

**ANALISIS SISTEM PAKAR PERTUMBUHAN ANAK
STANDAR WHO BERBASIS ANDROID DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI



**Oleh:
Jefri
130210366**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

**ANALISIS SISTEM PAKAR PERTUMBUHAN ANAK
STANDAR WHO BERBASIS ANDROID DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI

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



**Oleh:
Jefri
130210366**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

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 di kemudian 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, 11 Februari 2017

Yang membuat pernyataan,

Materai

Je f r i
NPM : 130210366

**ANALISIS SISTEM PAKAR PERTUMBUHAN ANAK
STANDAR WHO BERBASIS ANDROID DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

**Oleh
Jefri
130210366**

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

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

Batam, 11 Februari 2017

**Very Karnadi, S.Kom., M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Sistem Pakar adalah salah satu bagian dari Kecerdasan Buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh banyak pakar ke dalam suatu area pengetahuan tertentu, sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang dihadapi. Pertumbuhan balita bisa terjadi berdasarkan beberapa faktor, yaitu berdasarkan kelahirannya dan pertumbuhan gizi yang dikonsumsi. Dengan memanfaatkan metode *Forward Chaining*, dapat dihasilkan suatu aplikasi untuk menguraikan penilaian tingkat pertumbuhan balita berdasarkan standar *WHO (World Health Organization) 2005*. Desain sistem dilakukan menggunakan bantuan aplikasi *starUML*. Aplikasi berbasis *android* yang dirancang dengan bahasa pemrograman *JAVA, PHP, dan database MySQL*. Metode *Forward Chaining* digunakan dengan cara menjabarkan jawaban dari pertama awal hingga pertanyaan terakhir untuk mendapatkan sebuah hasil. Aplikasi yang di rancang dapat digunakan menguraikan tingkat pertumbuhan anak dan menyimpulkan saran yang tepat.

Kata kunci: Sistem pakar, pertumbuhan balita, *forward chaining*, *Android*, *World Health Organization (WHO) 2005*

ABSTRACT

Expert System is one part of the Artificial Intelligence containing knowledge and experience which included many experts in a particular area of knowledge, so that everyone can use it to solve the various problems encountered. Infant growth could occur by several factors, namely by birth and growth of nutrients consumed. By utilizing Forward Chaining method, to produce an application for assessment outlines the growth rate of infants based on standard WHO (World Health Organization), 2005. System design is done using the application's called StarUML. Android based application is developed by using programming language JAVA, PHP, and MySQL database. Forward Chaining method used to describe the way the first answer from the beginning to the last question to get a result. Applications are designed can be used decipher the growth rate of children and concluded that the right advice.

Keywords : Expert System, Child Growth, forward chaining, Android, World Health Organization (WHO) 2005

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Sanghyang Adi Buddha 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 Andi Maslan, S.T., M.SI.
3. Bapak Very Karnadi, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Kedua orang tua penulis yang telah membesarkan penulis dan menjadikan penulis orang yang berbakti kepada agama dan negara.

6. Bapak Dr. Wennas, SpA, Dr. Nopri Esmiralda dan Dr. Zulfahni selaku pakar pertumbuhan anak dalam penelitian ini
7. Seluruh teman-teman dan sahabat seperjuangan selama kuliah yang namanya tidak bisa disebutkan satu-persatu, terima kasih telah menjadikan masa kuliah selama ini terasa indah dan menyenangkan.

Semoga Sanghyang Adi Buddha Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, sadhu sadhu sadhu.

Batam, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Dasar	7
2.1.1 Kecerdasan Buatan.....	7
2.1.2 Sistem Pakar.....	9
2.1.3 Forward Chaining.....	16
2.2 Variabel	18
2.2.1 Umur.....	18
2.2.2 <i>Length/height-for-age</i>	18
2.2.3 <i>Weight-for-age</i>	20
2.3 Software Pendukung.....	20
2.3.1 Java	20
2.3.2 Eclipse	22
2.3.3 Android	23
2.3.4 XAMPP (Apache PHP).....	28
2.3.5 MySQL	30
2.3.5.1 <i>Entity Relationship Diagram</i>	34
2.3.6 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	35
2.3.6.1 <i>Class Diagram</i>	36
2.3.6.2 <i>Use Case Diagram</i>	38
2.3.6.3 <i>Activity Diagram</i>	41
2.3.6.4 <i>Sequence Diagram</i>	42

2.4	Penelitian Terdahulu.....	45
2.5	Kerangka Pemikiran.....	49

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Desain Penelitian.....	51
3.2	Teknik Pengumpulan Data	52
3.3	Operasional Variabel.....	53
3.4	Perancangan Sistem.....	59
3.4.1	UML (Unified Modelling Language).....	59
3.4.1.1	<i>Class Diagram</i>	59
3.4.1.2	<i>Use Case Diagram</i>	60
3.4.1.3	<i>Activity Diagram</i>	64
3.4.1.4	<i>Sequence Diagram</i>	69
3.4.2	Desain Basis Data	74
3.4.3	Prototype.....	77
3.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	82
3.5.1	Lokasi Penelitian.....	82
3.5.2	Jadwal Penelitian.....	82

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	84
4.2	Pembahasan	98
4.2.1	Pengujian Validasi.....	99

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1	Simpulan.....	101
5.2	Saran.....	101

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol pada <i>Class diagram</i>	37
Tabel 2.2 Simbol pada <i>Use case diagram</i>	39
Tabel 2.3 Simbol pada <i>Activity diagram</i>	41
Tabel 2.4 Simbol pada <i>Sequence diagram</i>	43
Tabel 3.1 Operasional Variabel	53
Tabel 3.2 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Berdasarkan Variabel	54
Tabel 3.3 Tabel Gejala / Sifat	54
Tabel 3.4 Tabel Keputusan	55
Tabel 3.5 Deskripsi <i>Use Case</i> Pengguna	61
Tabel 3.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Admin	63
Tabel 3.7 Rincian tabel <i>user</i>	75
Tabel 3.8 Rincian tabel umur	75
Tabel 3.9 Rincian tabel beratbadan	75
Tabel 3.10 Rincian tabel tinggi	76
Tabel 3.11 Rincian tabel saran	76
Tabel 3.12 Rincian tabel datapengguna	77
Tabel 3.13 Jadwal Penelitian	83
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Validasi	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Komponen-komponen penting dalam sebuah sistem pakar	13
Gambar 2.2 Tampilan Utama Aplikasi Eclipse	23
Gambar 2.3 Logo Android Versi 5.1	27
Gambar 2.4 Logo XAMPP	28
Gambar 2.5 Logo PHP.....	29
Gambar 2.6 Logo Apache.....	29
Gambar 2.7 Tampilan Utama Aplikasi MySQL Workbench 6.3 CE	34
Gambar 2.8 Tampilan Utama Aplikasi StarUML	36
Gambar 2.9 Kerangka Pemikir	50
Gambar 3.1 Desain Penelitian	51
Gambar 3.2 Pohon keputusan.....	57
Gambar 3.3 Class diagram	59
Gambar 3.4 Use case diagram pengguna biasa	60
Gambar 3.5 Use case diagram admin	62
Gambar 3.6 Activity diagram daftar	64
Gambar 3.7 Activity diagram login	65
Gambar 3.8 Activity diagram penilaian tingkat pertumbuhan anak.....	66
Gambar 3.9 Activity diagram data pertumbuhan anak	67
Gambar 3.10 Activity diagram ganti basis data	68
Gambar 3.11 Sequence diagram daftar	69
Gambar 3.12 Sequence diagram login	70
Gambar 3.13 Sequence diagram penilaian tingkat pertumbuhan anak	71
Gambar 3.14 Sequence diagram data pertumbuhan anak	72
Gambar 3.15 Sequence diagram ganti basis data	73
Gambar 3.16 Rancangan database	74
Gambar 3.17 Tampilan halaman utama atau login.....	78
Gambar 3.18 Halaman pendaftaran	78
Gambar 3.19 Halaman home (pengguna).....	78
Gambar 3.20 Halaman home (admin)	79
Gambar 3.21 Halaman tanggal lahir	79
Gambar 3.22 Halaman jenis kelamin.....	79
Gambar 3.23 Halaman berat badan.....	80
Gambar 3.24 Halaman tinggi atau panjang	80
Gambar 3.25 Halaman data pengguna	80
Gambar 3.26 Halaman ganti basis data.....	81
Gambar 3.27 Halaman ganti data berat.....	81
Gambar 4.1 Halaman utama atau login.....	84
Gambar 4.2 Halaman register	85
Gambar 4.3 Halaman tentang kami	86
Gambar 4.4 Halaman home – pengguna biasa	87

Gambar 4.5 Halaman <i>home</i> – admin	88
Gambar 4.6 Halaman tanggal lahir	89
Gambar 4.7 Halaman jenis kelamin.....	90
Gambar 4.8 Halaman berat badan	91
Gambar 4.9 Halaman tinggi	92
Gambar 4.10 Halaman hasil berat berdasarkan umur.....	93
Gambar 4.11 Halaman hasil tinggi berdasarkan umur.....	94
Gambar 4.12 Halaman data pengguna	95
Gambar 4.13 Halaman ganti basis data.....	96
Gambar 4.14 Halaman ganti data berat.....	97
Gambar 4.15 Halaman ganti data tinggi	98