

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA
GIZI BURUK PADA BALITA DENGAN ALGORITMA CASE
BASED REASONING(CBR)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



KEVIN ANDREAN KHARISMA YOG'S

19533205

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : KEVIN ANDREAN KHARISMA YOG'S
NIM : 19533205
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gizi
Buruk Pada Balita Dengan Algortima Case Based
Reasoning(CBR)

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 8 Februari 2022

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,

(Adi Fajaryanto C, S. Kom, M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

Dosen Pembimbing II,

(Fauzan Masykur, S.T., M.Kom)
NIK. 19810316 201112 12

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C, S. Kom, M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kevin Andrean Kharisma Yog's
NIM : 19533205
ProgramStudi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul :"Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gizi Buruk Pada Balita Dengan Algortima Case Based Reasoning(CBR)" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah,gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti didalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya.Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo,

M^ehasiswa,



Kevin Andrean Kharisma Yog's

NIM.19533205

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : KEVIN ANDREAN KHARISMA YOG'S
NIM : 19533205
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gizi Buruk Pada Balita Dengan Algortima Case Based Reasoning(CBR)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 2 Februari 2022
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,

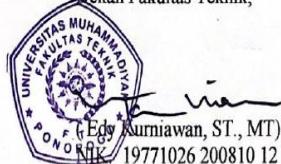
(Angga Prasetyo, ST, M.Kom)
NIK. 19820819 201112 13

Dosen Penguji II,

(Yovi Litanianda S.Pd., M.Kom)
NIK. 19810221 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



Ketua Program Studi Teknik Informatika,



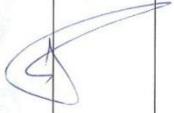
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Kevin Andrean Kharisma Yogi.....
 NIM : 19533205.....
 Judul Skripsi : Perancangan sistem Pakar untuk Mendiagnosa Gizi.....
 : Bantuk pada Bidang dengan Algoritma Case Based Reasoning (CBR).....
 Dosen Pembimbing I : Adi Fajaryanto Cibantul . S.Kom. M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|------------|-----------------------------|--|---|
| 1 | 3/11/2011 | Judul | Diskusi permasalahan yg ada |  |
| 2 | 16/11/2011 | Latar Belakang | Fokuskan permasalahan & Banyak solusi atas permasalahan tentu |  |
| 3 | 29/11/2011 | Latar Belakang | Buat rumusan masalah yg jelas & kprit sesuai dan terstruktur refensi |  |
| 4 | 9/12/2011 | Latar Belakang | Tomatikkan refensi dari pernyataan yg ada, limit Bab 2 |  |

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|---------|-----------------------------|--|--------------|
| 5 | 3/12 | Bab 2 | Perbaiki pembuktian pd teori dan teorema definisi, bukti Bab 3 | |
| 6 | 6/12 | Bab 3 | Jelaskan dengan pasti dan benar penulisan | |
| 7 | 13/12 | Proposal | Ace Kurniawati | |
| 8 | 20/12 | Proposal | Beri sifat-sifat pembuktian 2 | |
| 9 | 24/12 | Bab 4 | Berikan penjelasan dari gambar yg ada | |
| 10 | 25/12 | Bab 4 | Berikan penjelasan sebagi pada yg ada | |

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|---------|-----------------------------|--------------------------------|--|
| 11 | 9/22 | Bab 4 | Ac Bab 4, langkah Bab 5 |  |
| 12 | 6/22 | Bab 5 | Review kesimpulan dan Saran |  |
| 13 | 13/22 | Naskah | Ac Sifat-sifat skpm. |  |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |

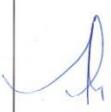
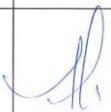
Gunting disini

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Kevin Andrean Khairisma Yogy's
 NIM : 19533205
 Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar untuk mendiagnosa gejala buruk pada balita dengan algoritma Case Based Reasoning (CBR)
 Dosen Pembimbing II : Farzan Maryatur S.T. M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|---------|-----------------------------|--|---|
| 1 | 9/11/21 | terima skripsi | <ul style="list-style-type: none"> - Seluruh Rencana Riset. - Agar latar belakang |  |
| 2 | 16/11 | Bab I | <ul style="list-style-type: none"> - Catat latar belakang & jelaskan - Pemutus kasih |  |
| 3 | 25/11 | Bab I | <ul style="list-style-type: none"> - Referensi - Sistem - Tahapan penulisan |  |
| 4 | 29/11 | Bab I | <ul style="list-style-type: none"> - Jangan pusingan & tuliskan - Ambil teman |  |

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|---------|-----------------------------|--|---|
| 5 | 9/12 | Bab 1, II | - Slides ppt - penulis Respon & Jawab pertanyaan |  |
| 6 | 10/12 | Apa yg sejauh | Vijia Seminar Propri. |  |
| 7 | 20/12 | | - Penulis perbaiki Sejauh - Riset Langkah pengambilan data |  |
| 8 | 20/12 | Bab 3 | - flowchart - DFP } O jalan - UJ } lelit detik |  |
| 9 | 3/1/22 | Bab 2, 3 | - pembuktian perlu diperbaiki seni gambar - baban pengujian yg komul |  |
| 10 | 5/1 | Bab 1, 2, 3 | length ke pembahasan bab 4. |  |

X Gunting disini

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|----------|-----------------------------|--|---|
| 11 | 7/1/2022 | Bab 4 | - Pembahasan mengenai menilai Pres. MAP - arahan penulis ke tjin |  |
| 12 | 10/1/22 | Aراء Ujian | Vjin S-dy Shripsi  |  |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Kevin Andrean Kharisma Yog's

NIM : 19533205

Prodi : Teknik informatika

Judul : PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA GIZI BURUK PADA BALITA
DENGAN ALGORITMA CASE BASED REASONING(CBR)

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom
2. Fauzan Masykur, S.T, M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 24 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 16 Februari 2022
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab,SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : KEVIN ANDREAN KHARISMA YOG'S

NIM : 19533205

Prodi : Teknik Informatika

Judul : PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA GIZI BURUK PADA BALITA
DENGAN ALGORITMA CASE BASED REASONING (CBR)

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto C, S.Kom, M.Kom

2. Fauzan Masykur, ST, M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 18 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 11 Februari 2022

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab,SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

MOTTO

“Ada empat hal yang tidak bisa kembali : kata-kata yang diucapkan, anak panah yang telah dilepas, waktu yang telah digunakan, dan kesempatan yang disia-siakan”



HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan kesempatannya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini. Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua atas segala bantuan materi, doa dan motivasi yang tak ada henti dan sangat besar yang tak ternilai harganya bagipenulis.
2. Sahabatku, Terimakasih atas nasehat, dukungan dan pertemanannya.
3. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika, terimakasih atas segala bantuan, kerjasama, dan kenangan yang telah kalian berikan selamaini.
4. Bapak Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom_ Selaku pembimbing I dan bapak Fauzan Masykur, S.T., M.Kom. Selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan motivasi, ilmu dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu dan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Akhirnya, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang tercantum diatas atas semua motivasi dan bantuannya demi kelancaran dan terselesainya Skripsi ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb

PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA GIZI BURUK PADA BALITA DENGAN ALGORTIMA CASE BASED REASONING(CBR)

Kevin Andrean Kharisma Yog's, Adi Fajaryanto Cobantoro, Fauzan Masykur

Program Studi Tekni Informatika, Fakultas Teknik, universitas Muhammadiyah ponorogo

e-mail : kevinakyogs14@gmail.com

Abstrak

Masalah kekurangan gizi atau Gizi Buruk (GB) adalah persoalan umum yang ditemui pada kebanyakan negara berkembang, termasuk di Indonesia. Saat ini telah dikembangkan Sistem Pakar (SP) untuk membantu diagnosa pasien penderita Gizi Buruk (GB) di Indonesia, akan tetapi masih belum cukup optimal. Berdasarkan penelusuran pustaka masih sangat sedikit penelitian yang mengembangkan SP untuk diagnosa GB. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan SP untuk deteksi GB pada anak usia Balita (0-5 tahun) dengan menggunakan algortima Case based Reasoning(CBR). Metode penelitian dilakukan dengan melakukan pengamatan dan deep interview di Dinkes dan Posyandu di Kabupaten Ponorogo. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi SP dengan menerapkan metode CBR berbasis web. Penelitian ini memberikan kontrsibusi secara scientific dengan memberikan perspektif penerapan algoritma CBR untuk diagnosa GB dan secara praktis memberikan rekomendasi kepada para pemangku kebijakan, petugas kesehatan dilapangan dan masyarakat tentang penerapan SP pada kasus GB di Kabupaten Ponorogo.

Kata Kunci : *Sistem Pakar, Gizi buruk, Case based reasoning.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, bahwa penulis telah menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gizi Buruk Pada Balita Dengan Algortima Case Based Reasoning(CBR)”.

Dalam penyusunan tugas akhir ini,tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan materi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan dan bimbingan pihak lain, sehingga kendala-kendala yang penulis hadapi teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Edy Kurniawan, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Fauzan Masykur, ST, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu selama perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2019 Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan semangat, dukungan, serta bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah memberikan balasan yang jauh lebih sempurna. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan Skripsi ini, akan tetapi penulis sadar bahwa ini masih jauh dari sempurna.Oleh karena itu,kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan.Semoga karya sederhana ini bermanfaat bagi kita semua.

Ponorogo, 2 Februari 2021


KEVIN ANDREAN KHARISMA YOGI'S

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI | iii |
| BERITA ACARA UJIAN | iv |
| BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI | v |
| PLAGIASI NASKAH SKRIPSI | xii |
| PLAGIASI ARTIKEL | xii |
| MOTTO | xiii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | xiv |
| ABSTRAKS | xv |
| KATA PENGANTAR | xvi |
| DAFTAR ISI | xvii |
| DAFTAR GAMBAR | xix |
| DAFTAR TABEL | xx |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 4 |
| 2.1 Kajian Pustaka (Penelitian Terdahulu)..... | 4 |
| 2.2 Landasan Teori..... | 5 |

| | |
|--|----|
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 10 |
| 3.1 Observasi dan Pengumpulan Data | 10 |
| 3.2 Tahapan Penelitian..... | 11 |
| 3.3 Perancangan Sistem | 12 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL..... | 24 |
| 4.1 Implementasi Sistem. | 24 |
| 4.2 Pembahasan | 25 |
| BAB V KESIMPULAN | 37 |
| 5.1 Kesimpulan | 37 |
| 5.2 Saran..... | 37 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 38 |
| LAMPIRAN | |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Pemeriksaan Status Gizi pada Balita di Kabupaten Ponorogo..... | 5 |
| Gambar 2.2 Siklus Model Case Base Reasoning (CBR)[20]..... | 8 |
| Gambar 3.1 Studi Gizi Buruk Dinkes Kabupaten Ponorogo | 10 |
| Gambar 3.2 Penangan Gizi buruk oleh Dinkes di Posyandu Desa Badegan Kabupaten Ponorogo | 10 |
| Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian | 11 |
| Gambar 3.4 Konteks Diagram Sistem Pakar Gangguan Gizi Buruk | 13 |
| Gambar 3.5 Diagram Alir Data Level 0..... | 14 |
| Gambar 3.6 DFD Level 1 (Proses Pengolahan Data Gejala Pasien) | 15 |
| Gambar 3.7 DFD Level 1 (proses olah data kondisi Pasien) | 16 |
| Gambar 3.8 DFD Level 1 (proses olah data bobot relasi)..... | 17 |
| Gambar 3.9 DFD Level 1 (proses registrasi pasien/user) | 18 |
| Gambar 3.10 DFD Level 1 (proses diagnosa pasien Pasien) | 19 |
| Gambar 3.11 ERD (Entity Relationship Diagram) | 20 |
| Gambar 4.1 Halaman Utama Sistem Pakar Penyakit Gizi Buruk | 26 |
| Gambar 4.2 Form Login Administrator | 26 |
| Gambar 4.3 Halaman Utama Administrator | 27 |
| Gambar 4.4 Halaman Kondisi Pasien dan Solusinya | 28 |
| Gambar 4.5 Form Input Data Gejala | 29 |
| Gambar 4.6 Form Input Data Rule | 30 |
| Gambar 4.7 Halaman Data Pasien | 31 |
| Gambar 4.8 Form Registrasi Pendiagnosa | 32 |
| Gambar 4.9 Form Diagnosa / Konsultasi Penyakit | 33 |
| Gambar 4.10 Halaman Input Gejala Pasien | 34 |
| Gambar 4.11 Proses Diagnosa dengan Metode Case base Reasoning | 35 |
| Gambar 4.12 Penghitungan nilai Similarity | 36 |
| Gambar 4.13 Hasil Diagnosa..... | 36 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Tabel Login | 20 |
| Tabel 3.2 Tabel Gejala | 20 |
| Tabel 3.3 Tabel Penyakit..... | 21 |
| Tabel 3.4 Tabel Bobot Gejala dan Penyakit..... | 21 |
| Tabel 3.5 Tabel Hasil | 21 |
| Tabel 3.6 Tabel Pasien | 22 |
| Tabel 3.7 Gejala Utama Gizi Buruk[1] | 22 |
| Tabel 3.8 Kode Hasil Pengujian Pasien Pasien Gizi Buruk[1] | 23 |
| Tabel 3.9 Rule Base Sistem Pakar Gizi Buruk[1] | 23 |

