

# Sistem Informasi Penghitungan Kebutuhan Gizi Ibu Hamil Menggunakan Metode Harris Benedict

Nida Fitrillah<sup>1</sup>, Wasis Haryono<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[nidafitrillah14@gmail.com](mailto:nidafitrillah14@gmail.com), <sup>2\*</sup>[wasish@unpam.ac.id](mailto:wasish@unpam.ac.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**—Posyandu Merah Delima yang bertempat di desa Mulyasari Cirebon rutin melakukan kegiatan kesehatan diantaranya membuka konsultasi bagi ibu hamil, dalam rangka memenuhi kebutuhan gizi pada masa kehamilan. Namun metode yang di terapkan pada saat penghitungan masih menggunakan metode yang kurang tepat. Penginputan data penghitungan dan konsultasi masih bersifat manual menggunakan sebuah buku catatan yang sering mengakibatkan munculnya kerusakan pada data baik seperti tulisan yang kurang jelas atau bahkan data hilang. Informasi yang di dapat ibu hamil dari posyandu pun masih belum efektif. Sehingga dalam proses pendataan serta penyampaian informasi menjadi tidak efisien. Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat melakukan penghitungan gizi menggunakan metode Harris Benedict yang dapat di akses oleh kader posyandu, disertai dengan pengelolaan data konsultasi oleh bidan dan wadah informasi untuk ibu hamil. Pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan metode waterfall dengan tujuan memberikan kemudahan dalam melakukan pengelolaan data ibu hamil, dengan metode yang tepat oleh Harris Benedict. Kemudahan pengelolaan konsultasi oleh bidan dan kemudahan mengakses informasi terkait kebutuhan gizi untuk ibu hamil.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Ibu Hamil, Gizi, Harris Benedict, Posyandu

**Abstract**—The Red Delima Posyandu, which is located in Mulyasari village, Cirebon, regularly carries out health activities, including opening consultations for pregnant women, in order to meet nutritional needs during pregnancy. However, the method applied at the time of calculation still uses an inaccurate method. The calculation and consultation data input is still manual using a notebook which often results in damage to the data, such as unclear writing or even missing data. Information obtained by pregnant women from posyandu is still not effective. So that in the process of data collection and delivery of information becomes inefficient. To overcome this problem, an information system is needed that can calculate nutrition using the Harris Benedict method that can be accessed by posyandu cadres, accompanied by consultation data management by midwives and information forums for pregnant women. Development of a web-based information system using the waterfall method with the aim of providing convenience in managing data for pregnant women, with the right method by Harris Benedict. Ease of management of consultations by midwives and ease of accessing information regarding nutritional needs for pregnant women.

**Keywords:** Information Systems, Pregnant Women, Nutrition, Harris Benedict, Posyandu

## 1. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang berkualitas dapat menentukan keberhasilan suatu bangsa. Mendapatkan gizi yang cukup merupakan salah satu faktor mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Karena gizi yang cukup sangat diperlukan untuk proses perkembangan fisik dan juga perkembangan otak. Oleh karena itu pemenuhan gizi yang cukup harus dimulai saat masa kehamilan. Kebutuhan gizi yang tidak terpenuhi sejak awal kehidupan dapat menyebabkan kualitas kehidupan selanjutnya (Hamzah, 2017).

Pola makan merupakan hal yang sangat penting yang dapat mempengaruhi kualitas gizi. Untuk itu harus diketahui takaran gizi seimbang agar kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan gizi yang diperlukan oleh tubuh. Gizi yang baik membuat berat badan normal atau sehat sehingga dapat terhindar dari berbagai macam penyakit kronis dan kematian dini. Bagi para ibu hamil, pemenuhan kebutuhan gizi pangan mutlak menjadi prioritas utama demi kebaikan janinnya. Semakin lengkap gizi pangan yang memenuhinya, kemungkinan besar perkembangan janin akan tumbuh dengan sangat baik. Untuk mengurangi risiko yang mungkin akan terjadi, selama kehamilan harus makan makanan dengan gizi seimbang. Ini sangat penting untuk memenuhi kebutuhannya dan bayinya.

Kementrian Kesehatan RI menyebutkan bahwa pengaruh kekurangan gizi pada 1.000 hari pertama kehidupan yaitu sejak janin sampai anak berumur dua tahun, tidak hanya terhadap perkembangan fisik, tetapi juga terhadap perkembangan kognitif yang pada gilirannya berpengaruh terhadap kecerdasan dan ketangkasan berpikir serta terhadap produktivitas kerja.

Bayi yang kekurangan gizi saat berada di rahim ibunya sangat berisiko pada kematian. Walaupun mereka yang bertahan tetap akan mengalami gangguan fungsi kekebalan tubuh dan peningkatan risiko penyakit dikemudian hari. Anak yang lahir kekurangan berat badan juga cenderung memiliki IQ lebih rendah dan cacat kognitif (Retni, Ani, Bagors. 2016).

Posyandu Merah Delima desa Mulyasari sering mengadakan kegiatan kesehatan khususnya untuk ibu hamil, dimana kegiatan tersebut dimaksudkan untuk mengetahui asupan kebutuhan gizi ibu hamil di desa Mulyasar. Namun penggunaan metode dalam menghitung kebutuhan gizi ibu hamil masih kurang tepat, adapun waktu konsultasi dengan bidan yang cukup terbatas. Serta tidak adanya wadah untuk mencari pemberitahuan mengenai posyandu dan juga informasi gizi ibu hamil serta informasi makanan di saat masa kehamilan. Metode Harris-Benedict merupakan metode yang digunakan untuk memperkirakan tingkat basal metabolisme/Basal Metabolisme Rate (BMR) individu dan harian kilokalori kebutuhan.

Melihat fenomena tersebut penulis berinisiatif untuk mengagnkat judul “Sistem Informasi Penghitungan Kebutuhan Gizi Ibu Hamil Menggunakan Metode Harris Benedict”. Aplikasi ini akan berfokus pada penghitungan asupan gizi, aplikasi ini diharapkan dapat diakses dengan mudah oleh para pengguna.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Studi pustaka  
Dengan metode ini, penulis mendapatkan informasi dari berbagai macam buku yang berkaitan dengan tema yang akan diangkat.
- b. Studi literatur  
Studi ini dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari melalui jurnal, artikel, makalah dan skripsi yang berhubungan dengan penghitungan kebutuhan gizi dan khususnya gizi ibu hamil.
- c. Diskusi  
Melakukan diskusi dengan dosen pembimbing dan teman-teman serta orang yang mengerti dengan materi ini.

### 2.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan penulis adalah model air terjun atau yang sering disebut model waterfall atau juga sering dinamakan siklus hidup klasik (clasic life sycle). Hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna yang berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.

Berikut uraian dan penjelasan dari setiap tahap-tahap yang dilakukan sebagai berikut :

- a. *Requirement*  
Pada tahap ini diperlukan komunikasi untuk memahami masalah dalam mencapai tujuan dengan menganalisis permasalahan serta mengumpulkan data-data yang dibutuhkan
- b. *Design*  
Pada tahap *design* ini penulis membuat rancangan basis data seperti *entity relationship diagram (ERD)*, transformasi *ERD to LRS*, dan *logical record structure (LRS)*.

c. *Implementation*

Pada tahap *implementation* akan dilakukan tahap pengkodean yaitu menerjemahkan analisis tahap perancangan kedalam bahasa pemrograman.

d. *Verificatoin*

Pada tahap ini juga penulis melakukan pengujian sistem menggunakan metode *black box* sistem dan *white box* sistem.

e. *Maintenance*

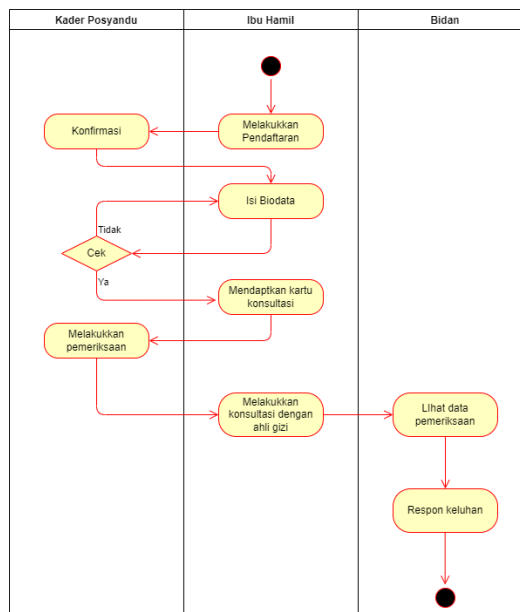
Pada tahap terakhir ini penulis melakukan *monitoring* terhadap sistem sebagai upaya dalam melakukan pemeliharaan serta sebagai bahan evaluasi terhadap perkembangan sistem.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan gizi ibu hamil merupakan salah satu aspek yang penting pada masa kehamilan. Masa kehamilan merupakan periode yang sangat menentukan kualitas sumber daya manusia di masa depan, karena tumbuh kembang anak sangat ditentukan oleh kondisinya saat masa janin dalam kandungan. Jika kebutuhan gizi pada setiap ibu hamil terpenuhi akan menghasilkan sumber daya yang berkualitas. Maka dari itu Posyandu Merah Delima Desa Mulyasari membutuhkan sistem penghitungan yang akurat dan efisien. Karena pada sistem yang berjalan saat ini Posyandu Merah Delima masih menggunakan sistem-sistem yang bersifat manual. Dengan waktu konsultasi yang terbatas tidak akan efektif dan akurat hasil yang didapat oleh para ibu hamil.

#### 3.1 Analisa Sistem Yang Berjalan

Analisis prosedur penentu kebutuhan gizi ibu hamil di posyandu dilakukan agar kita dapat mengetahui secara lebih rinci bagaimana proses konsultasi berjalan agar dapat kita jadikan proses secara komputerisasi.



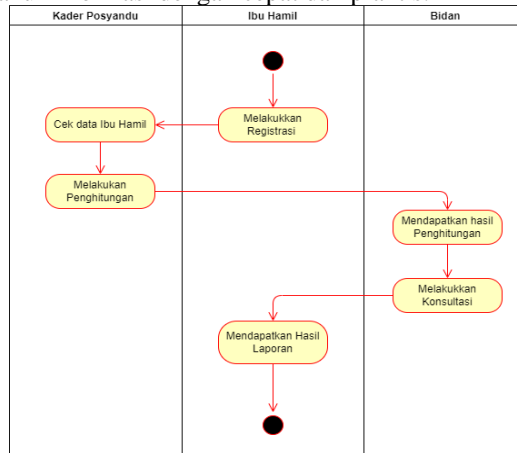
**Gambar 1.** Activity Diagram Sistem Berjalan

Berikut prosedur penentu kebutuhan gizi ibu hamil untuk Posyandu Merah Delima:

- Kedatangan ibu hamil ke posyandu.
- Melakukan pendaftaran kepada kader posyandu dengan mengisi formulir pendaftaran.
- Ibu hamil mendapatkan buku konsultasi.
- Melakukan pemeriksaan dengan kader posyandu.
- Bertemu dengan bidan untuk melakukan konsultasi.

### 3.2 Analisa Sistem Usulan

Dengan melihat sistem yang berjalan, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi dengan cepat dan praktis di Posyandu Merah Delima dengan memanfaatkan fasilitas jaringan yang ada, Sistem ini memungkinkan ibu hamil di Posyandu Merah Delima Desa Mulyasari dapat mengetahui informasi dengan cepat dan praktis.



**Gambar 2.** Activity Diagram Sistem Usulan

Pada analisa prosedur sistem yang akan diusulkan terdapat penggunaan sistem yaitu :

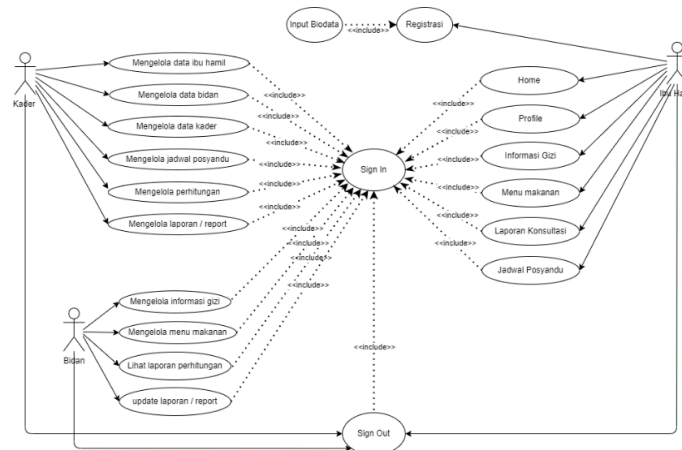
- Kedatangan ibu hamil ke Posyandu Merah Delima.
- Ibu hamil melakukan registrasi pada sistem.
- Kader posyandu melakukan cek data ibu hamil.
- Kader posyandu melakukan penghitungan gizi ibu hamil.
- Bidan melihat hasil penghitungan gizi ibu hamil.
- Ibu hamil dapat melakukan konsultasi dengan bidan.
- Ibu hamil akan mendapatkan laporan penghitungan dan konsultasi melalui sistem.

### 3.3 Perancangan Sistem

Berikut ini perancangan aplikasi sistem informasi pondok yang berbasis android meliputi seperti *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan perancangan antar muka (*User Interface*).

#### 3.3.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan secara grafis perilaku software aplikasi. Adapun *use case diagram* dibawah ini :

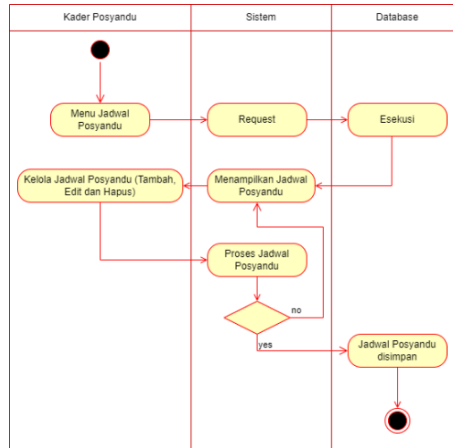


**Gambar 3.** Use Case Diagram

### 3.3.2 Activity Diagram

Pada bagian ini akan di gambarkan dokumentasi alur kerja pada perancangan aplikasi penghitungan gizi untuk ibu hamil yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang di rancang.

#### a. Activity Diagram Kelola Jadwal

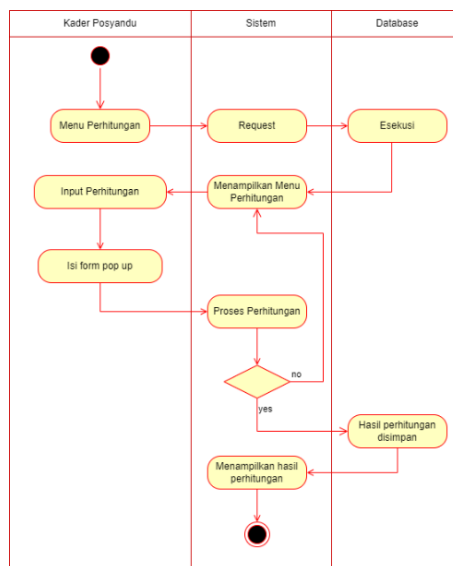


**Gambar 4.** Activity Diagram Kelola Jadwal

**Tabel 1.** Keterangan Activity Diagram Kelola Jadwal

Nama Activity	Jadwal Posyandu
Deskripsi	Activity ini dapat dilakukan oleh Kader Posyandu untuk membuat, merubah dan menghapus jadwal posyandu.

#### b. Activity Diagram Menghitung Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

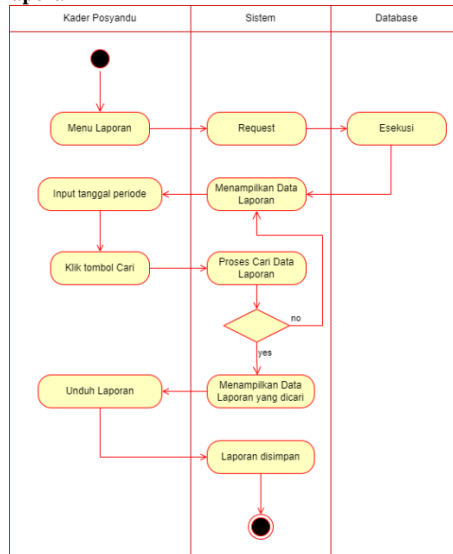


**Gambar 5.** Activity Diagram Kelola Perhitungan

**Tabel 2.** Keterangan Activity Diagram Kelola Perhitungan

Nama Activity	Hitung Kebutuhan Gizi Ibu Hamil
Deskripsi	Activity ini dilakukan oleh Kader Posyandu untuk menghitung kebutuhan gizi ibu hamil dan menyimpannya pada Basis Data.

**c. Activity Diagram Laporan**



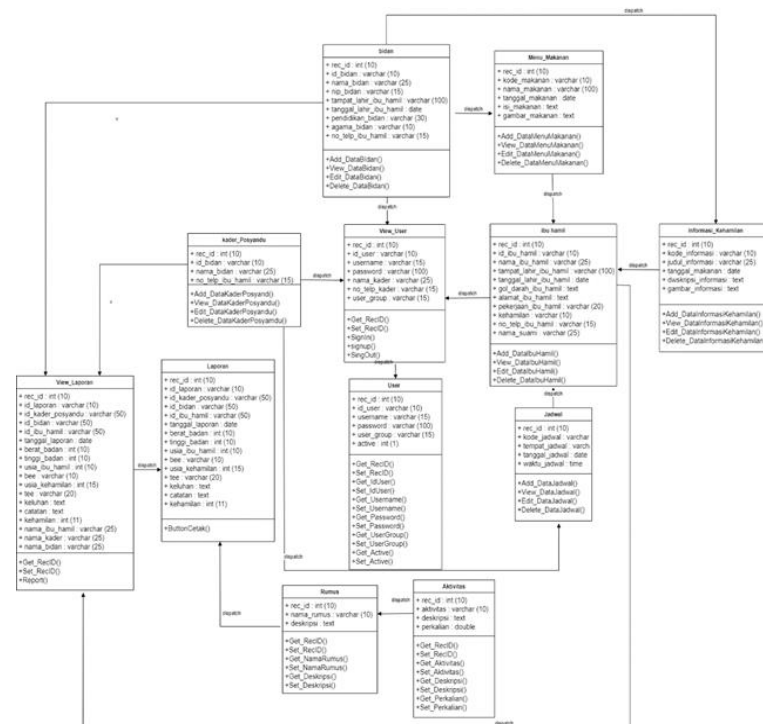
**Gambar 6. Activity Diagram Laporan**

**Tabel 2. Keterangan Activity Diagram Laporan**

Nama Activity	Hitung Kelola Laporan
Deskripsi	Activity ini dilakukan oleh Kader Posyandu untuk melihat hasil dari perhitungan gizi ibu hamil

**3.3.2 Class Diagram**

Class Diagram merupakan perancangan sistem sebagai alat untuk mengukur kebutuhan user (admin), dan alat untuk berkomunikasi dengan user pada saat menjelaskan alur dari aplikasi yang kita bangun.



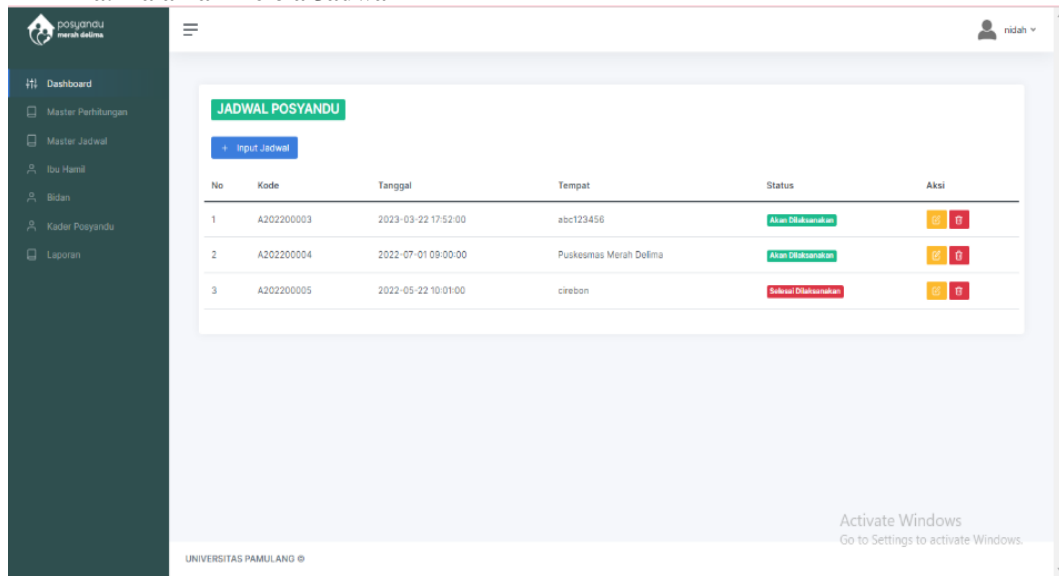
**Gambar 7. Class Diagram**

## 4. IMPLEMENTASI

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap implementasi merupakan menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin serta penerapannya.

### 4.1 Implementasi Aplikasi

#### a. Halaman Kelola Jadwal

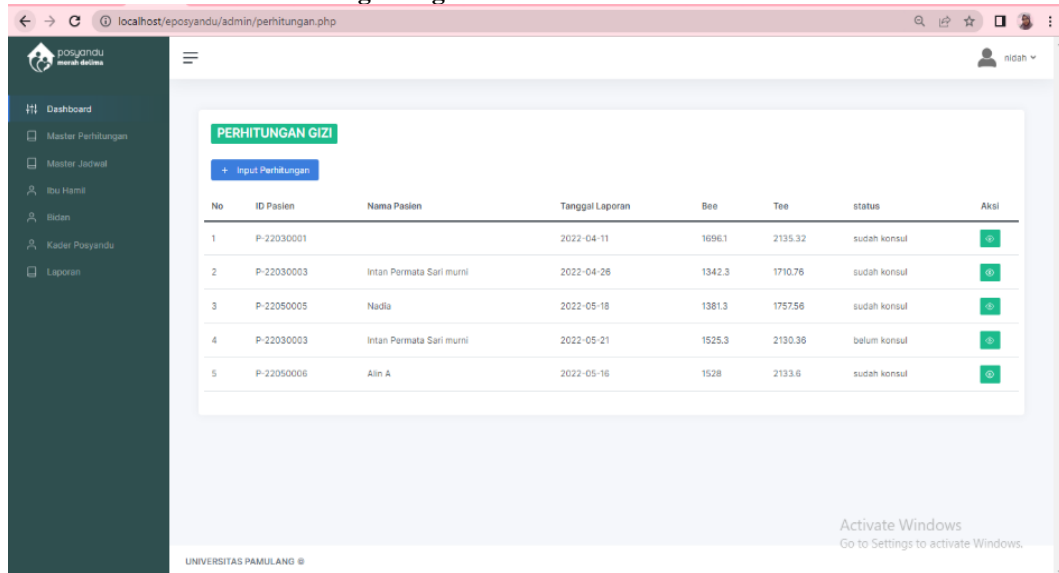


No	Kode	Tanggal	Tempat	Status	Aksi
1	A202200003	2023-03-22 17:52:00	abc123456	Akan Dilaksanakan	[Edit] [Hapus]
2	A202200004	2022-07-01 09:00:00	Pukesmas Merah Delima	Akan Dilaksanakan	[Edit] [Hapus]
3	A202200005	2022-05-22 10:01:00	cirebon	Sudah Dilaksanakan	[Edit] [Hapus]

**Gambar 8.** Halaman Kelola Jadwal

Pada halaman master jadwal kader posyandu akan menampilkan tabel yang berisi jadwal yang telah ditambahkan oleh kader yang akan ditampilkan pada bidan.

#### b. Halaman Kelola Penghitungan

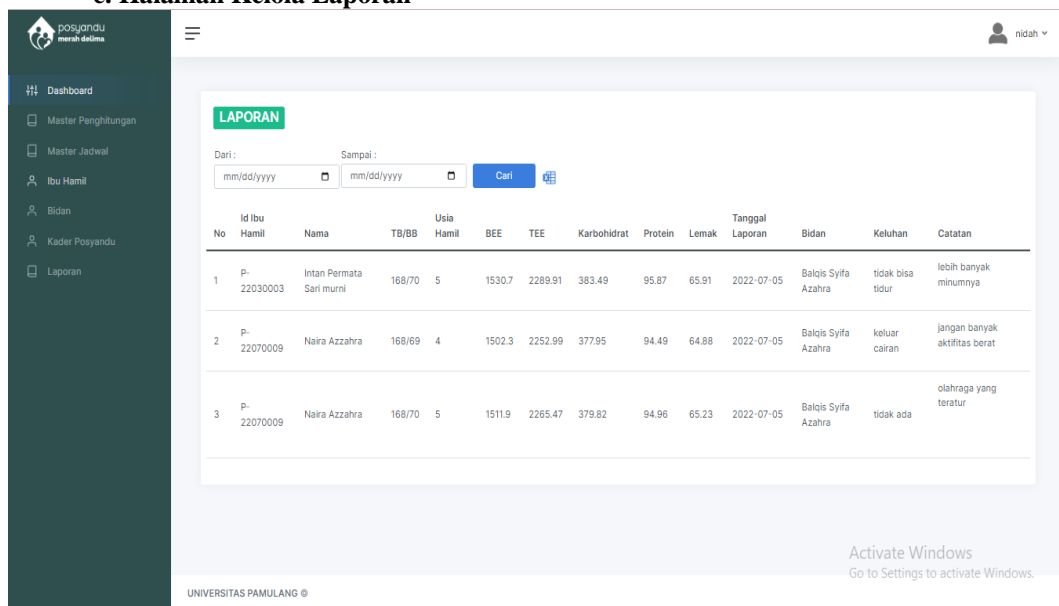


No	ID Pasien	Nama Pasien	Tanggal Laporan	Bmi	Tbb	status	Aksi
1	P-22030001		2022-04-11	1696.1	2135.32	sudah konsul	[Edit]
2	P-22030003	Intan Permata Sari murni	2022-04-26	1342.3	1710.76	sudah konsul	[Edit]
3	P-22050005	Nadia	2022-05-18	1381.3	1757.56	sudah konsul	[Edit]
4	P-22030003	Intan Permata Sari murni	2022-05-21	1525.3	2130.36	belum konsul	[Edit]
5	P-22050006	Alin A	2022-05-16	1528	2133.6	sudah konsul	[Edit]

**Gambar 9.** Halaman Kelola Perhitungan

Pada halaman penghitungan kader posyandu akan menampilkan tabel yang berisi hasil penghitungan ibu hamil dengan kader posyandu yang akan ditampilkan pada bidan.

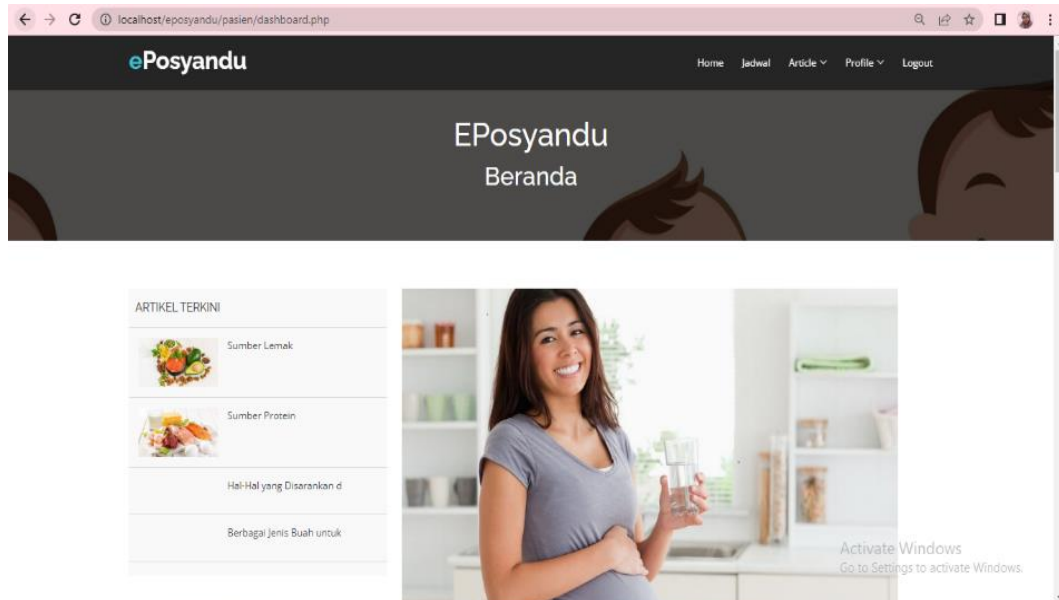
### c. Halaman Kelola Laporan



**Gambar 10.** Halaman Kelola Laporan

Pada halaman menu laporan akan menampilkan tabel yang berisi hasil konsultasi ibu hamil dengan kader posyandu dan bidan. Sehingga kader posyandu dapat mengetahui seluruh hasil penghitungan kebutuhan gizi ibu hamil yang telah melakukan konsultasi di Posyandu Merah Delima. Kader posyandu dapat melakukan beberapa aktivitas pada menu ini.

### d. Halaman Home Ibu Hamil

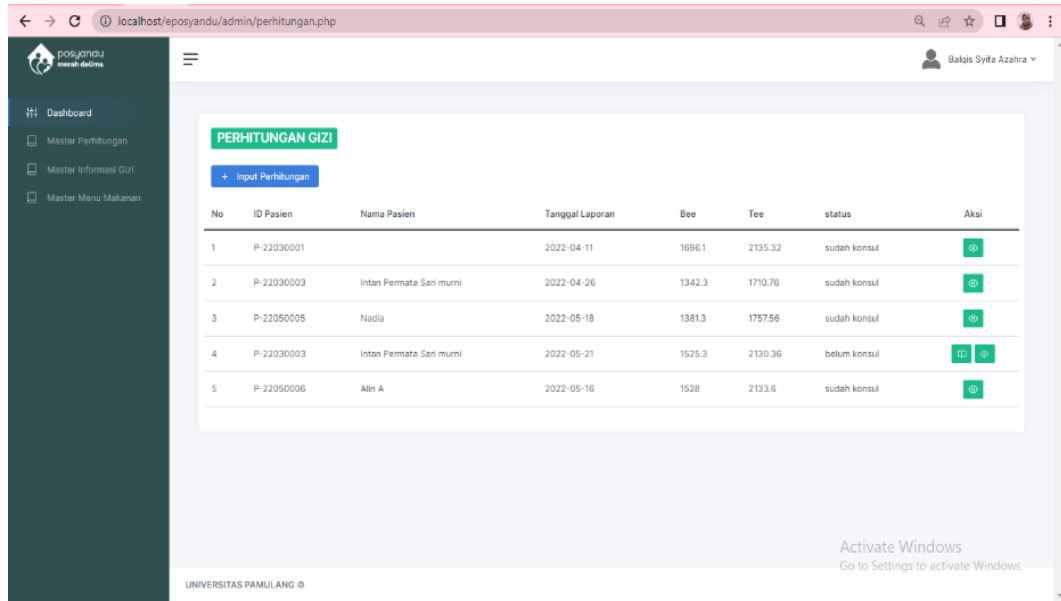


**Gambar 11.** Halaman Home Ibu Hamil

Pada halaman *home* atau beranda ibu hamil, akan menampilkan artikel-artikel terbaru tentang informasi kehamilan ataupun menu makanan untuk ibu hamil. Ibu hamil juga dapat memilih menu-menu yang diperlukan.



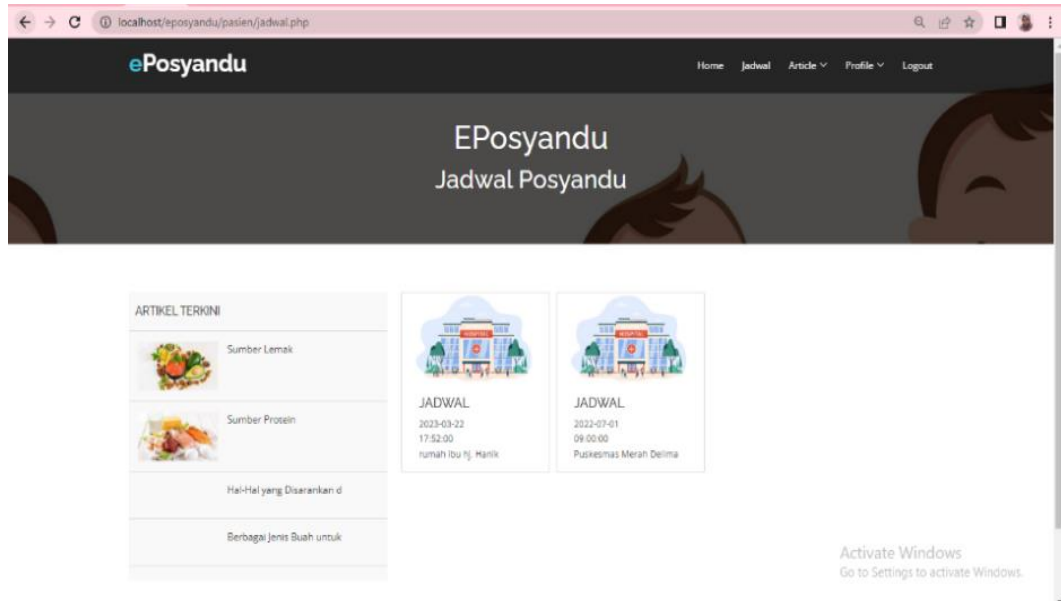
**e. Halaman Konsultasi Bidan**



**Gambar 12.** Halaman Konsultasi Bidan

Pada halaman penghitungan akan menampilkan tabel yang berisi hasil penghitungan ibu hamil dengan kader posyandu yang ditampilkan pada tampilan halaman bidan. Bidan dapat melakukan konsultasi dengan ibu hamil dengan klik *icon* buku yang ada pada kolom aksi.

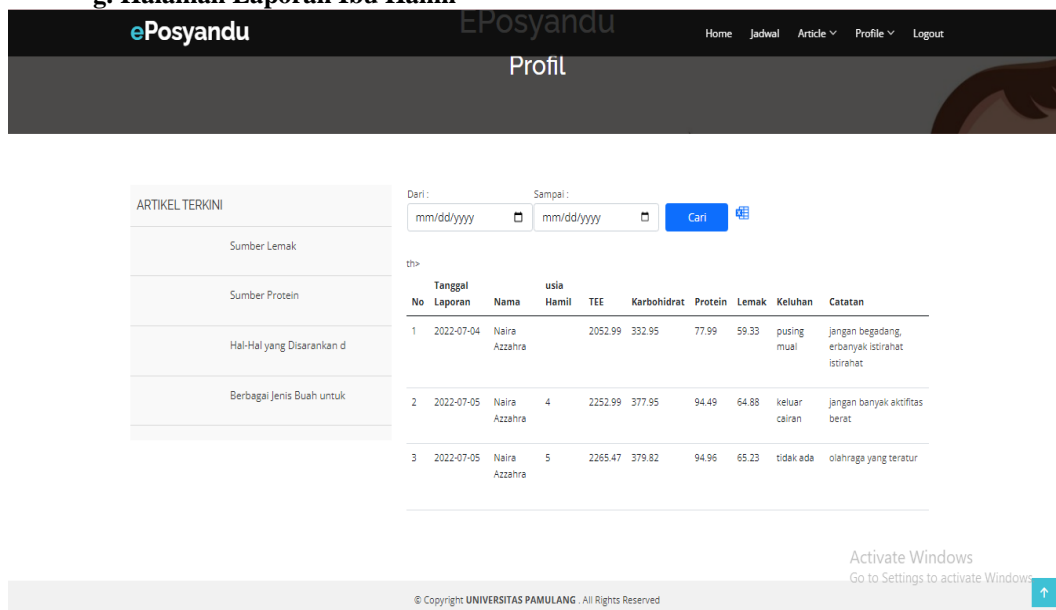
**f. Halaman Jadwal Ibu Hamil**



**Gambar 13.** Halaman Jadwal Ibu Hamil

Pada halaman jadwal ibu hamil, akan menampilkan jadwal posyandu yang akan dilaksanakan, jika waktu sudah terlewat maka jadwal secara otomatis akan terhapus.

**g. Halaman Laporan Ibu Hamil**



The screenshot shows the 'Profil' page of the ePosyandu system. On the left, there is a sidebar with 'ARTIKEL TERKINI' (Latest Articles) listing topics like 'Sumber Lemak', 'Sumber Protein', 'Hal-Hal yang Disarankan d', and 'Berbagai Jenis Buah untuk'. The main content area features a search filter with 'Dari:' and 'Sampai:' date pickers and a 'Cari' button. Below the search bar is a table with the following data:

No	Tanggal Laporan	Nama	usia Hamil	TEE	Karbohidrat	Protein	Lemak	Keluhan	Catatan
1	2022-07-04	Naira Azzahra		2052.99	332.95	77.99	59.33	pusing muat	jangan begadang, erbanyak istirahat istirahat
2	2022-07-05	Naira Azzahra	4	2252.99	377.95	94.49	64.88	keluar cairan	jangan banyak aktifitas berat
3	2022-07-05	Naira Azzahra	5	2265.47	379.82	94.96	65.23	tidak ada	olahraga yang teratur

At the bottom of the page, there is a copyright notice: '© Copyright UNIVERSITAS PAMULANG. All Rights Reserved'.

**Gambar 14.** Halaman Laporan Ibu Hamil

Pada halaman laporan ibu hamil menampilkan tabel yang berisi hasil konsultasi ibu hamil dengan kader posyandu dan bidan. Sehingga ibu hamil dapat mengetahui kebutuhan gizi yang diperlukan. Ibu hamil juga dapat memilih periode laporan yang diinginkan.

## 5. KESIMPULAN

Dengan adanya sistem informasi dapat digunakan untuk mencari informasi mengenai pentingnya pemenuhan gizi pada masa kehamilan dan informasi mengenai menu makanan yang baik dikonsumsi oleh ibu hamil. Sistem informasi ini juga menyediakan fitur yang dapat diakses oleh ibu hamil untuk mencari informasi mengenai posyandu yang berupa jadwal posyandu dan laporan hasil konsultasi. Kader posyandu juga dapat mengelola, data bidan, mengelola data ibu hamil, penghitungan gizi, mengelola jadwal dan laporan. Serta memberikan kemudahan untuk bidan dalam mengelola data konsultasi ibu hamil. Dengan menggunakan metode penghitungan gizi *harris benedict* untuk ibu hamil, sistem ini dapat melakukan penghitungan dengan menginputkan tinggi badan, berat badan, usia, aktivitas dan menentukan trimester untuk mengetahui jumlah kalori yang harus dipenuhi oleh ibu hamil. Selanjutnya sistem dapat melakukan penghitungan gizi seperti kebutuhan karbohidrat, lemak dan protein yang harus dipenuhi oleh ibu hamil.

## REFERENCES

- Ernawati, A. (2017). Masalah Gizi pada Ibu Hamil. *Jurnal Litbang Vol. 13* (1), 60-69.
- Hamzah, D. F. (2017). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada Ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Langsa Kota langsa Provinsi Aceh Tahun 2006. *Jurnal JUMANTIK 2* (2), 1-11.
- Kementrian Sosial. (2018). *Modul Kesehatan dan Gizi. Diambil kembali dari PKH Program Keluarga Harapan*: <https://pkh.kemensos.go.id/dokumen/DOCS20181010110059.pdf>
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang. Diambil kembali dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 41 Tahun 2014*: [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk\\_hukum/PMK%20No.%2041%20ttg%20Pedoman%20Gizi%20Seimbang.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK%20No.%2041%20ttg%20Pedoman%20Gizi%20Seimbang.pdf)

- Nata, A., & Hidayatullah. (2020). Penerapan Metode Cooper Berbasis Website dalam Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil pada Posyandu Anggrek Urung Pane. *Journal of Science and Social Research Vol. 3* (1), 1-6.
- Pamungkas, G. A., Isnanto, R. R., & Martono, T. K. (2016). Pembuatan Aplikasi Panduan Gizi Seimbang Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Backward Chaining. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer Vol. 4* (2), 369-375.
- Rahim, R., Lubis, S. A., & Akhiyar, D. (2018). Perancangan Aplikasi Pemenuhan Kebutuhan Gizi pada Ibu Hamil dengan Metode Cooper Berbasis Website. *Jurnal Teknik Informatika Vol. 5* (2), 40-43.
- Rahmatya, M. D., Fauzan, R., Fadillah, A. P., Radliya, N. R., & Putra, Y. P. (2020). PENGEMBANGAN APLIKASI PERHITUNGAN ENERGI MENGGUNAKAN FORMULA HARRIS BENEDICT UNTUK MEMBANTU DALAM MENENTUKAN KEBUTUHAN GIZI IBU HAMIL. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*.
- Rerung, R. R. (2018). Pemrograman Web Dasar. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Retni, Margawati, A., & Widjanarko, B. (2016). Pengaruh Status Gizi dan Asupan Gizi Ibu Hamil Terhadap Berat Bayi Lahir Rendah Pada Kehamilan Usia Remaja. *Jurnal Gizi Indonesia Vol. 5* (1), 14-19.
- Setiawan, H., & Khairuzzaman, M. Q. (2017). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek : Sistem Informasi Kontraktor. *Jurnal Khatulistiwa Informatika Vol. 5* (2), 103-111.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 1-5.