

PERTEMUAN 8

(ACTIVITY DIAGRAM)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah membaca dan mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan agar dapat untuk, yaitu:

1. Mahasiswa mampu membuat *use case* diagram.
2. Mahasiswa mampu membuat *activity* diagram.
3. Mahasiswa dapat memahami fungsi-fungsi dari komponen *activity* diagram.

B. URAIAN MATERI

1. Activity Diagram

Activity Diagram atau dalam bahasa Indonesia bisa diartikan aktifitas *diagram* penting yang ada dalam *UML (Unified Modelling Language)* yang berfungsi untuk menggambarkan aspek dinamis atau fleksibel dari sistem. *Diagram* aktifitas pada umumnya merupakan diagram alur dari satu aktifitas ke aktifitas lainnya. Aktifitas tersebut dapat digambarkan sebagai operasi sistem. Alur dari satu aktifitas ke aktifitas lainnya.

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2014:161) *Activity* diagram atau aktifitas diagram merupakan gambaran alur kerja atau kegiatan dari sebuah sistem atau proses bisnis atau sistem yang terdapat pada perangkat lunak. Diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem yang bukan dilakukan oleh aktor atau *user*.

Sebelum pembuatan *activity diagram*, organisasi atau pun perusahaan harus melakukan analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, dan penerapan program dan pemeliharaannya. Adapun faktor pertama yang perlu dilakukan adalah faktor, yaitu:

a. Requirement Analysis

Tahapan ini adalah merupakan analisis kebutuhan terhadap sistem, pengumpulan data pada tahap ini bisa dengan melakukan sebuah penelitian, interview atau study literature. Sistem analisis akan menggali informasi sebanyak mungkin dari pengguna sehingga akan tercipta sebuah sistem

kebutuhan yang dapat melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh pengguna.

Tahap ini akan menghasilkan data yang dapat digunakan oleh pengguna atau perusahaan untuk membuat kebijakan atau sistem. Data inilah yang akan jadi acuan perusahaan dalam analisa sistem untuk menerjemahkannya kedalam bahasa program.

1) Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan UML (Unified Modelling Language) yang terdiri dari usecase diagram, sequence diagram, dan class diagram sebagai sarana dari gambaran sistem yang akan digunakan ini.

Use Case sendiri merupakan rancangan dari sistem yang diusulkan. Use case menggambarkan interaksi yang dapat diakses oleh perusahaan atau pengguna.

Activity diagram sendiri dibuat untuk mempermudah pemahaman aktifitas sistem yang akan dirancang oleh suatu organisasi atau perusahaan.

Sequence diagram dirancang untuk memahami interaksi antar objek dan untuk mengidentifikasi komunikasi antara objek-objek yang ada pada sistem tersebut.

2) Penulisan kode program

Penulisan code program atau coding merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang dapat dikenal oleh sistem pada komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. Tahap inilah yang merupakan tahapan nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahap ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan dari testing sendiri adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

3) Pengujian program

Tahap akhir dimana sistem yang telah diuji kemampuannya dan keefektifitasnya sehingga didapat kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

4) Penerapan program dan pemeliharaan

Merupakan proses perangkat lunak yang sudah digunakan oleh perusahaan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa dikarenakan mengalami kesalahan perangkat lunak atau harus menyesuaikan dengan lingkungan atau kebutuhan perusahaan yang baru.

Dalam metodologi pengumpulan data yang dibutuhkan oleh perusahaan ataupun organisasi agar mendapatkan data secara lengkap dan akurat dibutuhkan kerjasama dengan pihak-pihak yang terlibat, adapun tahap-tahap yang perlu dilakukan untuk pengumpulan data tersebut, diantaranya, yaitu:

b. Sumber data primer

Sumber data primer adalah data yang diperoleh langsung dari instansi melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap objek penelitian yang meliputi:

1) Observasi

Pengambilan data yang dilakukan menggunakan pengamatan dan pencatatan terhadap kondisi atau kejadian yang diselediki atau suatu usaha bisnis yang sedang diteliti secara langsung. Proses observasi yang dilakukan adalah pengamatan dan pencatatan data-data pengelolaan perusahaan yang masih dilakukan secara manual.

2) Interview

Pengumpulan data melalui tatap muka secara langsung maupun melalui kuisisioner yang dilakukan tanpa tatap muka atau melalui google sheet yang masih berhubungan dengan penelitiannya. Semisal data yang dibutuhkan dalam proses bisnis.

3) Sumber data sekunder

Ialah data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian. Data yang didapat dari buku, file dokumentasi, dan lain sebagainya. Sumber data skunder tersebut meliputi, diantaranya:

4) Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dari buku-buku yang sesuai dengan tema permasalahan, misalnya pengumpulan teori-teori mengenai analisa dan desain untuk laporan perusahaan atau organisasi.

5) Sudi Dokumentasi

Pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet atau sumber lainnya.


c. Fungsi *Activity Diagram*

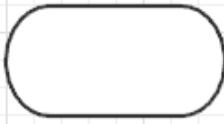
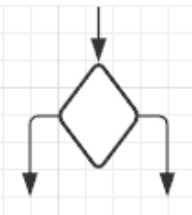
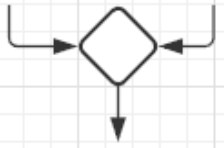

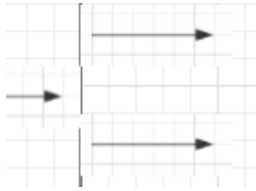
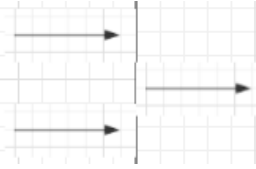
Activity Diagram sendiri memiliki beberapa fungsi, diantaranya, yaitu:

- 1) Menampilkan urutan pada sistem.
- 2) Membantu mempermudah memahami proses secara keseluruhan.
- 3) *Activity diagram* dibuat berdasarkan beberapa *usecase diagram*.
- 4) Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses.

Komponen-komponen yang terdapat pada *Activity Diagram*:

Tabel 8. 1 Komponen-komponen yang terdapat pada *Activity Diagram*

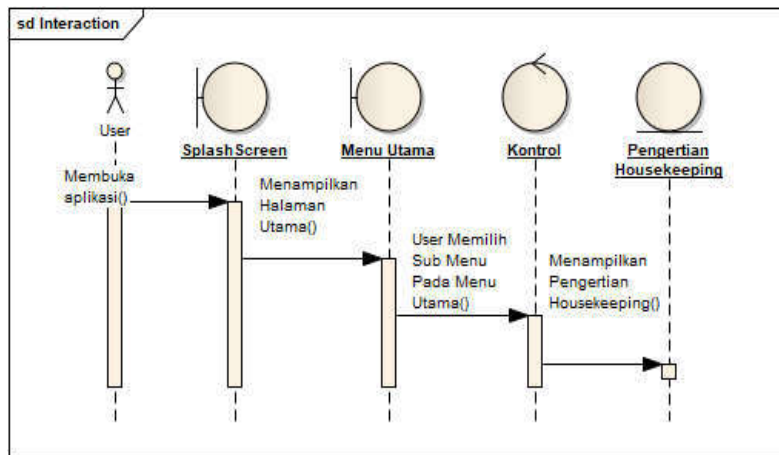
No.	Nama Komponen & Gambar	Fungsi
1	 <i>Initial state (Titik awal)</i> <i>start</i>	Initial state ialah sebuah awal suatu aliran kerja yang terdapat pada <i>activity diagram</i> dan pada sebuah <i>activity diagram</i> hanya terdapat satu initial state.
2		<i>Final State</i> ialah akhir dari suatu alur kerja sebuah aktifitas pada diagram dan bisa terdapat lebih dari satu final state.

	<i>Final State</i>	
3	 Activity	Activity adalah aktifitas atau pekerjaan yang dilakukan pada alur kerja.
4	 Decision	Decision adalah untuk menggambarkan kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi, untuk memilih dan memastikan bahwa alur kerja dapat mengalir lebih dari satu alur.
5	 Merge	Merge berfungsi untuk menggabungkan kembali aliran kerja yang sebelumnya telah dipecah oleh decision.
6	 Transition	Transition menggambarkan hubungan aktifitas satu dengan aktifitas selanjutnya.
7	 Synchronization Fork	Synchronization Fork digunakan untuk memecah behavior menjadi aktifitas yang paralel (user dapat memilih menu yang dapat dilakukan secara paralel).
8	 Synchronization Join	Synchronization Join berfungsi untuk menggabungkan kembali aktifitas yang paralel.

2. Sequence Diagram

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

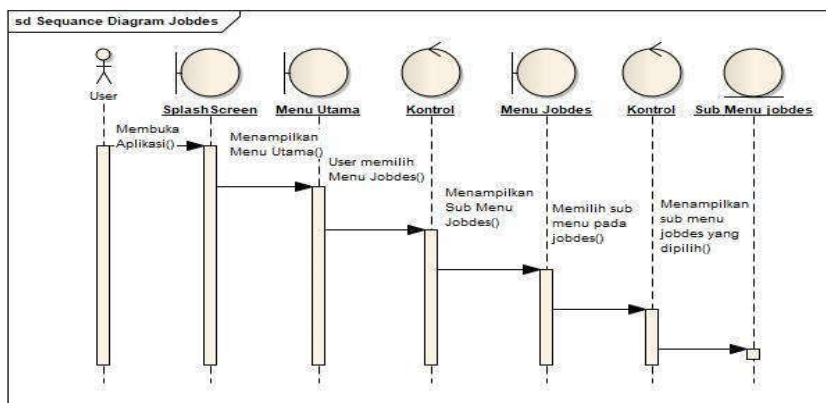
a. Sequence Diagram Housekeeping



Gambar 8. 1 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.

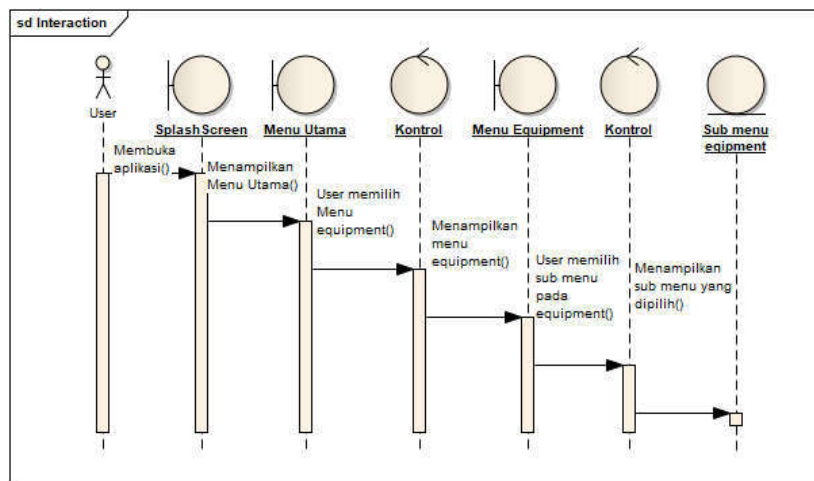
b. Sequence Diagram Jobdes



Gambar 8. 2 Sequence Diagram Jobdes

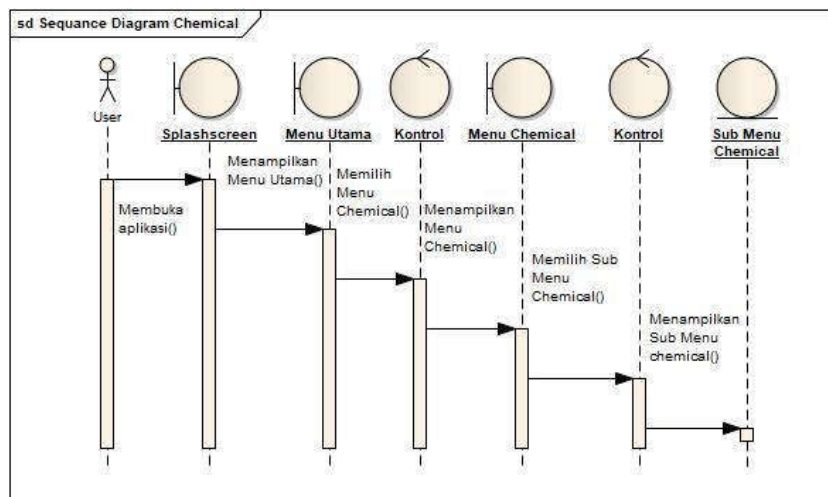
Gambar diatas menjelaskan cara melakukan registrasi akun. Prosesnya adalah pengguna membuka aplikasi, tampil halaman *splash screen*, aplikasi menampilkan menuutama, pengguna memilih menu jobdes maka akan menampilkan sub menu jobdes, pengguna memilih salah satu sub menu jobdes maka akan menampilkan sub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

c. Sequence Diagram Equipment



Gambar 8. 3 Sequence Diagram Equipment

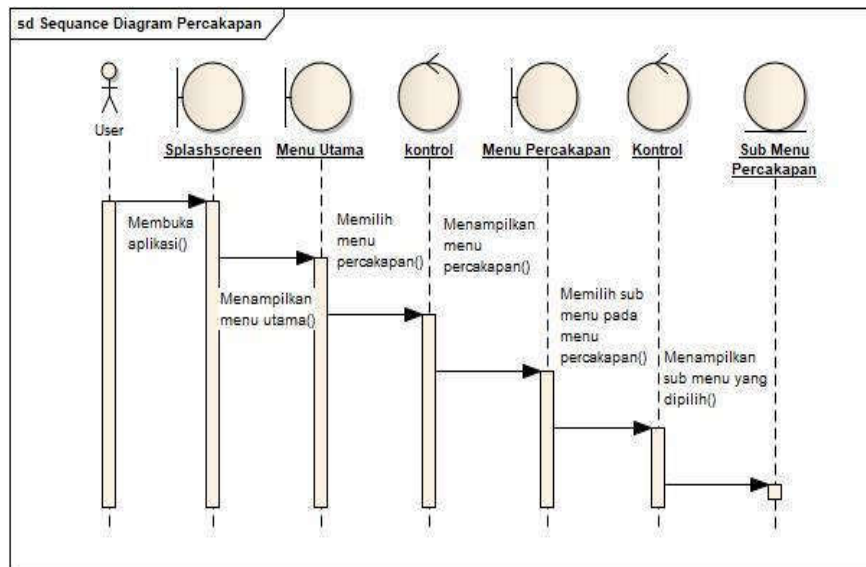
d. Sequence Diagram Chemical



Gambar 8. 4 Sequence Diagram Chemical

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

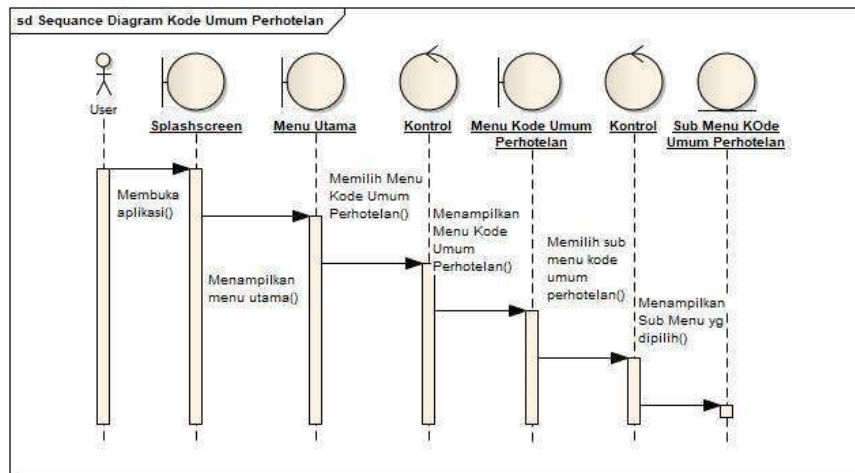
e. Sequence Diagram Percakapan



Gambar 8. 5 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 aplikasi akan menampilkan menu percakapan, pengguna atau user memilih sub menu pada percakapan maka aplikasi akan menampilkan sub menu yang telah dipilih.

f. Sequence Diagram Kode Perhotelan



Gambar 8. 6 Sequence Diagram 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 penjabaran diatas fungsi dan manfaat dari *Use Case Diagram* sendiri bisa disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Fungsi *Use Case* sendiri memiliki beberapa banyak yaitu, antara lain:
 - a) Dapat memperlihatkan dengan jelas langkah-langkah tahapan suatu aktifitas yang berjalan pada sistem.
 - b) Dapat dengan jelas menggambarkan suatu proses bisnis dan juga urutan aktifitas yang efektif pada suatu proses bisnis.
- 2) Manfaat *UseCase* sendiri memiliki beberapa banyak diantaranya, yaitu:
 - a) Adanya *interface* yang wajib dimiliki oleh suatu sistem.
 - b) Memberikan kepastian dan kemudahan pemahaman pas tentang *requitment* dan kebutuhan pada sebuah sistem.

- c) Dapat digunakan untuk mengidentifikasi siapa yang sedang berinteraksi dengan sistem dan langkah apa yang harus dilakukan untuk sistem tersebut.
- d) Untuk memudahkan komunikasi dengan menggunakan domain *expert* dan *end user*.
- e) Biasanya digunakan untuk verifikasi.

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

1. Jelaskan fungsi Activity Diagram ?
2. Jelaskan tahapan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan UML (Unified Modelling Language) ?
3. Sebutkan proses Penulisan code program atau coding penerjemah desain dalam bahasa yang dapat dikenal oleh sistem pada computer ?
4. Apa yang dimaksud dengan Profesi *Housekeeping* Berbasis Android ?
5. Jelaskan fungsi tampil halaman *splash screen* ?

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). New Jersey: 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

Activity Diagram atau dalam bahasa Indonesia bisa diartikan aktivitas *diagram* penting yang ada dalam *UML (Unified Modelling Language)* yang berfungsi untuk menggambarkan aspek dinamis atau fleksibel dari sistem.

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

Requirement Analisis Tahapan ini adalah merupakan analisis kebutuhan terhadap sistem, pengumpulan data pada tahap ini bisa dengan melakukan sebuah penelitian, interview atau study literature