

BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SYSTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada serta mengevaluasinya. Analisis ini meliputi kegiatan analisis masalah, analisis perangkat lunak (fungsional) dan analisis non fungsional. Pengidentifikasi masalah sangat penting guna menghindari kesalahan yang besar karena terjadinya penumpukan masalah diawal kegiatan pembangunan sistem atau aplikasi. Tujuan lain dari analisis sistem ini adalah agar sistem tidak keluar dari ini tujuan dari sebuah sistem.

3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan dari pengamatan di berbagai pusat perbelanjaan atau mal, maka diambil suatu kesimpulan awal yaitu:

1. Pengunjung sulit mendapatkan informasi promosi yang sedang berlangsung di mall tersebut
2. Pengelola atau manajemen mal harus mencetak banyak brosur yang berisikan informasi tentang promosi yang sedang berlangsung.
3. Pengunjung sulit mendapatkan informasi toko yang menjual produk yang ia inginkan atau yang sedang ia cari.

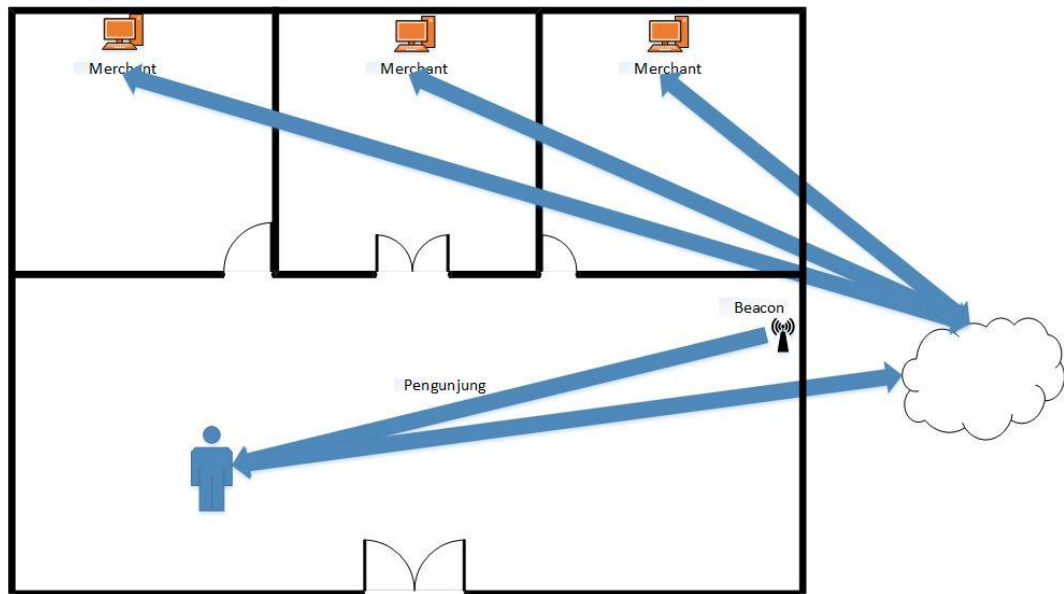
3.1.2 Analisis Sistem Penyampaian Promosi Yang Sedang Berjalan

Penyampaian promosi yang dilakukan oleh tiap-tiap toko maupun mall saat ini mempunyai prosedur sebagai berikut:

1. Marketing Mall atau manager toko menentukan promosi yang akan dilakukan.
2. Marketing mall atau manager toko melakukan perancangan design brosur.
3. Pencetakan brosur.

4. Peletakan brosur pada tempat-tempat strategis di area Mall.

3.2 Deskripsi Sistem



Gambar 3.1 Sistem Yang Diinginkan

Penjelasan gambar:

- Terdapat 3 user:
 1. Pelanggan menggunakan menggunakan aplikasi pelanggan.
 2. Pemilik toko menggunakan aplikasi web.
 3. Web admin menggunakan aplikasi web.
- Pada pintu masuk Mall terdapat sebuah beacon.
- Setiap toko memiliki sebuah beacon.
- Prosedure sistem:
 1. Beacon mem-*broadcast* data berupa UUID, Major, Minor dan Tx Power.
 2. Pada saat aplikasi yang telah terinstal di *smartphone* pelanggan menerima broadcast dari beacon mall, maka aplikasi request izin akses ke server.

3. Respon dari server berupa: status akses, data pelanggan dan promosi serta informasi yang sedang berlangsung di mall tersebut.
4. Pada saat aplikasi yang telah terinstal di *smartphone* pelanggan menerima broadcast dari beacon Toko, maka aplikasi request izin akses ke server.
5. Respons berupa promosi yang sedang berlangsung di mall tersebut.
6. Web admin mengelola data yang ada pada werver.

3.3 Analisis Beacon yang Digunakan

Beacon yang digunakan adalah Cubeacon iBeacon yang diproduksi oleh PT. Eyro Digital Teknologi. Dengan Spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.1 Spesifikasi Cubecon

Power Supply	3.3 VDC Max
	1.8 VDC Min
Current	0,1 mA Max
	50 μ A Min
RF Power	-93 dbm
Working Frequensi	2.4 Ghz ISM Band
Operating Temperature	-5 °C Min
	65 °C Max
Firmware	Open Beacon
Advertising Interval	128 ms
Battery Model	CR2477 1000 mAh
Range Broadcast	20 meter
Compatible OS (Min) BLE Chip	iOs 7 & Android 4.3
BLE Chip	nFR51822
Bluetooth Version	4.0

Height	37mm
Weidth	37mm
Length	37mm
Weigth	42 grams

Fitur Cubeacon

- Broadcast data packet based on Bluetooth LE® (4.0).
- Compatible with all Bluetooth 4.0 (BLE) devices.
- Compatible with Apple iBeacon™ standard.
- Compact configurable parameters.
- Major and Minor Values.
- Low Power Consumpiton.
- 2 Year Battery Standby.

3.1 Perbandingan Beacon, NFC, RFID dan GPS

Table 3-1 Perbandingan iBeacon, NFC dan GPS

	iBeacon	NFC	GPS
Aksesibilitas	Dengan smartphone yang terutama berfungsi sebagai receiver, beacon embentuk teknologi area dalam ruangan yang sangat mudah diakses.	Menyebarkan sistem NFC memerlukan sejumlah komponen seperti tag, pembaca dan kontrol pembaca dan perangkat lunak aplikasi agar tersedia. Oleh karena itu, bisnis yang berencana untuk terus maju dengan NFC perlu merencanakan dan berinvestasi di muka dalam infrastruktur baru.	GPS merupakan teknologi yang dapat diakses secara luas oleh pengguna smartphone.

Jarak	Beacon biasanya mempunyai jarak 1 sampai 70 meter.	NFC bekerja optimal pada jarak kurang dari 10 cm.	Dalam hal ini jarak GPC tidak terbatas.
Akurasi	Beacon sebagai pemancar radio tidak begitu akurat karena mereka tahan terhadap interferensi, karena sinyal radio dapat diserap oleh media yang berbeda, seperti air, udara, tubuh manusia atau bahkan permukaan logam.	NFC adalah teknologi lokasi indoor rata-rata yang akurat untuk jarak dekat saja.	Sejumlah faktor seperti efek atmosfer, penyumbatan langit dll, memainkan peran penting dalam keakuratan GPS. Umumnya, receiver GPS berkualitas tinggi memberikan akurasi horizontal lebih dari 3,5 m. Keakuratan yang lebih tinggi dalam rentang sentimeter dapat dicapai dengan menggunakan GPS yang dikombinasikan dengan sistem augmentasi
Keamanan	Hacking merupakan ancaman umum terhadap keamanan beacon terjadi ketika beacon dengan ukuran keamanan lemah ditemukan oleh peretas yang kemudian mengganti UUID, Major dan minor yang kemudian memanfaatkan jaringan beacon tanpa izin sebelumnya. Sebagian besar produsen beacon kini	NFC mendukung enkripsi dan karena memerlukan jarak dekat antara perangkat untuk berfungsinya dengan baik, kemungkinan hacker mencegat sinyal minimal.	GPS dengan sendirinya tidak invasif dan risiko privasi dan keamanan yang terkait dengan GPS terutama berasal dari receiver (perangkat) dan mekanisme komunikasi yang melekat pada server pabrikan. Kebanyakan produsen akhir-akhir ini menggunakan

	telah menerapkan beberapa tindakan untuk mencegah hal ini terjadi.		berbagai teknik otentikasi dan penyimpanan untuk mengamankan penerima GPS.
Kemudahan Penggunaan	Konsumen menanggapi pemberitahuan yang dipicu pada smartphone mereka saat berada dalam kisaran beacon.	Konsumen menanggapi pemberitahuan yang dipicu pada ponsel cerdas mereka saat berada dalam kisaran suar.	Consumers have to switch on the GPS on their smartphones.
Efisiensi energi	Mayoritas beacon bertenaga baterai dan bertahan hingga satu tahun sebelum mereka perlu diganti. Anda bahkan dapat menemukan, powered bertenaga USB dan gelombang powered elektromagnetik di pasaran akhir-akhir ini.	NFC does not need power to function. Each NFC tag creates its own power when it is in the presence of an NFC-enabled smartphone.	Terus mencari satelit bisa mengakibatkan pembuangan baterai yang besar. Jadi, ketika sampai pada kasus penggunaan "selalu-on", GPS adalah solusi yang buruk untuk terus maju.
Privasi	Beacon dapat lebih mengganggu karena terlepas dari siapa yang memasang beacon, aplikasi seluler dapat dikonfigurasi untuk memantau pergerakan konsumen saat mereka bergerak.	NFC kurang mengganggu karena pergerakan konsumen hanya dapat dipantau berdasarkan tag NFC yang telah mereka hadapi. Tidak ada pihak ketiga, selain yang telah memasok konten tag dapat memantau keterlibatan.	Risiko privasi yang terkait dengan GPS terutama berasal dari receiver (perangkat) dan mekanisme komunikasi yang melekat pada server pabrik.
Kemampuan yang ada pada smartphone	Saat ini hampir semua smartphone memiliki Bluetooth Low Energi atau	Tidak semua smartphone memiliki NFC Reader.	Hampir semua smartphone memiliki GPS.

	bluetooth 4.0 atau lebih.		
--	---------------------------	--	--

iBeacon - Selama ada proposisi nilai yang jelas di aplikasi Anda, iBeacon adalah pilihan terbaik yang tersedia bila menyangkut posisi lokasi, komunikasi, dan analisis di dalam ruangan. Teknologi ini dengan mudah menyingkirkan WiFi dan NFC dengan kombinasi fleksibilitas, akurasi dan infrastruktur berbiaya rendah. Menambah itu, bahkan memberi kesempatan besar kepada perusahaan untuk mengintegrasikan secara mulus dengan aplikasi mobilitas lama dan baru. Namun, ketika menggunakan kasus penggunaan di luar rumah atau pembayaran yang aman, suar paling baik digunakan dalam kombinasi dengan teknologi GPS atau NFC.

NFC - Ini bekerja paling baik bila digunakan untuk transaksi one-to-one yang aman antara konsumen dan entitas lain (pembayaran, tiket transportasi). Namun, ketika sampai pada aplikasi yang memerlukan fitur seperti analisis lokasi komunikasi jarak dekat atau navigasi dalam ruangan, kemungkinan besar teknologi pelengkap mungkin diperlukan untuk digunakan.

GPS - GPS terus menjadi teknologi lokasi outdoor terbaik. Namun, karena kurangnya keandalan di dalam ruangan, bisnis mungkin perlu melengkapi GPS mereka dengan teknologi lain untuk penggunaan di dalam ruangan.

Berdasarkan Tabel diatas, memang tidak mudah untuk memutuskan untuk menggunakan teknologi mana yang baik digunakan di dalam ruangan. Namun kita bisa mengambil sebuah kesimpulan bahwa teknologi beacn lebih tepat di gunakan dalam ruangan.

3.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan Non fungsional merupakan analisis kebutuhan guna menunjang berjalannya sistem dengan baik. Analisa ini meliputi kebutuhan perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem. Spesifikasi perangkat juga sangat diperlukan untuk memperlancar pembangunan sistem.

3.4.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras atau *Hardware* adalah semua bagian fisik komputer. Analisis kebutuhan perangkat keras merupakan penguraian perangkat keras apa saja yang dibutuhkan serta spesifikasinya. Dalam hal pembangunan sistem ini dibutuhkan berbagai macam hardware.

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Pelanggan

Jenis	Spesifikasi
Prosesor	Quad-Core 1.4GHz
Layar	5.0"
RAM	1.5 GB
ROM	8 GB
OS	Android 7.0
Bluetooth 4.0 atau Lebih	Ya

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras Pemilik Toko

Jenis	Spesifikasi
Prosesor	Quad-Core 1.4GHz
Layar	5.0"
RAM	1.5 GB
ROM	8 GB
OS	Android 7.0
Bluetooth 4.0 atau Lebih	Ya

Tabel 3.4 Spesifikasi Server

Jenis	Spesifikasi
Prosesor	Intel Core i3 CPU @1.8GHz
Graphic Card	On Board
RAM	4GB
ROM	500 GB
OS	Windows 10

3.4.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis Perangkat lunak merupakan sebuah analisa kebutuhan perangkat lunak atau *software*. Kebutuhan perangkat lunak ini meliputi kebutuhan perangkat lunak pembangunan aplikasi mobile, operating sistem, dan perangkat lunak lainnya.

Tabel 3.5 Analisis Perangkat Lunak

Jenis	Spesifikasi
Sistem Operasi Smartphone Pelanggan	Android 7.0
Sistem Operasi Admin dan Toko	Windows 10
Text editor	Notepad++
Database tool	SQLyog

3.4.3 Analisis Pengguna

Suatu sistem akan berjalan baik apabila memiliki memiliki perangkat keras dan perangkat lunak yang ideal. Namun dengan meliki perangkat keras dan perangkat lunak yang ideal saja belum maksimal tanpa dukungan pengguna yang yang memiliki kemampuan dalam menjalankan aplikasi. Dalam sistem ini karakteristik pengguna dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 3.6 Analisis Pengguna

Admin	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola data toko • Mengelola beacon • Mengelola data gedung • Mengelola lokasi beacon 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahir dalam menggunakan komputer • Mahir dalam mengelola database
Pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> • Input data pelanggan • Cek promosi 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengoperasikan aplikasi pada <i>smartphone</i>
Toko	<ul style="list-style-type: none"> • Input Promosi • Kelola promosi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahir dalam menggunakan komputer

3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis sistem yang dilakukan menggunakan *tools* UML, adapun tqaahan analisis sistem menggunakan UML meliputi *Use Case Diagram*, *Use Case Scenario*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

3.5.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan suatu permodelan untuk *behaviour* sistem yang akan dibuat. *Use Case Diagram* merupakan suatu representasi hubungan atau interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem yang akana dibuat. Secara kasar, *Use Case* bermanfaat dalam mengetahui user atau pengguna-pengguna mana saja yang berhak untuk menggunakan fungsi-fungsi tertentu. Dari analisis pengguna aplikasi yang ada maka *Use Case Diagram* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.2 Use Case Diagram

3.5.1.1 Deskripsi Aktor

Deskripsi aktor dimaksud untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat di dalam sistem aplikasi yang dibangun. Deskripsi aktor ini dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.7 Deskripsi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1	Pelanggan	Pengguna yang mempunyai hak akses Login, Lihat Promo, Cari Promo Registrasi dan logout
2	Pemilik Toko	Pengguna yang mempunyai hak akses Login,tambah Promo, Histori Transaksi dan Logout
3	Admin	Pengelola sistem dan juga mempunyai hak akses untuk Login, Manipulasi Data

3.5.1.2 Deskripsi Use Case

Use Case merupakan suatu gambaran fungsionalitas yang ada dalam suatu sistem sebagai unit-unit yang saling berinteraksi antara aktor aktor atau unit. Deskripsi *Use Case* dalam sistem yang akan di bangun dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.8 Deskripsi Use Case

No.	Use Case	Deskripsi
1	Login	Proses verifikasi user untuk masuk ke sistem, yang di bagi menjadi pelanggan, Pemilik toko dan admin
2	Logout	Proses untuk keluar dari sistem
3	Lihat Promo	Fungsionalitas untuk melihat promo
4	Cari Promo	Fungsionalitas untuk mencari Promo
5	Tambah Promo	Fungsionalitas untuk menambah promo
6	Ubah Promo	Fungsionalitas untuk mengubah promo
7	Hapus Promo	Fungsionalitas untuk menghapus promo
8	Tambah Toko	Fungsionalitas untuk penambahan user toko
9	Ubah Toko	Fungsionalitas untuk mengubah user toko
10	Hapus toko	Fungsionalitas untuk menghapus user toko

3.5.1.3 Skenario Use Case Diagram

Skenario *Use Case Diagram* Digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada tahap-tahap selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut. Berdasarkan *Use Case Diagram* diatas maka dibuat skenario dari tiap proses pada *Use Case Diagram*.

1. Nama Use Case : Login

Tabel 3.9 Skenario Use Case Diagram Login

AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
1. Memasukkan Username & Password	
	2. Memvalidasi data Masukan
	3. Masuk ke aplikasi
Skenario Alternatif	
1. Memasukkan Username & Password	
	2. Memvalidasi data Masukan
	3. Menampilkan Pesan login tidak valid
4. Memasukkan Username & Password yang valid	
	5. Memvalidasi data Masukan
	6. Masuk ke aplikasi

2. Nama Use Case : Logout

Tabel 3.10 Skenario Use Case Diagram Logout

AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
1. Memilih Menu Logout	
	2. Melakukan Logout

3. Nama Use Case : Lihat Promo

Tabel 3.11 Skenario Use Case Diagram Lihat Promo

AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
1. Masuk ke Menu tampil promo	
	2. Menampilkan Promo
3. Memilih promo yang dicari	
	4. Menampilkan data promo beserta Toko yang memberikan promo yang dicari

4. Nama Use Case : Cari Promo

Tabel 3.12 Skenario Use Case Diagram Cari Promo

AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
1. Masuk ke menu cari promo	
	2. Menampilkan menu cari promo
3. Memasukkan kata kunci	
	4. Mencari data promo yang akan dicari
	5. Menampilkan data promo
6. Melihat promo yang dicari	
	7. Menampilkan data promo yang dipilih
Skenario Alternatif	
1. Masuk ke menu cari promo	
	2. Menampilkan menu cari promo
3. Memasukkan kata kunci	
	4. Mencari data promo yang akan dicari
	5. Menampilkan pesan Promo tidak ada
6. Memasukkan kata kunci	
	7. Mencari data promo yang akan dicari
	8. Menampilkan data promo
9. Melih promo yang dicari	
	10. Menampilkan data promo yang

	dipilih
--	---------

5. Nama Use Case : Tambah Promo

Tabel 3.13 Skenario Use Case Diagram Tambah Promo

AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan data promo	
	3. Memeriksa validitas data masukan
	4. Menyimpan data ke basis data
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan kata kunci	
	3. Memeriksa validitas data masukan
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
5. Memperbaiki data masukan	
	6. Memeriksa validitas data masukan
	7. Menyimpan data ke basis data
	8. Menampilkan pesan sukses disimpan

6. Nama Use Case : Ubah Promo

Tabel 3.14 Skenario Use Case Diagram Ubah Promo

AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan kata kunci promo	
	3. Mencari data promo yang akan diubah
	4. Menampilkan data prom yang dicari
5. Memilih data promo yang akan diubah	
	6. Menampilkan data promo yang akan diubah
7. Mengubah data promo	
	8. Memeriksa validitas data masukan

	9. Menyimpan data yang telah diubah Ke basis data
	10. Menampilkan pesan sukses disimpan
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan kata kunci promo	
	3. Mencari data promo yang akan diubah
	4. Menampilkan data prom yang dicari
5. Memilih data promo yang akan diubah	
	6. Menampilkan data promo yang akan diubah
7. Mengubah data promo	
	8. Memeriksa validitas data masukan
	9. Menampilkan pesan data tidak valid
10. Memperbaiki data masukan	
	11. Memeriksa validitas data masukan
	12. Menyimpan data yang telah diubah Ke basis data
	13. Menampilkan pesan sukses disimpan

7. Nama Use Case : Hapus Promo

Tabel 3.15 Skenario Use Case Diagram Hapus Promo

Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan kata kunci promo	
	3. Mencari data promo yang akan diubah
	4. Menampilkan data prom yang dicari
5. Memilih data promo yang akan dihapus	
	6. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data akan dihapus
7. Memilih data untuk tidak dihapus	
	8. Kembali ke form pencarian

8. Nama Use Case : Tambah Toko

Tabel 3.16 Skenario Use Case Diagram Tambah Toko

AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan data toko	
	3. Memeriksa validitas data masukan
	4. Menyimpan data ke basis data
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan data toko	
	3. Memeriksa validitas data masukan
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid
5. Memperbaiki data masukan	
	6. Memeriksa validitas data masukan
	7. Menyimpan data ke basis data
	8. Menampilkan pesan sukses disimpan

9. Nama Use Case : Ubah Toko

Tabel 3.17 Skenario Use Case Diagram Ubah Toko

AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan kata kunci toko	
	3. Mencari data toko yang akan diubah
	4. Menampilkan data toko yang dicari
5. Memilih data toko yang akan diubah	
	6. Menampilkan data toko yang akan diubah
7. Mengubah data toko	
	8. Memeriksa validitas data masukan
	9. Menyimpan data yang telah diubah Ke basis data
	10. Menampilkan pesan sukses

	disimpan
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan kata kunci toko	
	3. Mencari data toko yang akan diubah
	4. Menampilkan data prom yang dicari
5. Memilih data toko yang akan diubah	
	6. Menampilkan data toko yang akan diubah
7. Mengubah data toko	
	8. Memeriksa validitas data masukan
	9. Menampilkan pesan data tidak valid
10. Memperbaiki data masukan	
	11. Memeriksa validitas data masukan
	12. Menyimpan data yang telah diubah Ke basis data
	13. Menampilkan pesan sukses disimpan

10. Nama Use Case : Hapus Toko

Tabel 3.18 Skenario *Use Case Diagram* Hapus Toko

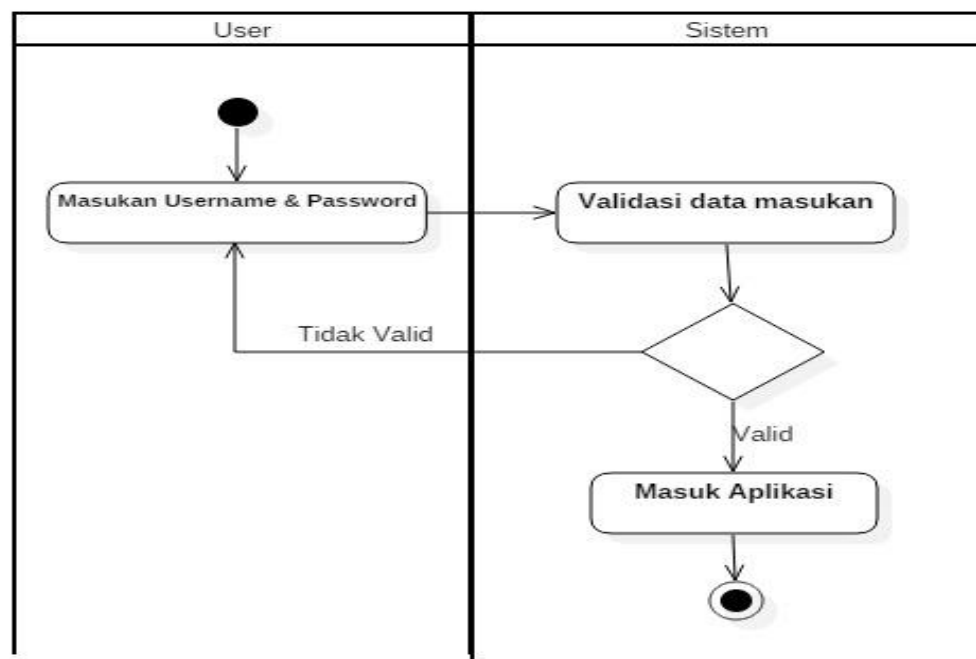
AKSI AKTOR	REAKSI SISTEM
Skenario Normal	
	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan kata kunci toko	
	3. Mencari data toko yang akan dihapus
	4. Menampilkan data prom yang dicari
5. Memilih data toko yang akan dihapus	
	6. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data akan dihapus
7. Menyetujui Penghapusan data	
	9. Menghapus data toko dari basis data
	10. Menampilkan pesan sukses dihapus
Skenario Alternatif	

	1. Memeriksa Status Login
2. Memasukkan kata kunci toko	
	3. Mencari data toko yang akan diubah
	4. Menampilkan data prom yang dicari
5. Memilih data toko yang akan dihapus	
	6. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data akan dihapus
7. Memilih data untuk tidak dihapus	
	8. Kembali ke form pencarian

3.5.2 Activity Diagram

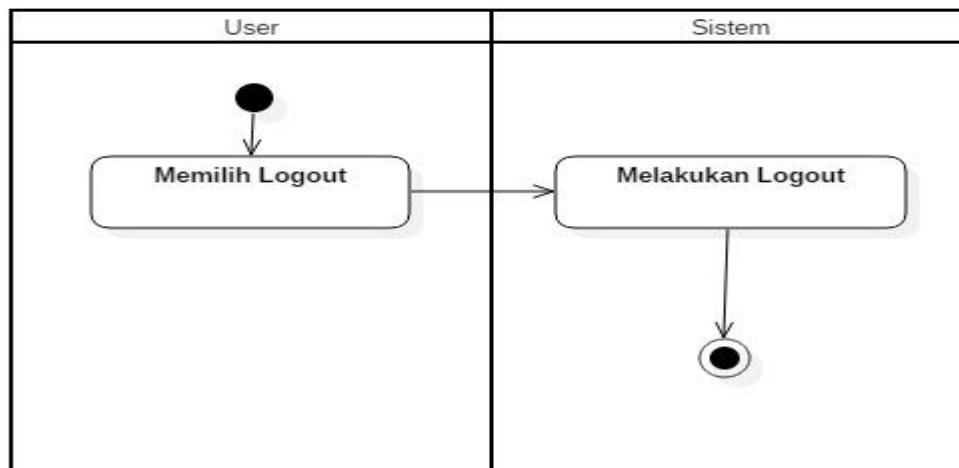
Activity Diagram merupakan penggambaran sebuah urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat bermanfaat untuk memahami proses dari sistem secara keseluruhan. Activity diagram ini dibuat berdasarkan dari use case diagram diatas.

1. Activity Diagram Login



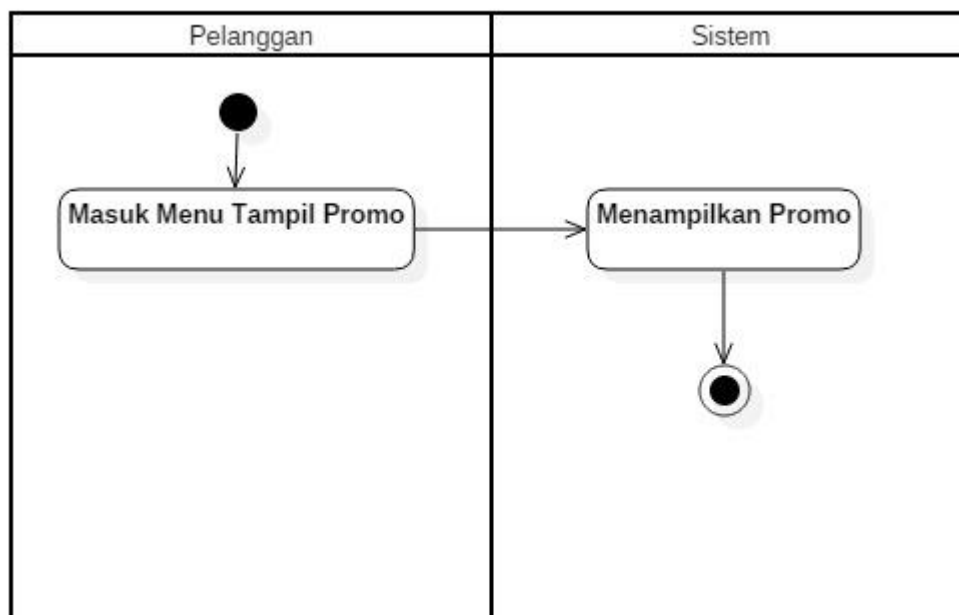
Gambar 3.3 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Logout

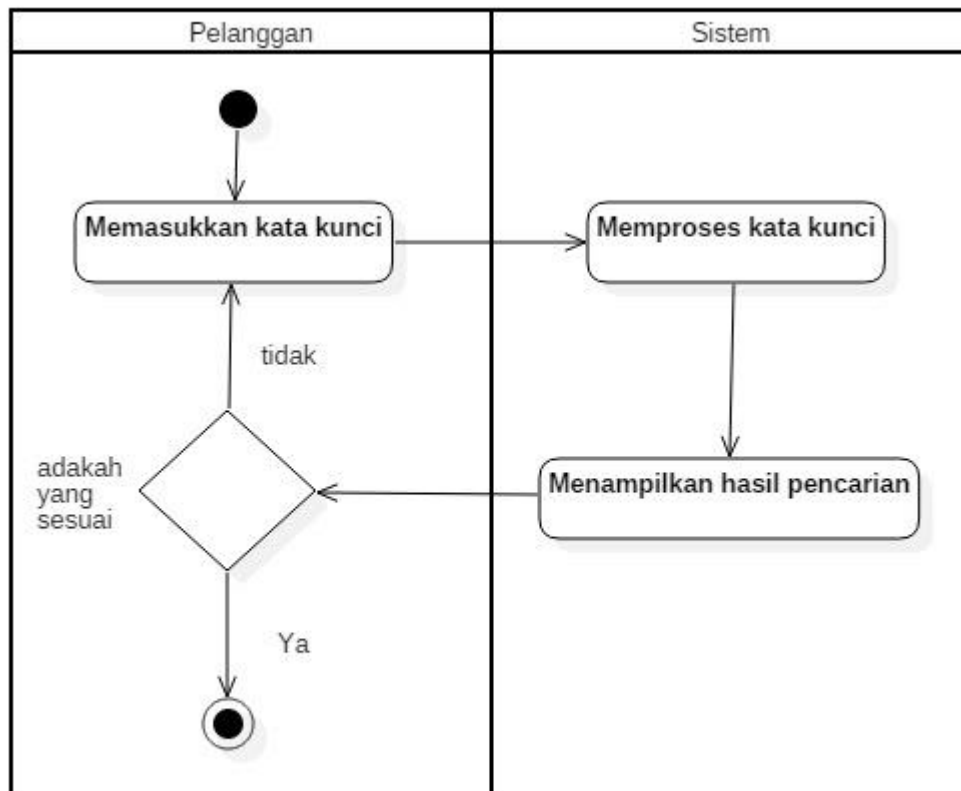


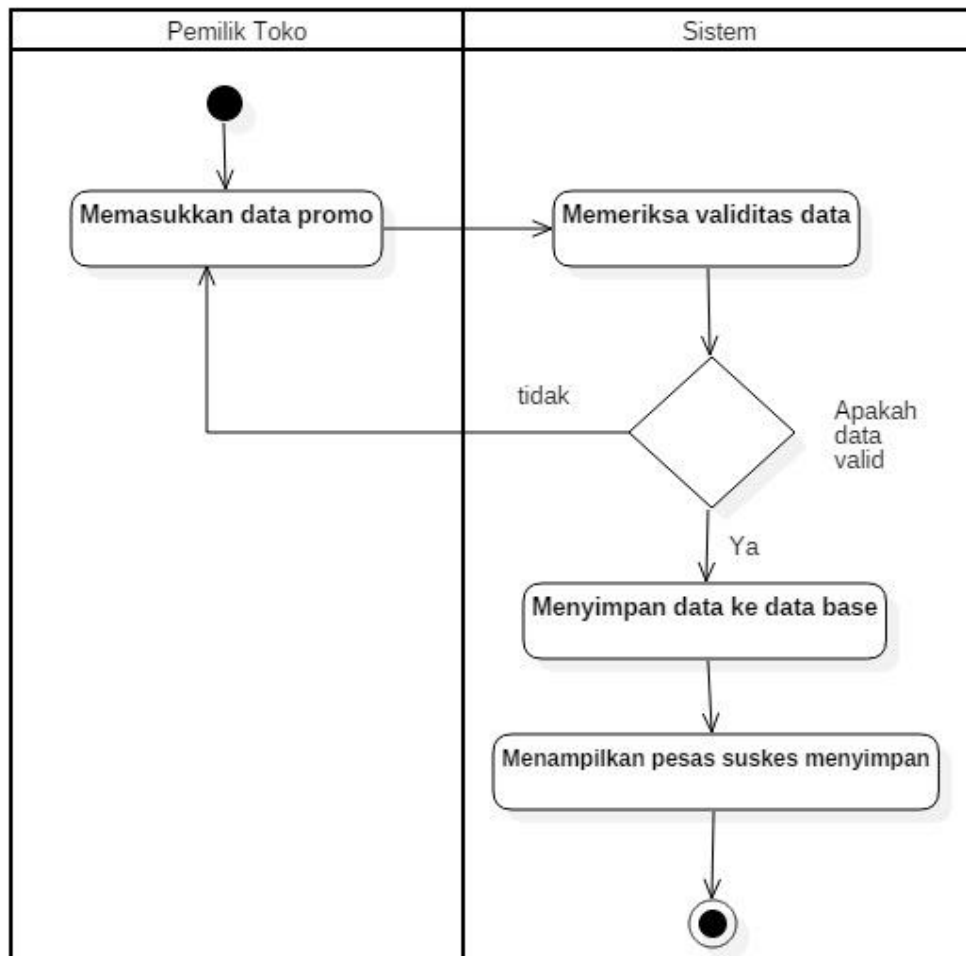
Gambar 3.4 Activity Diagram Logout

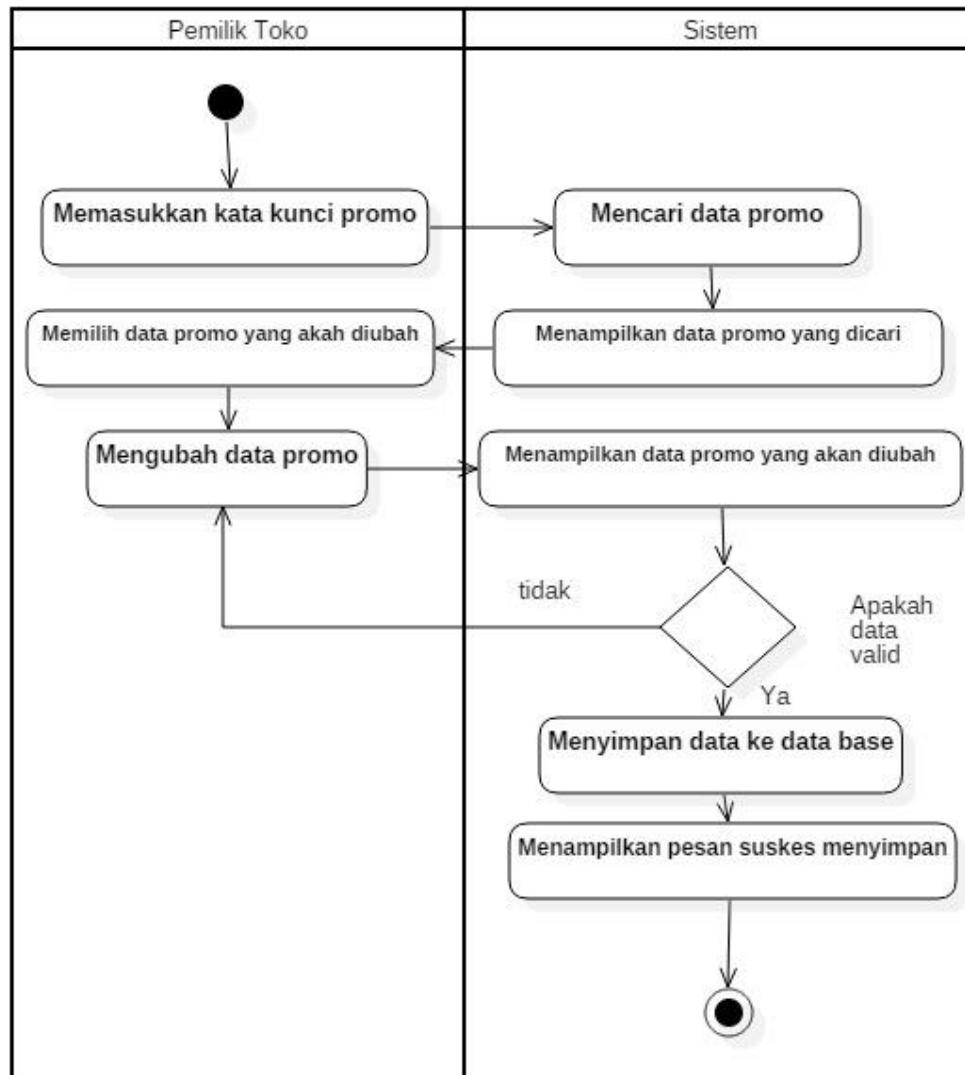
3. Activity Diagram Lihat promo

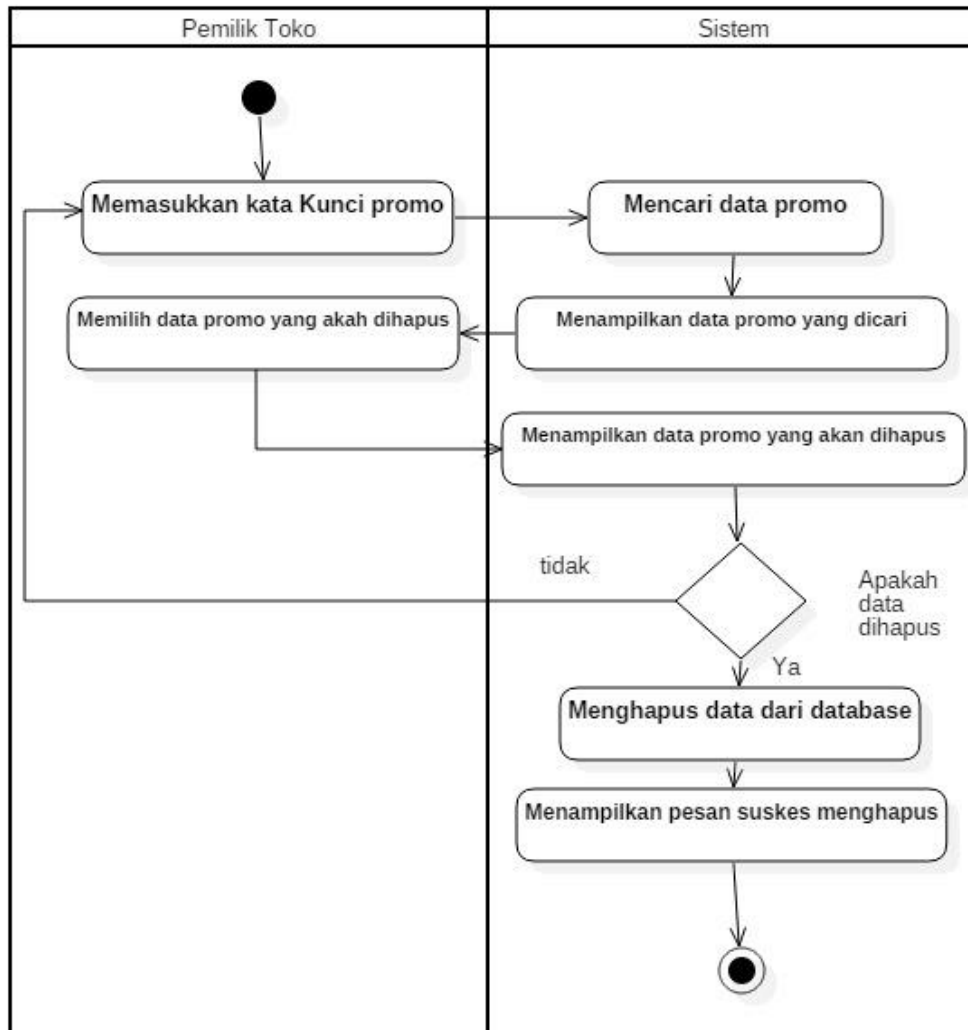


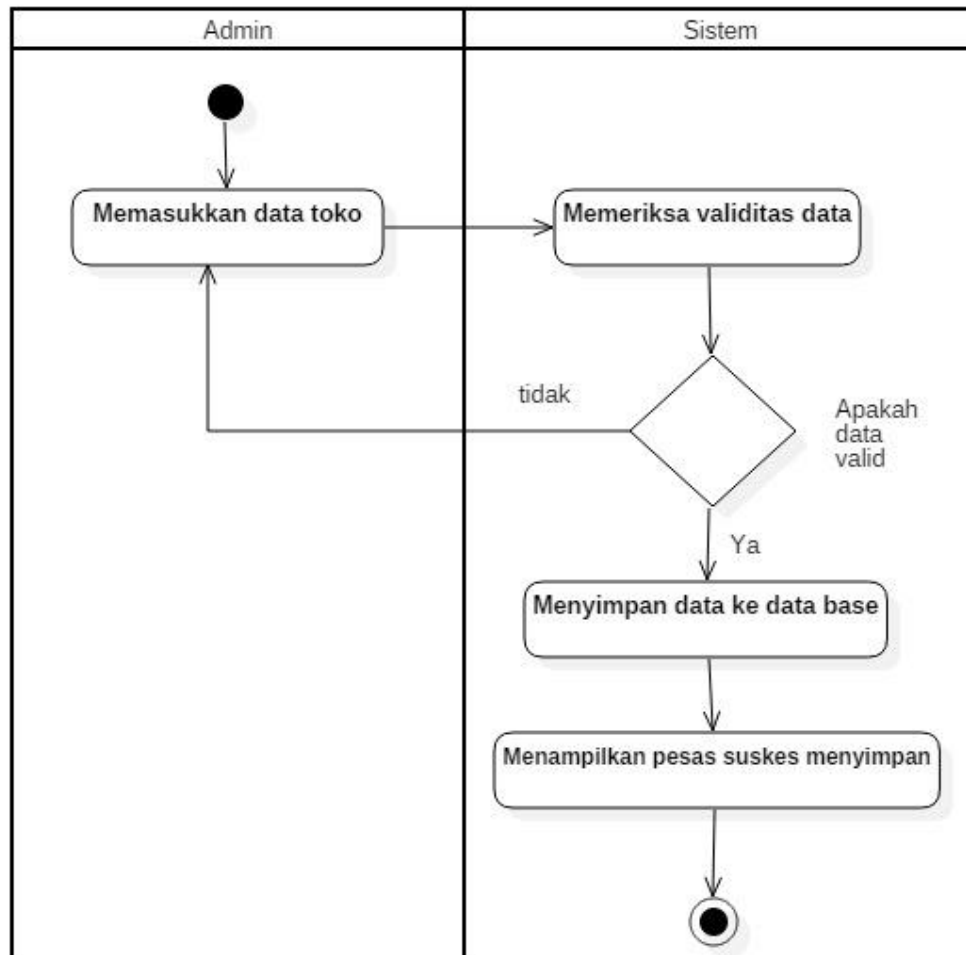
Gambar 3.5 Activity Diagram Lihat promo

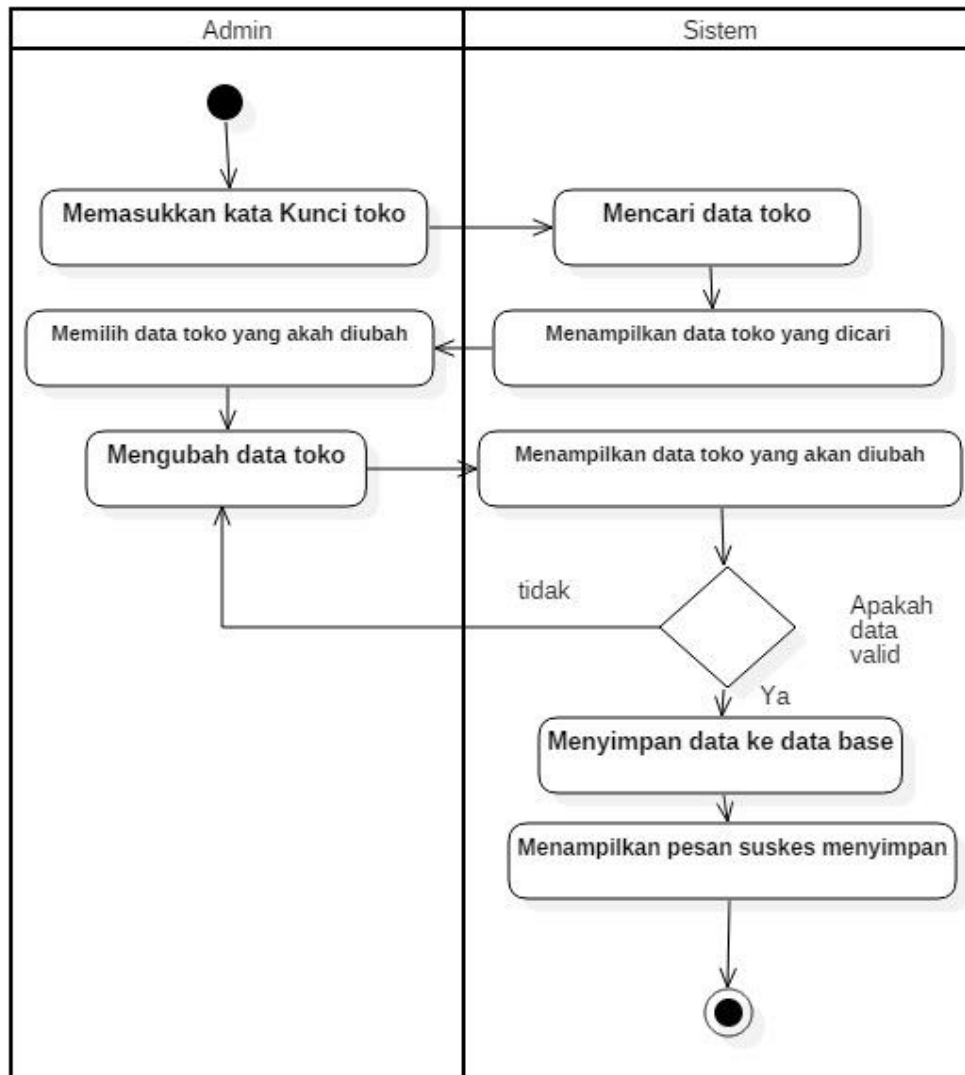
4. *Activity Diagram cari promo***Gambar 3.6 Activity Diagram Cari Promo**

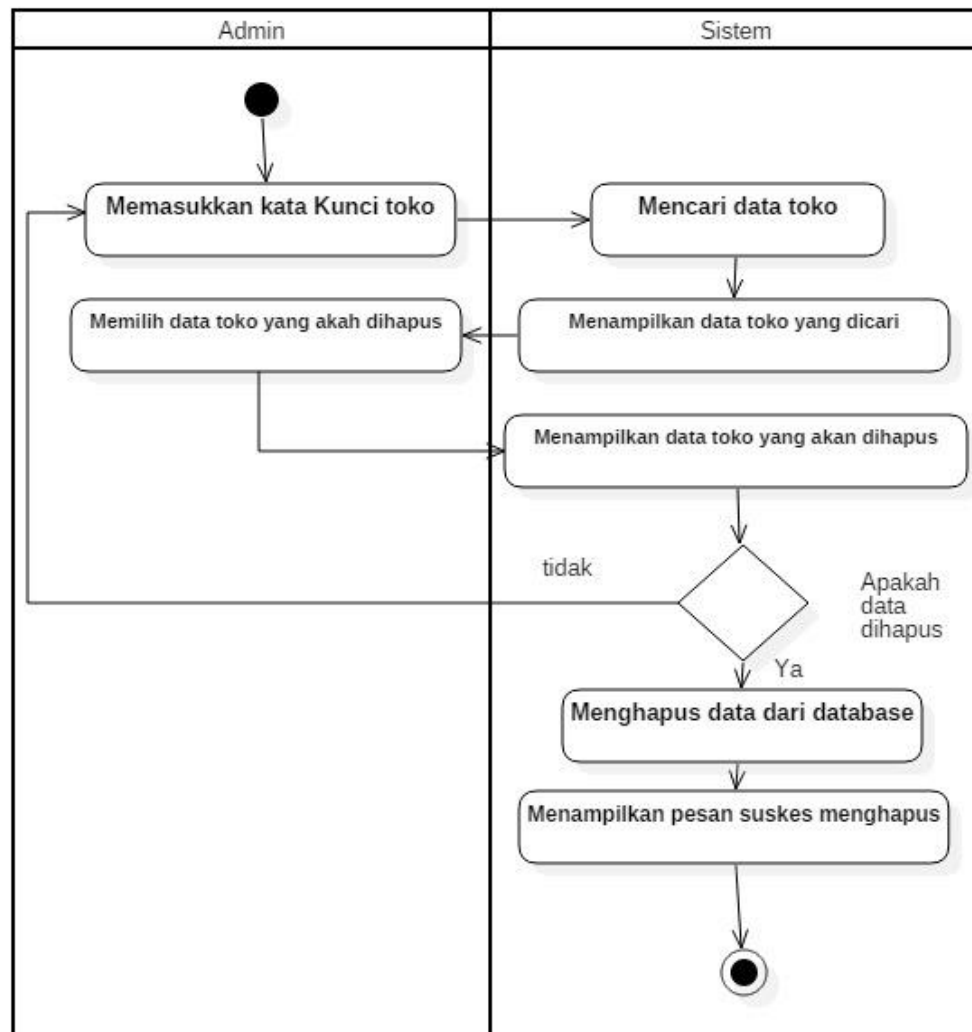
5. *Activity Diagram* tambah promo**Gambar 3.7** *Activity Diagram* Tambah Promo

6. *Activity Diagram* ubah promoGambar 3.8 *Activity Diagram* Ubah Promo

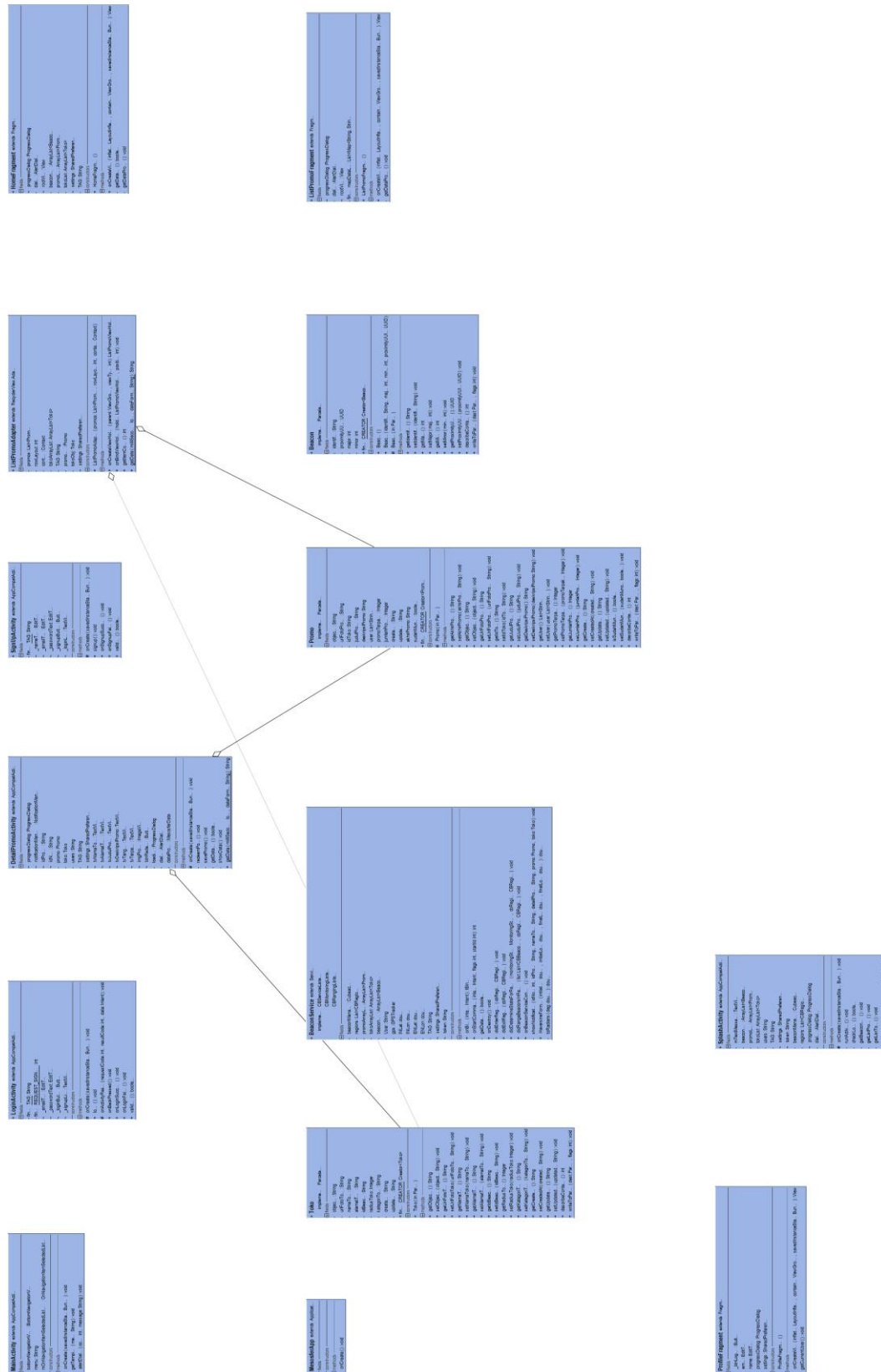
7. *Activity Diagram* hapus promo**Gambar 3.9** *Activity Diagram* Hapus promo

8. *Activity Diagram* tambah toko**Gambar 3.10** *Activity Diagram* Tambah Toko

9. *Activity Diagram* ubah toko**Gambar 3.11** *Activity Diagram* Ubah Toko

10. *Activity Diagram hapus toko*Gambar 3.12 *Activity Diagram Hapus Toko*3.5.3 **Class Diagram**

Class Diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

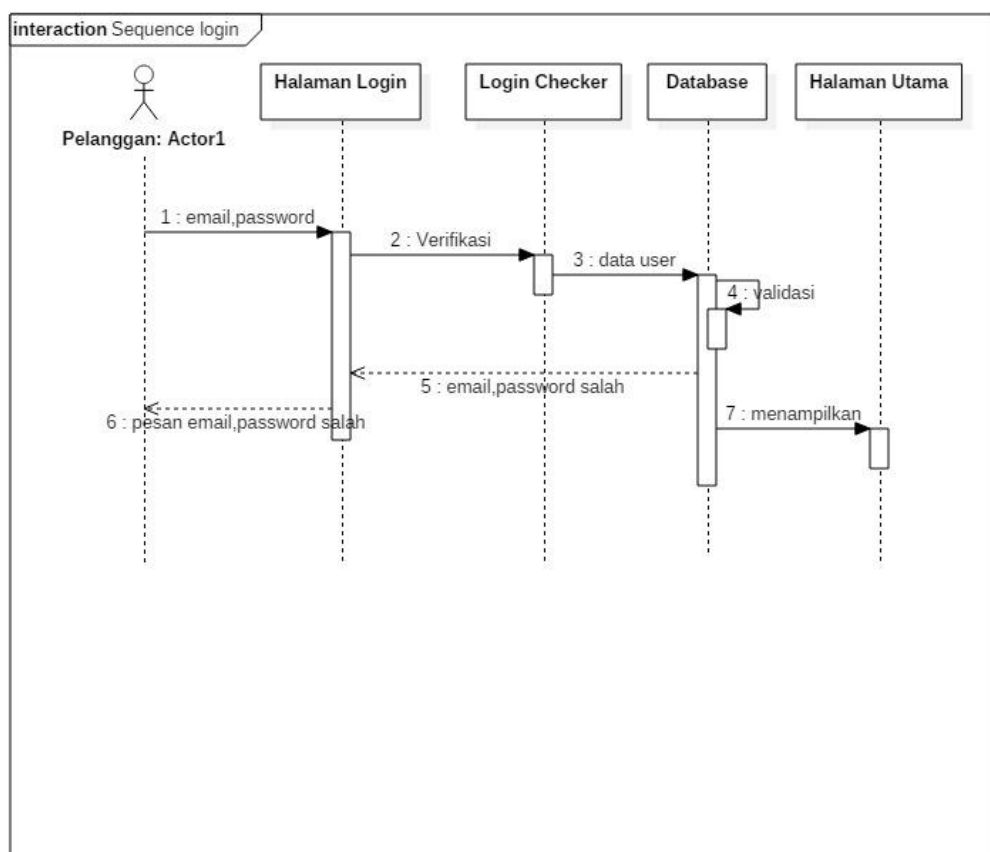


Gambar 3.13 Class Diagram

3.5.4 Diagram Sekuen

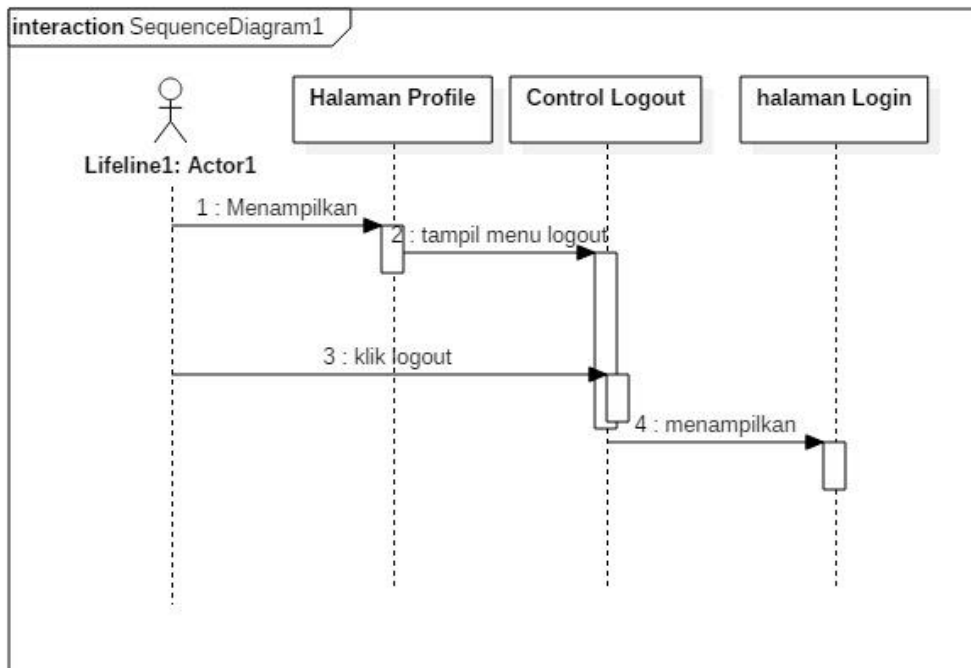
Diagram sekuen merupakan bentuk dari interaction diagram, menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa pesan yang di gambarkan terhadap waktu. Masing-masing objek termasuk actor memiliki *line vertical message* digambarkan garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya, dan activation bar menunjukkan lamanya kesekusi sebuah proses. Sebuah diagram sekuen secara khusus menjabarkan behavior sebuah skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek ini di dalam *use case*. Berikut adalah diagram sekuen dari sistem yang akan dibangun.

1. Sequence Diagram Login



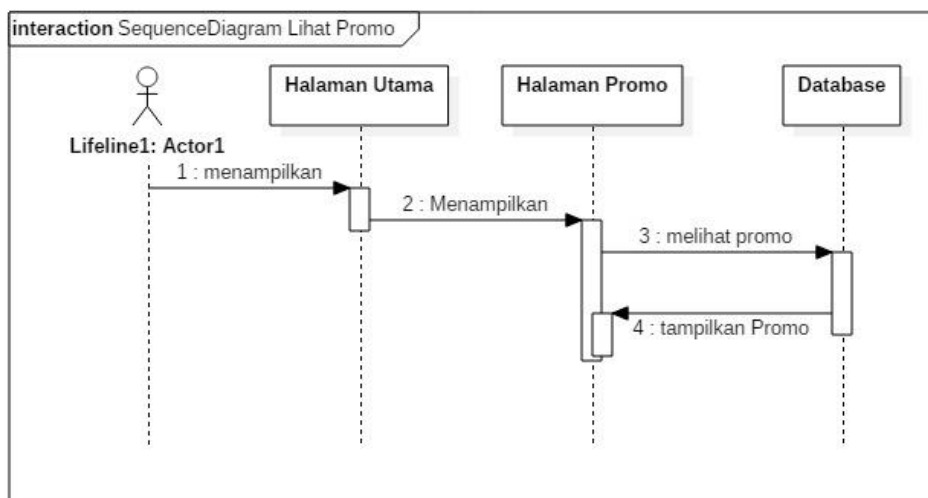
Gambar 3.14 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram logout



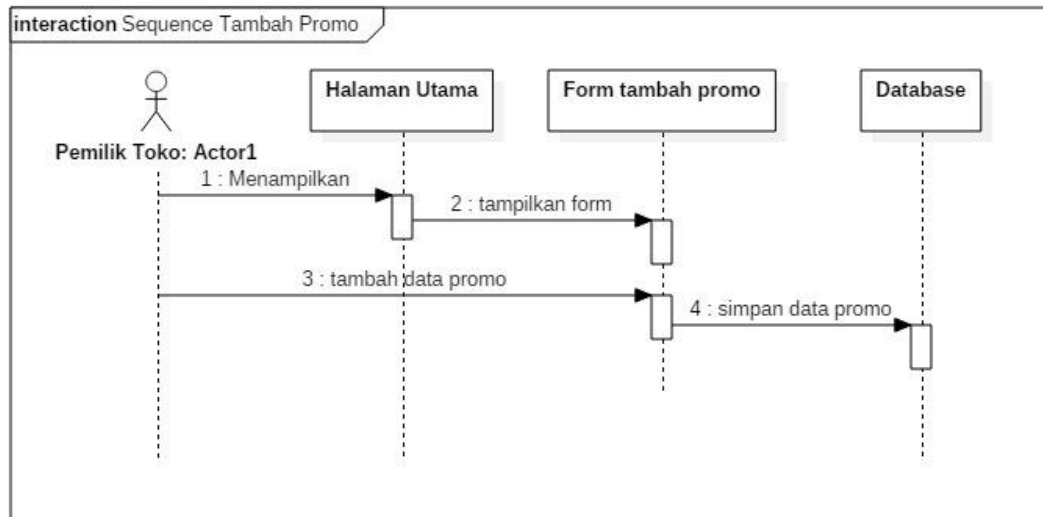
Gambar 3.15 Sequence Diagram Logout

3. Sequence diagram lihat promo



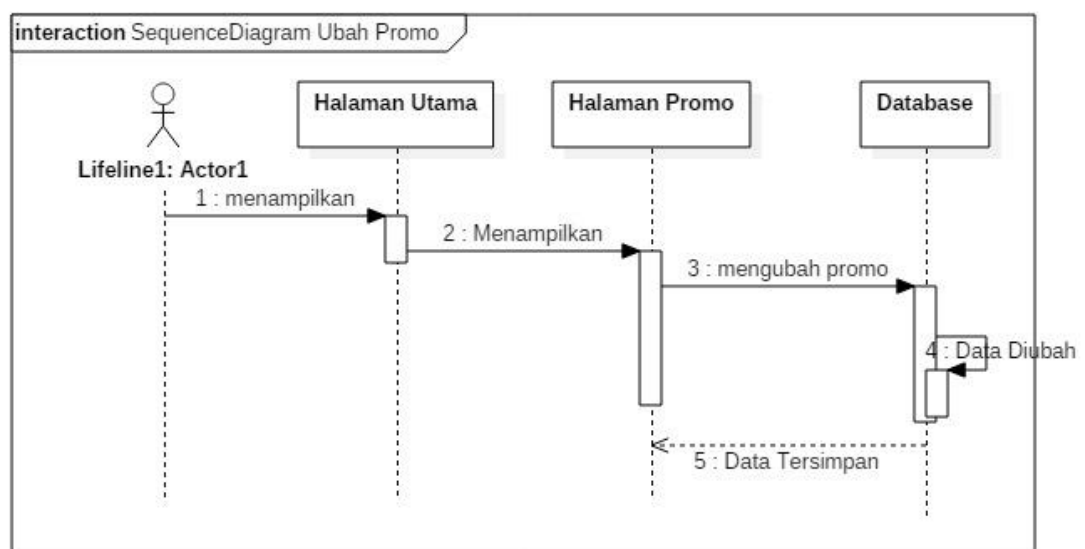
Gambar 3.16 Sequence Diagram Lihat Promo

4. Sequence diagram tambah promo



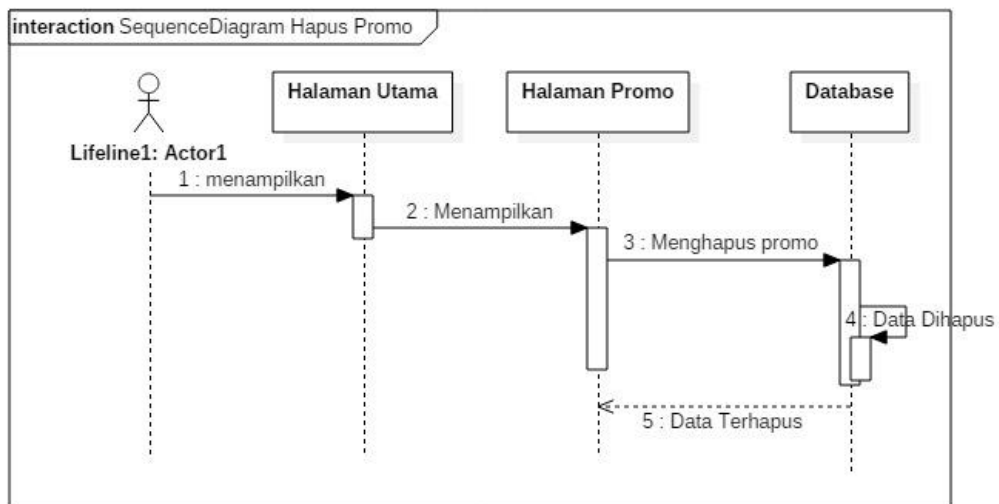
Gambar 3.17 Sequence Diagram Tambah Promo

5. Sequence diagram ubah promo



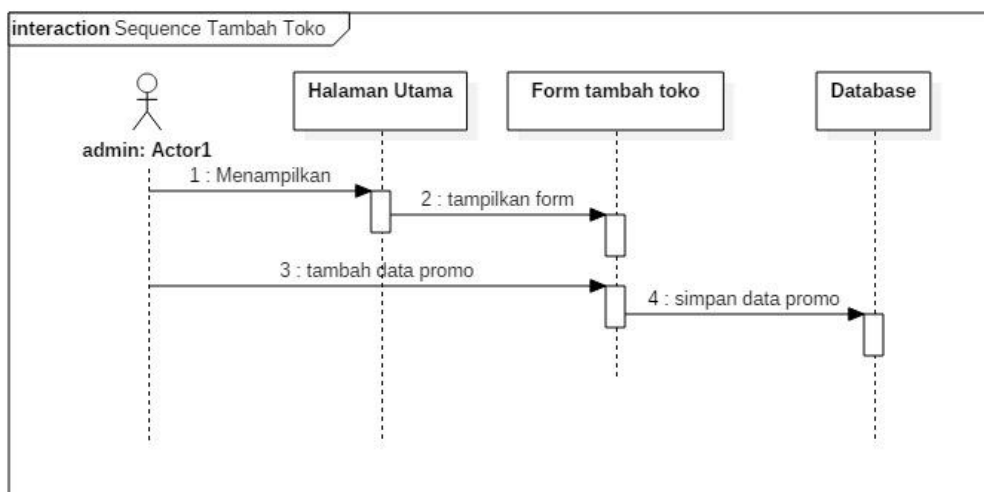
Gambar 3.18 Sequence Diagram Ubah Promo

6. Sequence diagram hapus promo



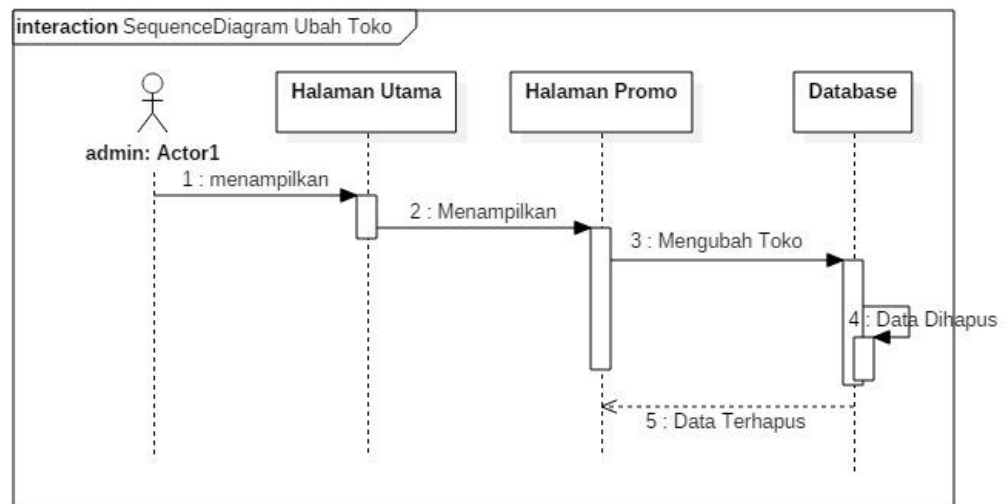
Gambar 3.19 Sequence Diagram Hapus Promo

7. Sequence diagram tambah toko



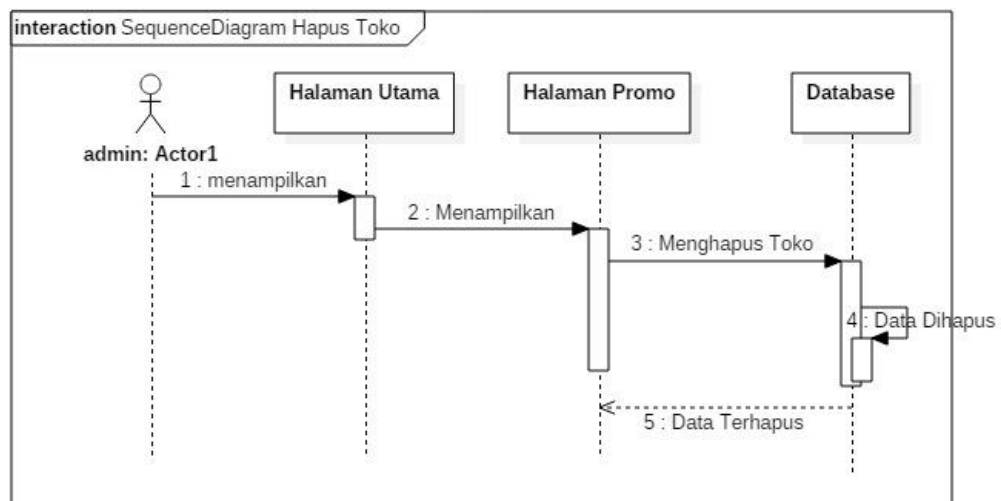
Gambar 3.20 Sequence Diagram Tambah Toko

8. Sequence diagram ubah toko



Gambar 3.21 Sequence Diagram Ubah Toko

9. Sequence diagram hapus toko



Gambar 3.22 Sequence Diagram Hapus Toko

3.6 Perancangan Sistem

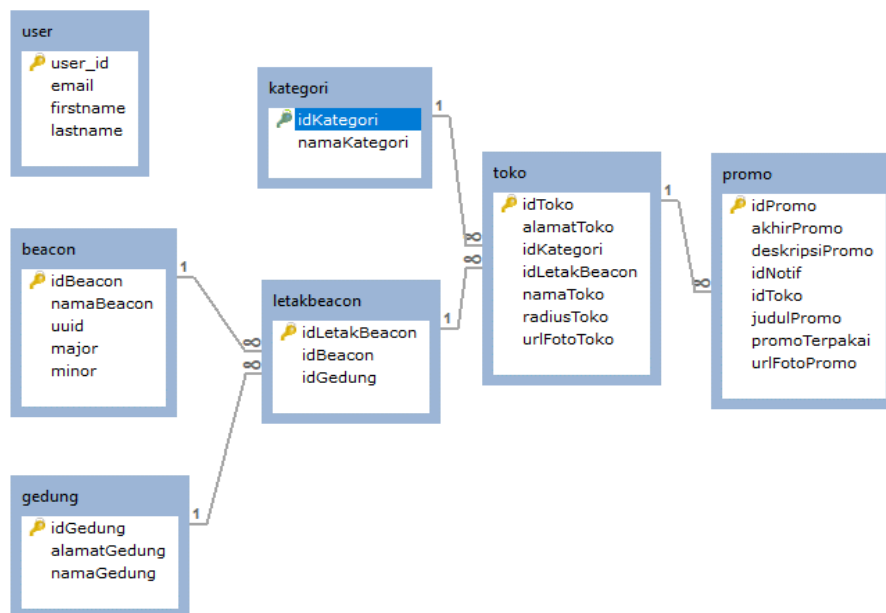
Perancangan sistem merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis.

3.6.1 Perancangan data

Perancangan basis data atau yang lebih dikenal dengan perancangan *database* merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan digunakan. Perancangan data ini di bagi menjadi dua bagian, yaitu diagram relasi dan struktur tabel.

3.6.2 Diuagram Relasi

Diagram relasi merupakan rangkaian hubungan antara duat tabel atau lebih dalam sebuah sistem basis data. Reancangan sistem database yang akan dibuat dapat dilihat dari diagram relasi ini.



Gambar 3.23 Skema Relasi

3.6.2.1 Struktur Tabel

Struktur Tabel Beacon

Tabel 3.19 Struktur Tabel Beacon

Nama Kolom	Tipe Data	Null	PK/FK
idBeacon	varchar(10)	No	PK
namaBeacon	varchar(8)	No	
uuid	varchar(40)	No	
major	varchar(3)	No	
minor	varchar(3)	No	

Struktur Tabel Gedung

Tabel 3.20 Struktur Tabel Gedung

Nama Kolom	Tipe Data	Null	PK/FK
idGedung	varchar(3)	No	PK
alamatGedung	varchar(50)	No	
namaGedung	varchar(30)	No	

Struktur Tabel kategori

Tabel 3.21 Struktur Tabel kategori

Nama Kolom	Tipe Data	Null	PK/FK
idKategori	varchar(3)	No	PK
namaKategori	varchar(3)	No	

Struktur Tabel letakbeacon

Tabel 3.22 Struktur Tabel letakbeacon

Nama Kolom	Tipe Data	Null	PK/FK
idLetakBeacon	varchar(10)	No	PK
idBeacon	varchar(10)	No	FK
idGedung	varchar(10)	No	FK

Struktur Tabel promo

Tabel 3.23 Struktur Tabel promo

Nama Kolom	Tipe Data	Null	PK/FK
idPromo	varchar(10)	No	PK
akhirPromo	varchar(15)	No	
Deskripsi Promo	varchar(50)	No	
idNotif	varchar(5)	No	
idToko	varchar(10)	No	FK
judulPromo	varchar(50)	No	
promoTerpakai	varchar(5)	No	
urlFotoPromo	varchar(100)	No	

Struktur Tabel toko

Tabel 3.24 Struktur Tabel toko

Nama Kolom	Tipe Data	Null	PK/FK
idToko	varchar(10)	No	PK
namaToko	varchar(50)	No	
alamatToko	varchar(50)	No	
idKategori	varchar(10)	No	FK

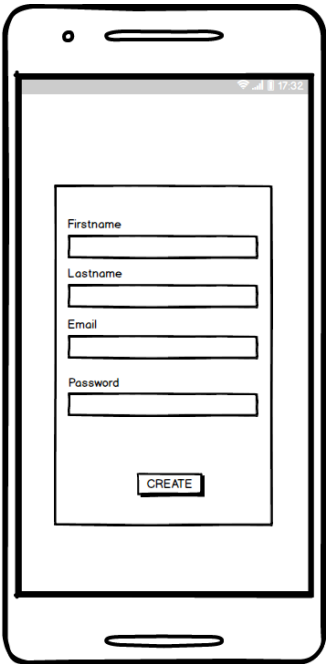
idLetakBeacon	varchar(10)	No	FK
radiusToko	varchar(5)	No	
urlFotoToko	varchar(100)	No	

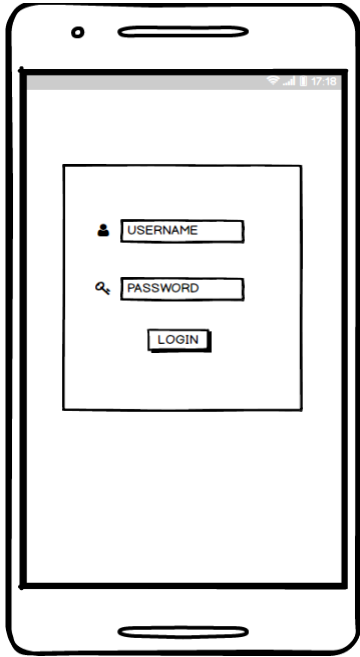
Stuktur Tabel user

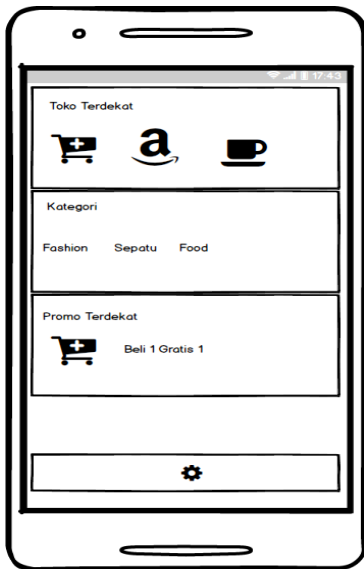
Tabel 3.25 Stuktur Tabel user

Nama Kolom	Tipe Data	Null	PK/FK
idUser	varchar(10)	No	PK
firstname	varchar(25)	No	
Lastname	varchar(10)	No	
email	varchar(10)	No	

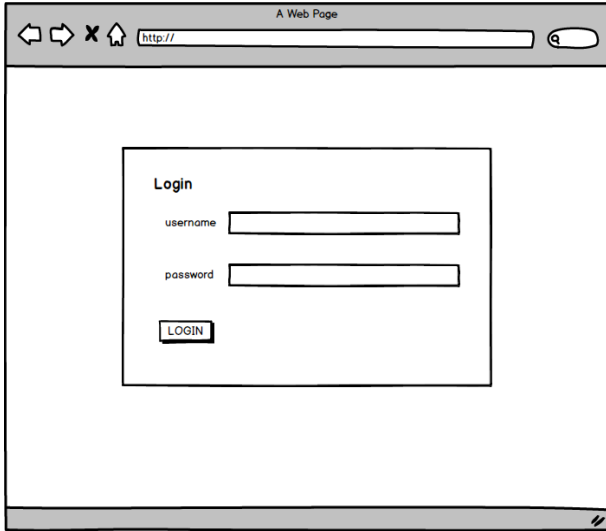
3.6.3 Perancangan Antarmuka Aplikasi Android

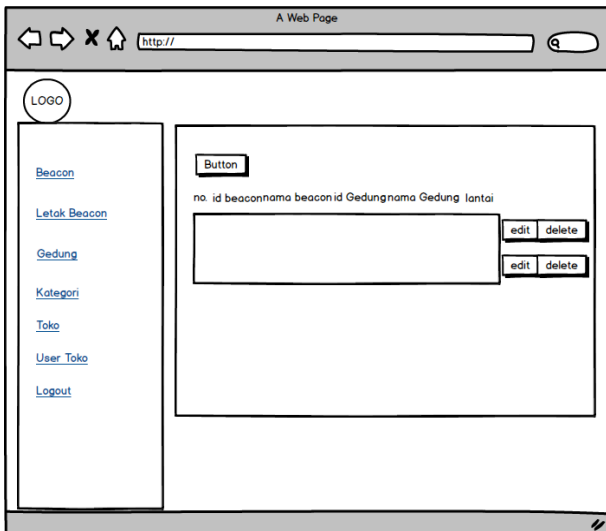
P001	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inputan berupa text • Tombol login masuk ke P002

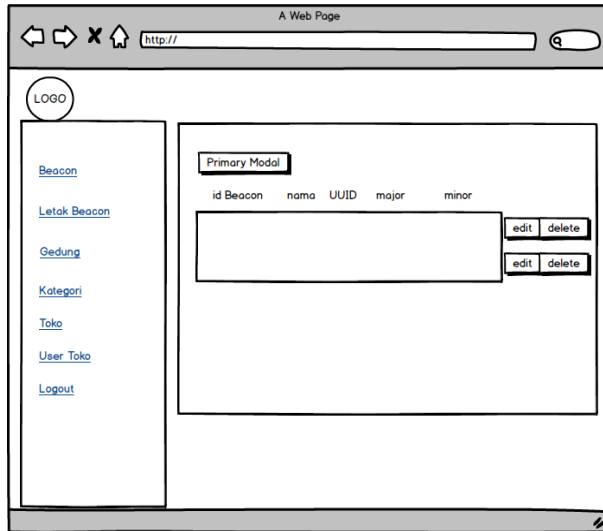
P002	
	<ul style="list-style-type: none">• Inputan berupa text• Tombol login masuk ke P003

P003	
	<ul style="list-style-type: none">• Inputan berupa text• Tombol login masuk ke P004

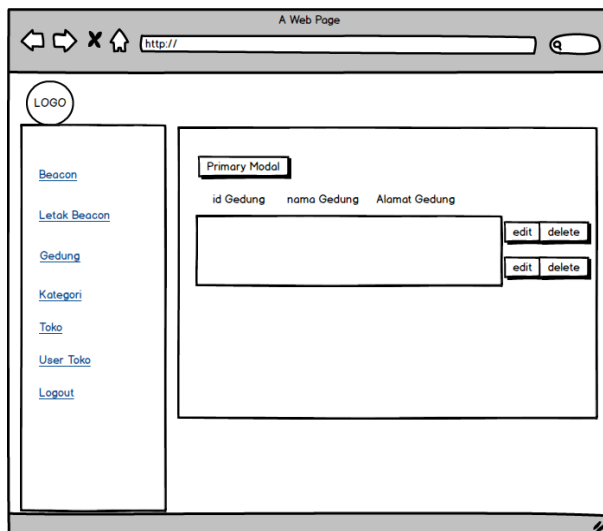
3.6.4 Perancangan Antar Muka Aplikasi Web Admin

A001	
	<ul style="list-style-type: none"> • Inputan berupa text • Tombol login masuk ke A002

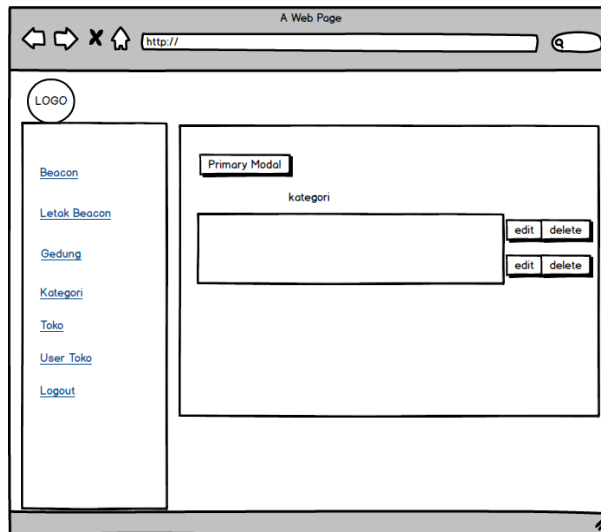
A002	
	<ul style="list-style-type: none"> • Klik Beacon masuk ke A003 • Klik Gedung masuk ke A004 • Klik Kategori masuk ke A005 • Klik Toko Masuk ke A006 • Klik User Toko Masuk Ke A007 • Klik Logout Masuk Ke A001 •

A003

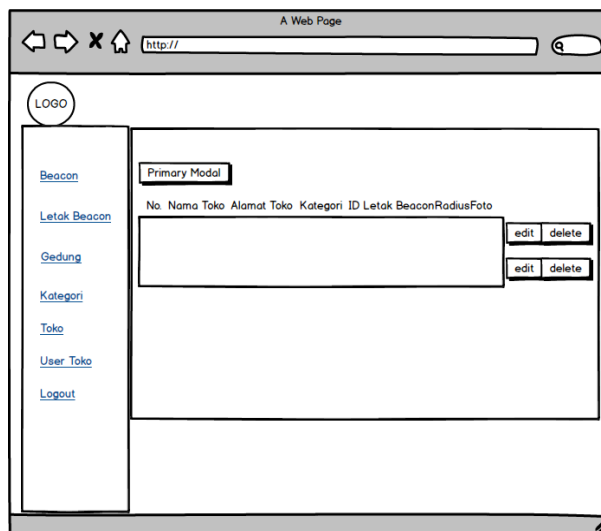
- Klik Letak Beacon masuk ke A002
- Klik Gedung masuk ke A004
- Klik Kategori masuk ke A005
- Klik Toko Masuk ke A006
- Klik User Toko Masuk Ke A007
- Klik Logout Masuk Ke A001

A004

- Klik Letak Beacon masuk ke A002
- Klik Beacon masuk ke A003
- Klik Kategori masuk ke A005
- Klik Toko Masuk ke A006
- Klik User Toko Masuk Ke A007
- Klik Logout Masuk Ke A001

A005

- Klik Letak Beacon masuk ke A002
- Klik Beacon masuk ke A003
- Klik Gedung masuk ke A004
- Klik Toko Masuk ke A006
- Klik User Toko Masuk Ke A007
- Klik Logout Masuk Ke A001

A006

- Klik Letak Beacon masuk ke A002
- Klik Beacon masuk ke A003
- Klik Gedung masuk ke A004
- Klik Kategori Masuk ke A005
- Klik User Toko Masuk Ke A007
- Klik Logout Masuk Ke A001

A007

- Klik Letak Beacon masuk ke A002
- Klik Beacon masuk ke A003
- Klik Gedung masuk ke A004
- Klik Kategori Masuk ke A005
- Klik Toko Masuk Ke A006
- Klik Logout Masuk Ke A001

3.1.1 Perancangan Antar Muka Aplikasi Web Toko**T001**

- Inputan berupa text
- Tombol login masuk ke T002

T002

- Klik Logout
Masuk Ke T001

