BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem

Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun. Analisis tersebut meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis sistem.

4.1.1. Analisis Masalah

Aplikasi diet ini merupakan alat bantu bagi orang yang ingin melaksanakan diet. Terdapat beberapa fungsi di dalam aplikasi ini, antara lain mengecek berat ideal tubuh, menghitung kebutuhan kalori, dan memberi informasi cara diet yang benar. Pada bab ini penulis akan mencoba menganalisis dan merancang kebutuhan-kebutuhan dari aplikasi ini agar fungsi-fungsi di atas dapat terintegrasi.

4.1.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun. Kebutuhan nonfungsional untuk mengoperasikan Aplikasi Diet ini meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, dan pengguna yang akan menggunakan aplikasi.

4.1.2.1.Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan adalah *smartphone* dengan sistem operasi Android 2.2 Froyo dengan fitur-fitur standar seperti kebanyakan *smartphone* Android lainnya.

4.1.2.2.Perangkat Lunak

Aplikasi Diet yang dibangun ini membutuhkan perangkat lunak pendukung sehingga aplikasi dapat berjalan. Adapun perangkat lunak minimum yang dibutuhkan adalah sistem operasi Android versi 2.2 Froyo.

Android Froyo adalah sistem operasi yang cepat berkembang sehingga Aplikasi Diet ini masih dapat terus digunakan di sistem operasi Android selanjutnya, yaitu versi 2.3 Gingerbeard, versi 3.0 Honeycomb, bahkan versi 4.0 Ice Cream maka harus dipilih sistem operasi Android yang memiliki kesamaan lingkungan operasi.

4.1.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

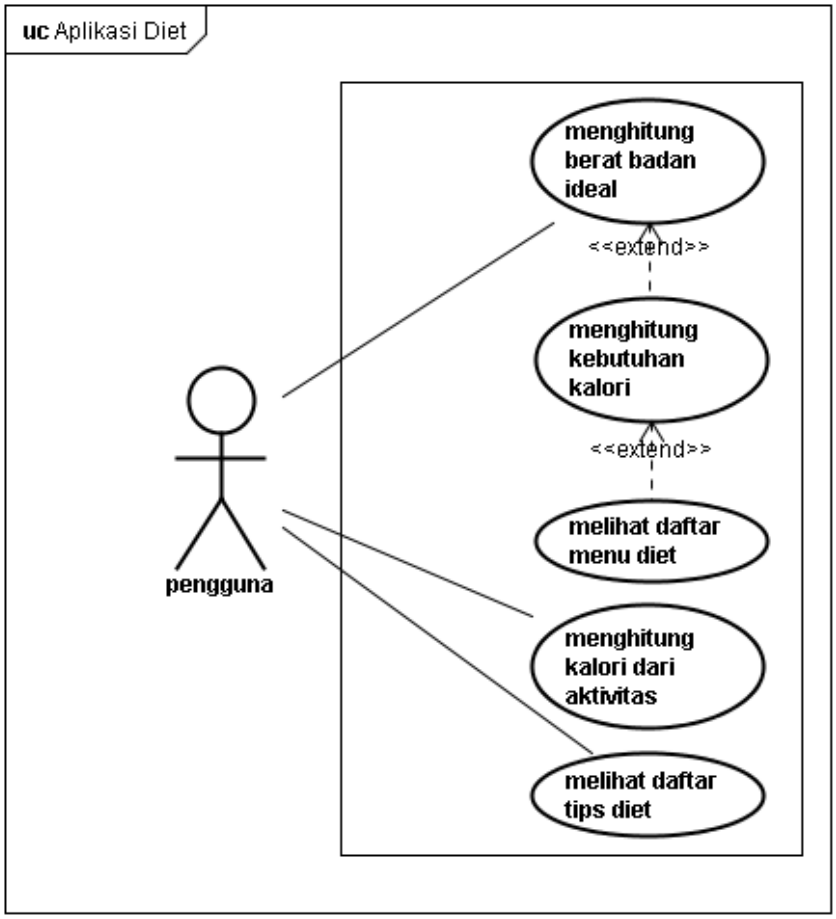
Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik.

Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis menggunakan UML antara lain *use case* diagram, *use case scenario*, *activity diagram, sequence diagram,* dan *class diagram*.

4.1.3.1.*Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hubungan-hubungan yang terjadi antar aktor dengan aktivitas yang terdapat pada sistem. Sasaran pemodelan *use case* di antaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan sistem yang akan dibangun.

Use Case diagram Aplikasi Diet merupakan gabungan beberapa *use case*. Berikut ini *use case diagram* Aplikasi Diet berbasis Android:



Gambar 4.1. *Use Case Diagram* Diet *Mobile*

4.1.3.2.Skenario *Use Case*

Skenario *use case* mendeskripsikan urutan langkah-langkah dalam proses bisnis, baik yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan sistem terhadap aktor.

4.1.3.2.1. Skenario *Use Case* Menghitung Berat Badan Ideal

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* Menghitung Berat Badan Ideal dijelaskan dalam skenario *use case* sebagai berikut:

Tabel 4.1. Skenario *Use Case* Menghitung Berat Badan Ideal

Identifikasi	
Nama	Menghitung Berat Badan Ideal
Tujuan	Memastikan pengguna agar bisa masuk ke form menghitung berat badan ideal
Deskripsi	Menu ini akan menampilkan perhitungan berat badan ideal
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Pengguna menginput data ke form	Sistem akan melakukan perhitungan *Body Mass Index* dan klasifikasi berat badan ideal

4.1.3.2.2. Skenario *Use Case* Menghitung Kebutuhan Kalori

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* Menghitung Kebutuhan Kalori dijelaskan dalam skenario *use case* sebagai berikut:

Tabel 4.2. Skenario *Use Case* Menghitung Kebutuhan Kalori

Identifikasi	
Nama	Menghitung Kebutuhan Kalori
Tujuan	Memastikan pengguna agar bisa masuk ke form menghitung kebutuhan kalori
Deskripsi	Menu ini akan menampilkan perhitungan kebutuhan kalori
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Pengguna menginput data ke form	Sistem akan melakukan perhitungan kebutuhan kalori

4.1.3.2.3. Skenario *Use Case* Menghitung Kalori Aktivitas

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* Menghitung Kalori Aktvitas dijelaskan dalam skenario *use case* sebagai berikut:

Tabel 4.3. Skenario *Use Case* Menghitung Kalori Aktivitas

Identifikasi	
Nama	Menghitung Kalori Aktivitas
Tujuan	Memastikan pengguna agar bisa masuk ke form menghitung kalori aktivitas
Deskripsi	Menu ini akan menampilkan perhitungan kalori aktivitas
Aktor	Pengguna

Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Pengguna memilih aktivitas	Sistem akan melakukan perhitungan kalori dari aktivitas

4.1.3.2.4. Skenario *Use Case* Melihat Daftar Menu Diet

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* Melihat Daftar Menu Diet dijelaskan dalam skenario *use case* sebagai berikut:

Tabel 4.4. Skenario *Use Case* Melihat Daftar Menu Diet

Identifikasi	
Nama	Melihat Daftar Menu Diet
Tujuan	Memastikan pengguna agar bisa masuk ke form daftar menu diet
Deskripsi	Menu ini akan menampilkan daftar menu diet
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Pengguna memilih menu diet	Sistem akan menampilkan contoh menu diet yang dipilih oleh pengguna

4.1.3.2.5. Skenario *Use Case* Melihat Tips Diet

Interaksi antara aktor pengguna dengan *use case* Melihat Tips Diet dijelaskan dalam skenario *use case* sebagai berikut:

Tabel 4.5. Skenario *Use Case* Melihat Tips Diet

Identifikasi	
Nama	Melihat Tips Diet
Tujuan	Memastikan pengguna agar bisa masuk ke form melihat tips diet
Deskripsi	Menu ini akan menampilkan daftar tips diet
Aktor	Pengguna
Skenario	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Pengguna memilih tips diet	Sistem akan menampilkan tips diet yang dipilih pengguna

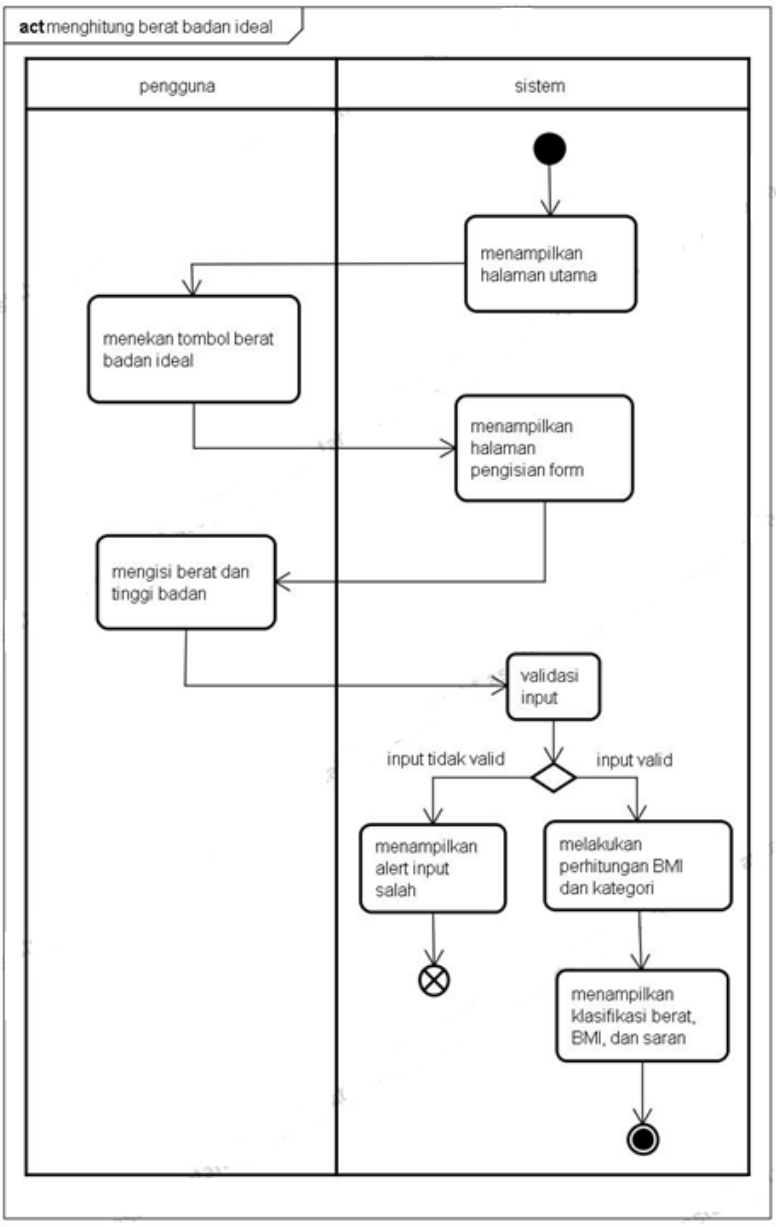
4.1.3.3. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan diagram yang memodelkan aliran kerja dari aktivitas dalam suatu proses yang mengacu pada *use case diagram* yang ada. *Activity diagram* pada Aplikasi Diet terdiri dari *activity diagram* menghitung berat badan ideal, *activity diagram* menghitung kebutuhan kalori, *activity diagram* menghitung kalori aktivitas, *activity diagram* melihat menu diet, dan *activity*

diagram melihat tips diet. Berikut ini penjelasan masing-masing *activity diagram* yang terlihat pada Gambar 4.2. sampai Gambar 4.6.

1. ***Activity Diagram* Menghitung Berat Badan Ideal**

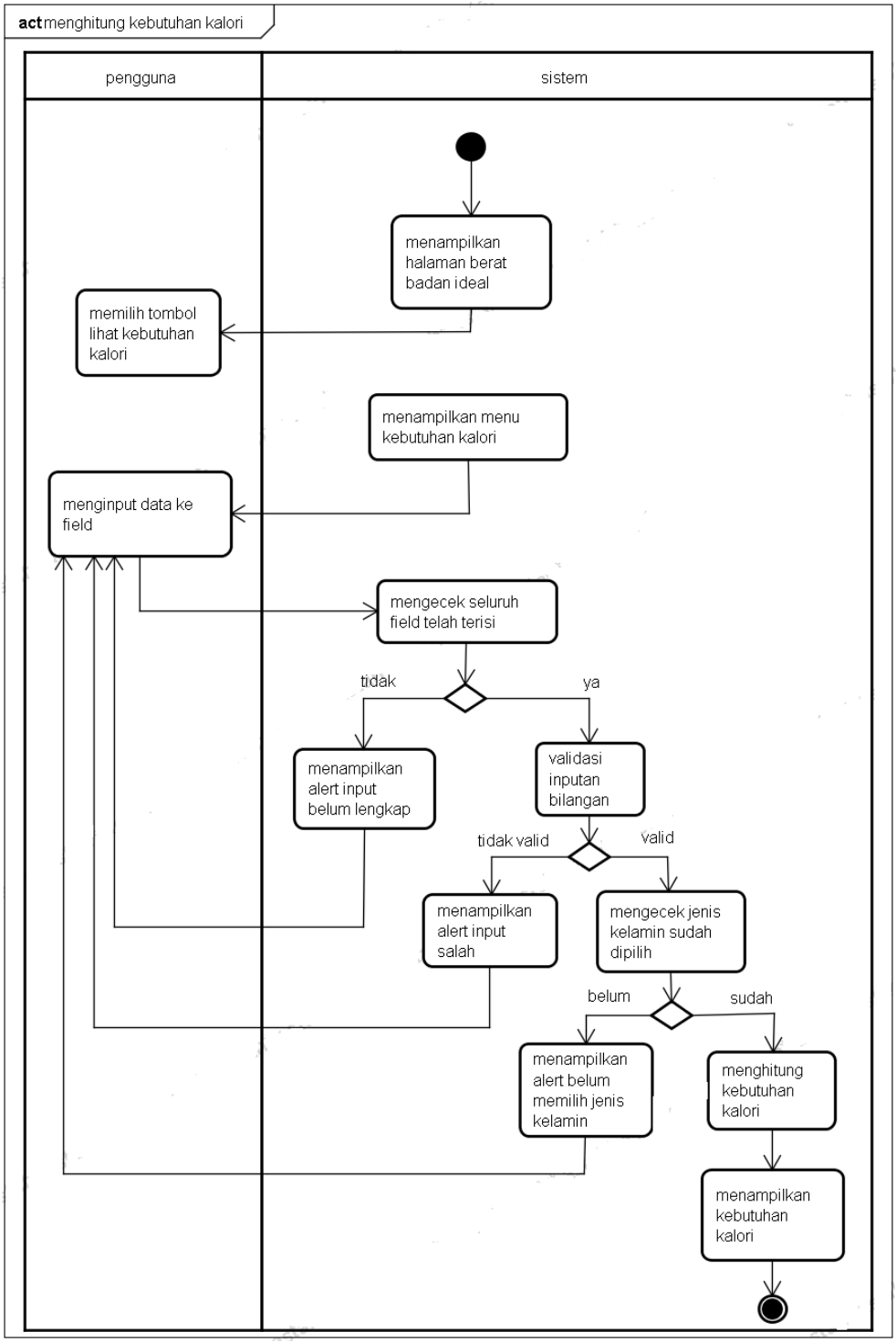
   Berikut ini adalah *Activity Diagram* Menghitung Berat Badan Ideal.



Gambar 4.2. *Activity Diagram* Menghitung Berat Badan Ideal

2. *Activity Diagram* Menghitung Kebutuhan Kalori

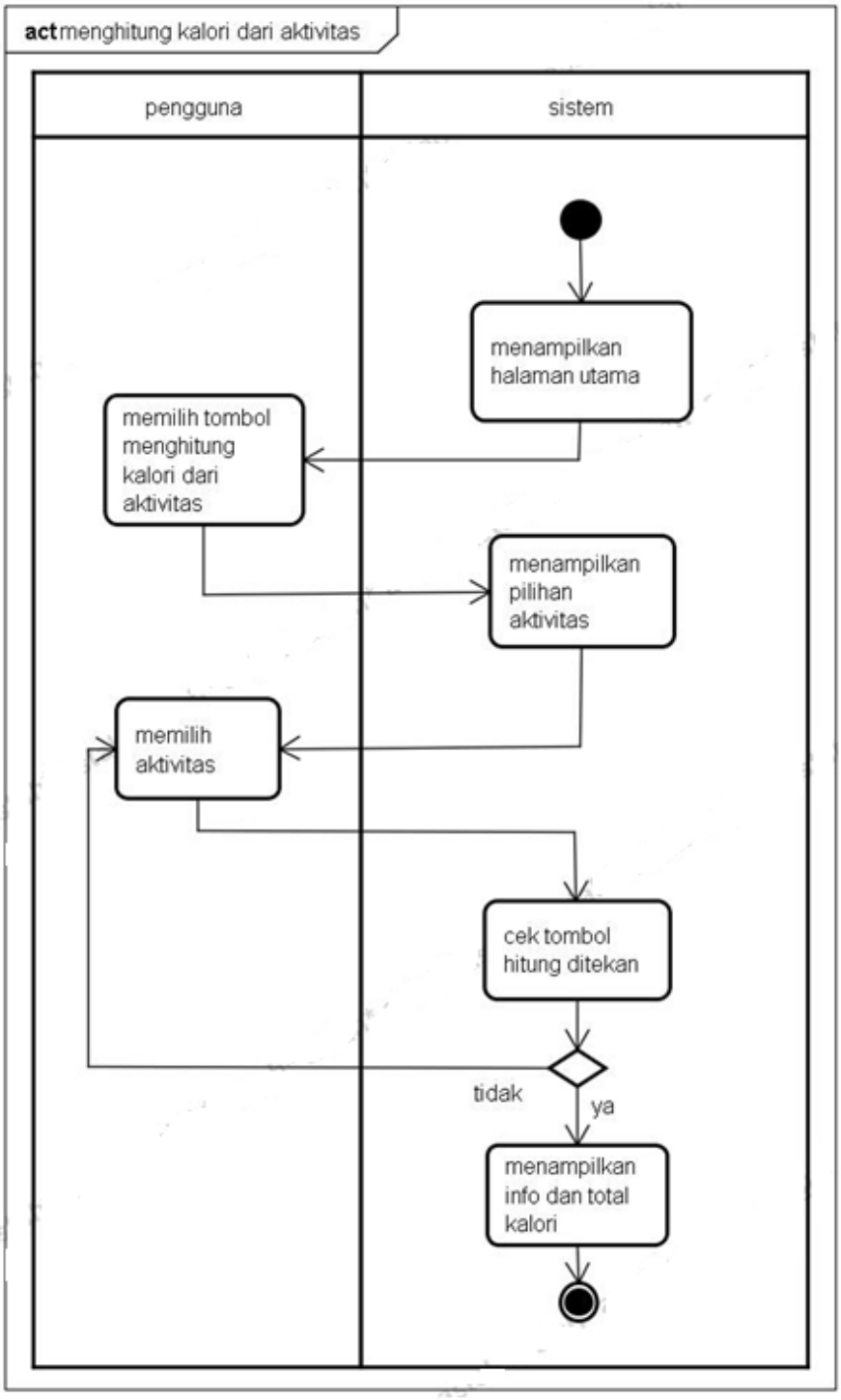
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Menghitung Kebutuhan Kalori.



Gambar 4.3. Activity Diagram Menghitung Kebutuhan Kalori

3. *Activity Diagram* Menghitung Kalori Aktivitas

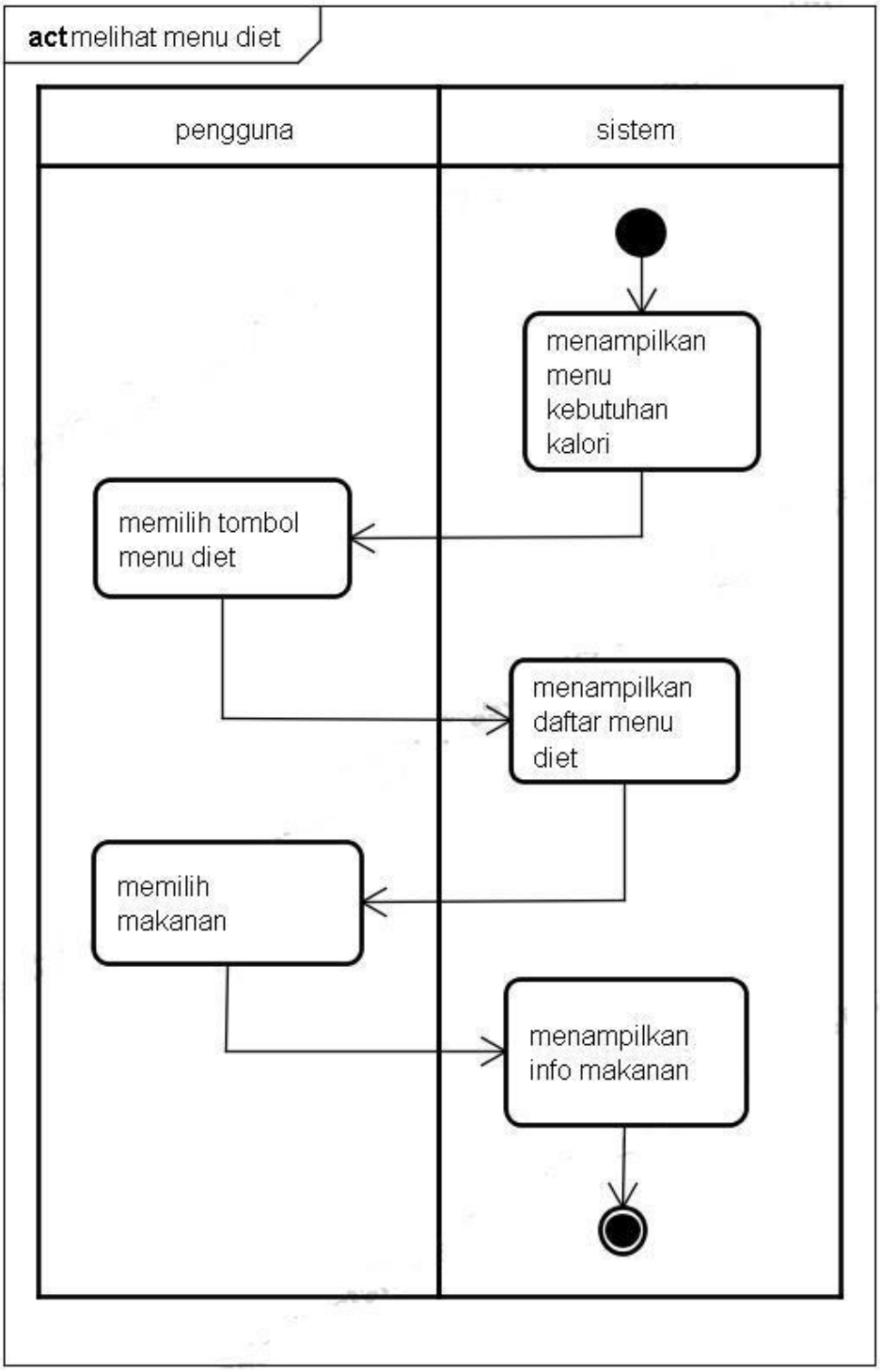
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Menghitung Kalori Aktivitas.



Gambar 4.4. *Activity Diagram* Menghitung Kalori Aktivitas

4. *Activity Diagram* Melihat Menu Diet

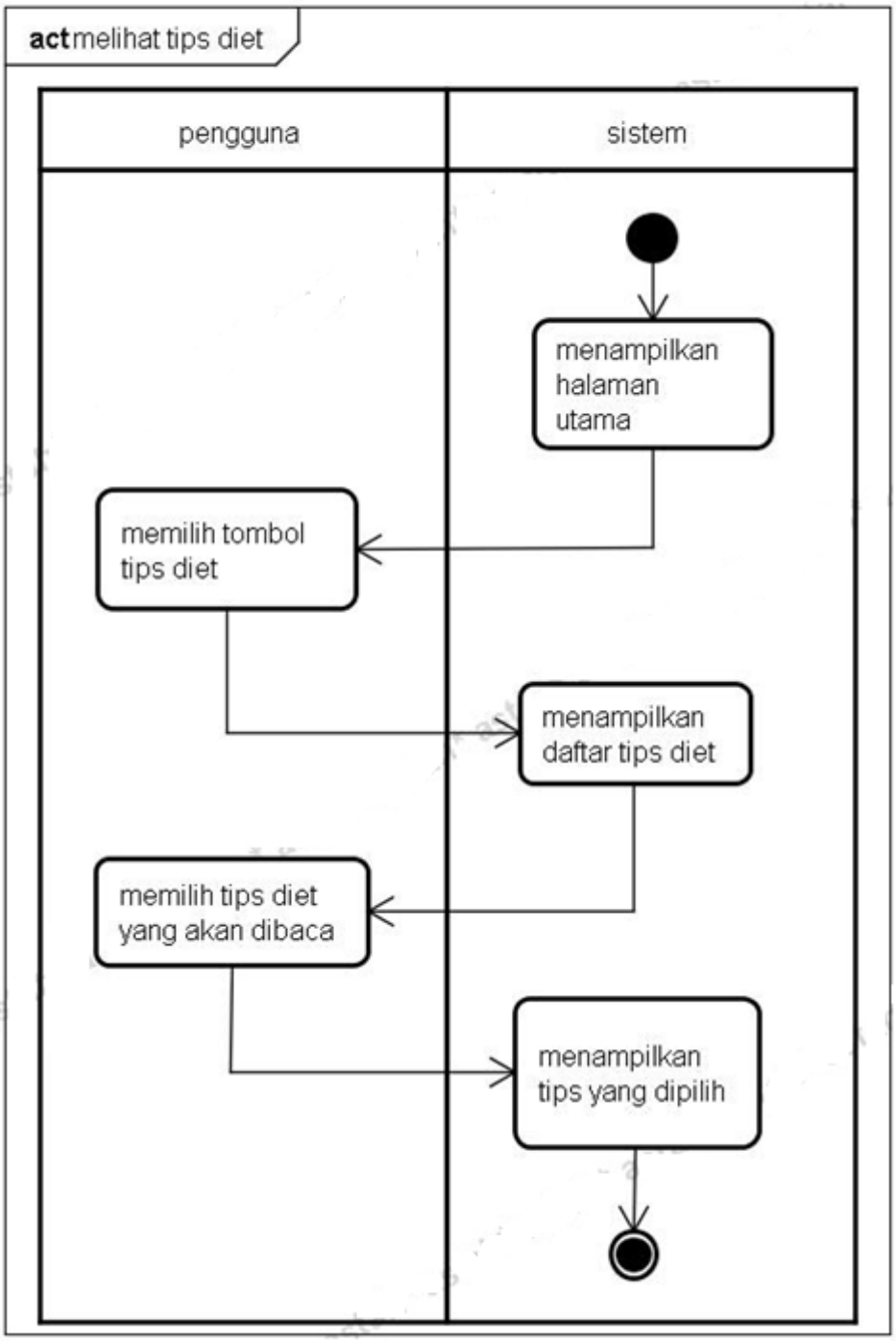
Berikut ini adalah *Activity Diagram* Melihat Menu Diet.



Gambar 4.5. *Activity Diagram* Melihat Menu Diet

5. *Activity Diagram* Melihat Tips Diet

Berikut ini adalah *Activity Diagram* Melihat Tips Diet.

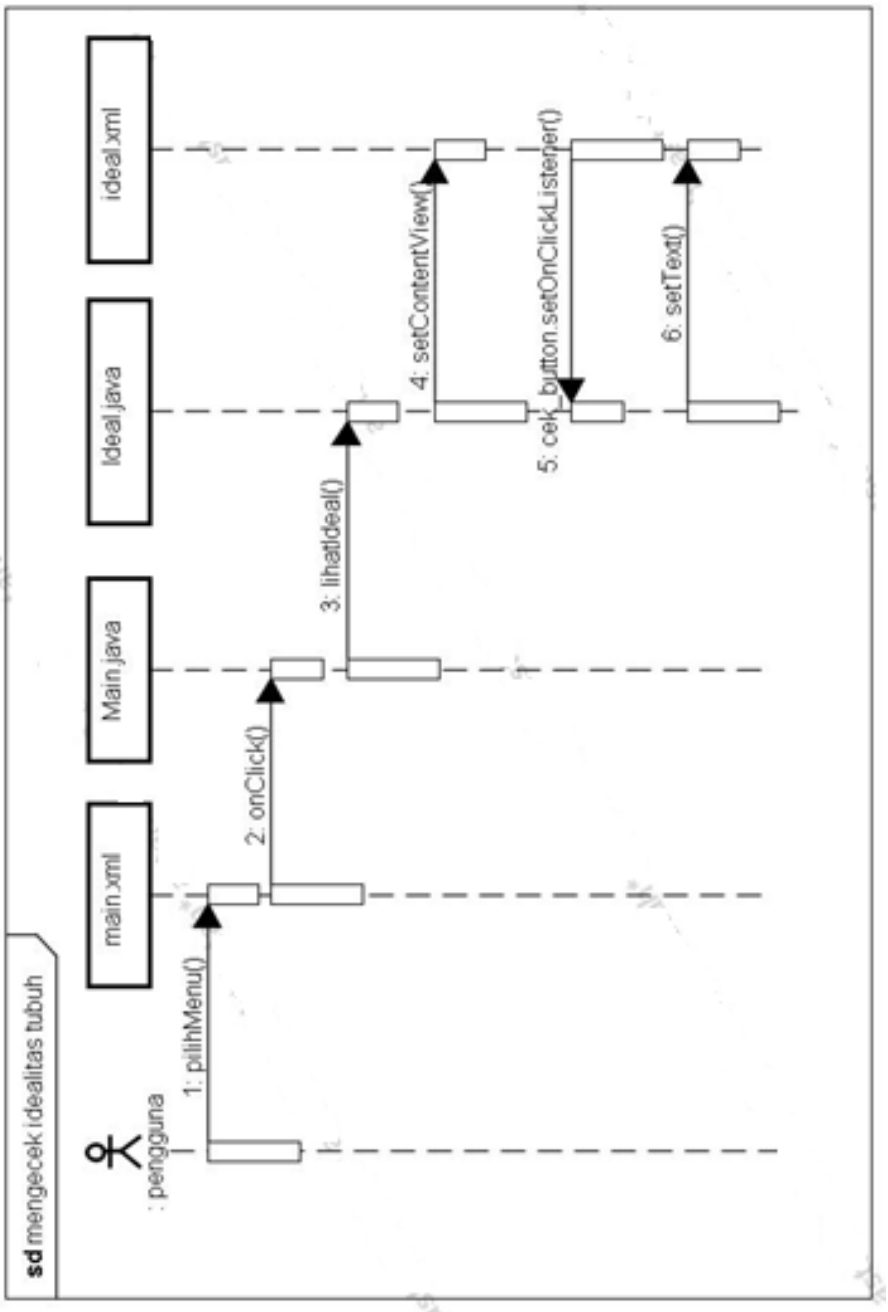


Gambar 4.6. *Activity Diagram* Melihat Tips Diet

4.1.3.4.*Sequence Diagram*

1. ***Sequence Diagram* Menghitung Berat Badan Ideal**

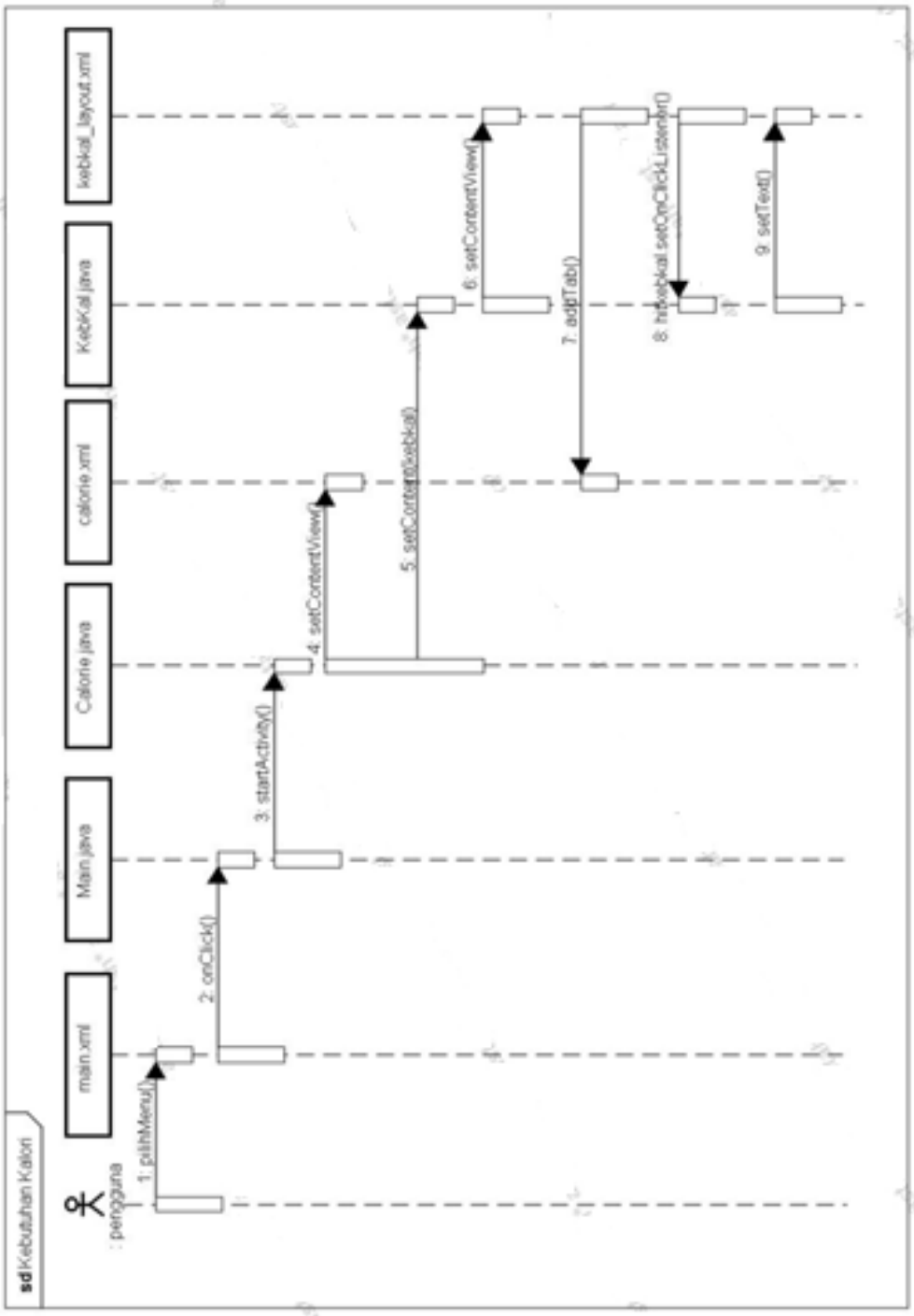
Berikut ini adalah *Sequence Diagram* Menghitung Berat Badan Ideal.



Gambar 4.7. *Sequence Diagram* Menghitung Berat Badan Ideal

2. *Sequence Diagram* Menghitung Kebutuhan Kalori

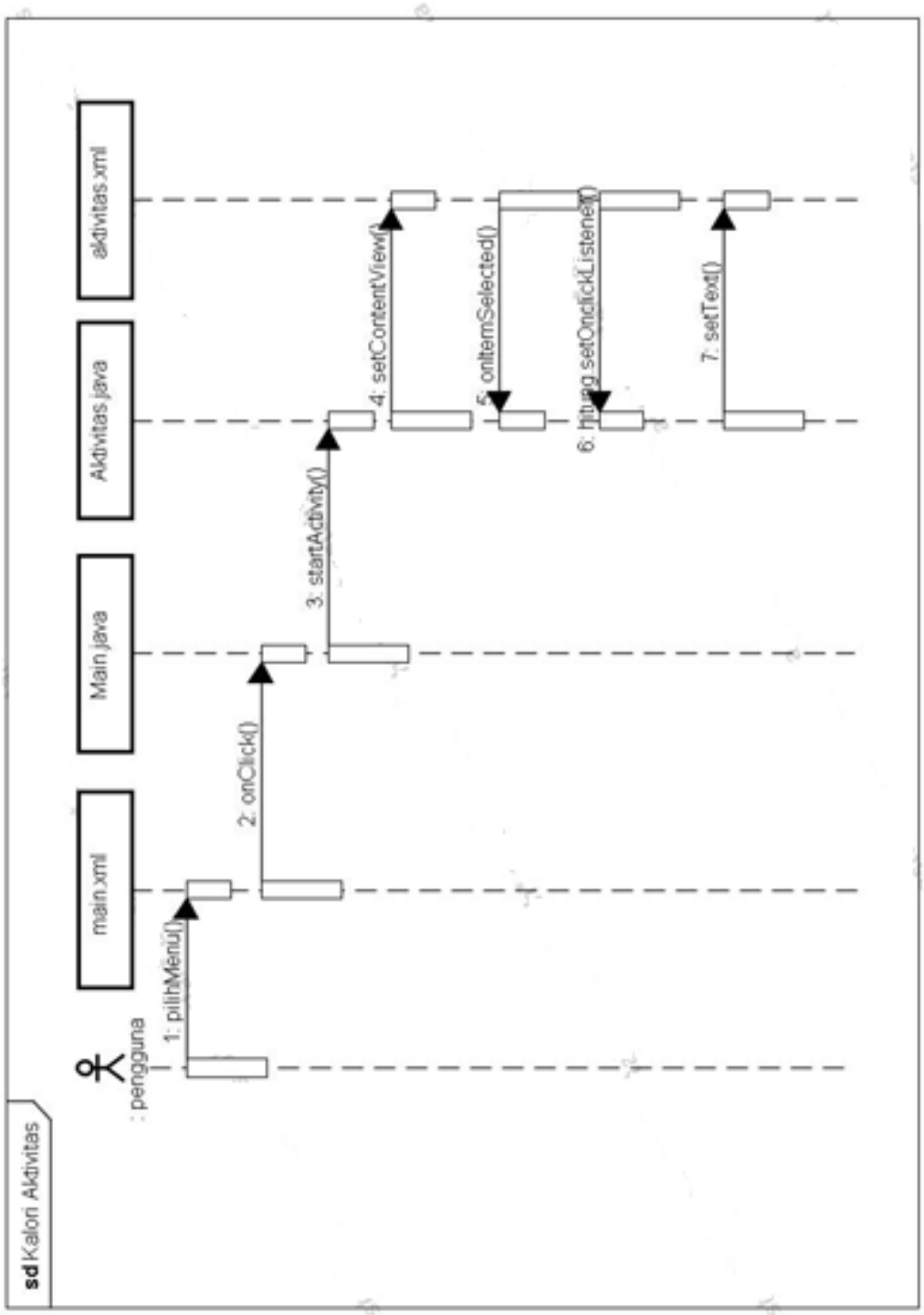
Berikut ini adalah *Sequence Diagram* Menghitung Kebutuhan Kalori.



Gambar 4.8. *Sequence Diagram* Menghitung Kebutuhan Kalori

3. *Sequence Diagram* Menghitung Kalori Aktivitas

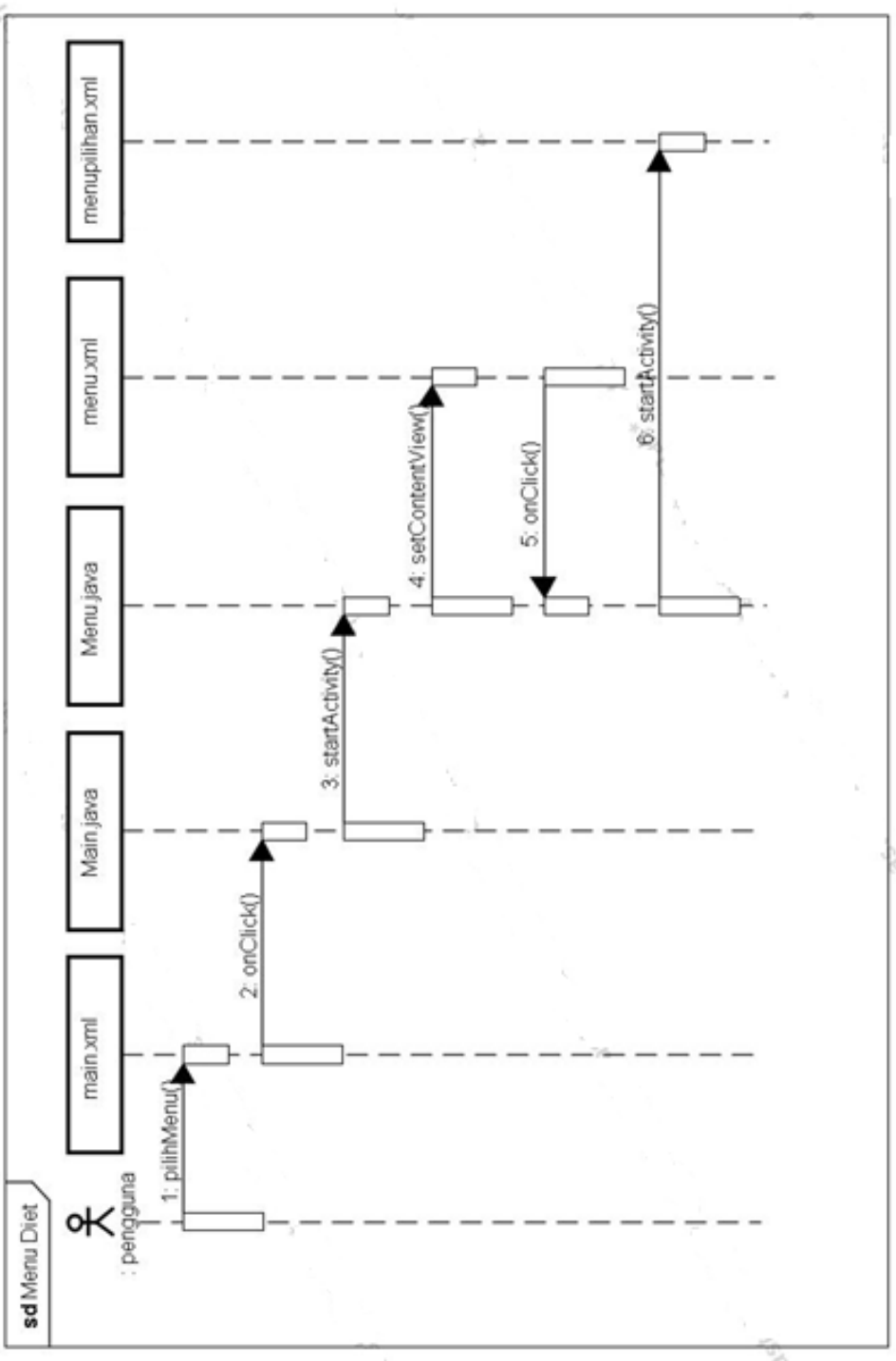
Berikut ini adalah *Sequence Diagram* Menghitung Kalori Aktivitas.



Gambar 4.9. *Sequence Diagram* Menghitung Kalori Aktivitas

4. *Sequence Diagram* Melihat Menu Diet

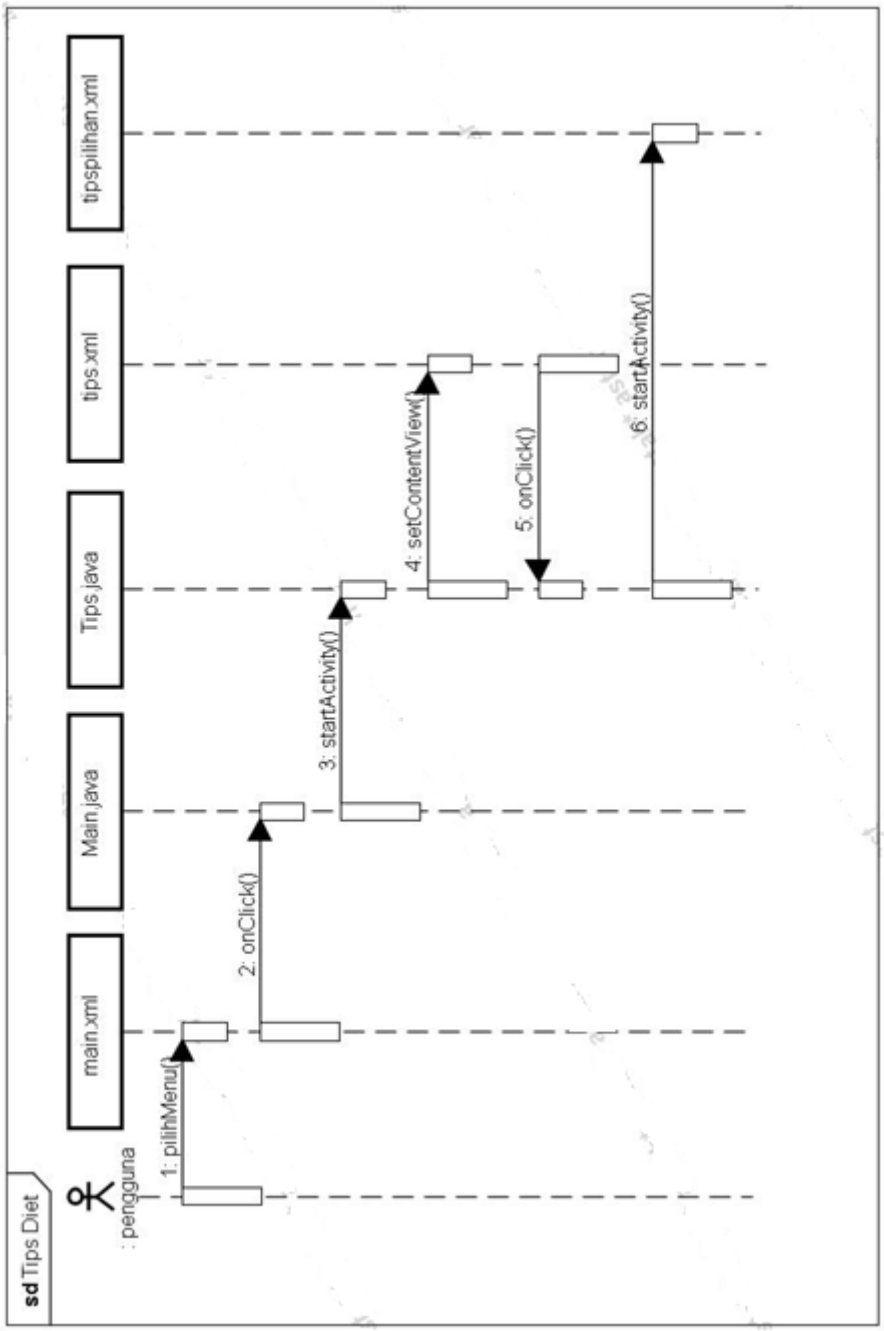
Berikut ini adalah *Sequence Diagram* Melihat Menu Diet.



Gambar 4.10. *Sequence Diagram* Melihat Menu Diet

5. *Sequence Diagram* Melihat Tips Diet

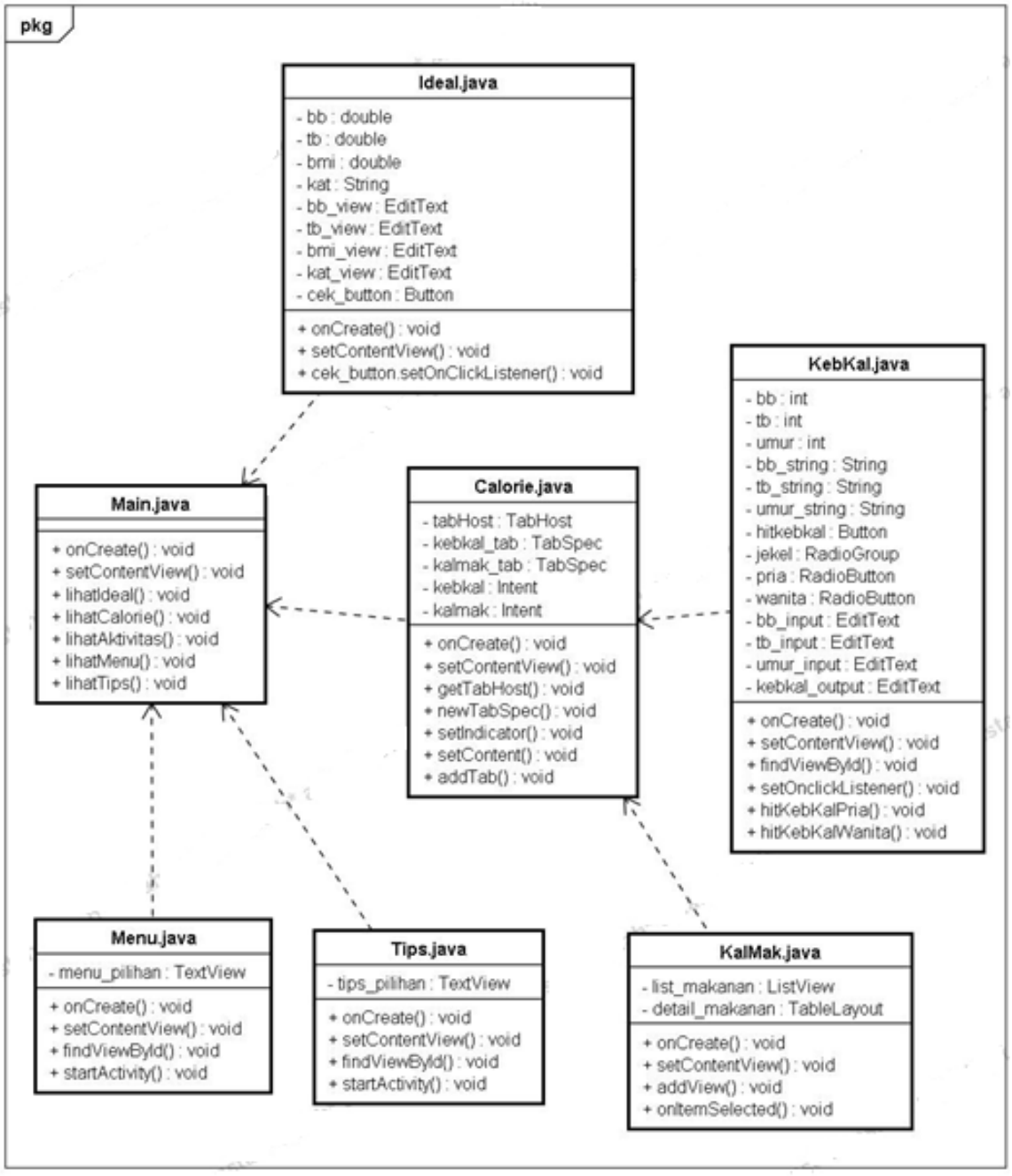
Berikut ini adalah *Sequence Diagram* Melihat Tips Diet.



Gambar 4.11. *Sequence Diagram* Melihat Tips Diet

4.1.3.5.*Class Diagram*

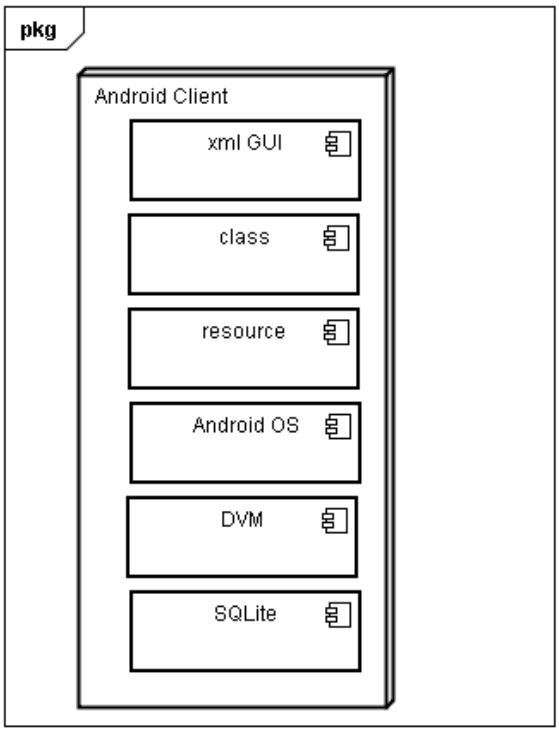
Berikut ini adalah *class diagram* Aplikasi Diet *Mobile.*



Gambar 4.12. *Class Diagram* Aplikasi Diet *Mobile*

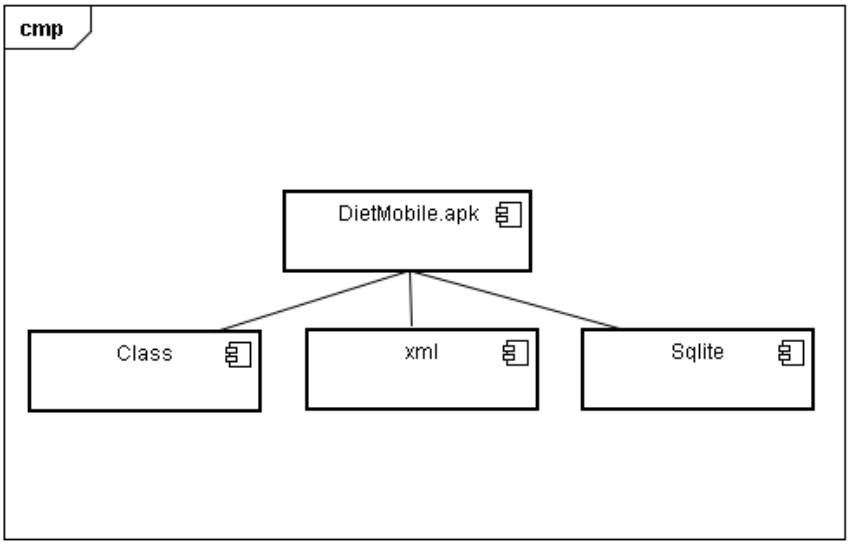
4.1.3.6.*Deployment Diagram*

Berikut ini adalah *deployment diagram* aplikasi Diet *Mobile.*



Gambar 4.13. *Deployment Diagram* Aplikasi Diet *Mobile*

4.1.3.7.*Component Diagram*



Gambar 4.14. *Component Diagram* Aplikasi Diet *Mobile*

4.2. Perancangan Sistem

4.2.1. Perancangan Data

Perancangan data dari aplikasi Diet Mobile merupakan perancangan struktur tabel dari tabel makanan dan tabel aktivitas. Berikut ini gambaran struktur tabel makanan dan tabel aktivitas:

Tabel 4.6. Perancangan Data Makanan

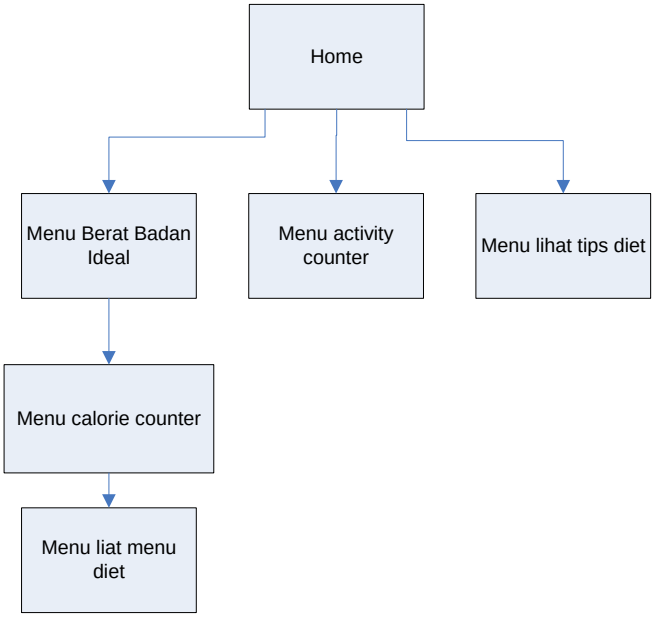
Nama Field	Tipe	Keterangan
Id	int	Primary key
Nama	text	-
Porsi	text	-
Kalori	int	-
karbohidrat	int	-
Protein	int	-
Fat	int	-

Tabel 4.7. Perancangan Data Aktivitas

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id	int	Primary key
Nama	text	-
Kalori	int	-
Durasi	text	-

4.2.2. Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi sehingga aplikasi yang dibangun mudah dipahami dan mudah digunakan. Perancangan struktur menu dari aplikasi Diet *Mobile* dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.15. Struktur Menu Aplikasi Diet *Mobile*

4.2.3. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap form yang akan digunakan pada aplikasi *Diet Mobile*. Perancangan antarmuka pada aplikasi ini terdiri dari perancangan form dan perancangan pesan.

4.2.3.1.Perancangan *Form*

Perancangan *form* mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap *form* yang akan digunakan pada tampilan aplikasi Diet *Mobile*. Gambaran dari perancangan antarmuka aplikasi Diet *Mobile* adalah sebagai berikut:

1. **Perancangan *form* utama**

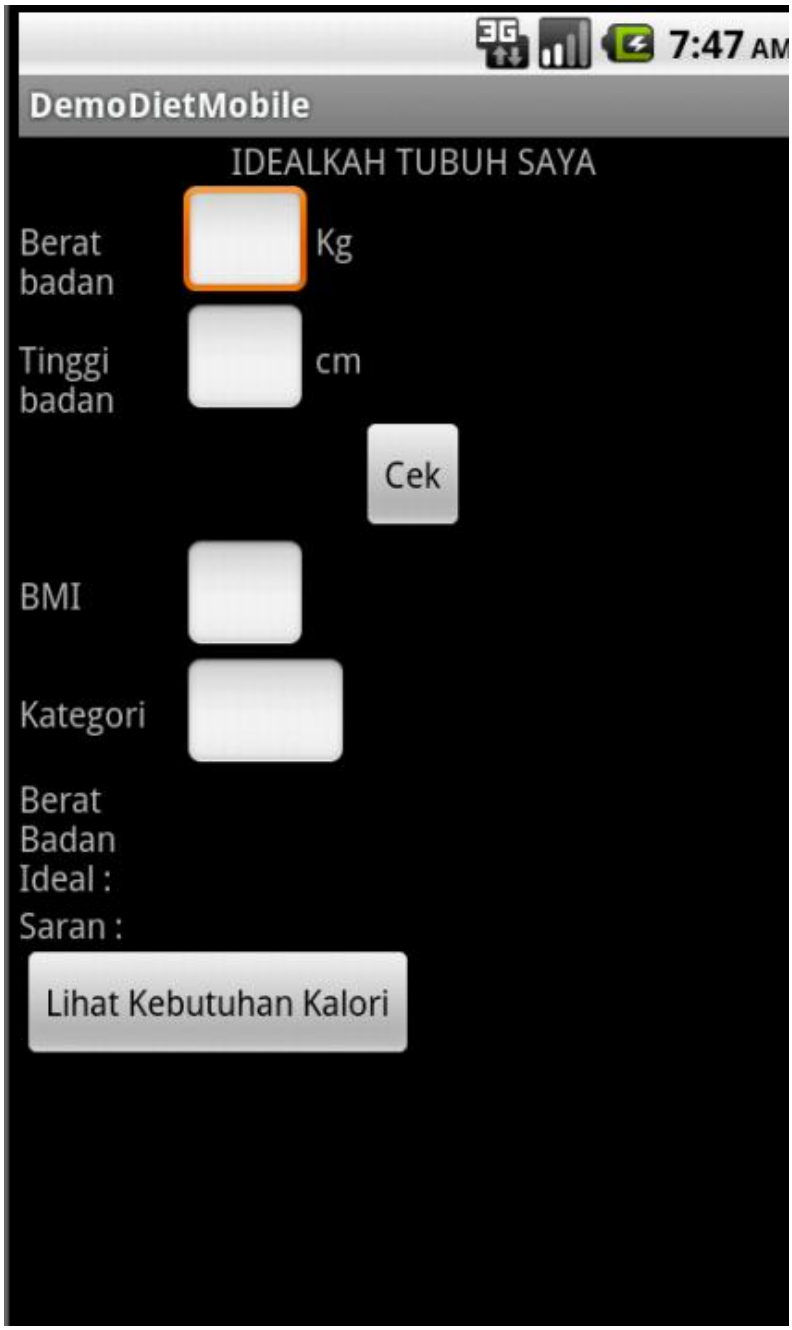
Berikut adalah gambar perancangan form utama (*home*).



Gambar 4.16. Perancangan *Form* Utama

2. Perancangan *form* menghitung berat badan ideal

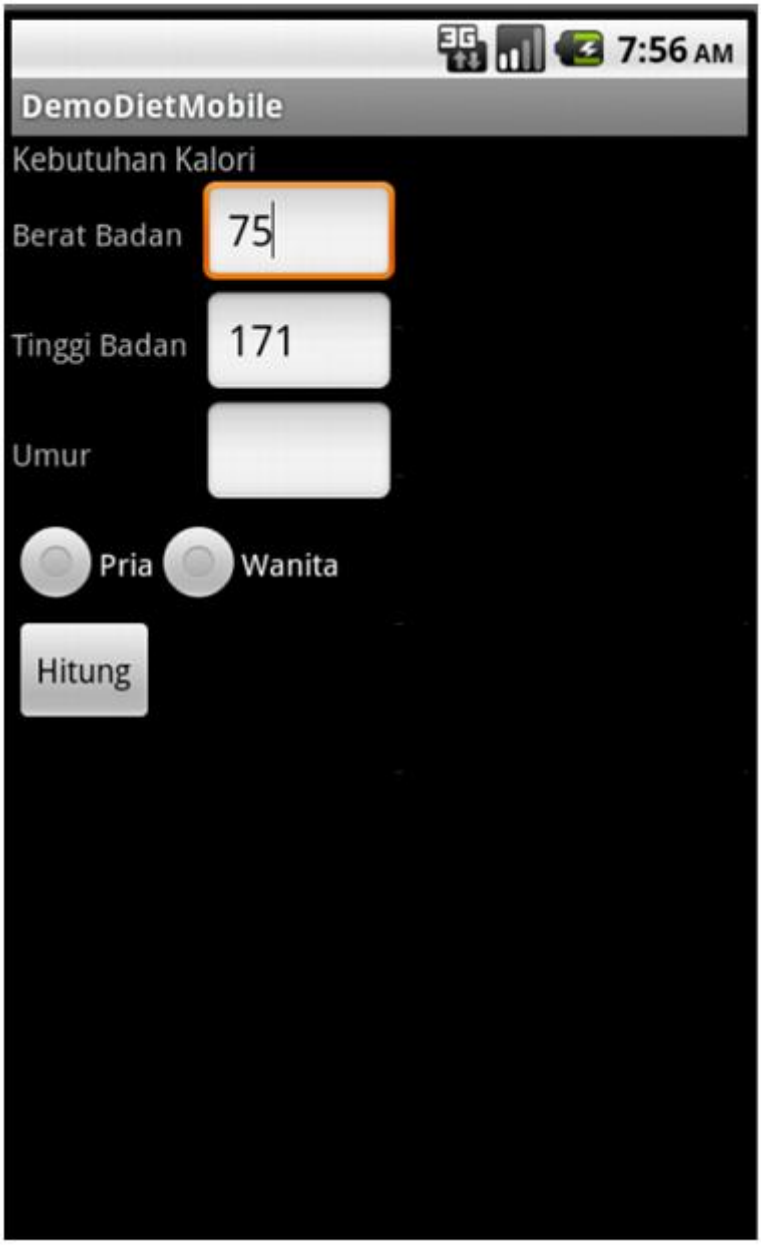
Berikut adalah gambar perancangan form menghitung berat badan ideal.



Gambar 4.17. Perancangan *Form* Menghitung Berat Badan Ideal

3. Perancangan *form* menghitung kebutuhan kalori

Berikut adalah gambar perancangan form menghitung kebutuhan kalori.



Gambar 4.18. Perancangan *Form* Menghitung Kebutuhan Kalori

4. Perancangan *form* melihat menghitung kalori aktivitas

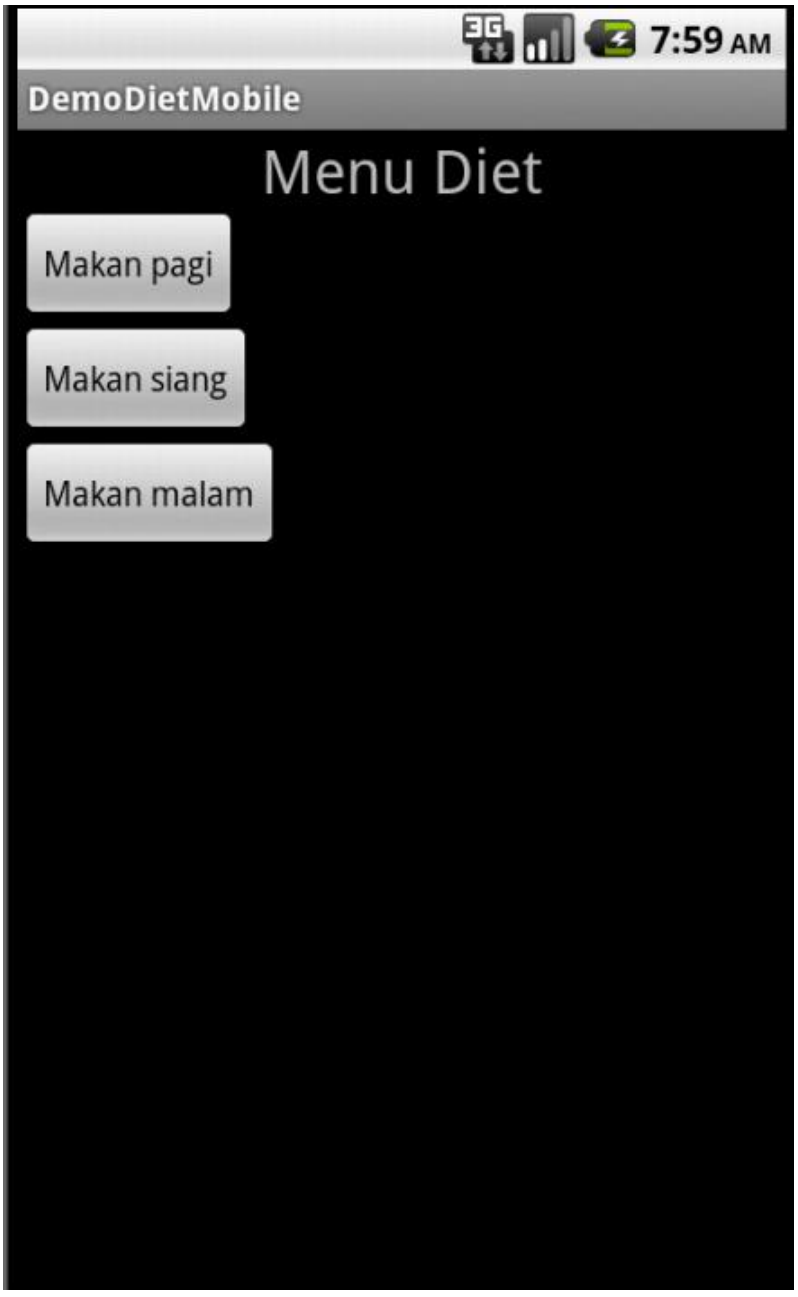
Berikut adalah gambar perancangan form menghitung kalori aktivitas.



Gambar 4.19. Perancangan *Form* Menghitung Kalori Aktivitas

5. Perancangan *form* melihat menu diet

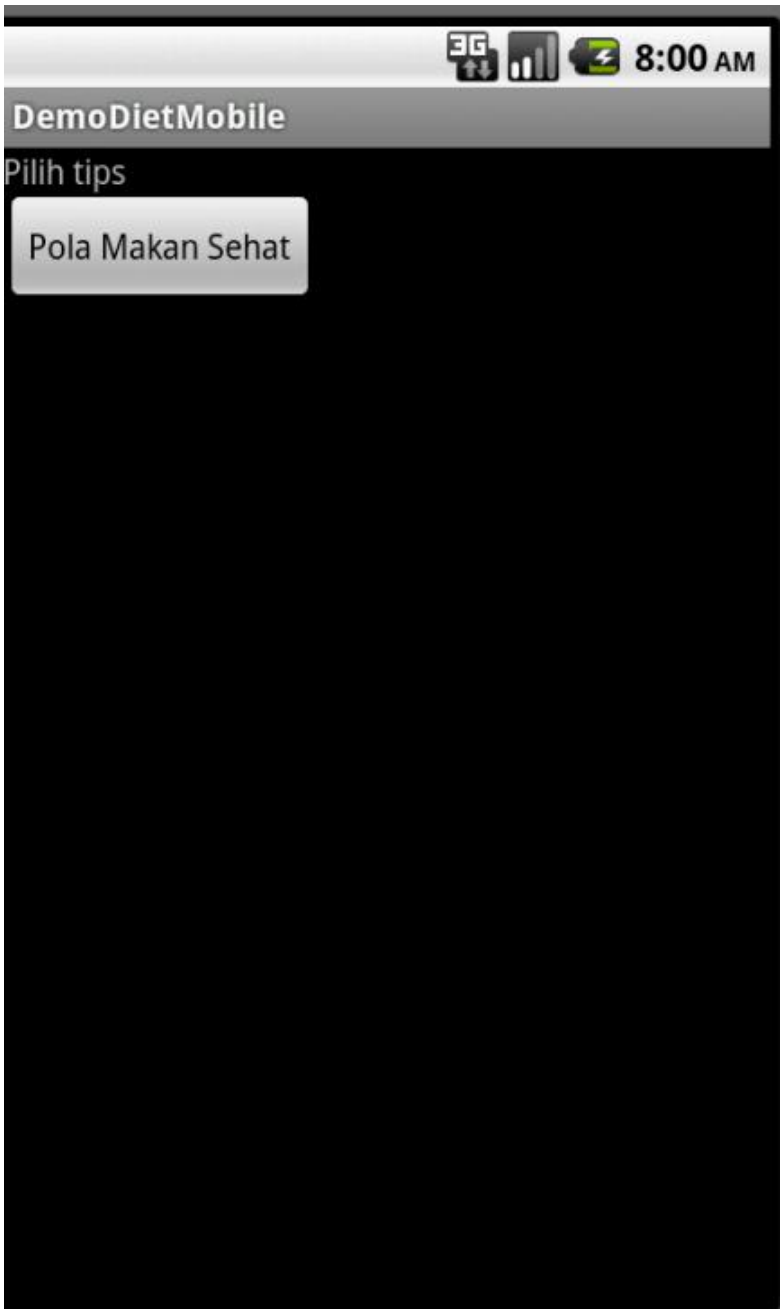
Berikut adalah gambar perancangan form melihat menu diet.



Gambar 4.20. Perancangan *Form* Melihat Menu Diet

6. Perancangan *form* melihat tips diet

Berikut adalah gambar perancangan form melihat tips diet.



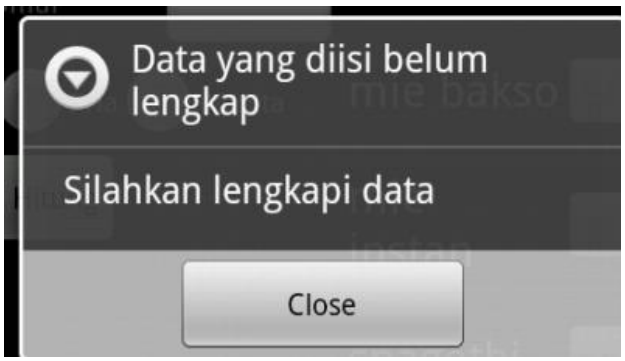
Gambar 4.21. Perancangan *Form* Melihat Tips Diet

4.2.3.2.Perancangan Pesan

Perancangan pesan mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap pesan yang digunakan pada aplikasi Diet *Mobile*. Berikut ini gambaran dari perancangan pesan aplikasi Diet *Mobile*.

1. **Perancangan pesan data belum lengkap**

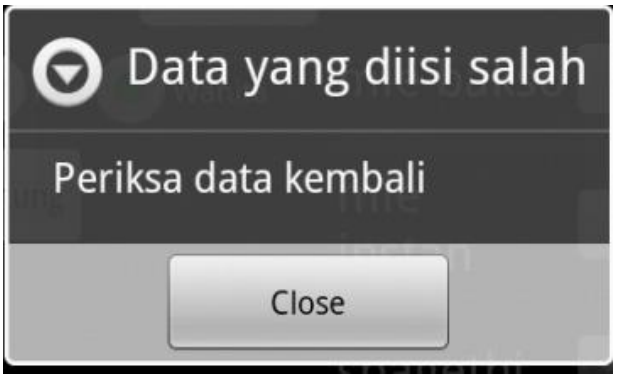
   Berikut adalah gambar perancangan pesan data belum lengkap.



Gambar 4.22. Perancangan Pesan Data Belum Lengkap

2. **Perancangan pesan data salah**

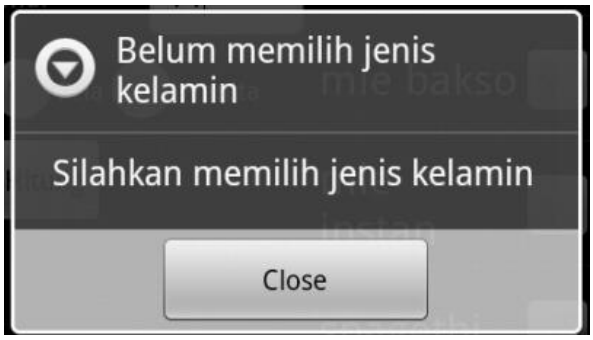
   Berikut adalah gambar perancangan pesan data salah.



Gambar 4.23. Perancangan Pesan Data Salah

3. Perancangan pesan belum memilih jenis kelamin

Beikut adalah gambar perancangan pesan belum memilih jenis kelamin.



Gambar 4.24. Perancangan Pesan Belum Memilih Jenis Kelamin