

**PENERAPAN PERSAMAAN MIFFLIN-ST JEOR DAN
METODE SIMPLEKS UNTUK MENENTUKAN KOMBINASI
MAKANAN BAGI PRAKTISI KEBUGARAN**

Skripsi



oleh
OSCAR SURYAPUTRA
71110080

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2016

**PENERAPAN PERSAMAAN MIFFLIN-ST JEOR DAN
METODE SIMPLEKS UNTUK MENENTUKAN KOMBINASI
MAKANAN BAGI PRAKTISI KEBUGARAN**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

OSCAR SURYAPUTRA
71110080

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**PENERAPAN PERSAMAAN MIFFLIN-ST JEOR DAN METODE
SIMPLEKS UNTUK MENENTUKAN KOMBINASI MAKANAN BAGI
PRAKTISI KEBUGARAN**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 30 Mei 2016



OSCAR SURYAPUTRA
71110080

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENERAPAN PERSAMAAN MIFFLIN-ST JEOR
DAN METODE SIMPLEKS UNTUK
MENENTUKAN KOMBINASI MAKANAN BAGI
PRAKTISI KEBUGARAN

Nama Mahasiswa : OSCAR SURYAPUTRA

N I M : 71110080

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2015/2016

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 30 Mei 2016

Dosen Pembimbing I



Widi Hapsari, Dra. M.T.

Dosen Pembimbing II



Junius Karel, M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN PERSAMAAN MIFFLIN-ST JEOR DAN METODE SIMPLEKS UNTUK MENENTUKAN KOMBINASI MAKANAN BAGI PRAKTISI KEBUGARAN

Oleh: OSCAR SURYAPUTRA / 71110080

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 23 Mei 2016

Yogyakarta, 30 Mei 2016
Mengesahkan,


Dewan Penguji:

1. Widi Hapsari, Dra. M.T.
2. Junius Karel, M.T.
3. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs.
4. Gani Indriyanta, Ir. M.T.

DUTA WACANA

Dekan

(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Penerapan Persamaan Mifflin-St Jeor dan Metode Simpleks untuk Menentukan Kombinasi Makanan bagi Praktisi Kebugaran” dapat diselesaikan. Penulis menyusun skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu tugas akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Pihak-pihak yang telah membantu tugas akhir ini yaitu:

1. Ibu Widi Hapsari, Dra. M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan-masukan dalam penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Junius Karel, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan-masukan guna menyelesaikan tugas akhir ini sebaik mungkin.
3. Seluruh dosen teknik informatika yang telah banyak mengajarkan metode-metode yang diimplementasikan dalam pembuatan program ini.
4. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan selama pengerjaan tugas akhir.
5. Stephanie Tandio yang telah memberi semangat serta dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Pelatih, senior, dan teman-teman Kyokushin Karate serta Optimum Fitness yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir.
7. Teman-teman seangkatan yang membantu memberi solusi ketika menghadapi kendala saat pengerjaan tugas akhir.
8. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Terima Kasih.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas berkah dan rahmat yang telah diberikan hingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

Laporan tugas akhir ini membahas tentang penelitian yang dilakukan untuk menentukan kombinasi makanan bagi praktisi kebugaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah metode yang digunakan mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, yaitu memperoleh kombinasi makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi harian bagi praktisi kebugaran dengan biaya seminimal mungkin.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis tentunya masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai dan menerima jika ada berbagai masukan dari para pembaca baik berupa kritik maupun saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan penulisan-penulisan Skripsi di masa yang akan datang. Penulis meminta maaf bila ada kesalahan dalam penulisan Skripsi ini.

Yogyakarta, Mei 2016

Penulis

INTISARI

PENERAPAN PERSAMAAN *MIFFLIN-ST JEOR* DAN METODE *SIMPLEKS* UNTUK MENENTUKAN KOMBINASI MAKANAN BAGI PRAKTISI KEBUGARAN

Keseimbangan nutrisi pada makanan yang dikonsumsi merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan para praktisi kebugaran untuk membentuk tubuh yang ideal dan sehat. Praktisi kebugaran selalu dihadapkan pada permasalahan nutrisi. Banyaknya praktisi kebugaran yang mengalami kegagalan dalam mencapai target disebabkan karena praktisi tersebut tidak memiliki cukup pengetahuan akan pentingnya nutrisi makanan yang seimbang untuk mencapai target. Adapun berbagai macam faktor yang menyebabkan kebutuhan nutrisi praktisi kebugaran berbeda-beda antara satu sama lainnya. Hal ini menjadikan praktisi kebugaran cukup sulit menentukan kombinasi makanan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi hariannya. Memenuhi kebutuhan nutrisi sudah menjadi rutinitas bagi praktisi kebugaran dan hal ini tentu tidak terlepas dari biaya yang akan dikeluarkan untuk membeli makanan tersebut.

Melihat permasalahan tersebut, penulis membangun sebuah sistem yang dapat memberikan solusi kombinasi makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi harian sesuai dengan program latihan dan harga yang diperoleh adalah harga yang serendah mungkin. Penulis menggunakan persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Berdasarkan hasil analisis, persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* mampu untuk menyelesaikan pemenuhan kebutuhan nutrisi harian dengan biaya yang serendah mungkin. Adapun variasi tinggi badan, berat badan, umur, jenis kelamin, aktifitas, program latihan, dan alergi akan mempengaruhi dan memberikan hasil yang berbeda-beda.

Kata kunci : *Mifflin-St Jeor*, *Simpleks*, Dua Fase, kombinasi makanan, kebugaran, *fitness*, nutrisi

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Persamaan <i>Mifflin-St Jeor</i>	6
2.2.2 Metode <i>Simpleks</i>	10
BAB 3	16
3.1 Spesifikasi Sistem	16
3.1.1 Kemampuan Sistem.....	16
3.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	16
3.1.3 Kebutuhan Perangkat Keras	16
3.2 Data Pengujian Sistem	17

3.3	Diagram <i>Use Case</i>	18
3.4	Flowchart	19
3.4.1	Flowchart Aplikasi	19
3.5	Perancangan Form Antarmuka Sistem.....	20
3.5.1	Halaman Utama	20
3.5.2	Halaman Tambah Alergi	21
3.5.3	Halaman Bantuan	21
3.5.4	Halaman Hasil	22
3.5.5	Halaman Login	23
3.5.6	Halaman Pengaturan Makanan.....	24
3.6	Kamus Data.....	24
BAB 4	26
4.1	Implementasi Sistem	26
4.1.1	Antarmuka Program	26
4.1.1.1	Tampilan Halaman Utama	26
4.1.1.2	Tampilan Halaman Bantuan	27
4.1.1.3	Tampilan Halaman Tambah Alergi	28
4.1.1.4	Tampilan Halaman Hasil	29
4.1.1.5	Halaman Login	30
4.1.1.6	Halaman Pengaturan Makanan	31
4.2	Analisis Sistem.....	32
4.2.1	Pengujian Program	32
BAB 5	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penggolongan Faktor Aktifitas.....	7
Tabel 2.2 Perhitungan Kebutuhan Kalori Harian berdasarkan <i>Goal</i>	8
Tabel 2.3 Jenis Nutrisi Mikro dan Manfaatnya.....	9
Tabel 2.4 Angka Kecukupan Gizi (Vitamin) Indonesia Tahun 2013.....	10
Tabel 3.1 Data Makanan yang digunakan sebagai Pengujian Sistem.....	17
Tabel 3.2 Tabel Makanan.....	25
Tabel 4.1 Hasil Pengujian pada Kasus Perbedaan Aktifitas.....	33
Tabel 4.2 Hasil Pengujian pada Kasus Perbedaan Program Latihan.....	34
Tabel 4.3 Hasil Pengujian pada Kasus Perbedaan Jenis Kelamin.....	35
Tabel 4.4 Hasil Pengujian pada Kasus Perbedaan Alergi.....	37
Tabel 4.5 Hasil Pengujian pada Kasus Perbedaan Umur.....	38
Tabel 4.6 Hasil Pengujian pada Kasus Perbedaan Berat Badan.....	39
Tabel 4.7 Hasil Pengujian pada Kasus Perbedaan Tinggi Badan.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rasio Kebutuhan Nutrisi Makro dalam tiap Target.....	8
Gambar 3.1 Diagram <i>Use Case</i> Sistem.....	18
Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi.....	19
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Utama.....	20
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Tambah Alergi.....	21
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Bantuan.....	21
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Hasil.....	22
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Login.....	23
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Pengaturan Makanan.....	24
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama yang telah diisi dengan Data Pengguna..	26
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Bantuan.....	27
Gambar 4.3 Pengguna Melakukan Penambahan Alergi Makanan.....	28
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Hasil Pencarian Solusi.....	29
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Login untuk Admin.....	30
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Pengaturan Makanan.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : Code Program.....

©UKDW

INTISARI

PENERAPAN PERSAMAAN *MIFFLIN-ST JEOR* DAN METODE *SIMPLEKS* UNTUK MENENTUKAN KOMBINASI MAKANAN BAGI PRAKTISI KEBUGARAN

Keseimbangan nutrisi pada makanan yang dikonsumsi merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan para praktisi kebugaran untuk membentuk tubuh yang ideal dan sehat. Praktisi kebugaran selalu dihadapkan pada permasalahan nutrisi. Banyaknya praktisi kebugaran yang mengalami kegagalan dalam mencapai target disebabkan karena praktisi tersebut tidak memiliki cukup pengetahuan akan pentingnya nutrisi makanan yang seimbang untuk mencapai target. Adapun berbagai macam faktor yang menyebabkan kebutuhan nutrisi praktisi kebugaran berbeda-beda antara satu sama lainnya. Hal ini menjadikan praktisi kebugaran cukup sulit menentukan kombinasi makanan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi hariannya. Memenuhi kebutuhan nutrisi sudah menjadi rutinitas bagi praktisi kebugaran dan hal ini tentu tidak terlepas dari biaya yang akan dikeluarkan untuk membeli makanan tersebut.

Melihat permasalahan tersebut, penulis membangun sebuah sistem yang dapat memberikan solusi kombinasi makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi harian sesuai dengan program latihan dan harga yang diperoleh adalah harga yang serendah mungkin. Penulis menggunakan persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Berdasarkan hasil analisis, persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* mampu untuk menyelesaikan pemenuhan kebutuhan nutrisi harian dengan biaya yang serendah mungkin. Adapun variasi tinggi badan, berat badan, umur, jenis kelamin, aktifitas, program latihan, dan alergi akan mempengaruhi dan memberikan hasil yang berbeda-beda.

Kata kunci : *Mifflin-St Jeor*, *Simpleks*, Dua Fase, kombinasi makanan, kebugaran, *fitness*, nutrisi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, makanan telah menjadi kebutuhan pokok bagi semua orang. Makanan yang dikonsumsi merupakan faktor penting yang dapat menentukan kesehatan tubuh seseorang. Nutrisi yang terkandung dalam suatu makanan tidak hanya dapat memberikan dampak positif bagi tubuh, namun juga dapat memberikan dampak negatif yang dikarenakan tidak adanya keseimbangan nutrisi pada makanan yang dikonsumsi.

Keseimbangan nutrisi pada makanan yang dikonsumsi merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan para praktisi kebugaran untuk membentuk tubuh yang ideal dan sehat. Praktisi kebugaran selalu dihadapkan pada permasalahan nutrisi. Banyaknya praktisi kebugaran yang mengalami kegagalan dalam mencapai target disebabkan karena praktisi tersebut tidak memiliki cukup pengetahuan akan pentingnya nutrisi makanan yang seimbang untuk mencapai target. Adapun berbagai macam faktor yang menyebabkan kebutuhan nutrisi praktisi kebugaran berbeda-beda antara satu sama lainnya. Hal ini menjadikan praktisi kebugaran cukup sulit menentukan kombinasi makanan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi hariannya.

Persamaan *Mifflin-St Jeor* merupakan persamaan yang digunakan untuk menghitung kebutuhan energi serta kebutuhan nutrisi harian seseorang. Metode *Simpleks* merupakan teknik pengambilan keputusan dalam suatu permasalahan optimasi. Oleh karena itu dalam pengerjaan tugas akhir ini penulis memanfaatkan penggunaan persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Memenuhi kebutuhan nutrisi sudah menjadi rutinitas bagi praktisi kebugaran. Hal ini tentu tidak terlepas juga dari biaya yang akan dikeluarkan untuk membeli makanan tersebut. Dengan rutinitas pengeluaran biaya makanan

tersebut, praktisi kebugaran mengharapkan biaya yang dikeluarkan dapat lebih optimal, yaitu kebutuhan nutrisi tetap dapat terpenuhi dengan biaya yang minimal sehingga lebih hemat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan masalah yang terjadi sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasi persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* pada masalah keputusan pemilihan makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi bagi praktisi kebugaran dengan biaya yang serendah mungkin?
2. Apakah implementasi persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* dapat membantu praktisi kebugaran dalam menentukan dan mengambil keputusan kombinasi makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang menjadi acuan dalam pembuatan sistem ini :

1. Tugas akhir ini akan membahas tentang masalah penentuan kombinasi makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi harian bagi praktisi kebugaran yang diselesaikan dengan persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* untuk memperoleh biaya pengeluaran yang optimal.
2. Perhitungan dilakukan berdasarkan kebutuhan nutrisi makro (protein, karbohidrat, dan lemak) dan nutrisi mikro (Vitamin A, B1, dan C).
3. Data makanan yang digunakan adalah data dari Daftar Komposisi Bahan Makanan Indonesia yang dibuat oleh Persatuan Gizi Indonesia.
4. Data makanan yang digunakan sebanyak 30 jenis makanan.
5. Inputan *user* terdiri dari umur, tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, faktor aktifitas, dan target yang ingin dicapai.
6. Hasil dari perhitungan tidak disimpan kedalam *database*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Membangun aplikasi dengan mengimplementasikan persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* yang mampu memberikan solusi kombinasi makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi dengan biaya yang minimum.
2. Menguji apakah persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* dapat memberikan solusi yang optimal pada kasus ini.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi dan Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dalam membuat penelitian ini dengan cara observasi. Observasi yang akan dilakukan yaitu dengan mendatangi supermarket.

2. Studi Pustaka

Untuk membantu melakukan penelitian ini dilakukan studi pustaka untuk memperdalam pengetahuan dalam pembangunan sistem dengan cara mempelajari definisi, teori-teori, dan perhitungan dari buku atau jurnal yang berhubungan dengan topik tugas akhir ini.

3. Konsultasi

Penulis akan melakukan konsultasi kepada para dosen khususnya dosen pembimbing untuk membantu penulis dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan tugas akhir.

4. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini program akan dibuat sesuai rancangan sistem dengan mengimplementasikan persamaan *Mifflin-St Jeor* dan Metode *Simpleks*.

5. *Testing* dan Evaluasi

Testing terhadap program bantu ini dilakukan dengan cara memasukkan data hasil observasi dan pengumpulan data yang diperoleh dari supermarket. *Testing* dilakukan oleh praktisi kebugaran dan ahli terkait. Pada tahap ini pula, evaluasi dapat diperoleh setelah melakukan uji coba pada program. Dengan menganalisa dan mengevaluasi apakah program bantu yang dibuat telah dapat membantu praktisi kebugaran mendapatkan solusi optimal untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sesuai dengan karakter badan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir yang disusun oleh penulis adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA dibagi menjadi dua bagian yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Dalam Tinjauan Pustaka berisi tentang penelitian dari pihak lain yang didapatkan dari sumber pustaka seperti jurnal ilmiah. Sedangkan Landasan Teori menguraikan tentang konsep dan prinsip utama yang digunakan untuk memecahkan masalah dari penelitian tugas akhir ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM berisi tentang tahap perancangan, yang terdiri dari perancangan proses, perancangan basis data, perancangan antar muka, diagram, serta penjelasan tentang persamaan *Mifflin-St Jeor* dan metode *Simpleks* yang telah didesain.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM berisi implementasi dari rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya serta penjelasan dari analisis uji coba sistem yang ada.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN berisi kesimpulan atas sistem yang telah dibuat serta saran-saran dalam penelitian yang lebih lanjut.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis sistem, hal yang dapat disimpulkan adalah:

1. Dengan memanfaatkan metode *simpleks*, sistem ini dapat memberikan hasil yang optimal yaitu memenuhi kebutuhan nutrisi praktisi kebugaran dengan biaya yang seminimal mungkin.
2. Hasil dari pengujian terfokus pada biaya seminimal mungkin dengan nutrisi harian yang terpenuhi sudah memenuhi syarat nutrisi harian yang dibutuhkan tanpa mempedulikan selisih dari nutrisi harian yang dibutuhkan dengan nutrisi harian yang terpenuhi dari solusi kombinasi makanan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil implementasi, maka beberapa saran yang berguna dalam pengembangan sistem ini adalah:

1. Melakukan *update* data makanan secara berkala sehingga hasil yang diperoleh dari sistem akan lebih akurat.
2. Mencari solusi agar sistem dapat menghasilkan nutrisi harian yang terpenuhi dari kombinasi makanan dengan lebih relevan jika dibandingkan dengan nutrisi harian yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bodybuilding.com*. (2010, January 16). Retrieved August 21, 2015, from Calculating Calorie & Macronutrient Needs: <http://forum.bodybuilding.com/showthread.php?t=121703981>
- Coreworkout.net*. (2012, February). Retrieved October 06, 2015, from 10 Essential Vitamins for Bodybuilding: <http://coreworkout.net/vitamins-for-bodybuilding/>
- Bustani, H. (2005). *Fundamental Operation Research*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Gurusinga, O., Hasugian, R. C., & Pasaribu, R. M. (2014). *Metode Simpleks Dua Fase*.
- Harrison, S. (2013, September 23). *3 Keys To Dialing In Your Macronutrient Ratios*. Retrieved August 21, 2015, from Bodybuilding.com: <http://www.bodybuilding.com/fun/macro-math-3-keys-to-dialing-in-your-macro-ratios.html>
- Hunt, K. (2014, February 15). *How to Calculate Calorie and Macronutrient Requirements*. Retrieved August 21, 2015, from Hunt Fitness: <http://www.kylehuntfitness.com/how-to-calculate-calorie-and-macronutrient-requirements/>
- Mifflin, M. D., Jeor, S. T., Hill, L. A., Scott, B. J., Daugherty, S. A., & Koh, Y. O. (1990). A New Predictive Equation for Resting Energy Expenditure in Health Individuals. *Original Research Communications-methods*, 241-247.
- Persatuan Gizi Indonesia. (2009). *Daftar Komposisi Bahan Makanan Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Puspaningtyas, I. (2011). Penerapan Metode Simpleks untuk Optimasi Menu Seimbang bagi Ibu Hamil. *Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana*.

- Siringoringo, H. (2005). *Seri Teknik Riset Operasional Pemrograman Linear*. Graha Ilmu.
- Suparno. (2009). *Penyelesaian Program Linear dengan Menggunakan Algoritma Titik Interior dan Metode Simpleks*.
- Taha, H. A. (2007). *Operations Research: An Introduction 8th Edition*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Wibowo, I. (2000). *Penerapan Metode simpleks Untuk Menyusun Komposisi Pakan Unggas*. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2000). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Wirdasari, D. (2009). Metode Simpleks dalam Program Linier. *Jurnal SAINTIKOM Vol. 16, No. 1, 276-285*.

© UKDW