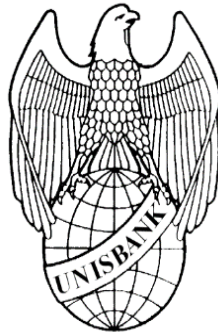


**SISTEM PAKAR PERTUMBUHAN BALITA MENGGUNAKAN METODE
CASE BASED REASONING**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



oleh :

AHMAD ARI SUSANTO

NIM : 17.01.53.0127

22843

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG

2021

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya AHMAD ARI SUSANTO, dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul :

SISTEM PAKAR PERTUMBUHAN BALITA MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah sebagian atau seluruhnya atau pihak lain.

AHMAD ARI SUSANTO
17.01.53.0127

Disetujui Oleh Pembimbing

Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir
Semarang, 07 Juli 2021

VERONICA LUSIANA, ST,M.Kom

Pembimbing



Dokumen ini diterbitkan secara elektronik.
Disertai QRCode untuk validasi

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :
SISTEM PAKAR PERTUMBUHAN BALITA MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 13-07-2021, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 13-07-2021
Yang Menyatakan



AHMAD ARI SUSANTO
NIM. 17.01.53.0127

SAKSI 1
Tim Penguji



(VERONICA LUSIANA, ST.M.Kom)

SAKSI 2
Tim Penguji



(WIWIEN HADIKURNIAWATI, ST, M.Kom)

SAKSI 3
Tim Penguji



(SETYAWAN WIBISONO, S.KOM, M.Cs)



HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan Judul
SISTEM PAKAR PERTUMBUHAN BALITA MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING

Ditulis oleh
NIM : 17.01.53.0127
Nama : AHMAD ARI SUSANTO

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program S1 Program Studi pada Fakultas Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 02-08-2021
Ketua



(VERONICA LUSIANA, ST,M.Kom)
NIDN. 0603047603

Sekretaris



(WIWIEN HADIKURNIAWATI, ST, M.Kom)
NIDN. 0616037602

Anggota



(SETYAWAN WIBISONO, S.KOM, M.Cs)
NIDN. 0007067301

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi
Dekan



(KRISTOPHORUS HADIONO, Ph.D)
NIDN. 0622027601



HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

1. Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri (“QA. Ar Ra’d : 11)
2. Pendidikan merupakan hal yang utama yang mampu menyelamatkan manusia di masa depan, tanpa adanya pendidikan kemungkinan indonesia tidak akan bertahan.
3. Ilmu merupakan sebuah alat dimana kita akan siap bertempur di masa dimana akan berguna dimasa depan.

PERSEMBAHAN :

Dengan segala kerendahan hati saya ucapkan banyak terimakasih, kepada setiap pihak yang terkait. Atas terselesaikannya penelitian saya yang berjudul “ Sistem Pakar Pertumbuhan Balita Menggunakan Metode Case Based Reasoning”, Tanpa mengurangi rasa hormat saya persembahkan ini untuk :

1. Kedua orang tua saya yang paling berharga dalam hidup saya sehingga saya bisa berada hingga titik ini yang selalu mendoakan saya dan merawat saya hingga kecil hingga dewasa, Terimakasih banyak telah menjadi orang tua sempurna saya.
2. Ibu Veronica Lusiana selaku dosen pembimbing saya yang sudah membimbing saya selama ini dengan sabar dan tanpa rasa lelah. Terimakasih banyak atas bimbingannya selama ini bu Veronica Lusiana.
3. Sodara-sodara adik dan kakak saya yang selalu mendukung saya dan selalu mendoakan saya selama ini.
4. Terimakasih kepada UNISBANK yang selama ini telah memberikan pendidikan yang bagus dan berguna di masa depan saya. Terimakasih UNISBANK.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Sistem Pakar Pertumbuhan Balita Menggunakan Metode Case Based Reasoning” dapat terselesaikan dengan baik. selama menyelesaikan skripsi dan penulisan ini mendapatkan dorongan dan bantuan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT kerana atas izinnya dan ridhonya akhirnya tugas akhir ini selesai dengan baik.
2. Ayah, dan ibu saya yang selalu mendoakan saya sampai pada titik ini.
3. Dr. Safik Faozi, SH, M.Hum, selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
4. Kristophorus Hadiono , Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
5. Dr. Drs Eri Zuliarso, M.Kom, selaku ketua Program Studi Teknik Informatika.
6. Veronica Lusiana, ST, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang selalu mendukung dan membimbing saya dan tidak mengenal kata lelah serta memberikan kritikan dan arahan dalam penelitian ini.

Semoga Allah SWT akan memberikan balasan dan kemuliaan kepada beliau-beliau dan memudahkan segala urusan didalam hidupnya.

Semarang, 6 Juli 2021



Ahmad Ari Susanto

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Obyek Penelitian	4
1.5.2 Metode Pengumpulan Data	5

1.5.3 Metode Pengembangan Sistem	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Pustaka yang Terkait Dengan Penelitian.....	9
2.2 Perbedaan Penelitian yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu	11
2.3 Dasar Teori	13
2.3.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Anak	13
2.4 Sistem Pakar	15
2.5 Metode Case Based Reasoning (CBR).....	15
BAB III.....	18
PERANCANGAN SISTEM	18
3.1 Basis Pengetahuan.....	18
3.2 Perancangan Sistem.....	56
3.2.1 Perancangan Proses	56
3.2.2 Konteks Diagram (Diagram Context)	57
3.2.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 0	58
3.2.4 DFD Level 1 Proses (Proses Olah Data Gerak Motorik)	60
3.2.5 DFD Level 1 Proses (Proses Olah Data Pertumbuhan).....	61
3.2.6 DFD Level 1 Proses (Proses Olah Data Basis Pengetahuan).....	61

3.2.7	DFD Level 1 Proses (Proses Hasil Pertumbuhan)	62
3.3	Perancangan Basis Data	62
3.4	Rancangan Interface	66
BAB IV	77
IMPLEMENTASI SISTEM	77
4.1	Implementasi	77
4.2	Tampilan Halaman Utama (User/Pasien).....	77
4.3	Tampilan Halaman Informasi (User/Pasien).....	78
4.4	Tampilan Halaman Login / Register (User).....	79
4.5	Tampilan Halaman Konsultasi (User).....	80
4.6	Tampilan Hasil Perhitungan Konsultasi (User)	84
4.7	Tampilan Halaman Login (Admin).....	85
4.8	Tampilan Halaman Dashboard (Admin)	86
4.9	Tampilan Halaman Gejala Motorik (Admin).....	87
4.10	Tampilan Halaman Pertumbuhan (Admin)	88
4.11	Tampilan Halaman Basis Kasus (Admin).....	89
4.12	Tampilan Halaman Pasien.....	90
BAB V	91
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	91
5.1	Hasil Penelitian	91

5.2 Pembahasan.....	93
BAB VI	107
PENUTUP.....	107
6.1 Kesimpulan.....	107
6.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	112

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Hasil Penelitian	11
Tabel 3. 1 Tumbuh Kembang Motorik Balita Normal.....	18
Tabel 3. 2 Tumbuh Kembang Balita Motorik Gangguan Sedang.....	20
Tabel 3. 3 Tumbuh Kembang Balita Motorik Gangguan Parah	22
Tabel 3. 4 Tabel Status Pertumbuhan dan Detail Solusi	24
Tabel 3. 5 Bobot Parameter.....	53
Tabel 3. 6 Basis Pengetahuan dan Status Pertumbuhan.....	53
Tabel 3. 7 Tabel Admin.....	62
Tabel 3. 8 Tabel Motorik.....	63
Tabel 3. 9 Tabel Pertumbuhan	64
Tabel 3. 10 Tabel Klasifikasi	64
Tabel 3. 11 Tabel User	65
Tabel 5. 1 Usia Gejala Motorik Terdiri Dari.....	91
Tabel 5. 2 Bobot Parameter.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Metode Waterfall.....	6
Gambar 2. 1 Metode Case Based Reasoning	17
Gambar 3. 1 Konteks Diagram Sistem Pakar Pertumbuhan Balita.....	57
Gambar 3. 2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0	59
Gambar 3. 3 DFD Level 1 (Proses Olah Data Gejala).....	60
Gambar 3. 4 DFD Level 61 (Proses Ola0h Data Pertumbuhan)	61
Gambar 3. 5 DFD Level (Proses Olah Data Basis Pengetahuan.....	61
Gambar 3. 6 DFD Level 1 (Proses Hasil Pertumbuhan)	62
Gambar 3. 7 Halaman Menu Utama.....	66
Gambar 3. 8 Halaman Informasi	67
Gambar 3. 9 Halaman Pendaftaran Pasien	68
Gambar 3. 10 Halaman Konsultasi	69
Gambar 3. 11 Halaman Hasil Konsultasi	70
Gambar 3. 12 Halaman Login Admin.....	71
Gambar 3. 13 Halaman Dashboard Admin	72
Gambar 3. 14 Halaman Gejala Motorik	73
Gambar 3. 15 Halaman Pertumbuhan	74
Gambar 3. 16 Basis Pengetahuan	75
Gambar 3. 17 Halaman Pasien	76

Gambar 4. 1 Implementasi Halaman Utama(User).....	77
Gambar 4. 2 Implementasi Halaman Informasi (user).....	78
Gambar 4. 3 Implementasi Halaman Login /Register (User).....	79
Gambar 4. 4 Implementasi Halaman Konsultasi (Usia 1-2 Bulan).....	80
Gambar 4. 5 Implementasi Halaman Konsultasi (Usia 3-5 Bulan).....	81
Gambar 4. 6 Implementasi Halaman Konsultasi (Usia 6-8 Bulan).....	81
Gambar 4. 7 Implementasi Halaman Konsultasi (Usia 9-11 Bulan).....	82
Gambar 4. 8 Implementasi Halaman Konsultasi (Usia 1-2 Tahun).....	82
Gambar 4. 9 Implementasi Halaman Konsultasi (Usia 3-4 Tahun).....	83
Gambar 4. 10 Implementasi Halaman Konsultasi (Usia 5 Tahun)	83
Gambar 4. 11 Implementasi Halaman Hasil Konsultasi (User).....	84
Gambar 4. 12 Implementasi Halaman Login (Admin)	85
Gambar 4. 13 Implementasi Halaman Dashboard (Admin).....	86
Gambar 4. 14 Implementasi Halaman Gejala Motorik (Admin)	87
Gambar 4. 15 Implementasi Halaman Pertumbuhan (Admin).....	88
Gambar 4. 16 Implementasi Halaman Basis Kasus (Admin).....	89
Gambar 4. 17 Implementasi Halaman Pasien (Admin).....	90
Gambar 5. 1 Hasil Konsultasi Perhitungan Balita Usia 1-2 Bulan	94
Gambar 5. 2 Hasil Konsultasi Perhitungan Pertumbuhan Balita Usia 3-5 Bulan ..	96
Gambar 5. 3 Hasil Konsultasi Perhitungan Pertumbuhan Balita Usia 6-8 Bulan ..	98
Gambar 5. 4 Hasil Konsultasi Perhitungan Pertumbuhan Balita Usia 9-11 Bulan	100

Gambar 5. 5 Hasil Konsultasi Perhitungan Pertumbuhan Balita Usia 1-2 Tahun	102
Gambar 5. 6 Hasil Konsultasi Perhitungan Pertumbuhan Balita Usia 3-4 Tahun	104
Gambar 5. 7 Hasil Konsultasi Perhitungan Pertumbuhan Balita Usia 5 Tahun...	106

DAFTAR LAMPIRAN

1. Listing Program 1 Tampilan Halaman Utama	112
2. Listing Program 2 Tampilan Halaman Informasi	116
3. Listing Program 3 Tampilan Halaman Login	125
4. Listing Program 4 Tampilan Halaman Konsultasi.....	128
5. Listing Program 5 Tampilan Halaman Hasil Perhitungan	139
6. Listing Program 6 Tampilan Halaman Login (Admin)	160
7. Listing Program 7 Tampilan Halaman Dashboard (Admin).....	163
8. Listing Program 8 Tampilan Halaman Gejala Motorik (Admin)	171
9. Listing Program 9 Tampilan Halaman Pertumbuhan (Admin).....	175
10. Listing Program 10 Tampilan Halaman Basis Pengetahuan.....	179
11. Listing Program 11 Tampilan Halaman Pasien	183