

PERTEMUAN 9

(UML)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan mampu untuk:

1. Mahasiswa mampu memahami apa itu UML (Unified Modelling Language) dan Use Case Diagram.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi simbol-simbol pada Use Case Diagram.
3. Mahasiswa dapat membedakan jenis-jenis diagram.

B. Uraian Materi

1. UML (Unified Modelling Language)

UML (*Unified Modelling Language*) ialah bahasa yang menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, perancangan dan dokumentasi sistem perangkat lunak dengan menggabungkan elemen yang tidak praktis ditambah dengan elemen dari metode lain yang lebih efektif dan elemen baru yang belum ada dalam metode terdahulu, sehingga UML (*Unified Modelling Language*) lebih eksresif dan seragam daripada metode lainnya.

Menurut *Martin Fowler* (2004:1) yang dimaksud dengan “UML (*Unified Modelling Language*) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek”. Sedangkan menurut A. S. Rosa (2015:137) mengatakan “UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan permodelan”.

UML (*Unified Modelling Language*) digunakan untuk tujuan tertentu, yaitu:

- a. Merancang *software* (perangkat lunak).
- b. Alat komunikasi bagi perangkat lunak dengan proses bisnis.
- c. Menjabarkan secara rinci untuk menganalisa dan mencari apa yang diperlukan oleh sistem.
- d. Dokumentasi untuk sistem yang ada dan proses-proses yang terjadi dan organisasinya.

a. Use Case Diagram

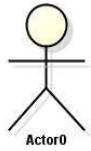



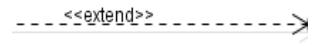
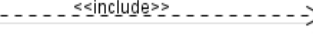
Use case diagram ialah pola atau gambaran berbentuk diagram yang menggambarkan hubungan suatu sistem yang tengah dibuat. *Use case* diagram merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah *software* atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem, sebuah *use case* direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja dan sebagainya. *Actor* adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan tertentu.

Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem. Mengkomunikasikan rancangan dengan klien dan merancang *test case* dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *use case* yang di-*include* akan dipanggil setiap kali *use case* meng-*include* dieksekusi secara normal. Sebuah *use case* dapat di-*include* oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga duplikasi fungsional dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common*. Sebuah *use case* juga dapat meng-*extend use case* lain dengan *behavior*-nya sendiri. Sementara hubungan *generalization* antar *use case* menunjukkan bahwa *use case* yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain.

Menurut Shelly dan Roseblatt (2012:151), mendefinisasikan “*Use case* merupakan representasi visual yang mewakili interaksi antara pengguna dan sistem informasi dalam *UML (Unified Modelling Language)*”. Sedangkan menurut Murad (2013:57), “Diagram *use case* adalah diagram yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (sesuatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini memiliki dua fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang *user*”.

Untuk lebih jelasnya kita bahas komponen-komponen yang ada pada *use case* diagram, antara lain:

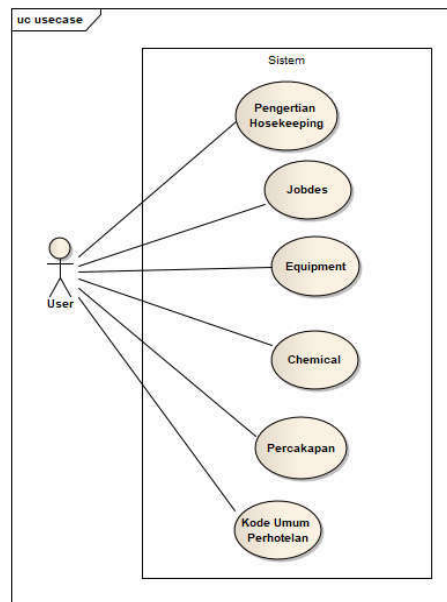
Tabel 9. 1 Komponen Use Case Diagram

No	Nama Komponen & Gambar	Fungsi
1	 <i>Aktor</i>	<i>Aktor</i> merupakan ialah sesuatu yang berinteraksi langsung dengan sistem komputer, orang, benda atau lainnya. Tugas dari aktor ialah memberikan informasi kepada sistem dan memberikan sitem melakukan tugasnya.
2	 <i>Use Case</i>	<i>Usecase</i> adalah gambaran dari fungsi tertentu dalam sistem komponen. Setiap usecase adalah urutan dari hubungan trnasaki olek aktor dan sistem.
3	 <i>Association</i>	<i>Association</i> ialah simbol penghubung antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
4	 <i>Generalization</i>	<i>Generalization</i> adalah menunjukan spesialisasi <i>actor</i> untuk dapat berpartisipasi <i>dengan use case</i> .
5	 <i>Extend</i>	<i>Extend</i> yaitu menunjukan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.
6	 <i>Include</i>	<i>Include</i> yaitu menunjukan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalisasi dari <i>use case</i> lainnya.

Berikut penulis ingin menjabarkan beberapa contoh gambaran penggunaan simbol-simbol yang terdapat pada *Use Case Diagram* yang ada pada suatu aplikasi pengenalan *Hosekeeping Department*:

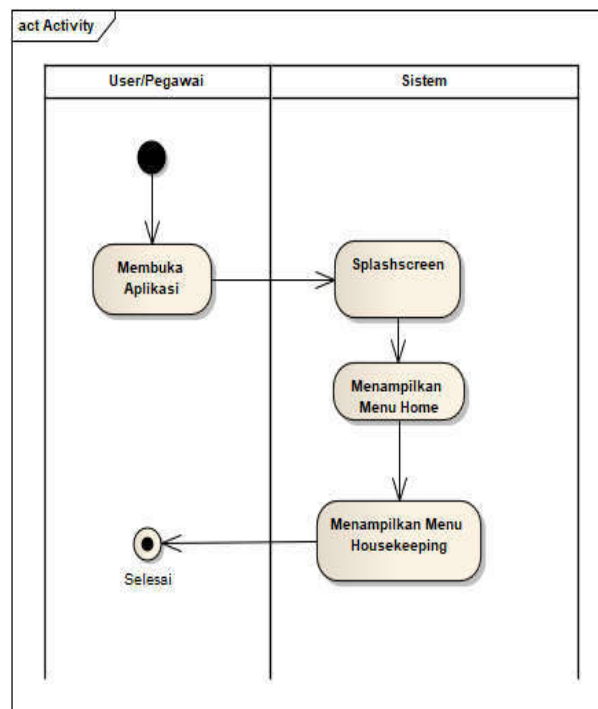
b. Use Case Housekeeping Department

Pada gambar diatas menjelaskan Aktor/*User* sedang mengakses sistem *interface* pada aplikasi *Housekeeping* yang terdapat *usecase* pengertian *housekeeping*, *jobdes*, *equipment*, *chemical*, *percakapan* dan kode umum perhotelan.



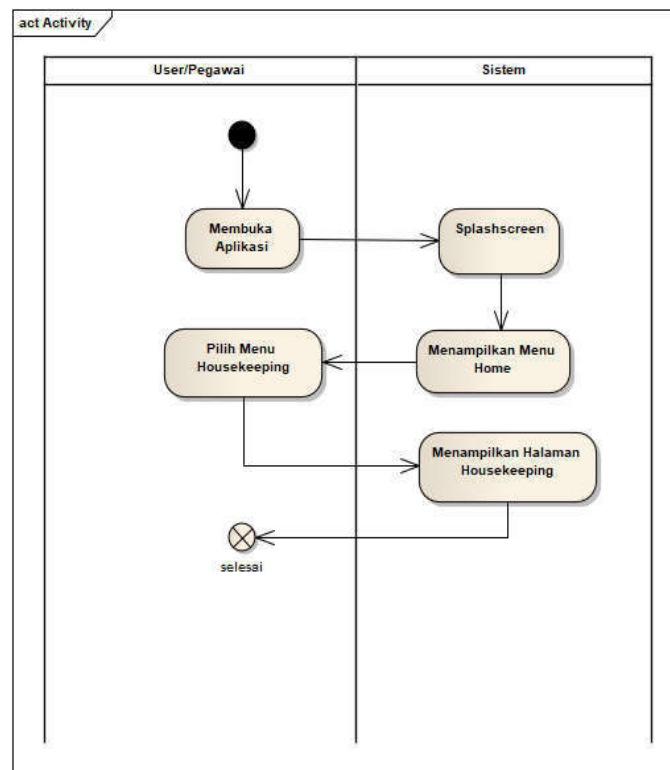
Gambar 9. 1 Housekeeping Usecase

c. Use Case Menu Housekeeping

**Gambar 9. 2** Menu Housekeeping Usecase

Activity Diagram diatas menggambarkan bagaimana pengguna melakukan aktivitas yaitu mulai dari membuka aplikasi, muncul halaman *splashscreen*, kemudian dihalaman Menu Utama terdapat Menu *Housekeeping*, dimenu ini akan menampilkan penjelasan tentang Pengertian *Housekeeping*.

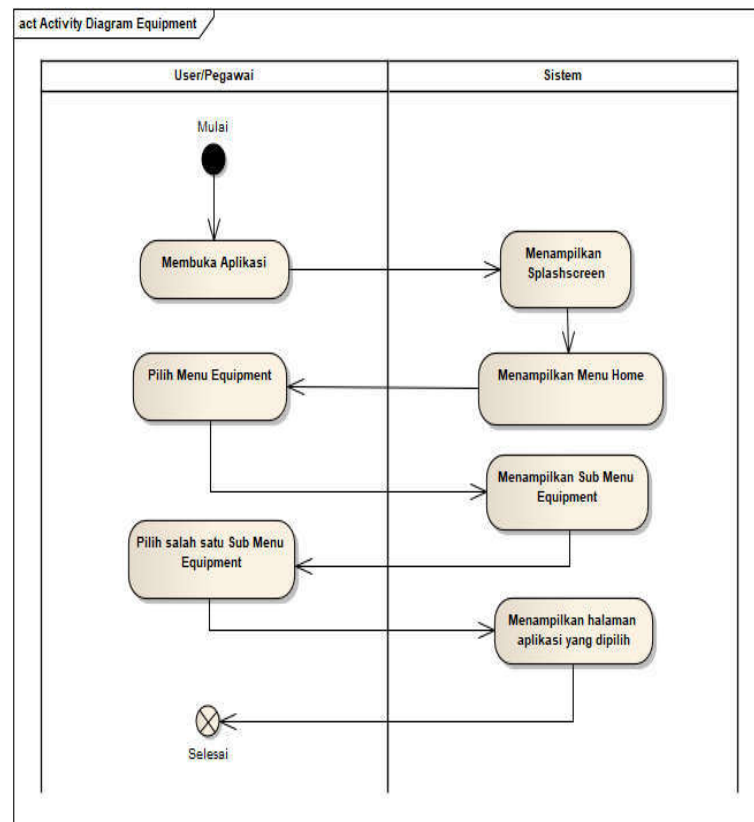
d. Use Case Menu Jobdes



Gambar 9. 3 Usecase Menu Jobdes

ActivityDiagram diatas menggambarkan bagaimana pengguna melakukan aktivitas yaitu mulai dari membuka aplikasi, muncul halaman *splashscreen*, kemudian menampilkan halaman Menu Utama pada aplikasi. Saat *user* atau pegawai memilih Menu *jobdes* maka akan masuk kehalaman menu Jobdes, menampilkan menu pada *Jobdes*.

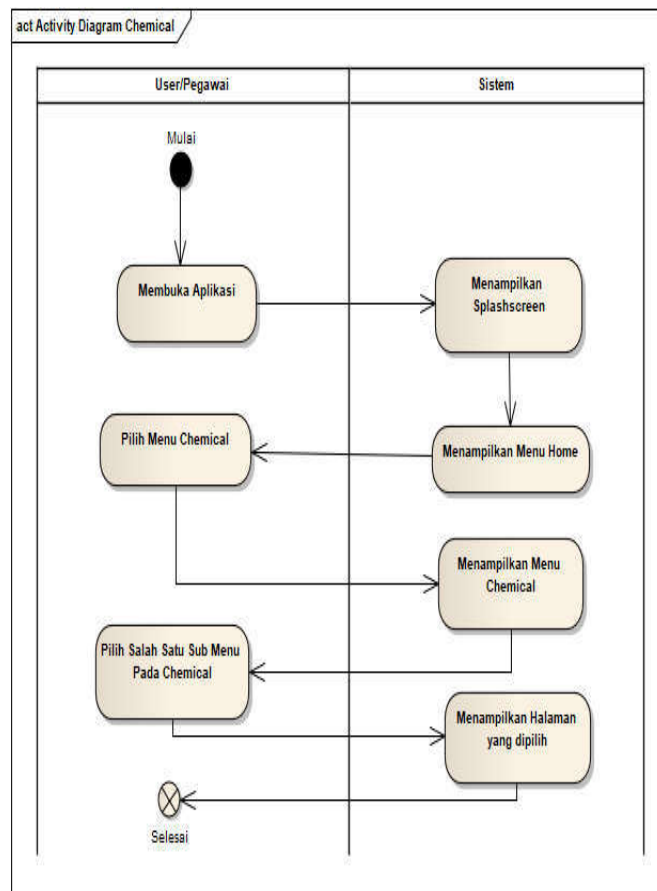
e. Use Case Menu Equipment



Gambar 9. 4 Usecase Equipment

Activity Diagram diatas menggambarkan bagaimana pengguna melakukan aktivitas yaitu mulai dari membuka aplikasi, muncul halaman *splashscreen*, kemudian akan tampil halaman Menu Utama pada aplikasi. Saat *user* atau pegawai memilih Menu *Equipment* maka akan masuk kehalaman aplikasi yang menampilkan halaman menu *Equipment*.

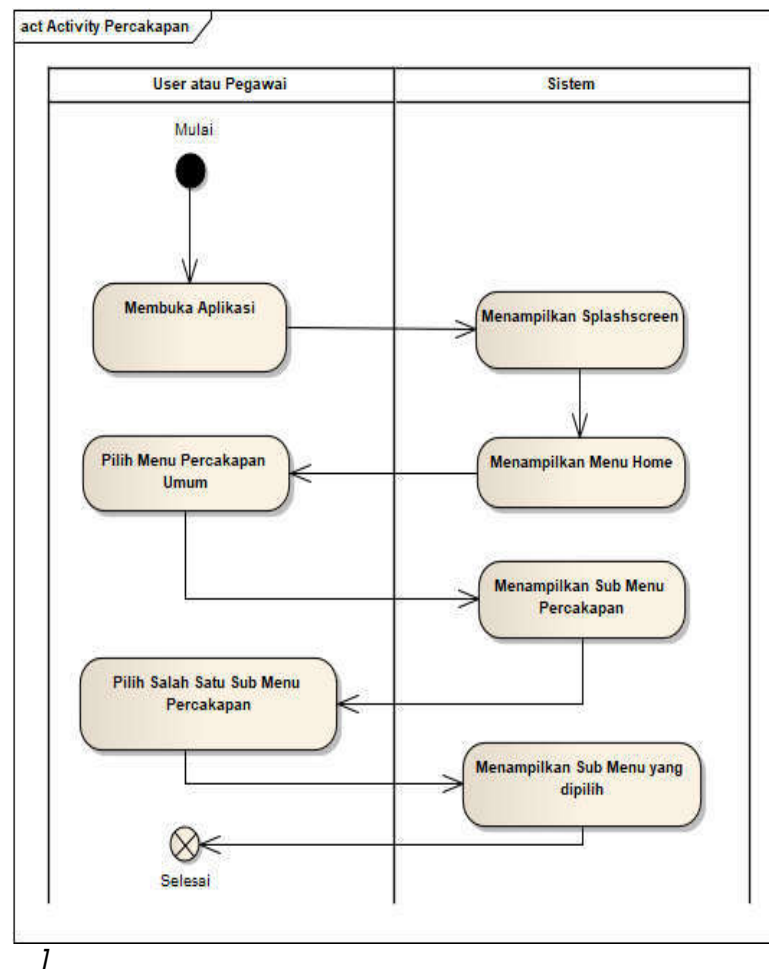
f. Use Case Menu Chemical



Gambar 9. 5 Usecase Menu Chemical

Activity Diagram diatas menggambarkan bagaimana pengguna melakukan aktivitas yaitu mulai dari membuka aplikasi, muncul halaman *splashscreen*, kemudian akan tampil halaman Menu Utama pada aplikasi. Saat *User* atau Pegawai memilih Menu *Chemical*, maka akan menampilkan halaman yang dipilih, pada halaman ini akan muncul sub menu *Chemical*.

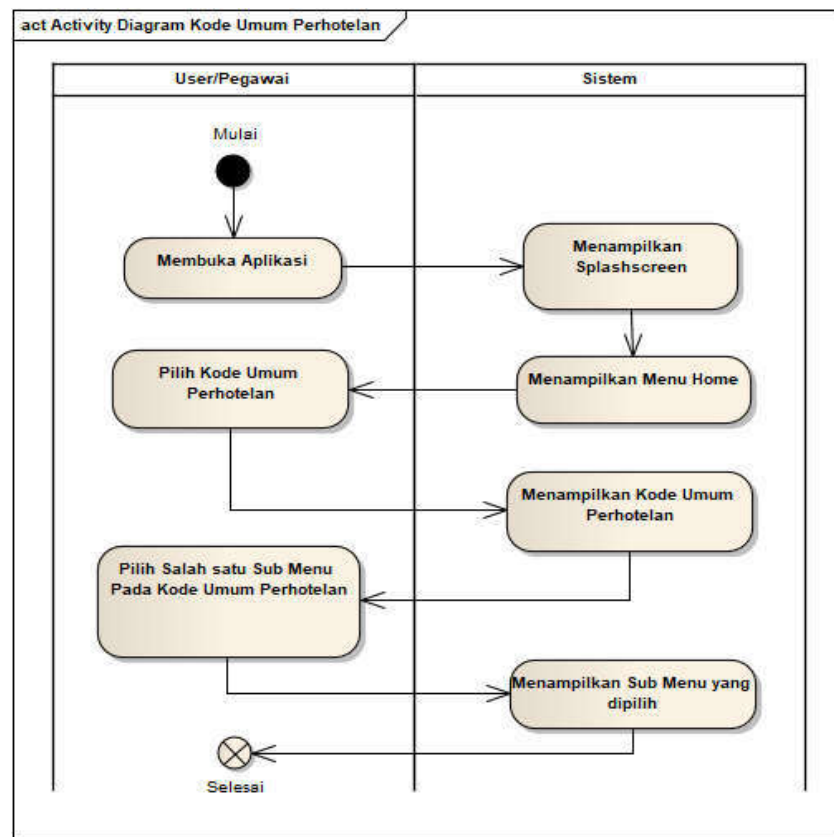
g. Use Case Menu Percakapan



Gambar 9. 6 Usecase Menu Percakapan

Activity Diagram diatas menggambarkan bagaimana pengguna melakukan aktivitas yaitu mulai dari membuka aplikasi, muncul halaman *splashscreen*, kemudian akan tampil halaman Menu Utama pada aplikasi. Saat *User* atau Pegawai memilih Menu Percakapan maka aplikasi akan menampilkan halaman percakapan yang dipilih.

h. Use Case Menu Kode Umum Perhotelan



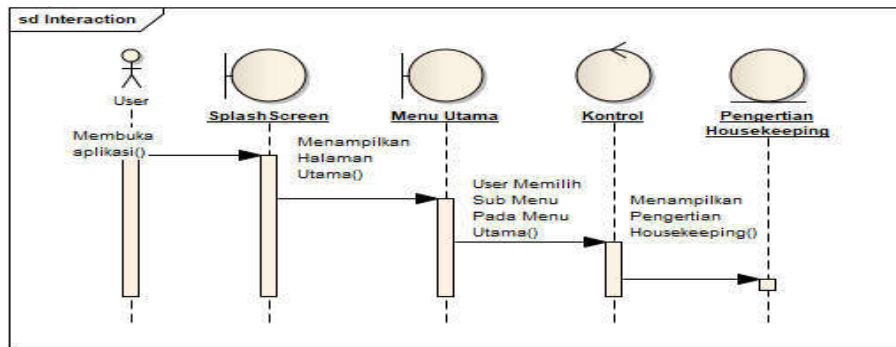
Gambar 9. 7 Usecase menu kode umum perhotelan

Activity Diagram diatas menggambarkan bagaimana pengguna melakukan aktivitas yaitu mulai dari membuka aplikasi, muncul halaman *splashscreen*, kemudian akan tampil halaman Menu Utama pada aplikasi. Saat *User* atau Pegawai memilih Menu Kode Umum Perhotelan maka aplikasi akan menampilkan halaman Kode Umum Perhotelan. Saat *User* atau Pegawai salah satu Sub Menu Pada Kode Umum Perhotelan maka akan menampilkan Sub Menu yang dipilih.

2. Sequence diagram

Sequence diagram ialah diagram yang memberikan gambaran interaksi antara *usecase* satu dengan yang lainnya. Berikut adalah gambaran *sequence diagram* Sistem Informasi Pengenalan Profesi *Housekeeping* Berbasis Android.

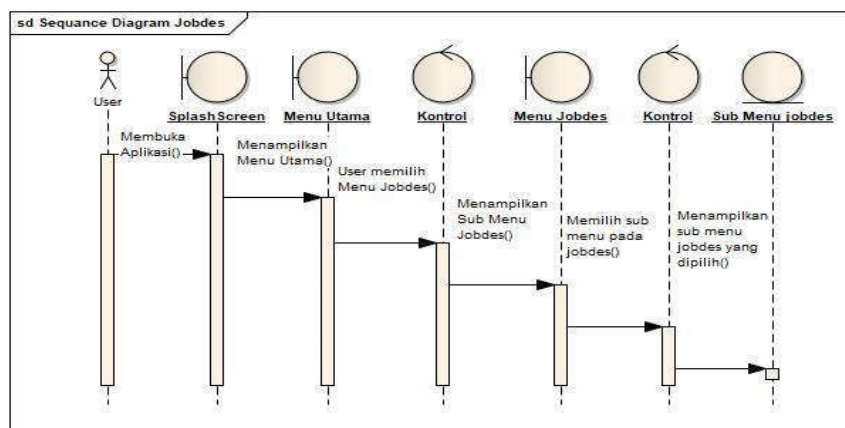
a. Sequence Diagram Housekeeping



Gambar 9. 8 Sequence Diagram Housekeeping

Gambar diatas menjelaskan cara melakukan registrasi akun. Prosesnya adalah pengguna membuka aplikasi, tampil halaman *splash screen*, aplikasi menampilkan menu utama, pengguna memilih menu pengertian *housekeeping* maka akan menampilkan menu yang telah dipilih.

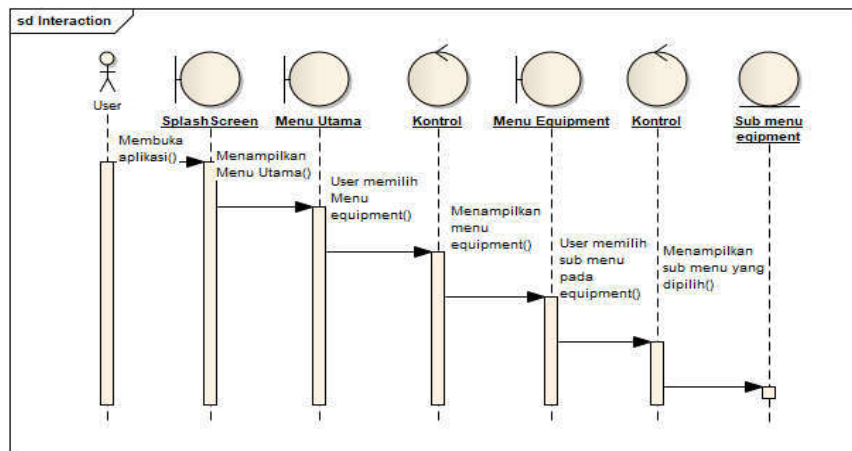
b. Sequence Diagram Jobdes



Gambar 9. 9 Sequence diagram jobdes

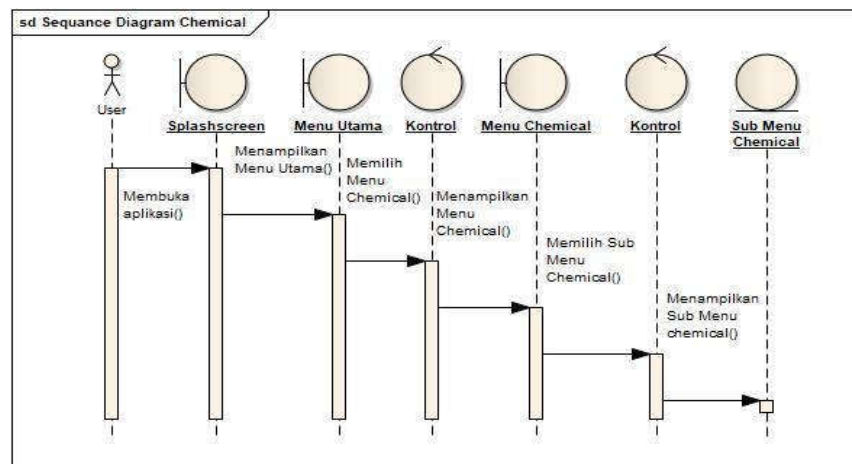
Gambar diatas menjelaskan cara melakukan registrasi akun. Prosesnya adalah pengguna membuka aplikasi, tampil halaman *splash screen*, aplikasi menampilkan menu utama, pengguna memilih menu *jobdes* maka akan menampilkan sub menu *jobdes*, pengguna memilih salah satu sub menu *jobdes* maka akan menampilkan sub menu yang dipilih.

c. Sequence Diagram Equipment



Gambar 9. 10 Sequence diagram equipment

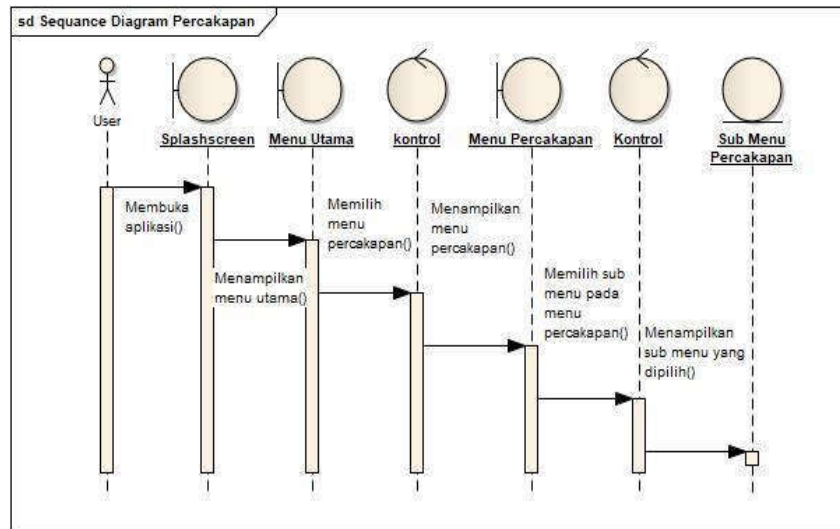
d. Sequence Diagram Chemical



Gambar 9. 11 Sequence diagram chemical

Gambar diatas menjelaskan cara melakukan registrasi akun. Prosesnya adalah pengguna membuka aplikasi, tampil halaman *splash screen* ,aplikasi menampilkan menu utama, pengguna memilih menu *chemical* maka akan menampilkan menu *chemical*, pengguna memilih sub menu *chemical* maka aplikasi akan menampilkan sub menu *chemical* yang dipilih.

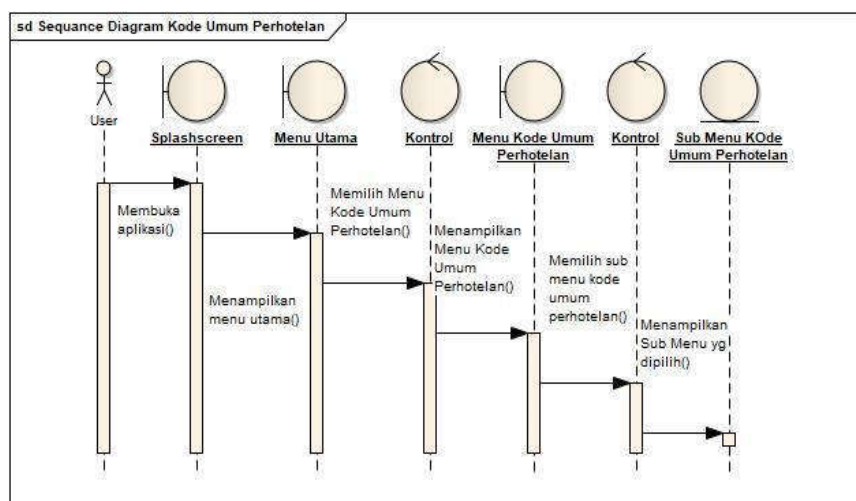
e. Sequence Diagram Menu Percakapan



Gambar 9. 12 Sequence diagram percakapan

Gambar diatas menjelaskan cara melakukan registrasi akun. Prosesnya adalah pengguna membuka aplikasi, tampil halaman *splash screen*, aplikasi menampilkan menuutama, pengguna memilih menu percakapan maka akan menampilkan menu percakapan, pengguna memilih sub menu pada percakapan maka aplikasi akan menampilkan sub menu yang telah dipilih.

f. Sequence Diagram Kode Perhotelan



Gambar 9. 13 Sequence diagram kode perhotelan

Gambar diatas menjelaskan cara melakukan registrasi akun. Prosesnya adalah pengguna membuka aplikasi, tampil halaman *splash screen*, aplikasi menampilkan menu utama, pengguna memilih menu kode umum perhotelan maka akan menampilkan kode umum perhotelan, pengguna memilih sub menu kode umum perhotelan maka akan menampilkan salah satu sub kode umum perhotelan, pengguna memilih salah satu menu pada kode umum perhotelan maka aplikasi akan menampilkan sub menu yang telah dipilih.

Dari penjabbaran diatas fungsi dan manfaat dari *Use Case Diagram* sendiri bisa disimpulkan sebagai berikut:

Fungsi *Use Case* sendiri memiliki beberapa banyak yaitu, antara lain;

- 1) Dapat Memperlihatkan dengan jelas langkah-langkah urutan aktifitas suatu proses yang ada pada sistem.
- 2) Dapat dengan jelas menggambarkan suatu proses bisnis dan juga urutan aktifitas yang efektif pada suatu proses bisnis.

Manfaat dari *Use Case* sendiri memiliki beberapa banyak diantaranya, yaitu;

- 1) Adanya interface yang mempermudah bagi sistem
- 2) Memberikan kemudahan dan pemahaman yang pasti dan pas tentang requirement dan kebutuhan pada sistem.
- 3) Bisa digunakan untuk identifikasi apa atau siapa yang sedang berinteraksi dengan sistem dan langkah berikutnya yang akan dilakukan oleh sistem tersebut.
- 4) Untuk memudahkan komunikasi dengan menggunakan domain expert dan end user.
- 5) Biasanya digunakan untuk verifikasi.

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

1. Sebutkan fungsi UML (Unified Modelling Language) ?
2. Jelaskan fungsi Sequence diagram ?
3. Berikan contoh Fungsi Use Case ?
4. Jelaskan fungsi dari Sequence Diagram Menu Percakapan ?
5. Sebutkan fungsi dari Use Case Menu Equipment ?

D. REFERENSI

1. Gunasekaran, A., & Sandhu, M. (2010). Manajemen proses bisnis, penulis: Dewi Rahmawati S.kom. dan Prof. Riyanarto Sarno, PhD. Handbook On Business Information Systems. Singapore: World Scientific.
2. Sukanto dan Shalahuddin (2014:161), Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2009). NewJersey: John Wiley & Sons.
Analisis & Perancangan UML (Unified Modeling Language), Penulis: Ir. Yuni Sugiarti, M.kom.
3. Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2009). Gunasekaran, A., & Sandhu, M. (2010).
Pressman, R. S. (2015). Software Engineering. Sommerville, I. (2011). Software Engineering (9th ed.). Boston: Addison, Wesley. Roger S. Pressman (2002:10)<http://utari101212192.blogspot.com/2012/01/makalah-sejarah-komputer-dan-sistem.html>
4. C.R Kothari.(2004).Research Methodology: Methodes and Techniques. Jogiyanto, H.M..(2006).
Kadir, Abdul dan C.H. Triwahyuni.(2005) Pengenalan Teknologi Informasi. Mamik.(2014). Metode Kualitatif.
Hardani, Nur Hikmatul Auliya, dkk.(2020).Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif.

GLOSARIUM

UML (Unified Modelling Language) ialah bahasa yang menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, perancangan dan dokumentasi sistem perangkat lunak dengan menggabungkan elemen yang tidak praktis ditambah dengan elemen dari metode lain.

Usecase diagram ialah pola atau gambaran berbentuk diagram yang menggambarkan hubungan suatu sistem yang tengah dibuat.

Actor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan tertentu.