BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisa sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui masalah apa yang sedang dihadapi oleh suatu perusahaan yang berguna untuk membandingkan dan membuat alternatif-alternatif yang diberikan pada sistem baru.

3.1.1 Analisis Masalah

Sistem di *Floating Market* Lembang yang menggunakan sistem pembayaran dengan menggunakan koin khusus yang disediakan pihak pengelola dalam penggunaannya. Koin tersebut diperoleh pengunjung dengan membeli terlebih dahulu di konter-konter penukaran yang tersedia di dalam tempat wisata tersebut dengan nilai koin yang ada yaitu 5.000 (kuning), 10.000 (biru), 20.000 (merah), 50.000 (pink), 100.000 (oranye) hanya saja untuk koin dengan kelipatan 50.000 dan 100.000 pengunjung jarang untuk membelinya karena pengunjung lebih banyak membeli koin dengan kelipatan 5.000, 10.000 dan 20.000 karena harga yang di jajakan di setiap stan baik wahana maupun kuliner rata – rata berkisar Rp.10.000 – Rp.40.000, jadi besar kemungkinan pengunjung membeli lebih dari 1 koin dan membutuhkan ruang penyimpanan lebih untuk menyimpan koin – koin tersebut, untuk mencari informasi seputar tempat wisata seperti informasi sebuah wahana, penukaran tiket minuman, informasi jenis dan harga-harga makanan, pengunjung harus menanyakan ke petugas informasi atau berkeliling langsung di tempat wisata tersebut sedangkan tempat wisata tersebut areanya cukup luas.

Adapun permasalahan yang peneliti temukan yaitu kurang efektifnya sumber informasi yang didapatkan oleh pengunjung untuk mengakses informasi-informasi

yang dibutuhkan dan juga kurang efisiennya sistem pembayaran karena pengunjung diharuskan untuk membeli lebih dari 1 koin walaupun pengunjung membeli 1 koin dengan nominal terbesar jika melakukan pembelian makanan dengan harga terendah maka tetap saja nantinya koin tersebut akan dipecah lagi menjadi beberapa koin karena hasil dari kembalian di salah satu stan makanan dan juga bisa saja sewaktu-waktu harga disetiap stan mengalami perubahan dengan nilai harga tidak genap dari setiap nilai nominal koin yang disediakan yang memungkinkan pengelola harus membuat koin dengan nominal baru.

Dari pembahasan sebelumnya penulis ingin melakukan pengembangaan dari sistem yang sudah ada baik dalam melakukan pembayaran maupun mencari seputar informasi tempat wisata yaitu dengan memanfaatkan teknologi NFC (*Near Field Communication*) yang merupakan salah satu komunikasi jarak dekat yang dapat digunakan sebagai akses cepat proses *read and write* informasi dan teknologi inipun bisa digunakan sebagai alat transaksi pembayaran yang handal, oleh karena itu penulis tertarik untuk mengimplementasikan sebuah aplikasi pembayaran dan pencari informasi dengan memanfaatkan android beam (NFC) ke sebuah tempat wisata dimana pengunjung bisa melakukan pembayaran dan mendapat informasi tempat wisata dengan mudah dan cepat.

Dalam sistem pembayaran yang sudah ada di *Floating Market* Lembang, penulis akan mencoba untuk mengembangkannya dengan menggunakan teknologi NFC sistem pengkoinan dimana nilai koin tersebut akan di isi ke *Tag* NFC, kelebihan dengan menggunakan sistem pengkoinan *Tag* NFC pengunjung bebas mengisi jumlah nilai nominal dengan satu *Tag* NFC saja tidak seperti sistem pembayaran yang sudah ada dengan pengunjung harus membeli koin yang nominalnya berbeda-beda di setiap koinnya dengan salah satu keunggulan bahwa melalui teknologi ini pengunjung tidak akan merasa rugi jika melakukan transaksi apabila harga makanan di bawah nominal terendah dari setiap koin yang disediakan oleh pengelola karena pengunjung hanya akan membayar sesuai dengan harga makanan tersebut. Selain itu juga dalam pemanfaatan teknologi *Near Field Communication* (NFC) diharapkan pengunjung tempat wisata tidak kesulitan dalam mencari informasi-informasi seputar tempat wisata *Floating Market* Lembang,

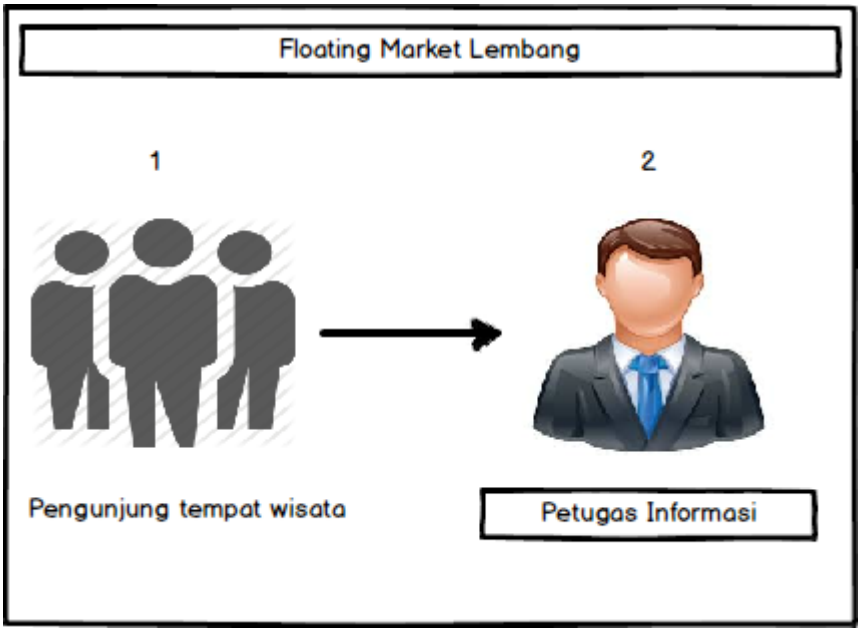
dimana setiap pengunjung yang membawa *smartphone* yang sudah memiliki teknologi NFC dapat mengakses informasi dengan hanya menempelkan *smartphone* ke *Tag* NFC yang sudah terisi informasi-informasi yang diletakan di titik-titik tertentu di tempat wisata, dengan memanfaatkan teknologi NFC diharapkan dapat menjadi media pendukung operator tempat wisata dalam memberikan informasi.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dijelaskan, maka terdapat permasalahan-permasalahan yaitu bagaimana membangun aplikasi berbasis *mobile* pada *platform* Android untuk proses penyampaian informasi dan mengembangkan sistem pembayaran ditempat wisata dengan teknologi NFC (*Near Field Communication*).

3.1.2 Analisis Sistem Berjalan

3.1.2.1 Informasi

Informasi merupakan keterangan mengenai sesuatu yang digunakan untuk penjelasan dan menjadi acuan dasar sehingga dapat bermanfaat sebagai penilaian dan pembuatan keputusan. Sebelum pengunjung memasuki area tempat wisata, biasanya hal pertama yang dilakukan pengunjung adalah melihat-lihat ada apa saja fasilitas yang terdapat di tempat wisata terutama bagi pengunjung yang baru pertama kali ke tempat wisata Floating Market Lembang akan cukup kesulitan dalam mencari informasi-informasi tentang fasilitas yang terdapat di tempat wisata tersebut. Untuk mendapatkan informasi seputar fasilitas tempat wisata biasanya pengunjung menanyakan langsung ke petugas informasi di tempat wisata.

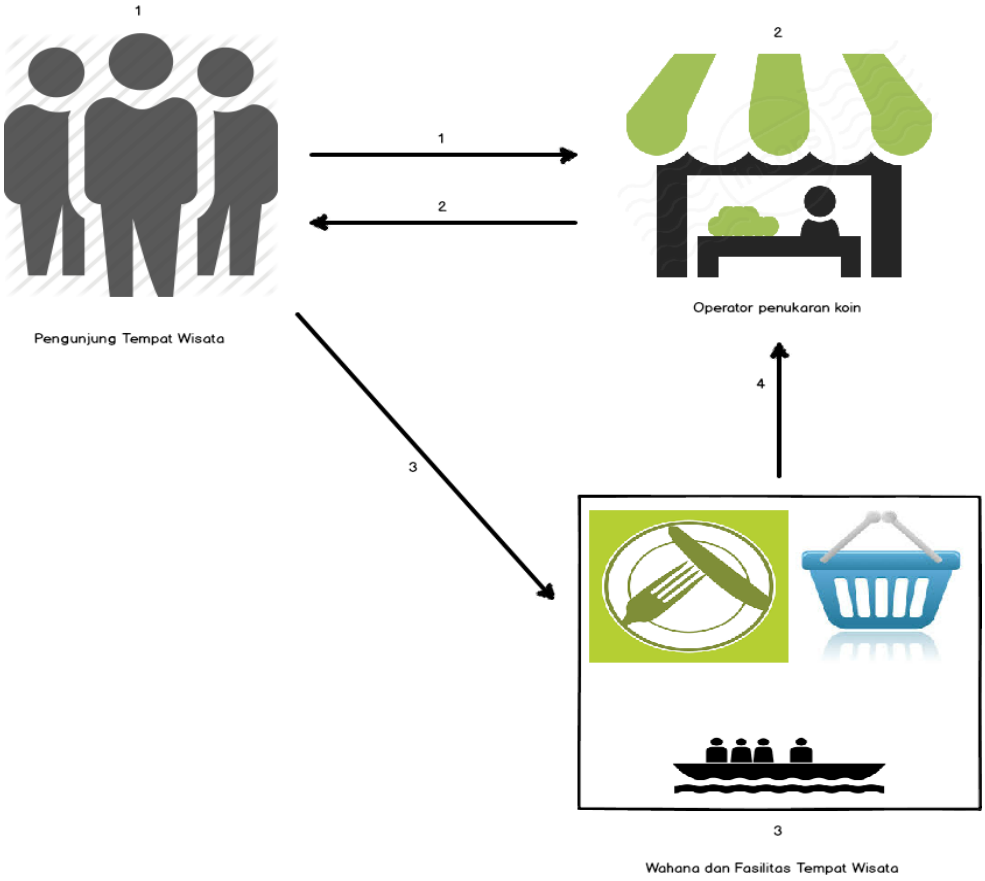


Gambar 3. 1 Layanan Informasi melalui petugas informasi

Pengunjung tempat wisata bertanya ke petugas informasi seputar fasilitas tempat wisata seperti wahana dan fasilitas lainnya kepada petugas informasi.

3.1.2.2 Pembayaran

Sistem pembayaran di *Floating Market* Lembang dengan menggunakan sistem pembayaran berupa koin, koin tersebut disediakan pihak pengelola dimana nantinya dibeli oleh pengunjung di konter-konter pembelian koin yang tersedia di dalam tempat wisata tersebut.



Gambar 3. 2 Pembelian koin dan transaksi untuk fasilitas wahana

Keterangan Gambar 3.2

1. Pengunjung tempat wisata membeli koin di tempat penukaran koin yang tersedia di dalam *Floating Market Lembang*.
2. Petugas penukaran koin memberikan koin yang di pesan pengunjung tempat wisata.
3. Pengunjung tempat wisata menggunakan koin untuk bertransaksi pada pembelian makanan, pembayaran wahana-wahana yang ada didalam tempat wisata.
4. Penjaga stan menukarkan koin hasil dari pembelian pengunjung kiosnya ke petugas penukaran.

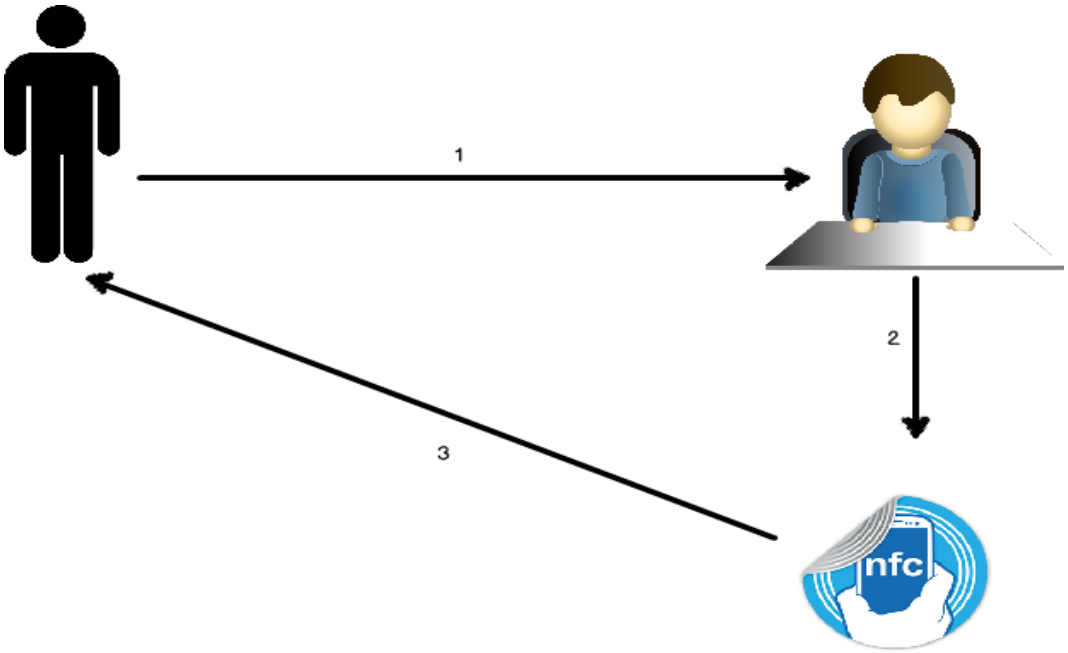
3.1.3 Analisis Sistem Yang Akan Dibangun

Sistem yang akan dibangun adalah aplikasi untuk pembayaran dan penyedia informasi dengan menggunakan teknologi NFC, sistem pembayaran dilakukan yaitu dengan melakukan pembiayaan sesuai dengan besar biaya wahana atau biaya pembelian makanan dengan menggunakan *Tag NFC.*

Proses penyampaian informasi dilakukan menggunakan *Tag* NFC dimana petugas informasi akan melakukan *write and erase* dengan aplikasi yang akan dibangun. Informasi-informasi yang disediakan yaitu berupa jenis wahana, Info kuliner dan hiburan lainnya. Informasi tersebut diperoleh dari *website Floating Market Lembang.* Pengunjung dapat mendapatkan informasi dengan cara mendekatkan smartphonenya ke *Tag* NFC yang ditempatkan di titik-titik tertentu yang ada disekitar lokasi tempat wisata.

3.1.3.1 Gambaran Sistem Yang Akan Dibangun

3.1.3.1.1 Prosedur Pemesanan Saldo Dengan Tag NFC



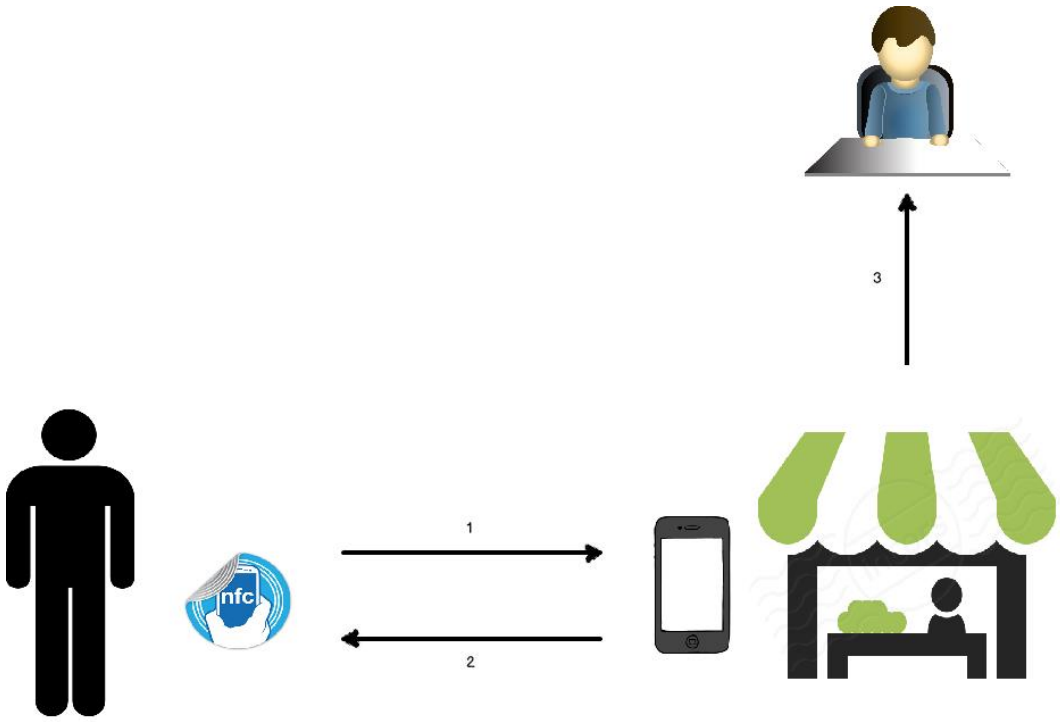
Gambar 3. 3 Prosedur sistem pembelian saldo di tag NFC

Terdapat 2 aktor dari sistem pemesanan saldo tag *NFC* yang akan dibangun yaitu operator dan pengunjung. Berikut alur dari sistem yang akan dibangun.

Keterangan Gambar 3.3

1. Pengunjung membeli tag *NFC* yang sudah terisi nominal saldo yang sudah ditentukan ataupun pengunjung memesan tag *NFC* kepada operator dengan nominal saldo sesuai keinginan, pengunjung juga bisa melakukan pengisian ulang saldo di operator.
2. Operator pengisian koin menginputkan saldo ke tag *NFC* bagi pengunjung yang memilih untuk pengisian saldo sesuai dengan keinginan.
3. *Tag* NFC yang sudah di isi saldo di berikan ke pengunjung atau yang memesan tag *NFC* untuk proses pembayaran wahana atau membeli makanan.

3.1.3.1.2 Prosedur Sistem Pembayaran menggunakan tag NFC

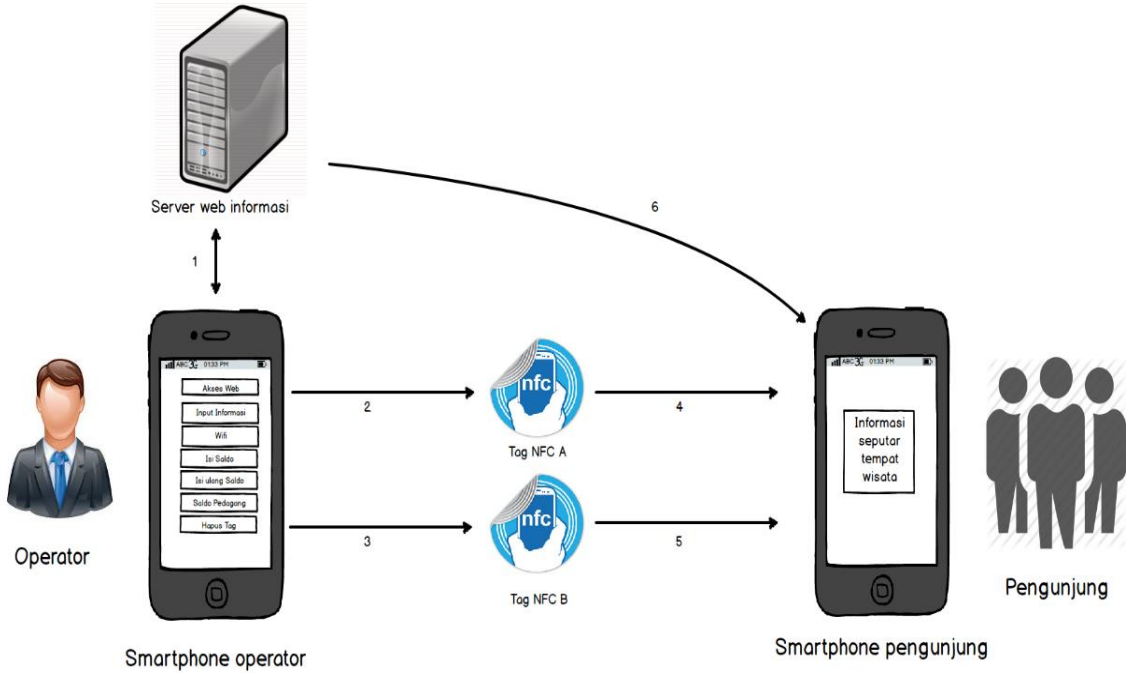


Gambar 3. 4 Prosedur sistem pembayaran menggunakan koin elektronik

Keterangan Gambar 3.4

1. Pengunjung memesan makanan ke penjaga stan, kemudian penjaga stan mengisi item apa saja yang dipesan pengunjung di *reader* penjaga stan , setelah pengisian item dilakukan maka penjaga stan mendekatkan *reader* ke tag *NFC* pengunjung untuk melakukan transaksi, setelah didekatkan saldo di tag *NFC* pengunjung akan terpotong otomatis sesuai jumlah harga dari item yang tadi dipilih atau dipesan pengunjung. Hasil transaksi tersebut nantinya akan di *update* ke *database.*
2. Setelah transaksi selesai maka penjaga kios akan memberikan kembali tag *NFC* ke pengunjung.
3. Penjaga kios menukarkan saldo koin dari hasil pemotongan saldo pengunjung ke operator penukaran, disini operator akan melihat terlebih dahulu *id* penjaga kios beserta jumlah pemasukannya di aplikasi yang akan dibangun.

3.1.3.1.3 Prosedur Sistem Pencari Informasi



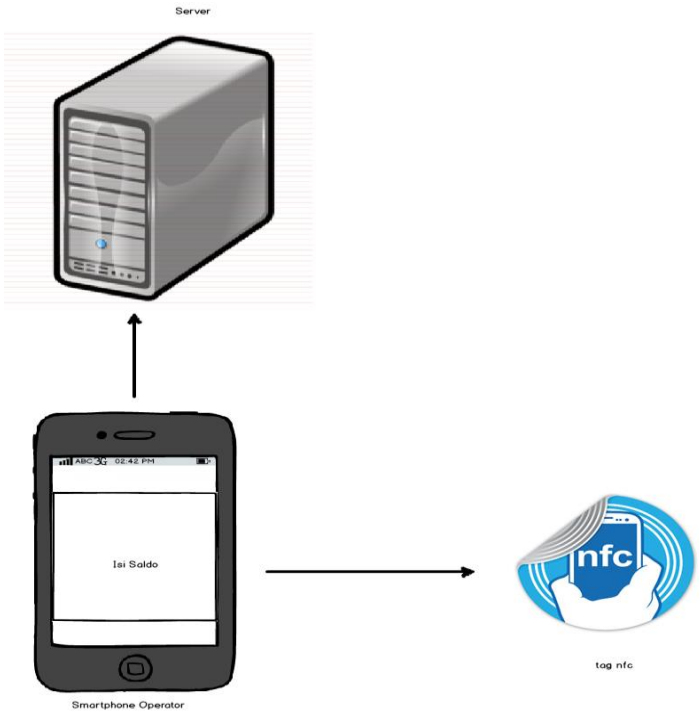
Gambar 3. 5 Prosedur sistem pencari informasi

Keterangan gambar 3.5 :

1. Operator meng-*update* informasi mengenai seputar tempat wisata jika ada informasi yang harus di *update.*
2. Operator meng-*inputkan* data akses wifi berupa nama SSID, tipe SSID dan sandi SSID ke *tag nfc*.
3. Operator meng-*input*kan data berupa *url website floating market* lembang ke *tag nfc* dengan aplikasi yang akan di bangun.
4. *Tag nfc* yang sudah terisi data akses wifi ditempatkan dilokasi – lokasi tertentu seperti didepan gerbang masuk ataupun tempat parkir kemudian diakses oleh pengunjung yang sudah memiliki *smartphone* berteknologi *nfc* dengan cara *smartphone* pengunjung ditempelkan ke *tag nfc*, wifi ini bertujuan untuk memberi akses internet untuk *smartphone* pengunjung.
5. *Tag nfc* yang sudah terisi *url website floating market* lembang akan diakses oleh pengunjung dengan cara sama seperti pada tahapan sebelumnya, pada tahap ini bertujuan untuk mengeksekusi atau membuka halaman web informasi pada web *Floating Market Lembang*.
6. *Smartphone* pengunjung akan menampilkan suatu tampilan berupa informasi seputar tempat wisata di *web browser*, jadi pengunjung tidak perlu instal aplikasi lagi karena cukup dengan menggunakan *browser* bawaan dari *smartphone.*

3.1.3.1.1 Gambaran aplikasi operator yang akan dibangun

1. **Isi saldo ke tag nfc.**



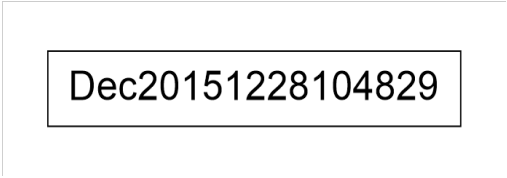
Gambar 3. 6 aplikasi operator untuk memasukan saldo ke Tag NFC



Gambar 3. 7 aplikasi operator proses untuk memasukan saldo ke Tag NFC

Keterangan Gambar 3.7 :

1. Pengguna dari aplikasi adalah operator
2. Operator mengisikan saldo atau nominal di aplikasi untuk diinputkan ke tag *NFC* beserta menempelkan tag nfc ke bagian belakang smartphone.
3. Data saldo tersebut akan disimpan ke database server dan ke tag nfc.
4. Setiap pengisian saldo akan menghasilkan id tag secara otomatis berdasarkan kombinasi bulan, tahun, tanggal dan 5 digit nomor acak.
5. Data yang dimasukan ke tag nfc hanya id tagnya saja yang nantinya sebagai inisialisasi tag nfc untuk di eksekusi oleh *reader* pedagang.
6. Tipe data yang diinputkan ke tag NFC yaitu *Type Name Format (*TNF) termasuk ke dalam tipe *Text* .Berikut contoh gambaran dari inputan data isi saldo ke tag NFC :



Gambar 3. 8 Gambaran inputan data isi saldo ke tag NFC

2. Isi Ulang Saldo Ke Tag



Gambar 3. 9 Isi ulang saldo ke tag NFC

Keterangan Gambar 3.9 :

1. Pengguna aplikasi adalah operator

2. Operator mengisi ulang saldo dari tag *NFC* yang sudah terisi saldo di aplikasi beserta menempelkan tag nfc ke bagian belakang smartphone.
3. Saldo yang terdapat di tag *NFC* akan di tambahkan dengan jumlah saldo baru sesuai dengan nominal yang diinginkan beserta data saldo akan di *update* di *database server*.

3. Input Url



Gambar 3. 10 Input URL

Keterangan Gambar 3.10 :

1. Pengguna aplikasi adalah operator
2. Operator mengisikan URL *website Floating Market Lembang* di aplikasi untuk diinputkan ke tag NFC beserta menempelkan tag NFC ke bagian belakang *smartphone.*
3. Data yang dimasukan ke dalam Tag NFC yaitu http://www.floating-market-bandung.com/

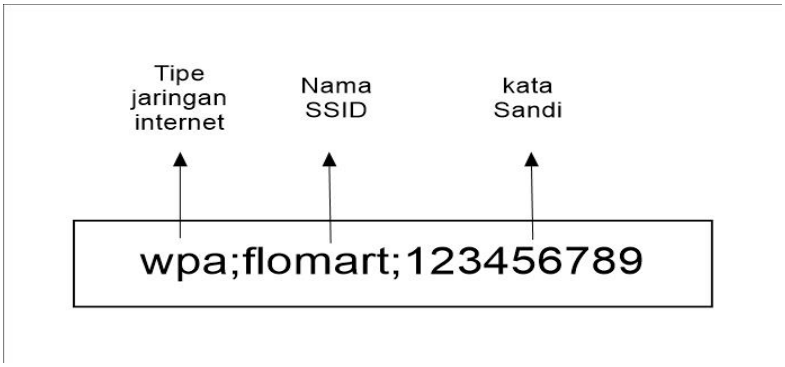
4. Input Akses Wifi



Gambar 3. 11 Input Akses Wifi

Keterangan Gambar 3.11 :

1. Pengguna aplikasi adalah operator
2. Operator mengisikan Nama SSID, Type SSID dan Password di aplikasi operator untuk di inputkan ke dalam tag *NFC* beserta menempelkan tag *NFC* ke bagian belakang *smartphone.*
3. Misalkan dengan Nama SSID “flomart”, tipe jaringan “WPA/WPA2”, dan kata sandi “123456789”
4. Tipe data yang diinputkan ke tag NFC yaitu *Type Name Format (*TNF) termasuk ke dalam tipe *Text* .Berikut gambaran dari input akses wifi :



Gambar 3. 12 Gambaran Data Inputan Akses Wifi

5. Hapus Tag



Gambar 3. 13 Hapus Tag

Keterangan Gambar 3.13 :

1. Pengguna aplikasi adalah operator
2. Operator menghapus data di tag *NFC* beserta menempelkan tag *NFC* ke bagian belakang *smartphone.*

3.1.3.1.2 Gambaran aplikasi Penjaga Stan yang akan dibangun.

1. **Transaksi Jual Beli**



Gambar 3. 14 Transaksi Jual beli

Keterangan Gambar 3.14 :

1. Pengguna aplikasi adalah penjaga stan
2. Didalam menu transaksi jual beli penjaga stan memilih item dan jumlah item yang dipesan oleh pengunjung.
3. Penjaga stan melakukan pemotongan saldo dari tag *NFC* pengunjung sesuai dari total harga item yang diambil.
4. Pemotongan saldo dilakukan dengan mendekatkan tag *NFC* pengunjung ke *reader* penjaga stan.

2. Saldo Pribadi Penjaga Stan



Gambar 3. 15 Saldo Pribadi Pedagang

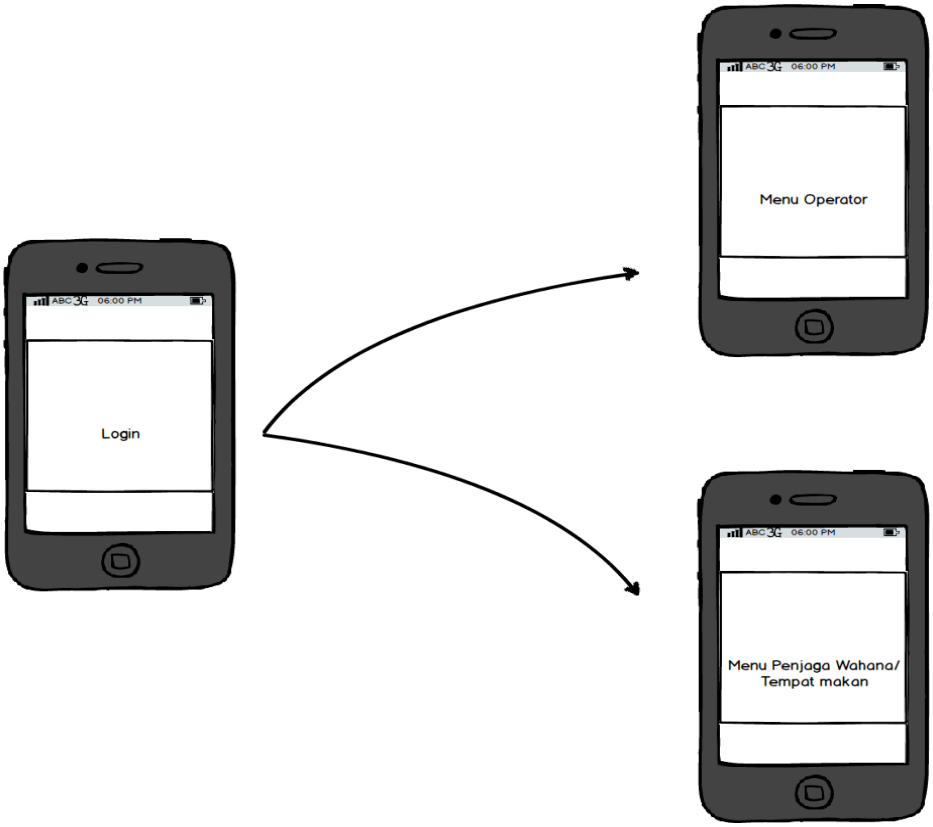
Keterangan Gambar 3.15 :

1. Pengguna aplikasi adalah Penjaga stan
2. Penjaga stan dapat melihat pemasukan pribadi dari hasil transaksi dengan pengunjung.

3.1.3.1.3 Gambaran alur pada database.

Dalam pembuatan aplikasi yang akan dibangun dibutuhkan database server dan memiliki 4 table yaitu tabel saldo, tabel user, tabel item dan tabel transaksi.

1. Login



Gambar 3. 16 Login

Keterangan Gambar 3.16 :

1. Jika user melakukan login sebagai operator maka akan mendapat hak akses menu operator.
2. Jika user melakukan login sebagai penjaga stanmaka akan mendapat hak akses menu penjaga stan.

   Berikut Gambaran di database di Table user:

Tabel 3. 1 Table User

Id_user	Nama_ user	Kata_sandi	Mode_user	Keterangan
1	A1	xxxx	operator	operator
2	P1	xxxx	Pedagang	Pedagang

2. Pengisian Saldo



Gambar 3. 17 Gambar tampilan aplikasi operator dalam pengisian saldo

Keterangan Gambar 3.17 :

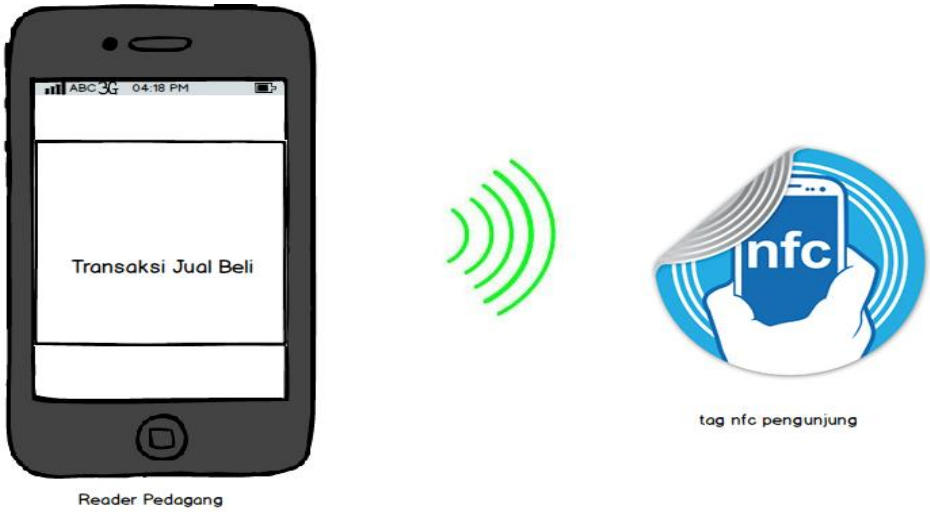
Operator mengisikan saldo ke tag *NFC*, sebagai contoh diisi saldo sebesar 100000.

Gambaran di database sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Table saldo

id_tag	kode	nominal
1	NOV20159xxxx	100000

3. Gambaran transaksi antar pengunjung dan pedagang :



Gambar 3. 18 Gambar tampilan aplikasi pedagang ketika bertransaksi

Keterangan Gambar 3.18 :

1. Didalam menu transaksi jual beli penjaga stan dengan id pedagang P1 memilih item dan jumlah item yang dipesan oleh pengunjung sebagai contoh pengunjung dengan tag *NFC* NOV20159xxxx yang isi saldo 100000 memilih 1 item A dengan harga 10000.
2. Penjaga stan melakukan pemotongan saldo dari tag *NFC* pengunjung sesuai dari total harga item yang diambil.
3. Pemotongan saldo dilakukan dengan mendekatkan tag *NFC* pengunjung ke *reader* penjaga stan.

Gambaran di database sebagai berikut :

1. Table saldo

Tabel 3. 3 Table saldo setelah bertransaksi

id_tag	kode	nominal
1	NOV20159xxxx	90000

Dilihat dari tabel di atas bahwa saldo yang terdapat di tag *NFC* NOV20159xxxx telah terpotong sebesar 10.000 setelah bertransaksi dengan pedagang P1 dan tag *NFC* NOV20159xxxx memiliki sisa saldo sebesar 90.000.

2. Table item

Tabel 3. 4 Table item

Id_user	Nama_item	Harga
2	Item A	10000

3. Table transaksi

Tabel 3. 5 Table transaksi

Id_user	Nama_user	Id_tag	saldo	Tanggal
2	P1	NOV20159xxxx	10000	01/01/2015

Dari tabel diatas pedagang P1 mendapat uang sebesar 10000 setelah bertransaksi dengan pengunjung yang memiliki tag nfc NOV20159xxxx.

3.1.3.1.4 Deskripsi Aplikasi Android Beam (NFC) Sebagai Metode Pembayaran Pencarian Informasi

Dalam tampilan utama terdapat suatu *form login*, yang memiliki hak untuk menggunakan aplikasi ini yaitu operator dan pedagang, jika operator *login* maka menu yang akan tampil hanya menu-menu untuk operator saja dan juga sama halnya dengan *login* pedagang yang hanya akan menampilkan menu-menu untuk pedagang.

1. Login Operator

Dalam *login* sebagai operator maka terdapat sub – sub menu yang dapat dipilih oleh operator diantaranya : Akses Web, Input Informasi, Wifi, Isi Saldo, Isi Ulang Saldo, Saldo Pedagang, Hapus Tag.

a. Menu Operator Informasi

Dalam menu informasi operator dapat melakukan proses input url, akses wifi, dan hapus data ke *tag nfc*.

Tabel 3. 6 Menu Operator Informasi

No	Menu Operator Informasi	Menu yang disajikan
1.	Input URL	a. Form pengisian URL: Form URL di isi dengan URL dari *website Folating Market Lembang* b. Tulis URL: Untuk melakukan eksekusi input url ke tag *NFC* dari pengisian form url
2	Akses Wifi	a. Form nama SSID : Diisi dengan nama SSID wifi b. Type SSID : Pilih Type SSID wifi c. Form Password wifi : Diisi dengan password wifi
3	Hapus tag	Hapus : Menghapus data di tag *NFC*

b. Menu Operator Isi Saldo

Dalam menu isi saldo operator dapat melakukan pengisian nominal ke *tag nfc* dimana nantinya disediakan *form* untuk mengisikan nominal bersamaan dengan menempelkan *tag nfc* ke *smartphone* operator.

Tabel 3. 7 Menu Isi Saldo

No	Menu Operator	Menu yang disajikan
1.	Isi Saldo	a. Form Isi Saldo : Diisi dengan nominal saldo yang diinginkan b. Tulis ke Tag : Untuk melakukan eksekusi input saldo ke tag *NFC* dari pengisian form Isi Saldo.

c. Menu Isi Ulang Saldo

Dalam menu isi ulang saldo operator dapat mengisikan kembali atau menambah nominal yang sudah terisi di *tag nfc*, dimana operator akan menempelkan *tag nfc* yang sudah terisi nominal ke *smartphone* operator dan di menu isi ulang saldo akan muncul id beserta jumlah saldo yang terdapat di *tag nfc* tersebut, lalu operator mengisikan nominal yang akan di tambahkan bersamaan dengan ditempelkan *tag nfc* ke *smartphone* operator.

Tabel 3. 8 Menu Isi Saldo

No	Menu operator	Menu yang disajikan
1.	Isi Ulang Saldo	a. Form Isi Ulang Saldo : Diisi dengan nominal saldo yang ingin ditambahkan b. Tulis ke Tag : Untuk melakukan eksekusi input saldo ke tag *NFC* dari pengisian form Isi Ulang Saldo.

2. Login Penjaga Stan

Dalam *login* sebagai pedagang maka terdapat sub – sub menu yang dapat dipilih oleh pedagang diantaranya : Transaksi Jual beli, Saldo pribadi pedagang.

Menu Transaksi Jual Beli

Dalam menu transaksi jual beli akan diakses ketika pedagang melakukan transaksi dengan pengunjung. Didalam menu tersebut terdapat pilihan item yang disediakan sebagai contoh pilihan makanan, jumlah yang akan diambil beserta total harga lalu terdapat tombol bayar untuk melakukan ekseskusi pembayaran, jika tombol bayar dtekan maka akan muncul perintah untuk menempelkan *tag nfc* ke *reader* pedagang, setelah transaksi berhasil maka akan muncul tampilan hasil transaksi berupa sisa saldo dan item yang sudah di beli di menu transaksi jual beli.

Tabel 3. 9 Menu Transaksi Jual Beli

No	Menu penjaga wahana/tempat makan	Menu yang disajikan
1.	Transaksi jual beli	a. Tambah item: Untuk Memilih item yang akan dipilih dan memilih jumlah item yang akan dipilih b. Daftar Pembelian : Sebuah list yang menyajikan item yang dipilih beserta jumlah dan total harga c. Bayar : Melakukan pembayaran atau memotong saldo di tag *NFC* setelah memilih item yang diinginkan

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis dan kebutuhan non-fungsional meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dan pengguna sistem yang akan menggunakan aplikasi. Tujuan dari analisis kebutuhan non-fungsional ini agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna baik dalam mencari informasi maupun bertransaksi.

3.1.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah:

1. Perangkat Lunak PC
    a) Sistem operasi yang digunakan adalah Windows 7 64 bit
    b) ADT (*Android Development Tools*)
2. Perangkat lunak perangkat *mobile* (*smartphone*) yang digunakan adalah sistem operasi Android versi 2.3 *Gingerbread.*

3.1.4.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

1. Perangkat keras PC
    a) *Processor* 2.40 GHz.
    b) RAM yang digunakan 2 Gb.
    c) Harddisk 20 Gb.
2. Perangkat Keras *Mobile*
    a) *Processor* 800 MHz.
    b) RAM 512 MB.
    c) Media penyimpanan internal 20 MB.
    d) Terpasang teknologi NFC.

3.1.4.1.2 Analisis Pengguna

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam menjalankan sistem.

Pengguna yang terlibat dalam sistem yang dibangun adalah :

1. Operator

Operator yaitu salah satu pegawai yang akan melakukan proses input dan hapus data pembayaran dan informasi dalam sistem yang akan di bangun di *Floating Market* Lembang pada *Tag* NFC dan *Smartphone.* Aplikasi yang digunakan yaitu aplikasi perangkat *mobile* pada *platform* Android. Perangkat *mobile* yang digunakan harus sudah mendukung teknologi NFC dan terkoneksi ke jaringan internet.

2. Penjaga Stan

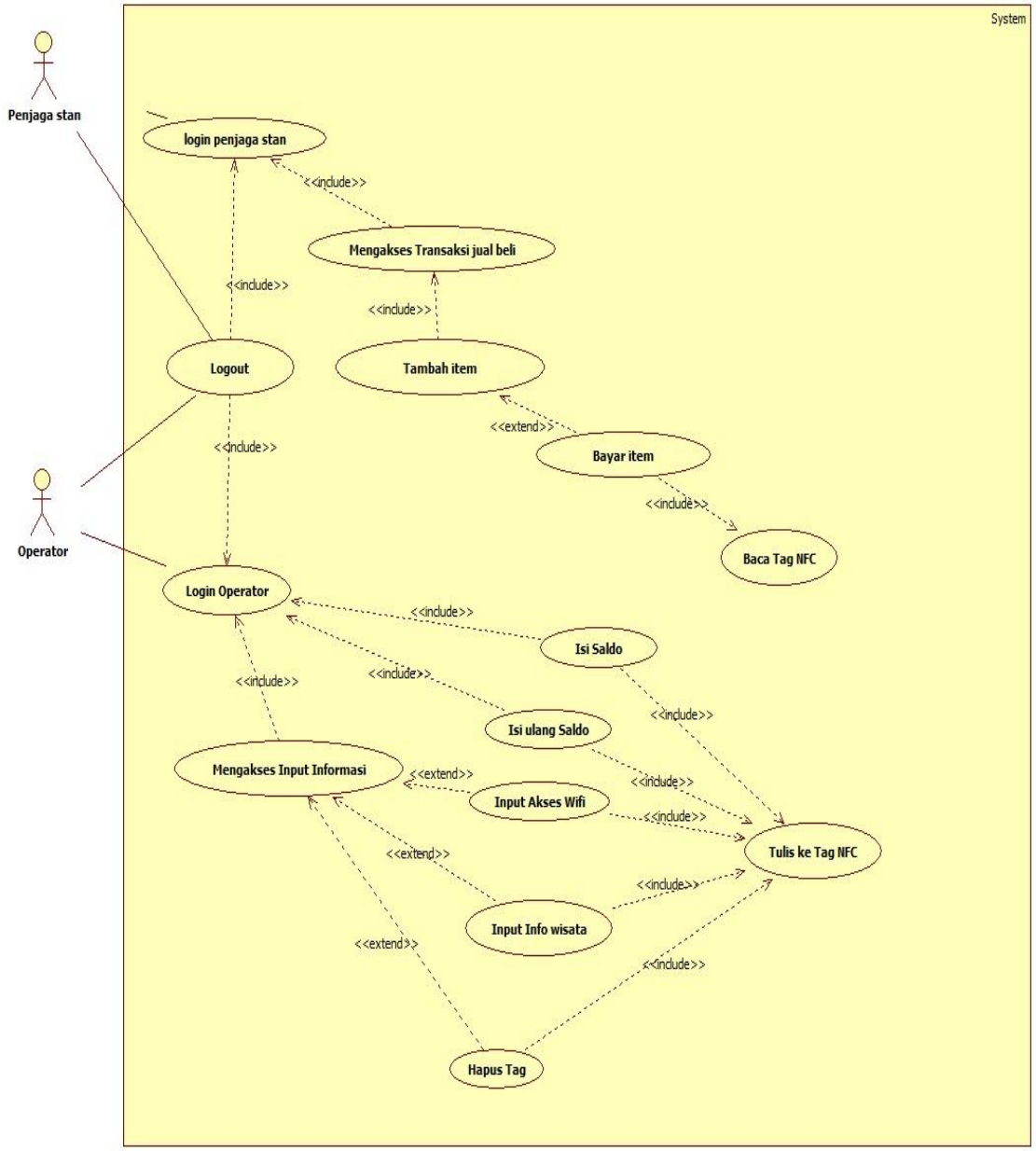
Penjaga Stan yaitu beberapa pegawai tempat wisata yang bertugas untuk melakukan transaksi dengan pengunjung yang sudah memiliki *tag* NFC berisi saldo dan penjaga stan menyediakan *reader* untuk bertransaksi.

3.1.4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan penguraian dari kebutuhan yang berkaitan dengan fungsi atau yang berhubungan dengan sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram,* dan *Class Diagram*.

3.1.4.2.1 Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem. Berikut adalah perancangan *use case* diagram untuk Aplikasi Android Beam (NFC) Sebagai metode pembayaran dan pencarian informasi terlihat seperti pada gambar 3.19.



Gambar 3. 19 Use Case Diagram

3.1.4.2.2 Definisi Aktor

Definisi aktor merupakan penjelasan dari aktor yang ada pada *Use Case Diagram*. Berikut merupakan definisi aktor dari *Use Case Diagram* pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Definisi Aktor

No	Aktor	Definisi
1	Operator	Operator tempat wisata adalah seseorang yang berhak untuk menginputkan info dan menginputkan saldo ke *Tag* NFC
2	Penjaga Stan	Penjaga Stan adalah seseorang yang berhak memotong nilai nominal yang telah diisi operator di *Tag* NFC pengunjung

3.1.4.2.3 Identifikasi Use Case Diagram

Berikut deskripsi pendefinisian *usecase* Aplikasi Android Beam (NFC) Sebagai Metode Pembayaran Dan Pencarian Informasi pada tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Identifikasi Use Case

No	*Use case*	Definisi
1	Login Operator	Proses dimana operator melakukan *login*, maka menu yang akan tampil hanya menu-menu untuk operator saja.
2	Login Penjaga Stan	Proses dimana *login* penjaga wahana/tempat makan , maka menu yang akan tampil hanya menu-menu untuk penjaga wahana.
3	Logout	Proses dimana Operator dan penjaga wahana/tempat makan melakukan *logout* untuk keluar dari hak aksesnya
4	Mengakses Input Informasi	Proses operator untuk mengakses menu input informasi dan menampilkan sub menu input akses wifi, input info dan hapus tag
5	Input Akses Wifi	Proses dimana operator memasukan data nama SSID, tipe SSID dan kunci SSID ke *tag NFC*

6	Isi Saldo	Proses dimana operator melakukan pengisian saldo ke *tag NFC*
7	Isi Ulang Saldo	Proses dimana operator melakukan isi ulang saldo ke *tag NFC*
8	Input Info wisata	Proses dimana operator melakukan pengisian informasi seputar tempat wisata ke Tag NFC
9	Mengakses Transaksi Jual Beli	Proses dimana penjaga wahana/tempat makan mengakses menu transaksi jual beli dan menampilkan sub menu tambah item dan bayar item
10	Tambah item	Proses dimana penjaga wahana/tempat makan mengakses tambah item untuk memilih item yang dipilih oleh pengunjung
11	Bayar item	Proses dimana penjaga wahana/tempat makan melakukan pembayaran item yang dipilih dengan *Tag* NFC pengunjung
12	Hapus Tag	Untuk menghapus data didalam *Tag* NFC
13	Baca tag NFC	Untuk membaca dan mengakses data pada Tag NFC
14	Tulis Tag NFC	Untuk menulis data inputan ke Tag NFC

3.1.4.3 Skenario Use Case Diagram

Skenario *Use Case* mendeskripsikan langkah-langkah dalam proses bisnis, baik yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor.

a. Skenario *Use Case* Login Operator

Tabel 3. 12 Skenario Use case Login Operator

***Use Case* Name**	Login Operator	
Goal in context	Operator berhasil masuk ke dalam menu operator	
Precondition	Form *Login* Ditampilkan	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman utama menu operator	
Failed End Condition	Sistem menampilkan pesan kesalahan	
Primary Actor	Operator	
Secondary Actor	-	
Trigger	-	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem menampilkan halaman *login*
	2	Operator mengisi *form login*.
	3	Operator menyentuh tombol *login*.
	4	Sistem melakukan validasi data masukan *login*.
	5	Sistem akan mengarahkan operator ke halaman menu operator.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	4.1	Sistem menampilkan pesan bahwa data yang dimasukkan tidak valid.

b. Skenario *Use Case* Login Penjaga Stan

Tabel 3. 13 Skenario Use case Login Penjaga Stan

***Use Case* Name**	Login Penjaga Stan	
Goal in context	Operator berhasil masuk ke dalam menu penjaga stan	
Precondition	Form *Login* Ditampilkan	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman utama menu penjaga stan	
Failed End Condition	Sistem menampilkan pesan kesalahan	
Primary Actor	Penjaga Stan	
Secondary Actor	-	
Trigger	-	
Main Flow	***Step***	***Action***

	1	Sistem menampilkan halaman *login*
	2	Penjaga Stan mengisi *form login*.
	3	Penjaga Stan menyentuh tombol *login*.
	4	Sistem melakukan validasi data masukan *login*.
	5	Sistem akan mengarahkan penjaga stan ke halaman menu penjaga stan.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	4.1	Sistem menampilkan pesan bahwa data yang dimasukkan tidak valid.

c. Skenario Use Case Logout

Tabel 3. 14 skenario use case logout

***Use Case* Name**	Logout	
Goal in context	Operator dan penjaga stan *logout* dan menampilkan halaman *login.*	
Precondition	Halaman utama *actor*	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman *login*	
Failed End Condition	Gagal *logout*	
Primary Actor	Operator	
Secondary Actor	Penjaga Stan	
Trigger	*Actor* menyentuh tombol *Back*	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Sistem menampilkan halaman utama *actor*
	2	*Actor* menyentuh tombol *back*
	3	Menampilkan tampilan konfirmasi
	4	Sistem berhasil *logout* dari halaman utama *actor*
	5	Sistem menammpilkan *form login*.
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	3.1	Sistem membatalkan proses *logout*

d. Skenario Use case Isi Saldo

Tabel 3. 15 Skenario Use Case Isi Saldo

***Use Case* Name**	Isi Saldo
Goal in context	Operator mengisi saldo ke tag nfc dan database
Precondition	Halaman utama operator

Successful End Condition	Berhasil menyimpan data masukan ke tag NFC dan data saldo ke database	
Failed End Condition	Gagal *mengisi saldo*	
Primary Actor	Operator	
Secondary Actor	-	
Trigger	Operator menyentuh tombol isi saldo NFC Tag	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Operator menyentuh tombol isi saldo NFC Tag
	2	Sistem menmpilkan halaman isi saldo NFC Tag
	3	Operator mengisi nominal saldo pada *form* isi nominal saldo
	4	Operator menyentuh tombol Tulis NFC Tag
	5	Operator mendekatkan *smartphone* ke tag NFC
	6	Sistem menampilkan pesan konfirmasi
	7	Sistem menyimpan data masukan ke tag NFC dan data saldo ke database
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	6.1	Sistem membatalkan proses pengisian data saldo

e. Skenario *Use case* Isi Ulang Saldo

Tabel 3. 16 Skenario Use Case Isi Ulang Saldo

***Use Case* Name**	Isi Ulang Saldo	
Goal in context	Operator mengisi ulang saldo ke tag nfc dan database	
Precondition	Halaman utama operator	
Successful End Condition	Berhasil melakukan *update* data masukan di tag NFC dan data saldo database	
Failed End Condition	Gagal isi ulang saldo	
Primary Actor	Operator	
Secondary Actor	-	
Trigger	Operator menyentuh tombol isi ulang saldo NFCTag	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Operator menyentuh tombol isi ulang saldo NFC tag
	2	Sistem menampilkan halaman isi ulang saldo NFC Tag
	3	Sistem menampilkan pesan tap tag NFC ke *smartphone*

	4	Operator mendekatkan tag NFC tang sudah terisi saldo ke *smartphone*
	5	Sistem menmpilkan informasi ID tag NFC, sisa saldo tag NFC dan *form* isi nominal saldo
	6	Operator mengisi nominal saldo pada *form* isi nominal saldo
	7	Operator menyentuh tombol Tulis NFC Tag
	8	Operator mendekatkan kembali *smartphone* ke tag NFC
	9	Sistem menampilkan pesan konfirmasi
	10	Sistem melakukan *update* data masukan ke tag NFC dan data saldo ke database
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	9.1	Sistem membatalkan proses *update* data saldo

f. Skenario *Use case* Mengakses Transaksi jual Beli

Tabel 3. 17 Skenario Use Case Transaksi Jual Beli

***Use Case* Name**	Mengakses transaksi jual beli	
Goal in context	Menampilkan halaman transaksi jual beli	
Precondition	Halaman utama penjaga stan	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman transaksi jual beli	
Failed End Condition	Gagal menampilkan halaman transaksi jual beli	
Primary Actor	Penjaga stan	
Secondary Actor	-	
Trigger	Penjaga stan menyentuh tombol Transaksi Jual Beli	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Penjaga stan menyentuh tombol Transaksi Jual Beli
	2	Sistem berhasil menampilkan halaman transaksi jual beli
Extensions	***Step***	***Branching Action***

g. Skenario *Use Case* Tambah item

Tabel 3. 18 Skenario Use Case tambah Item

***Use Case* Name**	Tambah Item
Goal in context	Menampilkan halaman Tambah item
Precondition	Halaman Transaksi Jual Beli

Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman tambah item	
Failed End Condition	Gagal menampilkan halaman tambah item	
Primary Actor	Penjaga stan	
Secondary Actor	-	
Trigger	Penjaga stan menyentuh tombol Tambah item	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Penjaga stan menyentuh tombol Tambah item
	2	Sistem menampilkan halaman tambah item
	3	Penjaga stan memilih *item* di *list item*
	4	Penjaga stan mengisi jumlah *item* di *form* jumlah *item*
	5	Penjaga stan menekan tombol tambah *item*
	6	Menampilkan *List item* yang dipilih
Extensions	***Step***	***Branching Action***

h. Skenario *Use Case* Bayar Item

Tabel 3. 19 Skenario Use Case Bayar Item

***Use Case* Name**	Bayar Item	
Goal in context	Menampilkan halaman Bayar item	
Precondition	Menampilkan list item di halaman Transaksi Jual Beli	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman bayar item	
Failed End Condition	Gagal menampilkan halaman bayar item	
Primary Actor	Penjaga stan	
Secondary Actor	-	
Trigger	Penjaga stan menyentuh tombol bayar item	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Penjaga stan menyentuh tombol bayar item
	2	Sistem menampilkan halaman bayar item
	3	Penjaga stan menempelkan tag NFC ke *smartphone*
	4	Sistem melakukan validasi id tag saldo
	5	Sistem melakukan validasi sisa saldo tag
	6	Sistem menampilkan pesan transaksi berhasil
Extensions	***Step***	***Branching Action***

	4.1	Sistem menampilkan bahwa id tag saldo tidak valid
	5.1	Sistem menampilkan bahwa sisa saldo tag tidak mencukupi

i. Skenario *Use Case* Mengakses Input Informasi

Tabel 3. 20 Skenario Use Case Mengakses Input Informasi

***Use Case* Name**	Mengakses Input Informasi	
Goal in context	Menampilkan halaman Input Informasi	
Precondition	Halaman utama Operator	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman Input Informasi	
Failed End Condition	Gagal menampilkan halaman Input Informasi	
Primary Actor	Operator	
Secondary Actor	-	
Trigger	Operator menyentuh tombol Input Informasi	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Operator menyentuh tombol Input Informasi
	2	Sistem berhasil menampilkan halaman Input Informasi
Extensions	***Step***	***Branching Action***

j. Skenario *Use Case* Input Info Wisata

Tabel 3. 21 Skenario Use Case Input Info wisata

***Use Case* Name**	Input Info Wisata	
Goal in context	Menampilkan halaman Input Info Wisata	
Precondition	Menampilkan halaman Input Informasi	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman Input Info Wisata	
Failed End Condition	Gagal menampilkan halaman Input Info Wisata	
Primary Actor	Operator	
Secondary Actor	-	
Trigger	Operator menyentuh tombol Input Info Wisata	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Operator menyentuh tombol Input Info Wisata
	2	Sistem menampilkan halaman Input Info Wisata

	3	Operator memilih *list* informasi
	4	Operator menyentuh tombol Tulis Url
	5	Operator mendekatkan tag NFC ke *smartphone*
	6	Sistem menampilkan pesan Tulis ke Tag
	7	Operator menyentuh tombol ya
	8	Sistem berhasil melakukan penulisan url ke tag NFC
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	6.1	Operator menyentuh tombol tidak

k. Skenario *Use Case* Input Akses Wifi

Tabel 3. 22 Skenario Use Case Input Akses Wifi

***Use Case* Name**	Input Akses Wifi	
Goal in context	Menampilkan halaman Input Akses Wifi	
Precondition	Menampilkan halaman Input Informasi	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman Input Akses Wifi	
Failed End Condition	Gagal menampilkan halaman Input Akses Wifi	
Primary Actor	Operator	
Secondary Actor	-	
Trigger	Operator menyentuh tombol Input Akses Wifi	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Operator menyentuh tombol Input Akses Wifi
	2	Sistem menampilkan halaman Input Akses Wifi
	3	Operator menyentuh tombol Input
	4	Sistem menampilkan pesan dekatkan pada tag NFC
	5	Operator mendekatkan tag NFC ke *smartphone*
	6	Sistem berhasil melakukan penulisan akses wifi ke tag NFC
Extensions	***Step***	***Branching Action***
	5.1	Operator menyentuh tombol *Cancel*

l. Skenario *Use Case* Tulis Ke Tag NFC

Tabel 3. 23 Skenario Use Case Tulis Ke Tag NFC

***Use Case* Name**	Tulis Ke Tag NFC	
Goal in context	Menyimpan data inputan atau NDEF *Message* pada NDEF *Record Tag* NFC	
Precondition	Operator menginputkan data inputan atau NDEF *Message* isi saldo, isi ulang saldo, input akses wifi, input info dan hapus tag	
Successful End Condition	Berhasil menyimpan data inputan atau NDEF *Message* pada NDEF *Record Tag* NFC	
Failed End Condition	Gagal menyimpan NDEF *Message*	
Primary Actor	Sistem	
Secondary Actor	-	
Trigger	Mendekatkan *smartphone* ke Tag NFC	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Menyimpan Data inputan ke NDEF *Message*
	2	Menyimpan NDEF *Message* pada NDEF *Record Tag* NFC
Extensions	***Step***	***Branching Action***

m. Skenario *Use Case* Baca tag NFC

Tabel 3. 24 Skenario Use Case Baca Tag NFC

***Use Case* Name**	Baca Tag NFC	
Goal in context	Membaca data inputan atau NDEF *Message* pada *Tag* NFC	
Precondition	Membaca data inputan atau NDEF *Message* isi saldo, isi ulang saldo oleh operator	
Successful End Condition	Berhasil membaca data inputan atau NDEF *Message* pada NDEF *Record Tag* NFC	
Failed End Condition	Gagal membaca NDEF *Message*	
Primary Actor	Sistem	
Secondary Actor	-	
Trigger	Mendekatkan *smartphone* ke Tag NFC	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Tag NFC sudah terisi NDEF *Message*
	2	Membaca data inputan atau NDEF *Message* pada NDEF *Record Tag* NFC

Extensions	***Step***	***Branching Action***

n. Skenario *Use Case* Hapus *Tag*

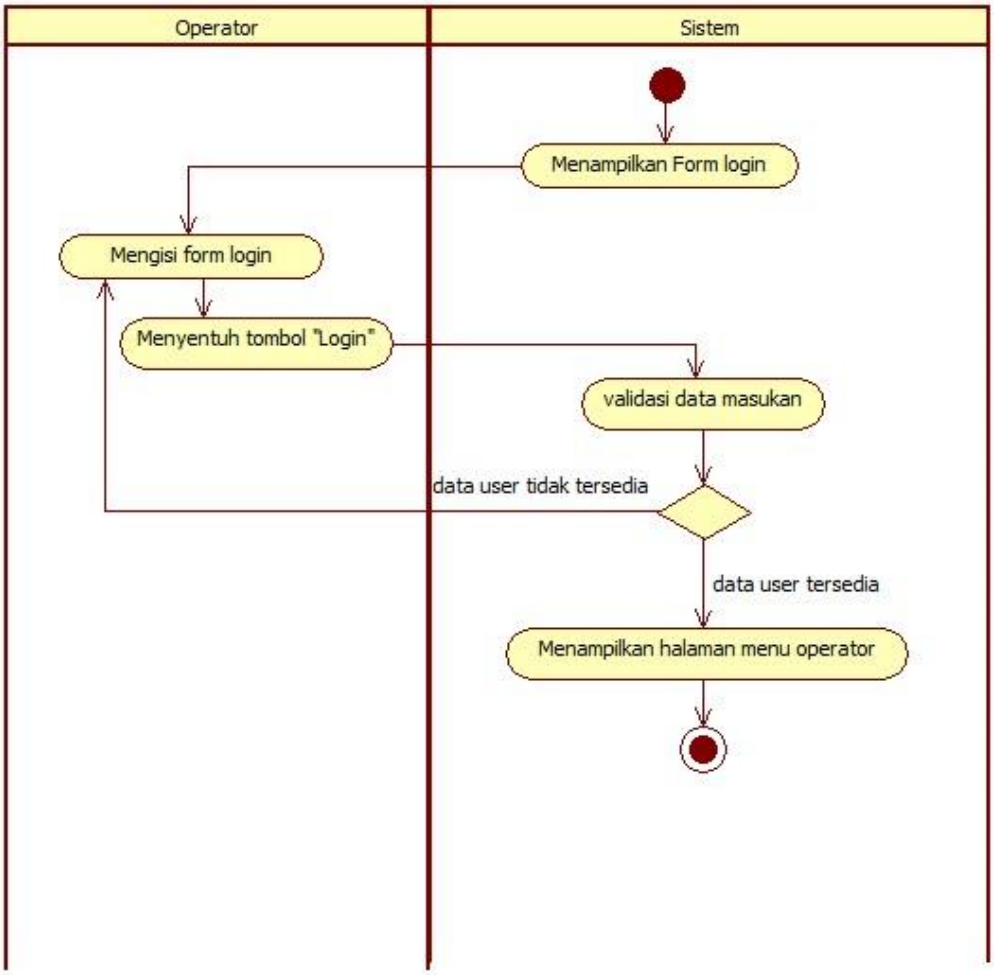
Tabel 3. 25 Skenario Use Case Hapus Tag

***Use Case* Name**	Hapus Tag	
Goal in context	Menampilkan halaman Hapus Tag	
Precondition	Halaman utama Input Informasi	
Successful End Condition	Berhasil menampilkan halaman Hapus Tag	
Failed End Condition	Gagal menampilkan halaman Hapus Tag	
Primary Actor	Operator	
Secondary Actor	-	
Trigger	Operator menyentuh tombol Hapus Tag	
Main Flow	***Step***	***Action***
	1	Operator menyentuh tombol Hapus Tag
	2	Sistem berhasil menampilkan halaman Hapus Tag
	3	Operator mendekatkan *smartphone* ke tag NFC
	4	Operator menyentuh tombol hapus
	5	Sistem berhasil melakukan hapus data di tag NFC
Extensions	***Step***	***Branching Action***

3.1.4.4 Activity Diagram

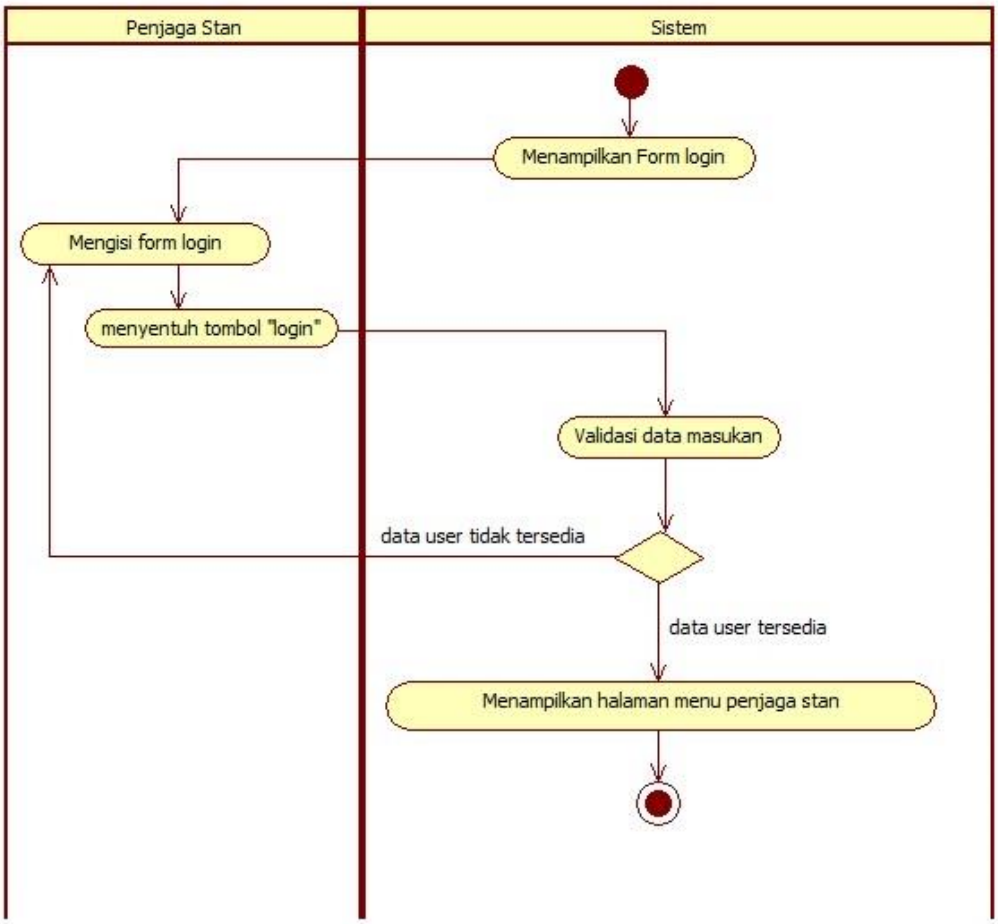
Acivity Diagram adalah diagram yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini penting terutama dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek:

a. Activity Diagram login Operator



Gambar 3. 20 Activity Diagram Login Operator

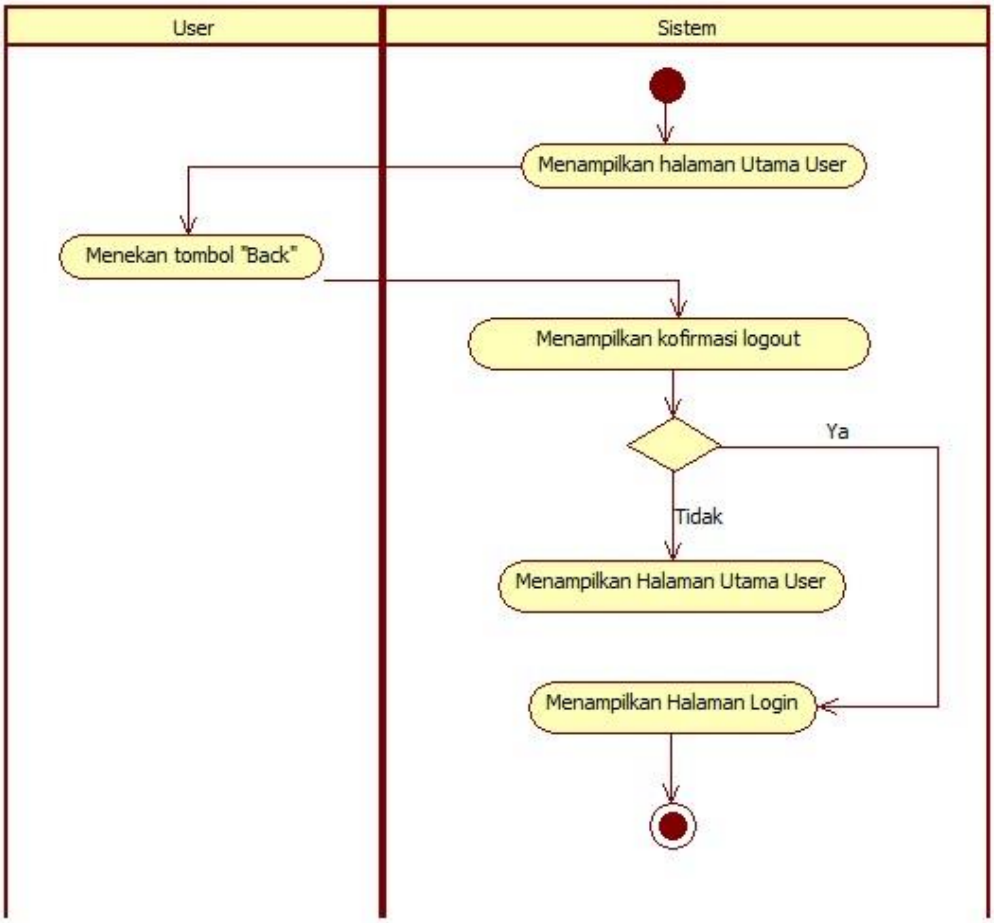
b. Activity Diagram login Penjaga Stan



Gambar 3. 21 Activity Diagram Login Penjaga Stan

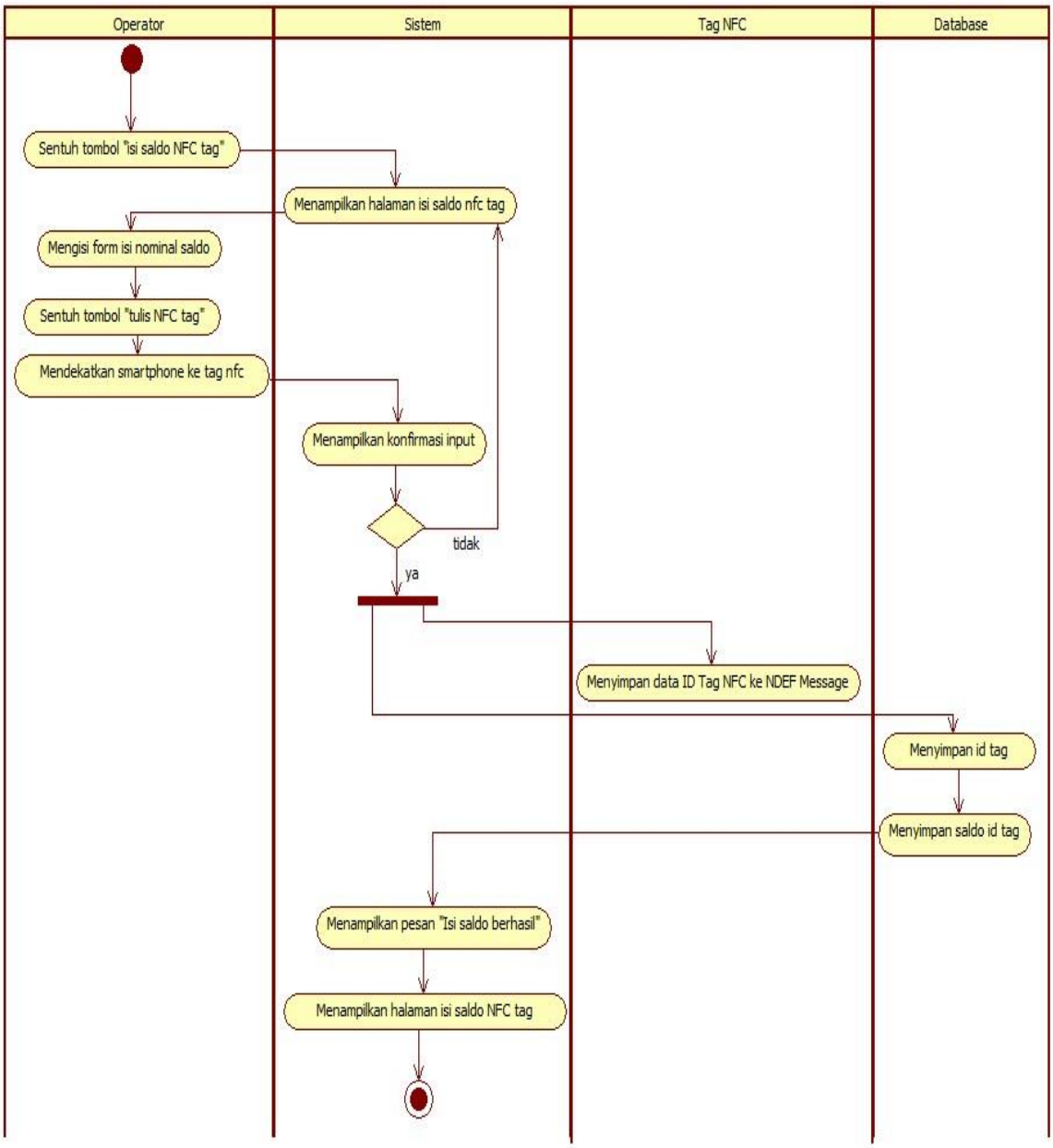
c. Activity Diagram Logout

Keterangan Gambar 3.22 : User (Operator dan Penjaga Stan)



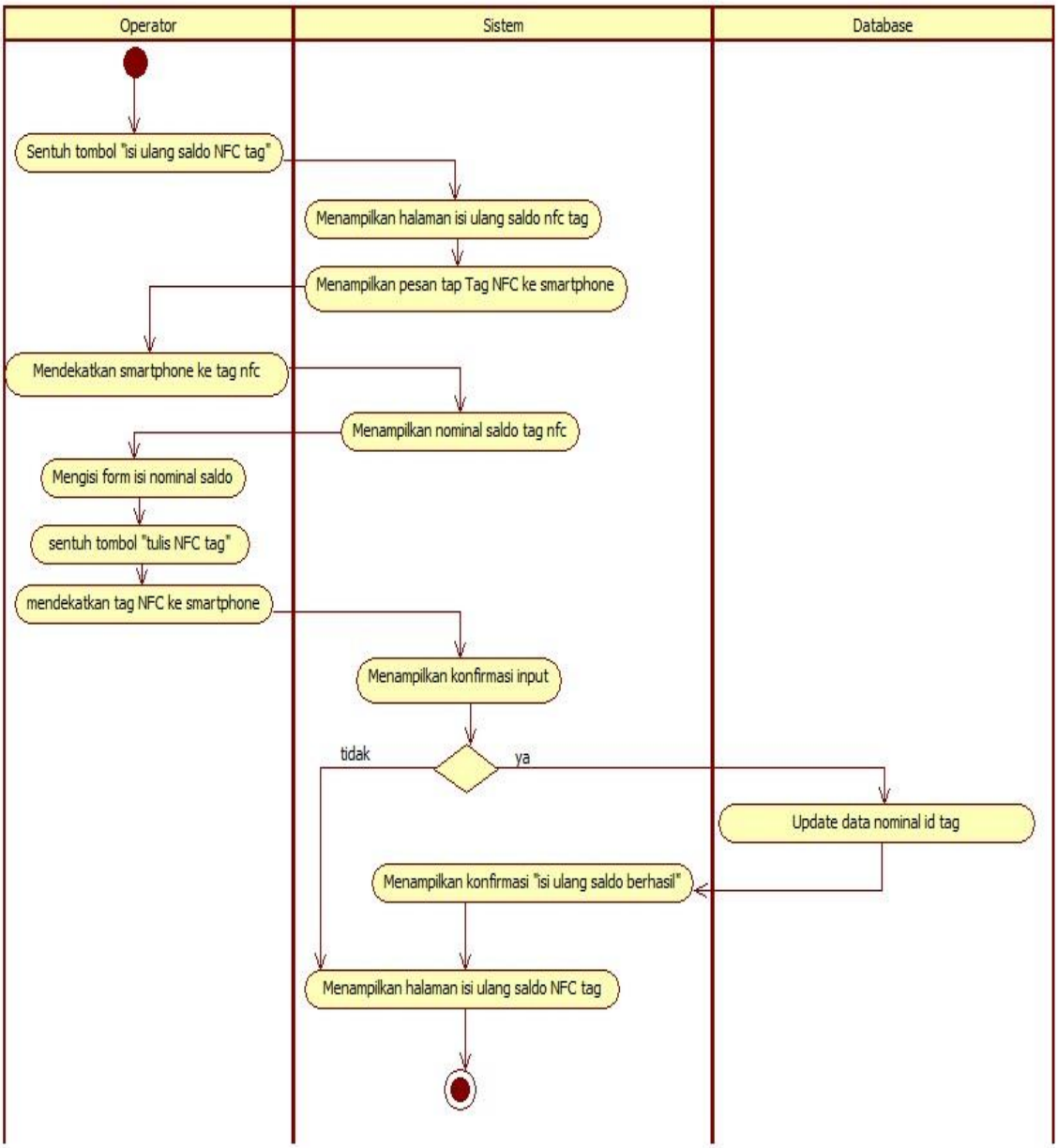
Gambar 3. 22 Activity Diagram Logout

d. Activity Diagram Isi Saldo NFC Tag



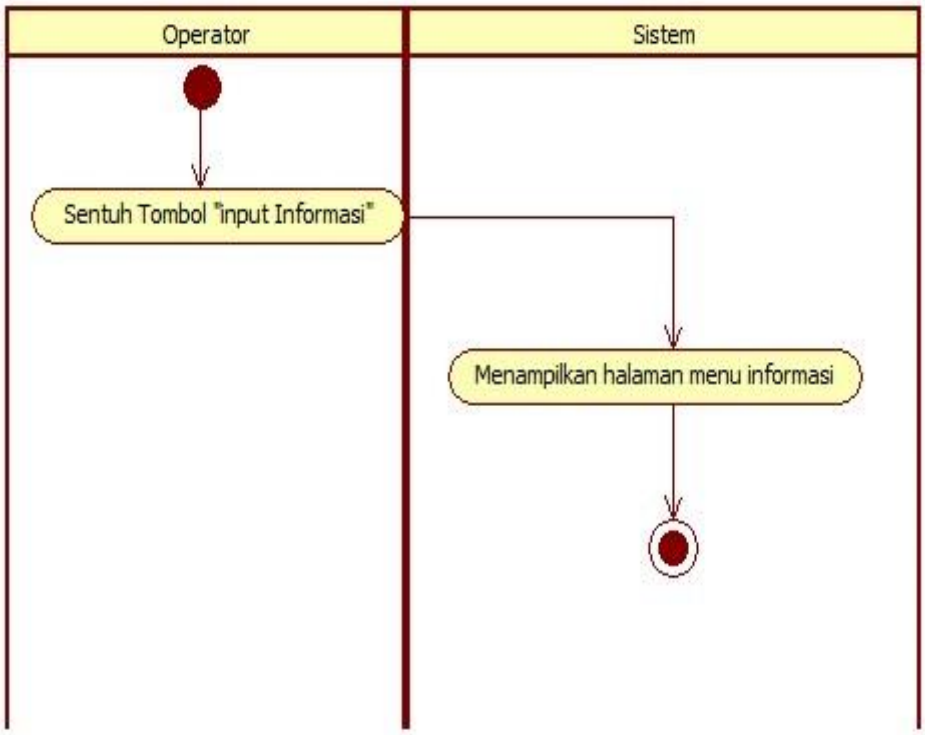
Gambar 3. 23 Activity Diagram Isi Saldo NFC Tag

e. Activity Diagram Isi Ulang Saldo NFC Tag



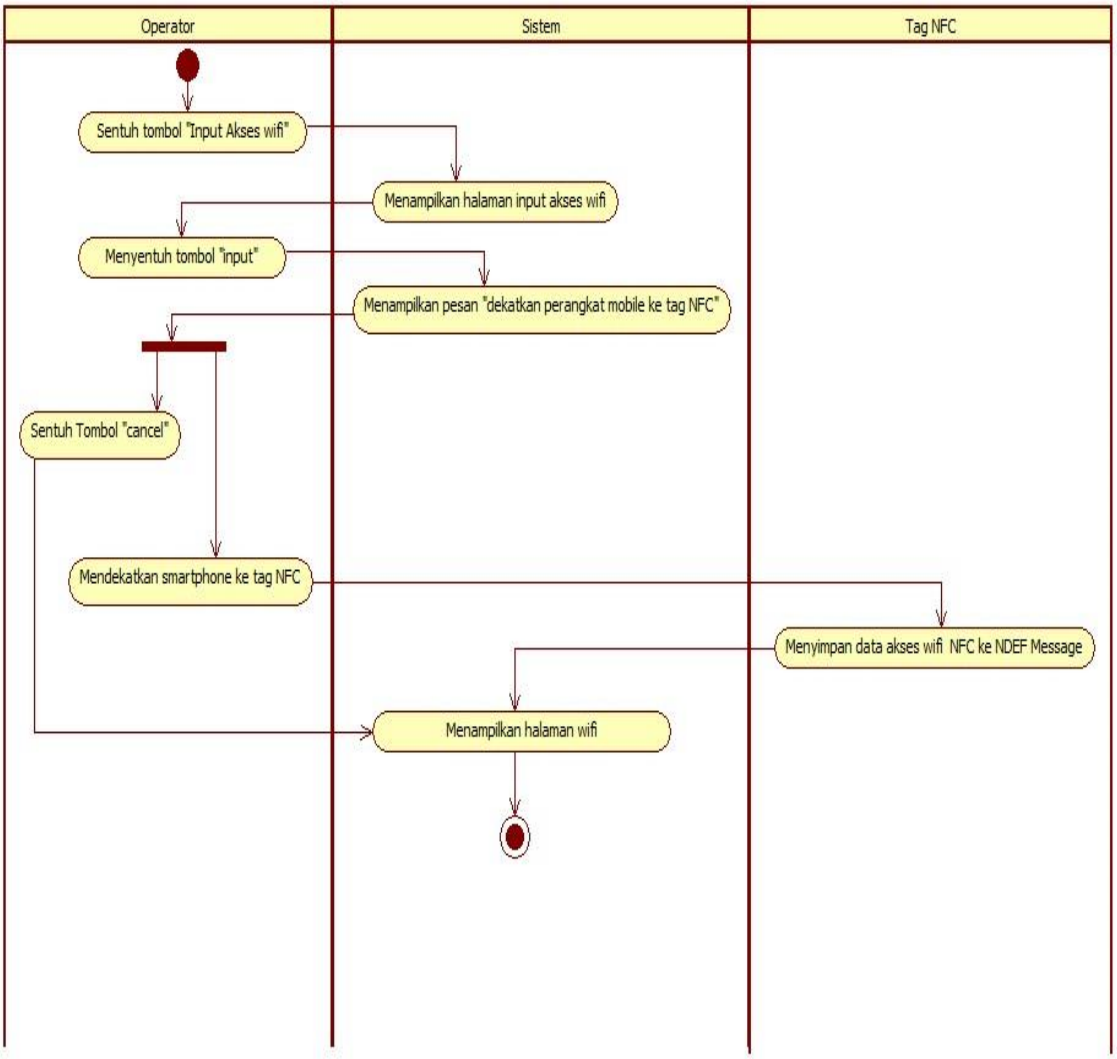
Gambar 3. 24 Activity Diagram Isi Ulang Saldo NFC Tag

f. Activity Diagram Mengakses informasi



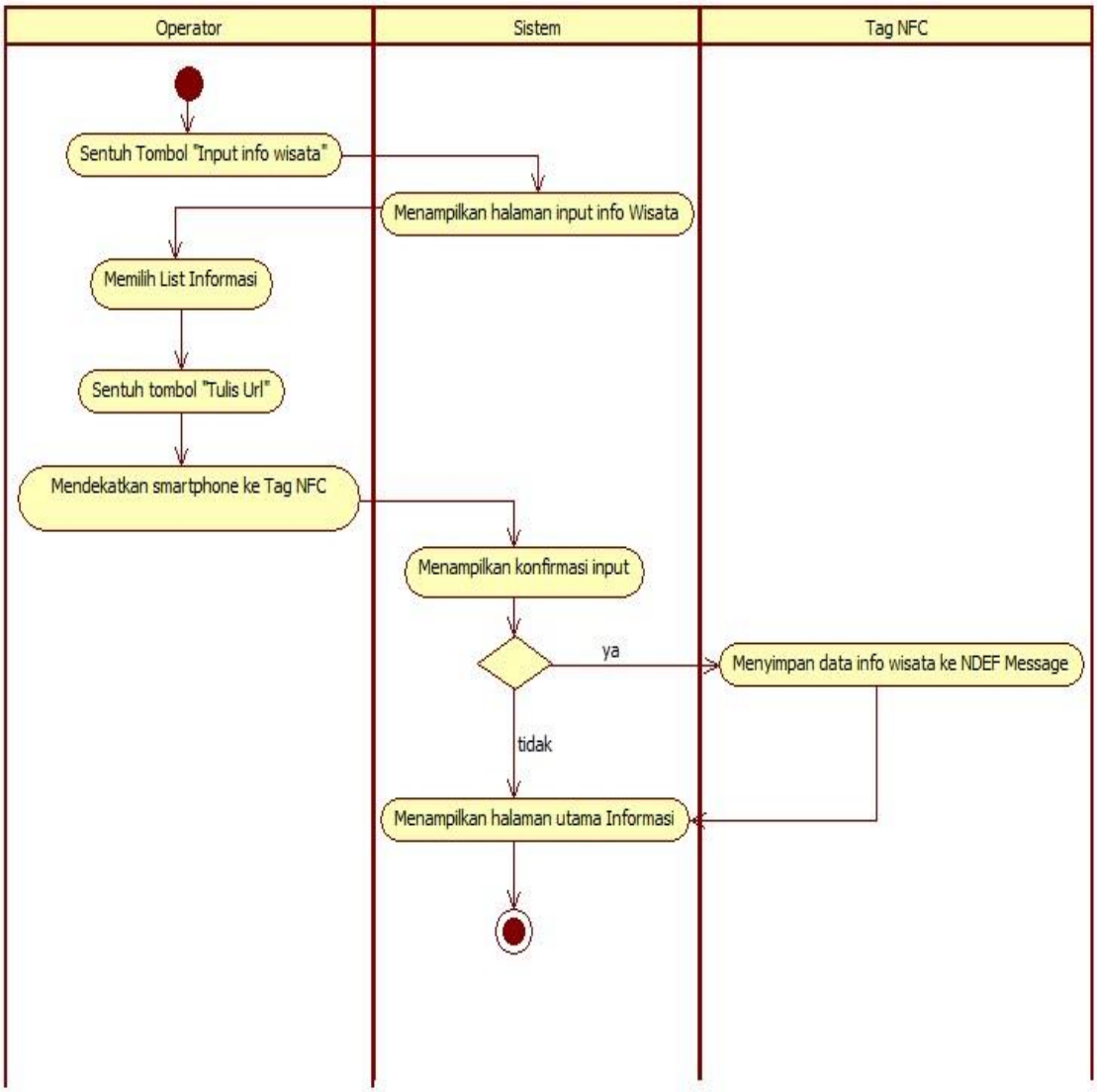
Gambar 3. 25 Activity Diagram Mengakses informasi

g. Activity Diagram Input Akses Wifi



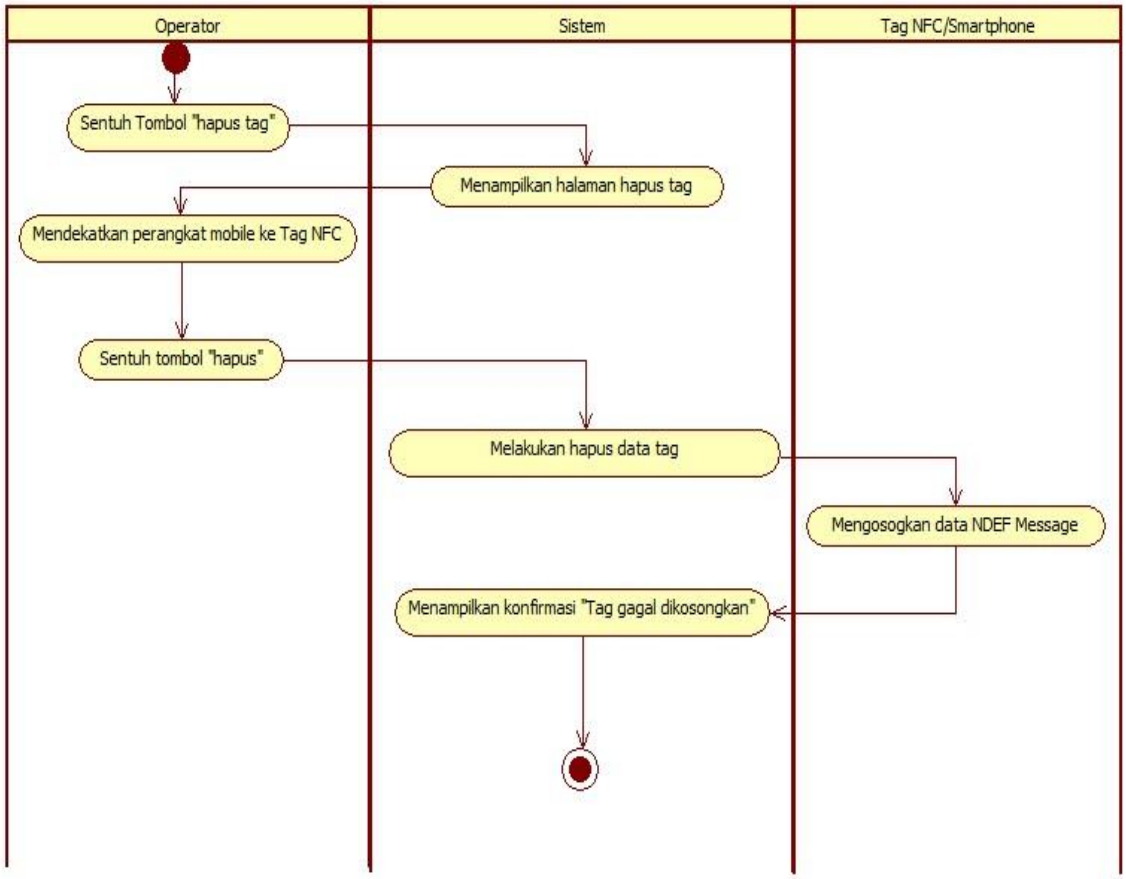
Gambar 3. 26 Activity Diagram Input Akses Wifi

h. Activity Diagram Input info Wisata



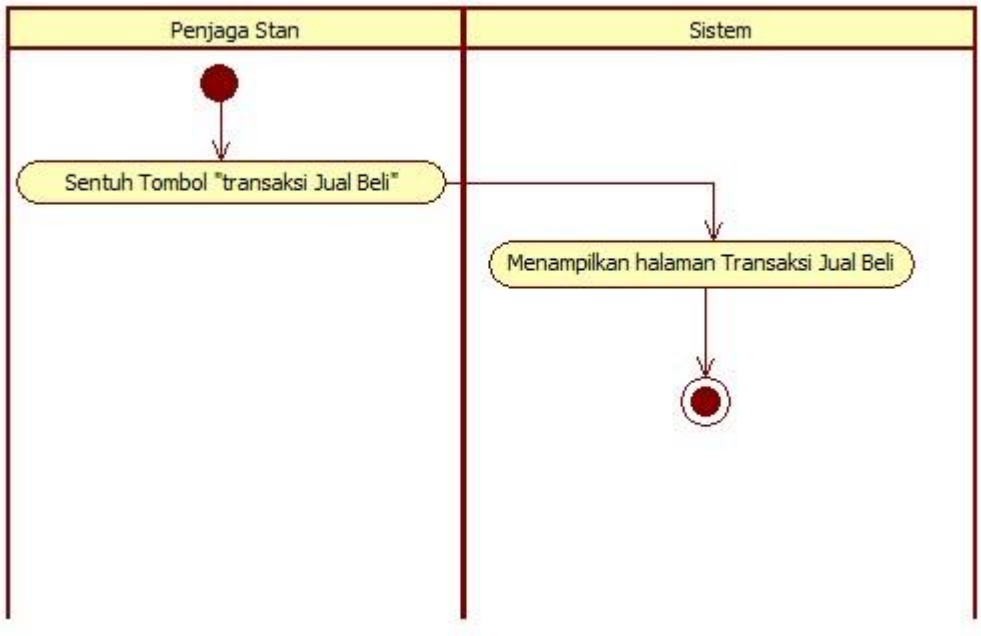
Gambar 3. 27 Activity Diagram Input info wisata

i. Activity Diagram Hapus Tag



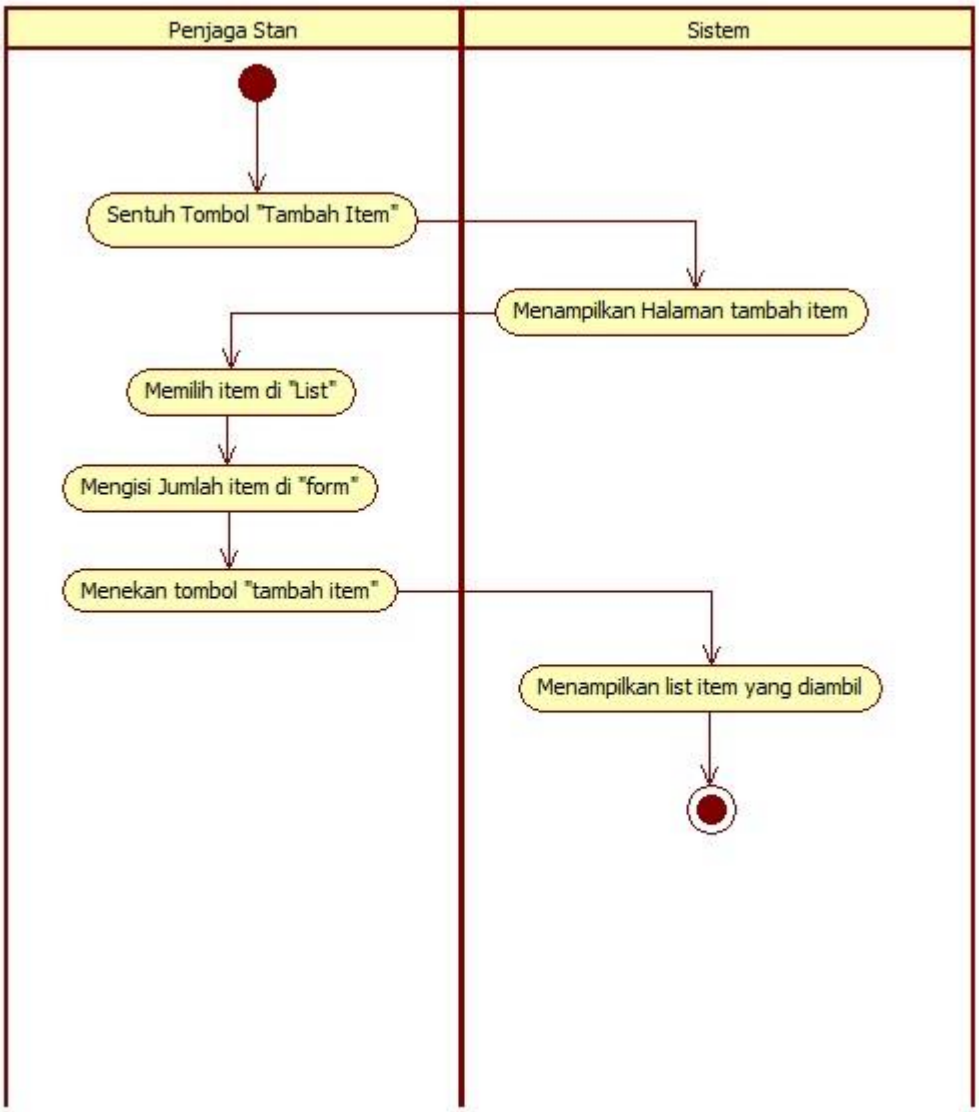
Gambar 3. 28 Activity Diagram Hapus Tag

j. Activity Diagram Mengakses Transaksi Jual Beli



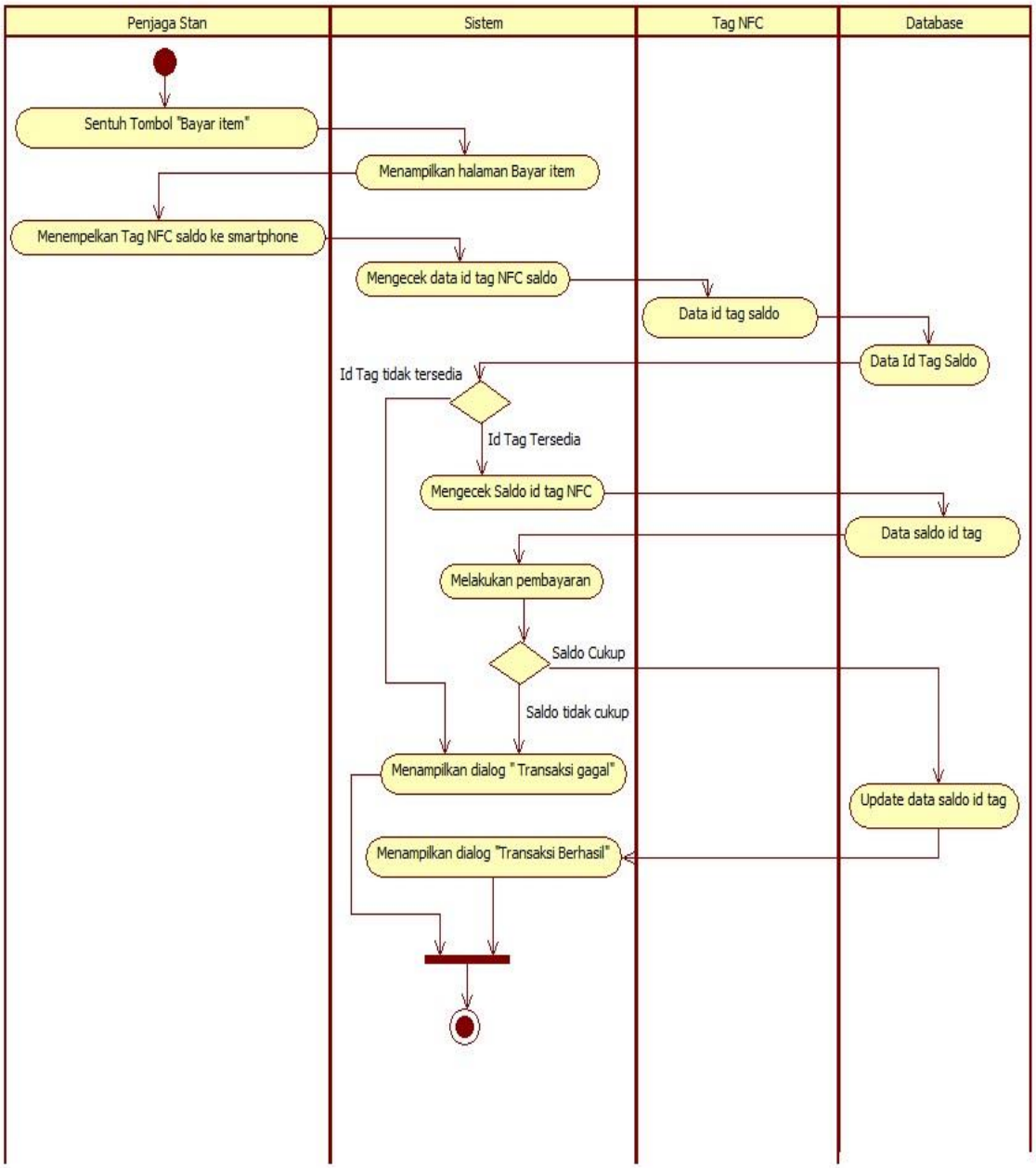
Gambar 3. 29 Activity Diagram Mengakses Transaksi Jual Beli

k. Activity Diagram Tambah Item



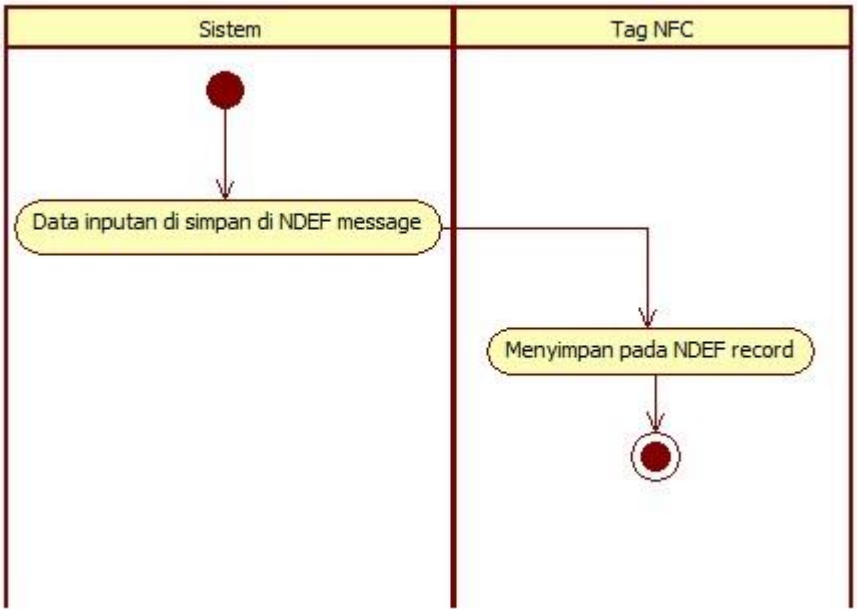
Gambar 3. 30 Activity Diagram Tambah Item

l. Activity Diagram Bayar Item



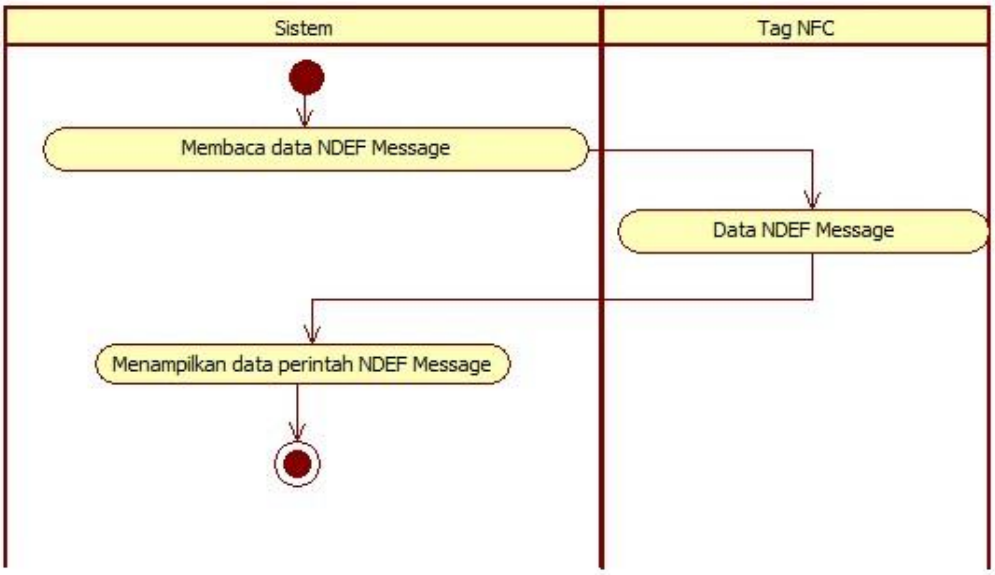
Gambar 3. 31 Activity Diagram Bayar Item

m. Activity Diagram Tulis ke Tag NFC



Gambar 3. 32 Activity Diagram Tulis Ke Tag NFC

n. Activity Diagram Baca Tag NFC

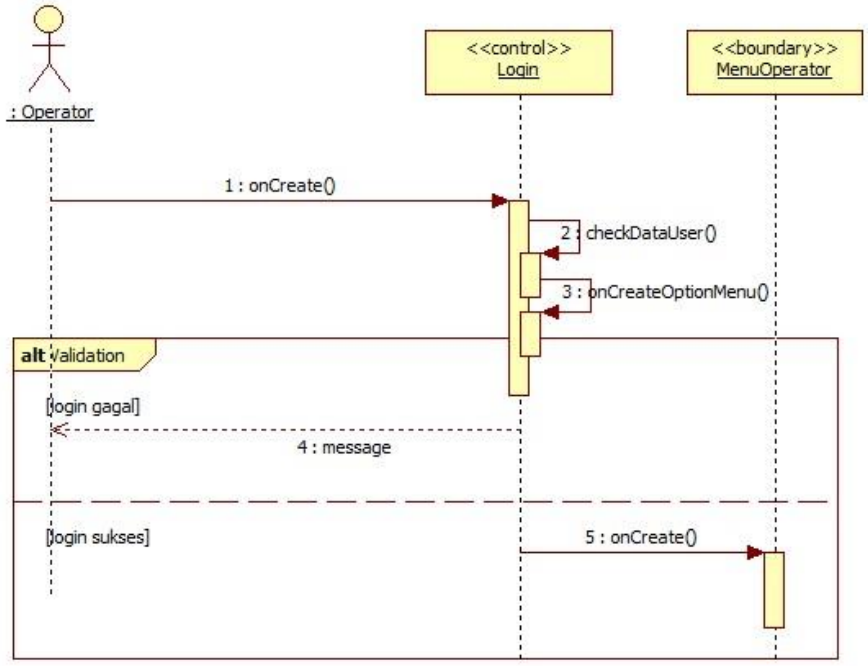


Gambar 3. 33 Activity Diagram Baca Tag NFC

3.1.4.5 Sequence Diagram

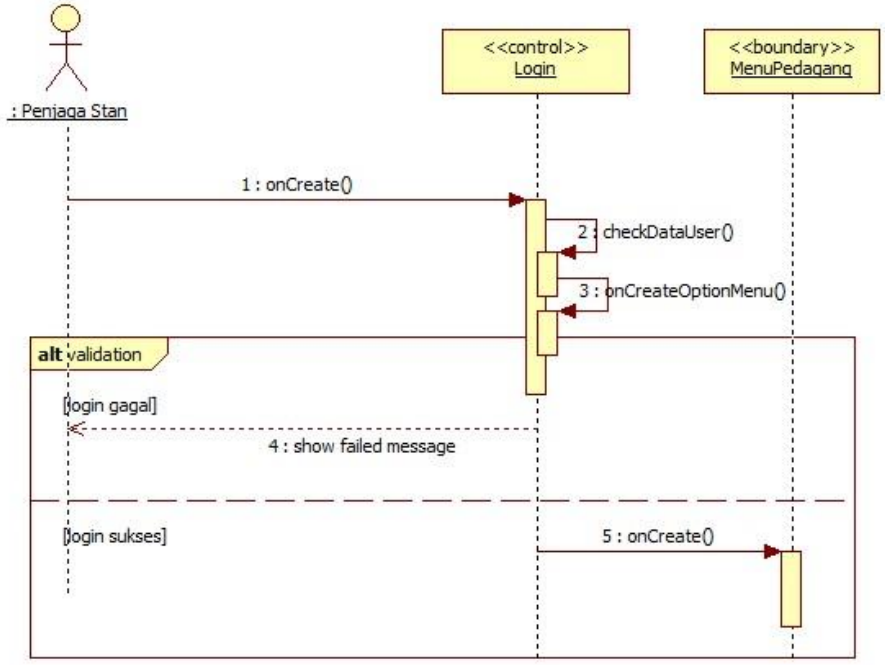
Diagram *sequence* (urutan) adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar *object* juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama dan pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah serta waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal.

a. Sequence Diagram Login Operator



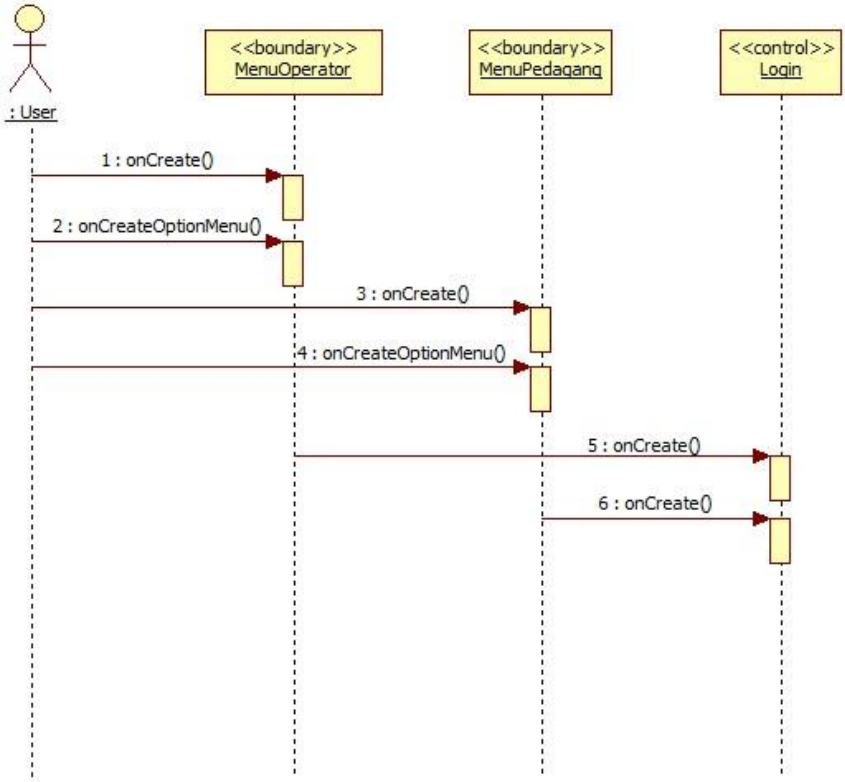
Gambar 3. 34 Sequence Diagram Login Operator

b. Sequence Diagram Login Penjaga Stan



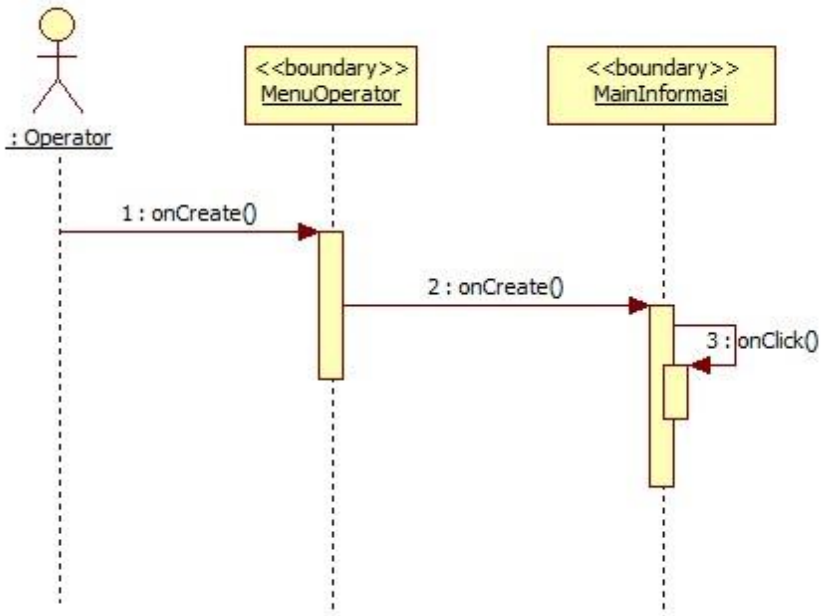
Gambar 3. 35 Sequence Diagram Login Penjaga Stan

c. Sequence Diagram Logout



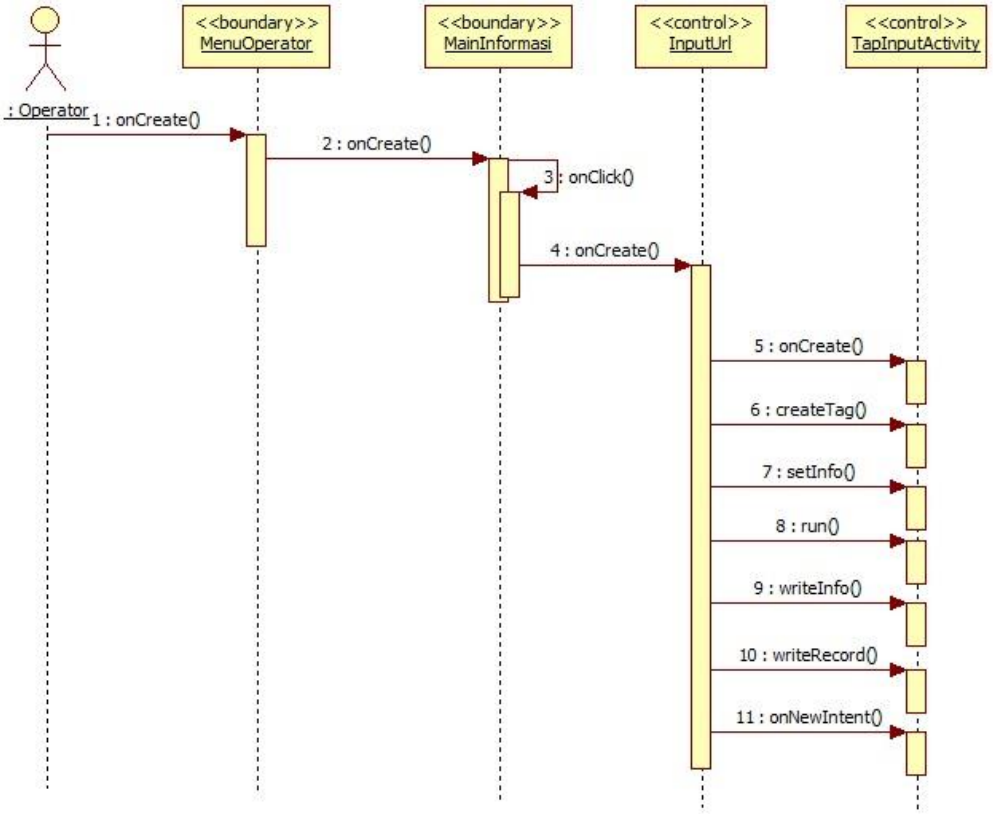
Gambar 3. 36 Sequence Diagram Logout

d. Sequence Diagram Mengakses Menu input Informasi



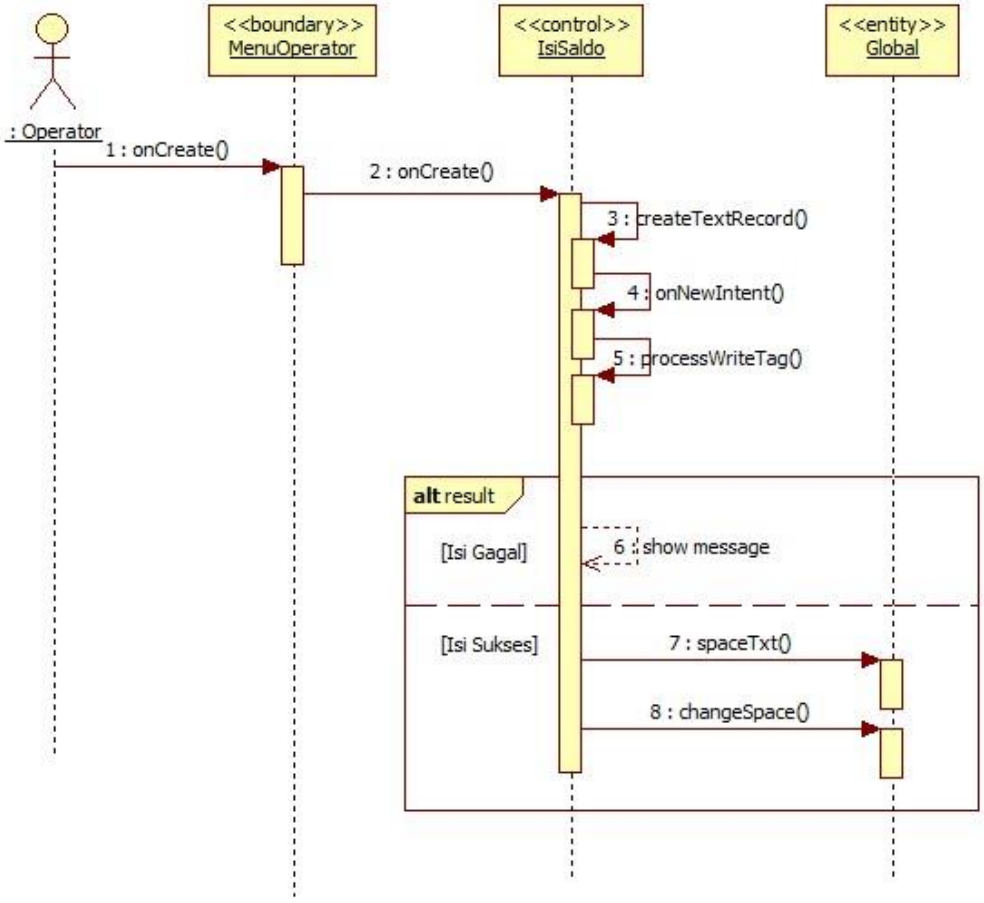
Gambar 3. 37 Sequence Diagram Mengakses Menu Input Informasi

e. Sequence Diagram Input informasi Tag



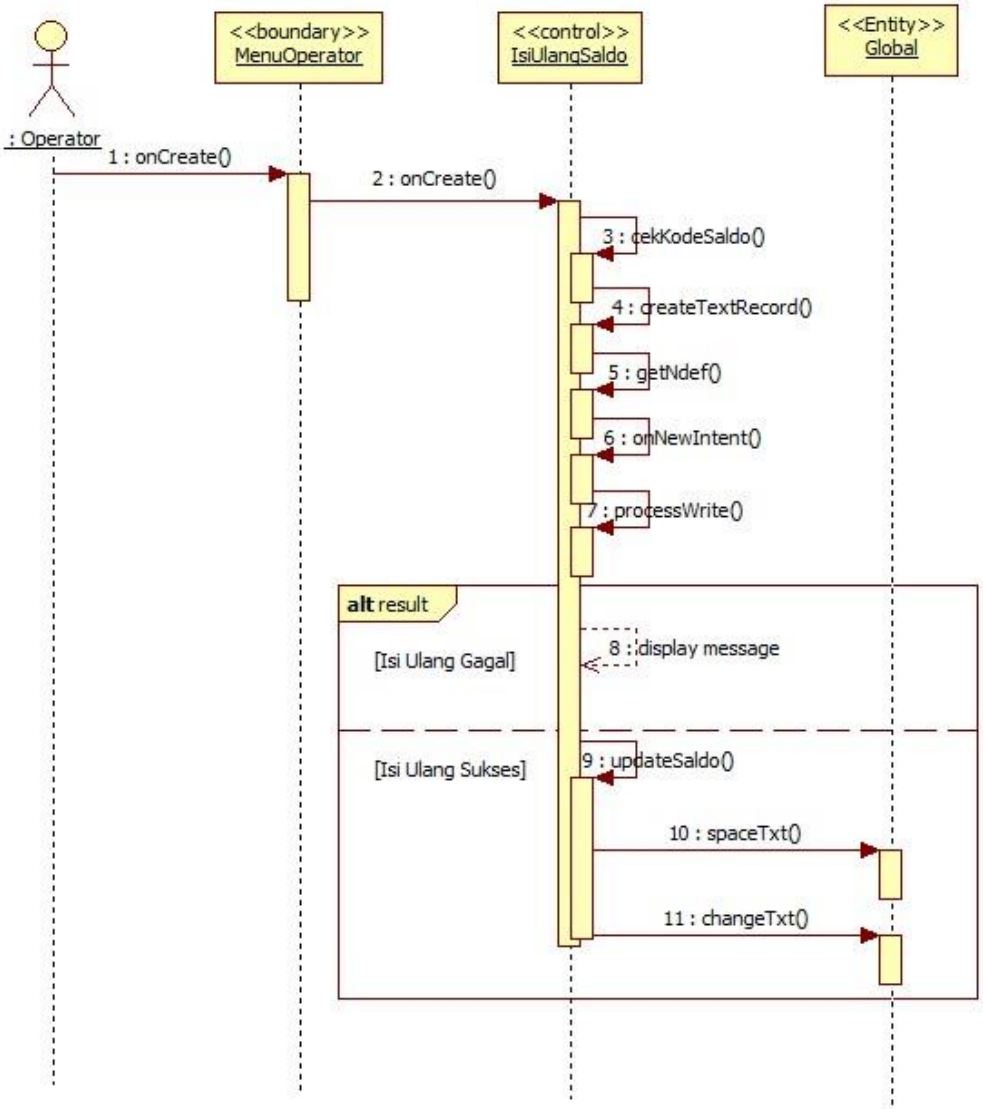
Gambar 3. 38 Sequence Diagram Input Informasi Tag

f. Squence Diagram Isi Saldo



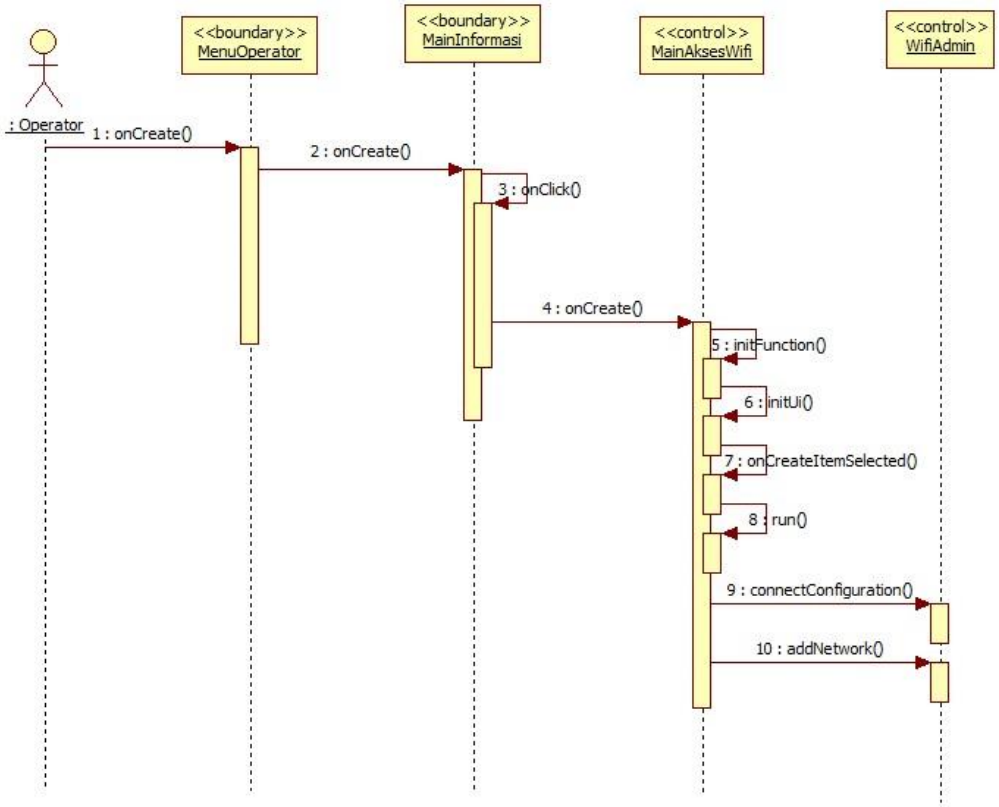
Gambar 3. 39 Sequence Diagram Isi Saldo

g. Squence Diagram Isi Ulang Saldo



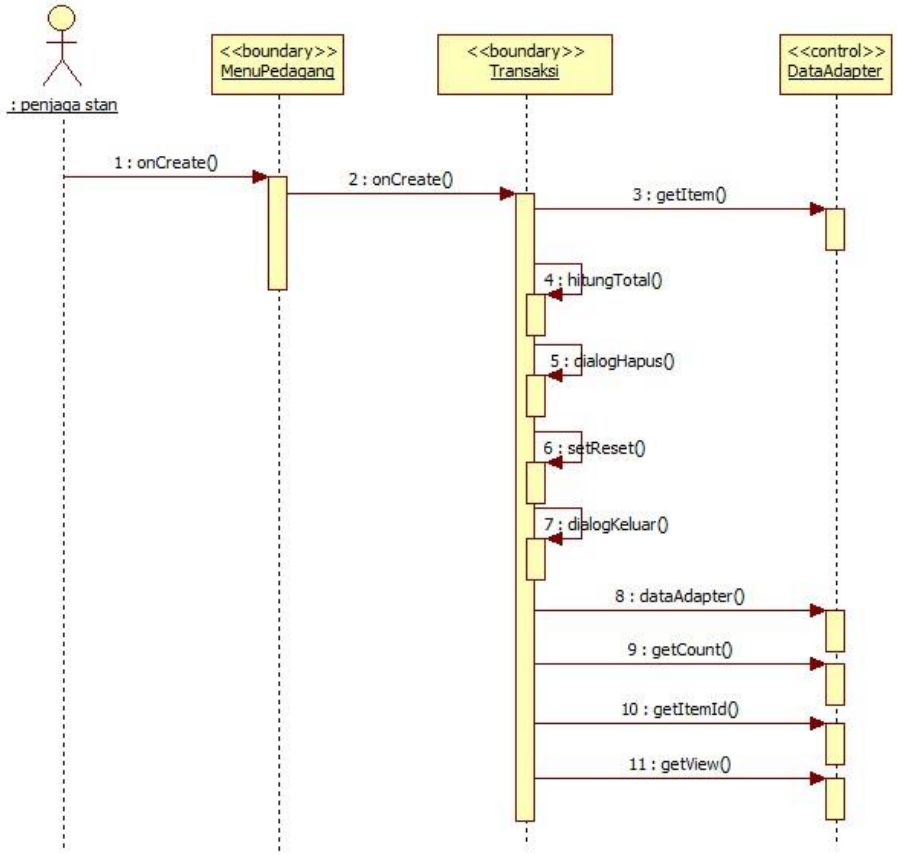
Gambar 3. 40 Sequence Diagram Isi Ulang Slado

h. Squence Diagram Setting Akses Wifi



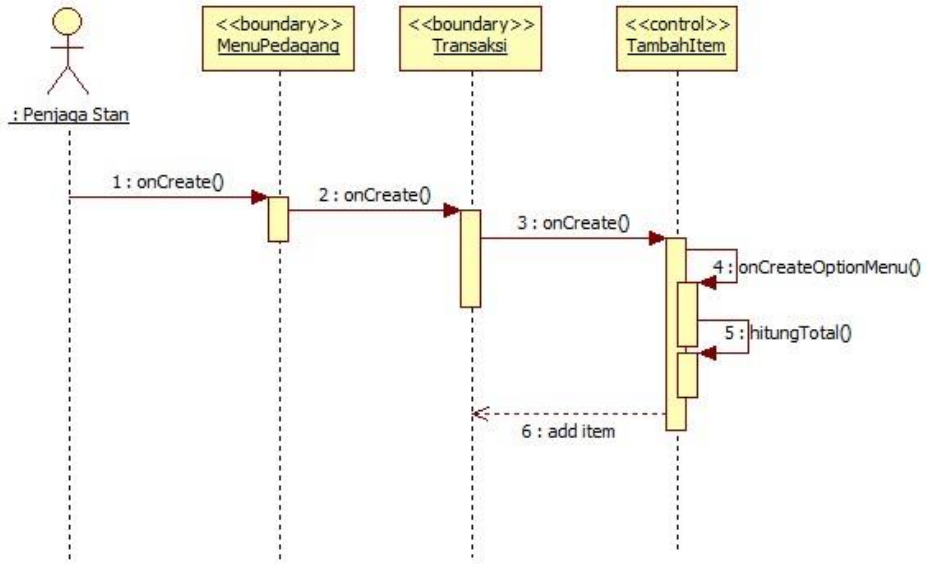
Gambar 3. 41 Sequence Diagram Akses Wifi

i. Sequence Diagram Mengakses Transaksi Jual Beli



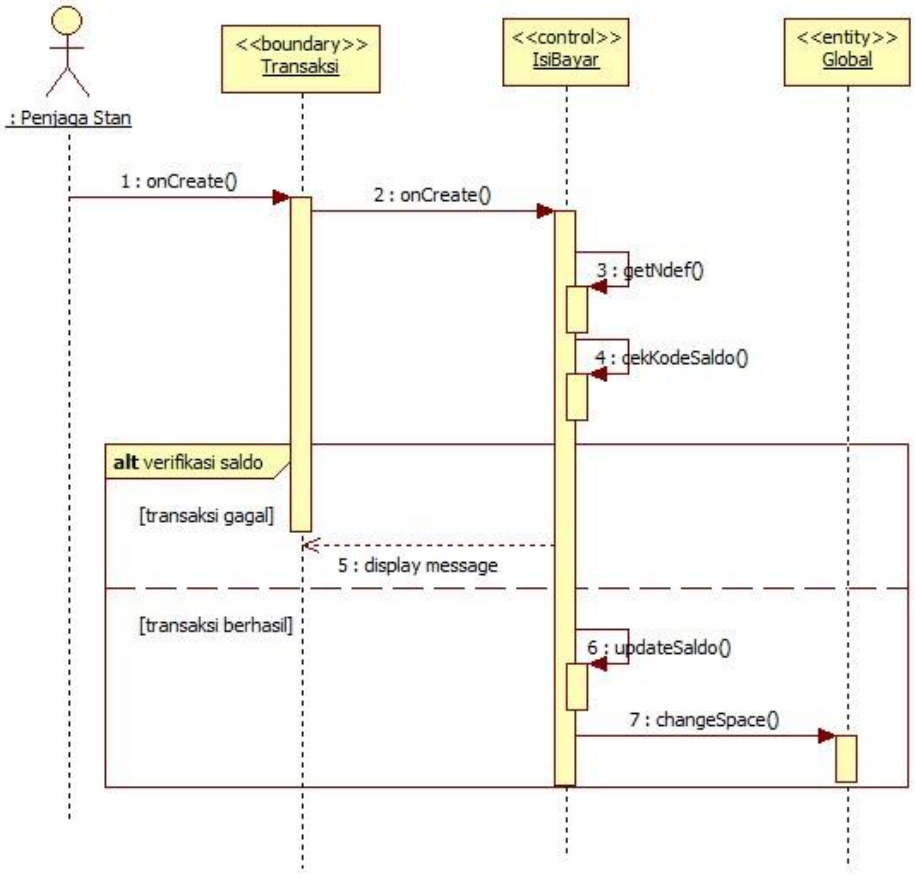
Gambar 3. 42 Sequence Diagram Mengakses Menu Transaksi Jual Beli

j. Squence Diagram Tambah item



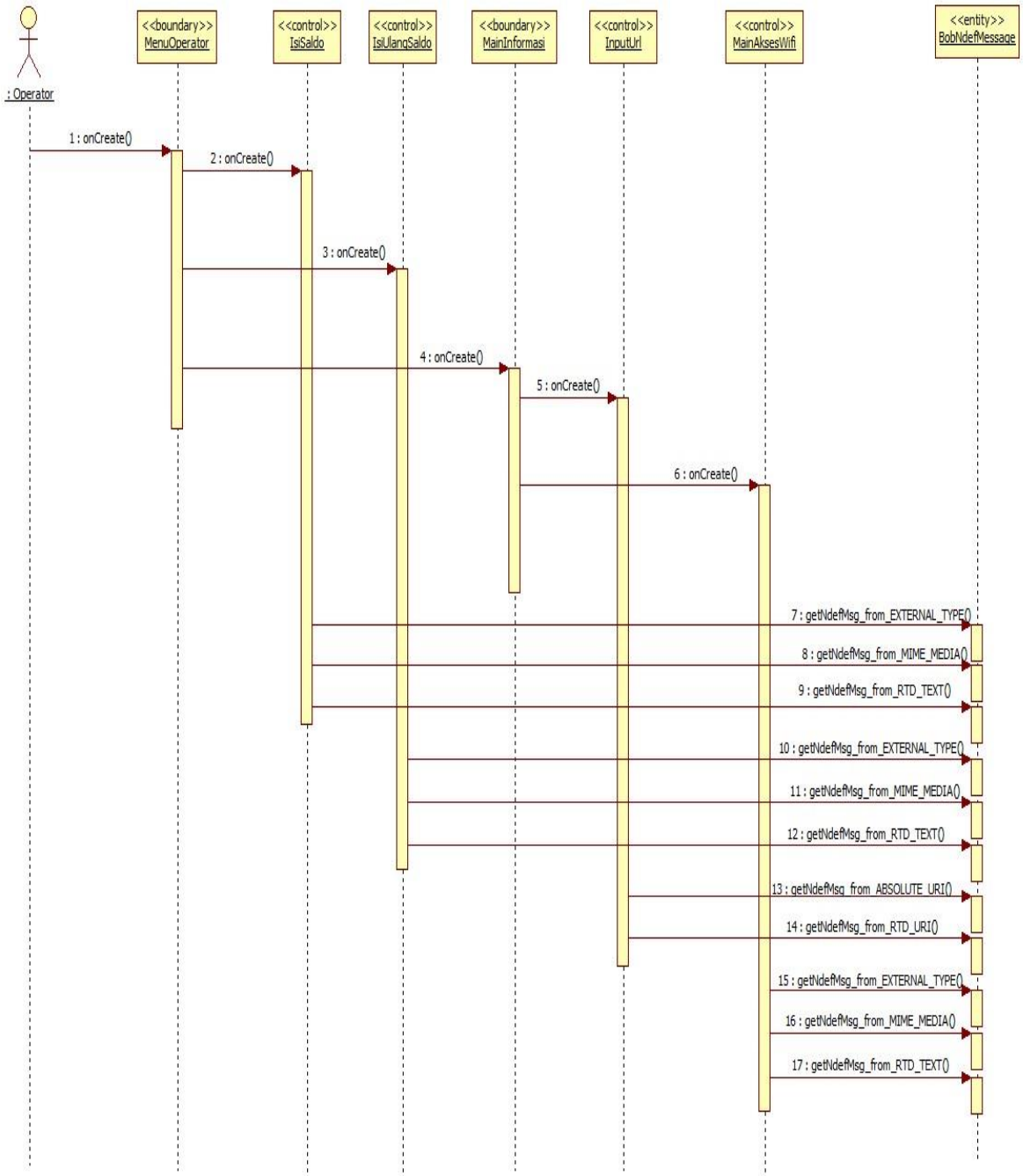
Gambar 3. 43 Sequence Diagram Tambah Item

k. Sequence Diagram Bayar Item



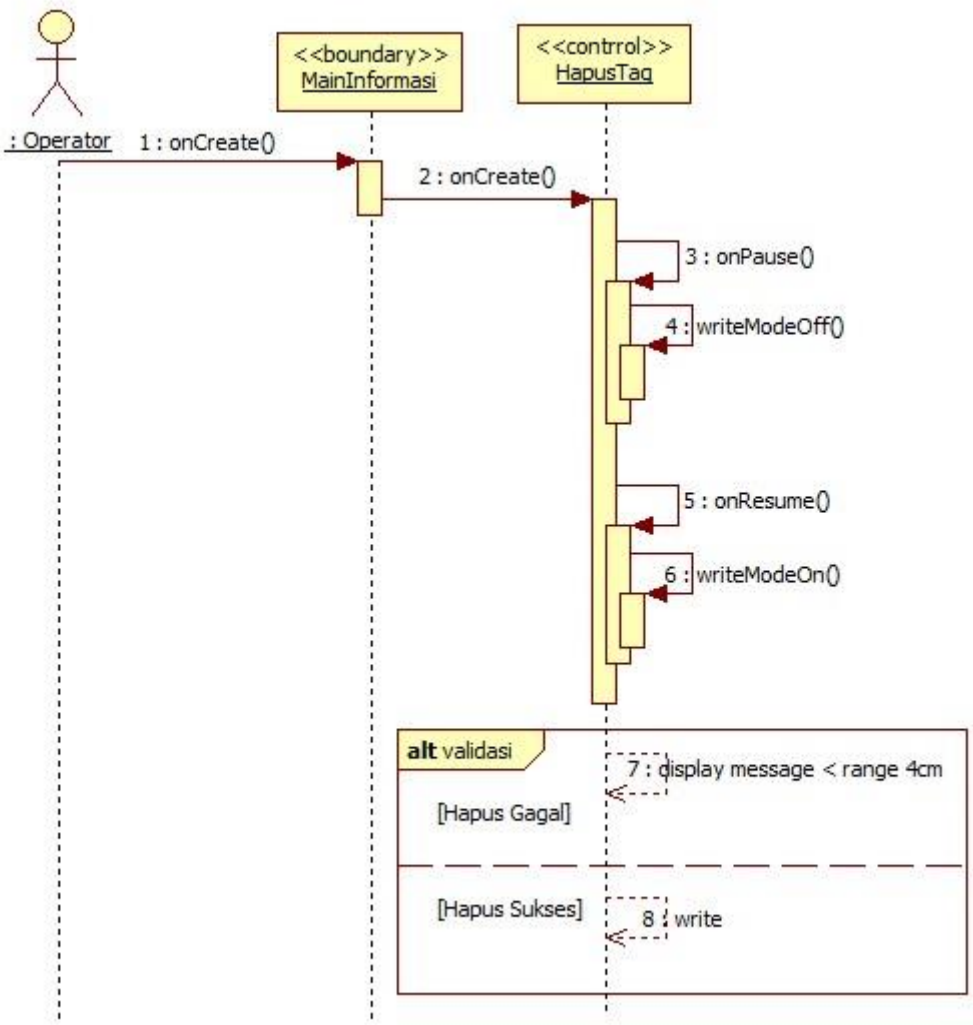
Gambar 3. 44 Sequence Diagram Bayar Item

l. Sequence Diagram Tulis Ke Tag NFC



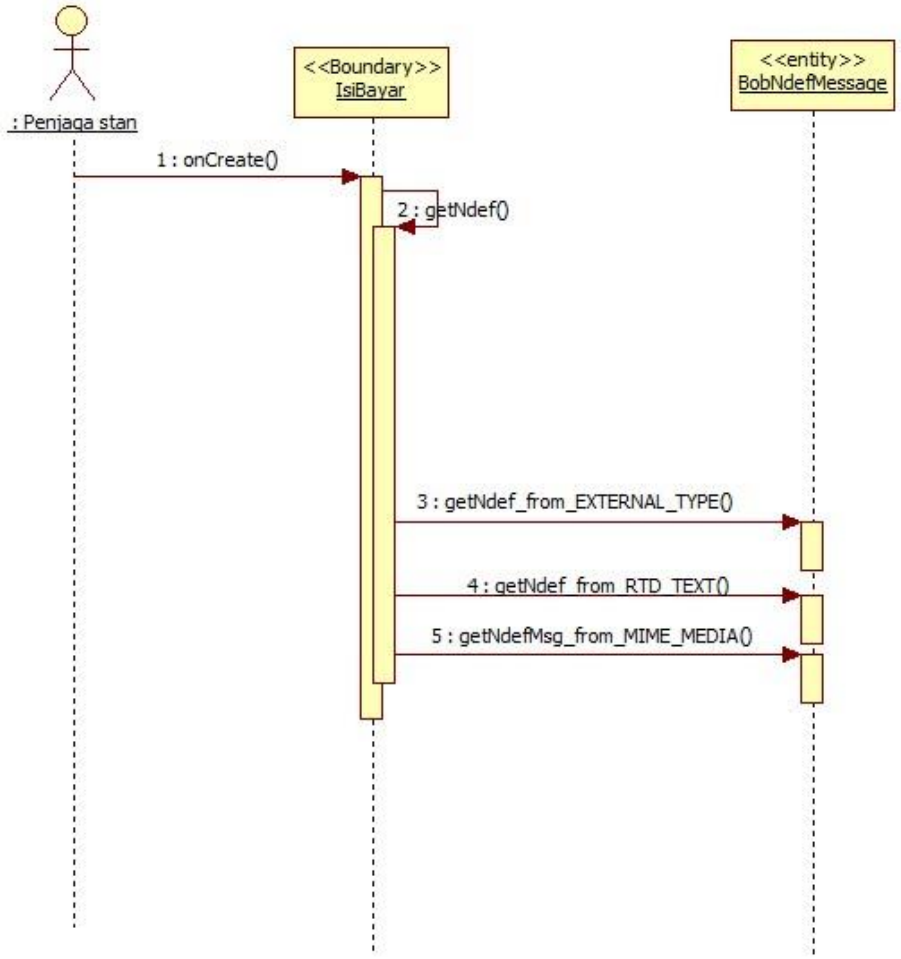
Gambar 3. 45 Sequence Diagram Tulis Tag NFC

m. Sequence Diagram Hapus



Gambar 3. 46 Sequence Diagram Hapus

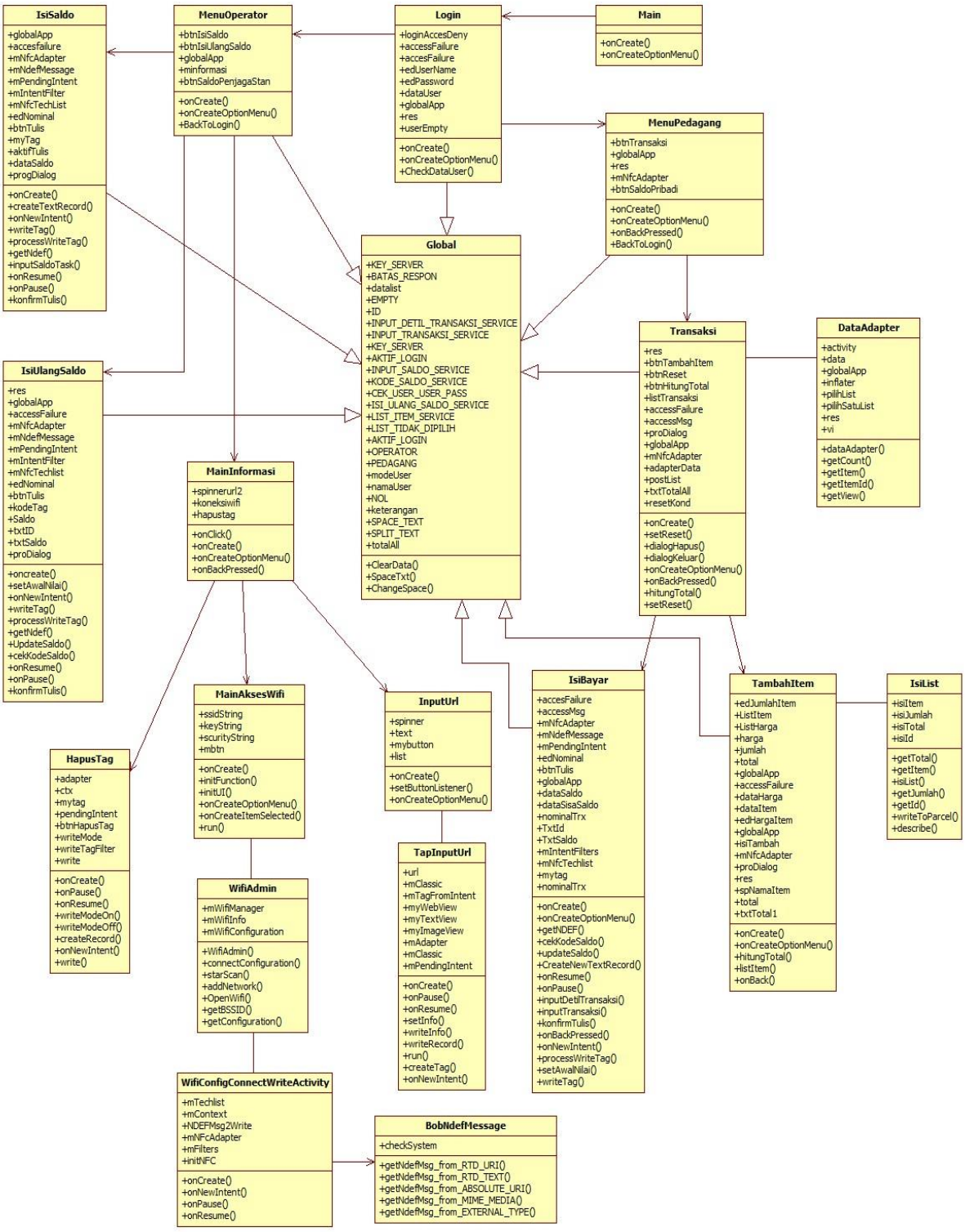
n. Sequence Diagram Baca Tag NFC



Gambar 3. 47 Sequence Diagram Baca Tag NFC

3.1.4.6 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur ini meliputi atribut-atribut dan metode-metode yang ada pada masing-masing *class.*



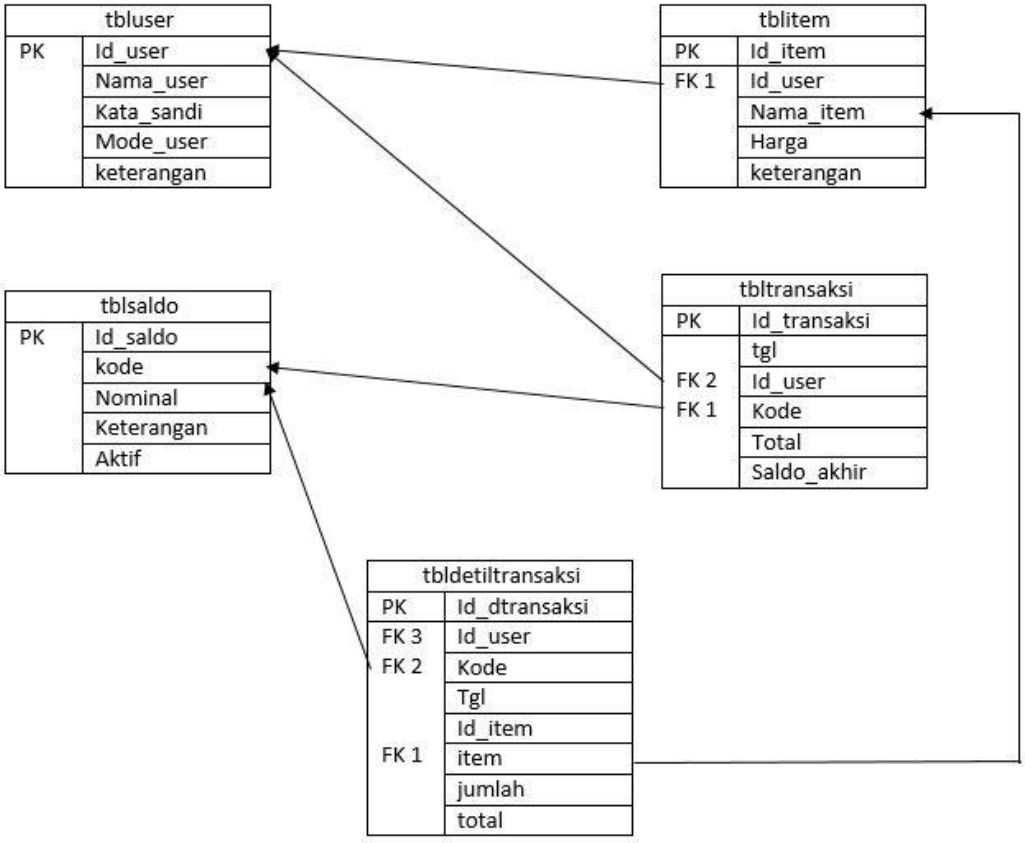
Gambar 3. 48 Class Diagram

3.1.4.7 Skema Relasi

Tabel 3. 26 Skema Relasi

Entitas	Atribut
tbluser	={id_user*, nama_user,kata_sandi,mode_user,keterangan}
tblitem	={Id_item*,id_user,nama_item,harga,keterangan}
tblsaldo	={id_saldo*,kode,nominal,keterangan,aktif}
tbltransaksi	={id_transaksi*,tgl,id_user,kode,total,saldo_akhir}
tbldetiltransaksi	={id_Dtransaksi*,id_user,kode,tgl,id_item,item,jumlah,total}

3.1.4.7.1 Diagram Relasi



Gambar 3. 49 Diagram Relasi

3.1.4.7.2 Struktur Tabel

a. Table tbluser

Tabel 3. 27 Tabel tbluser

Nama Field	Tipe Data	Length/Values	Atribut
Id_user	Integer	11	Primary key (*auto increment)*
Nama_user	Varchar	30	
Kata_sandi	Varchar	30	
Mode_user	ENUM	"Operator/Pedagang"	
keterangan	Text		

b. Table tblitem

Tabel 3. 28 Table tblitem

Nama Field	Tipe Data	Length/Values	Atribut
Id_item	bigint	20	Primary key (*auto increment)*
id_user	bigint	20	Foreign Key ('id_user') References tbluser ('id_user')
Nama_item	Varchar	100	
harga	double		
keterangan	Text		

c. Table tblsaldo

Tabel 3. 29 Table tblsaldo

Nama Field	Tipe Data	Length/values	Atribut
Id_saldo	bigint	20	Primary key (*auto increment)*
kode	varchar	30	
Nominal	Double		
Keterangan	Text		
aktif	ENUM	“ya/tidak”	

d. Table tbltransaksi

Tabel 3. 30 Table tbltransaksi

Nama Field	Tipe Data	Length/values	Atribut
Id_transaksi	Integer	11	Primary key (*auto increment)*
tgl	date		
Id_user	integer	11	Foreign Key (‘id_user’) References tbluser’ (‘id_user’)
Kode	Varchar	50	Foreign Key (‘kode’) References tblsaldo (‘kode’)
Total	bigint	20	
Saldo_akhir	bigint	20	

e. Table tbldetiltransaksi

Tabel 3. 31 Table tbldetiltransaksi

Nama Field	Tipe Data	Length/values	Atribut
Id_Dtransaksi	Integer	11	Primary key (*auto increment)*
Id_user	Integer	11	Foreign Key ('id_user') References tbluser ('id_user')
Kode	varchar	50	Foreign Key ('kode') References tblsaldo ('kode')
tgl	Date		
Id_item	bigint	20	
item	varchar	255	Foreign Key ('item') References tblitem ('nama_item')
jumlah	Int	11	
total	bigint	20	

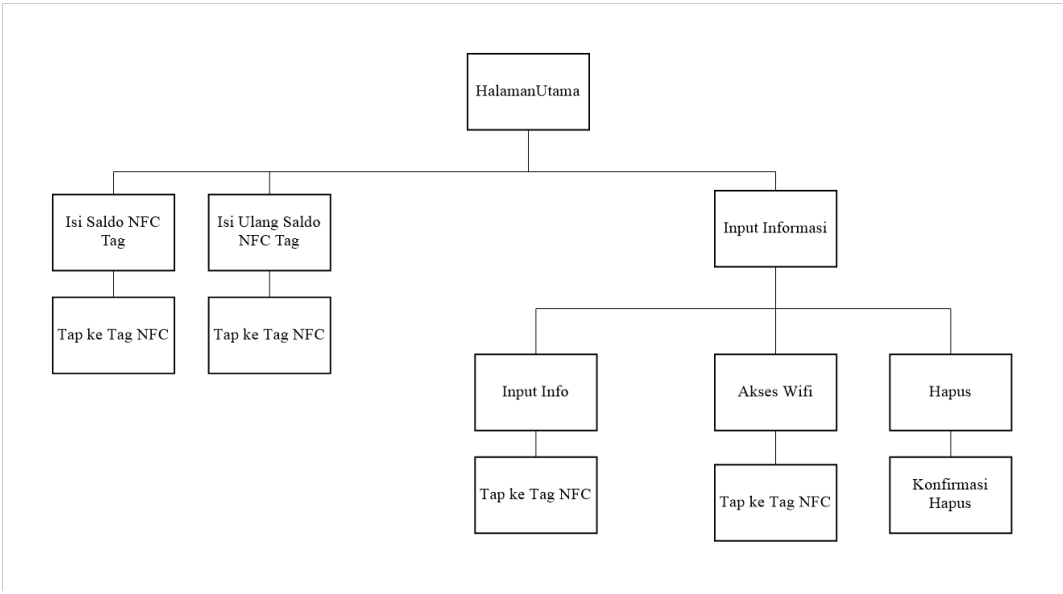
3.1.5 Perancangan Sistem

Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detail yang berkaitan dengan kegiatan implementasi seperti perancangan menu, perancangan antarmuka, dan jaringan semantik.

3.1.5.1 Perancangan Struktur Menu

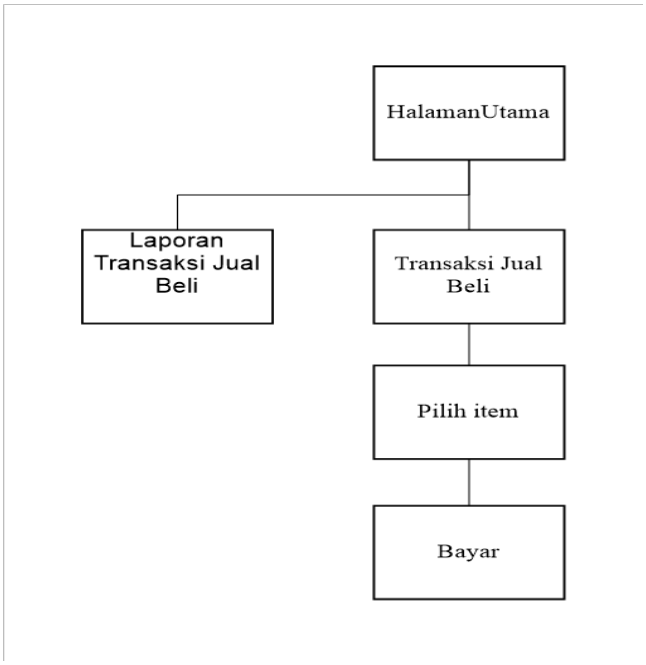
Struktur menu merupakan gambaran dari alur pemakaian aplikasi. Perancangan struktur menu dari aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 3.50 dan 3.51.

a. Struktur Menu Aplikasi Operator



Gambar 3. 50 Struktur Menu Aplikasi Operator

b. Struktur Menu Aplikasi Penjaga Stan

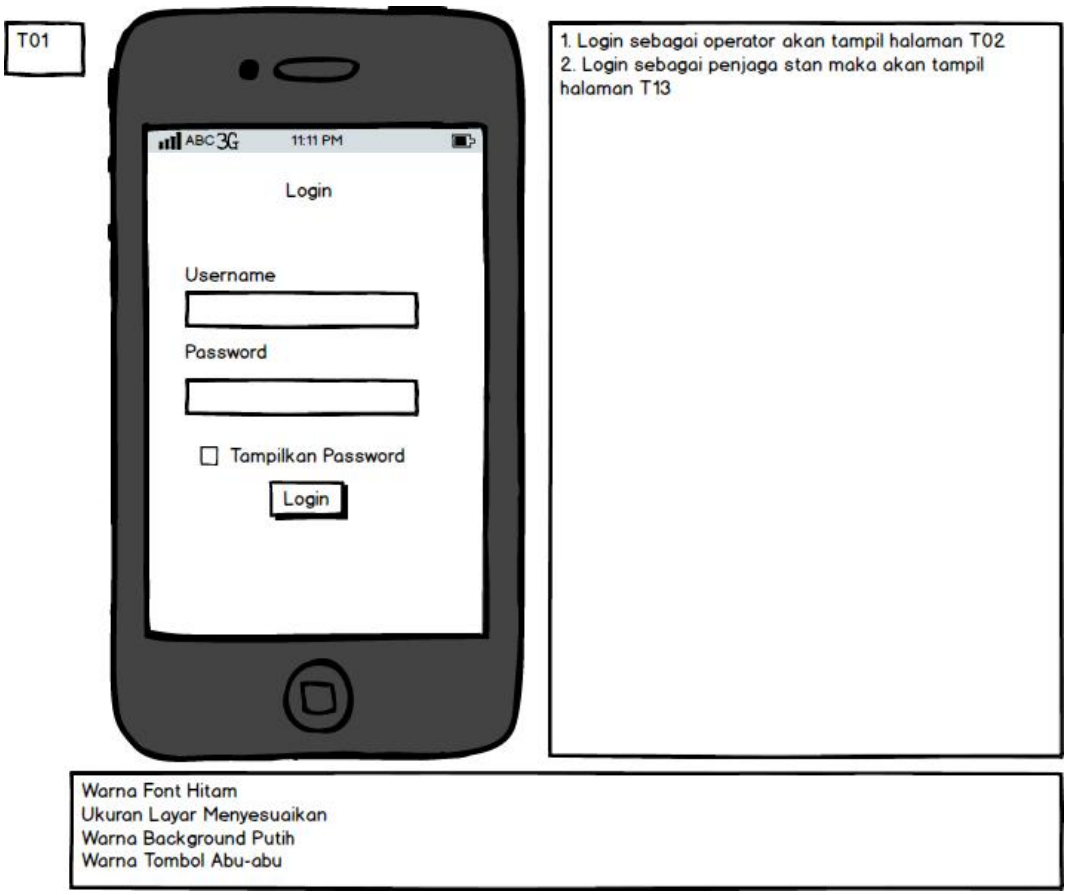


Gambar 3. 51 Struktur Menu Aplikasi Pejaga Stan

3.1.5.2 Perancangan Antarmuka

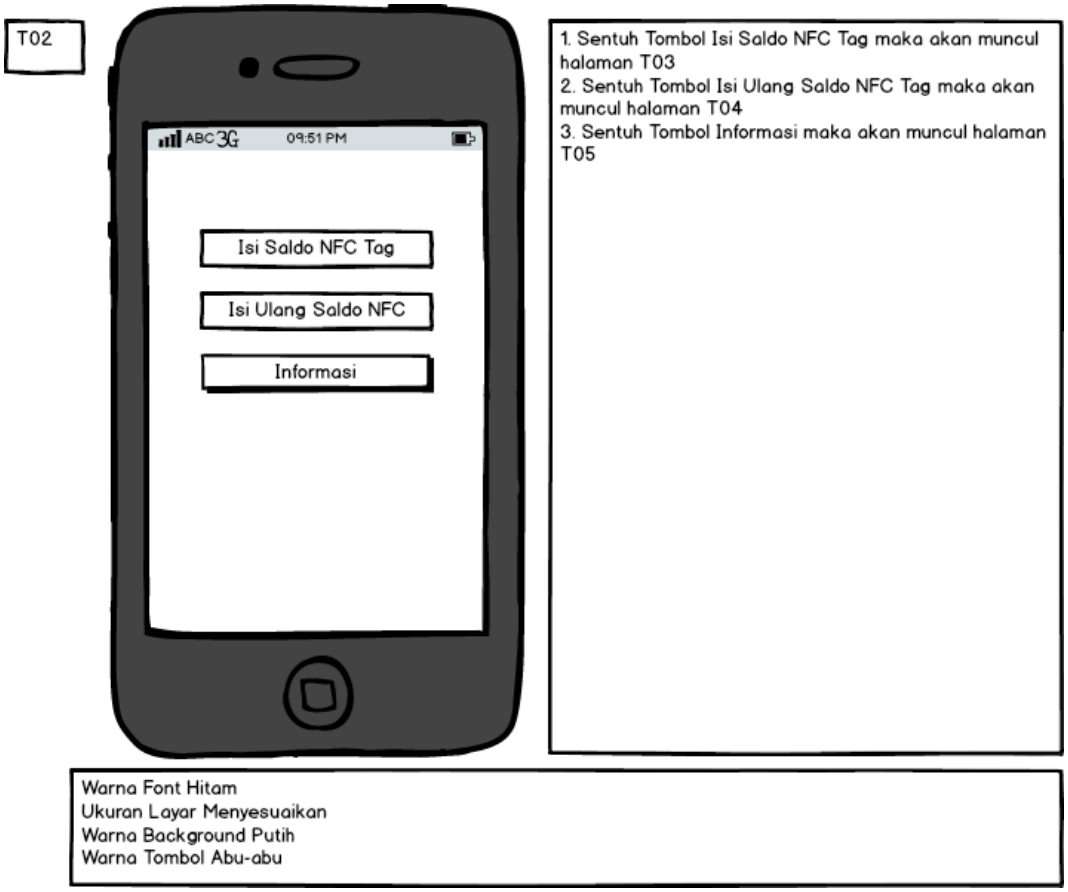
Perancangan antarmuka bertujuan untuk mempermudah dalam proses implementasi dan pembuatan aplikasi serta memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun.

a. Antarmuka halaman Login



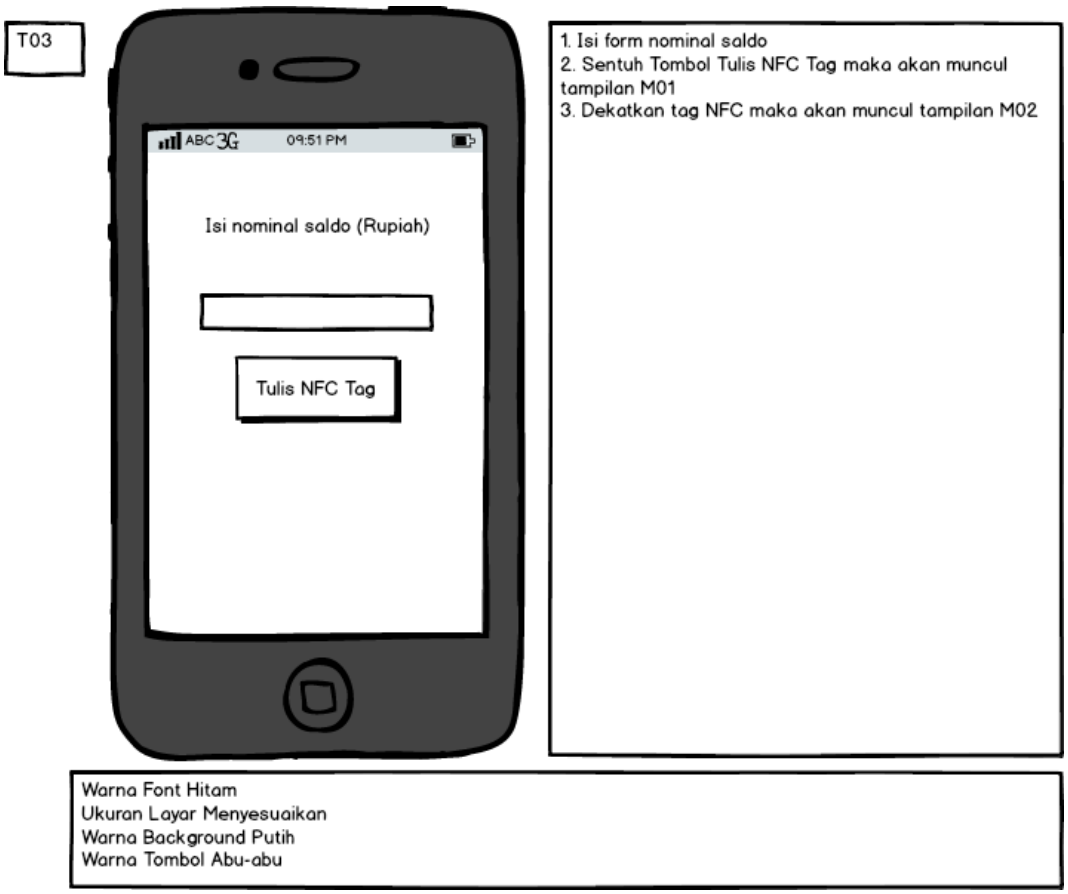
Gambar 3. 52 Antarmuka Halaman Login

b. Antarmuka halaman Utama Operator



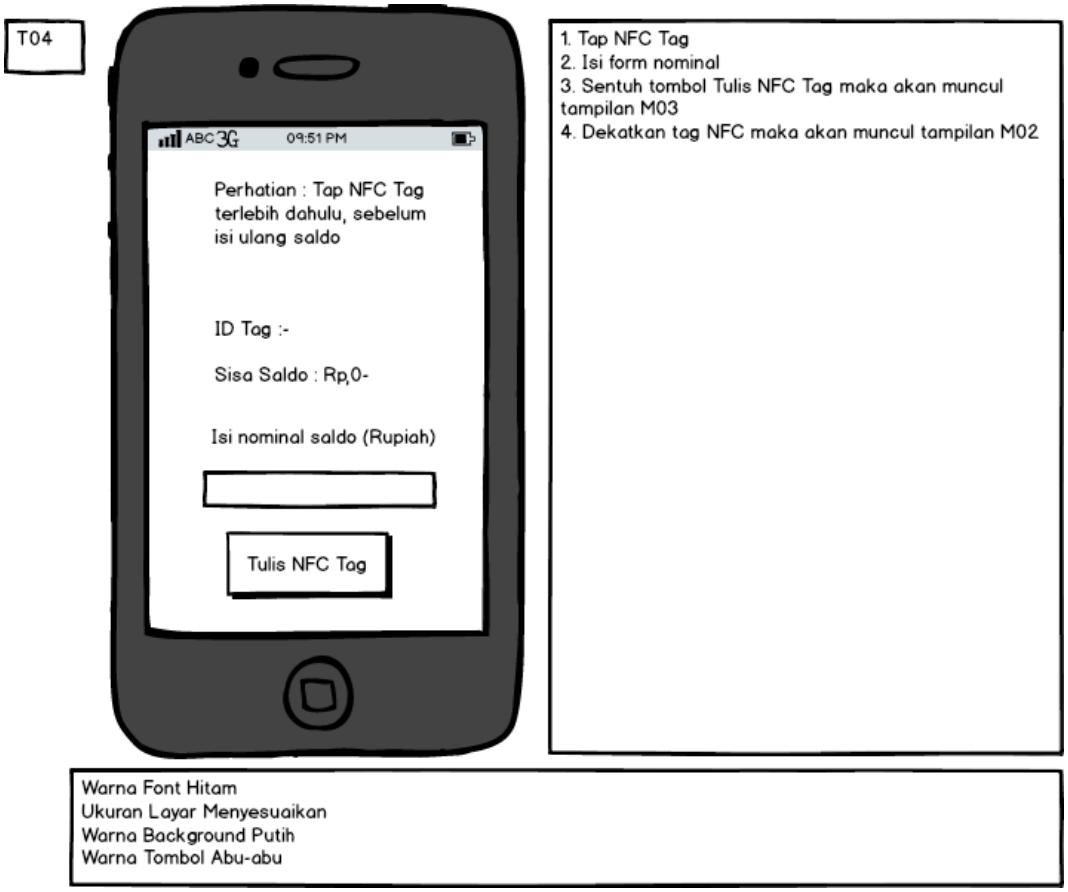
Gambar 3. 53 Antarmuka Halaman Utama Operator

c. Antarmuka Isi Saldo



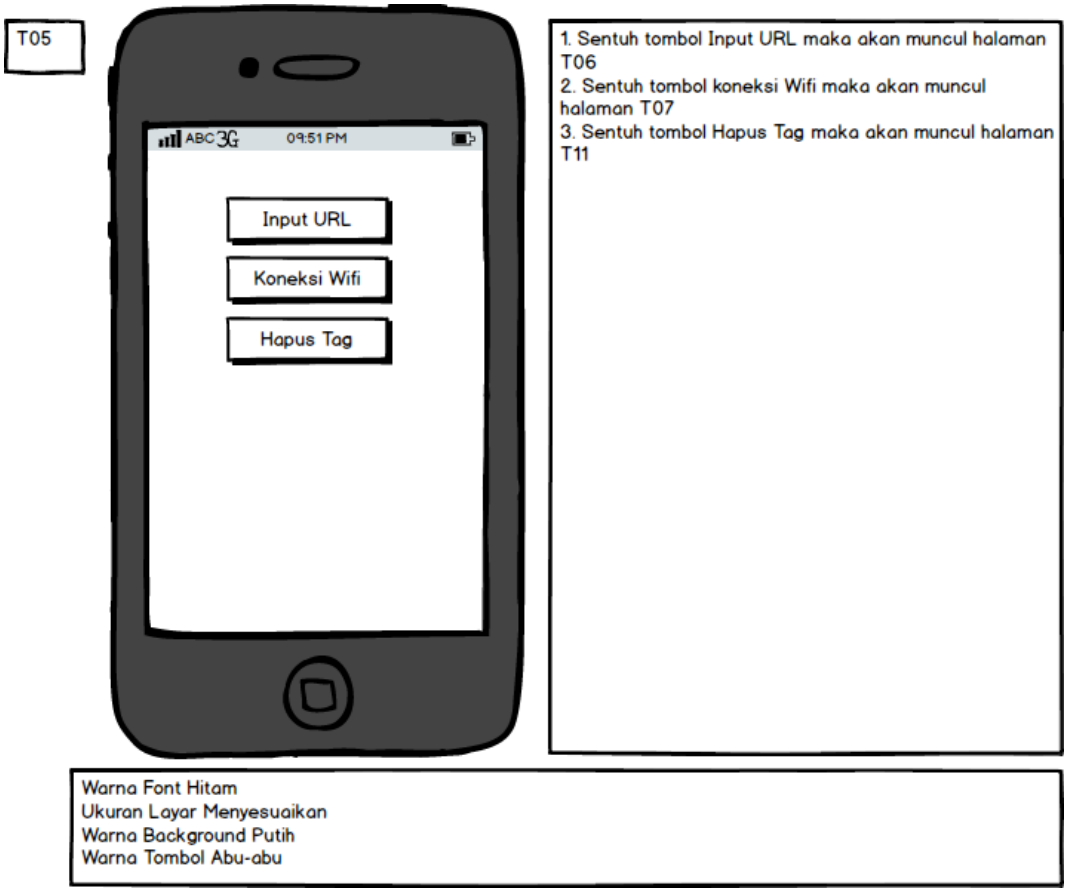
Gambar 3. 54 Antarmuka Halaman Isi Saldo

d. Antarmuka Halaman Isi ulang Saldo



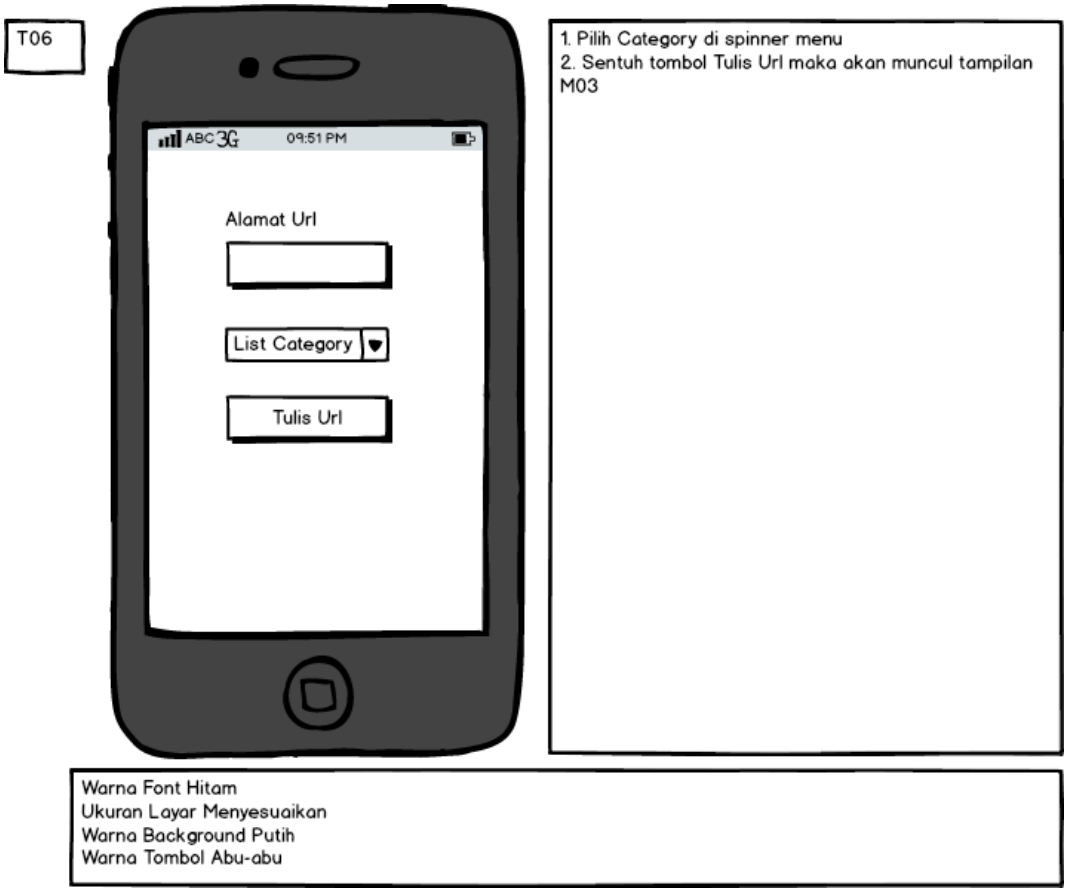
Gambar 3. 55 Antarmuka Halaman Isi Ulang Saldo

e. Antarmuka halaman Menu Informasi



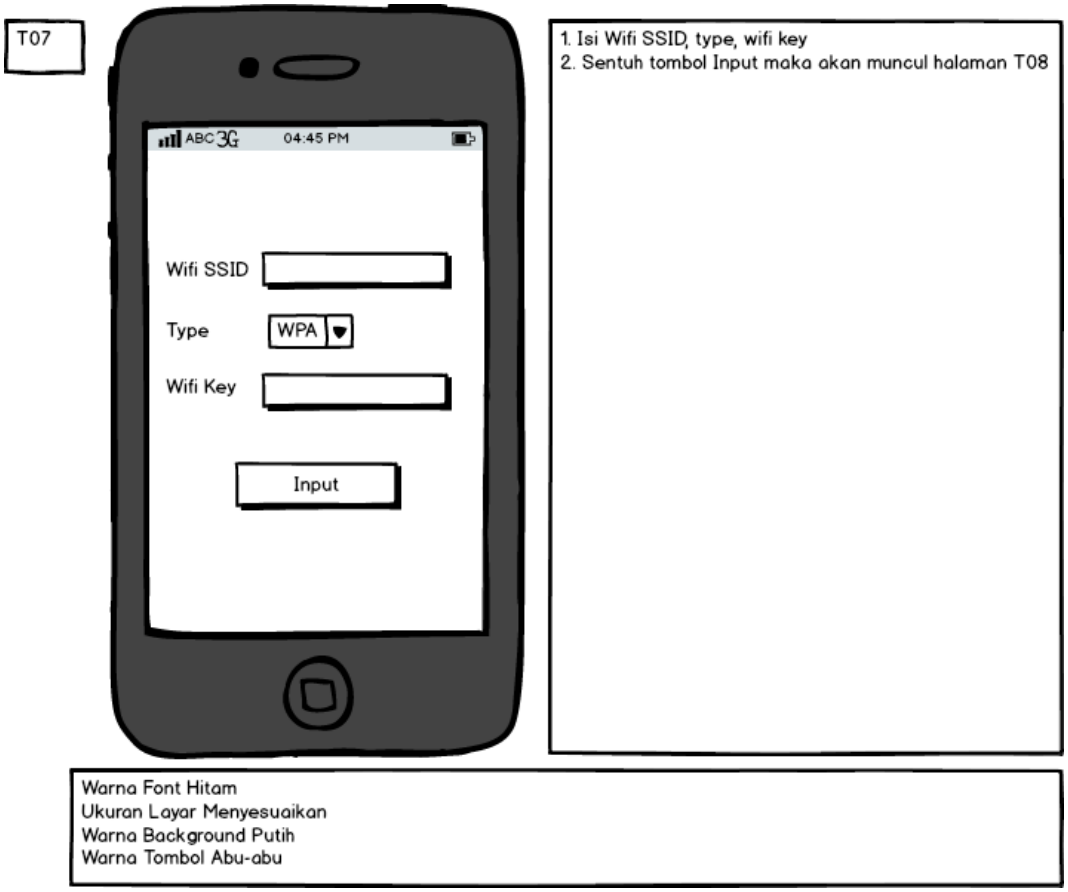
Gambar 3. 56 Antarmuka Halaman Menu Informasi

f. Antarmuka halaman Input URL



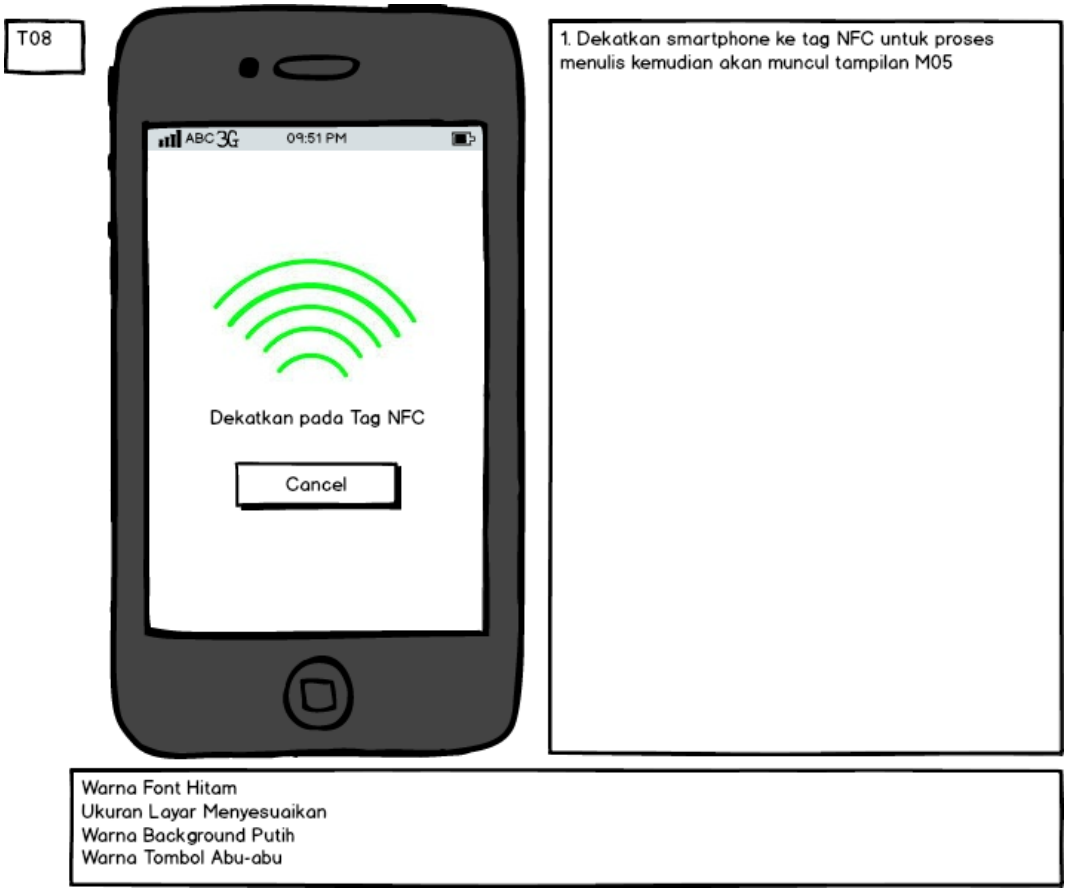
Gambar 3. 57 Antarmuka Halaman Input URL

g. Antarmuka halaman Akses Wifi



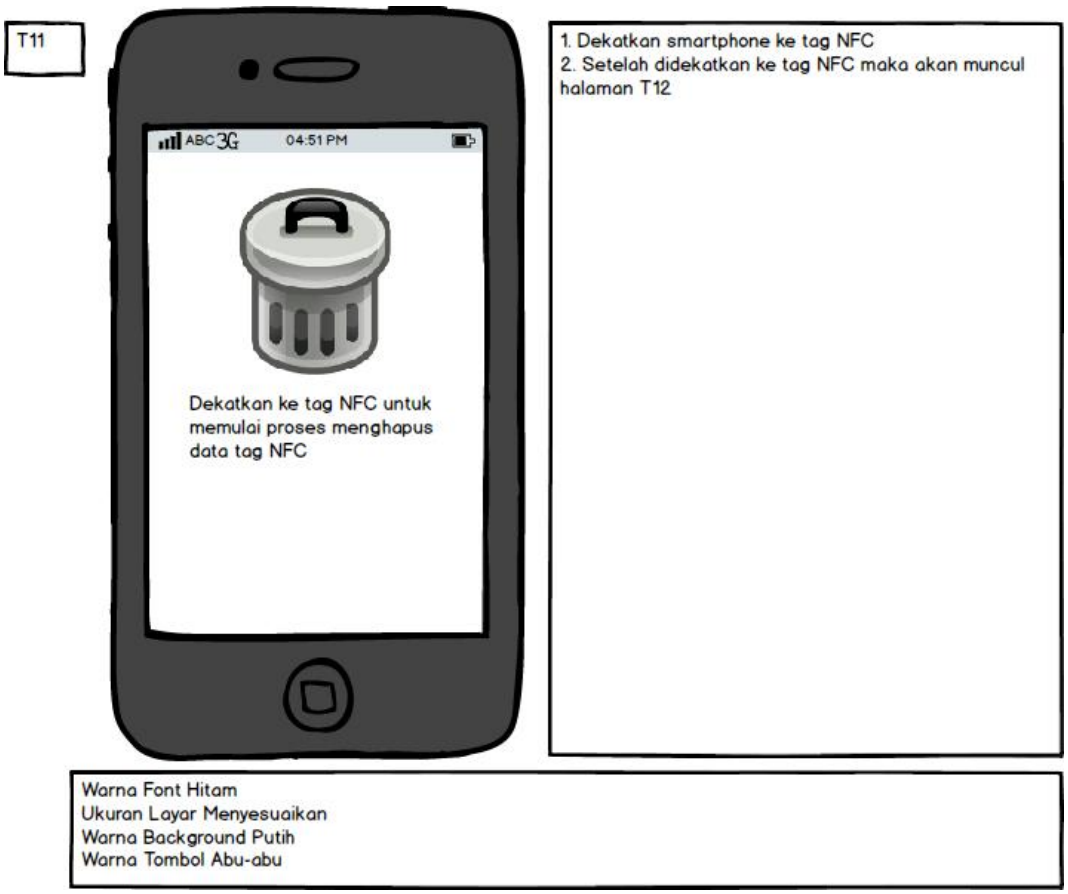
Gambar 3. 58 Antarmuka Halaman Akses Wifi

h. Antarmuka halaman Konfirmasi Wifi



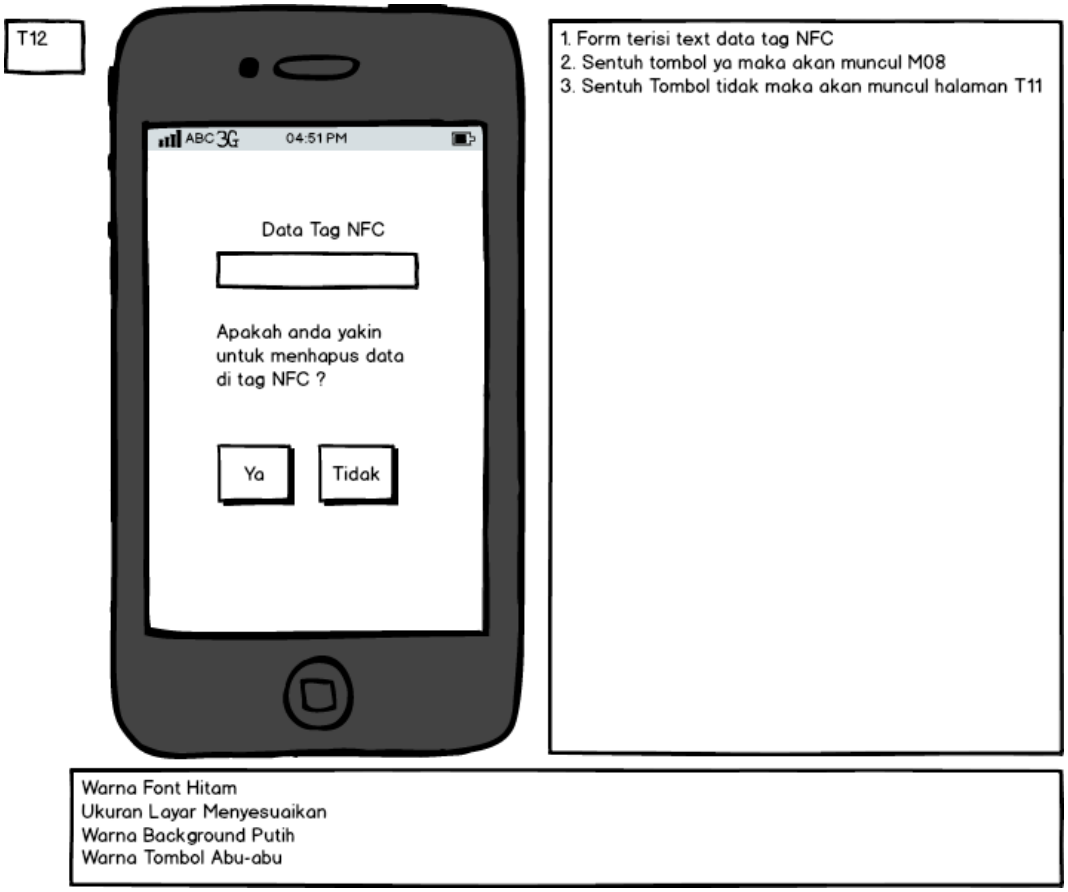
Gambar 3. 59 Antarmuka Halaman Konfirmasi Wifi

i. Antarmuka halaman Hapus Tag



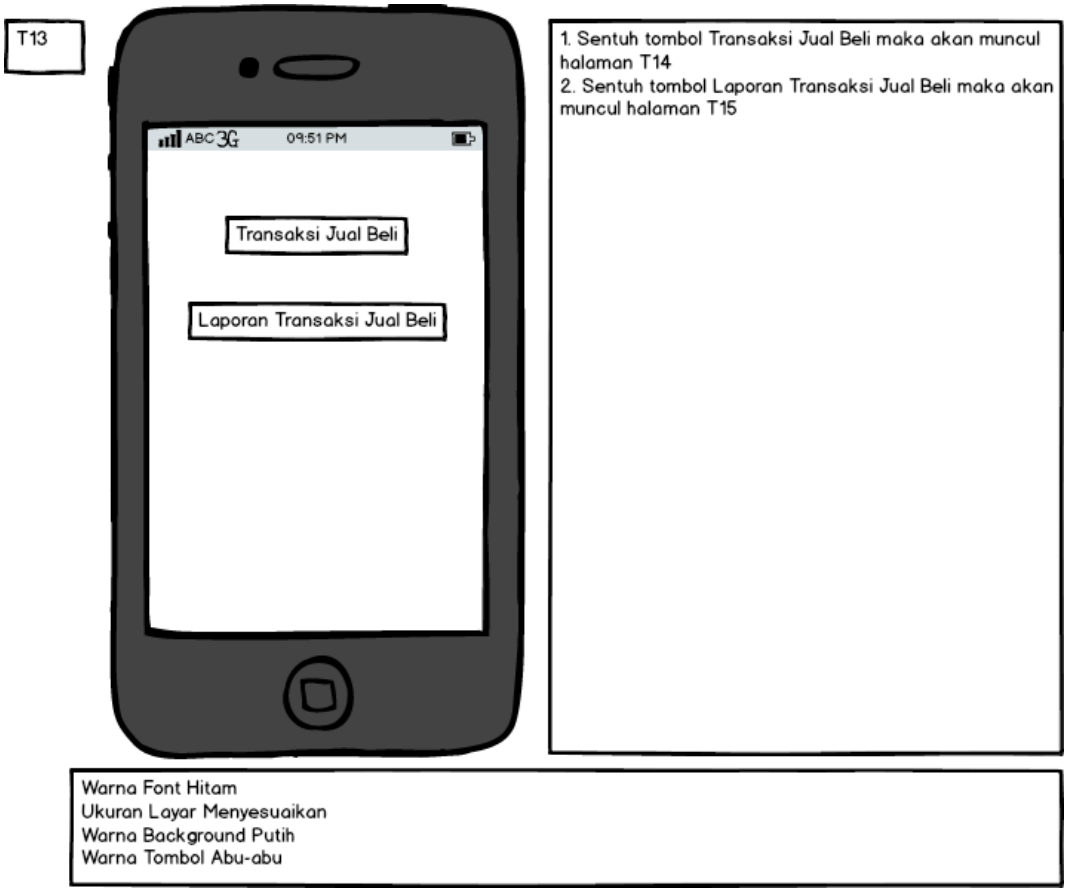
Gambar 3. 60 Antarmuka Halaman Hapus Tag

j. Antarmuka Halaman Konfirmasi Hapus



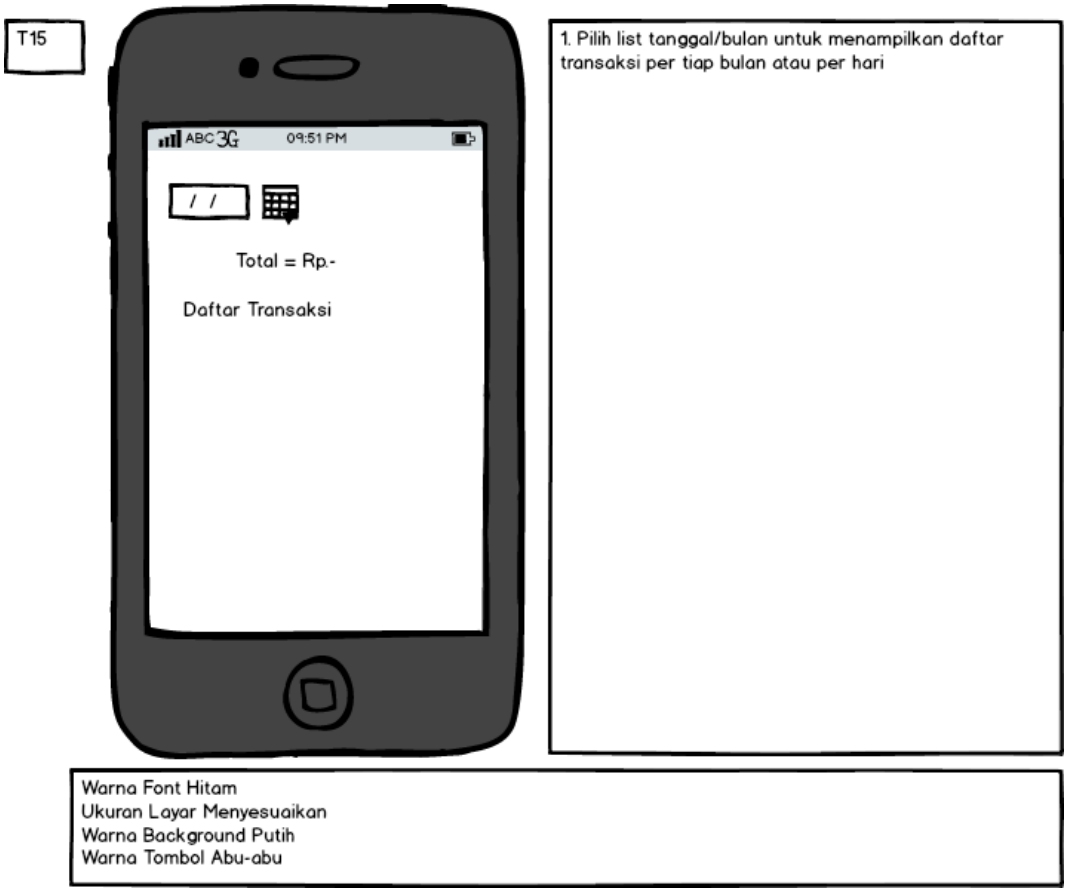
Gambar 3. 61 Antarmuka konfirmasi hapus

k. Antarmuka Halaman Utama Penjaga Stan



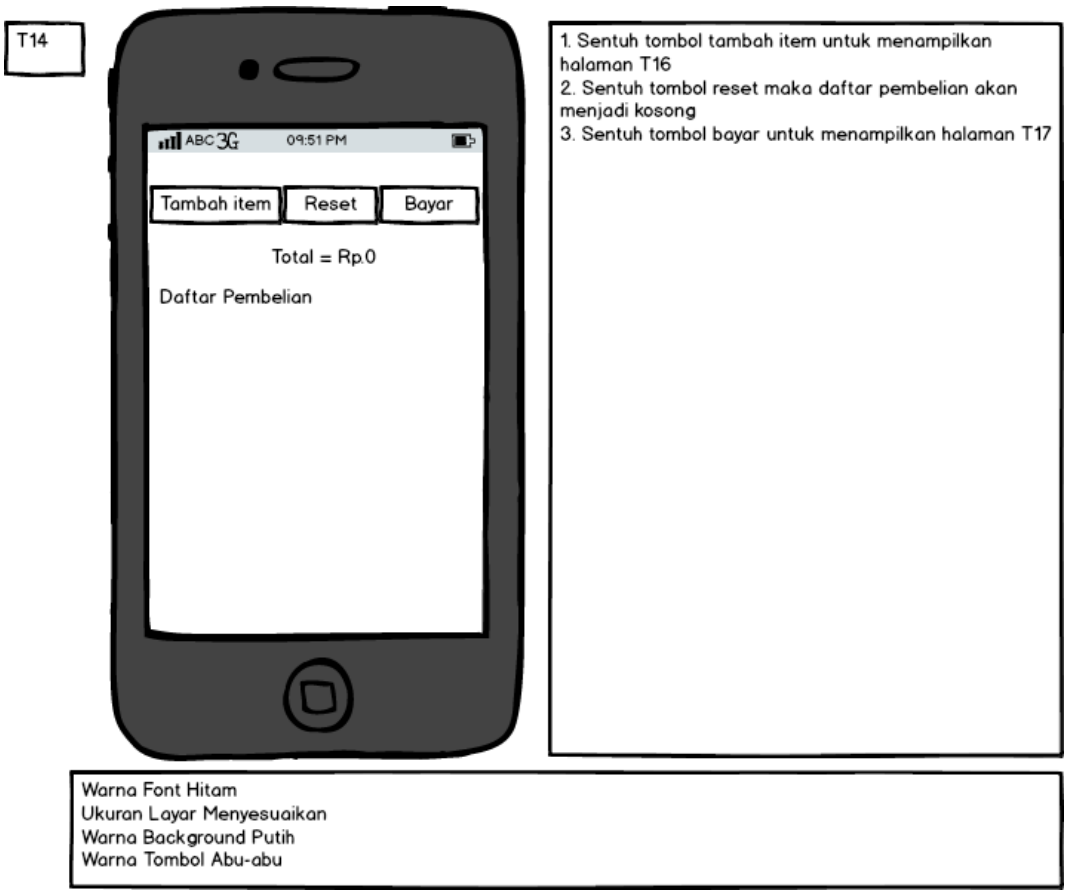
Gambar 3. 62 Antarmuka Halaman Utama Penjaga Stan

l. Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Jual Beli



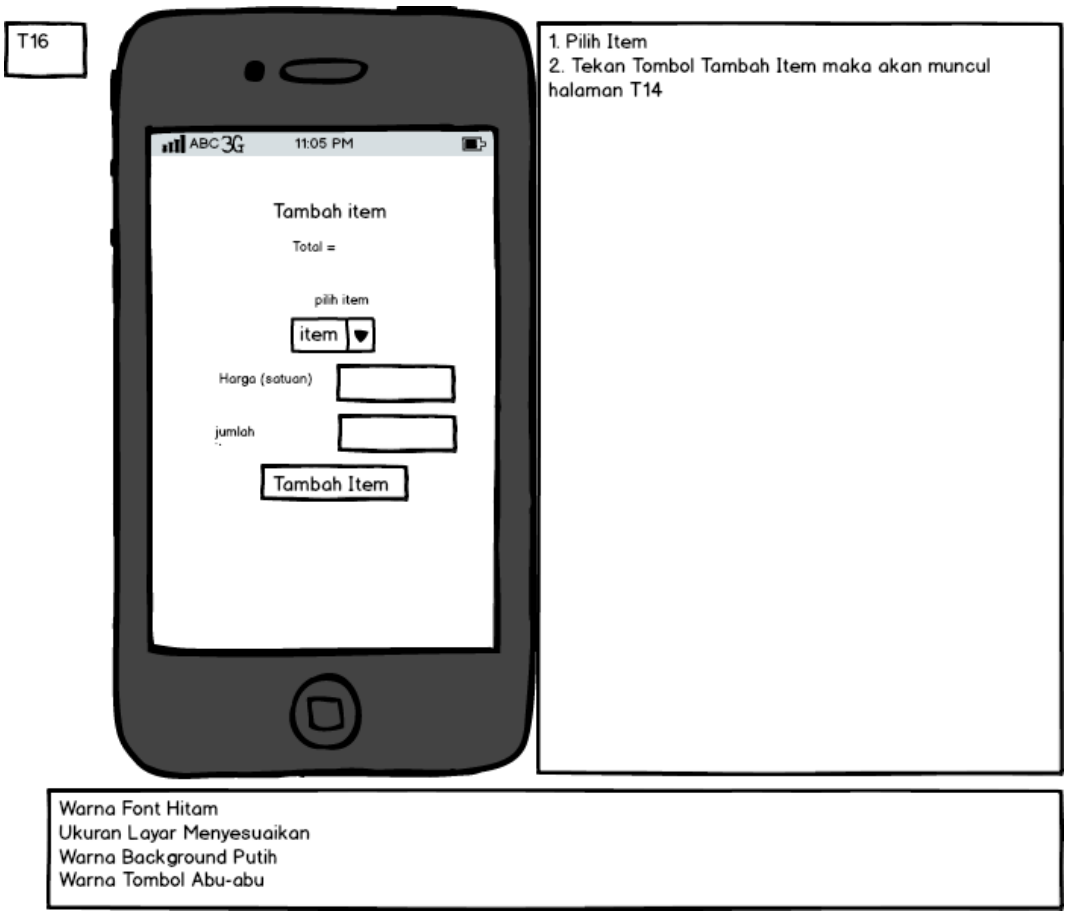
Gambar 3. 63 Antarmuka halaman laporan transaksi jual beli

m. Antarmuka Halaman Transaksi Jual Beli



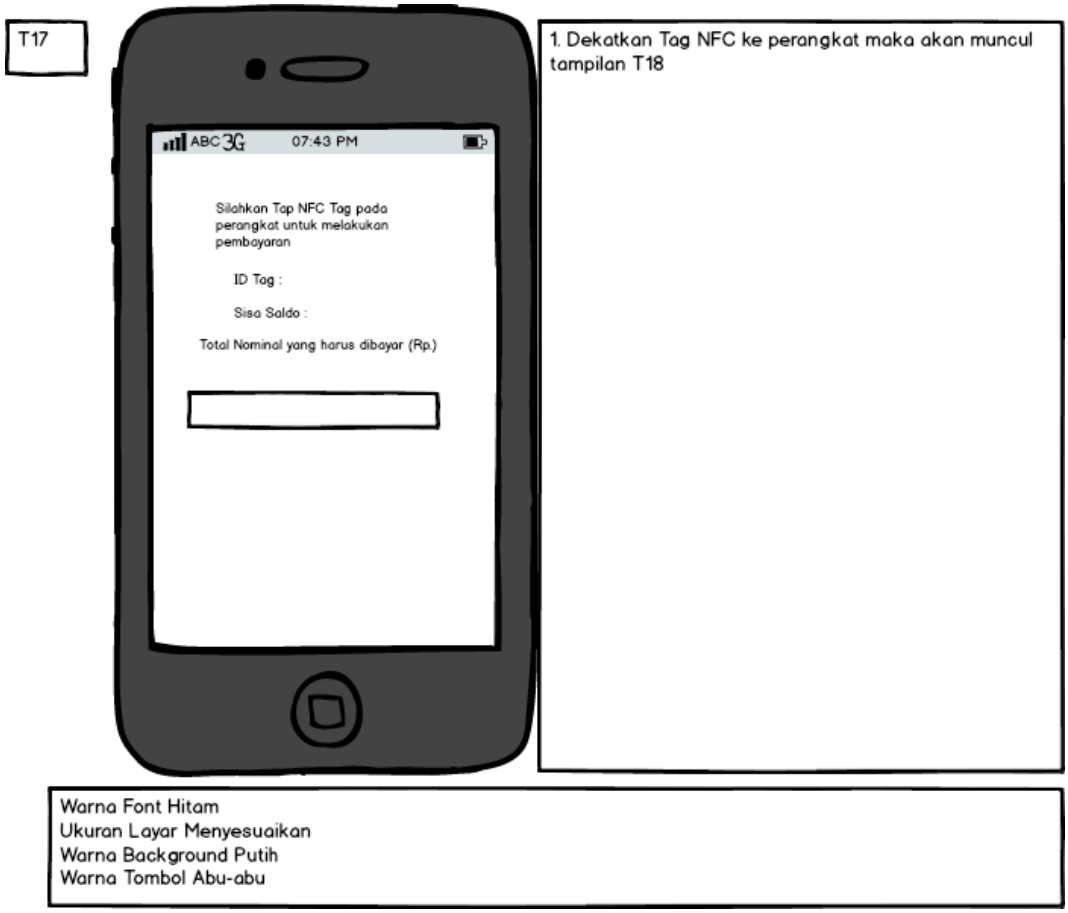
Gambar 3. 64 Antarmuka Halaman Transaksi Jual Beli

n. Antarmuka Halaman Tambah Item



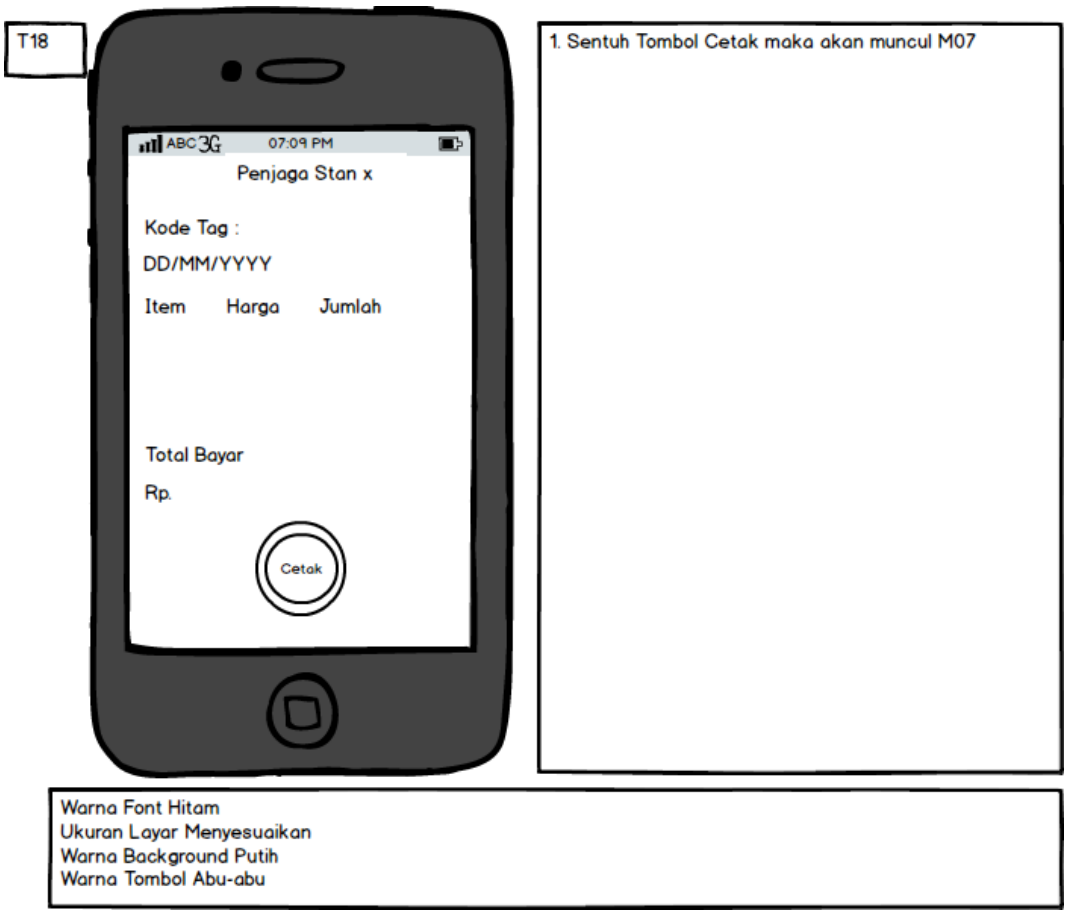
Gambar 3. 65 Antarmuka Halaman Tambah Item

o. Antarmuka Halaman Bayar



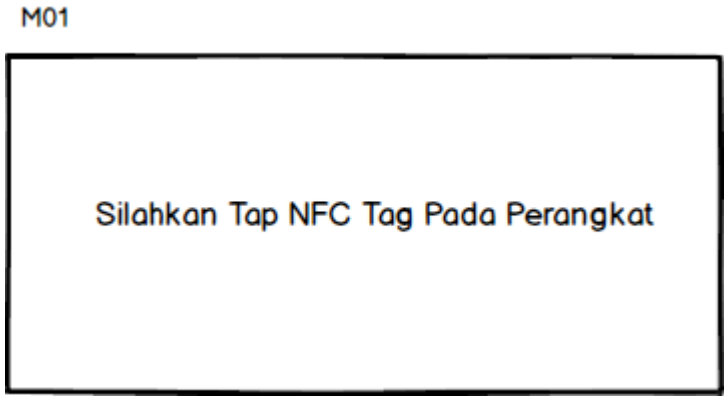
Gambar 3. 66 Antarmuka Halaman bayar

p. Antarmuka halaman cetak transaksi



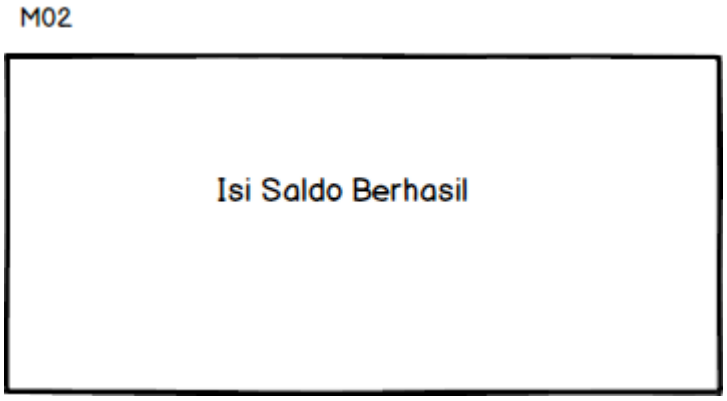
Gambar 3. 67 Antarmuka halaman cetak transaksi

q. Antarmuka halaman Pesan konfirmasi mendekatkan Tag NFC



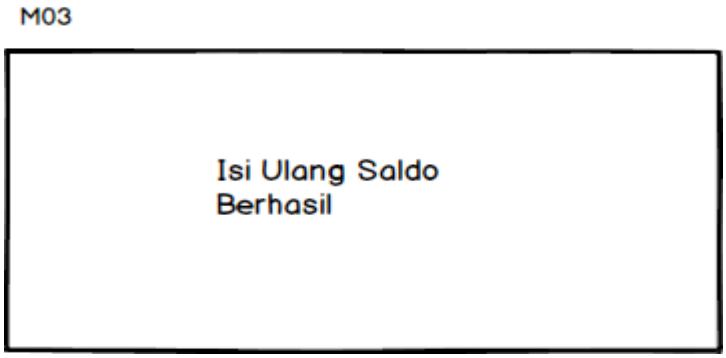
Gambar 3. 68 Antarmuka Halaman Pesan Konfirmasi Mendekatkan Tag NFC

r. Antarmuka halaman Pesan konfirmasi Isi Saldo Berhasil



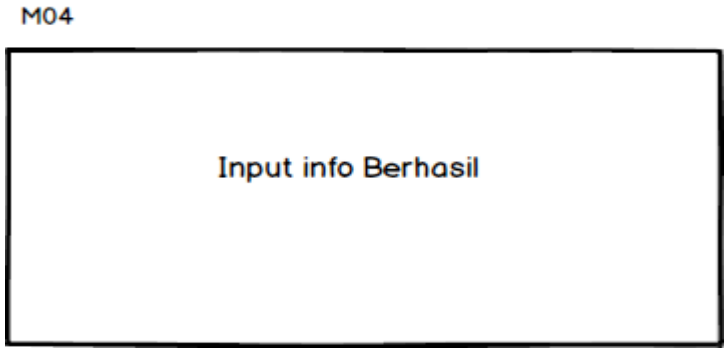
Gambar 3. 69 Antarmuka Halaman Pesan Konfirmasi Pesan Hapus Tag Berhasil

s. Antarmuka Pesan Konfirmasi Isi Ulang Saldo Berhasil



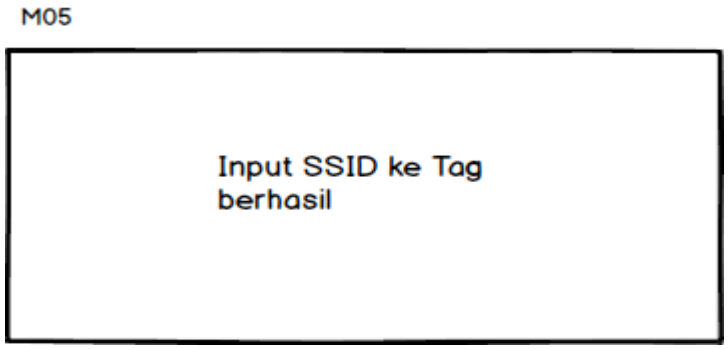
Gambar 3. 70 Antarmuka Pesan Konfirmasi Isi Ulang Saldo Berhasil

t. Antarmuka Input Info Berhasil



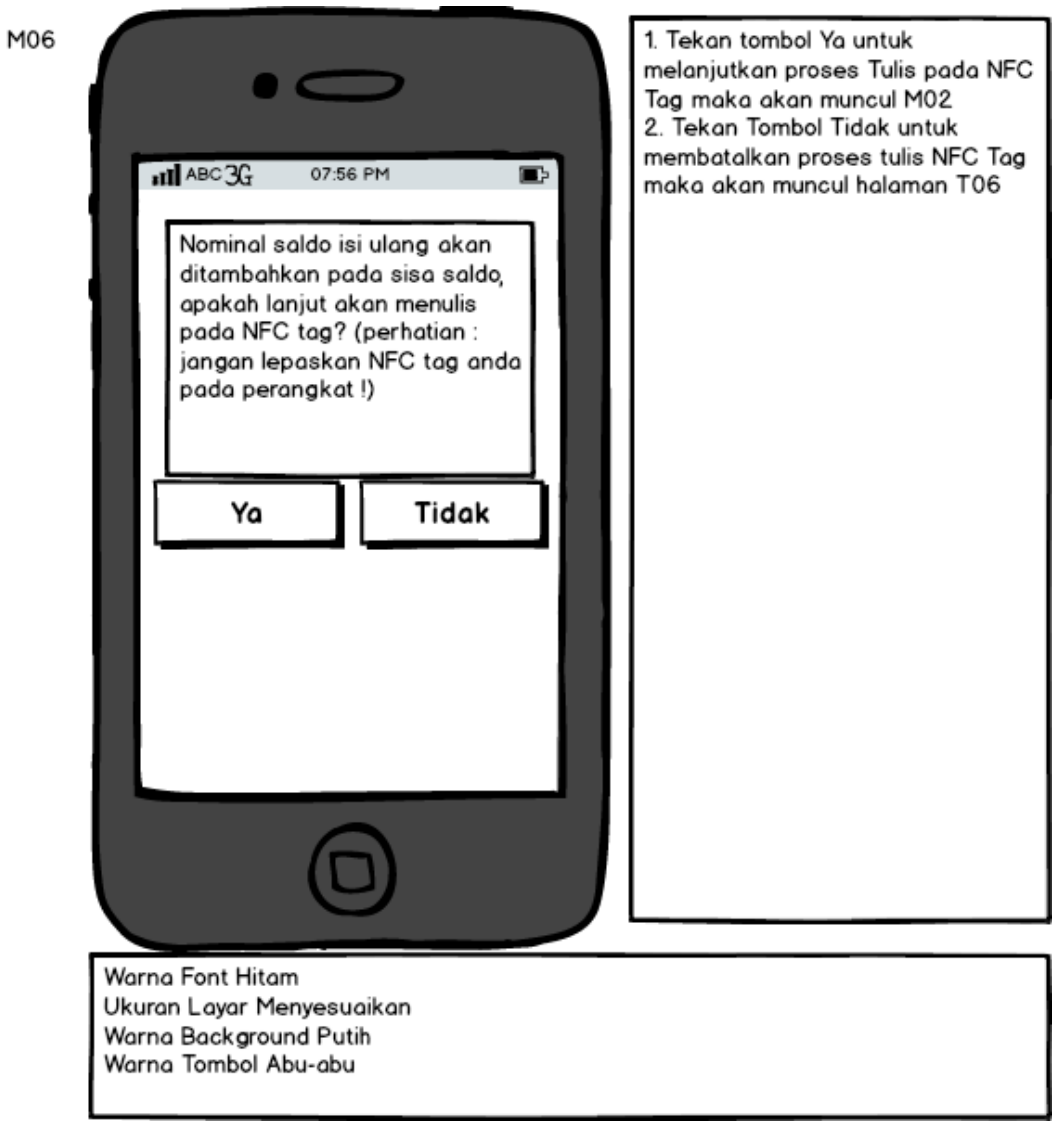
Gambar 3. 71 Antarmuka Input Info Berhasil

u. Antarmuka Input SSID ke tag berhasil



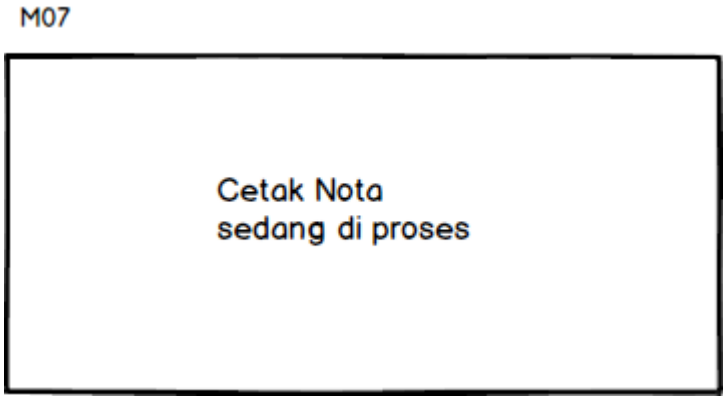
Gambar 3. 72 Antarmuka Input SSID ke Tag Berhasil

v. Antarmuka halaman Pesan konfirmasi Tulis NFC Tag



Gambar 3. 73 Antarmuka Halaman Pesan Konfirmasi Tulis NFC Tag

w. Antarmuka halaman pesan konfirmasi transaksi berhasil



Gambar 3. 74 Antarmuka Halaman Pesan Cetak Nota

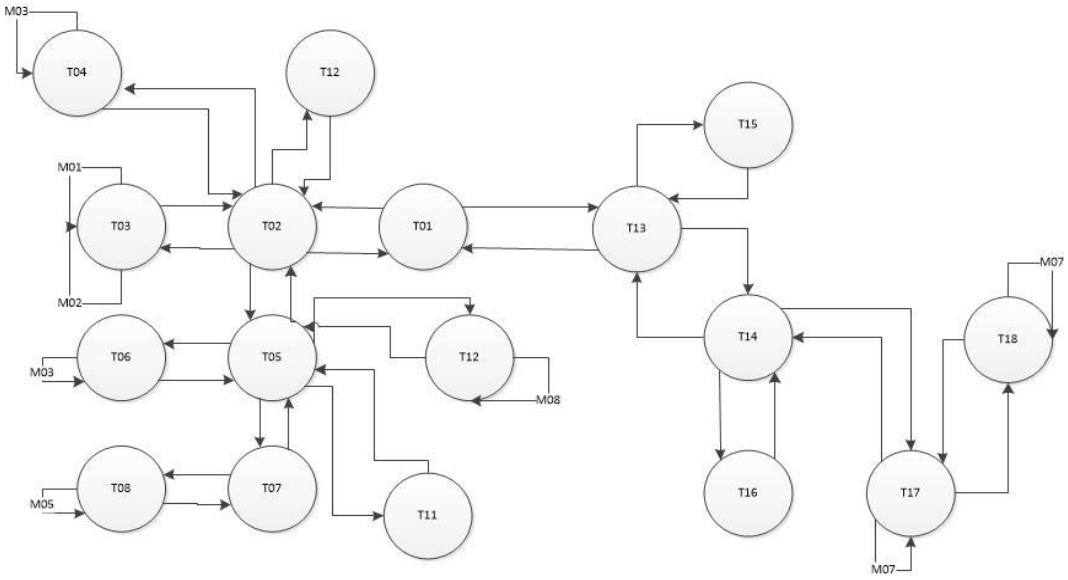
x. Antarmuka halaman Pesan konfirmasi Hapus Berhasil



Gambar 3. 75 Antarmuka Halaman Pesan Konfirmasi Hapus Berhasil

3.1.5.3 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan gambaran tentang relasi dari masing-masing halaman dan dapat digunakan sebagai panduan penggunaan menu-menu dalam sebuah aplikasi. Jaringan semantik dapat dilihat pada gambar 3.76.



Gambar 3. 76 Jaringan Semantik

Berikut adalah keterangan dari gambar 3.76 jaringan semantik aplikasi Android Beam (NFC) sebagai metode pembayaran dan pencarian informasi dapat dilihat pada tabel 3.32.

Tabel 3. 32 Keterangan Jaringan Semantik Aplikasi Android Beam (NFC) Sebagai Metode Pembayaran Dan Pencari Informasi

No	Nama	Keterangan
1.	T01	Menampilkan Menu Login
2.	T02	Menampilkan halaman Utama Operator
3.	T03	Menampilkan Menu Isi Saldo NFC Tag
4.	T04	Menampilkan Menu Isi Ulang NFC tag
5.	T05	Menampilkan Menu Informasi
6.	T06	Menampilkan Menu Input URL
7.	T07	Menampilkan Menu Koneksi Wifi
8.	T08	Menampilkan Menu Konfirmasi WIFI
9.	T11	Menampilkan Menu Hapus Tag
10.	T12	Menampilkan konfirmasi Hapus Tag
11.	T13	Menampilkan halaman utama penjaga stan
12.	T14	Menampilkan Menu Transaksi Jual beli
13.	T15	Menampilkan Menu Laporan Transaksi Jual beli
14.	T16	Menampilkan Menu Tambah Item
15.	T17	Menampilkan Menu Bayar
16.	T18	Menampilkan Cetak Transaksi