



LAPORAN TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI
TINGKAT KECANDUAN GADGET MENGGUNAKAN
METODE *CERTAINTY FACTOR***

**SILVIA HIMMATUL ALIYYAH
NIM. 202053067**

**DOSEN PEMBIMBING
Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom.
Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom.**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI TINGKAT KECANDUAN *GADGET* MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*

SILVIA HIMMATUL ALIYYAH

NIM. 202053067

Kudus, 04 Februari 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0627018502

Pembimbing Pendamping,



Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0004047501

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir



Dr. Pratomo Setiaji, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0619067802

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI TINGKAT KECANDUAN *GADGET* MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*

SILVIA HIMMATUL ALIYYAH

NIM. 202053067

Kudus, 03 Maret 2025

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Arif Setiawan, S.Kom.,
M.Cs.
NIDN. 0623018201

Anggota Penguji I,



Diana Laily Fithri, S.Kom.,
M.Kom.
NIDN. 0627018502

Anggota Penguji II,



Dr. Pratomo Setiaji, S.Kom.,
M.Kom.
NIDN. 0619067802

Mengetahui,



Dekan Fakultas Teknik

Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs.
NIP/NIS*. 0610701000001171

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Dr. Ir. Muhammad Arifin, S.Kom., M.Kom
NIP/NIS*. 0610701000001233

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Silvia Himmatul Aliyyah
NIM : 202053067
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 26 Januari 2002
Judul Tugas Akhir : Implementasi Sistem Pakar Pendeteksi Tingkat Kecanduan *Gadget* Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Tugas Akhir ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Tugas Akhir dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian 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 dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 21 Januari 2025

Yang memberi pernyataan,



Silvia Himmatul Aliyyah
NIM. 202053067

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “Implementasi Sistem Pakar Pendeteksi Tingkat Kecanduan *Gadget* Menggunakan Metode *Certainty Factor*”.

Penyusunan laporan tugas akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, dan bantuan dari beberapa pihak, sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan. Dengan ketulusan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Muhammad Arifin, S.Kom., M.Kom., selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Dr. Pratomo Setiaji, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir dan Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing utama yang sabar dan tulus memberikan masukan, arahan dan saran selama penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan masukan dan saran selama penyusunan tugas akhir ini.
7. Ibu Prapti Madyo Ratri, M.Psi., Psikolog selaku dosen Psikologi Universitas Muria kudus yang telah membantu memberikan data, masukan serta validasi data penelitian.

8. Kedua orang tua yang telah mendoakan dan bekerja keras untuk mendidik dan membimbing serta memberi dukungan moral maupun material kepada penulis.
9. Teman-teman yang telah membantu dan bertukar pikiran dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
10. Terima kasih kepada diri sendiri yang telah berusaha berjuang melawan rasa malas dan menjaga kesehatan fisik maupun mental hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 21 Januari 2025

Silvia Himmatul Aliyyah
NIM. 202053067

IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI TINGKAT KECANDUAN *GADGET* MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*

Nama mahasiswa : Silvia Himmatul Aliyyah

NIM : 202053067

Pembimbing :

1. Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom.

2. Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom.

RINGKASAN

Kecanduan *gadget* menjadi masalah yang semakin serius di era digital, terutama dikalangan mahasiswa. Kecanduan ini dapat mempengaruhi produktivitas, kesehatan mental, dan hubungan sosial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem pakar yang dapat mendeteksi tingkat kecanduan *gadget* dengan menggunakan metode *certainty factor* berdasarkan kondisi yang dirasakan melalui uji kompetensi dengan variabel *self-control* dan ketakutan ketinggalan informasi. Setelah diterapkan, hasil akurasi penerapan metode *certainty factor* menunjukkan nilai persentase 61% sebagai kecanduan rendah. Evaluasi pengguna melalui kuisisioner menghasilkan 83,1% yang artinya aplikasi ini bermanfaat dengan fungsionalitas yang baik. Hasil dari diagnosa kecanduan dapat digunakan oleh psikolog untuk memberikan tindak lanjut yang tepat. Pengujian sistem telah menunjukkan bahwa penerapan metode *certainty factor* memberikan hasil yang akurat dan relevan dengan situasi pengguna. Diharapkan sistem ini juga dapat membantu lembaga pendidikan dan praktisi kesehatan mental dalam mengidentifikasi dan menangani masalah kecanduan *gadget* secara efektif.

Kata kunci : Sistem Pakar, Diagnosa, *Certainty Factor*, Kecanduan *Gadget*, Mahasiswa

IMPLEMENTATION OF AN EXPERT SYSTEM TO DETECT THE LEVEL OF GADGET ADDICTION USING THE CERTAINTY FACTOR METHOD

Student Name : Silvia Himmatul Aliyyah

Student Identity Number : 202053067

Supervisor :

1. Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom.
2. Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom.

ABSTRACT

Gadget addiction is becoming an increasingly serious problem in the digital era, especially among students. This addiction can affect productivity, mental health, and social relationships. The aim of this research is to produce an expert system that can detect the level of gadget addiction using the certainty factor method based on conditions felt through competency tests with self-control variables and fear of missing out on information. After implementation, the accuracy results of applying the certainty factor method show a percentage value of 61% as low addiction. User evaluation via questionnaire resulted in 83.1%, which means this application is useful with good functionality. The results of an addiction diagnosis can be used by psychologists to provide appropriate follow-up. System testing has shown that the application of the certainty factor method provides accurate and relevant results to the user's situation. It is hoped that this system can also help educational institutions and mental health practitioners in identifying and treating gadget addiction problems effectively.

Keywords : Expert Systems, Diagnosis, Certainty Factor, Gadget Addiction, Students

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Sistematika penulisan	3
1.6. Manfaat.....	4
1.7. Metode Penelitian.....	5
1.7.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.7.2 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.7.3 Metode Perancangan Sistem.....	7
1.8. Kerangka Pemikiran	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Penelitian Terkait.....	9
2.2. Tabel Perbandingan	10
2.3. Landasan Teori	13
2.4. Alat Bantu Desain.....	16
BAB III METODOLOGI.....	23
3.1. Objek Penelitian	23
3.1.1 Universitas Muria Kudus	23
3.1.2 Lokasi Universitas Muria Kudus	23

3.1.3	Susunan Organisasi UMK	24
3.1.4	Deskripsi Tugas	24
3.2.	Analisis Sistem yang Berjalan.....	26
3.3.	Analisis dan Rancang Sistem Baru.....	28
3.3.1.	Analisis Kebutuhan.....	28
3.3.2.	<i>Business Usecase</i>	29
3.3.3.	<i>System Usecase</i>	31
3.3.4.	Skenario <i>Usecase</i>	32
3.3.5.	<i>Class Diagram</i>	38
3.3.6.	<i>Sequence Diagram</i>	42
3.3.7.	<i>Activity Diagram</i>	46
3.3.8.	<i>Statechart Diagram</i>	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		67
4.1.	Hasil pembahasan.....	67
4.2.	Implementasi Sistem	67
4.2.1.	Implementasi Tampilan Antarmuka.....	67
4.2.2.	Tampilan Program.....	67
4.3.	Pengujian Sistem	74
4.3.1.	<i>Black Box Testing</i>	74
4.3.2.	<i>User Acceptance Testing</i>	77
4.3.3.	Perhitungan Validitas dan Reliabilitas.....	78
4.3.4.	Metode <i>Certainty Factor</i>	79
BAB V PENUTUP.....		93
5.1.	Kesimpulan.....	93
5.2.	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA		94
LAMPIRAN.....		95
BIODATA PENULIS		120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode <i>Waterfall</i>	6
Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran.....	8
Gambar 3. 1 Lokasi Universitas Muria Kudus.....	23
Gambar 3. 2 Susunan Organisasi Universitas Muria Kudus.....	24
Gambar 3. 3 Kecanduan <i>Gadget</i> pada Mahasiswa.....	27
Gambar 3. 4 <i>Business Usecase</i> Pemeriksaan Kecanduan <i>Gadget</i>	31
Gambar 3. 5 <i>System Usecase</i> Kecanduan <i>Gadget</i>	32
Gambar 3. 6 <i>Class User</i>	38
Gambar 3. 7 <i>Class Admin</i>	39
Gambar 3. 8 <i>Class Mahasiswa</i>	39
Gambar 3. 9 <i>Class Psikolog</i>	39
Gambar 3. 10 <i>Class</i> Pertanyaan	39
Gambar 3. 11 <i>Class</i> Jawaban	40
Gambar 3. 12 <i>Class</i> Skor	40
Gambar 3. 13 <i>Class</i> Komentar	40
Gambar 3. 14 <i>Class</i> Pengisian Kuisisioner.....	41
Gambar 3. 15 <i>Class</i> Pasien.....	41
Gambar 3. 16 <i>Class</i> Hasil Diagnosa	41
Gambar 3. 17 <i>Class</i> Diagram Pendeteksi Tingkat Kecanduan <i>Gadget</i>	42
Gambar 3. 18 <i>Sequence Diagram</i> Kelola <i>User</i>	43
Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram</i> Data Kuisisioner.....	43
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Jawaban.....	44
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Skor	44
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram</i> Pengisian Kuisisioner	45
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Diagnosa.....	45
Gambar 3. 24 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Notifikasi WA.....	46
Gambar 3. 25 <i>Activity Diagram</i> Kelola <i>User</i>	46
Gambar 3. 26 <i>Activity Diagram</i> Kelola Kuisisioner	47
Gambar 3. 27 <i>Activity Diagram</i> Kelola Jawaban	47
Gambar 3. 28 <i>Activity Diagram</i> Kelola Skor	48

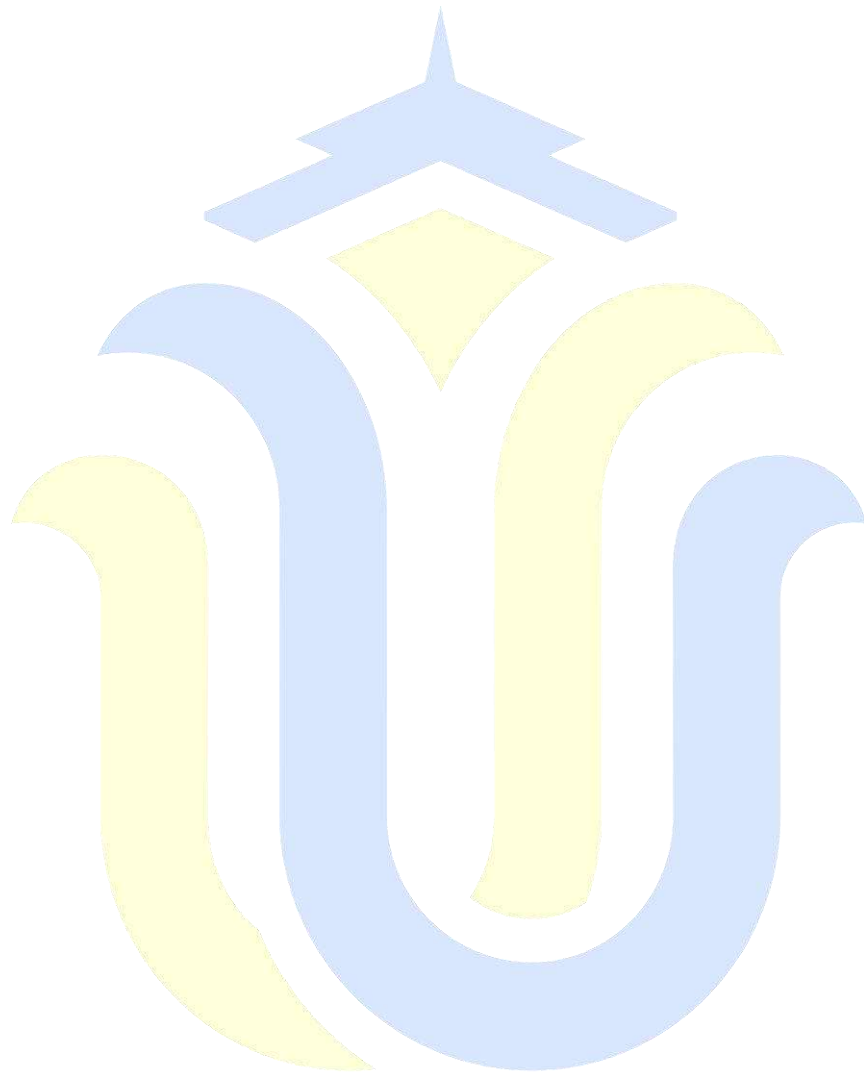
Gambar 3. 29 <i>Activity Diagram</i> Pengisian Kuisioner	48
Gambar 3. 30 <i>Activity Diagram</i> Hasil Diagnosa	49
Gambar 3. 31 <i>Activity Diagram</i> Kelola Komentar	49
Gambar 3. 32 <i>Activity Diagram</i> Kelola Notifikasi WA.....	50
Gambar 3. 33 <i>Statechart Diagram</i> Login.....	50
Gambar 3. 34 <i>Statechart Diagram</i> Tambah User	50
Gambar 3. 35 <i>Statechart Diagram</i> Hapus User	51
Gambar 3. 36 <i>Statechart Diagram</i> Validasi User	51
Gambar 3. 37 <i>Statechart Diagram</i> Logout.....	51
Gambar 3. 38 <i>Statechart Diagram</i> Tambah Kuisioner	51
Gambar 3. 39 <i>Statechart Diagram</i> Ubah Kuisioner	52
Gambar 3. 40 <i>Statechart Diagram</i> Hapus Kuisioner	52
Gambar 3. 41 <i>Statechart Diagram</i> Tambah Jawaban	52
Gambar 3. 42 <i>Statechart Diagram</i> Ubah Jawaban	53
Gambar 3. 43 <i>Statechart Diagram</i> Hapus Jawaban	53
Gambar 3. 44 <i>Statechart Diagram</i> Tambah Skor	53
Gambar 3. 45 <i>Statechart Diagram</i> Ubah Skor.....	54
Gambar 3. 46 <i>Statechart Diagram</i> Hapus Skor.....	54
Gambar 3. 47 <i>Statechart Diagram</i> Pengisian Kuisioner	54
Gambar 3. 48 <i>Statechart Diagram</i> Lihat Hasil Diagnosa	55
Gambar 3. 49 <i>Statechart Diagram</i> Cetak Hasil Diagnosa	55
Gambar 3. 50 <i>Statechart Diagram</i> Tambah Komentar	55
Gambar 3. 51 <i>Statechart Diagram</i> Tambah Kontak.....	56
Gambar 3. 52 <i>Statechart Diagram</i> Kirim Notifikasi	56
Gambar 3. 53 Entitas yang terlibat.....	56
Gambar 3. 54 Atribut <i>primary key</i>	57
Gambar 3. 55 Relasi antara user dengan hasil diagnosa	57
Gambar 3. 56 Relasi antara hasil diagnosa dengan mahasiswa	57
Gambar 3. 57 Relasi antara mahasiswa dengan kuisioner	58
Gambar 3. 58 Relasi antara kuisioner dengan jawaban	58
Gambar 3. 59 Relasi antara mahasiswa dengan notif WA.....	58
Gambar 3. 60 ERD	59

Gambar 3. 61 Relasi Tabel.....	62
Gambar 3. 62 Desain <i>form input</i> tambah user	63
Gambar 3. 63 Desain <i>form input</i> tambah kuisisioner	63
Gambar 3. 64 Desain <i>form input</i> tambah jawaban.....	64
Gambar 3. 65 Desain <i>form input</i> tambah skor	64
Gambar 3. 66 Desain <i>form input</i> komentar.....	64
Gambar 3. 67 Desain <i>output user</i>	65
Gambar 3. 68 Desain <i>output</i> kuisisioner.....	65
Gambar 3. 69 Desain <i>output</i> jawaban	65
Gambar 3. 70 Desain <i>output</i> skor.....	66
Gambar 3. 71 Desain <i>output</i> hasil diagnosa.....	66
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login.....	68
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Pendaftaran	68
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Utama Admin	69
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman <i>Report</i>	69
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman <i>Approve User</i>	70
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Kompetensi.....	70
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Pertanyaan	71
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Jawaban	71
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Komentar	72
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Uji Kompetensi.....	72
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Hasil.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 2. 2 Nilai Certainty factor	14
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Flow of Document</i>	16
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Usecase Diagram</i>	17
Tabel 2. 5 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	18
Tabel 2. 6 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2. 7 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 2. 8 Simbol-simbol <i>Statechart Diagram</i>	21
Tabel 2. 9 Simbol-simbol ERD.....	22
Tabel 3. 1 Paparan <i>Business Usecase</i>	30
Tabel 3. 2 Skenario <i>Usecase</i> Kelola User.....	32
Tabel 3. 3 Skenario <i>Usecase</i> Kelola Kuisiонер.....	33
Tabel 3. 4 Skenario <i>Usecase</i> Kelola Jawaban.....	34
Tabel 3. 5 Skenario <i>Usecase</i> Kelola Skor.....	35
Tabel 3. 6 Skenario <i>Usecase</i> Pengisian Kuisiонер.....	35
Tabel 3. 7 Skenario <i>Usecase</i> Kelola Hasil Diagnosa	36
Tabel 3. 8 Skenario <i>Usecase</i> Kelola Notifikasi	37
Tabel 3. 9 Struktur Tabel <i>User</i>	60
Tabel 3. 10 Struktur Tabel <i>Pasien</i>	60
Tabel 3. 11 Struktur Tabel <i>Kuisiонер</i>	61
Tabel 3. 12 Struktur Tabel <i>Jawaban</i>	61
Tabel 3. 13 Struktur Tabel <i>Riwayat</i>	61
Tabel 3. 14 Struktur Tabel <i>Notifikasi WA</i>	62
Tabel 4. 1 Identifikasi skenario user	74
Tabel 4. 2 identifikasi test case user.....	74
Tabel 4. 3 Identifikasi skenario kompetensi	75
Tabel 4. 4 Identifikasi <i>test case</i> kompetensi	75
Tabel 4. 5 Identifikasi skenario kelola hasil diagnosa	76
Tabel 4. 6 Identifikasi <i>test case</i> registrasi	76
Tabel 4. 7 Kriteria Skor.....	77

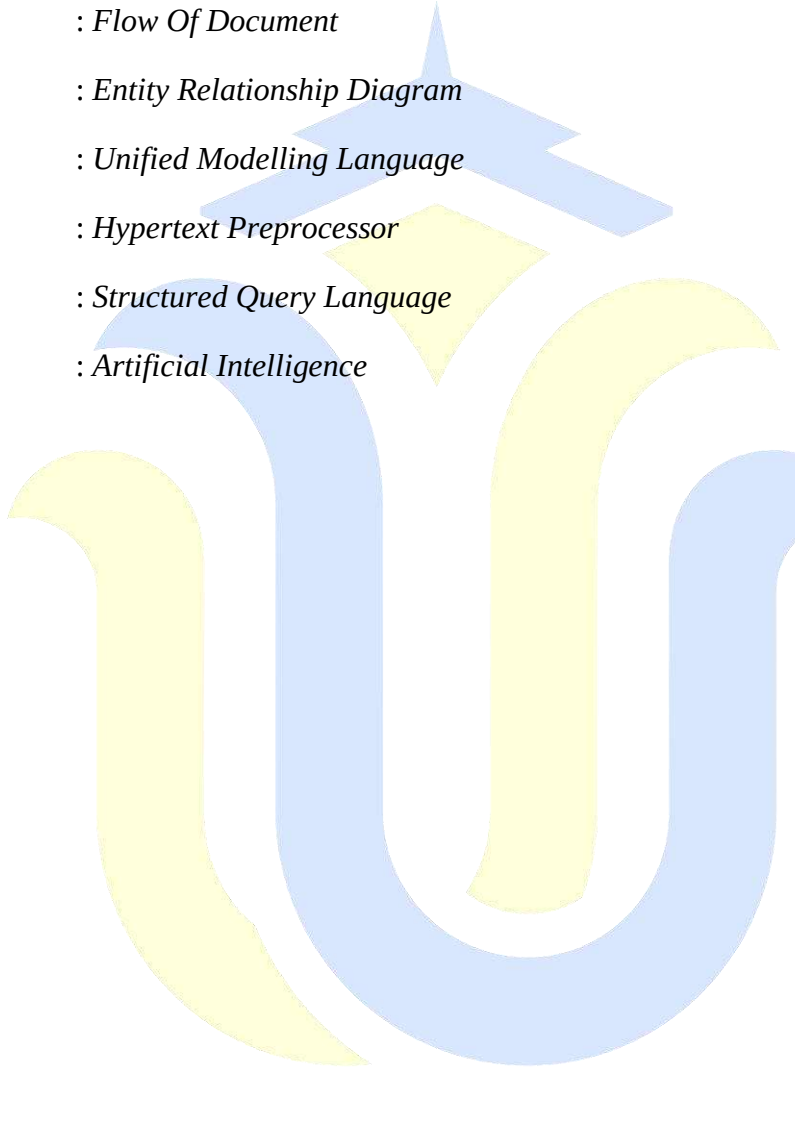
Tabel 4. 8 Hasil uji normalitas	79
Tabel 4. 9 Nilai interpretasi jawaban user.....	79
Tabel 4. 10 nilai CF pakar terhadap identifikasi	80
Tabel 4. 11 Hasil input responden.....	83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>User Acceptence Testing</i>	95
Lampiran 2. Bukti SPSS	99
Lampiran 3. Buku Bimbingan.....	103
Lampiran 4. Surat Balasan	105
Lampiran 5. Sertifikat Keterampilan Wajib.....	106
Lampiran 6. Transkrip Nilai.....	107
Lampiran 7. Bukti Pembayaran.....	108
Lampiran 8. Berita Acara Seminar Proposal.....	109
Lampiran 9. Bukti Turnitin	110
Lampiran 10. Kuisioner dan Jawaban.....	111

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN



CF	: <i>Certainty Factor</i>
UMK	: Universitas Muria Kudus
K-SZ	: Kolmogorov-Smirnov Z
FOD	: <i>Flow Of Document</i>
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
UML	: <i>Unified Modelling Language</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
SQL	: <i>Structured Query Language</i>
AI	: <i>Artificial Intelligence</i>