

Perancangan Aplikasi Mobile Untuk Perhitungan Ketupat

Nyoman Ayu Nila Dewi
STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan no 86 Renon - Denpasar
e-mail: nila@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Indonesia merupakan Negara yang memiliki banyak kebudayaan yang memiliki ciri khas dalam salah satu Hari Raya. Pembuatan ketupat merupakan salah satu hal yang wajib dilakukan dalam perayaan tersebut. Ketupat sebagai pengganti nasi juga dapat memberikan karbohidrat, namun cara untuk mengetahui kalori yang terdapat pada sebuah ketupat masih jarang diketahui. Aplikasi mobile khususnya pada sistem operasi android sudah banyak saat ini beredar baik yang sifatnya hanya untuk bermain ataupun yang dapat membantu masyarakat, dengan adanya aplikasi mobile untuk melakukan perhitungan kalori yang dapat di sajikan dalam sebuah ketupat, diharapkan dapat membantu seseorang untuk mengetahui gizi yang diperoleh jika mengkonsumsi ketupat.

Kata kunci: Sistem Informasi, TAS, Ketupat

Abstract

Indonesia is a country that has a lot of culture that has a characteristic in one Hari Raya. Manufacture of the diamond is one thing that must be done in such celebrations. Ketupat as a substitute for rice can also provide carbohydrates, but a way to determine the calories contained in a rhombus is still rarely known. Mobile applications in particular on the system operasi android has many current circulating good nature just to play games that can help masyarakat, with the mobile application to perform the calculation of calories that can be presented in a rhombus, is expected to help a person to know the nutrient obtained if consume diamond.

Keywords: Information Systems, TAS, Ketupat

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara yang memiliki banyak kebudayaan yang memiliki ciri khas dalam salah satu Hari Raya. Pembuatan ketupat merupakan salah satu hal yang wajib dilakukan dalam perayaan tersebut, ketupat sebagai pengganti nasi namun juga memiliki kandungan yang sama dengan nasi masih jarang diketahui mengenai tingkat gizi dari sebuah ketupat. mengetahui tingkat gizi yang dikandung dari sebuah ketupat dapat membantu seseorang yang sedang menjalankan program diet untuk mengetahui tingkat gizi yang terdapat pada sebuah ketupat.

Dampak dari penggunaan teknologi pada saat ini yang sangat meluas dan kebutuhan berbagai informasi dalam waktu yang bersamaan menuntut dapat mempermudah setiap orang dalam melakukan banyak hal diantaranya adalah dengan melakukan transaksi, menyelesaikan berbagai macam pekerjaan, belajar, dan masih banyak lagi yang lainnya yang dapat dilakukan setiap orang dengan kemajuan teknologi pada saat ini.

Smart phone yang saat ini semakin hari semakin berkembang sangat memudahkan manusia untuk mendapatkan dan mengirim informasi kapan saja dan dimana saja. Perkembangan yang sangat signifikan pada perangkat smart phone juga diikuti dengan sistem operasi pada smart phone yang semakin beragam mulai dari iOS, android, windows phone dan blackberry. Dari beberapa sistem operasi yang ada saat ini android merupakan sistem operasi yang berbasis open source, dengan sistem operasi yang berbasis open source memudahkan developer untuk melakukan pengembangan terhadap sistem operasi android dan juga dapat dengan mudah untuk membuat aplikasi yang juga berbasis android.

Aplikasi mobile khususnya pada sistem operasi android sudah banyak saat ini beredar baik yang sifatnya hanya untuk bermain ataupun yang dapat membantu masyarakat, penggunaan aplikasi yang berjalan pada smart phone sangat memudahkan masyarakat dalam penggunaannya. salah satu pemecahan masalah untuk melakukan perhitungan kalori terhadap sebuah ketupat adalah dengan merancang aplikasi mobile untuk melakukan perhitungan kalori yang dapat di sajikan dalam sebuah ketupat, perancangan

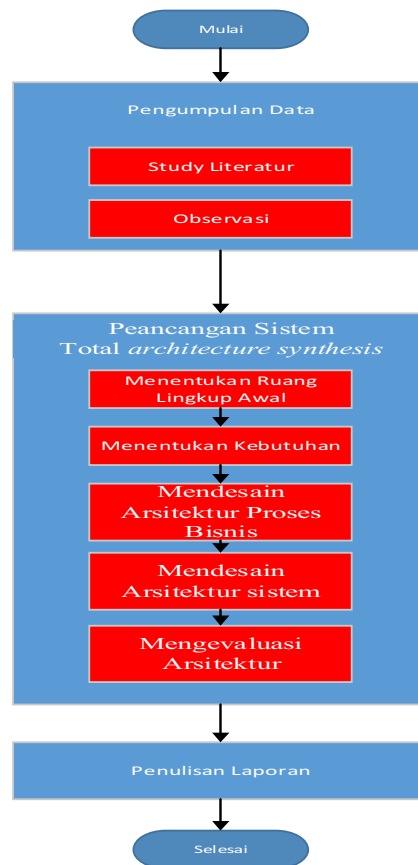
aplikasi perhitungan kalori nantinya diharapkan dapat membantu seseorang untuk mengetahui gizi yang diperoleh jika mengkonsumsi ketupat. perancangan aplikasi ini nantinya menggunakan metode total architecture synthesis (TAS). Metode perancangan dengan menggunakan TAS terdiri dari menentukan ruang lingkup awal (*defining the initial scope*), menentukan kebutuhan (*defining the requirements*), mendesain arsitektur proses bisnis (*designing the bussiness process architecture*), Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the Systems Architecture*) dan mengevaluasi arsitektur (*evaluating architectures*) [2]. Perancangan aplikasi perhitungan kalori belah ketupat dengan berbasis aplikasi mobile dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Dengan melakukan pengambilan gambar terhadap object ketupat dengan menggunakan smart phone yang dimiliki sehingga mendapatkan hasil dari perhitungan kalori.
2. Menginputkan diagonal dan lebar dari belah ketupat dengan satuan centi meter (cm) pada aplikasi perhitungan kalori ketupat, sehingga mendapatkan hasil dari kalori ketupat tersebut

2. Metode Penelitian

2.1 Sistematika Penelitian

Pada bab ini akan menjelaskan alur dari penelitian yang akan dilaksanakan. Alur penelitian yang dilakukan seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 1 Alur Penelitian

Setelah melakukan langkah awal yaitu tahap pengumpulan data untuk mendapatkan data yang diperlukan selama penelitian berlangsung, tahap berikutnya adalah melakukan perancangan sistem dengan menggunakan metode TAS (*Total architecture synthesis*), adapun langkah-langkah perancangan pada metode TAS adalah :

1. Menentukan Ruang Lingkup Awal (*Defining the Initial Scope*). Menentukan ruang lingkup awal (*defining the initial scope*) merupakan menentukan objek dan tujuan penelitian.
2. Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirements*). Menentukan kebutuhan (*defining the requirements*) merupakan menentukan dan mengumpulkan data-data dalam menganalisa dan merancang perangkat lunak.

3. Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Business Process Architecture*) Mendesain Arsitektur proses Bisnis merupakan merancang arsitektur perangkat lunak secara umum sesuai dengan pembahasan data-data yang ada.
4. Mendesain Arsitektur sistem (*Designing the Systems Architecture*). Mendesain arsitektur sistem merupakan merancang sistem untuk dapat melakukan perhitungan kalori ketupat pada perangkat smart phone.
5. Mengevaluasi Arsitektur (*Evaluating Architectures*). Mengevaluasi arsitektur adalah mengumpulkan informasi tentang perancangan arsitektur sistem yang sudah dibuat agar mengetahui sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan benar

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan dimulai dari bulan Juni hingga bulan November 2015 di STMIK STIKOM Bali.

2.3 Data

2.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data-data yang diperlukan selama penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah

2.3.1.1 Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematik terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala-gejala dalam objek penelitian. Tujuan observasi adalah mendeskripsikan setting yang dipelajari, aktivitas-aktivitas yang berlangsung, orang-orang yang terlibat dalam aktivitas, dan makna kejadian di lihat dari perpektif mereka yang terlihat dalam kejadian yang diamati tersebut.

2.3.1.2 Study Literatur

Metode pengumpulan data yang diperoleh dari sumber- sumber pustaka seperti majalah, internet dan buku refrensi atu dokumen-dokumen tertentu yang berhubungan dengan sistem informasi berbasis web. Sumber-sumber pustaka inilah yang penyusun harapkan dapat menjadi acuan untuk melakukan penelitian ini dan dapat mengambil suatu kesimpulan untuk suatu hal yang akan dicari.

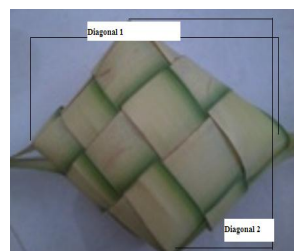
2.4 Teknik Analisis

Analisis sistem dilakukan melalui lima tahapan yaitu menentukan ruang lingkup awal (*defining the initial scope*), menentukan kebutuhan (*defining the requirements*), mendesain arsitektur proses bisnis (*designing the bussiness process architecture*), Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the Systems Architecture*) dan mengevaluasi arsitektur (*evaluating architectures*), dalam perancangan sistem yang akan digunakan menggunakan UML sebagai standar pemodelannya..

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perhitungan Volume Belah ketupat

Dari pembuatan ketupat dengan Visualisasi di atas maka kita akan menghitung volume ketupat. Dimana perhitungan volume ketupat kita ambil dari foto ketupat dengan jarak 1 meter maka kita dapat menentukan volumenya dengan perhitungan seperti gambar 7 dibawah ini:



Gambar 2 Diagonal Ketupat

rumus volume = $\frac{1}{2} \times d1 \times d2 \times \text{tinggi}$

Keterangan:

D1 = diagonal 1

D2 = diagonal 2

T = tinggi

Dari perhitungan di atas maka kita dapat menghitung volume ketupat yang telah di foto. Dari perhitungan volume diatas kita dapat menghitung kalori dari ketupat tersebut.

3.2 Pendekatan Perhitungan Kalori

Cara Perhitungan

(A) Bdd (bahan yg dapat dimakan) nasi

= 100 % (Tabel DKBM)

(B) 1 gelas nasi = 125 Gr (Tabel URT)

(C) Setiap 100 Gram Nasi mengandung: (Tabel DKBM):

(C1) Karbohidrat: 78,9 gram

(C2) Lemak : 0.7 Gram

(C3) Protein : 6.8 Gram

Cara Perhitungannya seperti yang ditunjukkan pada gambar 8 dibawah ini:

Tabel 1 Table perhitungan kalori

KH =	100/100	X 125/100	X78.9	X4	= 394.5
	(A)	(B)	(C1)	Kal .Zat gizi	Kalori
LMK=	100/100	X 125/100	X 0.7	X9	: 7.9
	(A)	(B)	(C2)	Kal .Zat gizi	Kalori
PRT=	100/100	X 125/100	X 6.8	X4	: 34.0
	(A)	(B)	(C3)	Kal .Zat gizi	Kalori

Maka hasil yang di dapat dari perhitungan kalori diatas adalah 435,9 kalori. (Rismayanti, 2008). Untuk perhitungan kalori diatas maka kita dapat melakukan beberapa foto untuk dijadikan sampel untuk menghitung ketupat dengan mengambil foto tiap-tiap ketupat yang berbeda ukurannya dengan jarak 15cm. Dari jarak tersebut maka kita dapat menentukan volume dari ketupat dan kalori yang dibutuhkan dalam 1 buah ketupat dengan ukuran yang berbeda.

Dari foto yang didapat kita kelompokkan kedalam beberapa kategori dengan skala tertentu. Dimana nantinya untuk skala foto terdapat ukuran fisik yang sebenarnya ditampilkan ke layar menjadi ukuran yang sesuai dengan layar ponsel yaitu pixel dan dengan menyimpan angka perskalanya.

3.3 Perancangan

Metode perancangan dengan menggunakan total *architecture synthesis* (TAS). Metode perancangan dengan menggunakan TAS terdiri dari menentukan ruang lingkup awal (*defining the initial scope*), menentukan kebutuhan (*defining the requirements*), mendesain arsitektur proses bisnis (*designing the bussiness process architecture*), Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the Systems Architecture*) dan mengevaluasi arsitektur (*evaluating architectures*).

3.3.1 Menentukan Ruang Lingkup Awal (*Defining The Initial Scope*)

Ruang lingkup awal pada penelitian ini adalah pada perancangan aplikasi mobile untuk melakukan perhitungan kalori pada ketupat. Perhitungan kalori dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Dengan melakukan pengambilan gambar terhadap object ketupat dengan menggunakan smart phone yang dimiliki, dengan jarak pengambilan gamba yang sudah ditentukan, yaitu 15cm sehingga mendapatkan hasil dari perhitungan kalori.
2. Menginputkan diagonal dan lebar dari belah ketupat dengan satuan centi meter (cm) pada aplikasi perhitungan kalori ketupat, sehingga mendapatkan hasil dari kalori ketupat tersebut.

3.3.2 Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirements*)

Kebutuhan perancangan sistem yang diperlukan pada penelitian ini adalah:

1. Perencanaan untuk melakukan perancangan sistem perhitungan kalori ketupat.
2. Perhitungan untuk menentukan volume ketupat baik perhitungan dengan mengambil gambar atau perhitungan dengan menginputkan diagonal ketupat.
3. Perhitungan untuk menentukan kalori yang diperoleh dari satu buah ketupat berdasarkan volume ketupat yang didapat.

3.3.2 Deskripsi Kebutuhan

3.3.2.1 Perspektif Perangkat Lunak

Perangkat lunak perhitungan kalori ketupat dikembangkan untuk membantu seseorang untuk mengetahui gizi yang diperoleh jika mengkonsumsi ketupat. Perangkat lunak perhitungan kalori ketupat nantinya dikembangkan pada perangkat mobile yang berbasis android. Pada penggunaanya perangkat

lunak perhitungan kalori tidak perlu terkoneksi dengan internet. Untuk perhitungan kalori pada aplikasi perhitungan kalori belah ketupat berbasis aplikasi mobile dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Dengan melakukan pengambilan gambar terhadap object ketupat dengan menggunakan smart phone yang dimiliki sehingga mendapatkan hasil dari perhitungan kalori.
2. Menginputkan diagonal dan lebar dari belah ketupat dengan satuan centi meter (cm) pada aplikasi perhitungan kalori ketupat, sehingga mendapatkan hasil dari kalori ketupat tersebut.

3.3.2.2 Fungsionalitas Perangkat Lunak

Fungsionalitas perangkat lunak perhitungan kalori pada ketupat adalah sebagai berikut:

1. Fungsi Perhitungan Manual

Pada fungsi ini user dapat melakukan perhitungan kalori ketupat secara manual dengan cara menginputkan diagonal 1, diagonal 2 dan lebar. Untuk selanjutnya inputan tersebut akan diproses untuk mendapatkan jumlah kalori dari sebuah ketupat.

2. Fungsi Perhitungan Otomatis

Pada fungsi ini untuk melakukan perhitungan terhadap sebuah ketupat user hanya perlu mengambil gambar ketupat tersebut. Selanjutnya gambar ketupat diolah untuk mendapatkan diagonal dan lebar yang akan digunakan untuk mencari jumlah kalori.

3. Fungsi Tampil Bantuan

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan bantuan dari penggunaan perangkat lunak perhitungan kalori ketupat.

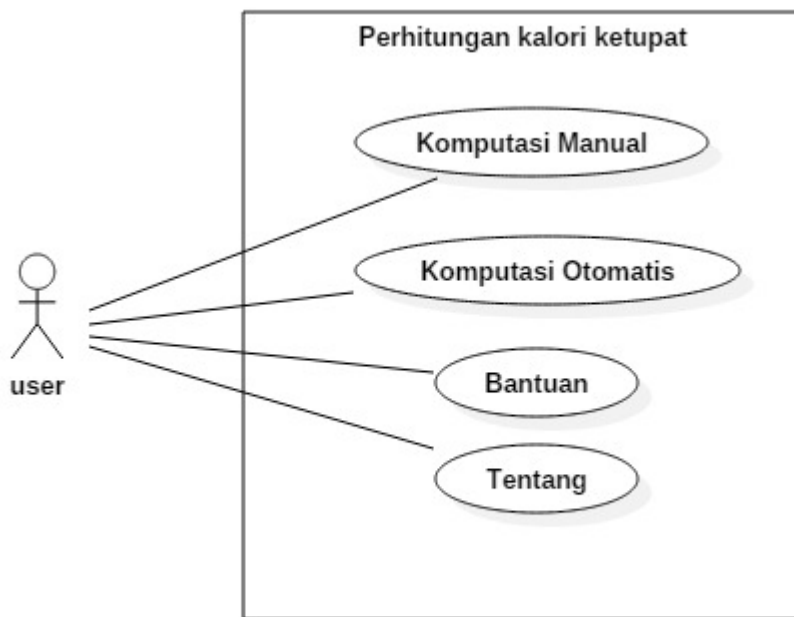
4. Fungsi Tampil Tentang

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan penjelasan mengenai perangkat lunak perhitungan kalori ketupat.

3.3.3 Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing The Bussiness Process Architecture*)

3.3.3.1 Use Case Diagram

Diagram ini menampilkan pengguna sebagai aktor dan interaksinya terhadap sistem.



Gambar 3. Use Case Diagram

3.3.3.2 Use Case Spesifikasi

Tabel 1. Use Case Spesifikasi Komputasi Manual

Nama Use Case	Komputasi Manual
Aktor	User
Deskripsi Singkat	Use case menggambarkan bagaimana user melakukan perhitungan kalori belah ketupat secara manual
Pre Condition	User harus sudah berada pada halaman komputasi manual
Flow Of Event	user memasukkan diagonal 1, diagonal 2 dan lebar dari belah ketupat sistem membaca inputan dari user sistem melakukan perhitungan jumlah kalori sistem menampilkan hasil perhitungan user mendapatkan jumlah kalori yang disajikan dalam ketupat use case selesai
Post Condition	Sistem menampilkan jumlah kalori yang disajikan pada ketupat.
Alternative Flow	Pada langkah 2, jika inputan yang di lakukan user tidak sesuai, maka sistem akan meminta inputan ulang

Tabel 2. Use Case Spesifikasi Komputasi Otomatis

Nama Use Case	Komputasi Otomatis
Aktor	User
Deskripsi Singkat	Use case menggambarkan bagaimana user melakukan perhitungan kalori belah ketupat secara otomatis
Pre Condition	User harus sudah berada pada halaman komputasi otomatis dan smart phone user harus memiliki camera
Flow Of Event	user mengambil gambar ketupat dengan menggunakan smart phone sistem mengambil image ketupat sistem membaca image ketupat sistem melakukan image prosesing terhadap gambar sistem mendapatkan diagonal dan lebar ketupat sistem melakukan perhitungan kalori sistem menampilkan jumlah kalori pada ketupat user mendapatkan jumlah kalori yang disajikan pada ketupat use case selesai
Post Condition	Sistem menampilkan jumlah kalori yang disajikan pada ketupat.
Alternative Flow	Pada langkah 3, jika image yang diambil oleh user tidak dapat diproses oleh sistem maka, sistem akan meminta untuk mengulang pengambilan gambar.

Tabel 3. Use Case Spesifikasi Bantuan

Nama Use Case	Bantuan
Aktor	User
Deskripsi Singkat	Use case menggambarkan bagaimana user menampilkan bantuan untuk aplikasi ini
Pre Condition	User harus sudah berada pada aplikasi perhitungan kalori ketupat
Flow Of Event	user memilih menu bantuan sistem menampilkan halaman bantuan user melihat halaman bantuan use case selesai
Post Condition	Sistem menampilkan halaman bantuan
Alternative Flow	-

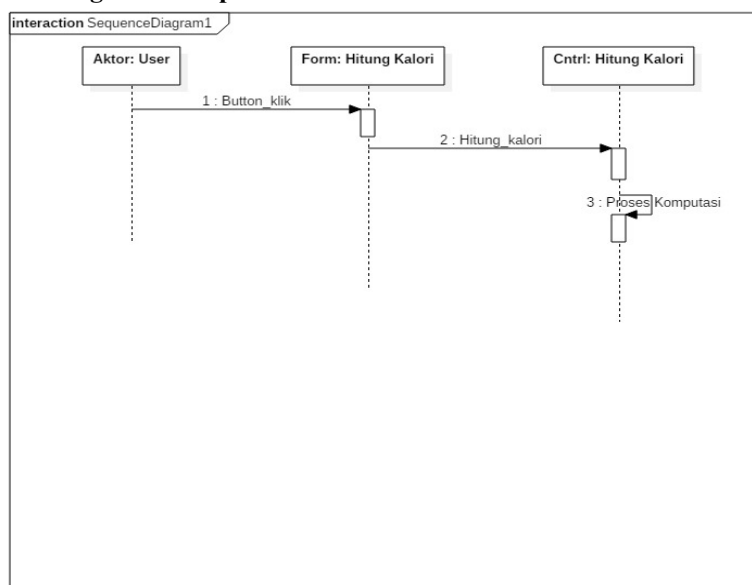
Tabel 4. Use Case Spesifikasi Tentang

Nama Use Case	Tentang
Aktor	User
Deskripsi Singkat	Use case menggambarkan bagaimana user menampilkan tentang untuk aplikasi ini
Pre Condition	User harus sudah berada pada aplikasi perhitungan kalori ketupat
Flow Of Event	user memilih menu tentang sistem menampilkan halaman tentang user melihat halaman tentang use case selesai
Post Condition	Sistem menampilkan halaman tentang
Alternative Flow	-

3.3.3.3 Sequence Diagram

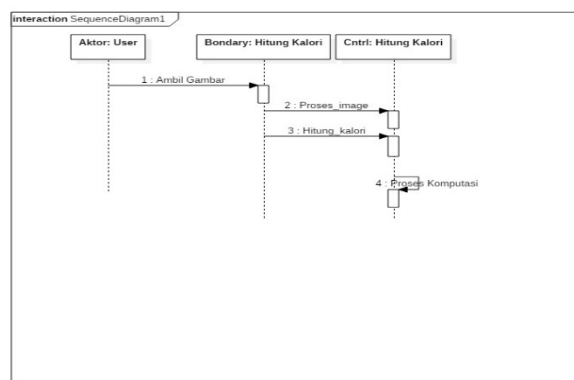
Pada model ini, diagram kembali dibagi sesuai dengan jumlah use case yang ada. ada sequence diagram menggambarkan diagram ini menunjukkan urutan interaksi antar kelas pada sebuah use case.

3.3.3.3.1 Sequence Diagram Komputasi Manual



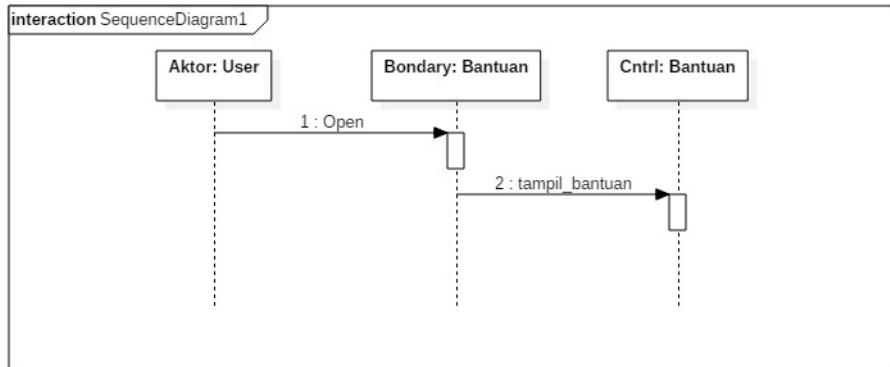
Gambar 4. Sequence Diagram Komputasi Manual

5.3.3.3.2 Sequence Diagram Komputasi Otomatis



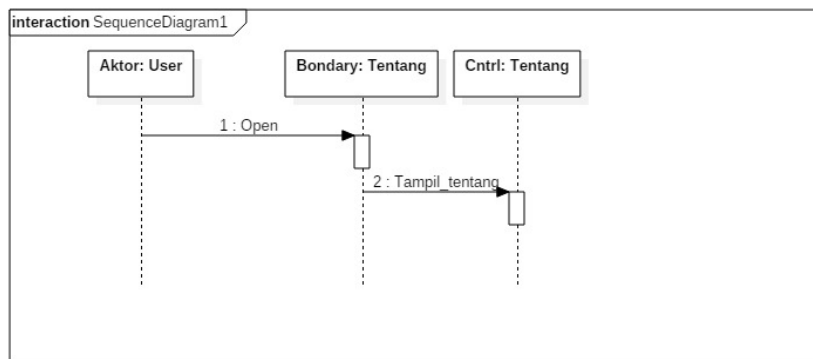
Gambar 5. Sequence Diagram Komputasi Otomatis

3.3.3.3.3 Sequence Diagram Bantuan



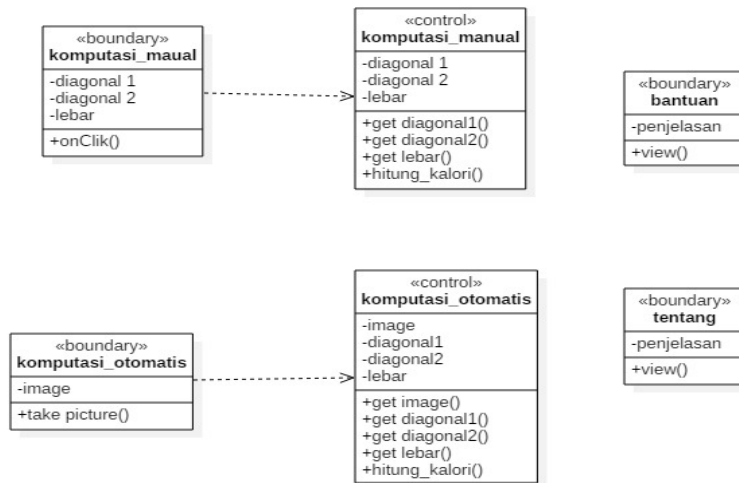
Gambar 6. Sequence Diagram Bantuan

3.3.3.3.4 Sequence Diagram Tentang



Gambar 7 Sequence Diagram Tentang

3.3.4.4 Class Diagram



Gambar 8. Class Diagram

3.4 Mendesain Arsitektur system (Designing the Systems Architecture)

3.4.3 Design Antarmuka

Berikut ini adalah desain antarmuka aplikasi perhitungan kalori pada ketupat. Terdiri dari beberapa halaman, diantaranya halaman perhitungan komputasi secara manual dan perhitungan komputasi secara otomatis yang melakukan pengambilan gambar terhadap ketupat dengan menggunakan kamera smart phone.

Gambar 9. Design Antarmuka Komputasi Manual

Pada Gambar diatas merupakan antarmuka form perhitungan kalori secara manual. Pada form hitung kalori manual, user wajib menginputkan diagonal 1 dan diagonal 2 dan lebar dari sebuah ketupat untuk dilakukan proses komputasi sehingga mendapatkan kalori yang terkandung pada sebuah ketupat. Berikut merupakan contoh perhitungan otomatis ketupat yang menggunakan kamera smart phone untuk mendapatkan data ketupat yang selanjutnya dilakukan proses komputasi. Dimana pengambilan foto ketupat di ukur dengan jarak 15cm dengan ukuran foto 1600x1200 seperti gambar 3.9.



Gambar 10. Foto ketupat tampak depan

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Dari pembahasa diatas dapat diambil kesimpulan yaitu, terbentuknya pemodelan dan perancangan perangkat lunak untuk menghitung penyajian kalori dalam sebuah ketupat yang berbasis mobile dan menggunakan metode perancangan menggunakan *total architecture synthesis* (TAS).

4.2 Saran

Saran pada penelitian ini untuk pengembangan selanjutnya dapat dibangun sebuah aplikasi untuk perhitungan penyajian kalori dan juga dengan menambahkan perhitungan volume untuk sebuah ketupat secara otomatis dengan jarak tertentu.

Daftar Pustaka

- [1] Windarto. (2013). Analisa Dan Rancangan Sistem Informasi Inventarisasi Logistik Pada Koperasi Pegawai Telkom Barata. *Konferensi Nasional Sistem Informasi*
- [2] Rika, Michael Yoseph Ricky. (2010). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Rumah Sakit Kanker Dharmais Dengan Menggunakan Total Architecture Syntesis. *ComTech*. Vol 1. No 2. 2010.
- [3] Jati Sasongko dan Dwi Agus Diartono. Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Surat. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, Vol. XIV No. 2, Juni 2009.
- [4] Ariyadi, T, Anggraini, H, 2010, Penetapan Kadar Karbohidrat Pada Nasi Aking Yang dikonsumsi Masyarakat Desa Singorojo Kabupaten Kendal, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- [5] Irianto, D.P., 2006., Panduan Gizi Lengkap penertbit: CV. Andi Offset, Yogyakarta., ISBN : 979-763-634-8.
- [6] Fatoni, 2008, Aplikasi Perhitungan Kalori Harian Penderita Diabetes Melitus Menggunakan Logika Fuzzy, Universitas Bina Darma, Palembang.
- [7] Almatsier, Sunita, 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [8] Rini Anggrainingsih. (2011). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Dokumen Untuk Sistem Manajemen Mutu Standar Iso 9001. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2011 (Semantik 2011)*.