

---

---

**PENERAPAN METODE COOPER BERBASIS WEBSITE DALAM  
PEMENUHAN KEBUTUHAN GIZI PADA IBU HAMIL PADA PADA  
POSYANDU ANGGREK URUNG PANE**

**Andri Nata<sup>1</sup>, Hidayatullah<sup>2</sup>**

STMIK Royal Kisaran

email: <sup>1</sup>andrinata0202@gmail.com, <sup>2</sup>dayatscorpio2@gmail.com

**Abstract:** This research is motivated by the problem of low knowledge of pregnant women about the fulfillment of nutritional needs during pregnancy at the Posyandu Anggrek Urung Pane Asahan Regency. Pregnant women rarely carry out nutrition consultations to nutritionists regarding food patterns and types of food that should be consumed during pregnancy because of the limited consultation time available at the Posyandu Anggrek. Therefore, the nutritionists try to make an application to meet the nutritional needs of pregnant women with a website-based cooper method with the aim to facilitate pregnant women in finding information about nutritional intake through food menu selection. The cooper method is a way to calculate the number of calories needed by pregnant women. The method used for system development is the system development life cycle method, while the tools for modeling use UML (Unified Modeling Language). The programming languages used for making this application are PHP and MySQL for databases. Based on the results of the study, pregnant women can consult online as a means of providing a second solution in an effort to meet the nutritional needs of pregnant women and the fetus.

**Keywords:** Nutritional Needs of Pregnant Women; Cooper Method, UML.

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan rendahnya pengetahuan ibu hamil akan pemenuhan kebutuhan gizi selama kehamilan di Posyandu Anggrek Urung Pane Kabupaten Asahan. Ibu hamil jarang melakukan konsultasi gizi kepada ahli gizi mengenai pola makanan dan jenis makanan yang harus dikonsumsi selama masa kehamilan karena keterbatasan waktu konsultasi yang ada di Posyandu Anggrek. Oleh karena itu, pihak gizi berupaya membuat aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil dengan metode cooper berbasis website dengan tujuan untuk memudahkan ibu hamil dalam mencari informasi tentang asupan gizi melalui pemilihan menu makanan. Metode cooper adalah cara menghitung jumlah kalori yang dibutuhkan oleh ibu hamil. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah metode daur hidup pengembangan sistem, sedangkan tools untuk pemodelannya menggunakan UML (Unified Modeling Language). Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah PHP dan MySQL untuk database. Berdasarkan hasil penelitian, ibu hamil dapat melakukan konsultasi secara online sebagai sarana pemberian solusi kedua dalam upaya pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil dan janin.

**Kata Kunci :** Kebutuhan Gizi Ibu Hamil; Metode *Cooper*, *UML*.

## PENDAHULUAN

Permasalahan yang sering muncul saat ini adalah ibu hamil jarang sekali berkonsultasi kepada ahli gizi mengenai pola makan dan jenis menu makanan yang harus dikonsumsi, karena keterbatasan waktu konsultasi yang ada di Posyandu Anggrek. Berdasarkan uraian tersebut peneliti berusaha memberikan solusi dengan merancang aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi melalui pemilihan menu makanan menggunakan metode *cooper* berbasis *website* pada Posyandu Anggrek dengan tujuan untuk memudahkan ibu hamil dalam mencari informasi tentang asupan gizi melalui pemilihan menu makanan.

Metode *Cooper* adalah cara menghitung jumlah kalori yang dibutuhkan ibu hamil. Metode *Cooper* menghitung jumlah kalori dengan mengolah berat badan ideal ibu hamil, aktifitas ibu hamil, serta jumlah jam tidur ibu hamil.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti menemukan beberapa masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan kebutuhan gizi pada ibu hamil?
2. Bagaimanakah peranan status gizi dan faktor yang mempengaruhi gizi ibu hamil?
3. Bagaimana menentukan menu makanan yang memenuhi kebutuhan gizi ibu hamil?
4. Bagaimana merancang Aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil dengan Metode *Cooper* Berbasis *Website* yang terpercaya?
5. Bagaimanakah peranan Aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil dengan Metode *Cooper* Berbasis *Website* dapat digunakan untuk membantu masyarakat dalam hal konsultasi dan dapat memberikan informasi yang berguna bagi ibu hamil?

## Hipotesa

Dalam menyelidiki masalah, tentu sudah umum diketahui bahwa kita harus mempunyai asumsi-asumsi dan rumusan-rumusan yang sifatnya sementara tentang masalah yang akan dibahas tersebut. Adapun hipotesa dari masalah ini adalah :

1. Aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil dapat memeparkan secara umum kebutuhan gizi yang diperlukan oleh ibu hamil.
2. Aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil dapat memberikan informasi status gizi dan faktor yang mempengaruhi gizi ibu hamil.
3. Aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil dapat memberikan solusi menu makanan sehat berdasarkan jumlah kalori yang dibutuhkan oleh ibu hamil.
4. Aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil dengan Metode *Cooper* Berbasis *Website* bisa menjadi sebuah wadah informasi yang dapat dipercaya.
5. Aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil dengan Metode *Cooper* Berbasis *Website* dapat membantu masyarakat melakukan konsultasi kehamilan dan makanan sehat secara online.

## Defenisi Gizi Ibu Hamil

Menurut (Anik & Aprilia, 2013, Vol. 3 No. 3) Nutrisi adalah makanan dan zat gizi dalam makanan yang berguna bagi kesehatan. Zat gizi atau nutrien merupakan zat – zat makanan yang terkandung dalam suatu bahan panganyang dapat dimanfaatkan oleh tubuh (Kristiyanasari, 2010:2).

Menurut (Siti, 2013, Vol.3 No.3) menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi ibu hamil adalah:

1. Tinggi Badan

Tinggi badan pada wanita hamil dapat digunakan untuk mengukur status gizi sebelum terjadi kehamilan.

## 2. Berat Badan

Metode untuk mengetahui status gizi ibu hamil melalui pertambahan berat badan yang optimal selama masa kehamilan adalah penting untuk mengetahui BMI (Body Mass Index) wanita prekehamilan.

## 3. Lingkar Lengan Atas (LILA)

Pengukuran lingkar lengan atas adalah suatu cara untuk mengetahui risiko KEK wanita usia subur. Wanita usia subur adalah wanita dengan usia 15 sampai dengan 45 tahun yang meliputi remaja, ibu hamil, ibu menyusui dan pasangan usia subur (PUS).

## 4. Gizi dan Nutrisi Ibu Hamil

Gizi disebut juga nutrisi, merupakan ilmu yang mempelajari perihal makanan serta hubungannya dengan kesehatan. Gizi dalam masa kehamilan sangat penting, bukan saja karena makanan yang diperoleh mempengaruhi kesehatan ibu dan bayi, tetapi juga berpengaruh saat menyusui nanti. Kebutuhan energi untuk kehamilan yang normal perlu tambah kira-kira 80.000 kalori selama masa kurang lebih 280 hari.

## 5. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Zat-zat gizi penting yang dibutuhkan ibu selama hamil sebesar 2500 kalori per hari.

## METODE

Menurut (Gusti, januar & pantjawati) pada jurnal ilmiah yang berjudul “*Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Menu Makanan Ibu Hamil Menggunakan Metode Cooper*”, Tahap – tahap mengukur kalori (nutrisi) yang dibutuhkan ibu hamil ada beberapa tahap. Tahap pertama dengan menghitung berat ideal dari ibu hamil tersebut. Berat badan ideal didapatkan dari perhitungan antara tinggi badan dan usia kandungan. Setelah berat badan ideal ibu hamil diketahui, maka selanjutnya jumlah kalori diperhitungkan. Cara menghitung jumlah

kalori yang dibutuhkan ibu hamil dengan kehamilan normal adalah dengan menggunakan metode Cooper. Metode Cooper menghitung kalori dengan mengolah berat badan ideal ibu hamil, aktifitas ibu hamil, serta jumlah jam tidur ibu hamil.

Menurut (Sari, AP, Mahmudy, WF & Dewi, C, 2014, vol.4, no.5) Menghitung kebutuhan energi ibu hamil dengan menggunakan metode Cooper menggunakan persamaan 1 sampai 7:

$$TEE = AMB - KT + AF + SDA \quad (1)$$

Dimana :

$$BBI = 90\% \times (\text{Tinggi Badan} - 100) \quad (2)$$

$$BBIH = BBI + (\text{Usia Hamil} \times 0,35) \quad (3)$$

$$AMB = BBIH \times 1 \times 24 \text{ jam} \quad (4)$$

$$KT = BBIH \times 0,1 \times \text{jam tidur (7jam)} \quad (5)$$

$$AF = \% \text{ Aktifitas} \times (AMB - KT) \quad (6)$$

$$SDA = 9\% \times (AMB - KT + AF) \quad (7)$$

Keterangan :

TEE = Total Energy Expenditure

BBI = Berat Badan Ideal

BBIH = Berat Badan Ibu Hamil

AMB = Angka Metabolisme Basal

KT = Koreksi Tidur

AF = Aktivitas Fisik

SDA = Spesific Dinamic Action

Aktifitas fisik terbagi dalam 5 kelompok yaitu kategori istirahat (10%), sangat ringan (30%), ringan (50%), sedang (75%), dan berat (100%). Untuk menghitung kebutuhan protein, lemak, dan karbohidrat dapat diperoleh dengan persamaan 8

sampai 10:

$$\text{Karbohidrat} = 60\% \times TEE \quad (8)$$

$$\text{Lemak} = 25\% \times TEE \quad (9)$$

$$\text{Protein} = 15\% \times TEE \quad (10)$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Informasi akan pemenuhan kebutuhan gizi pada ibu hamil pada saat ini di Posyandu Anggrek masih bisa dikatakan awam, yang mana para ibu hamil masih kurang peduli terhadap

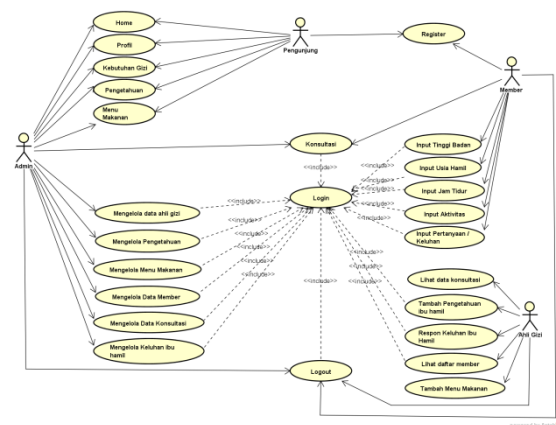
pemenuhan gizi mereka yang akan mempengaruhi kondisi janin yang sedang mereka kandung. Dalam pemenuhan kebutuhan gizi mereka lebih mementingkan makanan apa yang mereka suka tanpa memperhatikan jumlah kalori yang harus dipenuhi dalam tiap masa kehamilan. Informasi tentang gizi akan mereka dapatkan jika ada niatnya para ibu hamil untuk menemui ahli gizi dalam menanyakan berapa banyak pemenuhan gizi agar sang ibu dan janin bisa dalam keadaan sehat. Informasi yang akan diberikan oleh ahli gizi dapat memberitahukan jumlah kalori yang harus dikonsumsi tiap periodenya yang mana ini akan membuat ibu hamil harus rajin pergi ke Posyandu dan bertemu ahli gizi.

#### Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah peneliti mendapatkan informasi terhadap sistem lama yang sedang berjalan, maka peneliti mulai melakukan perancangan sistem baru yang mana dapat membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh sistem lama dan juga dapat menggantikan sistem yang saat ini sedang berjalan. Sistem ini diharapkan bisa membantu para pihak gizi di Posyandu Anggrek untuk dapat memberikan informasi yang *up to date* bagi ibu hamil dan juga dapat menghemat waktu ibu hamil agar tidak terlalu sering menemui ahli gizi untuk melakukan konsultasi gizi di Puskesmas Talang.

#### Perancangan Dengan UML Use Case Diagram

Rancangan *Use Case Diagram* pada aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi Ibu hamil pada Posyandu Anggrek.



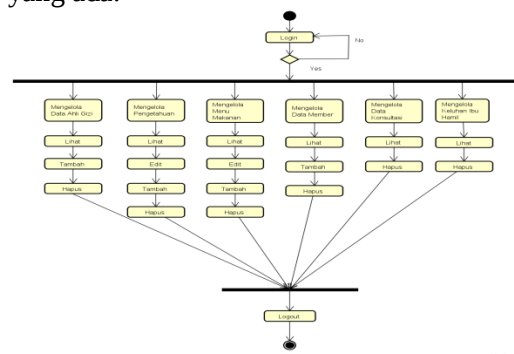
Gambar 3.1 Use Case Diagram

#### Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja yang memungkinkan setiap pengguna dalam melakukan pilihan terhadap sistem.

#### Activity Diagram Admin

*Activity diagram* admin menggambarkan segala aktivitas yang bisa dilakukan admin, Dimulai dengan melakukan login terlebih dahulu untuk bisa memilih aktivitas yang akan dilakukan melalui menu-menu pilihan yang ada.

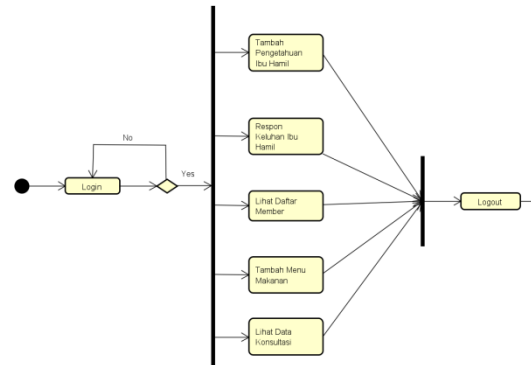


Gambar 3.2 Activity Diagram Admin

#### Activity diagram Ahli Gizi

*Activity diagram* ahli gizi menggambarkan segala aktivitas yang bisa dilakukan admin, Dimulai dengan melakukan login terlebih dahulu untuk bisa memilih aktivitas yang akan

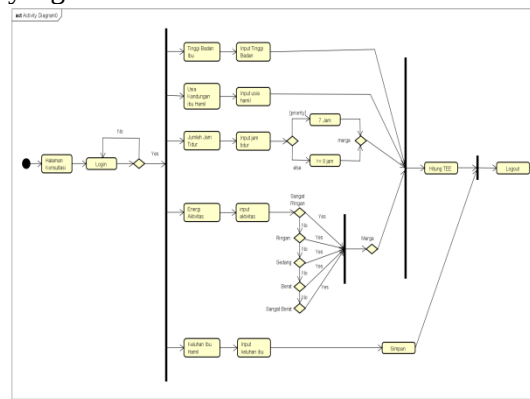
dilakukan melalui menu-menu pilihan yang ada.



Gambar 3.3 Activity Diagram Ahli Gizi

### Activity diagram Member

Activity diagram member menggambarkan segala aktivitas yang bisa dilakukan admin, Dimulai dengan melakukan login terlebih dahulu untuk bisa memilih aktivitas yang akan dilakukan melalui menu-menu pilihan yang ada.



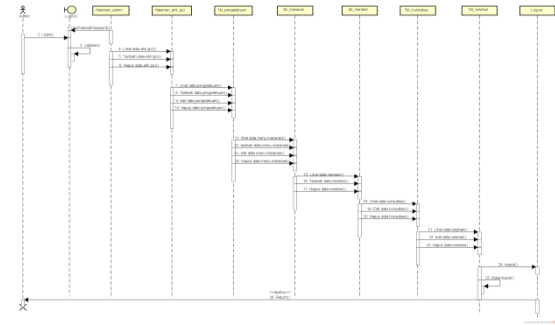
Gambar 3.3 Activity Diagram Member

### Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario secara detail menurut waktu. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek di dalam usecase.

### Sequence Diagram Kegiatan Admin

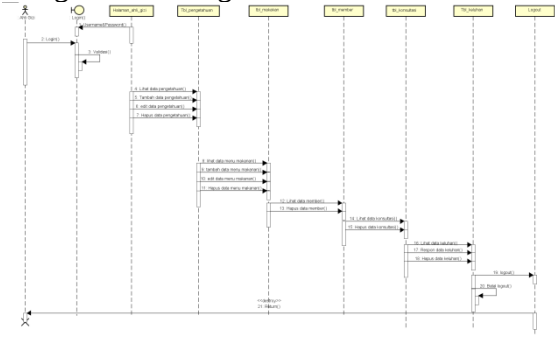
Pada diagram ini menjelaskan bahwa kegiatan-kegiatan yang dilakukan admin setelah login.



Gambar 3.5 Sequence Diagram Kegiatan Admin

### Sequence Diagram Kegiatan Ahli Gizi

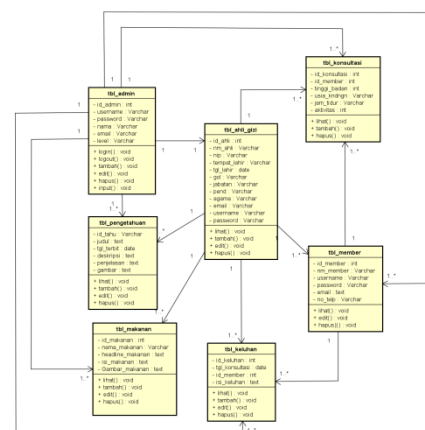
Pada diagram ini menjelaskan bahwa kegiatan-kegiatan yang dilakukan ahli gizi setelah login.



Gambar 3.6 Sequence Diagram Kegiatan Ahli gizi

### Class Diagram

Rancangan ClassDiagram pada aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil pada Posyandu Anggrek .



Gambar 3.8 Class Diagram

## SIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan bab-bab sebelumnya dan setelah dibuatnya aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil dengan metode *cooper* berbasis *website* pada Posyandu Anggrek maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil berbasis *website* pada Posyandu Anggrek ibu hamil dapat mengetahui kebutuhan gizi tiap priode kehamilan yang diperlukan untuk ibu dan janin.
2. Aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil dapat memberitahukan informasi-informasi *up to date* terhadap perkembangan status gizi

dan faktor-faktor yang mempengaruhi gizi.

3. Aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil pada Posyandu Anggrek menyajikan resep makanan sehat yang sesuai kalori, karbohidrat, lemak dan protein yang sesuai takaran ibu hamil.
4. Aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil berbasis *website* ini bisa menjadi wadah informasi terpercaya yang pengelolaannya dilakukan oleh ahli gizi Posyandu Anggrek.
5. Aplikasi pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil berbasis *website* pada Posyandu Anggrek dapat membantu ibu hamil dalam melakukan konsultasi gizi online dan merekomendasikan menu makanan sehat sesuai kalori yang dibutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.S, Rosa dan M.Shalahudin. 2014. *Rekaya Perangkat Lunak*. Informatika Bandung, Bandung.
- Proverawati A. (2009), *Buku Ajar Gizi untuk Kebidanan*, Nuha Medika
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi, Yogyakarta.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Anik dan Apriliani 2013. “Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Ibu Hamil Tentang nutrisi Selama Kehamilan Di Bidan Praktik Mandiri Sriatun Pacitan”. Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan. Infokes, Vol.3 No.3. ISSN : 2086 - 2628.
- Gusti, januar & pantjawati. “Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Menu Makanan Ibu Hamil Menggunakan Metode Cooper”. Jurnal Ilmiah Jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Komputer & Teknik Komputer Surabaya.
- Sari, AP, Mahmudy, WF & Dewi, C 2014, “Optimasi asupan gizi pada ibu hamil dengan menggunakan algoritma genetika”, *DORO: Repository Jurnal Mahasiswa PTIIK Universitas Brawijaya*, vol. 4, no. 5.
- Siti Muliawati. 2013. “Faktor Penyebab Ibu Hamil Kurang Energi Kronis Di Puskesmas Sambi Kecamatan Sambi Kabupaten Boyolali Tahun 2012”. Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan. Infokes, Vol.3 No.3. ISSN : 2086 – 2628.