# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN

## 4.1. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang ada pada sistem yang ingin dikembangakan sehingga dapat diusulkan perbaikan terhadap sistem tersebut. Tahap analisis ini merupakan tahap yang paling penting didalam merancang sistem informasi yang akan dibangun karena apabila pada tahap ini terjadi kesalahan, maka terjadi kesalahan pada tahap berikutnya.

Pembangunan sistem informasi ini terdiri dari beberapa tahap, salah satunya adalah tahap menganalisa sistem yang akan dibangun. Sistem yang akan dianalisis adalah sistem informasi mall berskala enterprise. Analisis pada sistem informasi yang akan dibahas mengenai cara kerja sistem informasi mall dan dapat di implementasikan dengan baik.

### 4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen yang digunakan dalam merancang pembangunan sistem informasi barang elektronik di BEC (Bandung Elektronik Center) ini meliputi data persediaan produk yang ingin dijual, file-file produk, brosur-brosur yang berisi tentang promosi produk dan pendukung lainnya.

### 4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Pada dasarnya setiap toko yang ada pada pusat perbelanjaan di BEC memiliki informasi produk yang mereka jual dan setiap toko juga memiliki sistem sendiri dan berbeda dengan toko lainya dalam mengolah data produk mereka. Dan untuk menjual produk mereka biasanya setiap toko meletakan produk mereka pada galeri toko dan selebihnya untuk produk yang tidak di tampilkan pada galeri mereka akan tempel daftar produk yang tersedia di depan toko mereka dan jika pengunjung tidak menemukan produk mereka pada daftar produk yang mereka tempelkan pada toko mereka biasanya pengungunjung langsung menanyakannya kepada pemilik toko tentang produk yan mereka cari.

Begitu juga pada bentuk promosi dan diskon yang mereka lakukan dimana untuk melakukan promosi pada produk mereka setiap toko membuat brosur-brosur promosi yang nantinya dapat dibagikan kepada setiap pengunjung mall dan biasanya juga toko dapat meletakan brosur promosi mereka di depan toko mereka sendiri dan nantinya pengunjung sendiri yang akan mengambil brosur tersebut. Dan jika toko ingin mempromosikan produk mereka pada banner promosi yang tersedia pada gedung BEC (Bandung Elektronik Center) maka toko akan mengeluarkan biaya yang cukup besar dalam mempromosikan produk yang ingin mereka jual.

### 4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Dari prosedur yang sedang berjalan di BEC (Bandung Elektronik Center), maka perancangan sistem iformasi barang elektronik di Bandung Elektronik

Center(BEC) berbasis web perlu dibuat untuk dapat memberikan kenyamanan dan kemudahan akses bagi para pengunjung dan pemilik toko dalam menangani berbagai kemungkinan masalah yang ada, maka dapat disimpulkan beberapa kekurangan dalam prosedur yang sedang berjalan, diantaranya:

**Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan**

| No | Permasalahan | Bagian | Pemecahan/solusi |
|---|---|---|---|
| 1 | Tidak tersedianya pusat pencarian produk yang ditujukan untuk pengujung yang ada pada pusat perbelanjaan Bandung Elektronik Center (BEC) yang dapat diakses online oleh pengunjung. | Pengunjung | Membangun pusat informasi yang mengintegrasikan data antara pemilik toko bagi para pengunjung pusat perbelanjaan atau mall sehingga memudahkan mereka dalam mencari informasi barang yang mereka cari. |
| 2 | Belum adanya sistem untuk mempromosikan produk bagi para toko yang dapat diakses oleh siapa saja tanpa mengenal jarak dan waktu. | Pemilik Toko | Membangun suatu sistem yang bisa memudahkan toko dalam mempromosikan produk mereka. |
| 3 | Setiap toko yang ada pada pusat perbelanjaan belum dapat mengidentifikasi produk-produk apa saja yang banyak di cari oleh pengunjung. | Pemilik Toko | Membangun sistem yang ditujukan bagi para pemilik toko untuk mengidentifikasi produk yang paling banyak di cari oleh pengunjung. |

## 4.2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pemodelan sistem untuk menentukan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem aplikasi serta menentukan kelas yang dibutuhkan untuk realisasi fungsi-fungsi sistem yang telah dianalisis sebelumnya dan mendeskripsikannya kedalam bentuk diagram.

### 4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah sebagai gambaran umum pengembangan sistem usulan yang dapat memberikan spesifikasi sistem usulan perangkat lunak kepada pengguna dengan menganalisis kelemahan-kelemahan dalam sistem yang sudah ada yang mengembangkan sistem yang telah ada demi kepuasan, kenyamanan dan kemudahan baik bagi pembaca maupun pemakai sistem yaitu pengunjung BEC dan pemilik toko dalam melakukan penjualan dan mempromosikan produk mereka di BEC (Bandung Elektronik Center).

Tujuan perancangan Sistem Informasi Barang Elektronik di BEC (Bandung Elektronik Center) Berbasis Web adalah sebagai berikut:

1) Membangun pusat informasi yang mengintegrasikan data antara pemilik toko bagi para pengunjung pusat perbelanjaan atau mall sehingga memudahkan mereka dalam mencari informasi barang yang mereka cari.
2) Membangun aplikasi web yang berarsitektur n-tier bagi para pengunjung pusat perbelanjaan atau mall.

3) Mampu mengintegrasikan data setiap toko yang ada pada pusat perbelanjaan atau mall sehingga memudahkan pengunjung dalam melakaukan pencarian produk.
4) Mampu menginformasikan atau mempromosikan barang berdasarkan data pencarian yang dilakukan oleh pengunjung sehingga informasi dan promosi tepat bagi penggujung.
5) Dapat memberikan produk-produk dengan harga yang murah kepada pengunjung sehingga harga yang diberika oleh toko dapat bersaing dengan toko lainnya.
6) Meningkatkan penjualan produk berdasarkan pencarian yang dilakukan oleh pengunjung sehingga memberikan keuntungan yang besar bagi pemilik toko.

### 4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem Informasi Barang Elektronik pada BEC yang berbasis web ini secara sederhana dapat digambarkan sebagai sebuah bentuk fasilitas yang berperan sebagai pusat informasi bagi pengunjung dan pemilik toko sebagai sarana informasi serta mempromosikan produk yang ada pada toko mereka. Oleh karena itu sistem informasi ini diharapkan dapat menjadi media promosi produk toko dan dapat memberikan keuntungan besar bagi para pemilik toko dan bagi pengunjung juga mendapatkan informasi yang cepat dan akurat dalam sistem informasi BEC dan sebagai pendukung lainnya.

Berikut merupakan proses yang dapat dilakukan oleh sistem informasi BEC berbasis web ini:

1) Sistem informasi ini nantinya dapat menyimpan informasi barang yang akan dijual oleh setiap toko baik itu informasi ketersediaan barang, detail dari barang tersebut seperti diskon atau promosi, toko yang menjual barang sampai alamat tokotersebut.
2) Sistem informasi ini dilengkapi pencarian bagi para pengunjung yang ingin membeli produk di BEC.
3) Pada sistem ini akan menampilkan produk-produk yang di promosikan oleh setiap toko sehingga pengunjung dapat melihat promosi yang diberikan oleh toko.
4) Sistem ini juga akan menampilkan kepada pengunjung daftar produk diskon dan produk baru yang nantinya dapat dilihat oleh pengunjung secara detail dan lengkap.
5) Sistem ini juga menyediakan pengolahan barang dan promosi yang ditujukan untuk setiap toko dimana toko harus mendaftarkan identitas toko mereka terlebih dahulu pada sistem informasi ini.
6) Pengujung juga dapat melihat secara detail setiap toko yang ada pusat perbelanjaan BEC dan produk apa saja yang mereka jual bagi para pengunjung.
7) Sistem ini juga akan mencatat setiap keyword pencarian yang dilakukan oleh pengunjung yang nantinya dapat digunakan oleh para pemilik toko untuk proses pengambilan keputusan.
8) Sistem ini dilengkapi dengan administrator sebagai pengolahan data pemilik toko yang ada pada pusat perbelanjaan BEC.

### 4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Tahap pertama yang dilakukan dalam melakukan analisis berorientasi objek menggunakan UML (Unified Modeling Language) adalah menentukan aktor atau pengguna sistem. Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain *Usecase Diagram, Class Diagram, State Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, Component Diagram dan Deployment Diagram*. Kata aktor dalam konteks UML, menampilkan peran (roles) yang pengguna (atau sesuatu diluar sistem yang dikembangkan yang dapat berupa perangkat keras, end user, sistem yang lain, dan sebagainya).

Berikut merupakan dua actor yang terlibat dalam sistem informasi mall BEC ini yaitu:

1) Administrator
2) Owner(Pemilik Toko)

Pada proses ini, ditentukan fungsionalitas apa saja yang diinginkan oleh para pengunjung,anggota, owner (pemilik toko) dan administrator untuk menunjang dan mendukung kinerja operasional pusat perbelanjaan atau mall. Penentuan kebutuhan fungsionalitas yang diperlukan sistem informasi mall ini cukup mudah dilakukan setelah semua kebutuhan sudah lengkap.

Berikut merupakan kebutuhan fungsionalitas untuk sistem informasi Mall BEC:

**1) Administrator**

a) Pengolahan Data Anggota

Fungsi yang digunakan oleh administrator adalah melakukan pencarian dan pengeditan terhadap data anggota.

b) Pengolahan Data Owner

Fungsi yang digunakan oleh administrator untuk melakukan pengolahan data owner atau pemilik toko seperti aktivasi akun owner atau pemilik toko, melakukan pembatalan aktivasi akun owner, pencarian terhadap data owner dan melakukan edit data owner.

c) Pengolahan Data Administrator

Fungsi yang digunakan oleh administrator untuk melakukan pengolahan data admin seperti melakukan pencarian data admin, menambah admin baru, melakukan edit terhadap informasi admin dan menghapus data admin.

d) Login

Fungsi yang digunakan administrator untuk masuk ke dalam sistem admin.

e) Pengolahan Data Umum

Fungsi yang digunakan oleh administrator adalah melakukan pengolahan data umum seperti melakukan pencarian, menambah dan melakukan pengeditan terhadap informasi mall dan kota.

f) Pengolahan Data Brand

Fungsi yang digunakan oleh administrator adalah melakukan pengolahan data umum seperti melakukan pencarian, menambah dan melakukan pengeditan terhadap data brand.

**2) Owner(Pemilik Toko)**

a) Pengolahan Data Owner

Fungsi yang digunakan oleh Owner adalah untuk melakukan pengolahan data owner seperti melakukan pencarian data dan pengeditan terhadap informasi owner.

b) Pengolahan Data Produk

Fungsi ini digunakan oleh Owner untuk melakukan penambahan data baru terhadap produk yang ingin dijual oleh owner, melakukan pencarian data produk,pengeditan dan penghapusan data produk.

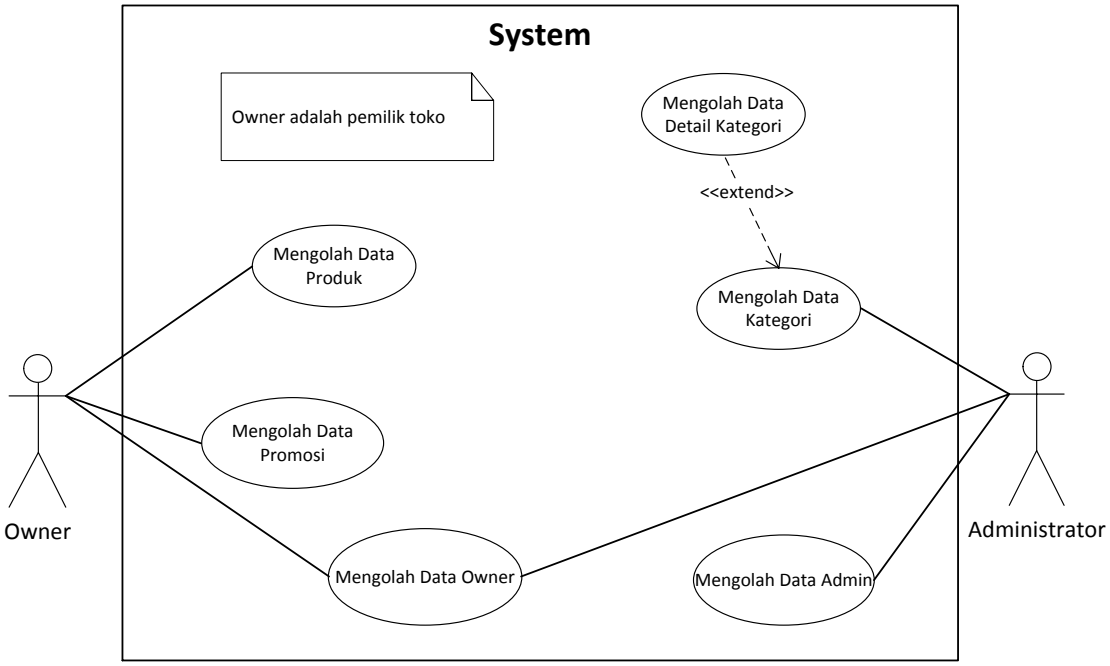
c) Promo

Fungsi ini digunakan oleh Owner sebagai bentuk promosi toko terhadap produk yang ingin mereka jual, dimana produk yang mereka promosikan akan tampil pada halaman pertama yaitu pada banner promosi.

d) Registrasi

Fungsi ini digunakan untuk melakukan tahap pedaftaran sebagai Owner. Dimana administrator akan melakukan aktivasi terhadap data registrasi yang dilakukan oleh owner.

### 4.2.3.1 Use Case Diagram




**Gambar 4.1 Use Case Diagram**

**1) Identifikasi Aktor**

**Tabel 4.2 Identifikasi Aktor pada Admin**

| No | Aktor | Deskripsi |
|---|---|---|
| 1 | Administrator | Merupakan aktor yang akan mengelola seluruh data informasi mall. Admin akan melakukan administrasi melalui web dengan melakukan login terlebih dahulu. |
| 2 | Owner | Merupakan aktor yang akan mengelola data produk untuk dijual. Selain dapat mengatur data produk owner juga dapat mengatur data owner sendiri dan mengajukan promosi. |

**2) Definisi Use Case**

**1. Definisi Use Case Administrator**

**Tabel 4.3 Definisi Use Case Aktor pada Admin**

| No | Use Case | Deskripsi |
|---|---|---|
| UC-1 | Mengolah Data Kategori | Merupakan proses dimana administrator dapat melakukan pengolahan data kategori produk seperti melakukan pengeditan data kategori, menambah baru data kategori dan view terhadap data ketegori. |
| UC-2 | Mengolah Data Detail Kategori | Merupakan proses dimana administrator dapat melakukan pengolahan data detail kategori produk seperti melakukan pengeditan data detail kategori, menambah baru data detail kategori dan view terhadap data ketegori. |
| UC-3 | Mengolah Data Owner | Merupakan proses bagi administrator untuk melakukan pengolahan data owner atau pemilik toko seperti aktivasi akun owner atau pemilik toko, melakukan pembatalan aktivasi akun owner, pencarian terhadap data owner dan melakukan edit data owner. |
| UC-4 | Mengolah Data Admin | Proses yang digunakan oleh administrator untuk melakukan pengolahan data admin seperti melakukan pencarian data admin, menambah admin baru, melakukan edit terhadap informasi admin dan menghapus data admin. |

**2. Definisi Use Case Owner – Pemilik Toko**

**Tabel 4.4 Definisi Use Case Aktor pada Owner**

| No | Use Case | Deskripsi |
|---|---|---|
| UC-1 | Mengolah Data Produk | Merupakan proses dimana owner dapat melakukan pengolahan data terhadap produk yang mereka miliki seperti melakukan pengeditan terhadap data produk, menambah baru data produk dan view terhadap data produk. |
| UC-2 | Mengolah Data Promosi | Merupakan proses bagi owner untuk melakukan pengolahan terhadap data promosi, dimana data promosi tersebut berupa gambar yang sudah ditetapkan oleh sistem seperti menambah baru data promosi dan melakukan pengeditan terhadap data promosi yang sudah ada sebelumnya pada database. |
| UC-3 | Mengolah Data Owner | Mengolah data owner merupakan proses yang dilakukan oleh owner sendiri untuk melakukan pengeditan terhadap data mereka sendiri dan penambahan owner. |

**3) Skenario Use Case**

**1. Skenario Use Case Administrator**

Skenario proses – proses yang terdapat didalam use case Administrator dapat dilihat pada tabel – tabel dibawah ini.

**Tabel 4.5 Skenario Mengolah Data Kategori pada Admin**

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| **Nama Use Case** | Mengolah Data Kategori |
| **Aktor** | Administrator |
| **Skenario** | |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| Menekan/Memilih Mengolah Data Kategori. | Sistem akan merespon dengan menampilkan daftar kategori yaitu dengan menampilkan 20 record dan terdapat pilihan untuk mengedit data kategori, tambah baru terhadap kategori dan pencarian pada daftar kategori. |
| Menekan tombol "Pencarian Kategori" dan memasukan data pada field Pencarian kategori. | Popup pencarian akan muncul pada daftar kategori dan sistem akan memunculkan data berdasarkan pada field pencarian. |
| Menekan tombol edit yang terdapat pada setiap baris dari daftar kategori dan melakukan pengeditanterhadap data kategori kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan detail dari kategori dan menyimpan data yang telah diedit oleh administrator. |
| Menekan tombol Tambah Kategori yang ada pada daftar kategori dan melakukan inputan terhadap data kategori yang baru kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan form "Tambah Kategori" dan menyimpan data yang dimasukan oleh administrator. |

**Tabel 4.6 Skenario Mengolah Detail Kategori pada Admin**

| **Identifikasi** | |
|---|---|
| **Nama Use Case** | Mengolah Data Detail Kategori |
| **Aktor** | Administrator |
| **Skenario** | |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| Menekan/Memilih Mengolah Detail Data Kategori. | Sistem akan merespon dengan menampilkan daftar detail kategori yaitu dengan menampilkan 20 record dan terdapat pilihan untuk mengedit data detail kategori, tambah baru terhadap detail kategori dan pencarian pada daftar detail kategori. |
| Menekan tombol "Pencarian Detail Kategori" dan memasukan data pada field Pencarian detail kategori. | Popup pencarian akan muncul pada daftar detail kategori dan sistem akan memunculkan data berdasarkan pada field pencarian. |
| Menekan tombol edit yang terdapat pada setiap baris dari daftar detail kategori dan melakukan pengeditan terhadap data detail kategori kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan detail dari kategori dan menyimpan data yang telah diedit oleh administrator. |
| Menekan tombol Tambah Detail Kategori yang ada pada daftar detail kategori dan melakukan inputan terhadap data detail kategori yang baru kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan form "Tambah Detail Kategori" dan menyimpan data yang dimasukan oleh administrator. |

**Tabel 4.7 Skenario Mengolah Data Owner pada Admin**

| Identifikasi | |
|---|---|
| **Nama Use Case** | Mengolah Data Owner |
| **Aktor** | Administrator |
| **Skenario** | |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| Menekan/Memilih Mengolah Data Owner | Sistem akan merespon dengan menampilkan daftar owner yaitu dengan menampilkan 20 record dari database dan terdapat pilihan yang ditujukan bagi administrator untuk mengolah data owner seperti mengedit data owner, aktivasi akun dan pencarian data owner pada daftar owner. |
| Menekan tombol "Pencarian" dan memasukan data pada field Pencarian owner. | Popup pencarian akan muncul pada daftar owner dan sistem akan memunculkan data owner kedalam daftar tabel owner berdasarkan pada field pencarian yang dimasukan oleh administrator. |
| Menekan tombol edit yang terdapat pada setiap baris dari daftar owner dan melakukan pengeditan dan aktivasi akun terhadap data owner kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan detail dari owner dan menyimpan data yang telah di edit oleh administrator. |

**Tabel 4.8 Skenario Mengolah Data Admin pada Admin**

| Identifikasi | | |
|---|---|---|
| **Nama Use Case** | Mengolah Data Administrator | |
| **Aktor** | Administrator | |
| **Skenario** | | |
| **Aksi Aktor** | | **Reaksi Sistem** |
| Menekan/Memilih Mengolah Data Administrator | | Sistem akan merespon dengan menampilkan daftar administrator yaitu dengan menampilkan 20 record dan terdapat pilihan untuk mengedit data administrator dan pencarian data administrator pada daftar owner. |
| Menekan tombol "Pencarian" dan memasukan data pada field Pencarian administrator. | | Popup pencarian akan muncul pada daftar administrator dan sistem akan memunculkan data berdasarkan pada field pencarian. |
| Menekan tombol edit yang terdapat pada setiap baris dari daftar administrator dan melakukan pengeditan terhadap data administrator kemudian menekan tombol "SAVE". | | Sistem akan menampilkan detail dari administrator dan menyimpan data yang telah diedit oleh administrator. |

**2. Skenario Use Case Owner – Pemilik Toko**

Skenario proses – proses yang terdapat didalam use case Owner dapat dilihat pada tabel – tabel dibawah ini.

**Tabel 4.9 Skenario Mengolah Produk pada Owner**

| Identifikasi | |
|---|---|
| **Nama Use Case** | Mengolah Data Produk |
| **Aktor** | Owner |
| **Skenario** | |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| Menekan/Memilih Mengolah Data Produk | Sistem akan merespon dengan menampilkan daftar produkyaitu dengan menampilkan 20 record dan terdapat pilihan untuk mengedit data produk, tambah baru terhadap produkdan pencarian pada daftar produk. |
| Menekan tombol "Pencarian Produk" dan memasukan data pada field Pencarian kategori. | Popup pencarian akan muncul pada daftar produkdan sistem akan memunculkan data berdasarkan pada field pencarian. |
| Menekan tombol edit yang terdapat pada setiap baris dari daftar produk dan melakukan pengeditan terhadap data produk kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan detail dari produk dan menyimpan data produk yang telah di edit oleh owner. |
| Menekan tombol "Tambah Produk" yang ada pada daftar kategori dan melakukan inputan terhadap data produkyang baru kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan form "Tambah Produk" dan menyimpan data yang dimasukan oleh owner. |

**Tabel 4.10 Skenario Mengolah Data Promosi pada Owner**

| Identifikasi | |
|---|---|
| **Nama Use Case** | Mengolah Data Promosi |
| **Aktor** | Owner |
| **Skenario** | |
| **Aksi Aktor** | **Reaksi Sistem** |
| Menekan/Memilih Mengolah Data Promosi | Sistem akan merespon dengan menampilkan daftar promosi yaitu dengan menampilkan 20 record dan terdapat pilihan untuk mengedit data promosi, tambah baru terhadap promosi. |
| Menekan tombol edit yang terdapat pada setiap baris dari daftar promosi dan melakukan pengeditan terhadap data promosikemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan detail dari promosidan menyimpan datapromosiyang telah di edit oleh owner. |
| Menekan tombol "Tambah Promosi" yang ada pada daftar promosidan melakukan inputan terhadap data promosiyang baru kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan form "Tambah Promosi" dan menyimpan data promosi yang dimasukan oleh owner. |

**Tabel 4.11 Skenario Mengolah Data Owner pada Owner**

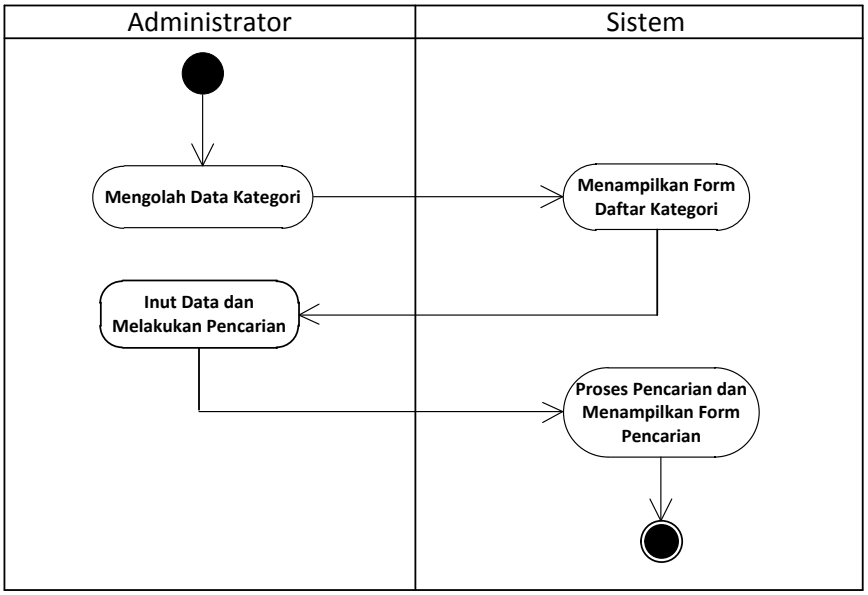
| Identifikasi | |
|---|---|
| **Nama Use Case** | Mengolah Data Owner |
| **Aktor** | Owner |
| **Skenario** | |

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|---|
| Menekan/Memilih Mengolah Data Owner | Sistem akan merespon dengan menampilkan form detail owner. |
| Menekan tombol edit dan melakukan pengeditan terhadap data owner kemudian menekan tombol "SAVE". | Sistem akan menampilkan detail dari owner dan menyimpan data owner yang telah diedit. |

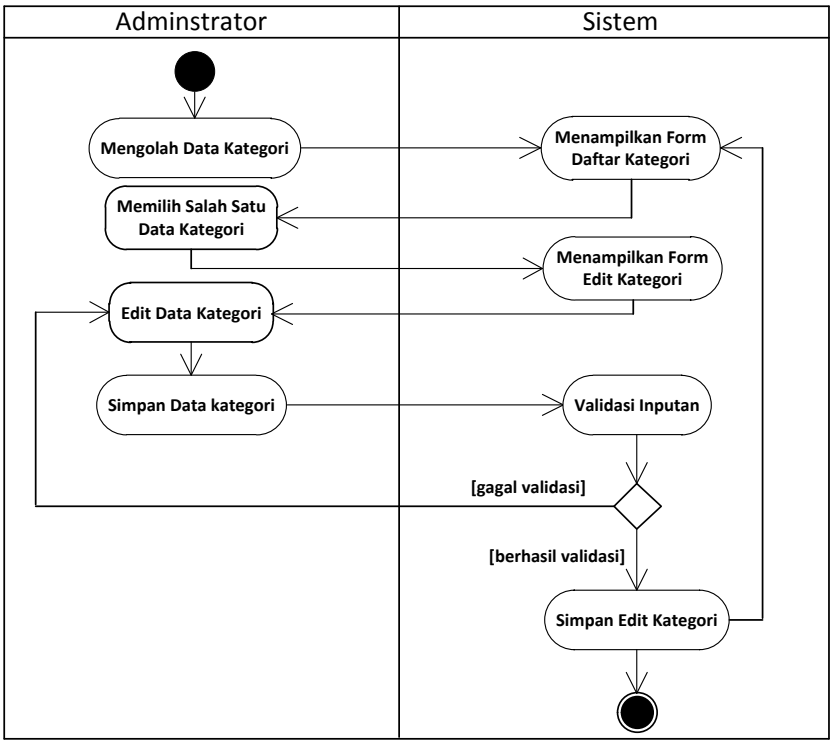
#### 4.2.3.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya *(internal processing)*. Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour internal* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

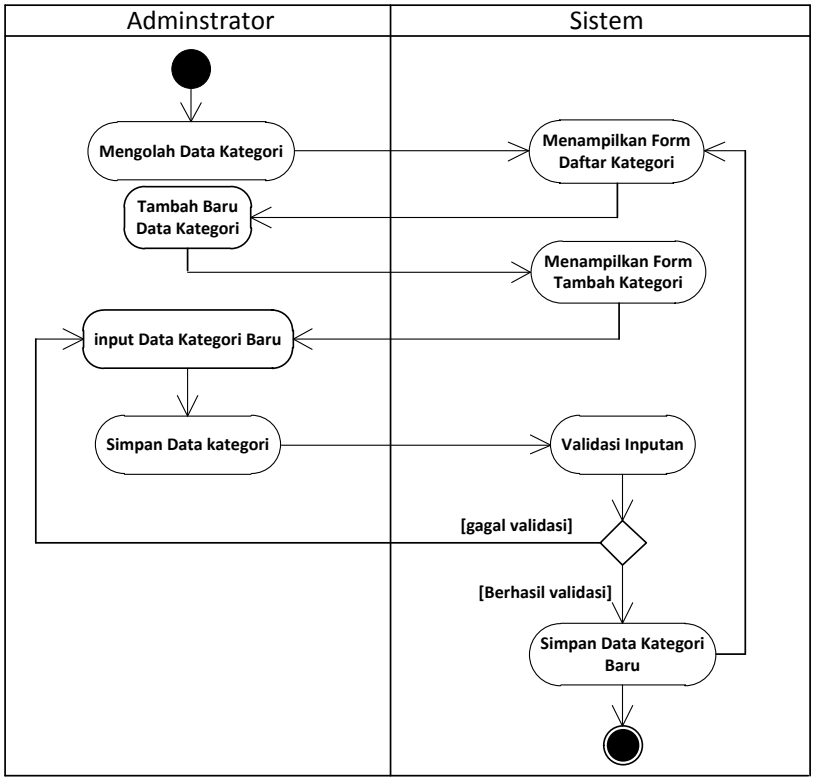
Diagram aktivitas atau *activity diagram* juga dipakai pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor.



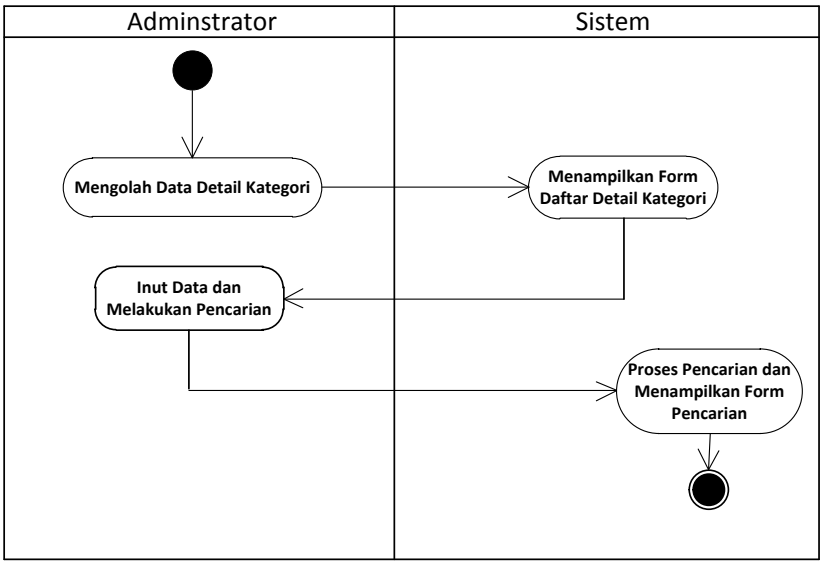

**Gambar 4.2 Activity Diagram Pencarian Kategori**



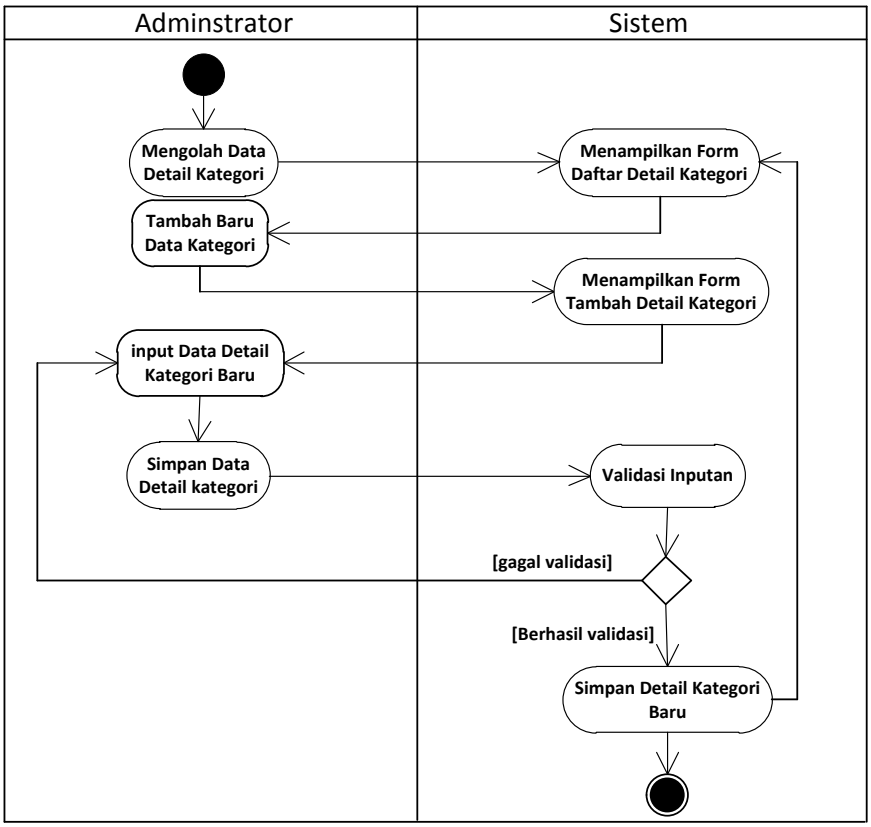

**Gambar 4.3 Activity Diagram Edit Kategori**



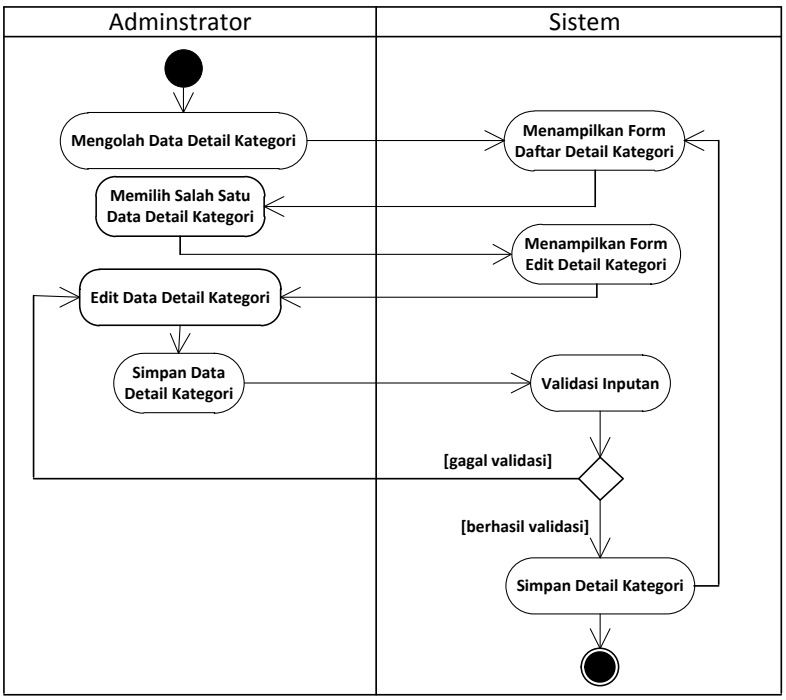

**Gambar 4.4 Activity Diagram Tambah Baru Kategori**



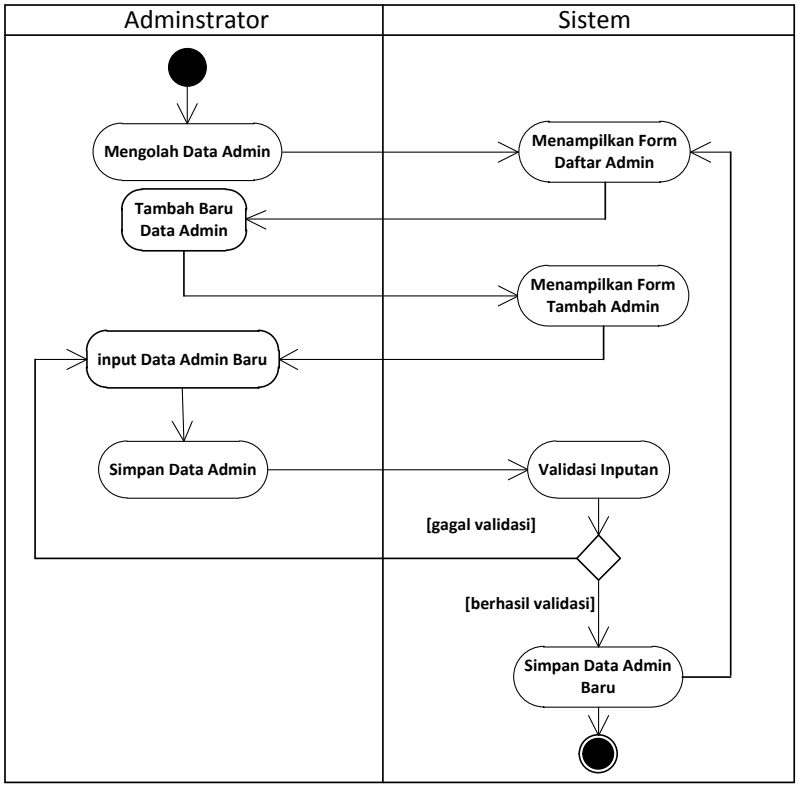

**Gambar 4.5 Activity Diagram Pencarian Detail Kategori**



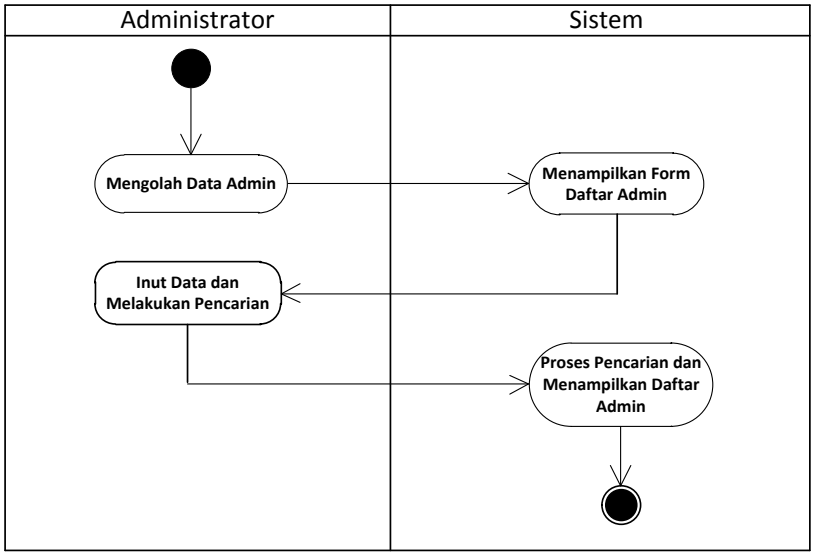

**Gambar 4.6 Activity Diagram Tambah Baru Detail Kategori**



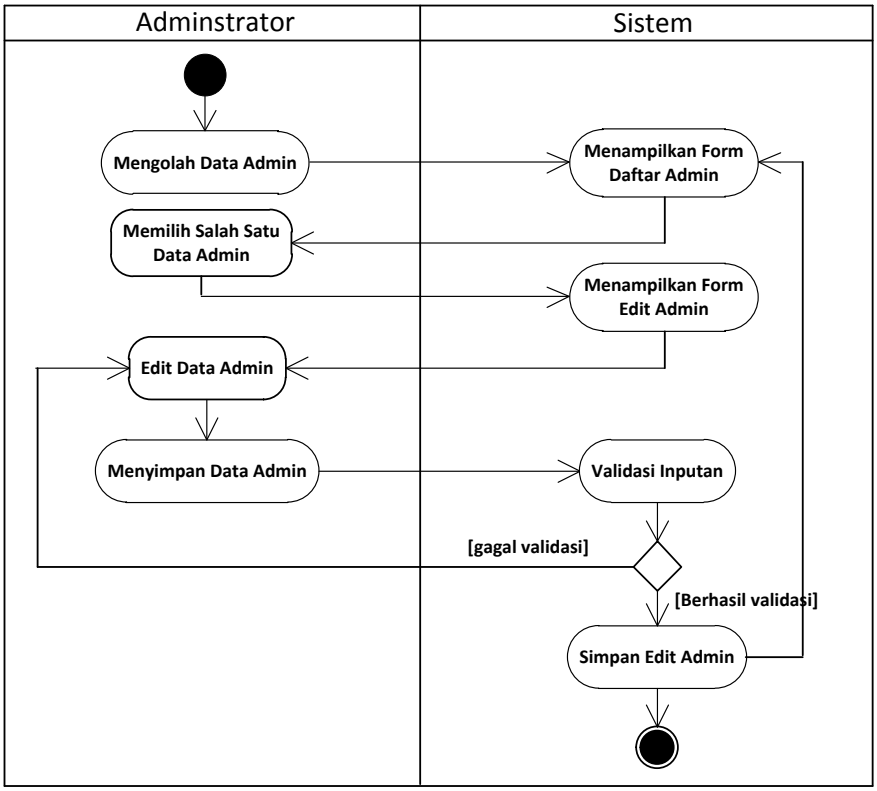

**Gambar 4.7 Activity Diagram Edit Detail Kategori**



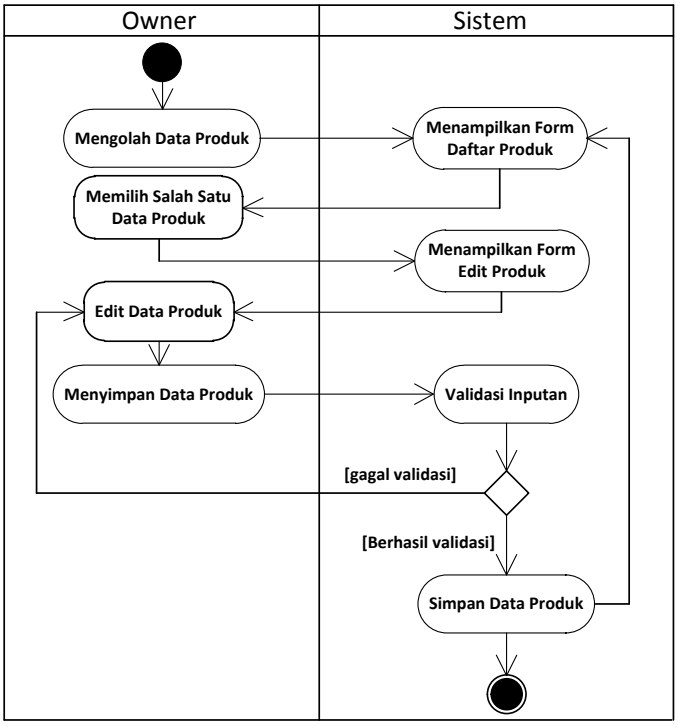

**Gambar 4.8 Activity Diagram Tambah Baru Admin**



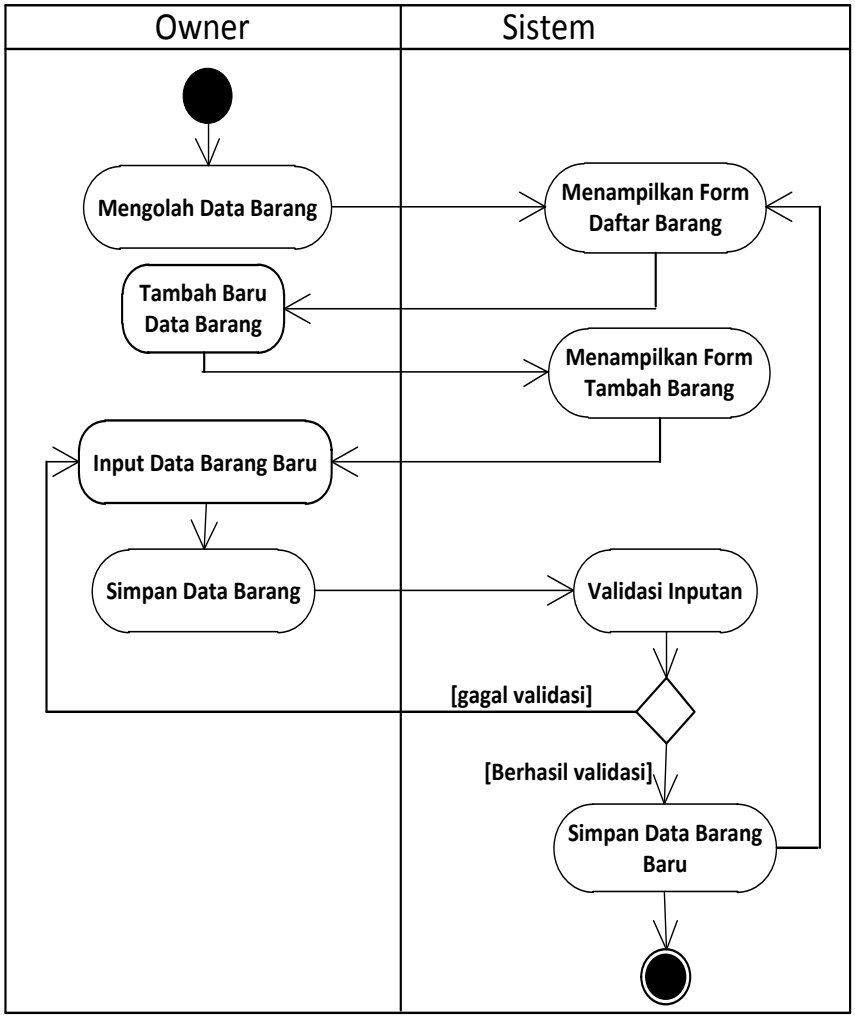

**Gambar 4.9 Activity Diagram Pencarian Admin**



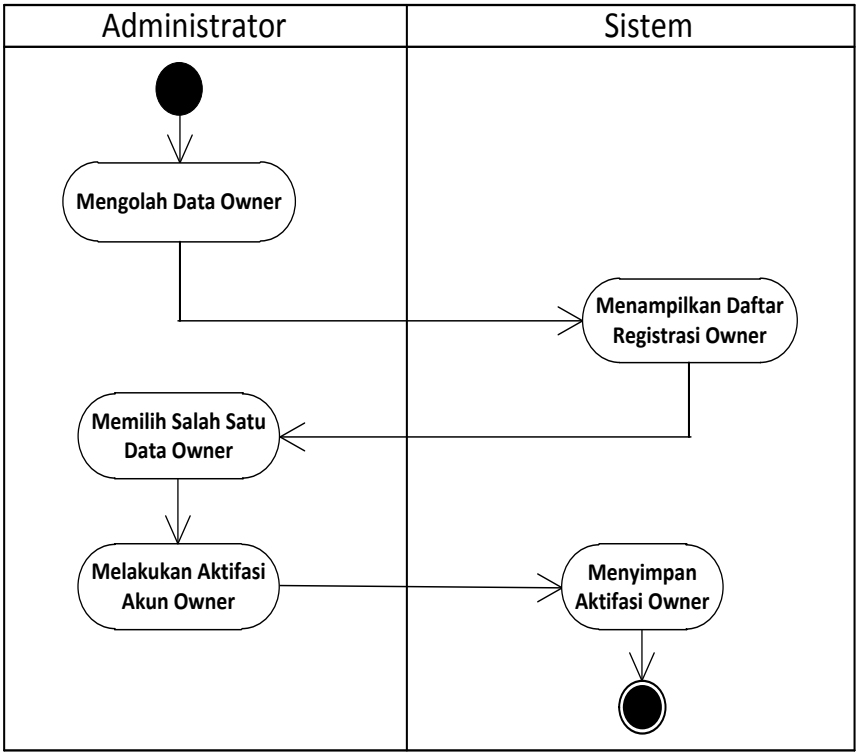

**Gambar 4.10 Activity Diagram Edit Admin**




**Gambar 4.11 Activity Diagram Edit Produk**




**Gambar 4.12 Activity Diagram Tambah Produk Baru**

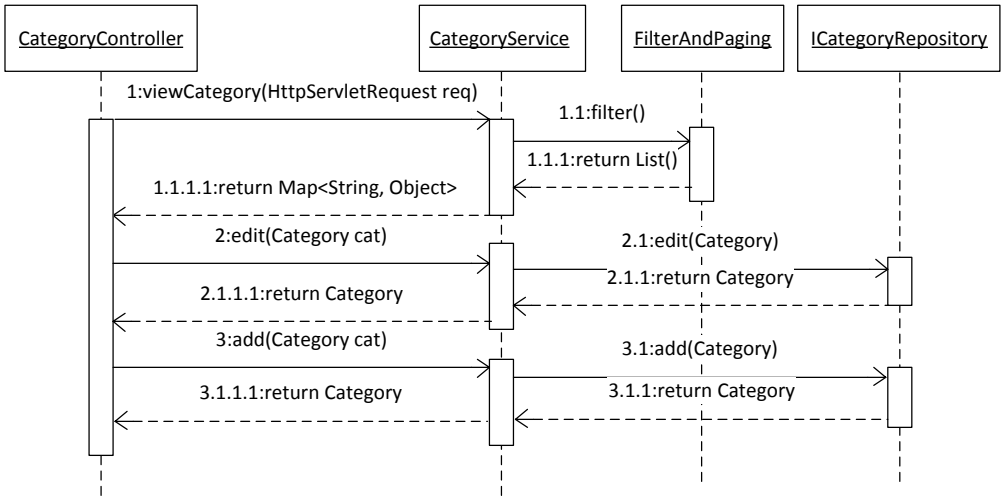



**Gambar 4.13 Aktifasi Akun Owner**

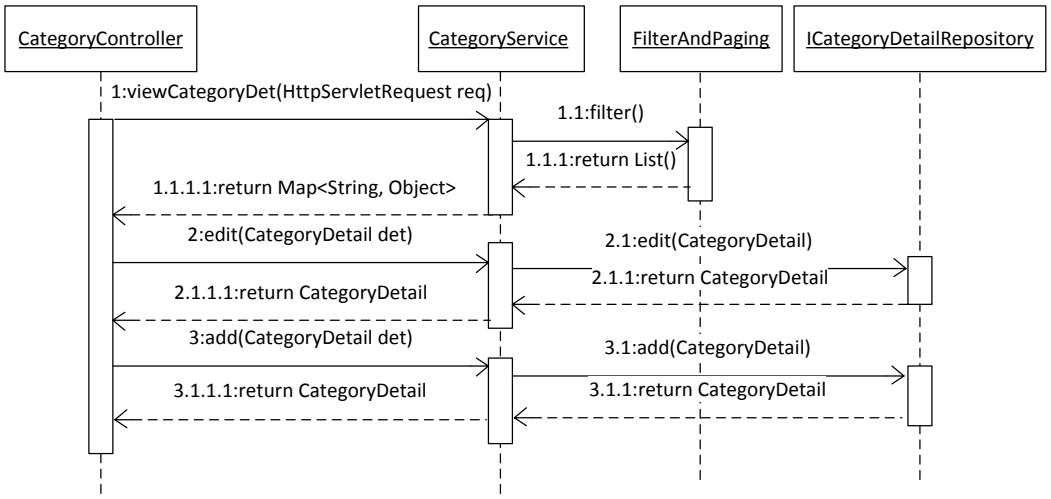
#### 4.2.3.3 Sequence Diagram

Sequnce Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar sequnce diagram maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Banyaknya sequnce diagram yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada sequnce diagram sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan maka sequnce diagram yang harus dibuat juga semakin banyak.

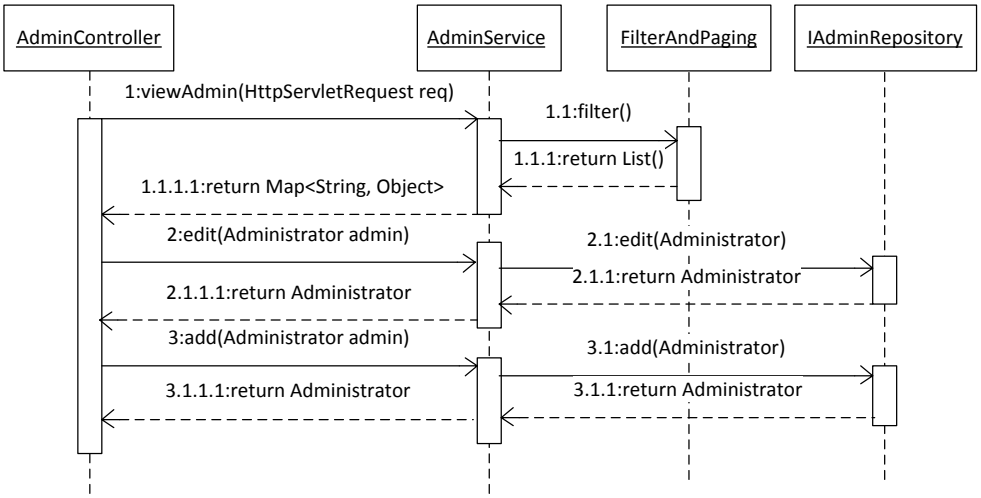
**1) Sequence Diagram Administrator**



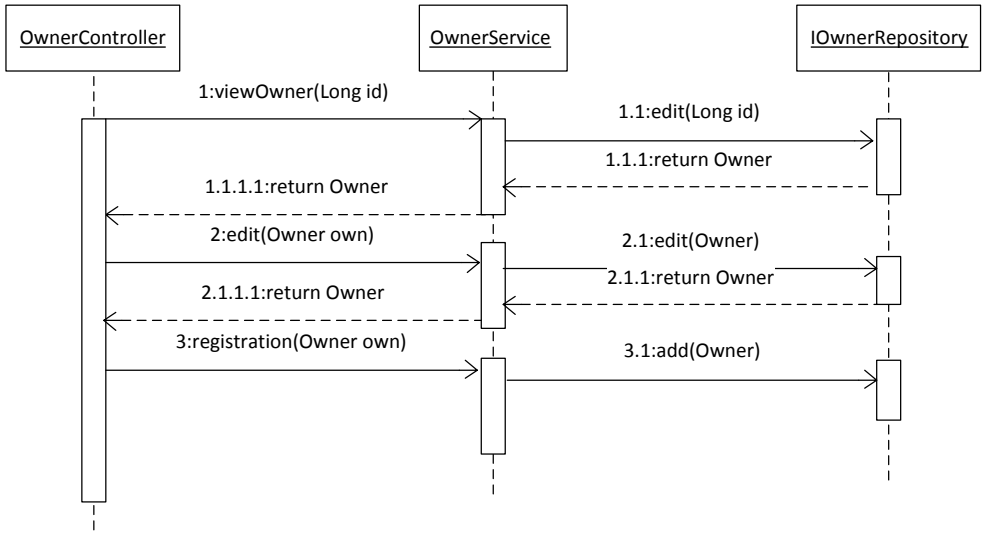

**Gambar 4.14 Sequence Diagram Mengolah Data Kategori**




**Gambar 4.15 Sequence Diagram Mengolah Detail Kategori**

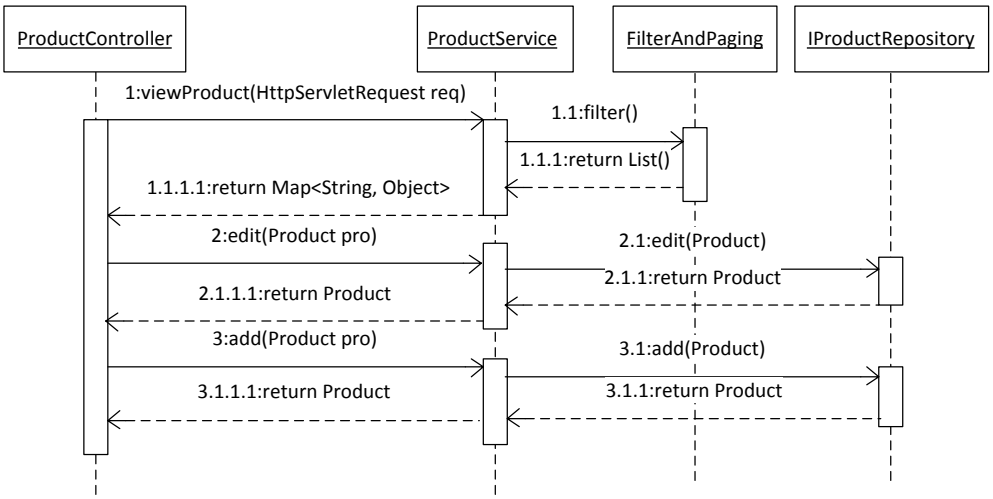



**Gambar 4.16 Sequence Diagram Mengolah Data Admin**

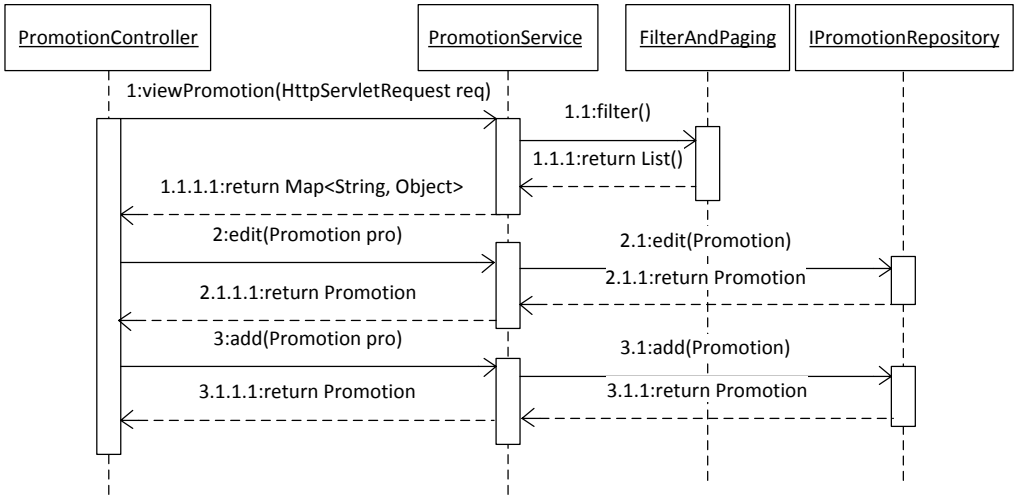



**Gambar 4.17 Sequence Diagram Mengolah Data Owner**

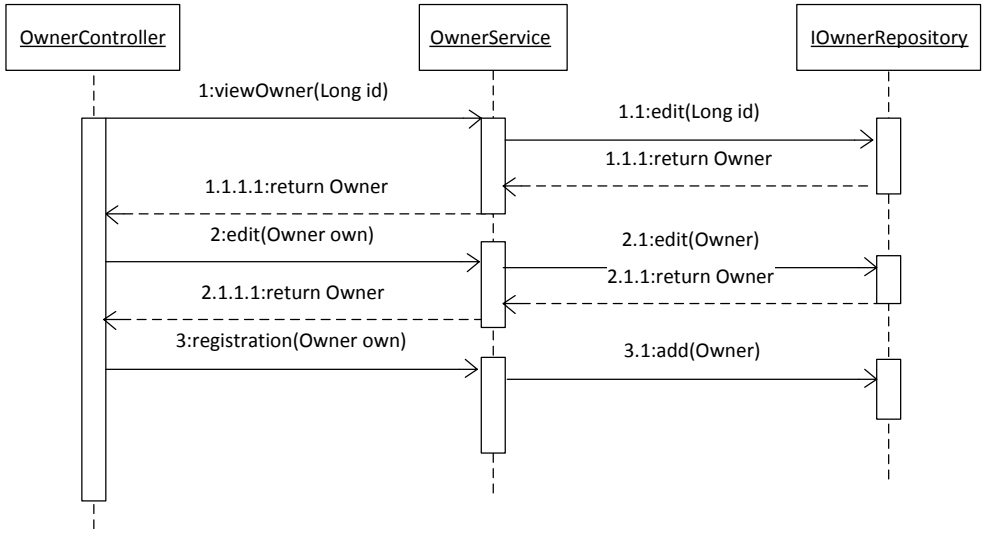
## 2) Sequence Diagram Owner




**Gambar 4.18 Sequence Diagram Mengolah Data Produk**




**Gambar 4.19 Sequence Diagram Mengolah Data Promosi**

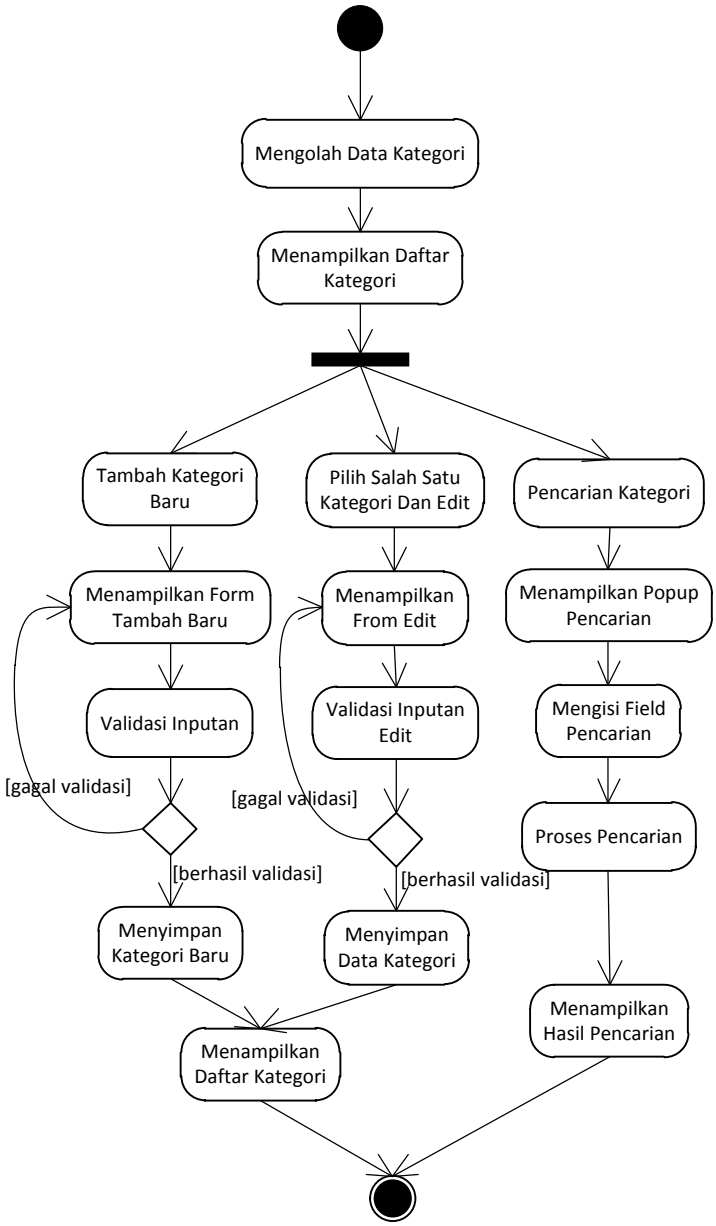



**Gambar 4.20 Sequence Diagram Mengolah Data Owner**

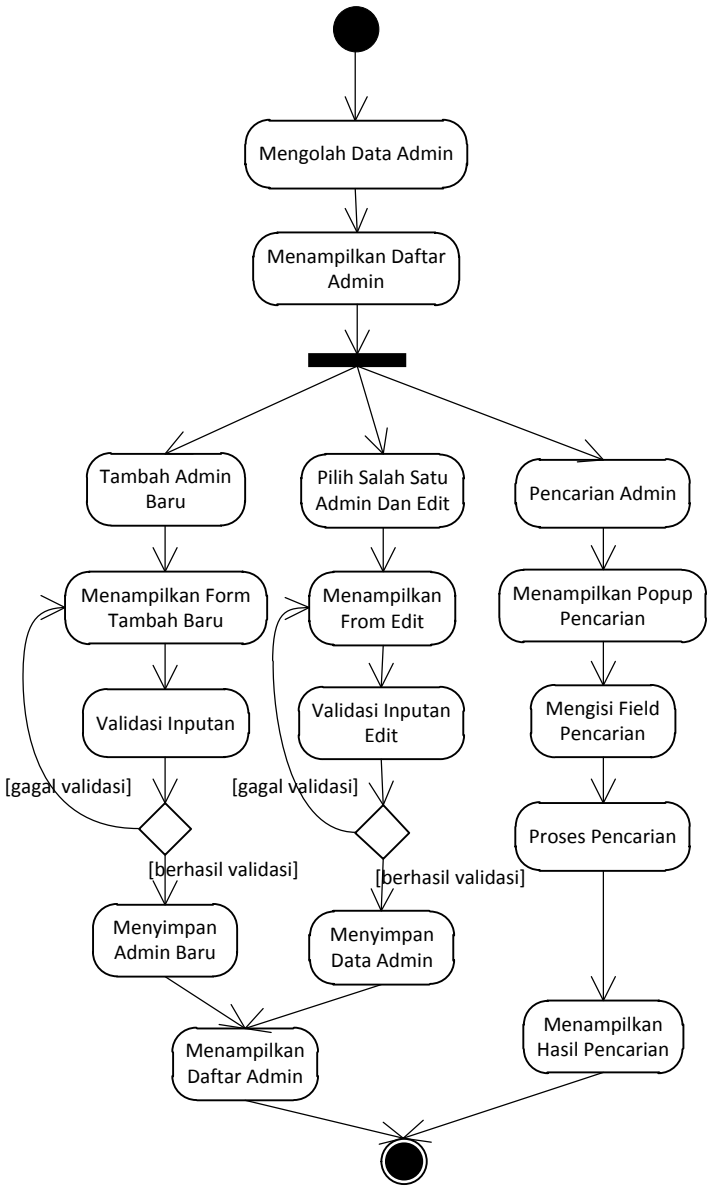
### 4.2.3.4 State Diagram

State Diagram atau statechart diagram menunjukkan kondisi yang dapat dialami atau terjadi pada sebuah objek sehingga setiap objek memiliki sebuah state diagram. state diagram diadopsi dari penggambaran kondisi mesin status (state machine) yang menggambarkan status apa saja yang dialami oleh mesin.

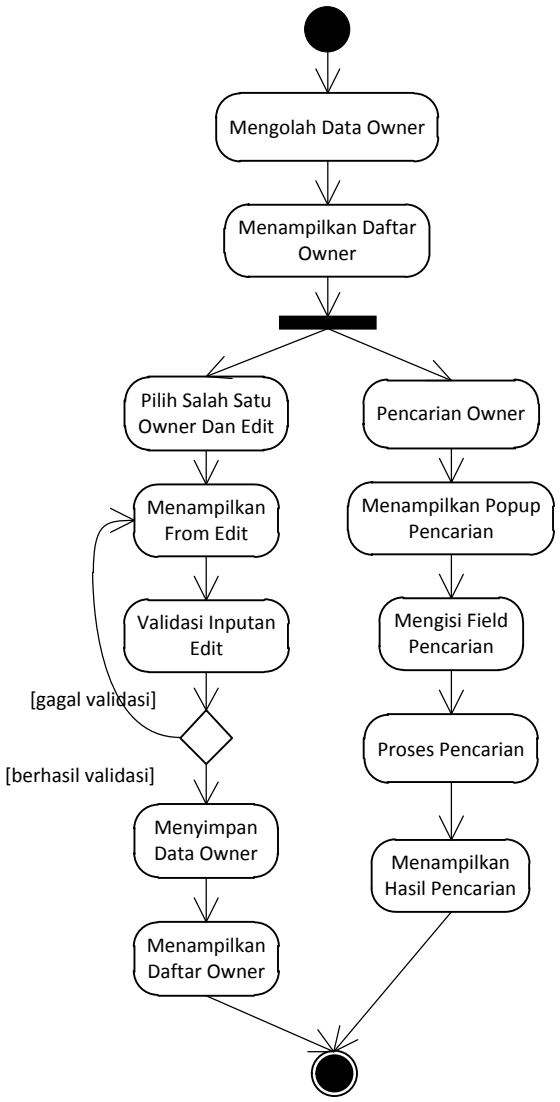
### 1) State Diagram Administrator




**Gambar 4.21 State Diagram Mengolah Kategori**

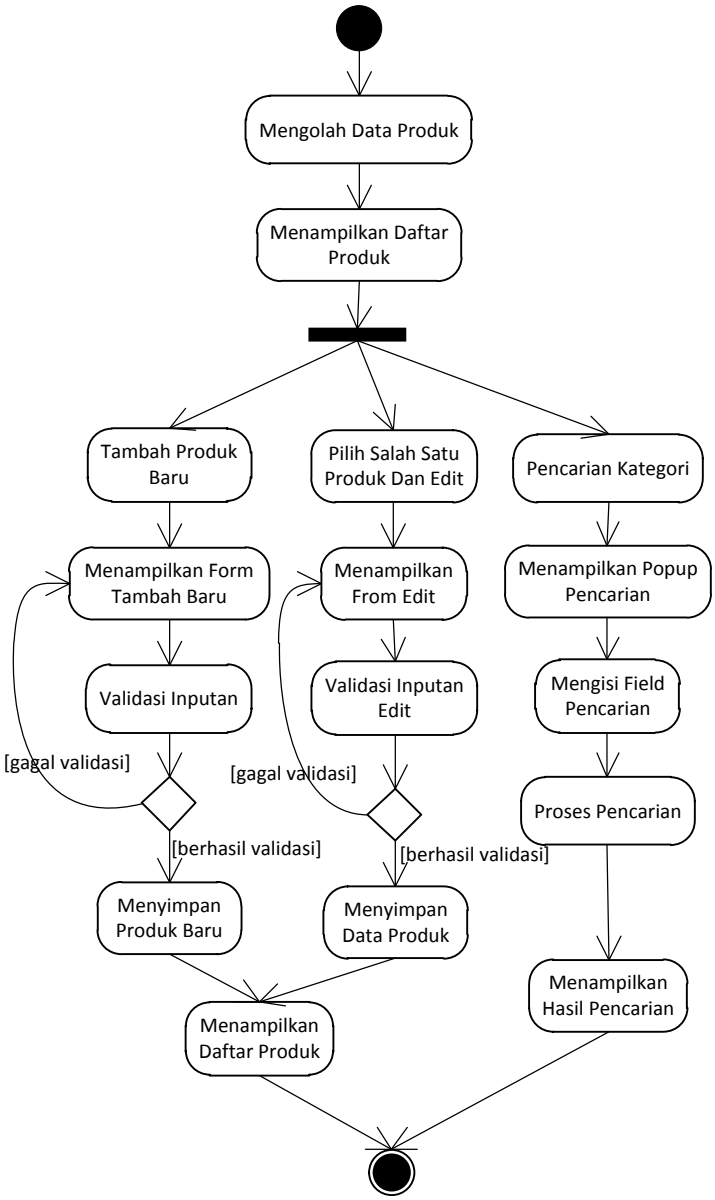



**Gambar 4.22 State Diagram Mengolah Admin**

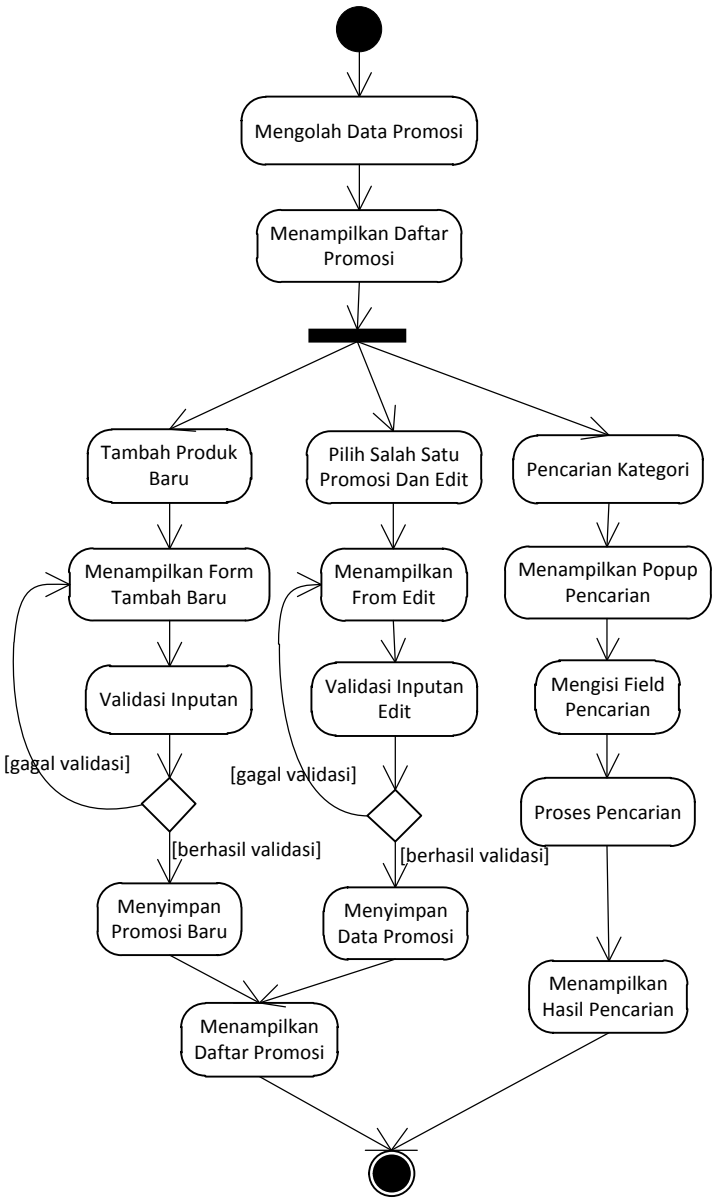



**Gambar 4.23 State Diagram Mengolah Data Owner**

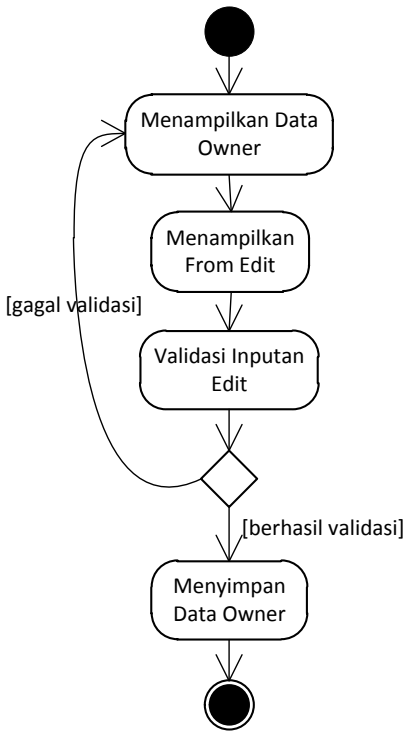
## 2) State Diagram Owner




**Gambar 4.24 State Diagram Mengolah Data Produk**



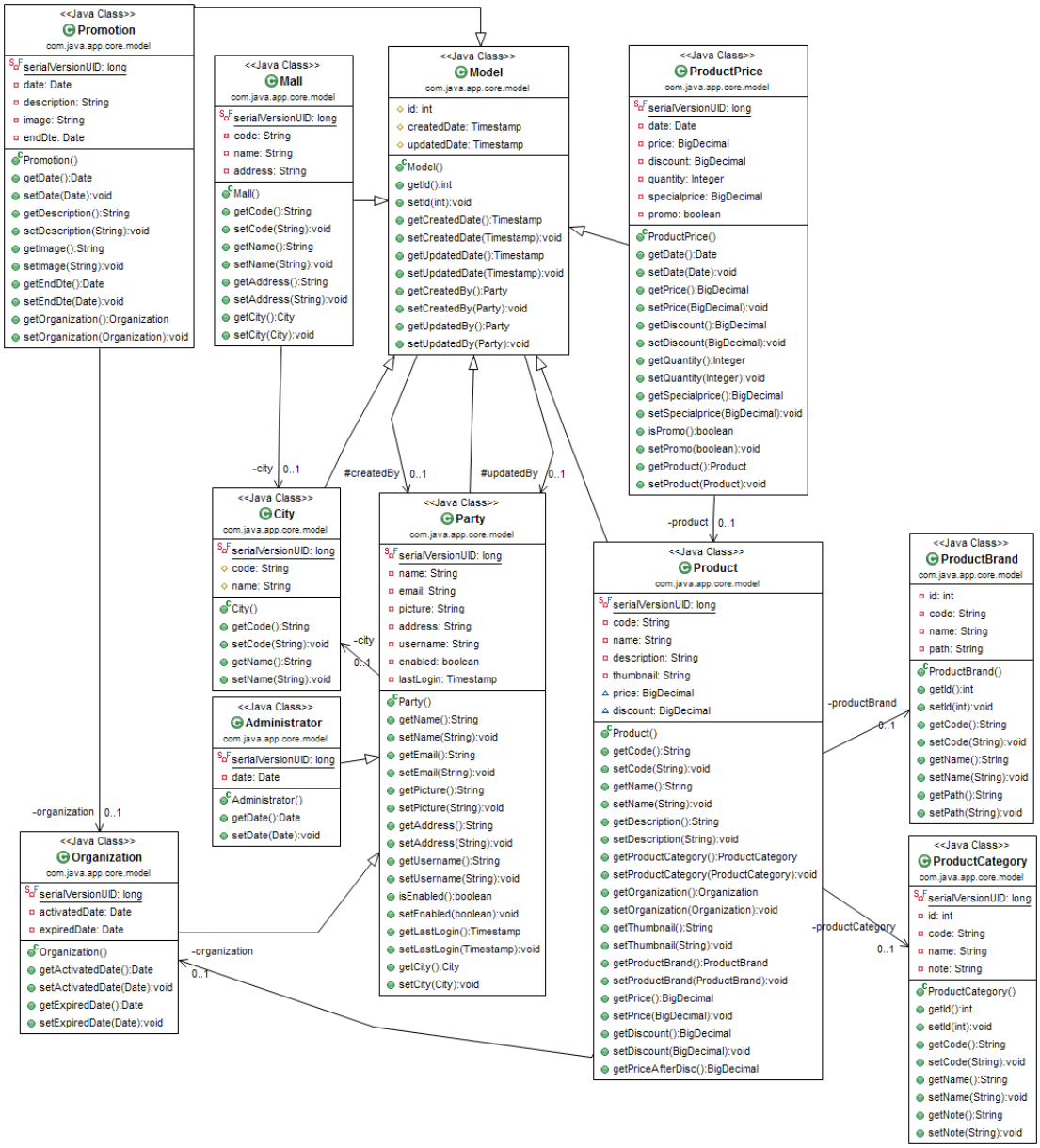

**Gambar 4.25 State Diagram Mengolah Data Promosi**




**Gambar 4.26 State Diagram Mengolah Data Owner**

### 4.2.3.5 Class Diagram

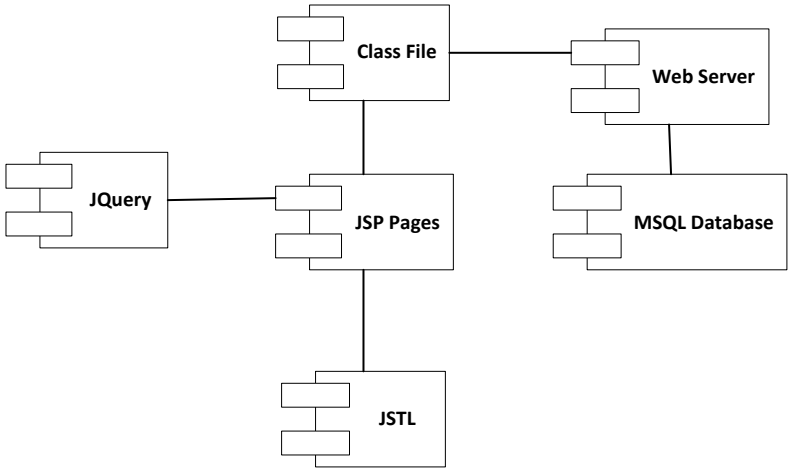
Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class Diagram memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.




**Gambar 4.27 Class Diagram**

#### 4.2.3.6 Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi yang code, baik berisi source code maupun binary code, baik library maupun executable, compile time, link time, maupun run time. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa class maupun package tapi component diagram dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil seperti interface, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

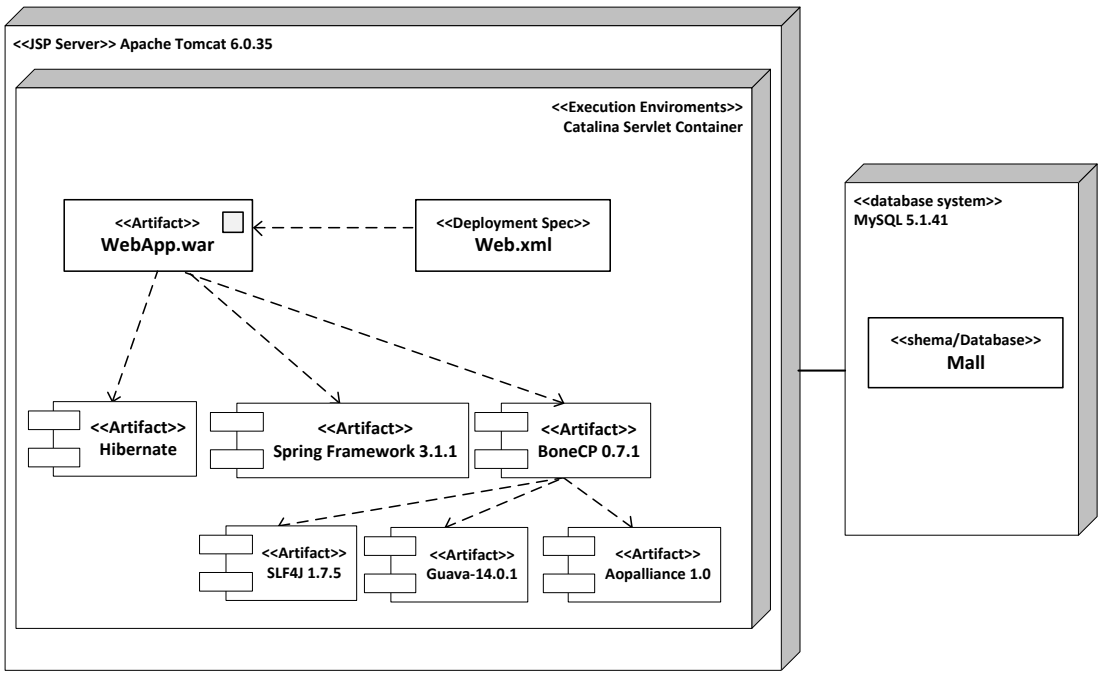



**Gambar 4.28 Component Diagram**

#### 4.2.3.7 Deployment Diagram

Deployment Diagram adalah diagram yang menunjukan konfigurasi dalam proses eksekusi aplikasi. Dimana deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, komponen terletak (pada mesin, server atau piranti keras), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Sebuah

node adalah server, workstation, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya.



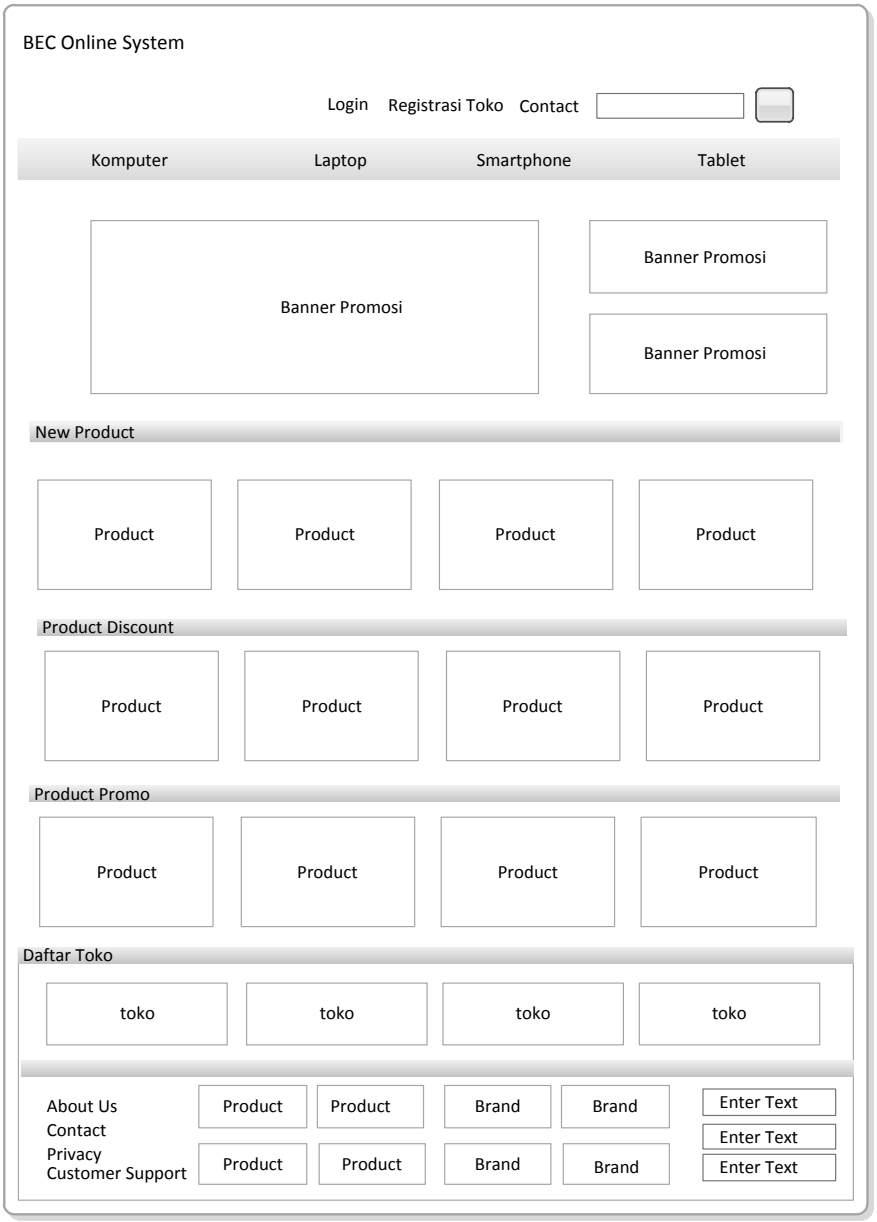

**Gambar 4.29 Deployment Diagram**

### 4.2.4. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan tahap yang harus dikerjakan pada proses pengembangan sistem informasi. Antarmuka atau interface adalah suatu bagian yang berhubungan langsung dengan pengguna sistem. Perancangan antarmuka ini bertujuan untuk mempermudah proses pembuatan sistem informasi.Berikut ini adalah tampilan antarmuka yang dirancang pada sistem informasi barang elektronik di Bandung Elektronik Center.

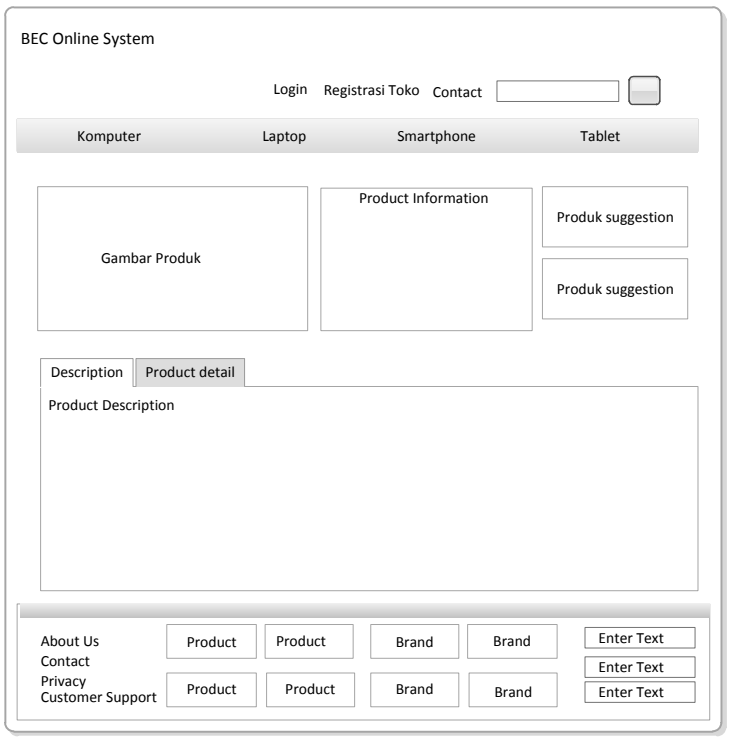
**1) Perancangan Antarmuka Halaman Utama**

Perancangan antarmuka halaman pertama terdiri dari daftar produk yaitu produk diskon, produk promosi dan produk baru.



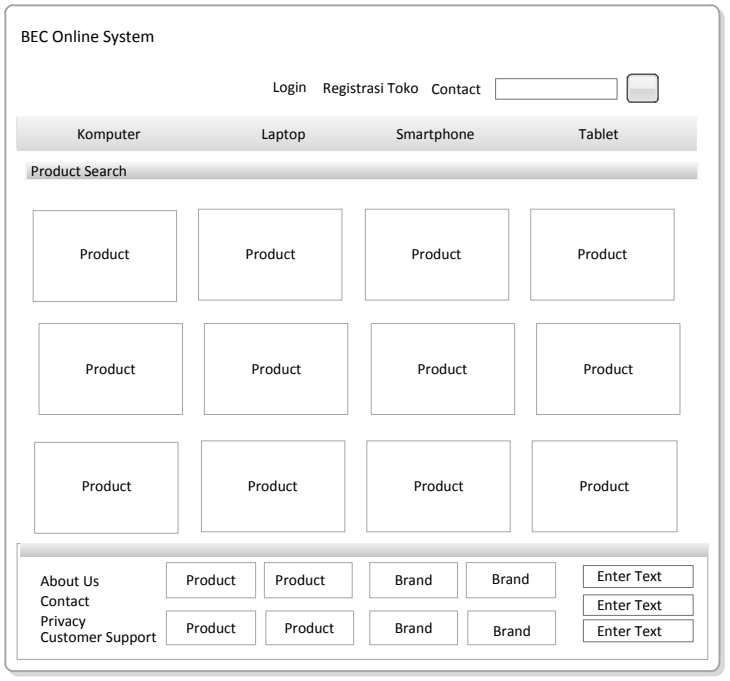

**Gambar 4.30 Halaman Utama**

## 2) Perancangan Antarmuka Detail Produk



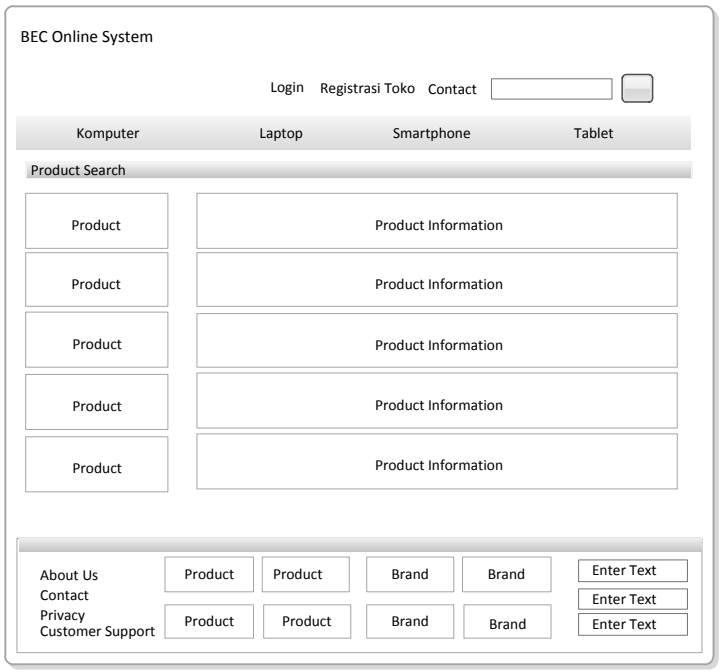

**Gambar 4.31 Detail Produk**

### 3) Perancangan Antarmuka Daftar Pencarian Produk – Grid




**Gambar 4.32 Pencarian Produk – Grid**

### 4) Perancangan Antarmuka Daftar Pencarian Produk – List



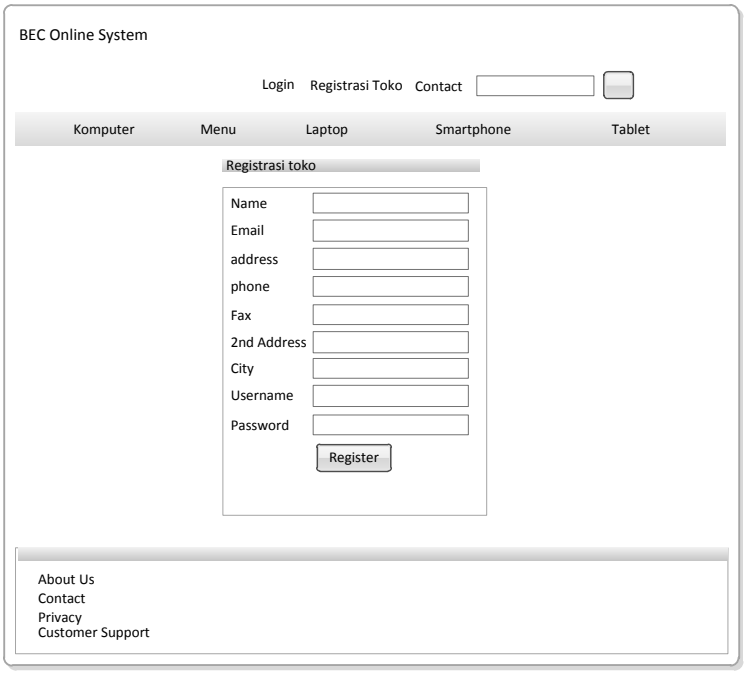

**Gambar 4.33 Pencarian Produk – List**

### 5) Perancangan Antarmuka Login



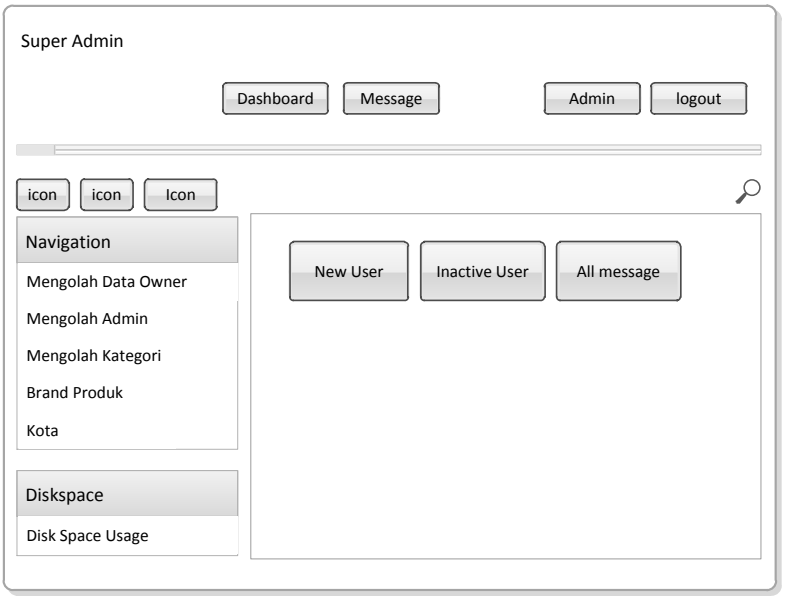

**Gambar 4.34 Login**

### 6) Perancangan Antarmuka Registrasi



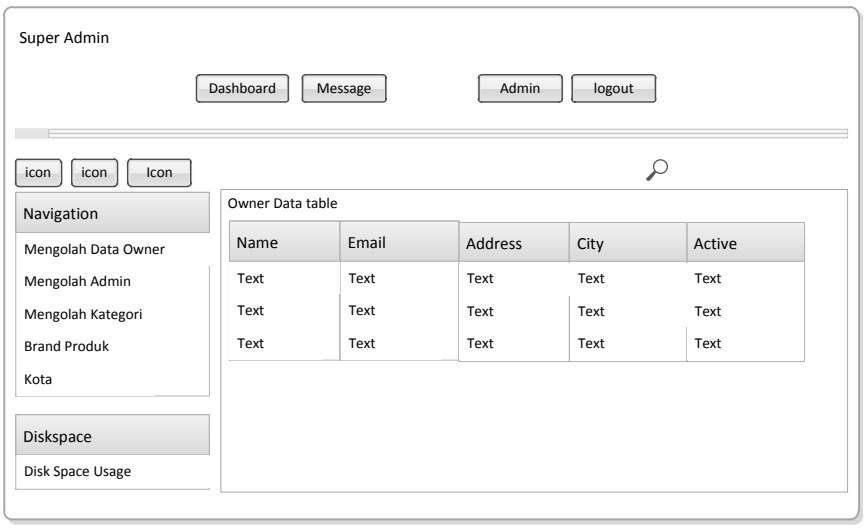

**Gambar 4.35 Registrasi Owner**

## 7) Perancangan Antarmuka Dashboard pada Administrator




**Gambar 4.36 Dashboard Administrator**

## 8) Perancangan Antarmuka Daftar Owner



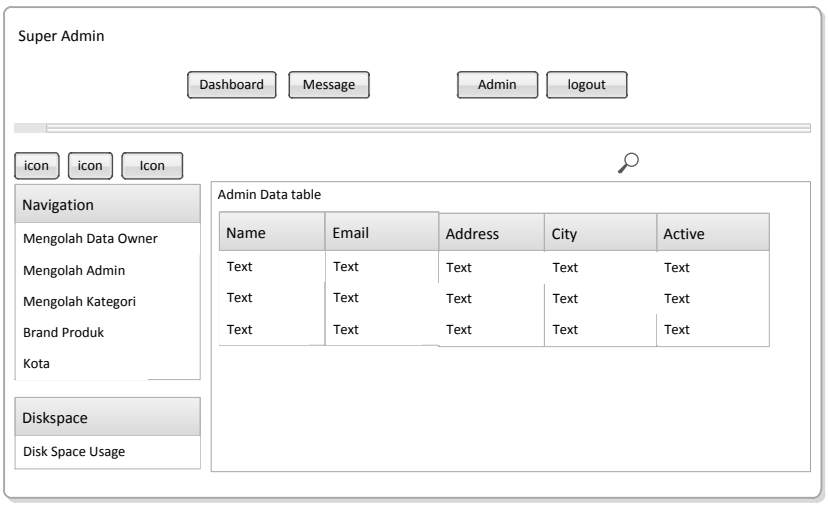

**Gambar 4.37 Daftar Owner**

## 9) Perancangan Antarmuka Edit Owner



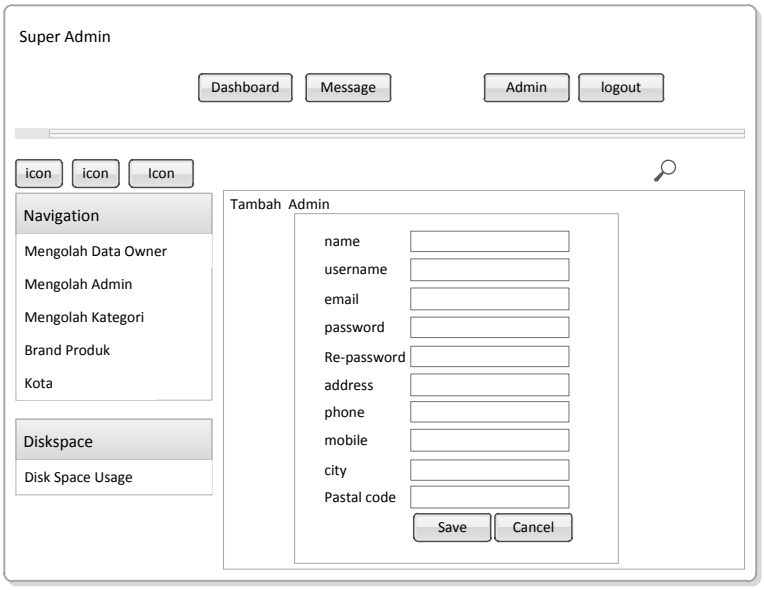

**Gambar 4.38 Form Edit Owner**

## 10) Perancangan Antarmuka Daftar Admin



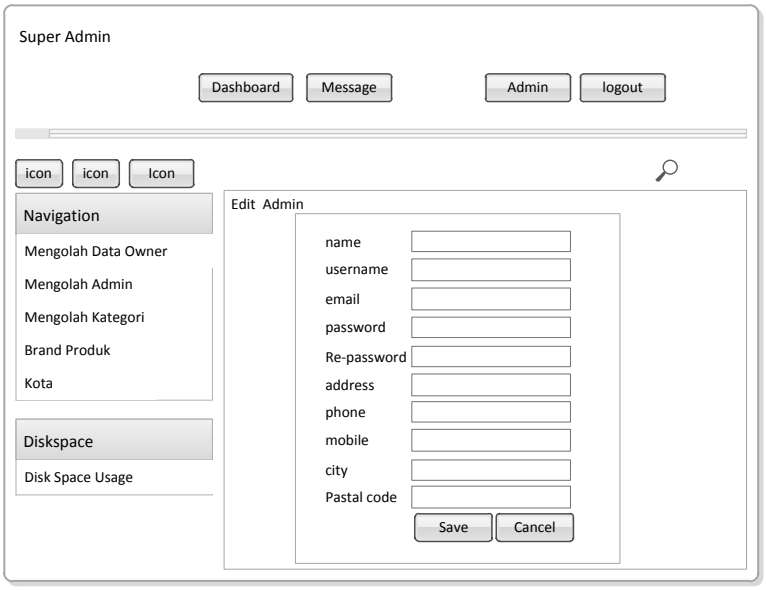

**Gambar 4.39 Daftar Admin**

## 11) Perancangan Antarmuka Tambah Admin



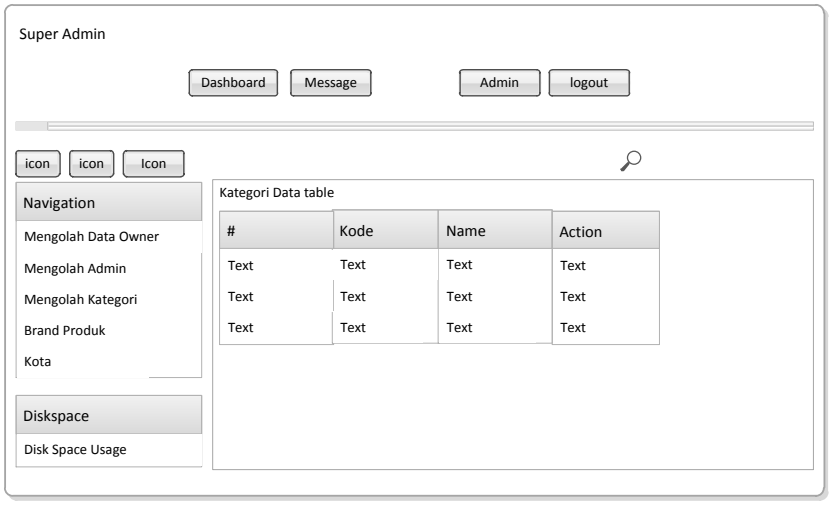

**Gambar 4.40 Form Tambah Admin**

## 12) Perancangan Antarmuka Edit Admin




**Gambar 4.41 Form Edit Admin**

## 13) Perancangan Antarmuka Daftar Kategori



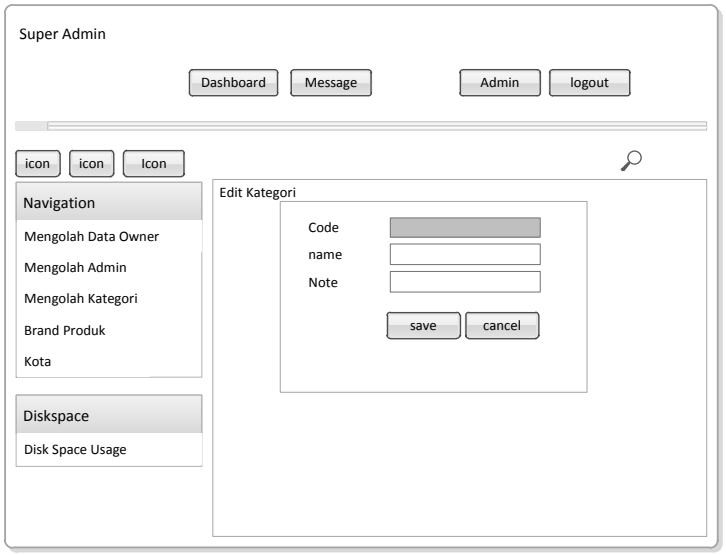

**Gambar 4.42 Daftar Kategori**

## 14) Perancangan Antarmuka Tambah Kategori



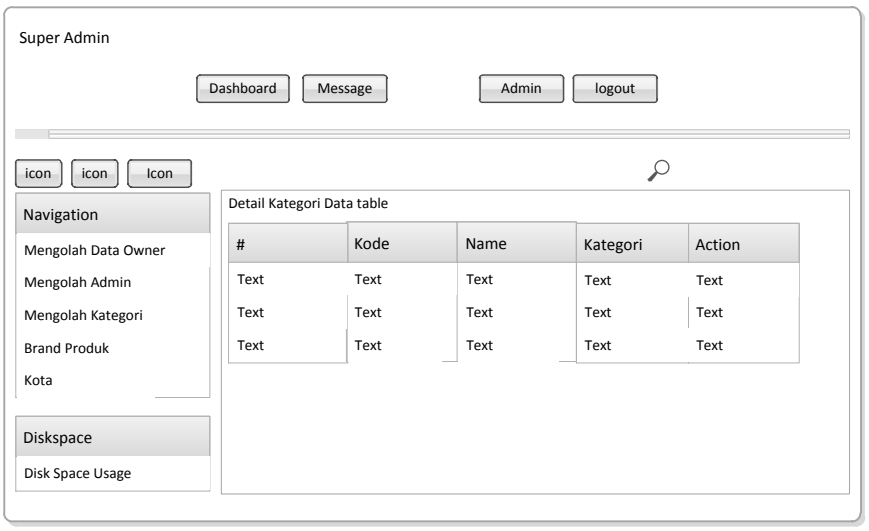

**Gambar 4.43 Form Tambah Kategori**

## 15) Perancangan Antarmuka Edit Kategori



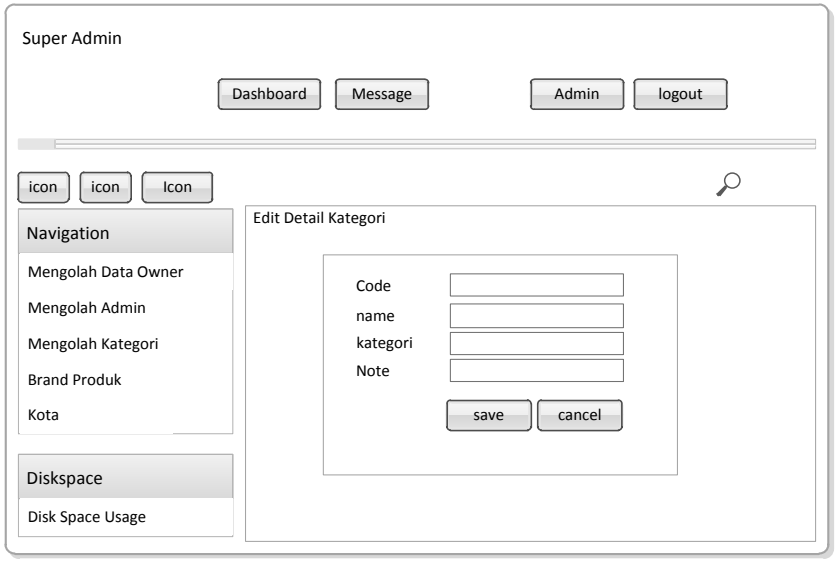

**Gambar 4.44 Form Edit Kategori**

## 16) Perancangan Antarmuka Daftar Detail Kategori



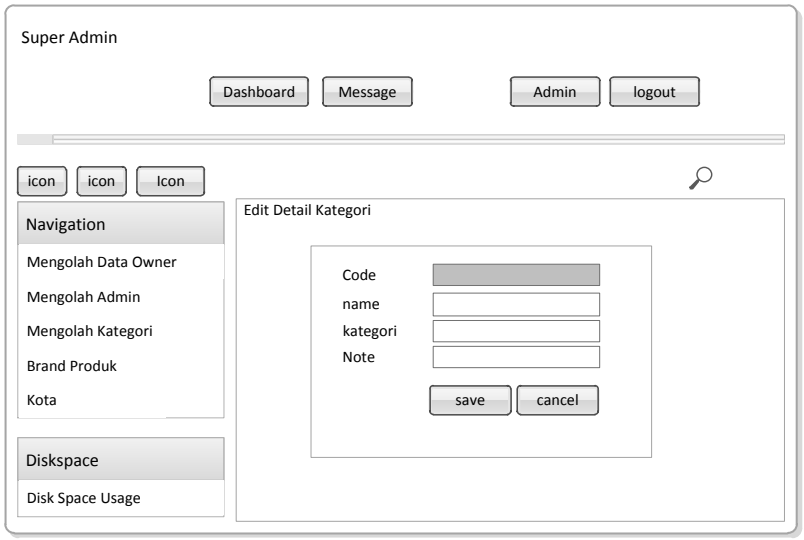

**Gambar 4.45 Daftar Detail Kategori**

## 17) Perancangan Antarmuka Tambah Detail Kategori



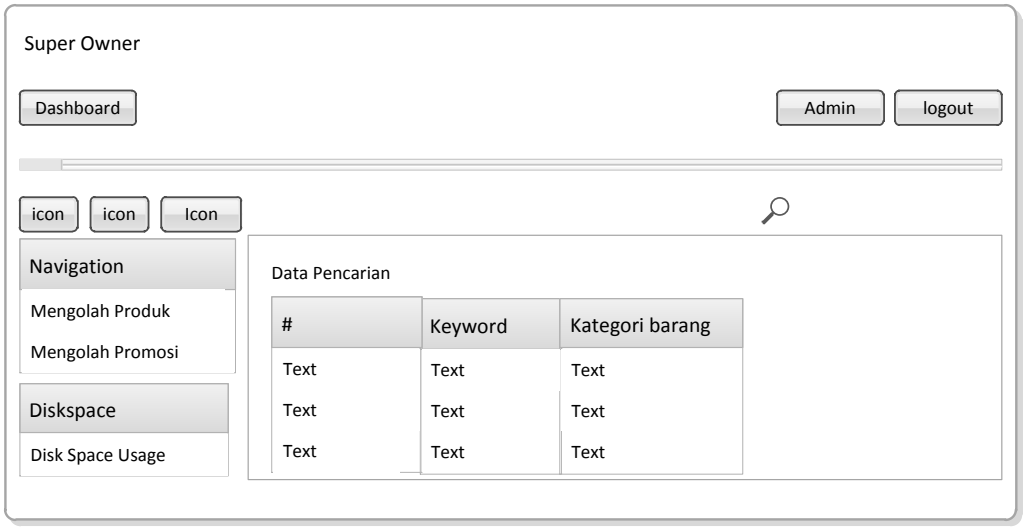

**Gambar 4.46 Form Tambah Detail Kategori**

## 18) Perancangan Antarmuka Edit Detail Kategori



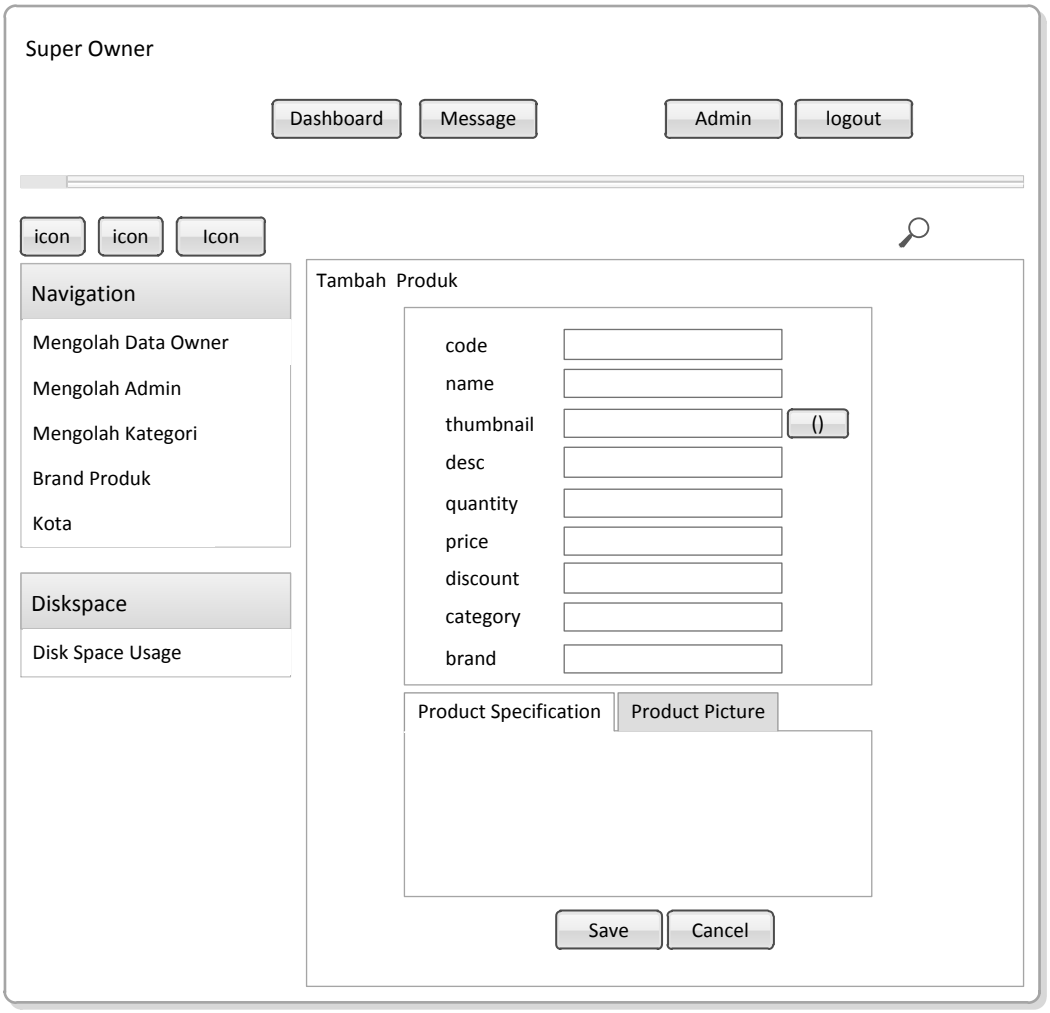

**Gambar 4.47 Edit Detail Kategori**

## 19) Perancangan Antarmuka Dashbord Owner



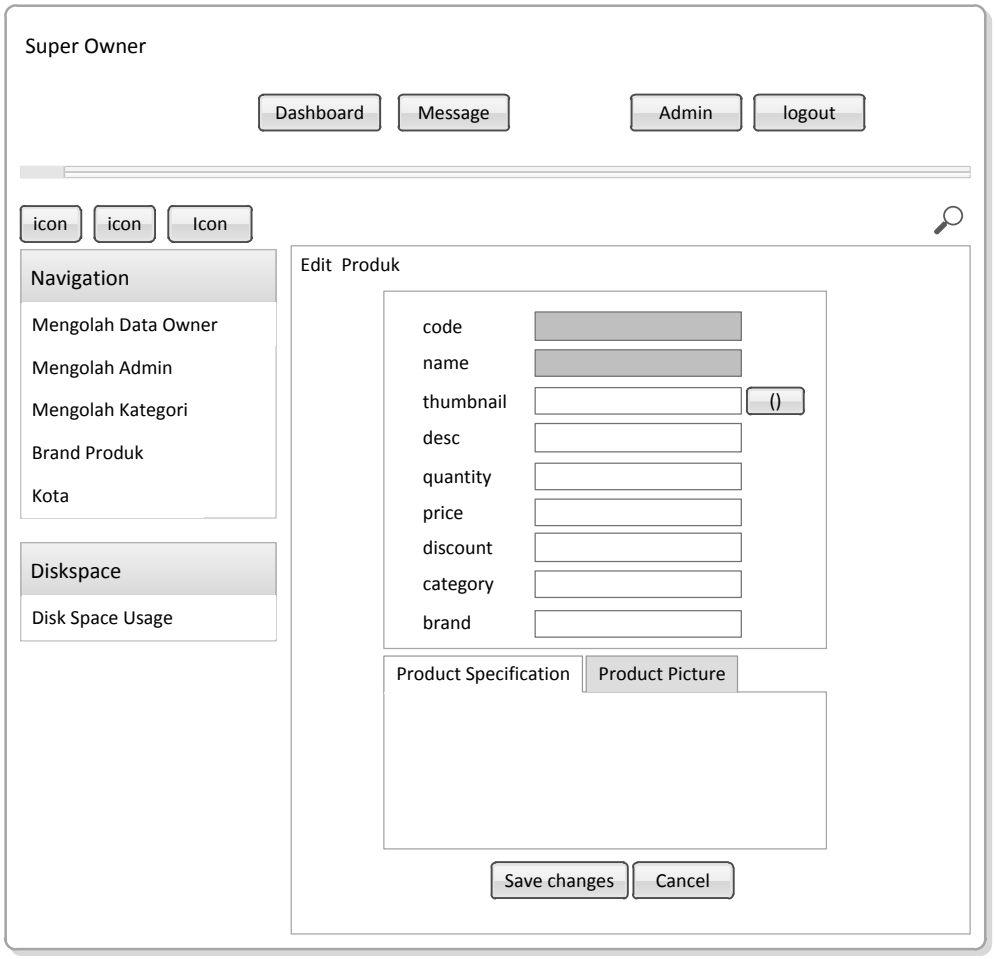

**Gambar 4.48 Dashboard Owner**

## 20) Perancangan Antarmuka Tambah Produk




**Gambar 4.49 Form Tambah Produk**

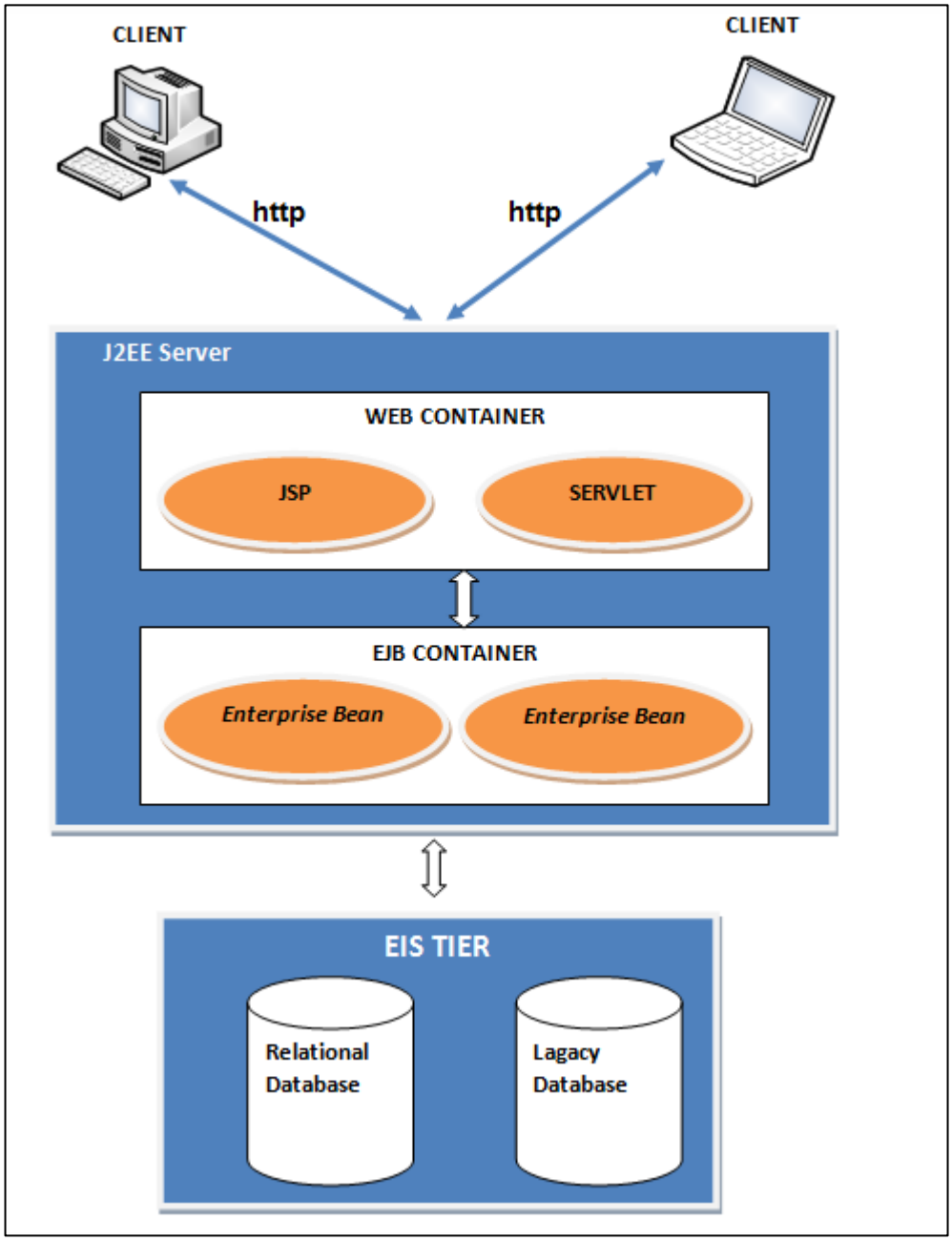
## 21) Perancangan Antarmuka Edit Produk




**Gambar 4.50 Form Edit Produk**

### 4.2.5. Perancangan Arsitektur Jaringan

N-tier Arsitektur menyediakan model dimana pengembang dapat membuat aplikasi yang fleksibel dan dapat digunakan kembali. Dengan memisahkan aplikasi menjadi beberapa tingkatan, pengembang mendapatkan memilih untuk memodifikasi atau menambahkan lapisan tertentu tanpa harus mengerjakan ulang seluruh aplikasi. Arsitektur three-tier terdiri dari presentasi tier, bisnis atau akses data tier, dan data tier.




**Gambar 4.51 Arsitektur Jaringan**

**1) Client:**

Mengontrol interaksi antara aplikasi dengan user. Dimana client dapat menggunakan browser, java client, applet atau mobile.

2) **Persentasi Tier - Web:**

   Pada tier ini terdiri dari komponen seperti Servlet dan Java Server Pages (JSP) untuk dapat berkomunikasi antara client.

3) **Bisnis Logic Tier – Enterprise Javabean:**

   Pada tier ini terdiri komponen untuk mengimplementasikan bisnis logik dari aplikasi seperti validasi informasi user.

4) **Enterprise Information System (EIS) Tier:**

   Terdiri dari informasi infrastruktur dari suatu aplikasi. EIS tier bisa berisi database,legasy database dan sistem Enterprise Resource Planning (ERP).

Manfaat yang bisa didapatkan dari N-tier Arsitektur ini tidak jauh berbedadengan tujuannya yaitu dapat membantu perusahaan-perusahaan dalam pengolahansebuah data atau pengintegrasian data yang akan dikirimkan, distribusi informasi dan berbagai peralatan menjadikan sistem jaringan semakin diminati untuk diimplementasikan oleh perusahaan. Jika di sisi lain, tidak memilih untuk menerapkan pendekatan n-tier arsitektur, akan dapat melihat bahwa misalnyamengubah nama salah satu table database tunggal untuk pergi melalui aplikasiseluruh maupun setiap baris kode dalam pencarian untuk laporan SQL yang perlu diperbarui. Ada beberapa manfaat jenis arsitektur ini adalah:

1. Memungkinkan akses basis data yang besar.
2. Menaikkan kinerja.

3. Jika klien dan server diletakkan pada komputer yang berbeda kemudianCPU yang berbeda dapat memproses aplikasi secara paralel. Hal inimempermudah merubah mesin server jika hanya memproses basis data.
4. Biaya untuk hardware dapat dikurangi.
5. Hanya server yang membutuhkan storage dan kekuatan proses yang cukupuntuk menyimpan dan mengatur basis data.
6. Biaya komunikasi berkurang.
7. Aplikasi menyelesaikan bagian operasi pada client dan mengirimkan hanya bagian yang dibutuhkan untuk akses basis data melewati jaringan,menghasilkan data yang sedikit yang akan dikirim melewati jaringan.
8. Meningkatkan kekonsistenan.
9. Server dapat menangani pemeriksaan integrity sehingga batasan perludidefinisikan dan validasi hanya di satu tempat, aplikasi programmengerjakan pemeriksaan sendiri.