakan sebagai alat transfer ilmu mengenai sistem aplikasi yang akan dikembangkan dari satu developer ke developer yang lain.

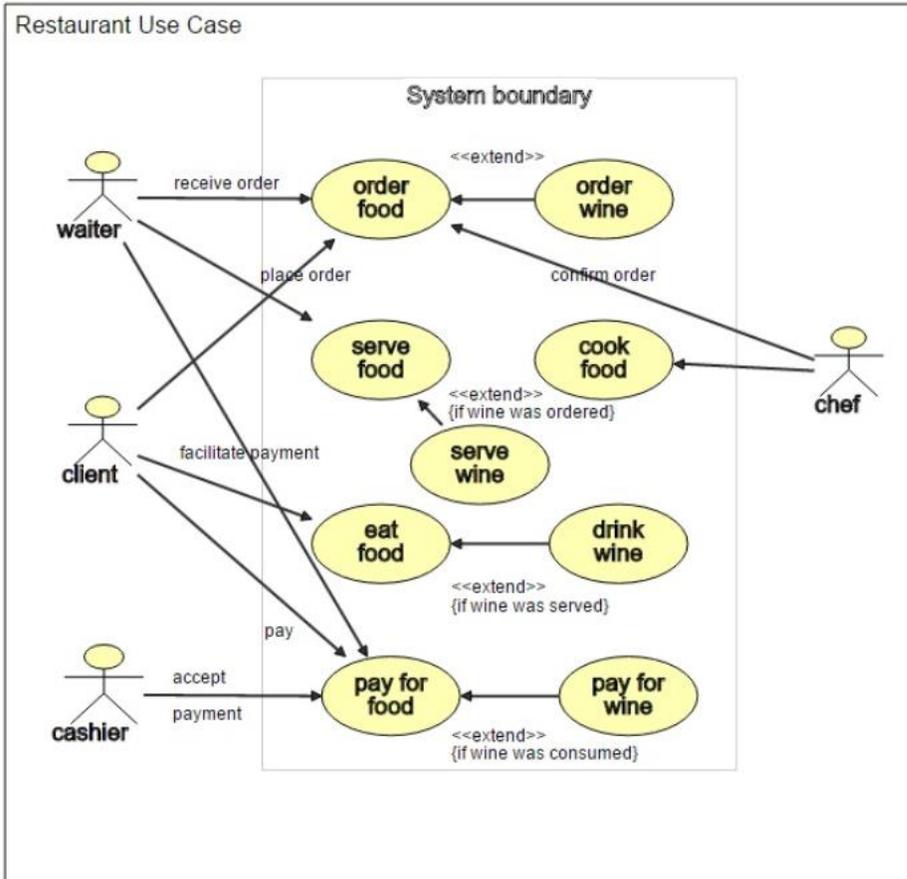
UML - Use Case Diagram

Jenis-jenis UML

Berikut ini adalah jenis-jenis UML:

- Use case diagram
- Activity diagram
- Sequence diagram
- Class diagram
- State machine diagram
- Dan lain-lain

Banyak jenis-jenis uml tapi yang paling familiar dan sering digunakan adalah use case, activity dan class. Pada presentasi ini kita akan membahas tentang diagram use case, activity dan class



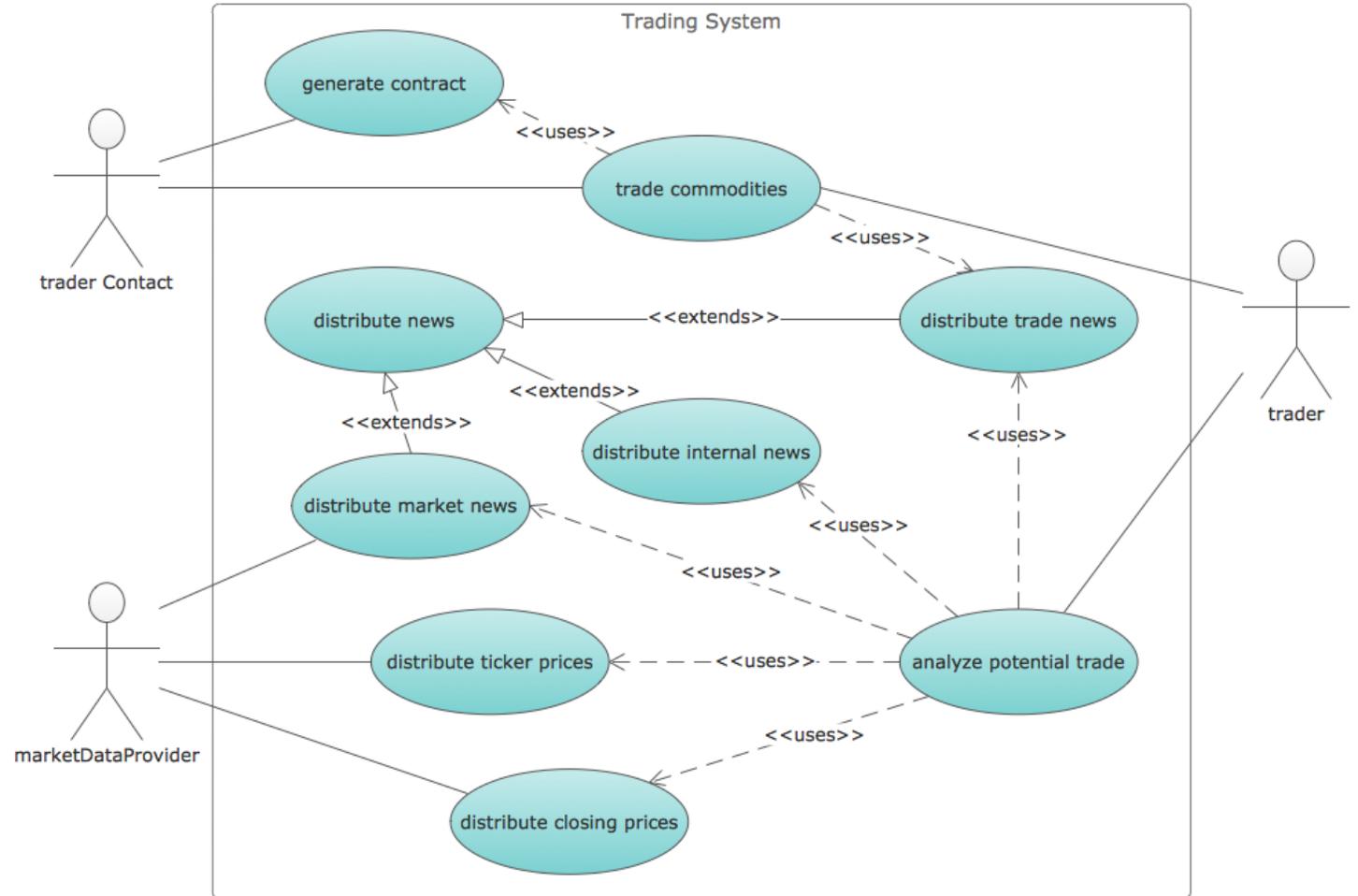
Tools yang dapat digunakan untuk membuat UML

Berikut adalah beberapa tools yang dapat digunakan untuk membuat UML:

1. Visual Paradigm
2. Lucidchart
3. Microsoft Visio
4. Draw.io

Use Case Diagram

UML Use Case Diagram



Apa itu Use Case Diagram?

Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram Unified Modelling Language (UML) yang menggambarkan hubungan interaksi antara aktor dan sistem. Yang dimaksud aktor disini dapat berupa manusia atau perangkat.

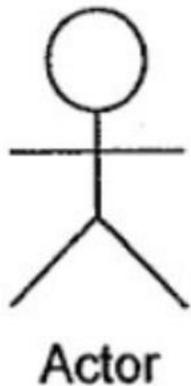
Jadi, secara umum bisa didefinisikan bahwa pengertian use case diagram adalah teknik guna menunjukkan hubungan antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri. Hasilnya berupa skema sederhana untuk memudahkan user membaca dan memahami informasi yang diberikan.

Fungsi Use Case Diagram

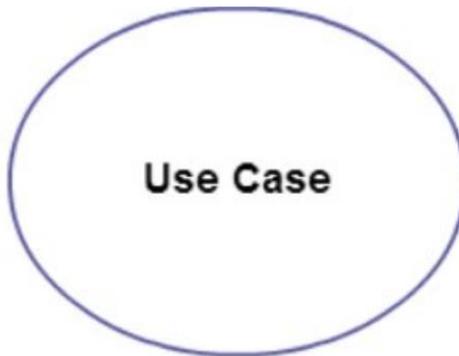
- Memperlihatkan proses aktivitas dalam system
- Menggambarkan proses bisnis dalam sistem
- Sebagai jembatan antara developer dan konsumen
- Mengidentifikasi orang yang dapat berinteraksi dengan sistem dan apa yang bisa dilakukan oleh sistem.

Simbol Use Case Diagram

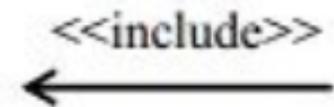
Ada berbagai macam symbol use case diagram yaitu:



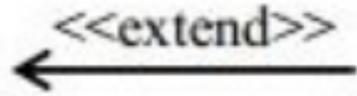
Aktor berperan menjelaskan siapa yang berinteraksi dengan system. Selain itu actor juga akan memberikan dan menerima informasi dari sistem



Abstraksi dan interaksi antara system dan actor. Dengan begitu, pengguna atau konsumen dapat mengetahui setiap fungsi yang dibangun dalam sistem tersebut.



Untuk menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya



Untuk menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi



Association adalah abstraksi dari penghubung antara actor dengan use case



Generalization digunakan untuk menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan use case

Contoh Use Case Diagram

Contoh use case diagram disini mengambil sebuah study kasus pemesanan ruang rapat di PT PLN. Terdapat dua actor pada kasus ini yaitu user dan admin. User adalah orang yang memesan ruangan dan admin adalah orang yang mengatur pesanan ruangan.

Pembahasan dari gambar Use case:

a. User

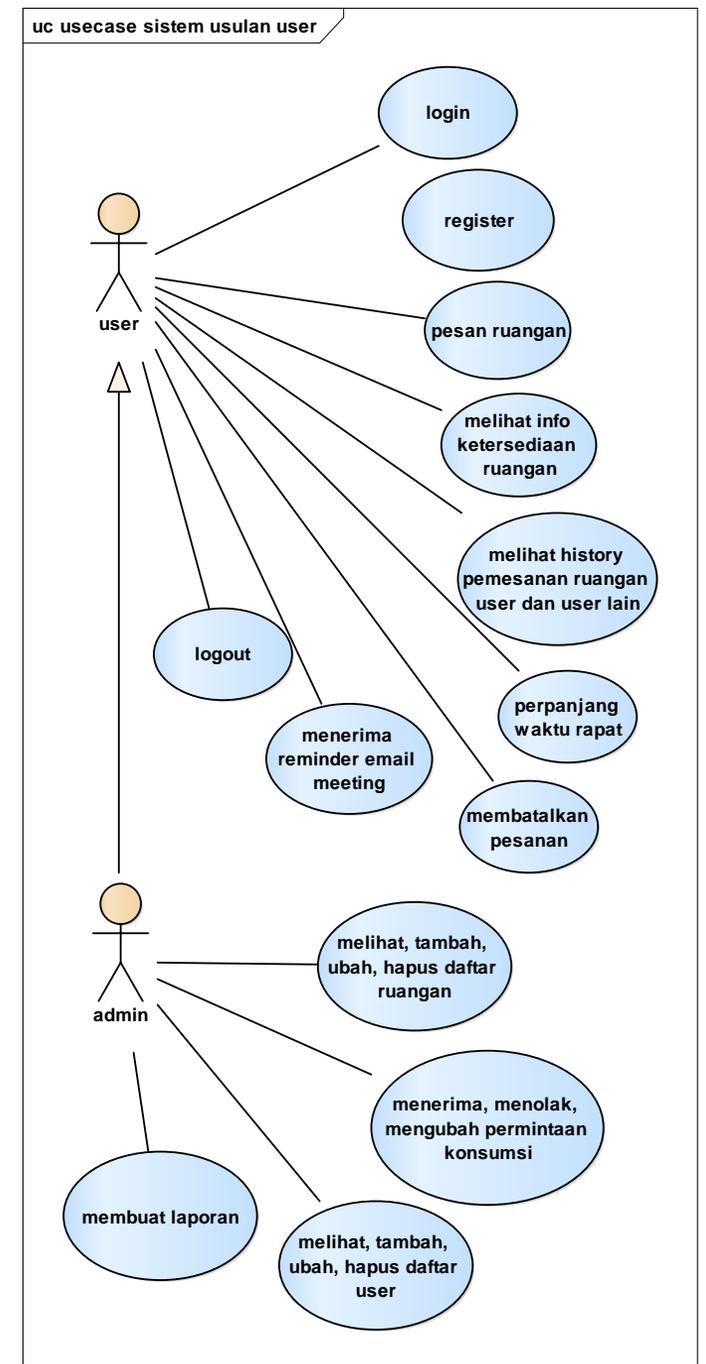
1. Login= user bisa masuk ke website pemesanan ruang rapat
2. Register= user bisa daftar/register pada website jika belum memiliki akun
3. Pesan ruangan= user bisa pesan ruangan
4. Info ruangan = user bisa melihat info ketersediaan ruangan selama satu tahun misal saat ini tahun 2023 user bisa melihat ketersediaan ruangan selama tahun 2023 itu berjalan
5. History ruangan = user bisa melihat history pemesanan ruangan
6. Perpanjang waktu = user bisa perpanjang waktu rapat
7. Batalkan pesanan = user bisa membatalkan pesanan
8. Terima email = user dapat menerima reminder email meeting H-1 sebelum meeting

Pembahasan dari gambar Use case:

b. Admin

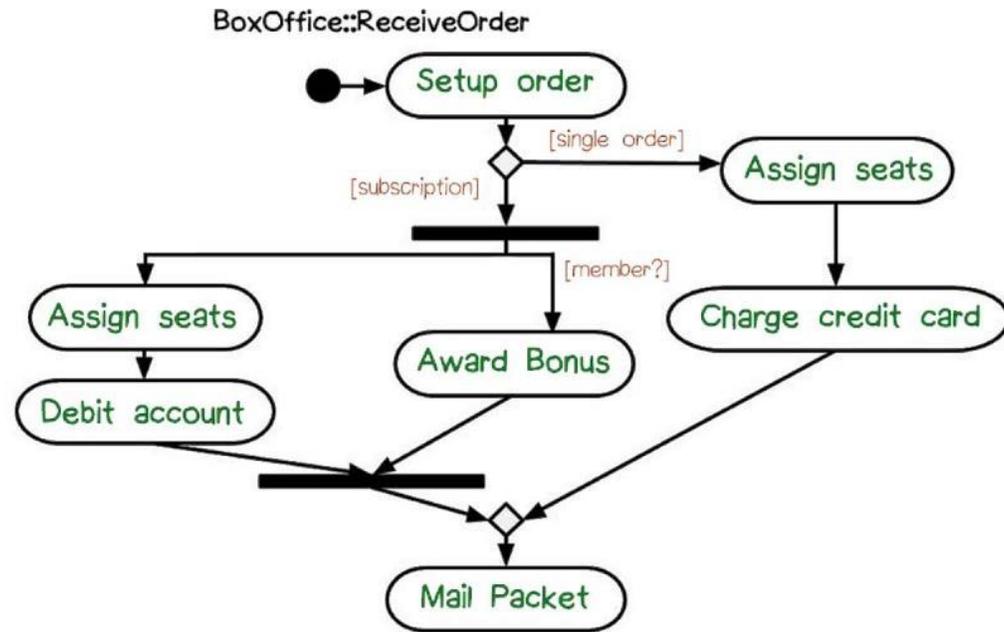
Pada use case disamping, admin dapat melakukan semua aktifitas yang dilakukan oleh user dan juga aktifitas admin itu sendiri diantaranya:

1. Mengelola daftar ruangan
2. Approval dan update permintaan konsumsi yang dipesan user
3. Mengelola daftar user
4. Membuat laporan pemesanan ruangan



Activity Diagram

Example Activity Diagram



Apa itu Activity Diagram?

Activity Diagram atau Diagram aktivitas adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, atau pengulangan. Dalam Unified Modeling Language(UML), diagram aktivitas dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi. Selain itu diagram aktivitas juga menggambarkan alur kontrol secara garis besar.

Activity diagram bisa juga dianggap sama seperti flowchart (diagram alur), namun meskipun diagram terlihat seperti sebuah diagram alur, tetapi sebenarnya berbeda. Diagram aktivitas menunjukkan aliran yang berbeda seperti paralel, bercabang, bersamaan dan tunggal.

Fungsi Activity Diagram

- Memperlihatkan urutan aktivitas proses pada sistem.
- Membantu memahami proses secara keseluruhan.
- Activity Diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa Use Case.
- Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses.

Apa sih perbedaan Flowchart dan Activity Diagram?

Secara garis besar, Flowchart menggambarkan aliran atau prosedur secara keseluruhan sistem secara logika sesuai dengan algoritmanya. Sedangkan untuk Activity Diagram lebih menggambarkan pada aktivitas awal hingga akhir dari suatu proses bisnis dalam sistem.

Activity Diagram juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aliran tampilan dari sistem. Activity Diagram memiliki komponen dalam bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah, dan tanda panah tersebut mengarah pada urutan aktivitas sistem dari awal hingga akhir

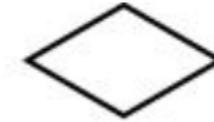
Simbol Activity Diagram



Status Awal/Initial Node digunakan sebagai penanda status awal atau aktifitas dimulai



Aktivitas/Activity menjelaskan aktifitas yang dilakukan system, biasanya diawali dengan kata kerja



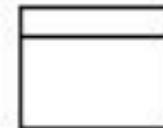
Percabangan/Decision menjelaskan percabangan dimana ada pilihan aktifitas yang lebih dari satu



Asosiasi/join Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktifitas digabungkan menjadi satu



Status akhir/Final Node digunakan sebagai penanda status akhir atau aktifitas berakhir

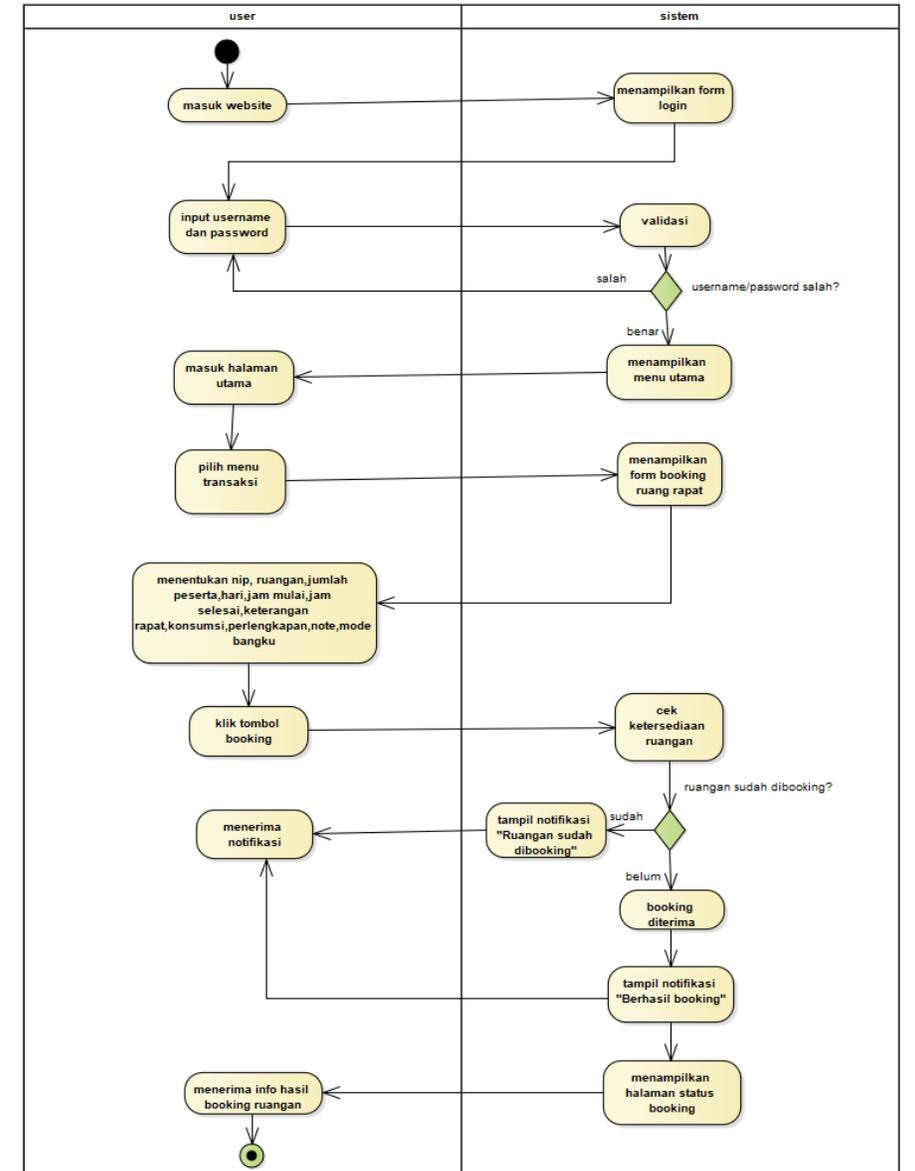


Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi

Contoh Activity Diagram

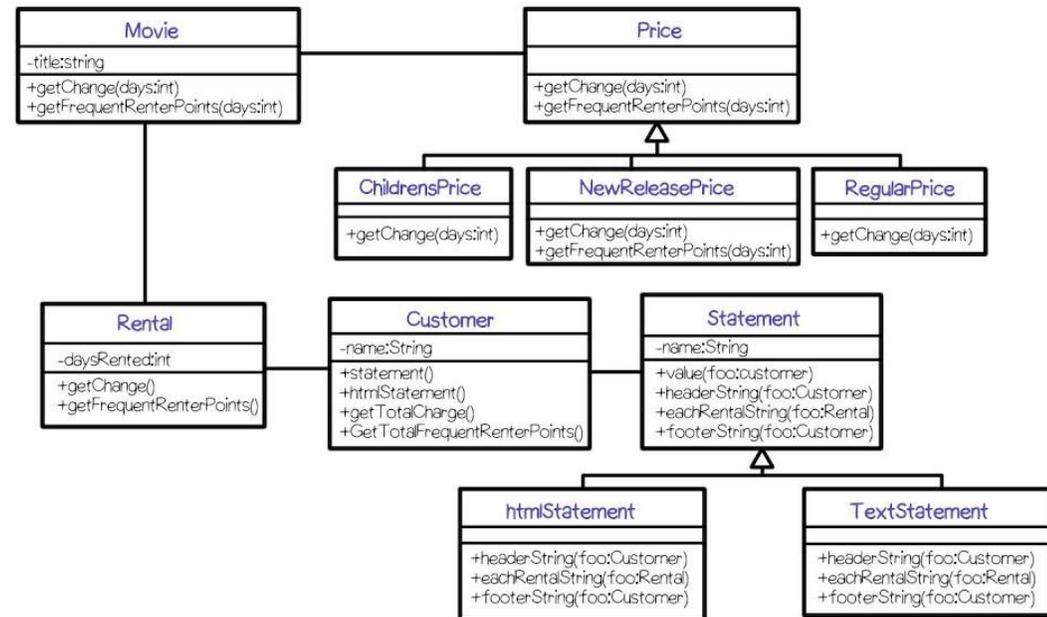
Contoh activity diagram disini mengambil sebuah study kasus pemesanan ruang rapat di PT PLN. Disini menjelaskan interaksi yang terjadi antara user dan system saat pemesanan ruangan

activity usulan booking ruangan user



Class Diagram

Example Class Diagram



Apa itu Class Diagram?

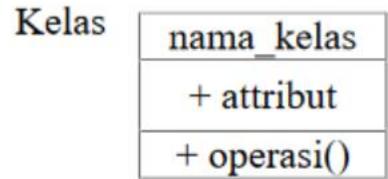
Class diagram adalah salah satu jenis diagram berbentuk struktur pada model UML. Diagram ini menggambarkan struktur, atribut, kelas, hubungan dan metode dengan sangat jelas dari setiap objeknya.

Diagram kelas memberikan data berupa hubungan apa yang terjadi diantara kelas-kelas, bukan menjelaskan kejadiannya. Class diagram dalam suatu proyek umumnya menggunakan konsep yang disebut object-oriented, sehingga membuatnya mudah untuk digunakan.

Fungsi Class Diagram

- Dapat meningkatkan pemahaman mengenai gambaran umum atau suatu skema dari program yang dibuat
- Dapat menunjukkan struktur sebuah sistem dengan sangat jelas
- Dapat memberikan gambaran tentang perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada di dalamnya
- Dapat menjadi bahan analisis bisnis, serta dapat digunakan untuk model sistem yang akan dibuat dari sisi bisnis

Simbol Class Diagram



Suatu himpunan dari objek-objek dalam sistem, yang kemudian berbagi atribut dan operasi yang persis sama

Antarmuka / *interface*



nama_interface

Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek

Asosiasi / *association*



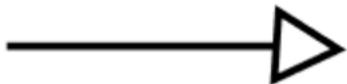
Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity

Asosiasi berarah / *directed association*



Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity

Generalisasi



Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)

Kebergantungan / *dependency*



Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas

Agregasi / *aggregation*



Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

Relasi antar Class Diagram

Asosiasi

Hubungan antar kelas dalam class diagram ada yang disebut sebagai asosiasi. Hubungan ini menggambarkan dua kelas yang sifatnya statis atau memiliki atribut tambahan berupa kelas lainnya. Contoh: Penumpang – Kereta

Agregasi

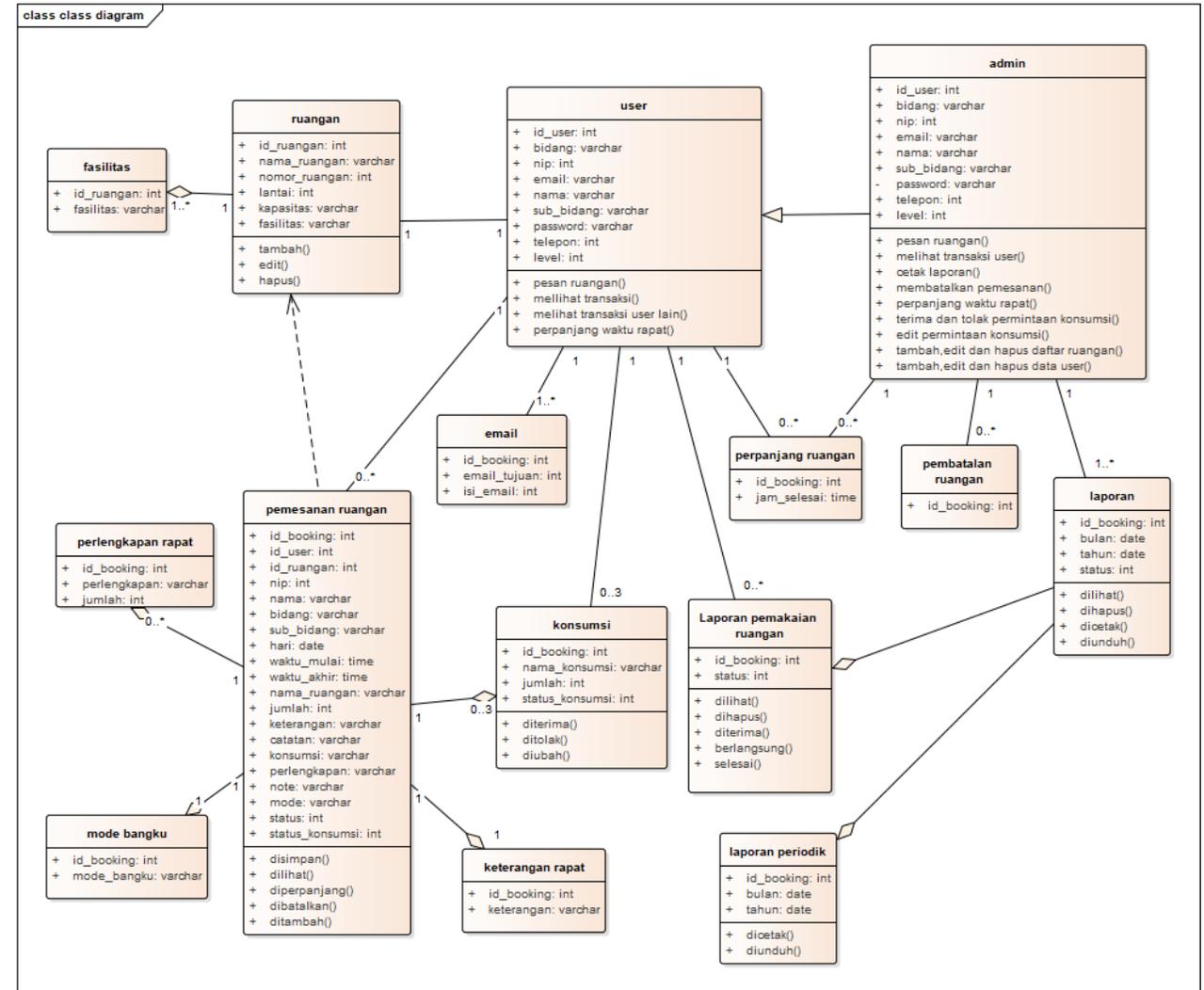
Hubungan agregasi dalam class diagram menggambarkan salah satu kelas yang merupakan bagian kelas lainnya, tetapi berdiri masing-masing. Contohnya: Perpustakaan – Buku

Pewarisan

Hubungan pewarisan dalam class diagram adalah hubungan secara general dan mewarisi atribut serta metode dari kelas asal ke kelas lainnya. Contoh: Hewan – (burung, ikan, singa)

Contoh Class Diagram

Contoh class diagram disini mengambil sebuah study kasus pemesanan ruang rapat di PT PLN.



Conclusion

Student mengetahui apa itu UML Diagram

Student mengetahui kegunaan UML Diagram

Student mengetahui jenis-jenis UML

Student mengetahui tools yang bisa digunakan untuk membuat UML

Student mengenal apa itu Use Case dan contohnya

Student mengetahui kegunaan Use Case

Student mengetahui komponen Use Case

Student mengetahui relasi pada Use Case

Student mengenal apa itu Activity dan contohnya

Student mengetahui kegunaan Activity

Student mengetahui komponen Activity

Student mengenal apa itu Class dan contohnya

Student mengetahui kegunaan Class

Student mengenal komponen Class

Source

<https://glints.com/id/lowongan/tools-untuk-uml/#.Y9c-wnZBy5c>

<https://www.jagoanhosting.com/blog/use-case-diagram/>

<https://www.jojonomic.com/blog/activity-diagram/>

<https://www.jagoanhosting.com/blog/sql-adalah/>

<https://dosenit.com/ilmu-komputer/unified-modelling-language>

<https://www.selasar.com/use-case-diagram/>

<https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>

<https://accurate.id/teknologi/class-diagram-adalah/>

<https://pelajarindo.com/pengertian-class-diagram-simbol/>