

PERTEMUAN 14

STUDI KASUS PERANCANGAN DIAGRAM UML PEMBUATAN SUATU SISTEM

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada pertemuan ini dijelaskan langsung Studi kasus perancangan diagram uml pada sebuah studi kasus, agar mahasiswa dapat mempelajari dan mendapatkan sebuah gambaran ketika ingin merancang suatu sistem.

B. URAIAN MATERI

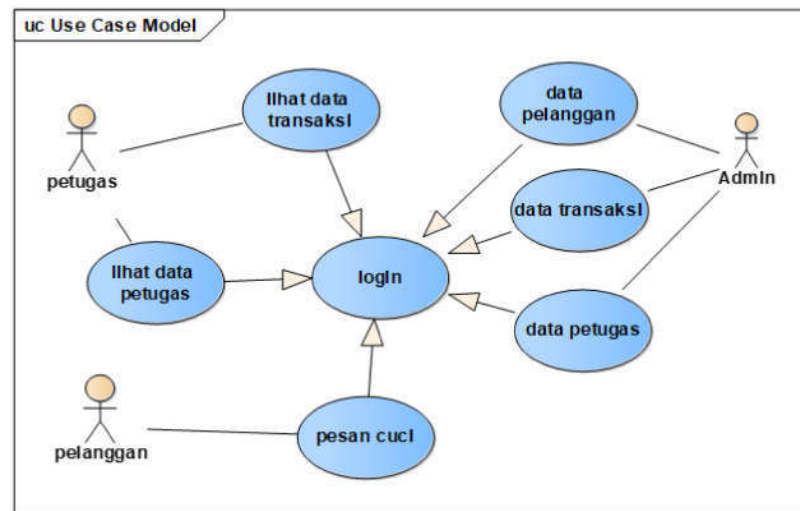
1. Perancangan Studi kasus Dilapangan

Kali ini akan mengambil studi kasus sistem aplikasi pelayanan pencucian kendaraan berbasis *Android*. Yang nantinya akan membantu proses bisnis yang berjalan pada usaha pencucian kendaraan. Memudahkan ketika menyimpan data, manajemen User, manajemen Karyawan, dan Laporan keuangan bulanan.

2. Perancangan Use Case Diagram

Use Case merupakan perancangan yang penting pada kasus ini, dikarenakan memberikan suatu gambaran hal-hal apa saja yang akan dibutuhkan pada aplikasi ketika aplikasi atau sistem akan dibuat, selain itu juga sebagai acuan desain ketika membuat aplikasi, lalu berfungsi juga membatasi beberapa hal-hal persyaratan yang dapat divalidasi ketika aplikasi dibuat suatu rancangan.

Berikut dibawah ini gambaran Use Case pada studi kasus pembuatan aplikasi pencucian kendaraan.



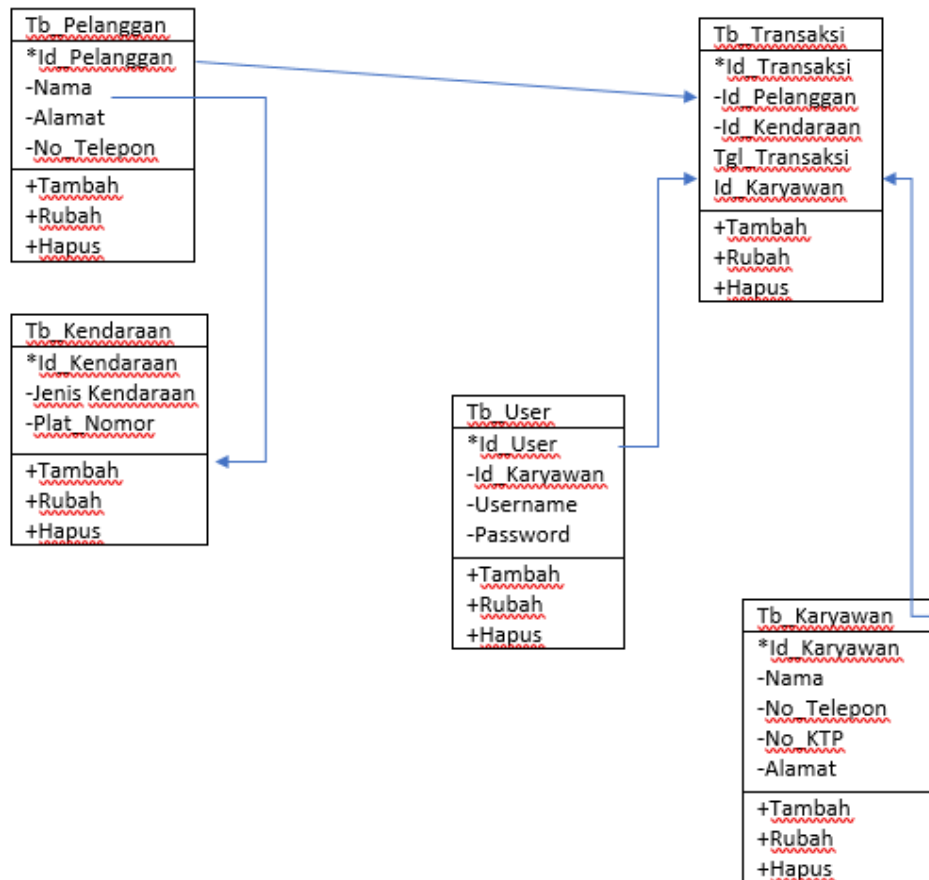
Gambar 44. Use Case pada sistem pelayanan pencucian kendaraan berbasis *Android*

Dengan adanya Use Case dapat mengidentifikasi aktor-aktor apa saja yang terlibat dalam suatu sistem yang berada pada ruang-lingkup sebuah sistem.

3. Perancangan Class Diagram

Class diagram yaitu sekumpulan obyek yang dimana setiap obyeknya memiliki atribut dan operasi. Class Diagram itu Sendiri suatu diagram yang dimana didalamnya terdiri dari objek-objek yang masing-masing mempunyai atribut serta operasi. Pada studi kasus ini akan memperjelas tiap-tiap atribut dan sistem operasi untuk mempermudah mengidentifikasi operasi apa saja yang dapat dijalankan pada tiap tiap atribut.

Berikut ini contoh Class Diagram pada aplikasi pelayanan pencucian kendaraan.



Gambar 45. Class Diagram Aplikasi pelayanan pencucian kendaraan

Tiap atribut memiliki operasi, dibawah ini akan dijelaskan rangkaian atribut yang ada pada sistem Pelayanan pencucian kendaraan.

Nama file : Tb_Pelanggan

Isi : Data-Data Pelanggan

Primary Key : Id_Pelanggan

Struktur File :

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	Id_Pelanggan	Varchar	60	Id Pelanggan
2	Nama	Varchar	30	Nama Pelanggan
3	Alamat	Text		Alamat Pelanggan
4	No_Telepon	Varchar	25	Nomor Telepon

Tabel 3. Struktur Tabel Tb_Pelanggan

Nama File : Tb_Kendaraan

Isi : Data-data Kendaraan

Primary Key : Id_Kendaraan

Struktur File :

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	Id_Kendaraan	Varchar	60	Id Kendaraan
2	Jenis_Kendaraan	Varchar	30	Jenis Kendaraan
3	Plat_Nomor	Varchar	15	Plat Nomor Kendaraan

Tabel 4. Struktur Tabel Tb_Kendaraan

Nama File : Tb_Transaksi

Isi : Riwayat Transaksi Pembayaran

Primary Key : Id_Transaksi

Struktur File :

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	Id_Transaksi	Varchar	60	Id transaksi
2	Id_Pelanggan	Varchar	60	Id pelanggan
3	Id_Kendaraan	Varchar	60	Id Kendaraan
4	Tgl_Transaksi	Date		Tanggal Transaksi

5	Id_Karyawan	Varchar	60	Id Karyawan
---	-------------	---------	----	-------------

Tabel 5. Struktur Tabel Tb_Transaksi

Nama File : Tb_User

Isi : Data para Pengguna

Primary Key : Id_User

Struktur File :

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	Id_User	Varchar	60	Id pengguna
2	Id_Karyawan	Varchar	60	Id Karyawan
3	Username	Varchar	30	Nama User
4	Password	Varchar	25	Kata Kunci

Tabel 6. Struktur Tabel Tb_User

Nama File : Tb_Karyawan

Isi : Data-data Karyawan

Primary Key : Id_Karyawan

Struktur File :

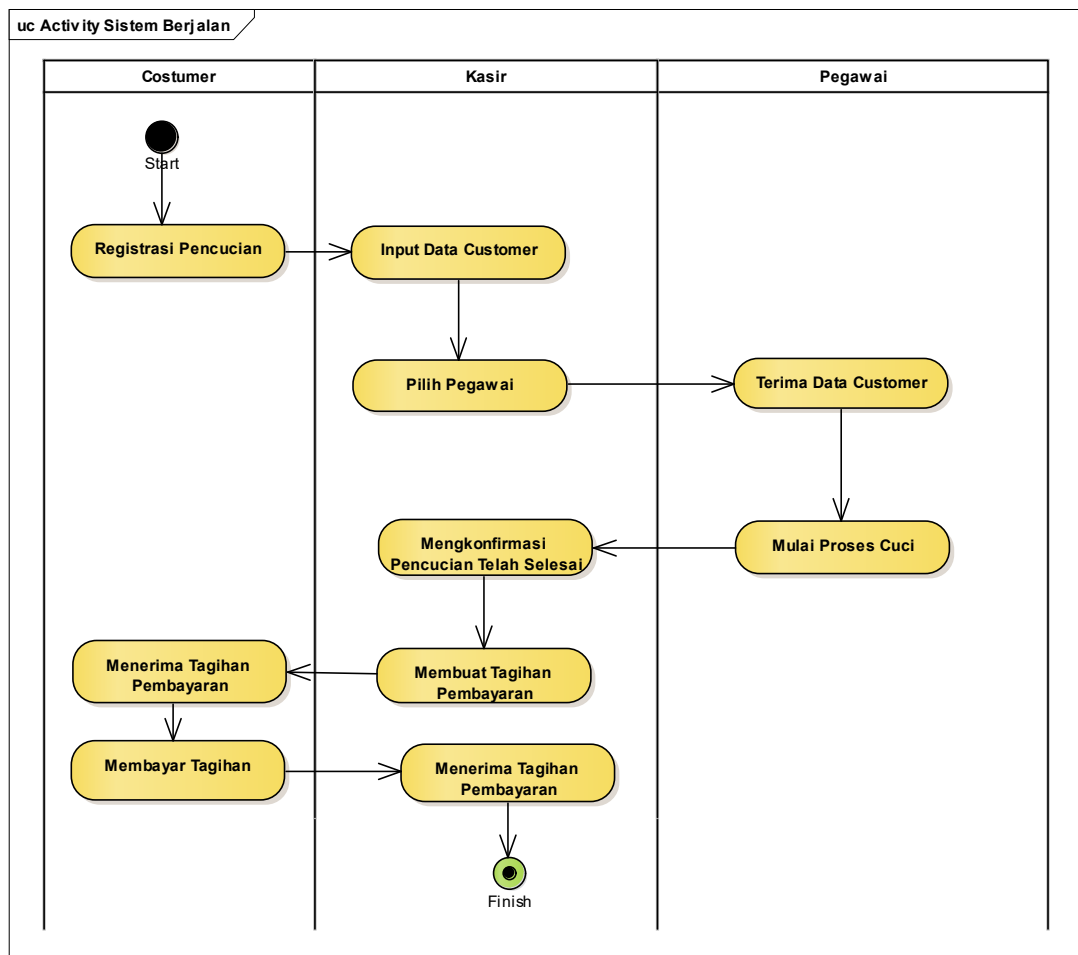
No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	Id_Karyawan	Varchar	60	Id Karyawan
2	Nama	Varchar	30	Nama Karyawan
3	No_Telepon	Varchar	25	Nomor Telepon
4	No_Ktp	Varchar	30	Nomor kartu keterangan penduduk
5	Alamat	Text		Alamat Karyawan

Tabel 7. Struktur table Tb_Karyawan

4. Activity Diagram

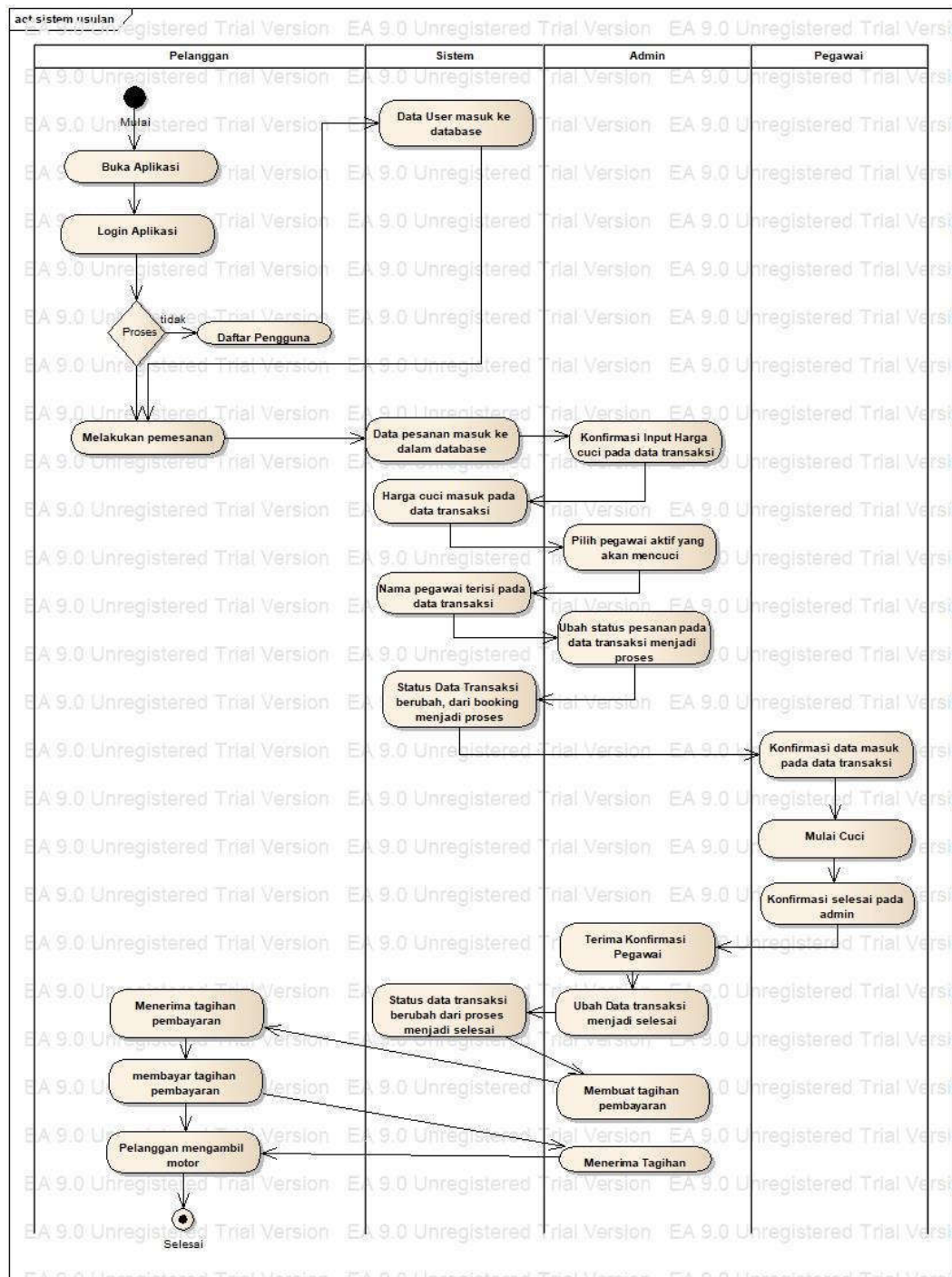
Activity Diagram merupakan bagian terpenting pada UML, yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem dan menggambarkan gambaran suatu aktifitas pada sistem yang jelas membuat penggunaanya lebih memahami alur fungsi pada suatu rancangan aplikasi yang akan dirancang. Oleh karena itu distudi kasus kali ini diperlukan sebuah Activity Diagram untuk menggambarkan proses berjalannya pada suatu sistem secara jelas.

Berikut penggambaran Activity Diagram sistem pelayanan pencucian kendaraan sebelum sistem diimplementasikan dengan sistem yang akan diajukan nantinya.



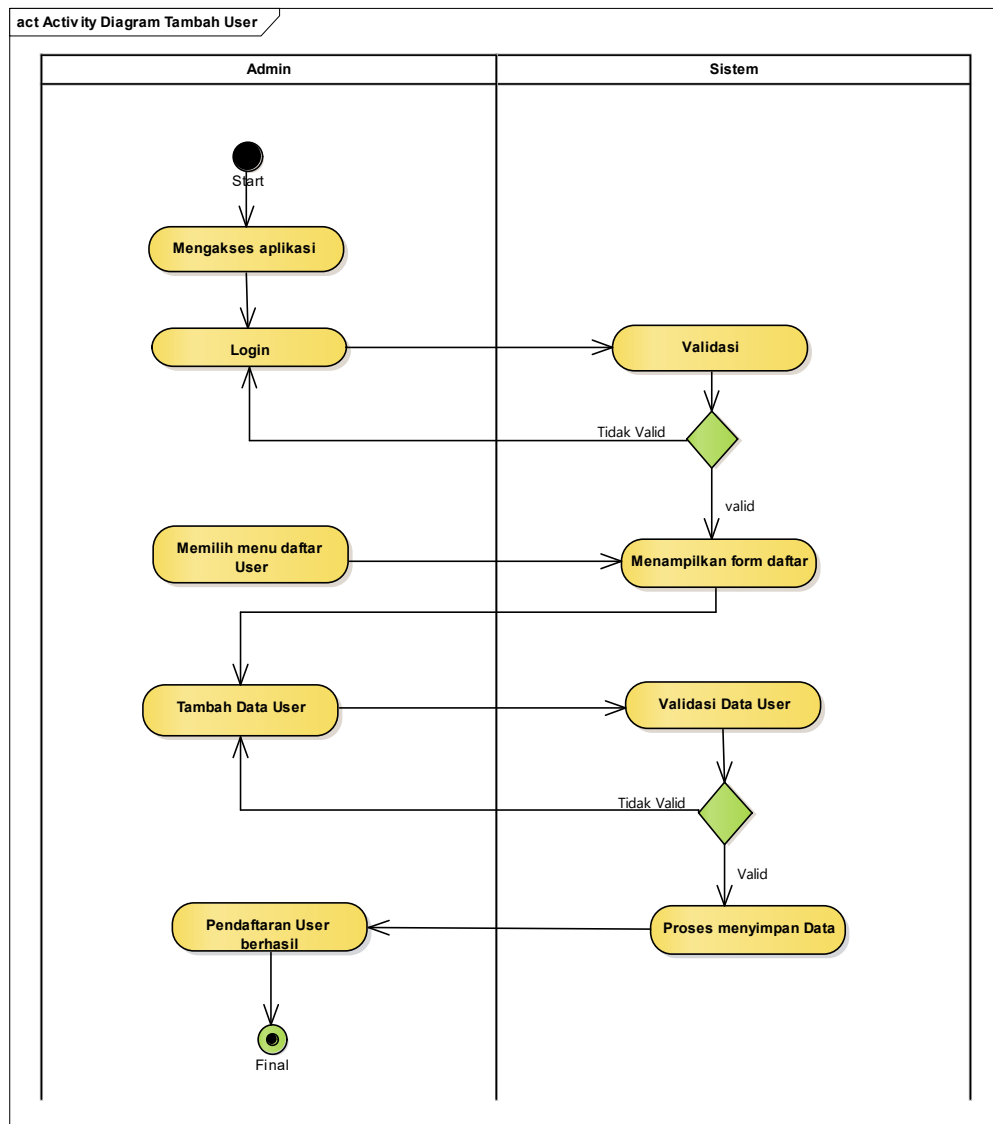
Gambar 46. Activity Diagram sistem berjalan pada sistem pelayanan pencucian kendaraan

Selanjutnya sistem usulan yang akan diajukan untuk mengimplementasikan aplikasi yang akan dibuat.



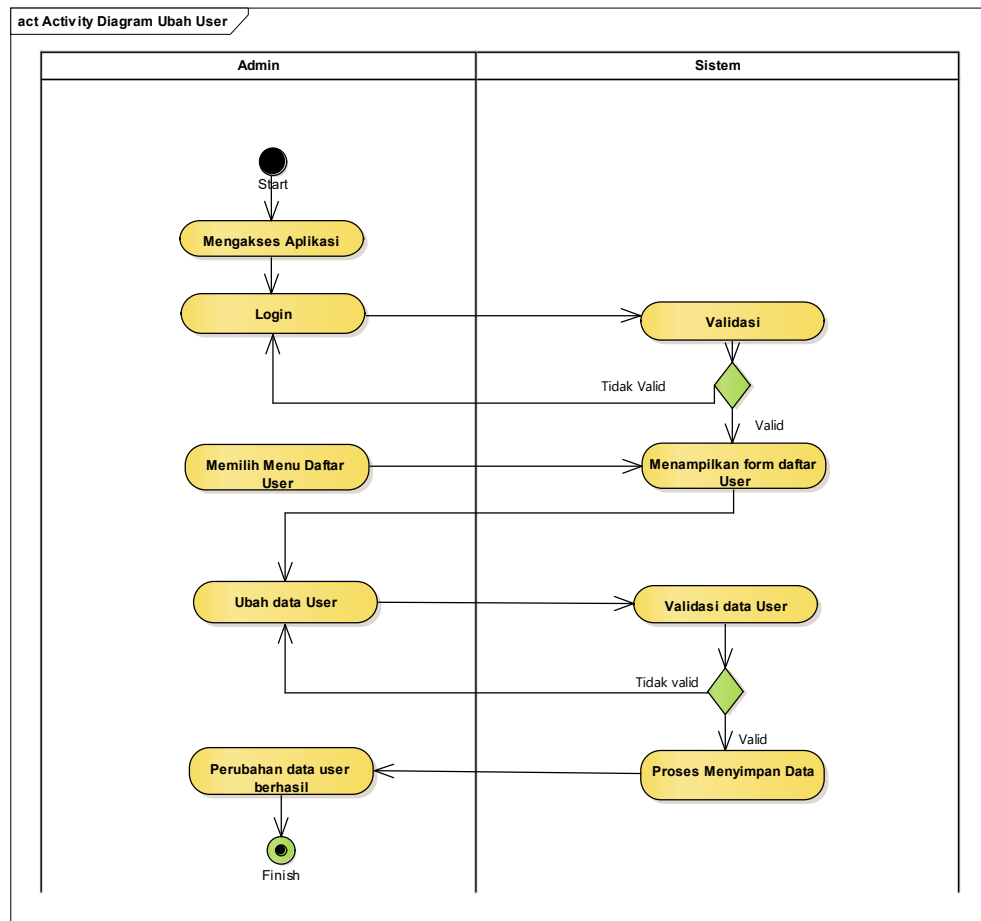
Gambar 47. Activity Diagram sistem usulan pada sistem pencucian kendaraan

Selanjutnya activity diagram tambah user pada fungsi registrasi user.



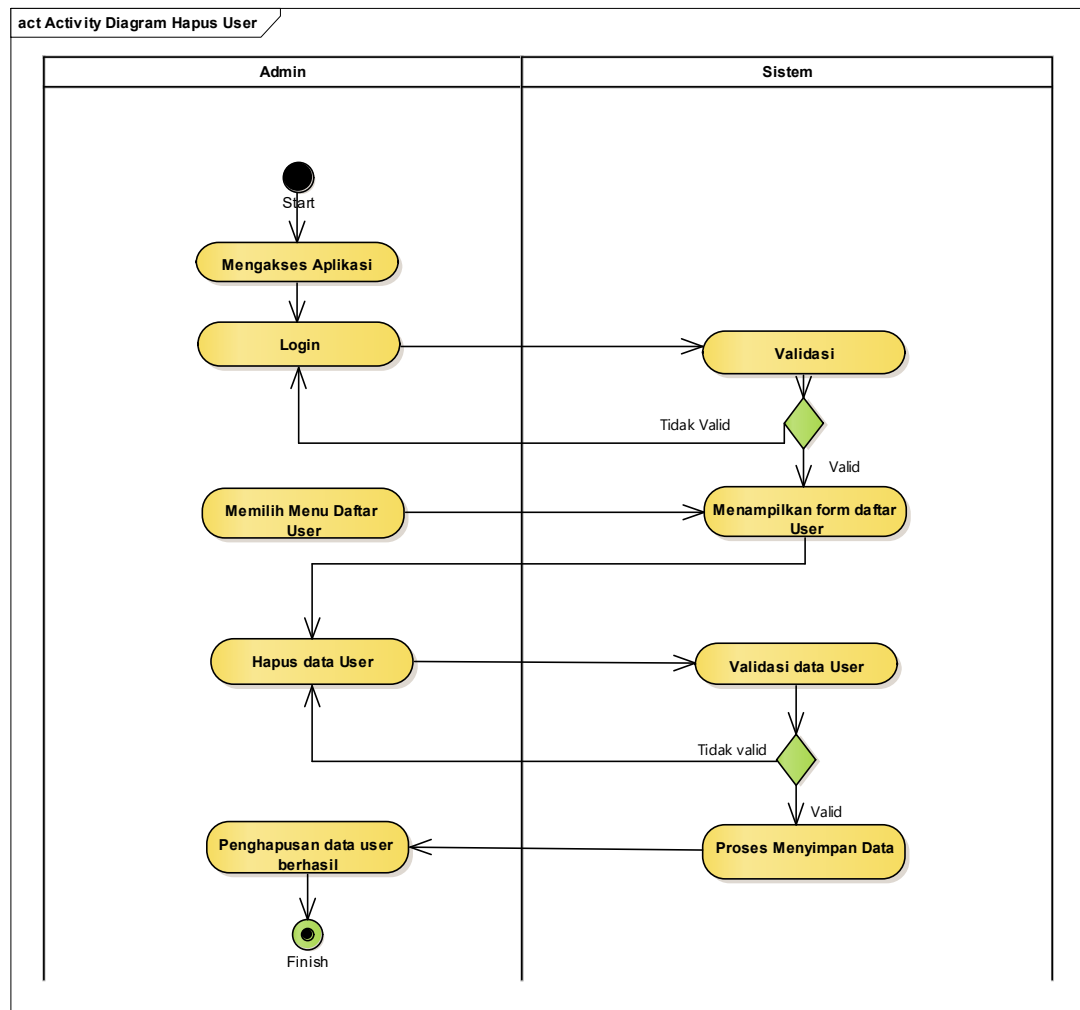
Gambar 48. Activity Diagram registrasi user

Lalu Activity Diagram untuk ubah user.



Gambar 49. Activity Diagram Ubah User

Lalu Activity Diagram Hapus user



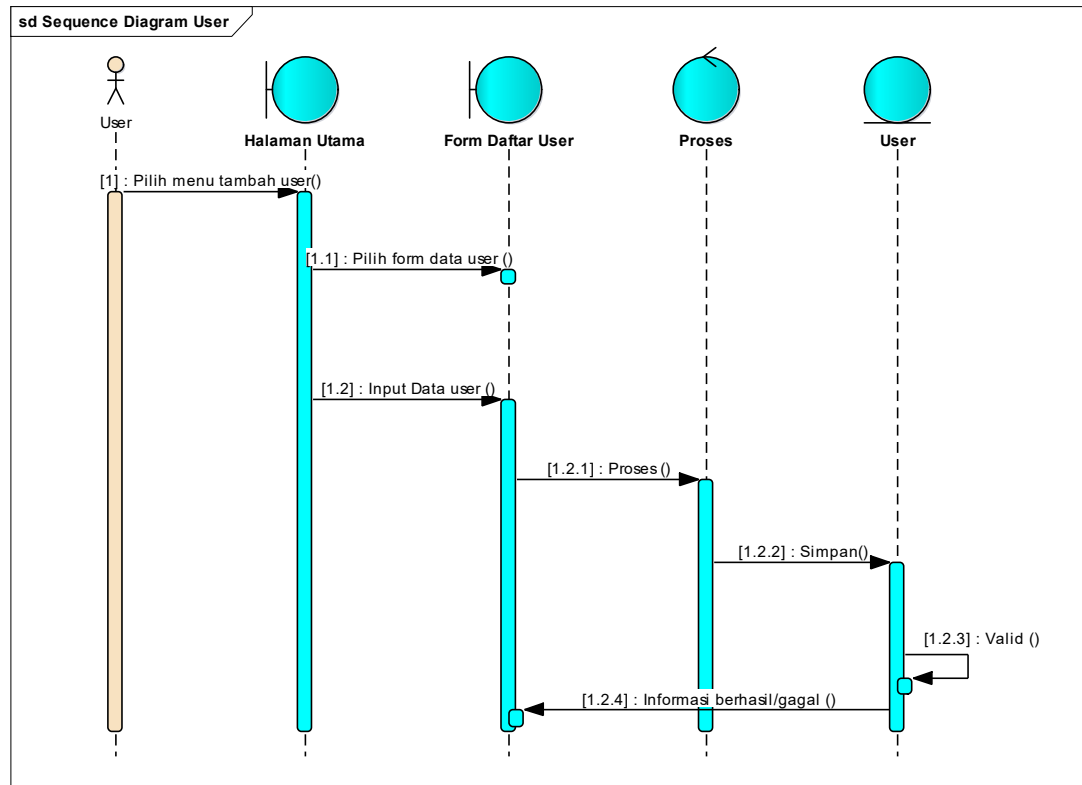
Gambar 50. Activity Diagram Hapus User

5. Sequence diagram

Sequence Diagram diperlukan guna mendeskripsikan tingkah laku yang berada di sebuah sistem. Diagram ini menjelaskan sejumlah objek dan pesan yang diletakkan diantara beberapa objek yang berada di suatu use case. Elemen inti sequence diagram biasa tertulis dengan berwarna kotak atau lingkaran bernama. Tiap pesan atau *Message* terwakili dengan garis tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertical. Obtekt diletakkan dekat bagian atas diagram mengurut dari kiri kerah kanan. Diatur dalam urutan yang menyederhanakan diagram. Dengan adanya sequence diagram dapat mengidentifikasi alur berjalannya suatu proses dari awal hingga akhir. Berikut

gambaran sistem diagram yang ada pada sistem pelayanan pencucian kendaraan.

Sequence Diagram Pendaftaran User

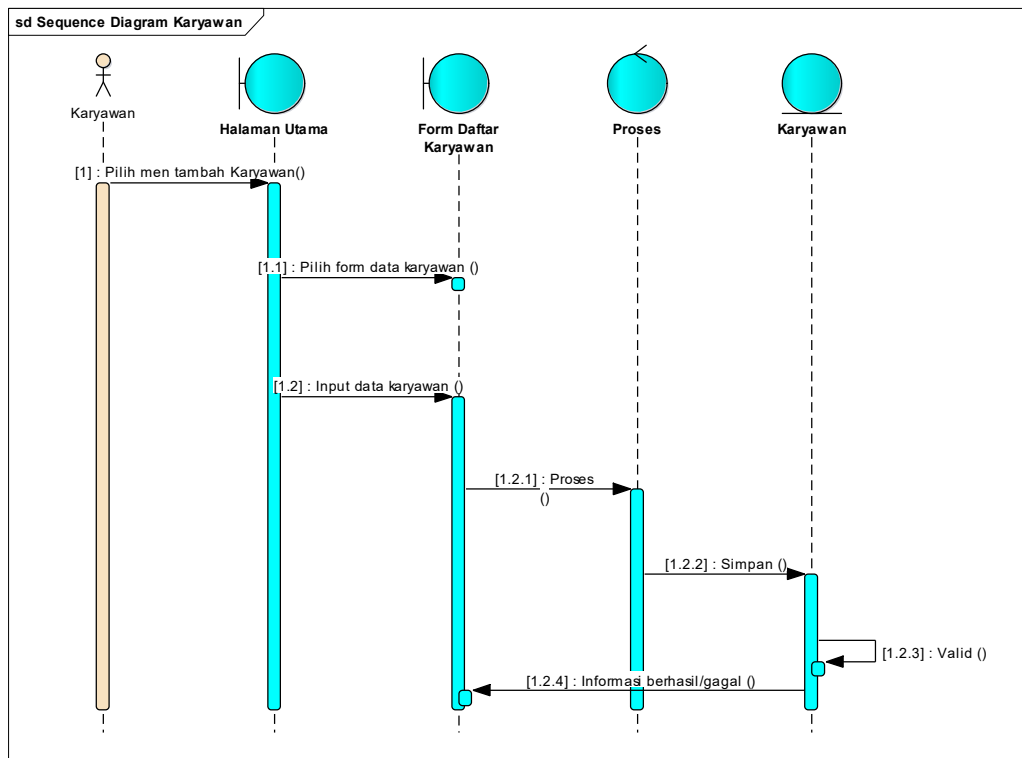


Gambar 51. Sequence Diagram Pendaftaran user.

Diagram Diatas mengenai proses Kelola pendaftaran *User*. Proses untuk gambar diatas yaitu :

Admin memilih menu daftar, *Admin* dapat melakukan pendaftaran dengan mengisi data di *Form* pendaftaran, Sistem melakukan proses penyimpanan data ke database *User*.

Sequence Diagram dari pendaftaran karyawan.

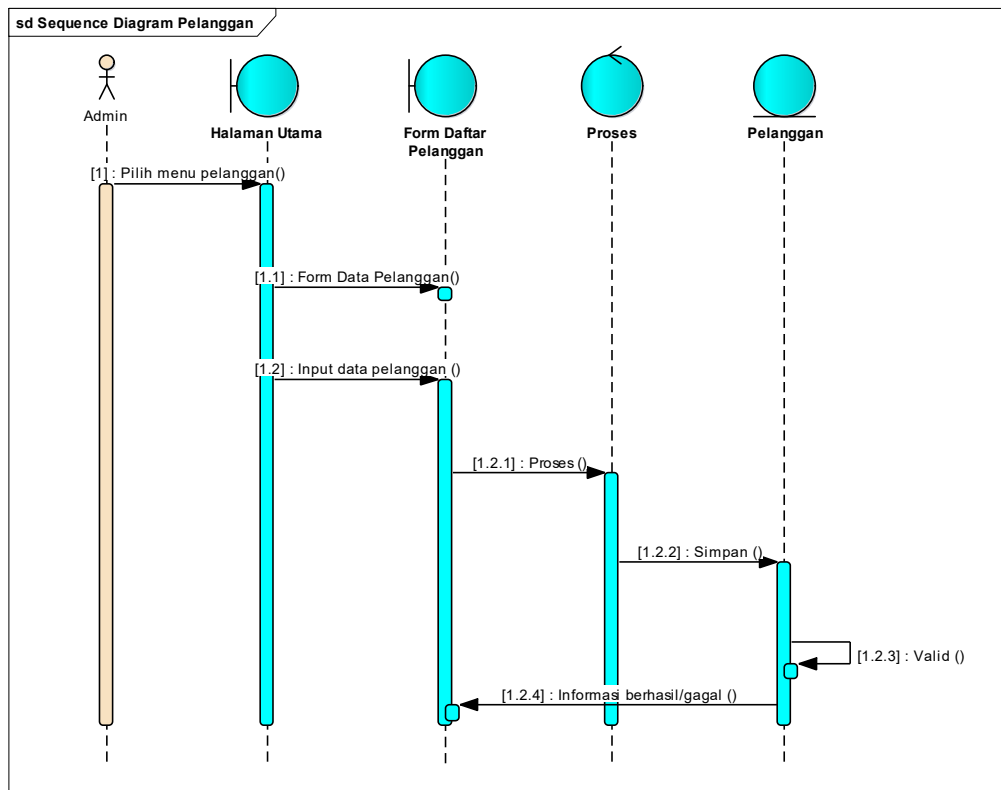


Gambar 52. Sequence diagram pendaftaran Karyawan

Diagram diatas mengenai proses Kelola pendaftaran Karyawan. Proses untuk gambar diatas yaitu :

Admin memilih menu daftar, *Admin* dapat melakukan dengan mengisi data pada *Form* daftar, kemudian Sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke database karyawan.

Sequence Diagram pendaftaran pelanggan.

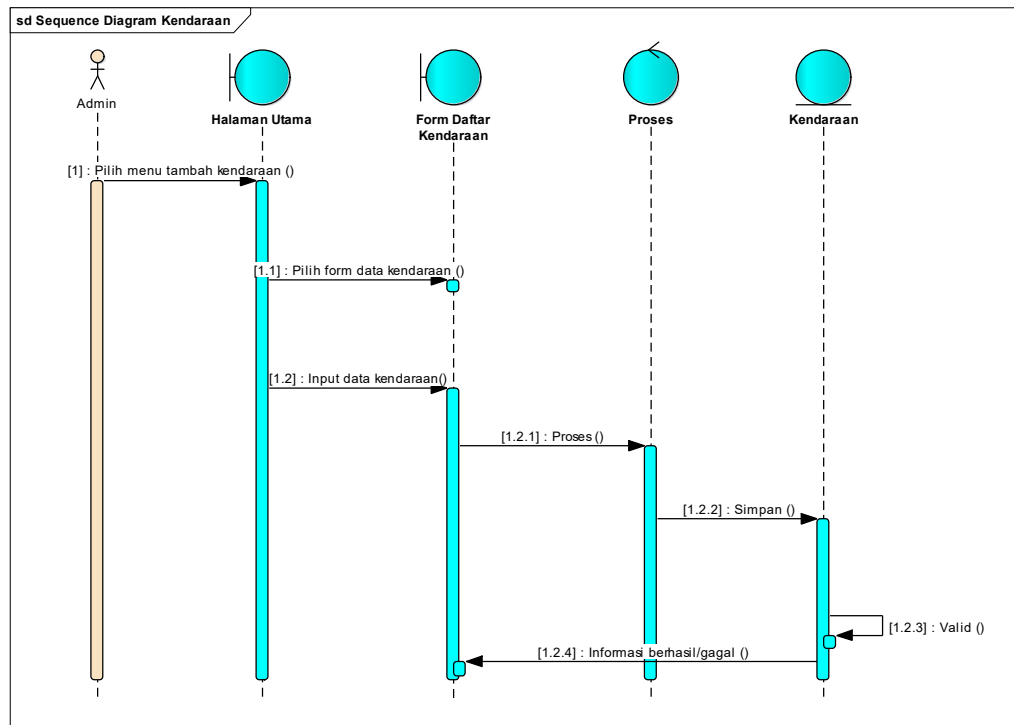


Gambar 53. Sequence Diagram pendaftaran pelanggan

Diagram diatas mengenai proses Kelola pendaftara pelanggan. Proses untuk gambar diatas yaitu :

Admin memilih menu daftar, *Admin* dapat melakukan pendaftaran dengan mengisi data pada *Form* daftar, Kemudian sistem akan melakukan proses penyimpanan data ke database pelanggan.

Sequence diagram pendaftaran kendaraan.



Gambar 54. Sequence diagram pendaftaran Kendaraan.

Itulah beberapa elemen-elemen yang diperlukan untuk studi kasus perancangan sistem pelayanan pencucian kendaraan berbasis *Android*. Perlu diketahui bahwa suatu perancangan tidaklah harus memakai keseluruhan *UML* diagram tergantung pada sistem yang ingin dirancang.

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

Buatlah perancangan *UML* melalui studi kasus yang ada disekitar lingkungan kalian !
sss

D. REFERENSI

John W. Satzinger, Robert B. Jackson, Stephen D.Burd (2016). *Systems Analysis and Design In A Changing World*. 7th edition. Boston: Cengage Learning.

Jim Arlow, Ila Neustadt (2002). *UML And The Unified Process Practical Object-Oriented Analysis & Design*. Great Britain: Pantek Arts,Ltd, Maidstone, Kent

Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden (2015). *Systems Analysis & Design: an object-oriented approach with UML*. 5th edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc