

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA STATUS STUNTING PADA BALITA DI  
KELURAHAN DANGA MENGGUNAKAN METODE *FORWARD*  
*CHAINING***

**SKRIPSI**

**NO.1038/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer**



**Oleh :**

**ESTER GURU**

**231 20 101**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG  
2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

NO.1038/WM.FT.H6/T.I.LKOM/TA/2023

SISTEM PAKAR DIAGNOSA STATUS STUNTING PADA BALITA DI  
KELURAHAN DANGA MENGGUNAKAN METODE *FORWARD*  
*CHAINING*

Oleh :

ESTER GURU  
231 20 101

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KOTA KUPANG  
PADA TANGGAL : MEI 2024

DOSEN PENGUJI I

Patrisius Batarius, S.T.,M.T  
NIDN: 0815037801

DOSEN PENGUJI II

Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T  
NIDN: 0805058803

DOSEN PENGUJI III

Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D  
NIDN: 0823078702

KETUA PELAKSANA

Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D  
NIDN: 0823078702

SEKRETARIS PELAKSANA

Donatus J. Manchat, S.Si.,M.Kom  
NIDN: 0828126601

**HALAMAN PENGESAHAN**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI  
NO.1038/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM PAKAR DIAGNOSA STATUS STUNTING PADA BALITA DI  
KELURAHAN DANGA MENGGUNAKAN METODE *FORWARD*  
*CHAINING*

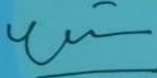
Oleh :

ESTER GURU  
231 20 101

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING :

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D.  
NIDN: 0823078702

Donatus J. Manchat, S.Si., M. Kom.  
NIDN: 0828126601

MENGETAHUI  
KETUA PROGRAM STUDI  
ILMU KOMPUTER  
UNIKA WIDYA MANDIRA

MENGESAHKAN  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIKA WIDYA MANDIRA



Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D  
NIDN: 0823078702

Dr. Don G. N. Da Costa, S.T.,M.T  
DEKAN NIDN: 0820036801

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini kupersembahkan  
untuk:*

*Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang selalu menyertaiku  
Bapak Martinus Leo dan Mama Yustina Tawa, Kakak Ervin,  
Adik Anggi, Adik Febi, Almarhum Opa Fransikus Mepa, Paman  
Rhobert, Kakak Don, Kakak Gusti dan seluruh keluarga yang  
selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis serta sahabat  
DREAM yang selalu membantu.*

*Teman – teman angkatan 2020 yang terkasih*

*Almamater tercinta UNWIRA Kupang*



## MOTTO

*“Aku memulai dengan nama TUHAN YESUS dan dengan penuh keyakinan mengakhiri dengan kata AMIN ”*

*‘Jangan takut, tetaplah percaya!’*

*(Markus 5:36)*

## PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

### PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

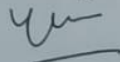
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ester Guru  
No. Registrasi : 231 20 101  
Fakultas : Teknik  
Prodi : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "Sistem Pakar Diagnosa Status Stunting Pada Balita di Kelurahan Danga Menggunakan Metode *Forward Chaining*" adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, Mei 2024

Disahkan/Diketahui  
Pembimbing I



Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D.

Mahasiswa



Ester Guru

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat bimbingan dan tuntunan tangan kasih-Nya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Status Stunting Pada Balita di Kelurahan Danga Menggunakan Metode *Forward Chaining*”.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan skripsi ini, saya telah mendapat dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur saya mengucapkan limpah terimakasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T.,M.T.,Ph.D selaku pembimbing I dan Bapak Donatus Joseph Manehat, S.Si.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih untuk kesabaran, waktu, dan pemikirannya yang telah membimbing saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Patrisius Batarius, S.T.,M.T selaku dosen penguji I dan Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T.,M.T selaku dosen penguji II, yang telah

meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Ibu Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom.,M.T selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
7. Seluruh Dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira
8. Kedua orang tua tercinta Bapak Martinus Leo dan Mama Yustina Tawa serta Opa, Oma, kakak , adik dan semua keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan.
9. Sahabat *DREAM* yang selalu ada: Delpin, Ren, Ratna, Cici, Putri, Melly, dan Alija.
10. Sahabat-sahabat tercinta yang telah berjuang bersama di Prodi Ilmu Komputer UNWIRA terkhususnya teman-teman angkatan 2020 yang tidak saya sebutkan satu persatu.
11. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa membalas budi baik saudara-saudari sekalian.



Saya menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu saya mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki skripsi ini.

Kupang, 03 Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>12</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	12
2.2 Teori Penunjang .....	18
2.2.1 Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ).....	18
2.2.2 Manfaat Sistem Pakar.....	19

2.2.3	Komponen Sistem Pakar .....	20
2.2.4	Website .....	21
2.2.5	Konsep Basis Data.....	22
2.2.6	Pengertian Stunting .....	23
2.2.7	Pengertian <i>Forward Chaining</i> .....	23
2.3	Diagram – Diagram Perancangan Sistem.....	24
2.3.1	<i>Flowchart</i> (Diagram Alir) .....	24
2.3.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	25
2.3.3	<i>Entity Relatinship Diagram</i> (ERD).....	26
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>28</b>
3.1	Analisis Sistem .....	28
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	28
3.1.2	Analisis Peran Sistem.....	29
3.1.3	Analisis Peran Pengguna.....	29
3.1.4	Sistem Perangkat Pendukung.....	30
3.2	Akuisisi Pengetahuan.....	31
3.3	Tabel Pengkodean Gejala .....	33
3.4	Tabel Pengkodean Status .....	35
3.5	Perancangan Basis Pengetahuan ( <i>Knowledge Base</i> ).....	35
3.5.1	Pohon Keputusan .....	36
3.5.2	<i>Rules</i> .....	37
3.6	Perancangan Sistem.....	38
3.6.1	Perancangan Diagram Alir Sistem ( <i>Flowchart</i> ).....	38
3.6.2	Diagram Konteks .....	39
3.6.3	Diagram Berjenjang .....	40
3.6.4	<i>Data Flow Diagram</i> Level 1 .....	41
3.7	Pemodelan Data.....	42
3.7.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	42

3.7.2 Relasi Antar Tabel.....	43
3.8 Perancangan <i>User Interface</i> .....	44
3.8.1 Halaman Utama.....	44
3.8.2 Menu <i>Login</i> .....	45
3.8.3 Halaman Utama Admin .....	46
3.8.4 Halaman Utama Pakar.....	46
3.8.5 Menu Status.....	47
3.8.6 Menu Gejala .....	47
3.8.7 Menu Pengetahuan .....	48
3.8.8 Menu Aturan .....	48
3.8.9 Menu Laporan .....	49
3.8.10 Menu <i>Password</i> .....	49
3.8.11 Menu Mulai Konsultasi.....	50
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>	<b>51</b>
4.1 Implemtasi <i>Database</i> .....	51
4.2 Implemtasi Sistem.....	55
<b>BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL .....</b>	<b>90</b>
5.1 Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> .....	90
5.1.1 Pengujian Sistem.....	90
5.1.2 Pengujian <i>User</i> .....	92
5.2 Analisis Hasil .....	95
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>96</b>
6.1 Kesimpulan.....	96
6.2 Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>98</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Metode <i>Expert System Life Cycle</i> (Kusumadewi, 2003).....	6
Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar (Arhami, 2005).....	20
Gambar 3.1 Pohon Keputusan.....	36
Gambar 3.2 Perancangan <i>Flowchart</i> Sistem.....	39
Gambar 3.3 Diagram Konteks.....	40
Gambar 3.4 Diagram Berjenjang .....	41
Gambar 3.5 DFD Level 1 .....	42
Gambar 3.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	43
Gambar 3.7 Relasi Antar Tabel.....	44
Gambar 3.8 Halaman Utama.....	45
Gambar 3.9 Menu <i>Login</i> .....	45
Gambar 3.10 Halaman Utama Admin.....	46
Gambar 3.11 Halaman Utama Pakar.....	47
Gambar 3.12 Menu Status.....	47
Gambar 3.13 Menu Gejala .....	48
Gambar 3.14 Menu Pengetahuan .....	48
Gambar 3.15 Menu Aturan .....	49
Gambar 3.16 Menu Laporan .....	49
Gambar 3.17 Menu <i>Password</i> .....	50
Gambar 3.18 Menu Mulai Konsultasi.....	50
Gambar 4.1 Tabel Admin.....	51
Gambar 4.2 Tabel Pakar.....	52
Gambar 4.3 Tabel <i>User</i> .....	52
Gambar 4.4 Tabel Konsultasi.....	53

Gambar 4.5 Tabel Gejala .....	53
Gambar 4.6 Tabel Relasi.....	53
Gambar 4.7 Tabel Diagnosa.....	54
Gambar 4.8 Tabel Hasil .....	54
Gambar 4.9 Halaman Utama.....	55
Gambar 4.10 Halaman Tentang .....	56
Gambar 4.11 Halaman Artikel .....	57
Gambar 4.12 Halaman <i>Login</i> .....	59
Gambar 4.13 Halaman Mulai Konsultasi.....	60
Gambar 4.14 Halaman Pertanyaan Konsultasi.....	63
Gambar 4.15 Halaman Hasil Konsultasi .....	65
Gambar 4.16 Halaman Utama Admin.....	69
Gambar 4.17 Halaman Utama Pakar.....	69
Gambar 4.18 Halaman Status.....	71
Gambar 4.19 Halaman Ubah Status .....	72
Gambar 4.20 Halaman Tambah Status.....	74
Gambar 4.21 Halaman Gejala .....	75
Gambar 4.22 Halaman Ubah Gejala .....	77
Gambar 4.23 Halaman Tambah Gejala.....	78
Gambar 4.24 Halaman Pengetahuan .....	79
Gambar 4.25 Halaman Ubah Pengetahuan .....	81
Gambar 4.26 Halaman Tambah Pengetahuan.....	82
Gambar 4.27 Halaman Aturan .....	84
Gambar 4.28 Halaman Laporan .....	86
Gambar 4.29 Halaman <i>Password</i> .....	88

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pertanyaan Wawancara .....	7
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	14
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	24
Tabel 2.3 Simbol-Simbol DFD .....	26
Tabel 2.4 Simbol-Simbol ERD .....	27
Tabel 3.1 Tabel Akuisisi Pengetahuan.....	32
Tabel 3.2 Pengkodean Gejala Status .....	33
Tabel 3.3 Status Stunting .....	34
Tabel 3.4 Status Gizi Kurang .....	34
Tabel 3.5 Pengkodean Status .....	35
Tabel 3.6 Tabel <i>Rules</i> .....	37
Tabel 5.1 Pengujian Sistem.....	90
Tabel 5.2 Tabel skor jawaban .....	93
Tabel 5.3 Tabel pertanyaan dan data jawaban kuesioner.....	93

## ABSTRAK

Stunting merupakan kondisi kerdil atau pendek yang dialami oleh anak berusia di bawah lima tahun (balita) karena gagal tumbuh yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis serta infeksi berulang selama periode 1000 hari pertama kehidupan terhitung mulai dari janin hingga anak berusia 2 tahun. Masalah stunting menjadi perhatian serius di Kelurahan Danga karena kurangnya pengetahuan ibu tentang pentingnya gizi anak selama 1000 hari pertama kehidupan, akses dan pelayanan kesehatan untuk melakukan pendekatan dengan para medis kurang mendukung, faktor ekonomi, dan buruknya sanitasi lingkungan sehari-hari seperti akses lingkungan air yang kurang bersih. Berdasarkan permasalahan tersebut maka, dibangun sebuah sistem pakar untuk diagnosis status stunting pada balita menggunakan metode *forward chaining* serta memberikan solusi atau pencegahan yang tepat. Berdasarkan hasil pengujian *user acceptance testing* dapat disimpulkan bahwa sistem memberikan respon yang baik untuk setiap masukan dengan tingkat akurasi 90,41% sehingga sistem ini dapat diterapkan untuk melakukan diagnosa stunting pada balita di Kelurahan Danga.

**Kata Kunci : Sistem pakar, stunting, *forward chaining***



## **ABSTRACT**

*Stunting is a condition of stunting or shortness experienced by children under five years of age (toddlers) due to failure to grow caused by chronic malnutrition and recurrent infections during the first 1000 days of life starting from the fetus to a 2 year old child. The problem of stunting is a serious concern in Danga Village due to mothers' lack of knowledge about the importance of children's nutrition during the First 1000 days of life, lack of supportive access and health services to approach medical professionals, economic factors, and poor daily environmental sanitation such as access to clean water. not clean enough. Based on these problems, an expert system was built to diagnose stunting in toddlers using the forward chaining method and provide appropriate solutions or prevention. Based on the results of user acceptance testing, it can be concluded that the system provides a good response to each input with an accuracy level of 90.41% so that this system can be applied to diagnose stunting in toddlers in Danga Village.*

**Keywords:** *Expert system, stunting, forward chaining*