

**PERBANDINGAN METODE COOPER DAN HARRIS BENEDICT
DALAM PENENTUAN KEBUTUHAN KALORI IBU HAMIL**

SKRIPSI



Diajukan oleh :

SISKA DEVITRIWAHYUMIN

NPM : 0934010180

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2013

**PERBANDINGAN METODE COOPER DAN HARRIS BENEDICT
DALAM PENENTUAN KEBUTUHAN KALORI IBU HAMIL**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika**



Diajukan oleh :

SISKA DEVITRIWAHYUMIN

NPM : 0934010180

Kepada

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2013**



KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Siska Devitriwahyumin

NPM : 0934010180

Program Studi : Teknik Informatika

Telah mengerjakan REVISI SKRIPSI Ujian Lisan Gelombang IV TA 2012/2013
dengan judul :

“PERBANDINGAN METODE COOPER DAN HARRIS BENEDICT

DALAM PENENTUAN KEBUTUHAN KALORI IBU HAMIL”

Surabaya, 18 Juni 2013

Dosen penguji yang memeriksa revisi

1. **Intan Yuniar P, S.Kom, MS.c**

NPT. 3 8006 04 0198 1 { }

2. **Wahyu S.J. Saputra, S.Kom, M.Kom**

NPT. 3 8608 10 0295 1 { }

3. **Barry Nugoba, S.Si, M.Kom**

NIP. 19841102 021212 1 002 { }

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Budi Nugroho, S.Kom M.kom

NPT. 3 8009 05 0205 1

Chrystia Aji Putra, S.Kom

NPT. 3 8610 10 0296 1



**YAYASAN KESEJAHTERAAN PEDIDIKAN DAN PERUMAHAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Jl. Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60294 Tlp. (031) 8706369, 8783189
Fax. (031) 8706372 Website. www.upnjatim.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN

**PERBANDINGAN METODE COOPER DAN HARRIS BENEDICT
DALAM PENENTUAN KEBUTUHAN KALORI IBU HAMIL**

Disusun Oleh :

SISKA DEVITRIWAHYUMIN

NPM. 0934010180

**Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang IV Tahun Akademik 2012/2013**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Budi Nugroho, S.Kom M.kom

NPT. 3 8009 05 0205 1

Chrystia Aji Putra, S.Kom

NPT. 3 8610 10 0296 1

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT

NIP. 19650731 199203 2 001

SKRIPSI

**PERBANDINGAN METODE COOPER DAN HARRIS BENEDICT
DALAM PENENTUAN KEBUTUHAN KALORI IBU HAMIL**

Disusun Oleh :

SISKA DEVITRIWAHYUMIN

NPM. 0934010180

Telah dipertahankan dihadapkan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Pada Tanggal 14 Juni 2013

Pembimbing :

1.

Budi Nugroho, S.Kom M.kom

NPT. 3 8009 05 0205 1

2.

Chrystia Aji Putra, S.Kom

NPT. 3 8610 10 0296 1

Tim Penguji :

1.

Intan Yuniar P, S.Kom, MS.c

NPT. 3 8006 04 0198 1

2.

Wahyu S.J. Saputra, S.Kom, M.Kom.

NPT. 3 8608 10 0295 1

3.

Barry Nugoba, S.Si, M.Kom

NIP. 19841102 021212 1 002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT

NIP. 19600713 198703 1 001

Perbandingan Metode Cooper dan Harris Benedict dalam Penentuan Kebutuhan Kalori Ibu Hamil

Pembimbing 1 : Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom.

Pembimbing 2 : Chrystia Aji Putra, S.Kom.

Nama : Siska Devitriwahyumin

ABSTRAK

Kehidupan manusia dimulai sejak masa janin dalam rahim ibu. Sejak itu, manusia kecil telah memasuki masa perjumpaan hidup yang salah satunya menghadapi kemungkinan kurangnya kalori yang diterima oleh ibu yang mengandungnya. Jika Kalori yang diterima dari ibunya tidak mencukupi maka janin tersebut akan mempunyai konsekuensi kurang menguntungkan dalam kehidupan berikutnya. Banyak metode yang dapat digunakan untuk menghitung kebutuhan kalori ibu hamil, salah satunya metode Harris Benedict dan Metode Cooper.

Pada penelitian ini akan membahas perbandingan metode Cooper dan Hariss Benedict dalam menentukan kebutuhan kalori Ibu hamil, dan menghitung selisih Metode Cooper dengan Metode Harris Benedict.

Dengan aplikasi ini dapat menghitung kebutuhan kalori ibu hamil dengan metode Cooper dan metode Harris Benedict sesuai dengan umur ibu, umur kehamilan, aktifitas ibu, jam tidur, tinggi badan ibu dan berat badan ibu. Dan dari hasil uji kasus di atas diperoleh diperoleh hasil rata-rata Kesalahn perhitungan Metode Cooper terhadap Perhitungan Harris adalah 3.0946.

Kata kunci : Kalori ibu hamil, Metode Copper, Metode Harris Benedict

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke pada Allah SWT atas segala rahmat kasihnya dan atas limpahan rahmat-Nya sehingga dengan keterbatasan kami baik waktu, tenaga, dan pikiran yang kami miliki, akhirnya kami dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Penulis membahas masalah tentang “Perbandingan Metode Cooper dan Harris Benedict dalam Penentuan Kebutuhan Kalori Ibu Hamil”. Pembuatan laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan kerja sama banyak pihak yang terkait oleh penulis. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua dan keluarga kami tercinta atas motivasi dan doanya sehingga yang kami kerjakan dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom dan Bapak Chrystia Aji Putra, S.Kom selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
3. Ibu Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT Kepala Jurusan Teknik Informatika, FTI UPN “VETERAN” Jawa Timur.
4. Tidak lupa kami ucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman yang tidak bisa kami sebutkan satu-persatu dalam mendukung kami dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kami menyadari masih banyak sekali kekurangan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, namun kami juga berharap semoga laporan Tugas Akhir Ini dapat menunjang perkembangan ilmu. Kritik dan saran yang membangun kami harapkan dalam menyelesaikan laporan ini. Akhirnya dengan ridho Allah kami berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Cooper.....	7
2.1.1 BBI (Berat Badan Ideal).....	7
2.1.2 BBIH (Berat Badan Ibu Hamil).....	8
2.2 Harris Benedict.....	9
2.2.1 Basal Metabolic Rate.....	10
2.2.2 Aktifitas Fisik	11
2.2.3 Faktor Pertumbuhan	11
2.3 Kalori.....	12

2.4	Kehamilan	12
2.4.1	Pembagian Umur Kehamilan	13
2.4.2	Gambaran Kehamilan Normal.....	16
2.5	Uji Hipotesis T-Test.....	16
2.5.1	T-test Two Sample Assumsing Equal Variances	16
2.5.2	T-test Two Sample Assumsing Unequal Variances	16
2.5.3	T-Test Paried Two Sample For Means.....	17
2.6	Embarcadero Delphi 2010.....	18
BAB III METODE PENELITIAN		21
3.1	Rancangan Penelitian.....	21
3.2	Rancangan Sistem.....	22
3.2.1	Flowchart Main	23
3.2.2	Flowchart Fungsi BBI	25
3.2.3	Flowchart Fungsi BBIH	26
3.2.4	Flowchart Fungsi AKTIFITAS	28
3.2.5	Flowchart Fungsi Hasil	29
3.3	Rancangan Aplikasi	30
3.4	Uji Coba dan Pengukuran	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Implementasi.....	32
4.1.1	Implementasi Interface (Antar Muka)	32
4.1.1.1	Form Perbandingan Satu Data	32
4.1.1.2	Form Perbandingan Range Tertentu	33

4.1.1.3	Form Grafik Berdasarkan Aktifitas	34
4.1.1.4	Form Grafik Berdasarkan Umur Ibu.....	35
4.1.1.5	Form Grafik Berdasarkan Usia Kehamilan.....	36
4.1.1.6	Form Grafik Berdasarkan Jam Tidur	37
4.1.1.7	Form Grafik Berdasarkan Tinggi Badan.....	37
4.1.1.8	Form Grafik Berdasarkan Berat Badan.....	38
4.1.2	Implementasi Perhitungan	39
4.1.2.1	Perhitungan Metode Harris Benedict.....	39
4.1.2.2	Perhitungan Metode Cooper	41
4.2	Hasil Uji Coba.....	44
BAB V KESIMPULAN.....		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Periode embrio minggu 1-8.....	13
Gambar 2.2	Periode embrio 9-Lahir	14
Gambar 2.3	Tampilan Embarcadero	18
Gambar 2.4	Tampilan Halaman Awal	21
Gambar 3.1	Langkah-langkah penelitian.....	21
Gambar 3.2	Flowchart Main	23
Gambar 3.4	Flowchart BBI.....	25
Gambar 3.5	Flowchart BBIH.....	26
Gambar 3.4	Flowchart Aktifitas	28
Gambar 3.5	Flowchart Hasil	29
Gambar 3.7	Rancangan Form Perbandingan	30
Gambar 4.1	Form Perhitungan Perbandingan Satu Data.....	32
Gambar 4.2	Form Perhitungan Perbandingan Range Tertentu	33
Gambar 4.3	Form Grafik Berdasarkan Aktifitas	34
Gambar 4.4	Form Grafik Berdasarkan Umur Ibu.....	35
Gambar 4.5	Form Grafik Berdasarkan Usia Kehamilan.....	36
Gambar 4.6	Form Grafik Berdasarkan Jam Tidur	37
Gambar 4.7	Form Grafik Berdasarkan Tinggi Badan.....	37
Gambar 4.8	Form Grafik Berdasarkan Berat Badan.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia dimulai sejak masa janin dalam rahim ibu. Sejak itu, manusia kecil telah memasuki masa perjuangan hidup yang salah satunya menghadapi kemungkinan kurangnya kalori yang diterima oleh ibu yang mengandungnya. Jika zat gizi yang diterima dari ibunya tidak mencukupi maka janin tersebut akan mempunyai konsekuensi kurang menguntungkan dalam kehidupan berikutnya. Kehamilan yang terjadi pada ibu hamil di Indonesia sangatlah penting untuk diperhatikan. Pentingnya perhatian yang diberikan kepada kehamilan di Indonesia terjadi akibat tingkat kelahiran bayi yang sangat tinggi yang terjadi di Indonesia. Berdasarkan data yang terdapat pada badan pusat statistik setiap tahunnya penduduk Indonesia bertambah sebanyak 4,5 juta orang melalui kelahiran bayi. Angka kelahiran bayi di Indonesia parahnya juga terus bertambah setiap tahunnya. (I Gusti Bagus Ngurah, 2012)

Banyak metode yang dapat digunakan dalam menghitung kebutuhan kalori ibu hamil, beberapa diantaranya seperti Metode Cooper dan Metode Harris Benedict. Metode Cooper menghitung kalori dengan mengolah berat badan ideal ibu hamil, aktifitas ibu hamil, serta jumlah jam tidur ibu hamil. Rumus untuk menghitung jumlah kalori

yang dibutuhkan ibu hamil dengan metode Cooper adalah sebagai berikut (Poedyasmoro,2005).

Kebutuhan energi orang sehat dapat diartikan sebagai tingkat asupan energi yang dimetabolisasi dari makanan yang akan menyeimbangkan keluaran energi, ditambah dengan kebutuhan tambahan untuk pertumbuhan, kehamilan dan menyusui yaitu energi makanan yang diperlukan untuk memelihara keadaan yang telah baik. Kebutuhan energi dihitung dengan memerlukan beberapa komponen, yaitu, BMR, Usia Kehamilan, Aktifitas. (www.idijembrana.or.id, dr. I Wayan Sujana, M.Kes, Akp)

Pada Penelitian ini akan membahas perbandingan metode Cooper dan Hariss Benedict dalam menentukan kebutuhan kalori Ibu hamil, dan menghitung selisih perhitungan Metode Cooper terhadap Metode Harris Benedict.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan beberapa uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah, yaitu :

- a. Bagaimana mengetahui hasil perbandingan antara Metode Cooper dan Harris Benedict untuk menentukan kebutuhan kalori ibu hamil?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang dibuat agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini mengambil ruang sample yaitu Umur Ibu : 25-27 Tahun, Tinggi Badan: 150-154 Cm, Berat Badan : 70 –72 Kg, Usia Kehamilan: 20 – 22 Minggu, Aktifitas :Istirahat, Ringan, Sedang, Berat, Tidur: 7-8 Jam untuk studi kasus.

1.4 Tujuan

1. Menghasilkan aplikasi yang dapat memproses data usia kandungan, tinggi badan, aktifitas, jam tidur, usia Ibu, dan berat badan untuk mengetahui kebutuhan kalori ibu hamil dengan metode Cooper dan Harris Benedict
2. Membandingkan antara metode Harris Benedict dan Cooper dalam menentukan kebutuhan kalori ibu hamil

1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui eror dari perhitungan metode Cooper terhadap Metode Harris Benedict.
2. Dapat dipergunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk ruang sample yang lebih luas lagi.

1.6 Metode Penelitian

Beberapa metode dan teknik yang dipergunakan dalam pengumpulan dan pengolahan data skripsi ini antara lain :

1.6.1 *Library Research*

Pada tahap ini, penulis mempelajari dan membaca buku diktat, referensi, buletin perpustakaan sebagai acuan yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

1.6.2 *Documentation*

Penulis melakukan pencatatan terhadap aktifitas yang berhubungan dengan pengamatannya, apabila diperlukan pencatatan.

1.6.3 Perancangan dan Pembuatan Sistem

Melakukan analisa awal tentang sistem yang akan dibuat untuk menentukan langkah selanjutnya. Setelah sistem dirancang maka tahap berikutnya adalah pembuatan sistem yang benar, agar sesuai dengan rancangan. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan struktur data, algoritma dan diagram alur yang akan digunakan untuk implementasi dalam perangkat lunak yang akan dibuat. Kemudian dilakukan pengimplementasian struktur data dan algoritma yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman.

1.6.4 Pengujian dan Evaluasi Perangkat Lunak

Tahap ini dulakukan pengujian pada perangkat lunak yang telah dibuat, pengevaluasian hasil yang diperoleh serta perbaikan

program (revisi), jika hasil belum sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

1.6.5 Pembuatan Naskah Skripsi

Pada tahap ini dilakukan pendokumentasian dari semua tahap agar dicatat dipelajari untuk pengembangan lebih lanjut. Memaparkan dasar-dasar teori dan metode yang terlibat di dalamnya, diantaranya desain perangkat lunak dan implementasinya, hasil pengujian sistem termasuk juga perbaikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir, sistematika pembahasan diatur dan disusun dalam enam bab, dan tiap-tiap bab terdiri dari sub-sub bab. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka diuraikan secara singkat mengenai materi dari bab-bab dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan pembuatan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori-teori pendukung pembuatan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang analisa dan perancangan system dalam pembuatan Tugas Akhir yang digunakan untuk mengolah sumber data yang dibutuhkan system antara lain: *Flowchart*

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang kerja dari sistem secara keseluruhan. Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat. Uji coba dapat dilakukan pada akhir dari tahap-tahap analisa sistem, desain sistem dan tahap penerapan sistem atau implementasi. Sasaran dari ujicoba program adalah untuk menemukan selisih dari program yang mungkin terjadi sehingga dapat diperbaiki.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.