

IMPLEMENTASI CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSA

PENYAKIT LAMBUNG

SKRIPSI



disusun oleh

Pebri Antara

18.22.2067

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**IMPLEMENTASI CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSA
PENYAKIT LAMBUNG**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada program studi Sistem Informasi



disusun oleh

Pebri Antara

18.22.2067

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSA
PENYAKIT LAMBUNG

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Pebri Antara
18.22.2067

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Juni 2020

Dosen Pembimbing,

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSA
PENYAKIT LAMBUNG

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Pebri Antara
18.22.2067

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Juni 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Juni 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si.,M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini adalah karya (ASLI), dan isi dari Skripsi ini tidak terdapat karya yang di ajukan orang lain untuk memperoleh gelar Akademis di sebuah instansi pendidikan tinggi di manapun, sejauh yang saya ketahui juga tidak terdapat karya orang di terbitkan oleh orang lain. Kecuali secara tertulis di acu di dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar Pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah saya buat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 6 Februari 2020

Materai

Rp. 6000

Pebri Antara
NIM. 18.22.2067

MOTTO

“Love what you do and do what you love. Don't listen to anyone else who tells you not to do it. You do what you want, what you love. Imagination should be the center of your life”

(Ray Bradbury)

“If you are born Poor its not your mistake, but if you die poor its your mistake”

(Bill Gates)



PERSEMBAHAN

Segala Puji bagi Tuhan Yang Maha yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.

Kami juga berterima kasih kepada orang – orang di sekeliling yang telah secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini kami persembahkan kepada :

1. Ibu, Ayah dan saudara/i yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa kasih sayang dan hormat, dengan doa dan dukungan kalian akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Erni Seniwati, S.Kom. M.Cs selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Dosen Universitas Amikom Yogyakarta, terimakasih banyak atas ilmunya yang telah diajarkan kepada penulis dan membuat penulis lebih memiliki semangat menuju kesuksesan.
4. Teman – teman keluarga besar S1 Transfer angkatan 2019 yang telah mendukung, dan berbagi ilmu sehingga Skripsi ini selesai sesuai harapan.
5. Pihak Gedung Olahraga Sawunggaling, terimakasih karena telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.

Serta kepada semua pihak yang telah berada di sekitar yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Implementasi Certainty Factor untuk Diagnosa Penyakit Lambung”.

Dengan selesainya Skripsi. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan kemudahan dalam menyelesaikan pendidikan.
 2. Ibu Erni Seniwati, S.Kom. M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis di dalam proses penulisan Skripsi ini.
 3. Bapak / Ibu Dosen di Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan beberapa disiplin ilmu yang berguna.
 4. Pihak Gedung Olahraga Sawunggaling, terimakasih banyak karena telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
 5. Teman – teman keluarga besar S1 Transfer angkatan 2019 yang telah mendukung, dan berbagi ilmu sehingga Skripsi ini selesai sesuai harapan.
- Penulis menyadari Skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senah hati, semoga keberadaan Skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita, khususnya tentang sistem pemesanan tempat olahraga dalam sebuah instansi/perusahaan.

Yogyakarta, 7 Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xix
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Penelitian.....	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Maksud.....	3
1.4.2 Tujuan	3
1.5 Metodologi Penelitian	4

1.5.1	Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2	Tahap-tahap Penelitian	4
1.6	Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	Tinjauan Pustaka	8
2.2	Sistem Pakar	11
2.2.1	Pengertian Sistem Pakar	11
2.2.2	Definisi Sistem Pakar Menurut Beberapa Ahli	11
2.2.3	Kelebihan Sistem Pakar	12
2.2.4	Kekurangan Sistem Pakar	13
2.2.5	Area Permasalahan Sistem Pakar	13
2.3	Konsep Dasar Sistem Pakar	14
2.4	Certainty Factor	15
2.4.1	Kelebihan metode Certainty Factor	16
2.4.2	Kekurangan Metode Certainty Factor	16
2.4.3	Formulasi Certainty Factor	16
2.5	Pengertian Analisis Sistem	19
2.5.1	Analisis Kebutuhan Sistem	20
2.6	Website	20
2.6.1	Pengertian Website	20

2.6.2	Jenis-jenis Website.....	21
2.6.3	Perancangan Website	22
2.7	Pemodelan Basis Data	23
2.7.1	ERD (Entity Relationship Diagram)	23
2.8	Pemodelan Sistem	25
2.8.1	DFD (Data Flow Diagram)	25
2.9	Bahasa Pemrograman Yang Digunakan.....	27
2.9.1	CSS.....	27
2.9.2	HTML	27
2.9.3	Database	28
2.9.4	PHP	29
2.9.5	MYSQL.....	29
2.9.6	Javascript.....	29
2.9.7	Codeigniter (Framework PHP)	30
2.10	Pengujian Sistem.....	31
2.10.1	White Box Testing	32
2.10.2	Black Box Testing.....	32
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		33
3.1	Analisis Masalah	33
3.1.1	Identifikasi Masalah.....	33

3.1.2	Solusi Yang Diterapkan	33
3.2	Analisis Penyakit	34
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	35
3.3.1	Kebutuhan Fungsional	35
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	36
3.4	Representasi Pengetahuan	38
3.4.1	Data Penyakit	38
3.4.2	Data Gejala.....	42
3.4.3	Relasi Penyakit dengan Gejala.....	43
3.4.4	Nilai Certainty Factor Gejala Setiap Penyakit	43
3.4.5	Kaidah Produksi	44
3.4.6	Pohon Keputusan	45
3.4.7	Perhitungan Manual	45
3.5	Perancangan Sistem.....	48
3.5.1	Flowchart Sistem.....	48
3.5.2	Diagram Context.....	48
3.5.3	Data Flow Diagram (DFD)	49
3.6	Perancangan Basis Data	50
3.6.1	ERD (Entity Realtionship Diagram)	50
3.6.2	Relasi Antar tabel.....	50

3.6.3	Rancangan Struktur Tabel.....	51
3.7	Perancangan Interface	55
BAB IV PEMBAHASAN.....		57
4.1	Pembuatan Database dan Tabel.....	57
4.1.1	Database	57
4.1.2	Tabel.....	58
4.2	Pembuatan Koneksi ke Database (Coding).....	62
4.3	Pembuatan Interface	62
4.3.1	Tampilan Halaman Website.....	63
4.4	Pembuatan Kode Program.....	67
4.5	Uji Coba Sistem.....	68
4.5.1	Black Box Testing.....	68
4.5.2	White Box Testing	75
4.5.3	Pengujian Hasil Diagnosa	76
4.6	Implementasi Sistem	102
4.6.1	Penerapan ke Publik.....	102
4.6.2	Pemeliharaan Sistem	102
BAB V PENUTUP.....		104
5.1	Kesimpulan.....	104
5.2	Saran	104



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	9
Tabel 2. 2 Simbol ERD	24
Tabel 2. 3 Komponen DFD	26
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	36
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak	36
Tabel 3. 3 Data Penyakit Lambung	38
Tabel 3. 4 Data Gejala Penyakit Lambung	42
Tabel 3. 5 Relasi Penyakit dengan Gejala	43
Tabel 3. 6 Nilai Certainty Factor Setiap Gejala Terhadap Penyakit	43
Tabel 3. 7 Kaidah Prduksi Sistem Pakar / Rule	44
Tabel 3. 8 Struktur Tabel Aturan	51
Tabel 3. 9 Struktur Tabel Gejala	51
Tabel 3. 10 Struktur Tabel Groups	52
Tabel 3. 11 Struktur Tabel Menu	52
Tabel 3. 12 Struktur Tabel password_resets	52
Tabel 3. 13 Struktur Tabel Penyakit	52
Tabel 3. 14 Struktur Tabel Periksa	53
Tabel 3. 15 Struktur Tabel Periksa_Gejala	53
Tabel 3. 16 Struktur Tabel Periksa_Penyakit	53
Tabel 3. 17 Struktur Tabel Privileges	53
Tabel 3. 18 Struktur Tabel tmp_periksa	54

Tabel 3. 19 Struktur Tabel tmp_periksa_proses	54
Tabel 3. 20 Struktur Tabel tmp_waktu	54
Tabel 3. 21 Struktur Tabel users	54
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Login	68
Tabel 4. 2 Pengujian Olah Data Pengguna.....	69
Tabel 4. 3 Pengujian Olah Data Group	70
Tabel 4. 4 Pengujian Olah Data Hak Akses.....	71
Tabel 4. 5 Pengujian Olah Data Penyakit	71
Tabel 4. 6 Pengujian Olah Data Gejala.....	72
Tabel 4. 7 Pengujian Olah Data Aturan	73
Tabel 4. 8 Pegujian Olah Data Periksa.....	74
Tabel 4. 9 Nilai CF Gejala Penyakit Maag	77
Tabel 4. 10 Nilai CF Gejala Penyakit Dipepsia	78
Tabel 4. 11 Nilai CF Gejala Penyakit GERD	79
Tabel 4. 12 Nilai CF Gejala Penyakit Kanker Lambung	79
Tabel 4. 13 Nilai CF Gejala Penyakit Gastroparesis.....	79
Tabel 4. 14 Nilai CF Gejala Penyakit Tukak Lambung.....	80
Tabel 4. 15 Nilai CF Gejala Penyakit Maag	81
Tabel 4. 16 Nilai CF Gejala Penyakit Dispepsia.....	82
Tabel 4. 17 Nilai CF Gejala Penyakit GERD	83
Tabel 4. 18 Nilai CF Gejala Penyakit Kanker Lambung	83
Tabel 4. 19 Nilai CF Gejala Penyakit Gastroparesis.....	83
Tabel 4. 20 Nilai CF Gejala Penyakit Tukak Lambung.....	84

Tabel 4. 21 Nilai CF Gejala Penyakit Maag	85
Tabel 4. 22 Nilai CF Gejala Penyakit Dispepsia.....	86
Tabel 4. 23 Nilai CF Gejala Penyakit GERD	86
Tabel 4. 24 Nilai CF Gejala Penyakit Kanker Lambung	87
Tabel 4. 25 Nilai CF Gejala Penyakit Gastroparesis.....	87
Tabel 4. 26 Nilai CF Gejala Penyakit Tukak Lambung.....	87
Tabel 4. 27 Nilai CF Gejala Penyakit Maag	89
Tabel 4. 28 Nilai CF Gejala Penyakit Dispepsia.....	89
Tabel 4. 29 Nilai CF Gejala Penyakit GERD	90
Tabel 4. 30 Nilai CF Gejala Penyakit Kanker Lambung	90
Tabel 4. 31 Nilai CF Gejala Penyakit Gastroparesis.....	91
Tabel 4. 32 Nilai CF Gejala Penyakit Tukak Lambung.....	92
Tabel 4. 33 Nilai CF Gejala Penyakit Maag	93
Tabel 4. 34 Nilai CF Gejala Penyakit Dispepsia.....	94
Tabel 4. 35 Nilai CF Gejala Penyakit GERD	94
Tabel 4. 36 Nilai CF Gejala Penyakit Kanker Lambung	95
Tabel 4. 37 Nilai CF Gejala Penyakit Gastroparesis.....	95
Tabel 4. 38 Nilai CF Gejala Penyakit Tukak Lambung.....	96
Tabel 4. 39 Nilai CF Gejala Penyakit Maag	97
Tabel 4. 40 Nilai CF Gejala Penyakit Dispepsia.....	98
Tabel 4. 41 Nilai CF Gejala Penyakit GERD	98
Tabel 4. 42 Nilai CF Gejala Penyakit Kanker Lambung	98
Tabel 4. 43 Nilai CF Gejala Penyakit Gastroparesis.....	99

Tabel 4. 44 Nilai CF Gejala Penyakit Tukak Lambung..... 99

Tabel 4. 45 Pengujian Hasil Diagnosa 101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Pohon Keputusan.....	45
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem.....	48
Gambar 3. 3 Diagram Context	49
Gambar 3. 4 Data Flow Diagram	49
Gambar 3. 5 Entity Relationship Diagram.....	50
Gambar 3. 6 Ralasi Antar Tabel.....	51
Gambar 3. 7 Perancangan Halaman Login	55
Gambar 3. 8 Perancangan Halaman Dashboard.....	55
Gambar 3. 9 Perancangan Halaman Input Data Pengguna	56
Gambar 3. 10 Perancangan Halaman Form Periksa Pasien.....	56
Gambar 4. 1 Panel XAMPP	57
Gambar 4. 2 Homepage PHPMyAdmin.....	58
Gambar 4. 3 Kolom pembuatan database di PHPMyAdmin	58
Gambar 4. 4 Tabel Aturan.....	59
Gambar 4. 5 Tabel Gejala	59
Gambar 4. 6 Tabel Groups	59
Gambar 4. 7 Tabel Menu	59
Gambar 4. 8 Tabel Penyakit.....	59
Gambar 4. 9 Tabel Periksa	60
Gambar 4. 10 Tabel Periksa Gejala.....	60

Gambar 4. 11 Tabel Periksa Penyakit	61
Gambar 4. 12 Tabel Privileges	61
Gambar 4. 13 Tabel Tmp Periksa	61
Gambar 4. 14 Tabel Tmp Periksa Proses	61
Gambar 4. 15 Tabel Users.....	61
Gambar 4. 16 Tampilan kode koneksi sistem ke database.....	62
Gambar 4. 17 Halaman Dashboard	63
Gambar 4. 18 Halaman Daftar Pengguna pada Admin.....	64
Gambar 4. 19 Halaman Aturan pada Admin.....	64
Gambar 4. 20 Halaman Dashboard user Pakar	65
Gambar 4. 21 Halaman Periksa.....	65
Gambar 4. 22 Halaman kolom identitas.....	66
Gambar 4. 23 Halaman Pertanyaan Pemeriksaan	66
Gambar 4. 24 Halaman Hasil Pemeriksaan.....	67
Gambar 4. 25 Kode program menampilkan hasil pemeriksaan	68
Gambar 4. 26 Hasil Diagnosa Penyakit Maag	77
Gambar 4. 27 Hasil diagnosa penyakit Dispepsia.....	81
Gambar 4. 28 Hasil diagnosa penyakit GERD.....	85
Gambar 4. 29 Hasil diagnosa penyakit Kanker Lambung	88
Gambar 4. 30 Hasil diagnosa penyakit Gastroparesis.....	93
Gambar 4. 31 Hasil diagnosa penyakit Tukak Lambung.....	97

INTISARI

Penggunaan teknologi informasi berkembang begitu cepat yang ditandai dengan kemajuan di berbagai macam segi kehidupan yang sudah menggunakan teknologi. Hal ini menuntut untuk setiap aspek kehidupan dapat lebih dimudahkan karena adanya teknologi. Perubahan ini akan membawa dampak bagi mereka yang memerlukannya, perilaku dan gaya hidup masyarakat saat ini sudah menjadi kebiasaan ketika semua hal selalu dimudahkan, hal ini ditandai dengan adalah aplikasi-aplikasi pendukung kebutuhan sehari-hari seperti transportasi, makanan, bahkan penyakit. Sebuah penyakit adalah hal yang lumrah bahwa setiap orang pasti pernah mengalami sakit. Penyakit yang diakibatkan oleh gangguan fungsi lambung merupakan penyakit yang dapat mengganggu aktivitas kehidupan. Perkumpulan Gastroentologi Indonesia melakukan penelitian bahwa penyakit ini mempengaruhi kehidupan dari sekitar 22,8 hingga 25% orang Indonesia yang menjalani endoskopi. Berdasarkan laporan yang ada, 1 dari 3 pasien asam lambung mengalami keterbatasan beraktivitas. Sebanyak 60% pasien dilaporkan mengalami gangguan tidur, 33% pasien menyatakan asam lambung mengganggu produktivitas mereka saat bekerja, 50% pasien mengatakan mereka menjadi lebih sensitif, dan lebih dari 80% pasien merasakan kehilangan nafsu makanan. Sistem pakar adalah sistem informasi yang berisi pengetahuan seorang pakar sehingga dapat digunakan untuk konsultasi. Dalam kaitannya dengan ini berharap ketika adanya aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa masalah lambung dapat memberikan edukasi dan terutama untuk menyadarkan masyarakat untuk selalu menjaga kesehatan.

Kata Kunci: sistem pakar, *certanty factor*, penyakit lambung

ABSTRACT

Information technology is moving forward very fast. It's marked by the development in various aspects of life that already uses technology. This requires in every aspect of life can be made easier because of technology. This change will have an impact for those people who need it, people's behavior and lifestyle now has become a matter of compiling everything that is always easy, this is marked by applications supporting everyday needs such as transportation, food, even a health. An illness is a common thing that everyone must have experienced pain. Diseases caused by gastric dysfunction are diseases that can interfere with life activities. The Indonesian Gastroenterology Association conducts research that this disease affects the lives of about 22.8% to 25% of Indonesians who undergo endoscopy. Based on existing reports, 1 in 3 patients with stomach acid has limited activity. As many as 60% of patients reported experiencing sleep disturbances, 33% of patients stated stomach acid disturbed their productivity at work, 50% of patients said they became more sensitive, and more than 80% of patients felt loss of appetite. Expert system is an information system that contains the knowledge of an expert so that it can be used for consultation. In connection with this hope when the application of an expert system that can be used to diagnose gastric problems can provide education and especially to sensitize the public to always maintain health.

Keyword: expert system, certainty factor, gastric diseases