

**SISTEM PAKAR MENENTUKAN MAKSIMAL
KALORI PER HARI UNTUK MENURUNKAN BERAT
BADAN BERBASIS *MOBILE***

SKRIPSI



**Oleh:
Teddy Santya
140210008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**SISTEM PAKAR MENENTUKAN MAKSIMAL
KALORI PER HARI UNTUK MENURUNKAN BERAT
BADAN BERBASIS *MOBILE***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Teddy Santya
140210008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 28 Juli 2018
Yang membuat pernyataan,

Materai Rp 6.000

Teddy Santya
140210008

**SISTEM PAKAR MENENTUKAN MAKSIMAL KALORI PER
HARI UNTUK MENURUNKAN BERAT BADAN BERBASIS
MOBILE**

**Oleh
Teddy Santya
140210008**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat guna
memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 28 Juli 2018

**Cosmas Eko Suharyanto, S.Kom., M.MSI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan berdasarkan banyaknya kejadian prihatin yang terjadi akibat menjalankan program diet dengan cara yang tidak tepat. Seiring dengan perkembangan teknologi, *Smartphone* menjadi salah satu kebutuhan pokok di masa ini karena menggunakan aplikasi-aplikasi yang memudahkan kehidupan manusia. Untuk itu peneliti membuat penelitian perancangan aplikasi sistem pakar berbasis *mobile* yang memudahkan masyarakat dalam menjalankan program diet dengan baik dan benar, yang dapat mengakses informasi penting mengenai berat badan dimana saja *smartphone* tersedia. Sistem pakar ini akan berperan sebagai alat bantu untuk menjaga pola makanan sesuai dengan nilai maksimal kalori yang diberikan dan juga merekomendasi makanan-makanan yang sehat bagi pengguna. Alat bantu tersebut berupa sistem pakar dengan memanfaatkan *framework React Native*. Sistem pakar ini dalam kalkulasinya dapat diinput informasi pengguna seperti berat badan, tinggi badan dan usia pengguna, semua kalkulasi akan dijalankan sesuai informasi yang sudah diberikan oleh pengguna, dan segala kalkulasi akan dilakukan pada *web-based server-side processing* dengan menggunakan *framework* Laravel sebagai *backend*. Metode inferensi yang digunakan adalah *forward chaining*. Keluaran dari sistem ini berupa informasi pengguna aplikasi yang telah dikalkulasi seperti nilai maksimal kalori per hari, rekomendasi maksimal kalori per hari dan nama-nama makanan yang direkomendasikan oleh sumber tertentu yang dapat membantu pengguna untuk menurunkan berat badan dengan cara yang baik dan benar. Program aplikasi sistem pakar ini dapat menyelesaikan masalah dengan memberikan cara menjalankan program diet yang benar dengan menyesuaikan pola makan dengan kalori yang dibutuhkan.

Kata kunci: Sistem Pakar, Diet, *Forward Chaining*, React Native, *Smartphone*

ABSTRACT

This research was conducted by cause of many concerning event happened in purpose of losing weight in improper methods. By the flow of time with technologies development in this century, Smartphone became one of necessity because of the feature by many applications which helps a lot in our everyday life of humanity. Researcher conducted this research of mobile based application expert system which help people in losing their weight in proper way, this expert system is a supporting utility for taking care of dietary habit based on the amount of calorie limit calculated by this system, and recommends suitable and healthy food for users. This system is built with React Native framework. The calculation in this system is based on information of weight, height, and age provided by users, and all calculation will not be done without the provided information and every calculation is handled by web-based server-side processing which is developed using Laravel Framework. Inference method used by researcher is Forward Chaining. This expert system will validate user's requirement to start working on losing weight by using Forward Chaining Inference method. Every successfully registered user will be able to view their calculated information by this system which is maximum calorie value, and list of healthy and recommended foods information provided by the expert herself. User of this system will be able to lose weight with the right weight using this expert system. This expert system application is able to solve the problem by suggesting a correct way to lose weight by adjusting food consumption with the calorie value given.

Keywords: Expert system, Diet, Forward Chaining, Smartphone, React Native

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam, Bapak Andi Maslan, S.T, M.SI.
3. Cosmas Eko Suharyanto, S.Kom., M.SI, selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Ibu dr. Lim Su Lin kepala Ahli Gizi National University Hospital yang telah memberikan dukungannya.
6. Keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi yang baik.
7. Rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Putera Batam yang turut memberikan doa dan dukungannya.

8. Mitra kerja yang selalu memberikan masukan yang berguna untuk penelitian ini.
9. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, Juli 2018

Teddy Santya

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Teori Dasar	5
2.1.1 Kecerdasan Buatan.....	5
2.1.2 Jaringan Saraf Tiruan	6
2.1.3 Fuzzy Logic	7
2.1.4 Sistem Pakar	9
2.2 Variabel	11
2.2.1 Berat Badan.....	11
2.2.2 Tinggi Badan.....	12
2.2.3 Indeks Massa Tubuh.....	12
2.2.4 Usia.....	12
2.2.5 Kalori.....	13
2.3 <i>Software</i> Pendukung.....	13
2.3.1 Android.....	13
2.3.2 Java.....	14
2.3.3 Android Studio.....	15
2.3.4 Android SDK (<i>Software Development Kit</i>)	16
2.3.5 Android JDK (<i>Java Development Kit</i>)	16
2.3.6 iOS.....	17
2.3.7 Objective-C.....	17
2.3.8 Xcode.....	18
2.3.9 Web	19
2.3.10 HTML	19
2.3.11 PHP.....	20
2.3.12 XAMPP	21
2.3.13 MySQL	22

2.3.14	Laravel	22
2.3.15	React Native	23
2.3.16	UML	24
2.4	Penelitian Terdahulu	45
2.5	Kerangka Pemikiran	46
BAB III METODE PENELITIAN		45
3.1	Desain Penelitian	45
3.2	Pengumpulan Data	46
3.2.1	Wawancara	46
3.3	Operasional Variabel	47
3.4	Perancangan Sistem	47
3.4.1	<i>Forward Chaining</i>	47
3.4.2	Use Case Diagram Aplikasi	48
3.4.3	Activity Diagram Aplikasi	50
3.4.4	Class Diagram Aplikasi	51
3.4.5	Entity Relationship Diagram	52
3.4.6	Desain Antarmuka Aplikasi	52
3.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian	56
3.5.1	Lokasi Penelitian	56
3.5.2	Jadwal Penelitian	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		58
4.1	Hasil Penelitian	58
4.2	Pembahasan	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol diagram use case	26
Tabel 2.2 Aturan perubahan <i>use case</i>	29
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>diagram</i> aktivitas	32
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>diagram sequence</i>	34
Tabel 2.5 Perancangan kelas data untuk tabel dari atribut <i>multivalue</i>	41
Tabel 2.6 Simbol-simbol diagram kelas.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perancangan kelas data untuk tabel dari atribut <i>multivalue</i>	39
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	47
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	45
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	49
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i>	50
Gambar 3.4 <i>Class Diagram</i>	51
Gambar 3.5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	52
Gambar 3.6 <i>Splash Screen</i>	53
Gambar 3.7 <i>Login Screen</i>	54
Gambar 3.8 <i>Register Screen</i>	54
Gambar 3.9 <i>Home Screen</i>	55
Gambar 3.10 <i>Weight History Screen</i>	55
Gambar 3.11 <i>Recommended Foods Screen</i>	56
Gambar 3.12 Jadwal Penelitian.....	57
Gambar 4.1 <i>Login Screen Aplikasi</i>	58
Gambar 4.2 <i>Register Screen Aplikasi Bagian Atas</i>	59
Gambar 4.3 <i>Register Screen Aplikasi Bagian Bawah</i>	60
Gambar 4.4 <i>Home Screen Aplikasi Bagian Atas</i>	61
Gambar 4.5 <i>Home Screen Aplikasi Bagian Bawah</i>	62
Gambar 4.6 <i>Pop Up Pembaharuan Berat Badan</i>	63
Gambar 4.7 <i>Weight History Screen Aplikasi</i>	64
Gambar 4.8 <i>Recommended Foods Screen Aplikasi</i>	65
Gambar 4.9 Hasil Validasi Pertama	67
Gambar 4.10 Hasil Validasi Kedua.....	68
Gambar 4.11 Hasil Validasi Ketiga.....	69
Gambar 4.12 Pendaftaran Sukses.....	70
Gambar 4.13 Rekomendasi Makanan Untuk Peneliti	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian
Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian
Lampiran 4 Form Wawancara
Lampiran 5 Foto Wawancara
Lampiran 6 *Source Code*