



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGATUR GIZI DENGAN METODE
HARRIS BENEDICT MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh

Darwin

11110110040

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2015

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
RANCANG BANGUN APLIKASI PENGATUR GIZI DENGAN METODE
HARRIS BENEDICT MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA
BERBASIS ANDROID

Oleh

Nama : Darwin
NIM : 11110110040
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Skripsi ini telah diujikan pada 6 Februari 2015 dan dinyatakan lulus dengan susunan
penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

Dosen Penguji

Dr. P M Winarno, M.Kom.

Nanang Krisdianto, S.T., M.Kom.

Dosen Pembimbing

Seng Hansun, S.Si., M.Cs.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Maria Irminda Prasetiyowati, S. Kom., M.T

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini, saya

Nama : Darwin

NIM : 11110110040

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "*Rancang Bangun Aplikasi Pengatur Gizi dengan Metode Harris Benedict Menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Android*" adalah karya ilmiah pribadi saya, bukan karya ilmiah yang ditulis oleh orang atau lembaga lain. Semua karya ilmiah orang atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumbernya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jika pada kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 6 Februari 2015

Darwin

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGATUR GIZI DENGAN METODE HARRIS BENEDICT MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS ANDROID

ABSTRAK

Kebanyakan masyarakat Indonesia kurang peduli akan kandungan gizi pada makanan yang dikonsumsi sehari-hari, sehingga banyak masyarakat yang mengalami kelebihan dan kekurangan gizi. Untuk mendapatkan solusi untuk masalah ini, dibuatlah penelitian ini. Aplikasi dibuat dengan metode Harris Benedict menggunakan algoritma genetika berbasis android. Metode Harris Benedict digunakan dalam perhitungan kebutuhan yang diperlukan pengguna. Algoritma genetika digunakan dalam mencari nilai koefisien dari masing-masing kategori makanan yang nantinya akan dibagi-bagi berdasarkan pembagian jadwal makanan dalam sehari. Pembuatan aplikasi pada android bertujuan agar pengguna dapat memakai aplikasi dimanapun dan kapanpun. Aplikasi telah berhasil dibuat dan berdasarkan hasil penelitian, aplikasi telah memenuhi 79.376% dari manfaat penelitian.

Kata kunci : algoritma genetika, android, Harris Benedict, kesehatan, pengatur gizi

UMMN

**THE DESIGN AND DEVELOPMENT OF NUTRITIONAL REGULATOR USES
HARRIS BENEDICT METHOD AND ALGORITHM GENETIC
ON ANDROID**

ABSTRACT

Most people in Indonesia are less concerned about nutrition in food that they consume everyday, therefore majority of them are overweight and malnourished. To get the solution of this problem, this research was made. This application developed uses Harris Benedict method and genetic algorithm on android. Harris Benedict method used for counting nutrition that user need. Genetic algorithms used for searching the value of coefficient for each food categories which will be divided in divisions of food schedule for a day. The purpose of this application developed on Android is to allow users use this application anywhere and anytime. The application has been successfully developed and based on the research, the application has met 79.376% of the benefits of research.

Key word : algorithm genetic, android, Harris Benedict, health, nutritional regulator

UMMN

KATA PENGANTAR

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer di Universitas Multimedia Nusantara. Berhubungan dengan tugas tersebut, penulis berusaha membuat skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pengatur Gizi dengan Metode Harris Benedict Menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Android”.

Penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dari pihak-pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Maria Irmina Prasetiyowati, S. Kom., M.T, selaku Kaprodi Teknik Informatika UMN, yang telah memberikan informasi mengenai skripsi.
2. Seng Hansun, S.Si., M.Cs., selaku pembimbing skripsi, yang telah memberikan masukan selama proses pembuatan skripsi.
3. Dr. P M Winarno, M.Kom., selaku ketua sidang dan pembimbing akademik penulis, yang telah memberikan masukan mengenai skripsi.
4. Nanang Krisdianto, S.T., M.Kom., selaku penguji skripsi, yang telah memberikan revisi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik lagi.
5. Suryany Puspita, yang skripsinya dijadikan acuan dalam penulisan skripsi ini. Skripsinya berjudul “Optimalisasi Sistem Pemantauan Gizi Menggunakan Algoritma Genetika dengan Perangkat Mobile dalam Kasus Diabetes”.
6. Keluarga penulis, yang telah memberikan bantuan yang tidak terhitung lagi jumlahnya.
7. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan bantuan dalam bentuk dorongan maupun dalam bentuk lainnya.

8. Serta pihak-pihak lainnya, yang ikut membantu penulis dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Skripsi yang telah ditulis dengan penuh perjuangan dan pengorbanan ini, diharapkan tidak hanya untuk diletakkan dalam perpustakaan, tetapi juga dapat membuka pengetahuan pembaca tentang pemanfaatan suatu algoritma dalam kasus sehari-hari.

Penulis menyadari tidak ada yang sempurna di dunia ini termasuk skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima dengan tangan terbuka segala bentuk kritik dan saran yang dapat membantu skripsi ini menjadi lebih baik lagi.

Tangerang, 6 Februari 2015

Darwin

UMMN

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusah Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Gizi.....	6
2.2 Algoritma Genetika.....	10
2.2.1 Teknik Penyandian	11
2.2.2 Prosedur Inisialisasi.....	11
2.2.3 Fungsi Seleksi.....	12
2.2.4 Operator Genetika	13
2.2.5 Elitisme.....	14
2.2.6 Penentuan Parameter	14
2.3 Android	15
2.4 Metode Penelitian.....	16
BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI.....	18
3.1 Metode Penelitian.....	18
3.2 Rancangan Aplikasi	19
3.2.1 Aktivitas Data Diri	21
3.2.2 Aktivitas Kebutuhan.....	23
3.2.3 Aktivitas Rekomendasi Bahan Makanan	24
3.2.4 Aktivitas Algoritma Genetika.....	30
3.2.5 Aktivitas Pengaturan	40
3.2.6 Aktivitas Bantuan	41
3.2.7 <i>Entity Relationship Diagram</i>	42
3.3 Rancangan Antarmuka Aplikasi	44
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PENELITIAN.....	52
4.1 Spesifikasi Sistem	52
4.2 Tampilan Antarmuka Aplikasi.....	52
4.3 Pengumpulan Sampel Data	60
4.4 Analisis Sampel Data	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	68
5.1 Simpulan	68
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70
DAFTAR LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jumlah Percobaan terhadap Parameter Algoritma Genetika.....	15
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	21
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> untuk Aktivitas Data Diri.....	22
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> untuk Aktivitas Kebutuhan	23
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> untuk Aktivitas Rekomendasi Bahan Makanan	24
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> untuk Pemakaian Rekomendasi	25
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> untuk Memuat Ulang Rekomendasi.....	25
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> untuk Penambahan Bahan Makanan	26
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> untuk Pengubahan Bahan Makanan.....	27
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> untuk Pengurangan Bahan Makanan.....	27
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> untuk Prosedur Pengambilan Rekomendasi.....	28
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> untuk Prosedur Pembuatan Rekomendasi.....	29
Gambar 3.12 Diagram Alir untuk Penghitungan Komposisi Bahan Makanan	30
Gambar 3.13 Diagram Alir untuk Aktivitas Algoritma Genetika.....	31
Gambar 3.14 Diagram Alir untuk Prosedur Inisialisasi Populasi Awal.....	32
Gambar 3.15 Diagram Alir untuk Prosedur Hitung <i>Nilai Fitness</i>	34
Gambar 3.16 Diagram Alir untuk Prosedur Hitung <i>Nilai Fitness Relative</i> dan <i>Nilai Fitness Kumulative</i>	35
Gambar 3.17 Diagram Alir untuk Prosedur Pengurutan Kromosom.....	36
Gambar 3.18 Diagram Alir untuk Prosedur <i>Roulette</i>	37
Gambar 3.19 Diagram Alir untuk Prosedur <i>Crossover</i>	38
Gambar 3.20 Diagram Alir untuk Prosedur Mutasi	39
Gambar 3.21 Diagram Alir untuk Prosedur Pelestarian.....	40
Gambar 3.22 <i>Activity Diagram</i> untuk Aktivitas Pengaturan.....	41
Gambar 3.23 <i>Activity Diagram</i> untuk Aktivitas Bantuan.....	41
Gambar 3.24 <i>Entity Relationship Diagram</i>	42
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Halaman Utama	45
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Halaman Data Diri.....	46
Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Halaman Kebutuhan	47
Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Halaman Rekomendasi	48
Gambar 3.29 Rancangan Antarmuka Halaman Penambahan Bahan Makanan	49
Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka Halaman Pengubahan Bahan Makanan	49
Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka Halaman Pengaturan.....	50
Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Halaman Bantuan	51
Gambar 4.1 <i>Screenshot</i> Tampilan Menu Utama 1	53
Gambar 4.2 <i>Screenshot</i> Tampilan Menu Utama 2	53
Gambar 4.3 <i>Screenshot</i> Tampilan Data Diri 1	54
Gambar 4.4 <i>Screenshot</i> Tampilan Data Diri 2	54
Gambar 4.5 <i>Screenshot</i> Tampilan Kebutuhan	55
Gambar 4.6 <i>Screenshot</i> Tampilan Rekomendasi Bahan Makanan	55
Gambar 4.7 <i>Screenshot</i> Tampilan Saat Memakai Rekomendasi	56
Gambar 4.8 <i>Screenshot</i> Tampilan Saat Memunculkan <i>Context Menu</i>	56
Gambar 4.9 <i>Screenshot</i> Tampilan Penambahan Bahan Makanan	57
Gambar 4.10 <i>Screenshot</i> Tampilan Pengubahan Bahan Makanan	57
Gambar 4.11 <i>Screenshot</i> Tampilan <i>Alert Dialog</i> Pembuangan Bahan Makanan	57
Gambar 4.12 <i>Screenshot</i> Tampilan Pengaturan	58
Gambar 4.13 <i>Screenshot</i> Lanjutan dari Tampilan Pengaturan.....	58

Gambar 4.14 <i>Screenshot</i> Tampilan Bantuan 1.....	59
Gambar 4.15 <i>Screenshot</i> Tampilan Bantuan 2.....	59
Gambar 4.16 <i>Screenshot</i> Tampilan <i>Alert Dialog</i> saat Menutup Aplikasi.....	60
Gambar 4.17 <i>Screenshot</i> Tampilan <i>Loading Bar</i>	60
Gambar 4.18 Grafik Nilai terhadap Aplikasi	62
Gambar 4.19 Grafik Nilai terhadap Aplikasi dalam Persentase	62
Gambar 4.20 Grafik Nilai Perbandingan Aplikasi.....	63
Gambar 4.21 Grafik Nilai Perbandingan Aplikasi dalam Persentase	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Nilai Gizi pada Bungkus Makanan (Almatsier, 2006).....	7
Tabel 2.2 Tabel IMT (Indeks Massa Tubuh)	8
Tabel 2.3 Pengeluaran Energi Berbagai Jenis Kegiatan Jasmani (Arisman, 2009)	8
Tabel 2.4 Contoh Perhitungan Jumlah Kebutuhan Kalori per Hari (Arisman, 2009).....	9
Tabel 3.1 Tabel data_patient.....	43
Tabel 3.2 Tabel categories	43
Tabel 3.3 Tabel food	44
Tabel 3.4 Tabel planning_menu.....	44
Tabel 4.1 Tabel Pendapat Responden terhadap Aplikasi.....	61
Tabel 4.2 Tabel Perbandingan dengan Aplikasi Serupa	63
Tabel 4.3 Tabel Perangkat Uji Coba	65
Tabel 4.4 Tabel Penilaian Aplikasi	66



UMN