

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS GANGGUAN TIDUR PADA
MAHASISWA AKIBAT PENGGUNAAN *GADGET* BERBASIS
FORWARD CHAINING DAN *CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

**Oleh:
NUR AMINAH
2217020069**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2026**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS GANGGUAN TIDUR PADA
MAHASISWA AKIBAT PENGGUNAAN *GADGET* BERBASIS
FORWARD CHAINING DAN *CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Oleh:

NUR AMINAH

2217020069

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 16 September 2026

Yang membuat pernyataan,

A 10000 Indonesian postage stamp (METERA TEMPEL) with a Garuda emblem and a handwritten signature over it. The stamp includes the text "10000", "METERA TEMPEL", and the serial number "4DAOX191644877".

NUR AMINAH

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian skripsi dengan judul "**Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Tidur pada Mahasiswa Akibat Penggunaan *Gadget* Pada Mahasiswa Berbasis *Forward Chaining* dan *Ceirtainty Factor***" yang disusun oleh Nur Aminah NIM 2217020069, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam seminar hasil pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 26 Agustus 2026

Menyetujui:

Pembimbing I



Dr. Yaslinda Lizar, S.Si.,M.Kom.
NIP 197601062009012003

Pembimbing II

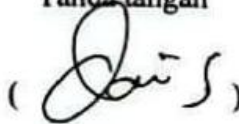


Ahmad Fauzi, M.T.I.
NIP 198805092018011001

HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi dengan judul **Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Tidur pada Mahasiswa Akibat Penggunaan Gadget Pada Mahasiswa Berbasis *Forward Chaining* dan *Ceirtainty Factor*** yang disusun oleh nama **Nur Aminah NIM 2217020069**, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Rabu tanggal 02 September 2026.

Tim Penguji:

	Nama	Jabatan	Tanda tangan
1	Domi Sepri, M.Kom. NIP 198909132019031006	(Ketua)	()
2	Haditya Prasetyo, M.Kom. NIP 199507102025051003	(Anggota)	()
3	Dr. Yaslinda Lizar, S.Si.,M.Kom. NIP 197601062009012003	(Anggota)	()
4	Ahmad Fauzi, M.T.I. NIP 198805092018011001	(Anggota)	()

Mengetahui:

Ketua Program Studi


Ozzy Seco Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Tidur pada Mahasiswa Akibat Penggunaan *Gadget* Pada Mahasiswa Berbasis *Forward Chaining* dan *Ceirtainty Factor*” yang disusun oleh Nur Aminah NIM 2217020069, Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada hari Rabu tanggal 02 September 2026.

Disahkan di : Padang

Tanggal : 09 September 2026

Menyetujui:

Pembimbing I



Dr. Yaslinda Lizar, S.Si., M.Kom.
NIP 197601062009012003

Pembimbing II



Ahmad Fauzi, M.T.I.
NIP 198805092018011001

Mengetahui:

Ketua Program Studi



Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

Mengesahkan:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Yulia, M.Pd.
NIP 198105052009012008

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Tidur pada Mahasiswa Akibat Penggunaan Gadget Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Imam Bonjol Padang.

Perjalanan menyusun skripsi ini bukanlah proses yang singkat maupun mudah, namun berkat dukungan, bimbingan, dan kebaikan banyak pihak, penulis akhirnya dapat sampai pada titik ini. Untuk itu, dengan segala ketulusan, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan beserta seluruh jajaran Civitas Akademika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.
2. Ketua dan Sekretaris Program Studi Sistem Informasi, yang telah memberikan arahan, kebijakan, serta dukungan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. Yaslinda Lizar, S.Si., M.Kom selaku Pembimbing I, yang senantiasa dengan senang hati membimbing, mengarahkan, serta meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ahmad Fauzi, M.T.I selaku Pembimbing II sekaligus Pembimbing Akademik, atas segala bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan selama masa perkuliahan dan selama masa penelitian ini.
5. Shabrina Fitri Rahmadini, M.Psi., Psikolog, selaku validator ahli, yang dengan senang hati telah meluangkan waktu untuk memvalidasi basis pengetahuan sistem serta memberikan masukan yang sangat berharga demi kesempurnaan sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini.
6. Ucapan terima kasih yang tak terhitungnya penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta, kepada Ayah, Ikhwan Yusuf dan Mama, Emalia yang merupakan alasan terbesar di balik setiap langkah dan pencapaian penulis hingga saat ini.

Kepada Mama, yang tidak pernah lelah menjadi tempat pulang, tempat mengadu dan berkeluh kesah, yang tidak pernah lelah memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan, dan doa yang tiada henti untuk penulis. Kepada Ayah yang senantiasa dengan lapang dada menjadi tempat penulis berkeluh kesah, bercerita, dan menjadi tempat pulang, yang senantiasa juga memberikan arahan, nasihat, dukungan, dan semangat kepada penulis dalam setiap langkah yang ditempuh. Terima kasih Ayah dan Mama telah menjadi tempat penulis pulang, sumber kekuatan, serta alasan bagi penulis untuk terus melangkah hingga sampai pada titik ini.

7. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada saudara/i tercinta, kepada abang, Hary Rizkiawan dan kakak, Lucy Fitria Rizky serta adik Teguh Aldy Rizkiawan, yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa di setiap langkah penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini. Kehadiran dan perhatian dari keluarga menjadi kekuatan tersendiri bagi penulis untuk terus melangkah hingga sampai pada titik ini.

8. Terima kasih juga kepada sahabat-sahabat seperjuangan, kepada Hasnatul Fadillah, Agni Ilmi Anaya, Anita, dan Muhammad Syahril Aprialsyah yang telah sangat membantu dalam perjalanan 4 tahun masa perkuliahan ini, yang senantiasa menemani, berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan ke depannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Sistem Informasi.

Padang, 26 Agustus 2026

Penulis,



Nur Aminah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Aminah

NIM : 2217020069

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Tidur pada Mahasiswa
Akibat Penggunaan *Gadget* Pada Mahasiswa Berbasis
Forward Chaining dan *Ceirtainty Factor*

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah (skripsi)
saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 16 September 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Nur Aminah

ABSTRACT

Nur Aminah (2217020069) Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Tidur pada Mahasiswa Akibat Penggunaan Gadget Pada Mahasiswa Berbasis *Forward Chaining* dan *Ceirtainty Factor*

Excessive gadget use, particularly before bedtime, has been shown to negatively affect students' sleep quality due to blue light exposure that suppresses melatonin production. The identification of sleep disorders among students at Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang is currently constrained by limited access to professional diagnostic services, while existing preliminary screening methods have not integrated sleep disorder symptoms with gadget-use behavior patterns. This study aims to design and build an expert system for diagnosing sleep disorders in students caused by gadget use, using the Forward Chaining and Certainty Factor (CF) methods, and to test the system's accuracy using a Confusion Matrix. The study used the Research and Development (R&D) method with a Waterfall development model limited to the construction stage, covering communication, planning, modeling, coding, and system testing. The system's knowledge base covers 10 types of sleep disorders along with 57 symptom codes (G01-G57), including four gadget-use behavior indicators (G54-G57), compiled through a literature study and validated by a clinical psychology expert. The system was developed as a web application using PHP and MySQL, in which the Forward Chaining method serves as the inference engine that traces the symptoms and gadget-use behaviors selected by the user toward a diagnostic conclusion, while Certainty Factor calculates the diagnosis confidence level as a percentage. System testing was carried out in two stages, namely Black Box Testing to ensure that all system functions operate as designed, and accuracy testing by comparing the system's screening results with 15 test cases directly validated by the psychology expert using a one-vs-rest Confusion Matrix approach. The test results showed that all system diagnoses, covering six types of sleep disorders identified in the test data, matched the expert's assessment with no False Positive or False Negative cases found, resulting in a system accuracy of 100%. However, these results cannot yet be generalized broadly given the limited size and variation of the test data and validation involving only a single expert. These findings indicate that the developed expert system is a feasible tool for the preliminary screening of gadget-related sleep disorders among students, though it is not intended to replace clinical diagnosis by professional practitioners.

Keywords: *Expert System, Forward Chaining, Certainty Factor, Sleep Disorders, Gadget*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kerangka Teori.....	7
B. Tinjauan Literatur.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
A. Jenis Penelitian.....	41
B. Setting Penelitian	44
C. Bahan atau Materi Penelitian	45
D. Metode Inferensi <i>Forward Chaining</i>	55
E. Metode <i>Certainty Factor</i>	56
F. Alat dan Instrumen Penelitian.....	56

H. Teknik Analisis Data.....	58
I. Pengujian Sistem.....	58
J. Rancangan Sistem	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	61
A. Inisiasi Penelitian	61
B. Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>)	62
C. Proses Analisa	72
D. Desain Sistem.....	91
E. Implementasi Sistem	95
F. Pengujian Sistem.....	101
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	126
A. Kesimpulan	126
B. Saran.....	127
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN.....	135