



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

IN REVIEW

**APLIKASI PEDULI IBU HAMIL BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE
HARRIS BENEDICT DAN RUMUS NEAGLE**

TUGAS AKHIR

Kristina Florensa Kapa
41514310023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2018

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



**APLIKASI PEDULI IBU HAMIL BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE
HARRIS BENEDICT DAN RUMUS NEAGLE**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Kristina Florensa Kapa
41514310023

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

UNIVERSITAS
2018

MERCU BUANA

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41514310023

Nama : Kristina Florensa Kapa

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Peduli Ibu Hamil Berbasis Android Menggunakan Metode Harris Benedict dan Rumus Neagle

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 24 Januari 2019



Kristina Florensa Kapa

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Kristina Florensas Kapa
NIM : 41514310023
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Peduli Ibu Hamil Berbasis Android
Menggunakan Metode Harris Benedict dan Rumus
Neagle

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Januari 2019


METERAI
TEMPEL
07C45AFF612605551
6.000
ENAM RIBURUPIAH
Kristina Florensas Kapa

UNIVERSITA
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Kristina Florensa Kapa
 NIM : 41514310023
 Judul Tugas Akhir : Aplikasi Peduli Ibu Hamil Berbasis Android
 Menggunakan Metode Harris Benedict dan Rumus Neagle

Menyatakan bahwa Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan ✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :		Nama Jurnal : JTIK	
		ISSN : p-ISSN: 2355-7699, e-ISSN: 2528-6579	
2	Kertas Kerja, Merupakan material hasil penelitian sebagai kelengkapan Artikel Jurnal. Terdiri dari (minimal 4)	Literatur Review	[✓]
		Hasil analisa & perancangan aplikasi	[✓]
		Source code	[✓]
		Data set	[✓]
		Tahapan eksperimen	[✓]
		Hasil eksperimen seluruhnya	[✓]
		
3	HAKI Disubmit / Terdaftar	HKI	Diajukan
		Paten	Tercatat
		No & Tanggal Permohonan :	
		No & Tanggal Pencatatan :	

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Januari 2019



Kristina Florensa Kapa

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Kristina Florensa Kapa
NIM : 41514310023
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Peduli Ibu Hamil Berbasis Android
Menggunakan Metode Harris Benedict dan Rumus
Neagle

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta,

Menyetujui,



(Adi Hartanto, ST,M.Kom)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41514310023
Nama : KRISTINA FLORENSA KAPA
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PEDULI IBU HAMIL BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN METODE
HARRIS BENEDICT DAN RUMUS NEAGLE

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 22 Januari 2019



(Dr. Mujiono Sadikin, ST, M.T.)
Ketua Penguji



(Sri Dianing Asri, ST, M.Kom)
Anggota Penguji 1



(Giri Purnama, S.Pd., M.Kom)
Anggota Penguji 2

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41514310023
Nama : Kristina Florensa Kapa
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Peduli Ibu Hamil Berbasis Android Menggunakan Metode Harris Benedict dan Rumus Neagle

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 22 Januari 2019

Menyetujui,


(Adi Hartanto, ST, M.Kom)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,


(Diky Firdaus, S.Kom, MM)

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika


(Desi Ramayanti, S.Kom, MT)

Ka. Prodi Teknik Informatika

MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama : Kristina Florensa Kapa
NIM : 41514310023
Pembimbing TA : Adi Hartanto, ST,M.Kom
Judul : Aplikasi Peduli Ibu Hamil Berbasis Android
Menggunakan Metode Harris Benedict dan Rumus
Neagle

Proses kehamilan tidak selamanya berjalan mulus, kehamilan bisa mengalami gangguan , baik pada kehamilan yang masih muda maupun yang cukup umur. Ibu hamil perlu mendapatkan perawatan tentang kesehatannya melalui senam hamil, memantau usia kehamilan ,informasi makanan bergizi, durasi kontraksi, dan hitung gizi. Kalkulator kehamilan ini merupakan fasilitas yang hanya memberikan gambaran dari perhitungan standar dalam menentukan usia kehamilan dan dapat memperkirakan kondisi janin dan menghitung tanggal lahir calon bayi. Senam hamil merupakan senam yang dilakukan untuk mempersiapkan dan melatih otot-otot sehingga dapat dimanfaatkan untuk berfungsi secara optimal dalam persalinan normal. Dengan adanya fasilitas perhitungan berat badan ideal antara ibu dan calon bayi diharapkan bisa membantu ibu hamil dalam durasi kontraksi, maka ibu hamil bisa mengetahui antara kontraksi palsu atau bukan untuk mempersiapkan proses kelahiran calon bayi. Rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu, bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat digunakan oleh ibu hamil untuk menghitung asupan kalori(gizi) berdasarkan berat badan, tinggi badan, usia ibu, usia kehamilan dan tingkat aktivitas ibu menggunakan rumus Harris Benedict karna masih adanya ibu hamil yang kurang memperhatikan berapa asupan kalori dan makanan serta gizi seimbang yang harus dikonsumsi sesuai masa kehamilannya sehingga kekurangan nutrisi bagi ibu dan janin, serta perhitungan hari kelahiran sang buah hati(normal) berdasarkan pada periode menstruasi ibu hamil menggunakan rumus perhitungan neagle. Untuk pengujian dilakukan pada 7 wanita yang sudah pernah mengalami masa kehamilan dan masih dalam proses kehamilan. Hasil yang diperoleh yaitu 4 dari 7 wanita menyatakan setuju jika aplikasi ini membantu untuk mendapatkan informasi kehamilan. 7 wanita menyatakan setuju bahwa aplikasi android ini menarik untuk dilihat dan cukup jelas untuk digunakan. Dan mereka setuju jika aplikasi ini sudah layak digunakan.

Kata kunci:

Kehamilan, Android, Harris Benedict, Neagle.

ABSTRACT

Name : Kristina Florensa Kapa
Student Number : 41514310023
Counsellor : Adi Hartanto, ST,M.Kom
Title : Aplikasi Peduli Ibu Hamil Berbasis Android
Menggunakan Metode Harris Benedict dan Rumus
Neagle

The pregnancy process does not always go smoothly, pregnancy can experience disorders, both in pregnancies that are still young and those who are old enough. Pregnant women need to get care about their health through pregnancy exercise, monitor gestational age, nutritious food information, duration of contractions, and nutritional counts. This pregnancy calculator is a facility that only provides an overview of the standard calculation in determining gestational age and can estimate the condition of the fetus and calculate the date of birth of a prospective baby. Pregnant gymnastics is a exercise performed to prepare and train the muscles so that they can be used to function optimally in normal labor. With the existence of an ideal weight calculation facility between mothers and prospective babies, it is expected that they can help pregnant women in the duration of contractions, so pregnant women can find out between false contractions or not to prepare the birth process of prospective babies. The formulation of the problem that is the focus of this research is, how to build a system that can be used by pregnant women to calculate caloric intake (nutrition) based on body weight, height, mother's age, gestational age and activity level using the Harris Benedict formula because of the presence pregnant women who pay less attention to how much calorie intake and food and balanced nutrition should be consumed according to their pregnancy so that there is a lack of nutrition for the mother and fetus, and calculation of the baby's birthday (normal) based on the menstrual period pregnant women use the neagle calculation formula. For testing carried out on 7 women who have experienced pregnancy and are still in the process of pregnancy. The results obtained were 4 out of 7 women agreeing that this application helps to obtain information on pregnancy. 7 women agree that this android application is interesting to see and quite clear to use. And they agree if this application is suitable for use.

Key words:

Pregnancy, Android, Harris Benedict, Neagle.

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya dan Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan epada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya. Sehingga terselesaikan penulisan kertas kerja ini dengan baik.
2. Ibu Sri Dianing Asri, ST, M.Kom Selaku Sekretariat Progdi Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Adi Hartanto, ST,M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Martinus Kapa, SE dan Ibu Anastasia, orang tua penulis, yang telah membesarkan dan mendidik, serta memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
5. Guntur Satrio Utomo suami penulis, yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis saat proses penyelesaian tugas akhir ini. Dan juga Iriana Rawnie Tia Mocha, anak penulis, yang memberikan semangat secara tidak langsung untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Rekan-rekan di Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana yang juga telah banyak membantu penulis. Khususnya Cucu, Icha dan Ratih.

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Jakarta, 24 Januari 2019



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR ...	iii
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
NASKAH JURNAL	1
KERTAS KERJA	10
BAGIAN 1. LITERATUR REVIEW.....	11
BAGIAN 2 ANALISIS DAN PERANCANGAN	12
BAGIAN 3 SOURCE CODE.....	22
BAGIAN 4 DATASET	62
BAGIAN 5 TAHAPAN EKSPERIMEN	63
BAGIAN 6 HASIL SEMUA EKSPERIMEN	72

APLIKASI PEDULI IBU HAMIL BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE HARRIS BENEDICT DAN RUMUS NEAGLE

Kristina Florensa Kapa¹, Adi Hartanto²

*^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana
e-mail : ¹kfkapa@gmail.com, ²adihartanto72@gmail.com*

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, diterima untuk diterbitkan: dd mmm yyyy)

Abstrak

Proses kehamilan tidak selamanya berjalan mulus, kehamilan bisa mengalami gangguan, baik pada kehamilan yang masih muda maupun yang cukup umur. Ibu hamil perlu mendapatkan perawatan tentang kesehatannya melalui senam hamil, memantau usia kehamilan, informasi makanan bergizi, durasi kontraksi, dan hitung gizi. Kalkulator kehamilan ini merupakan fasilitas yang hanya memberikan gambaran dari perhitungan standar dalam menentukan usia kehamilan dan dapat memperkirakan kondisi janin dan menghitung tanggal lahir calon bayi. Senam hamil merupakan senam yang dilakukan untuk mempersiapkan dan melatih otot-otot sehingga dapat dimanfaatkan untuk berfungsi secara optimal dalam persalinan normal. Dengan adanya fasilitas perhitungan berat badan ideal antara ibu dan calon bayi diharapkan bisa membantu ibu hamil dalam durasi kontraksi, maka ibu hamil bisa mengetahui antara kontraksi palsu atau bukan untuk mempersiapkan proses kelahiran calon bayi. Rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu, bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat digunakan oleh ibu hamil untuk menghitung asupan kalori (gizi) berdasarkan berat badan, tinggi badan, usia ibu, usia kehamilan dan tingkat aktivitas ibu menggunakan rumus Harris Benedict karena masih adanya ibu hamil yang kurang memperhatikan berapa asupan kalori dan makanan serta gizi seimbang yang harus dikonsumsi sesuai masa kehamilannya sehingga kekurangan nutrisi bagi ibu dan janin, serta perhitungan hari kelahiran sang buah hati (normal) berdasarkan pada periode menstruasi ibu hamil menggunakan rumus perhitungan Neagle. Untuk pengujian dilakukan pada 7 wanita yang sudah pernah mengalami masa kehamilan dan masih dalam proses kehamilan. Hasil yang diperoleh yaitu 4 dari 7 wanita menyatakan setuju jika aplikasi ini membantu untuk mendapatkan informasi kehamilan. 7 wanita menyatakan setuju bahwa aplikasi android ini menarik untuk dilihat dan cukup jelas untuk digunakan. Dan mereka setuju jika aplikasi ini sudah layak digunakan.

Kata Kunci : Kehamilan, Android, Harris Benedict, Neagle.

CARING APPLICATION FOR ANDROID-BASED PREGNANT WOMEN USING THE HARRIS BENEDICT METHOD AND NEAGLE FORMULAS

Abstract

The pregnancy process does not always go smoothly, pregnancy can experience disorders, both in pregnancies that are still young and those who are old enough. Pregnant women need to get care about their health through pregnancy exercise, monitor gestational age, nutritious food information, duration of contractions, and nutritional counts. This pregnancy calculator is a facility that only provides an overview of the standard calculation in determining gestational age and can estimate the condition of the fetus and calculate the date of birth of a prospective baby. Pregnant gymnastics is an exercise performed to prepare and train the muscles so that they can be used to function optimally in normal labor. With the existence of an ideal weight calculation facility between mothers and prospective babies, it is expected that they can help pregnant women in the duration of contractions, so pregnant women can find out between false contractions or not to prepare the birth process of prospective babies. The formulation of the problem that is the focus of this research is, how to build a system that can be used by pregnant women to calculate caloric intake (nutrition) based on body weight, height, mother's age, gestational age and activity level

using the Harris Benedict formula because of the presence pregnant women who pay less attention to how much calorie intake and food and balanced nutrition should be consumed according to their pregnancy so that there is a lack of nutrition for the mother and fetus, and calculation of the baby's birthday (normal) based on the menstrual period pregnant women use the neagle calculation formula. For testing carried out on 7 women who have experienced pregnancy and are still in the process of pregnancy. The results obtained were 4 out of 7 women agreeing that this application helps to obtain information on pregnancy. 7 women agree that this android application is interesting to see and quite clear to use. And they agree if this application is suitable for use.

Keywords : *Pregnancy, Android, Harris Benedict, Neagle*

PENDAHULUAN

Saat kehamilan terjadi, biasanya ibu hamil akan memperhatikan berbagai hal mulai dari kesehatannya, kesehatan janin yang dikandung, gizi yang dikonsumsi dan proses kehamilannya. Gizi pada ibu hamil adalah zat makanan atau menu yang takaran semua zat gizinya dibutuhkan oleh ibu hamil setiap hari dan mengandung zat gizi seimbang dengan jumlah sesuai kebutuhan dan tidak berlebihan. (Wibawa & Utami, 2015). Kekurangan gizi akan menyebabkan kegagalan pembentukan fisik dan terjadinya gangguan kecerdasan, menurunkan produktivitas kerja, menurunkan daya tahan tubuh serta meningkatkan angka kesakitan dan kematian tinggi dibandingkan yang tidak kekurangan gizi saat mengandung. (Rahmawati, 2014), tetapi masih ada beberapa ibu hamil yang kurang memperhatikan berapa asupan kalori dan makanan serta gizi seimbang yang harus dikonsumsi sesuai masa kehamilannya. Dan tak jarang masih ada beberapa ibu hamil yang malas bergerak, sehingga menyebabkan janin belum pada posisi jalan lahir saat waktu kelahirannya tiba, seharusnya waktu kosong ibu bisa digunakan untuk melakukan gerakan senam hamil. Karena Senam hamil merupakan senam yang dilakukan untuk mempersiapkan dan melatih otot – otot sehingga dapat dimanfaatkan untuk berfungsi secara optimal dalam persalinan normal. (Puspita, 2012).

Saat masuk trisemester 2 dan 3 tak jarang ibu hamil mengalami kontraksi, dimana (SUDIRMAN, 2016) kontraksi braxton hicks (mengencangnya otot-otot rahim) akan semakin sering, berlangsung sekitar setengah menit, tidak teratur dan tidak menyakitkan. Kontraksi ini bukanlah kontraksi persalinan, kalau kontraksi persalinan semakin lama semakin sering dan menimbulkan rasa sakit. Saat kontraksi tersebut terjadi masih ada beberapa ibu hamil yang sulit membedakannya.

Ibu hamil juga selalu menantikan kelahiran sang buah hati dengan menghitung hari perkiraan lahir sang buah hati, biasanya dilakukan dengan menandai kalender atau memeriksakan pada dokter kandungan.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas penulis tertarik untuk membuat suatu rancangan aplikasi berbasis android dimana Informasi yang dihasilkan hanya berupa perhitungan kalori, informasi makanan bergizi bagi ibu hamil, tutorial senam hamil, durasi kontraksi dan hari perkiraan lahir. Tujuannya mempermudah ibu hamil saat menjalani kehamilan menjelang proses kelahiran sang buah hati.

Metode Penelitian

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini memerlukan beberapa metode penelitian yang digunakan oleh penulis untuk memperoleh data-data yaitu:

a) Metode Observasi

Metode Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung pada ibu hamil di bidan dan pengalaman penulis saat masa kehamilan.

b) Metode Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab secara langsung pada ibu hamil, sehingga diperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

c) Metode Studi Pustaka

Penulis melakukan studi kepustakaan dengan membaca referensi-referensi yang relevan dengan permasalahan yang diangkat.

STUDI TERKAIT

Pada studi terkait ini penulis menggunakan beberapa acuan. Acuan yang pertama adalah :

(Kharisma & Rahmadani, 2017) membuat penelitian tentang “Pembuatan Aplikasi Myborn Berbasis Android” aplikasinya terdiri dari sistem untuk mengetahui masa subur, HPL(Hari perkiraan lahir), Kick counter(menghitung jumlah pergerakan bayi dalam kandungan), lama kontraksi untuk mengetahui kontraksi palsu atau tidak, dan alarm pengingat pemberian ASI pada bayi.

Tabel 1. Studi Terkait 1

Persamaan Aplikasi	Perbedaan Aplikasi
<i>Sama-sama berbasis android dan memiliki sistem untuk menghitung HPL dan durasi kontraksi.</i>	<i>Penelitian kharisma & aplikasinya bisa digunakan oleh calon ibu hamil, ibu hamil, staff rumah sakit dan dokter kandungan, sedangkan aplikasi penulis hanya bisa digunakan oleh calon ibu hamil dan ibu hamil.</i>

(Wibawa & Utami, 2015) membuat penelitian tentang “Aplikasi Sistem Informasi Takaran Gizi Seimbang Pada Ibu Hamil Berbasis Android” ini adalah acuan kedua penulis. Dimana mereka merancang aplikasi yang memberikan informasi mengenai takaran gizi seimbang pada ibu hamil yang akan diterapkan pada perangkat mobile Android.

Tabel 2. Studi Terkait 2

Persamaan Aplikasi	Perbedaan Aplikasi
<i>Berbasis android</i>	<i>Penelitian Wibawa & Utami pada perhitungan kalorinya tidak memperhitungkan juga aktivitas yang dilakukan ibu hamil setiap harinya. Oleh karena itu penulis mengembangkan dengan menambahkan perhitungan aktivitas didalamnya.</i>

(Puspita, 2012) membuat penelitian tentang “Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Senam Hamil Di Puskesmas Jambu Kulon Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten Tahun 2012” untuk mengetahui tingkat pengetahuan ibu hamil tentang senam hamil di Puskesmas Jambu Kulon Ceper Klaten.

Tabel 3. Studi Terkait 3

Persamaan	Perbedaan

-	<i>Penelitian Puspita mencakup pengetahuan ibu hamil tentang senam hamil, tetapi penulis memberikan sebuah aplikasi untuk memudahkan ibu hamil mendapatkan tutorial senam hamil agar pengetahuan ibu hamil bertambah dan lebih peduli lagi dengan kehamilannya.</i>
---	---

(Carudin & Apriningrum, 2018) membuat penelitian tentang “Aplikasi Kalender Kehamilan (Smart Pregnancy) Berbasis Android” untuk mempermudah tenaga kesehatan dan calon tenaga kesehatan pemberi pelayanan kehamilan dalam menghitung usia kehamilan, taksiran kehamilan, taksiran berat janin dan juga membantu ibu hamil untuk mengontrol kehamilannya.

Tabel .4 Studi Terkait 4

Persamaan	Perbedaan
<i>Berbasis android dan menghitung HPL</i>	<i>Penelitian Carudin & Apriningrum hanya memberikan inputan hasil HPL seputar sisa hari, tanggal hpl. Sedangkan penulis mengembangkan dengan memberikan tanggal saat masuk trisemester 1 dan 3.</i>

(Pahrizal & Arizona, 2018) membuat penelitian tentang “Desain Aplikasi Untuk Menghitung Kebutuhan Kalori Harian Dengan Algoritma Mifflin - St Jeor Dan Harris - Benedict Berbasis Android” untuk membantu dalam hal menghitung kebutuhan kalori harian, dan mengetahui jumlah kandungan kalori yang terdapat pada makanan, yang diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya bagi penderita obesitas dalam mengatur pola makan menjadi lebih baik.

Tabel 5. Studi Terkait 5

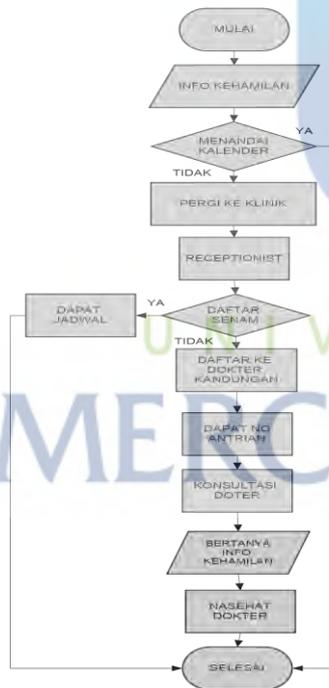
Persamaan	Perbedaan
<i>Berbasis Android dan menggunakan metode harris benedict dalam perhitungan kalori</i>	<i>Penulis Pahrizal & Arizona membuat perhitungan kalpori untuk penderita obesitas, tetapi penulis</i>

*mengembangkannya untuk
ditujukan pada ibu hamil.*

ANALISA DAN RANCANGAN

Analisa Sistem Yang Berjalan

Calon ibu muda saat ini yang belum mempunyai pengalaman akan proses kehamilan, dimana disaat mereka mengalami berbagai hal pada kehamilannya biasanya mereka akan bertanya pada orang tua, dokter kandungan ataupun yang sudah mengalami pengalaman proses kehamilan. Baik disaat mengalami kontraksi pada rahimnya, estimasi kelahiran sang buah hati (secara normal), kebutuhan asupan kalori yang dibutuhkan saat hamil baik di trisemester 1 samapi 3, info makanan dan gizi seimbang bagi kehamilannya dan gerakan senam hamil yang akan membantu proses persalinannya nanti.



Gambar 1. Flowchart sistem sebelumnya

Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Dengan permasalahan yang sudah dianalisa maka penulis mengusulkan solusi dengan dibuatnya aplikasi berbasis android sebagai aplikasi utama untuk membantu calon ibu muda atau ibu hamil lainnya dalam proses

kehamilannya menjelang persalinan nanti, aplikasi ini bisa disebut sebagai pertolongan pertama bagi pasutri yang akan memiliki calon anak pertama dan ibu hamil lainnya yang masih minim pengalaman dalam kehamilan. (Wibowo, Siknun, Nurulhaq, Puspita, & Afif, 2014) 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. Sayangnya tingkat sadar gizi pangan para ibu hamil di Indonesia sangatlah kurang.

Aplikasi berbasis android yang dibuat akan memiliki fungsi - fungsi sebagai berikut :

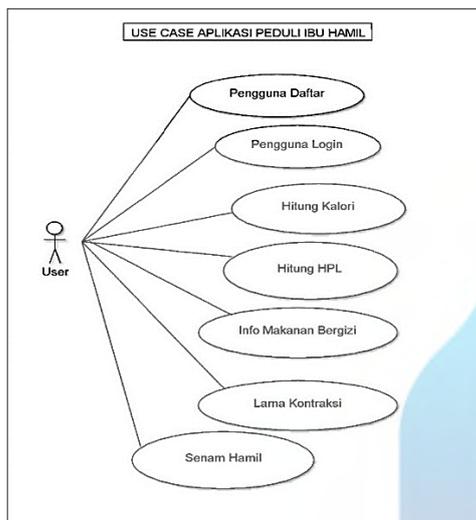
- a) Mendaftar sebagai pengguna pada aplikasi
- b) Masuk kedalam aplikasi menggunakan email yang sudah didaftarkan sebagai pengguna aplikasi
- c) Melihat info makanan dan gizi seimbang untu ibu hamil
- d) Melakukan perhitungan waktu kontraksi disaat kontraksi terjadi pada ibu hamil.
- e) Melakukan perhitungan untuk hari perkiraan lahir sang buah hati.
- f) Melakukan perhitungan kalori untuk asupan makanan yang akan dikonsumsi ibu hamil.
- g) Melihat tutorial senam hamil, untuk mempermudah proses kelahiran nanti dengan posisi janin yang siap lahir.



Gambar 2. Flowchart sistem usulan

Perancangan Sistem

Dalam melakukan perancangan aplikasi peduli ibu hamil berbasis mobile *android* ini menggunakan UML diagram yaitu Usecase, activity diagram. Berikut rancangannya :



Gambar 3. Usecase Aplikasi

Activity Diagram

Dibawah ini adalah gambaran berjalannya sistem dengan activity diagram



Gambar 4. Activity diagram

Metode Harris Benedict

(Idayani, 2016) Persamaan Harris-Benedict dapat digunakan untuk menghitung BEE ketika memperkirakan kebutuhan energi seseorang. Untuk memperkirakan pengeluaran total energi, hasil dari penghitungan menurut persamaan Harris-Benedict masih harus dikalikan dengan faktor aktivitas (*sedentary* atau *nonsedentary*). (Novita & Sulisyanto, 2015) Cara untuk menghitung BMR berdasarkan rumus Harris Benedict sebagai berikut :

$$\text{BMR Laki-laki} = 66,42 + (13,75 \text{ BB}) + (5 \text{ TB}) - (6,78 \text{ U})$$

$$\text{BMR Perempuan} = 655,1 + (9,65 \text{ BB}) + (1,85 \text{ TB}) - (4,68 \text{ U})$$

Keterangan :

BMR : Basal Metabolic Rate

BB : Berat Badan (kg)

TB : Tinggi Badan (cm)

U : Usia (dalam tahun)

Contoh perhitungan kalori pada ibu hamil

Diketahui:

Berat badan : 55 kg

Tinggi badan : 160 cm

Usia ibu hamil : 24 tahun

Usia kehamilan : 12 minggu (TM1)

Aktivitas : ringan

Keterangan :

- Masa Kehamilan TM1 & TM2 (+ 300)
- Masa Kehamilan TM3 (+ 500)
- Aktivitas Diam 1.2
- Aktivitas Ringan 1.375
- Aktivitas Aktif 1.55
- Aktivitas Sangat Aktif 1.725

$$\text{BMR} = 655 + (\text{berat} * 9.6) + (\text{tinggi} * 1.8) - (\text{usia} * 4.7)$$

$$\text{BMR} = 655 + (55 * 9.6) + (1.8 * 160) - (4.7 * 24)$$

$$\text{BMR} = 1358.2$$

$$\text{Total} = \text{Masa kehamilan} + (\text{BMR} * \text{Aktivitas})$$

$$\text{Total} = 300 + (1358.2 * 1.375)$$

$$\text{Total} = 2167.525$$

Rumus Neagle

(Carudin & Apriningrum, 2018) Untuk menghitung usia kehamilan biasanya dokter menggunakan beberapa petunjuk untuk

mengetahui usia kehamilan, yaitu dari kapan pertama kali detak jantung janin dapat didengar dengan alat Doppler (usia kehamilan 10-12 minggu), dari tanda kehidupan janin yang mulai terasa, dari tinggi fundus (puncak Rahim) dan berdasarkan pemeriksaan USG (ultrasonografi). Berdasarkan usia kehamilan itu, dokter menentukan perkiraan waktu bersalin. Atau bisa juga menggunakan rumus Neagle yang dihitung berdasarkan Hari Pertama Haid Terakhir (HPHT).

Diketahui HPHT ibu hamil pada tanggal 10 Oktober 2018, maka tanggal berapa HPL ibu hamil tersebut?

Rumus :

- Tanggal +7
- Bulan -3
- Tahun +1

10 10 2018

+7 - 3 + 1

Hasil = 17 7 2019

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengunaan Perangkat Keras

Dalam implementasi aplikasi ini perangkat keras (*hardware*) yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a) CPU : Intel(R) Core(TM) i5-2520M dual-core processor (2.5GHz, 3MB cache, 3.2GHz)
- b) RAM : 4GB DDR3 up to 8GB
- c) Storage : HDD 320GB

Pengunaan Perangkat Lunak

Dalam implementasi aplikasi ini perangkat lunak (*software*) yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a) Sistem Operasi : Windows 10, Android 3.2
- b) Database : Firebase
- c) Browser : Google Chrome
- d) Tools Editor : Android Studio, Clickchart, ArgoUML, Paint

Hasil Tampilan Aplikasi

Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan dari video tutorial senam hamil dengan sistem offline.



Gambar 5. Menu senam hamil

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan hasil durasi kontraksi yang terjadi pada ibu hamil. Terdiri dari list waktu kontraksi dan grafik kontraksi.



Gambar 6. Menu lama kontraksi

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan perhitungan kalori ibu hamil, dimana aktivitas ibu hamil juga dihitung sesuai dengan metode harris benedict.



Gambar 7. Menu Hitung kalori

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan input tanggal haid terakhir pada ibu hamil, agar sistem bisa melakukan perhitungan tanggal perkiraan lahir.



Gambar 8. Tampilan input tanggal H

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan hasil dari perhitungan HPHT untuk menentukan tanggal HPL (untuk kelahiran normal dan siklus haid normal)



Gambar 9. Hasil perhitungan HPL

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan informasi makanan bergizi ibu hamil selama kehamilannya.



Gambar 10. Info makanan bergizi ibu hamil

Analisa Hasil Pengujian

Berdasarkan pengujian aplikasi dengan menyeluruh sesuai skenario maka didapatlah hasil pengujian bahwa pengujian terhadap implementasi aplikasi berhasil dilakukan dan sesuai . Aplikasi berfungsi dengan baik sesuai output yang diharapkan .

Hasil pengujian yang diperoleh dapat dianalisa sebagai berikut :

- a) Halaman utama pengguna pada aplikasi berfungsi dengan baik
- b) Menu register dan login pada aplikasi berfungsi dengan baik
- c) Halaman dashboard pada aplikasi berfungsi dengan baik
- d) Menu senam hamil pada aplikasi berfungsi dengan baik
- e) Menu lama kontraksi pada aplikasi berfungsi dengan baik
- f) Menu hitung kalori pada aplikasi berfungsi dengan baik
- g) Menu hitung hpl pada aplikasi berfungsi dengan baik
- h) Menu info makanan bergizi pada aplikasi berfungsi baik

Skenario Pengujian

No	Aktivitas Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman Utama	Memilih tombol sign up	Pengguna dapat masuk ke menu sign up	Sesuai dengan yang diharapkan
		Memilih tombol sign in	Pengguna tidak dapat masuk ke menu sign in atau halaman dashboard jika sudah terdaftar	Sesuai dengan yang diharapkan
2	Menu Sign Up	Input Username, Email dan Password	Pengguna terdaftar lalu masuk ke halaman dashboard dan data masuk kedalam database	Sesuai dengan yang diharapkan
3	Menu Sign In	Input Email dan Password	Pengguna masuk ke halaman dashboard	Sesuai dengan yang diharapkan
4	Menu Senam Hamil	Pengguna membuka menu senam hamil	Tampil video tutorial senam	Sesuai dengan yang diharapkan
5	Menu Lama Kontraksi	Saat masuk halaman kontraksi, pengguna menekan tombol start lalu stop	Waktu kontraksi berjalan, grafik kontraksi muncul	Sesuai dengan yang diharapkan
6	Menu Hitung Kalori	Saat masuk halaman hitung kalori, pengguna mengisi data yang harus diinput dan menekan tombol hitung	Tampil hasil hitung kalori	Sesuai dengan yang diharapkan
7	Menu hitung HPL	Mengatur tanggal jumbuh pada tab tanggal jumbuh tempo dan menekan tombol hitung	Tampil Hasil estimasi hari jarak ke lahir	Sesuai dengan yang diharapkan
		Mengatur tanggal periode, mengisi terakhir pada tab PAMT dan menekan tombol hitung	Tampil Hasil estimasi hari jarak ke lahir	Sesuai dengan yang diharapkan
8	Menu Info Makanan Bergizi	Pengguna memilih menu info makanan bergizi	Tampil info	Sesuai dengan yang diharapkan

Gambar 11. Hasil Pengujian Aplikasi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian perancangan aplikasi peduli ibu hamil berbasis android menggunakan metode harris benedict dan rumus neagle , maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi peduli ibu hamil berbasis android menggunakan metode harris benedict dan rumus neagle dapat memberikan pertolongan pertama dan informasi bagi ibu hamil yang minim pengetahuan.
2. Aplikasi peduli ibu hamil berbasis android menggunakan metode harris benedict dan rumus neagle menjadikan ibu hamil untuk menjaga kebutuhan gizinya lebih dari sebelumnya .

DAFTAR PUSTAKA

CARUDIN, C., & APRININGRUM, N. (2018). Aplikasi Kalender Kehamilan (Smart Pregnancy) Berbasis Android. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 116. <https://doi.org/10.15575/Join.V2i2.125>

IDAYANI, M. (2016). *Rekayasa Sistem Informasi Kesehatan Dan Informasi Asupan Kalori (Gizi) Bagi Ibu Hamil*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved From <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/48345>

KHARISMA, R., & RAHMADANI. (2017). *Pembuatan Aplikasi Myborn Berbasis Android (Studi Kasus: Rskia Sadewa Yogyakarta)*. *Semnasteknomedia Online*, 12.

NOVITA, I., & SULISYANTO, H. (2015). *Pengembangan Aplikasi Untuk Mengetahui Kebutuhan Jumlah Kalori*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved From <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/35007>

PAHRIZAL, & ARIZONA, P. (2018). *Desain Aplikasi Untuk Menghitung Kebutuhan Kalori Harian Dengan Algoritma Mifflin - St Jeor Dan Harris - Benedict Berbasis Android*. *Journal Scientific And Applied Informatics*, 2-5.

PUSPITA, R. (2012). *Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Senam Hamil Di Puskesmas Jambu Kulon Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten Tahun 2012* Karya. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kusuma Husada Surakarta.

RAHMAWATI, P. (2014). *Sistem Informasi Pemenuhan Gizi Melalui Menu Makanan Menggunakan Metode Cooper Berbasis Website*. *Jurnal Mahasiswa*, 44.

SUDIRMAN. (2016). *Aplikasi Panduan Dan Monitoring Ibu Hamil Berbasis Android*. Uin Alauddin Makassar 2016.

WIBAWA, A., & UTAMI, E. (2015). Aplikasi Sistem Informasi Takaran Gizi Seimbang Pada Ibu Hamil Berbasis Android. Yogyakarta.

WIBOWO, R., SIKNUN, G., NURULHAQ, N., PUSPITA, M., & AFIF, K. (2014). Taghdziyatul Hawamil (Tamil) : Aplikasi Kesehatan Sebagai Media Monitoring Gizi Dalam Upaya Mengurangi Resiko Kematian Ibu Hamil. Bogor.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KERTAS KERJA

Ringkasan

Dalam kertas kerja ini, penulis menuangkan apa yang ingin dibuat dan dibangun menurut keinginan penulis berdasarkan pengalaman. Aplikasi peduli ibu hamil ini berisi menu untuk melihat durasi kontraksi, estimasi hari kelahiran sang buah hati, perhitungan jumlah kalori yang dibutuhkan ibu hamil dalam masa kehamilannya berdasarkan usia kehamilan yang berlangsung, info makanan bergizi dan tutorial senam hamil. Rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu, bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat digunakan oleh ibu hamil untuk menghitung asupan kalori(gizi) berdasarkan berat badan, tinggi badan, usia ibu, usia kehamilan dan tingkat aktivitas ibu menggunakan rumus Harris Benedict karna masih adanya ibu hamil yang kurang memperhatikan berapa asupan kalori dan makanan serta gizi seimbang yang harus dikonsumsi sesuai masa kehamilannya sehingga kekurangan nutrisi bagi ibu dan janin, serta perhitungan hari kelahiran sang buah hati(normal) berdasarkan pada periode menstruasi ibu hamil menggunakan rumus perhitungan neagle.

Kertas kerja ini merupakan material kelengkapan artikel jurnal dengan judul diatas. Kertas kerja berisi semua material hasil pembuatan Tugas akhir yang tidak dimuat/atau disertakan di artikel jurnal. Di dalam kertas kerja ini disajikan “ literatur rivew, dataset yang digunakan, source code dan hasil eksperimen secara keseluruhan.

