

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS
PENYAKIT PADA LAMBUNG**

Tugas Akhir



Diajukan Oleh :

**Rezza Reshinta
16713.10**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Pada Lambung
Nama : 16713
NIM / TM : 16713 / 2010
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Disetujui :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr.Muhammad Anwar S.Pd,M.T
NIP. 197308052005011002

Yasdinul Huda S.Pd, M.T
NIP. 197906012006041026

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika

Drs. Hanesman, MM.
NIP. 196101111985031002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Ujian Skripsi Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA LAMBUNG

Nama : Rezza Reshinta
NIM/BP : 16713 / 2010
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

- | | | |
|---------------|-------------------------------|-------|
| 1. Ketua | : Titi Sriwahyuni,S.Pd, M.Eng | _____ |
| 2. Sekretaris | : Dr. Muhammad Anwar, MT | _____ |
| 3. Anggota | : Yasdinul Huda,S.Pd, MT | _____ |
| 4. Anggota | : Drs. Legiman Slamet, MT | _____ |
| 5. Anggota | : Drs. Zuhendra, M.kom | _____ |

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rezza Reshinta
NIM : 16713
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Pada Lambung
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Februari 2017
Yang Menyatakan,

Rezza Reshinta

ABSTRAK

REZZA RESHINTA: Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Pada Lambung.

Tugas akhir ini berjudul “ Rancang bangun untuk mendiagnosis penyakit pada lambung”, yang mengkaji bagaimana membangun aplikasi sistem pakar untuk diagnosis awal penyakit lambung, menerapkan forward chaining untuk aplikasi system pakar diagnosis awal dan bagaimana menggunakan bahasa pemrograman java berbasis desktop dengan java sdk sebagai plat form dasar dan menggunakan netbeans 6.9.1 sebagai aplikasi editor terpadu (IDE) ditambah mysql sebagai penyimpan knowledge basesnya, adapun tujuan penulisan tugas akhir ini yaitu untuk membangun suatu aplikasi sistem pakar yang memberikan pasilitas informasi dan konsultasi awal tentang penyakit. Penyakit pada lambung melalui diagnose dari gejala-gejala yang dirasakan oleh penderita dengan menerapkan metode forward chaining.

Dalam pembahasan ini, penulis menggunakan forward chaining adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan if dari rules IF-THEN. Berdsarkan hasil penelitian penulis memberikan kesimpulan bahwa penggunaan sistem pakar ini sudah mampu melakukan diagnosis jenis penyakit lambung pada masyarakat dan mampu menemukan cara mengatasi penyakit bedasarkan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tentang gejala-gejala yang ada tersimpan dalam databases aplikasi- aplikasi dapat digunakan oleh pasien sebagai user pertama, masyarakat yang ingin mengetahui penyakit lambung. adapun dokter atau para ahli yang memiliki pengetahuan mengenai penyakit lambung dapat menjadi pakar untuk melakukan perbaikan pada sistem ini

Kata Kunci : Sistem Pakar, Penyakit Lambung

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta dengan izin-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis penyakit pada lambung”. Salawat dan salam tidak lupa pula dicurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, sebagai sosok panutan yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliah dan kebodohan menuju ke zaman islamiyah serta penuh ilmu pengetahuan.

Penulisan laporan ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari banyaknya kekeliruan yang terjadi sehingga tidak sedikit bantuan dan bimbingan yang didapatkan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Muhammad Anwar, S.Pd,MT., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Yasdinul Huda,S.Pd, M.T., selaku pembimbing II yang telah membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan Tugas Akhir ini
3. Bapak Drs. Legiman slamet MT., Bapak zulhedra, S.Pd, M.kom, dan Ibuk Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.eng., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Hanesman., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Staf pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.

6. Orangtua dan keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika 2010 yang telah memberikan motivasi selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Tugas Akhir	8
F. Manfaat Tugas Akhir	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kecerdasan Buatan	9
B. Sistem Pakar	10
1. Tujuan Sistem Pakar	11
2. Ciri-Ciri Sistem Pakar	11
3. Keuntungan Sistem Pakar	12
4. Kelemahan Sistem Pakar	12
5. Struktur Sistem Pakar	13
6. Representasi Pengetahuan	18
7. Metode Inferensi	22
C. Rekayasa Perangkat Lunak	24
D. Perancangan Antarmuka Pengguna	27
1. Strive for consistency	28
2. Enable frequent users to use shortcuts	28
3. Offer informative feedback	28
4. Design dialogs to yield closure	28
5. Offer error prevention and simple error handling	29

6. Permit easy reversal of actions	29
7. Support internal locus of control	29
8. Reduce short-term memory load	30
E. Analisis Sistem dengan Metode PIECES	31
1. Analisis Kinerja (<i>Performance</i>)	32
2. Analisis Informasi (<i>Information</i>)	32
3. Analisis Ekonomi (<i>Economics</i>)	32
4. Analisis Pengendalian (<i>Control</i>)	33
5. Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	33
6. Analisis Layanan (<i>Service</i>)	33
F. Pemodelan Sistem dengan <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	33
1. Use Case Diagram	35
2. Sequence Diagram	38
3. Class Diagram	39
4. Activity Diagram	41
5. Package Diagram	42
6. Component Diagram	42
7. Statechart Diagram	44
8. Deployment Diagram	45
9. Communication Diagram	45
G. Development Tools	45
1. Bahasa Pemrograman java	46
2. Java Development Kit (JDK).....	47
3. Java 2 Standard Edition (J2SE).....	48
4. NetBeans	48
5. MySQL.....	49
H. Gangguan atau penyakit lambung.....	49
1. Kanker lambung	50
2. gerd	51

3. Infeksi lambung	52
4. maag	53
5. dispepsia.....	54
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
A. Analisis Sistem.....	56
1. Analisis Fisikal.....	56
2. Analisis Kebutuhan Sistem.....	58
3. Analisis Data Aplikasi	68
B. Perancangan Sistem	63
1. Perancangan Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>)	63
2. Perancangan <i>Database</i>	70
3. Perancangan Menggunakan <i>Unified Modelling Language</i>	72
C. Perancangan Disain Aplikasi	82
1. Disain Tampilan <i>Home</i>	82
2. Disain Tampilan Konsultasi	83
3. Disain Tampilan Informasi	84
4. Disain Tampilan <i>About</i>	84
5. Disain Menu <i>Help</i>	85
6. Disain Tampilan Menu <i>Author</i>	86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Antar Muka Sistem	87
B. Pembahasan Sistem.....	87
C. Analisis Sistem dengan Metode PIECES	130
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	122
B. Saran	122
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Representasi Pengetahuan dengan OAV	21
2. Bingkai Penyakit	21
3. Simbol dalam <i>Use Case Diagram</i>	39
4. Simbol dalam <i>Sequence Diagram</i>	40
5. Simbol Pada <i>Class Diagram</i>	41
6. Simbol dalam <i>Activity Diagram</i>	43
7. Simbol dalam <i>Component Diagram</i>	45
8. Jenis Kecerdasan Jamak	69
9. Ciri-Ciri Kecerdasan Jamak	70
10. Strategi Pengembangan Kecerdasan Jamak	71
11. Basis Pengetahuan	73
12. Perancangan <i>Rule</i>	77
13. Definisi <i>Use Case</i>	83
14. Pengujian <i>Splash Screen</i>	123
15. Pengujian Halaman <i>Home</i>	123
16. Pengujian Halaman Konsultasi	124
17. Pengujian Halaman Informasi	125
18. Pengujian Halaman Linguistik.....	125
19. Pengujian Halaman Matematis Logis	126
20. Pengujian Halaman Visual Spasial	126
21. Pengujian Halaman Kinestetik	127

22. Pengujian Halaman Musikal	127
23. Pengujian Halaman Naturalis	127
24. Pengujian Halaman Interpersonal	128
25. Pengujian Halaman Intrapersonal	128
26. Pengujian Halaman <i>About</i>	129
27. Pengujian Halaman <i>Help</i>	129
28. Pengujian Halaman <i>Author</i>	130
29. Analisis Sistem dengan Metode PIECES	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Perancangan Struktur Sistem Pakar	13
2. Representasi Jaringan Sematik	20
3. Proses <i>Forward Chaining</i>	22
4. Paradigma Pembuatan <i>Prototype</i>	26
5. Pengelompokkan Diagram UML 2.3	34
6. Model suatu paket sederhana	44
7. Model sederhana <i>state</i>	46
8. Diagram Pohon Keputusan	75
9. Diagram <i>Flowchart</i> Sistem	78
10. Tabel <i>Rule</i>	79
11. Tabel Kecerdasan	80
12. Tabel Pengembangan	80
13. Tabel Keterangan	81
14. <i>Use Case Diagram</i>	82
15. Diagram Aktivitas Menu Konsultasi	84
16. Diagram Aktivitas Menu Informasi	85
17. Diagram Aktivitas <i>About</i>	86
18. Diagram Aktivitas <i>Help</i>	87
19. Diagram Urutan Menu <i>Home</i>	88
20. Diagram Urutan Menu Informasi	90
21. Disain Tampilan <i>Home</i>	91

22. Disain Tampilan Halaman Pertama Konsultasi	92
23. Disain Tampilan Konsultasi	92
24. Disain Tampilan Menu Informasi	93
25. Disain Tampilan <i>About</i>	94
26. Disain Tampilan Menu <i>Help</i>	94
27. Disain Tampilan Halaman <i>Author</i>	95
28. <i>Xampp Control Panel Application</i>	97
29. <i>Database MySQL</i>	97
30. Tampilan <i>Splash Screen</i>	98
31. Tampilan Halaman <i>Home</i>	99
32. Tampilan Halaman Pertama Konsultasi	101
33. Tampilan Halaman Konsultasi	101
34. Tampilan Hasil Konsultasi	102
35. Tampilan Pengembangan	106
36. Halaman Halaman Informasi	108
37. Tampilan Halaman jenis Kecerdasan	109
38. Tampilan Halaman <i>About</i>	110
39. Tampilan Halaman <i>Help</i>	112
40. Tampilan Halaman <i>Author</i>	113
41. Pertanyaan Pertama	115
42. Pertanyaan Kedua	115
43. Pertanyaan Ketiga	116
44. Pertanyaan Keempat	116

45. Pertanyaan Kelima	117
46. Pertanyaan Keenam	117
47. Pertanyaan Ketujuh	118
48. Pertanyaan Kedelapan	118
49. Pertanyaan Kesembilan	119
50. Pertanyaan Kesepuluh	119
51. Pertanyaan Kesebelas	120
52. Pertanyaan Kedua belas	120
53. Pertanyaan Ketiga Belas	121
54. Pertanyaan Keempat Belas	121
55. Pertanyaan Kelima Belas dan Hasil Konsultasi	122

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Quality of Life (kualitas hidup) merupakan keadaan yang menyatakan tingkat kepuasan batin dan kenyamanan hidup individu di dunia. Setiap individu memiliki kualitas hidup yang berbeda tergantung dari masing-masing individu dalam menyikapi permasalahan yang terjadi dalam dirinya. Jika menghadapi dengan positif maka akan baik pula kualitas hidupnya, tetapi lain halnya jika menghadapi dengan negatif maka akan buruk pula kualitas hidupnya.

Kualitas hidup telah menjadi perhatian oleh banyak ahli sejak akhir tahun 1980-an (Sekarwiri, 2008). Organisasi Kesehatan Dunia atau World Health Organization (WHO) mendefinisikan kualitas hidup sebagai *“Individuals’ perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards, and concerns.”* (WHOQOL Group dalam Sekarwiri, 2008). Berdasarkan definisi tersebut, dapat dilihat bahwa kualitas hidup tidak hanya menyangkut penilaian individu terhadap posisi mereka dalam hidup, melainkan juga adanya konteks hubungan sosial, kesehatan fisik, status psikologis, dan hubungan dengan lingkungan sekitar yang berhubungan dengan standar hidup, harapan, kesenangan, dan perhatian yang juga mempengaruhi kualitas hidup.

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar dan modal utama untuk mencapai kualitas hidup yang terbaik. Menurut Undang-Undang Nomor 36 Tahun

2009, kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis.

Seiring perkembangan zaman, jenis penyakitpun makin bertambah dengan manifestasi baru atau bahkan berbeda dari gejala sebelumnya. Berdasarkan data dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2013, setiap tahun muncul berbagai kasus penyakit, dari kasus yang ringan hingga kasus epidemik. Untuk mengatasi hal tersebut berlanjut, pemerintah memberikan penyuluhan dan simulasi kesehatan di setiap desa dan kecamatan. Selain itu, pemerintah melalui Dinas Kesehatan di masing-masing kota/kabupaten menyalurkan Bantuan Operasional Kesehatan (BOK) di setiap Puskesmas (Kemenkes RI, 2010).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diperhatikan bahwa pemerintah telah melakukan tindakan untuk menyejahterakan masyarakat, khususnya di bidang kesehatan. Namun hal tersebut masih dirasakan kurang optimal. Masyarakat tidak mendapatkan informasi yang cukup mengenai jenis-jenis penyakit dan kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah. dan masyarakat juga kurang mendapatkan pelayanan yang optimal. Ini dapat dilihat dari munculnya berbagai kasus penyakit. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hal tersebut. Pertama, faktor lokasi (geografis).

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang penduduknya tersebar di berbagai penjuru daerah. Untuk mencapai masing-masing

daerah tersebut di butuhkan waktu dan biaya yang banyak, sehingga pelayanan kesehatan yang diberikan tidak optimal. Walaupun di masing-masing daerah terdapat puskesmas dan rumah sakit, namun jumlah tenaga dan peralatan medis untuk melayani masyarakat kadang kurang memadai dengan jumlah masyarakat. Kedua, faktor ekonomi Untuk mendapatkan informasi yang akurat, masyarakat akan berkonsultasi dengan pakar, dalam hal ini dokter. Namun untuk berkonsultasi juga membutuhkan biaya yang tidak sedikit.

Dokter merupakan orang yang memiliki kewenangan dan izin sebagaimana mestinya untuk melakukan pelayanan kesehatan, khususnya memeriksa dan mengobati penyakit dan dilakukan menurut hukum dalam pelayanan kesehatan (Payasan, 2011). Lebih lanjutnya, Lestari (2008) memaparkan tugas seorang dokter meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Melakukan pemeriksaan pada pasien untuk mendiagnosis penyakit pasien secara cepat dan memberikan terapi secara cepat dan tepat.
- b. Memberikan terapi untuk kesembuhan penyakit pasien.
- c. Memberikan pelayanan kedokteran secara aktif kepada pasien pada saat sehat dan sakit. Menangani penyakit akut dan kronik.
- d. Menyelenggarakan rekam medis yang memenuhi standar.
- e. Melakukan tindakan tahap awal kasus berat agar siap dikirim ke rumah sakit.

- f. Tetap bertanggung-jawab atas pasien yang dirujuk ke dokter spesialis atau dirawat di rumah sakit dan memantau pasien yang telah dirujuk atau di konsultasikan.
- g. Bertindak sebagai mitra, penasihat dan konsultan bagi pasiennya.
Memberikan nasihat untuk perawatan dan pemeliharaan sebagai pencegahan sakit.
- h. Berhak dan juga berkewajiban melakukan tindakan komprehensif yang mencakup tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif untuk kesehatan pasien. Tindakan promotif, misalnya memberikan ceramah, tindakan preventif seperti melakukan vaksinasi, tindakan kuratif seperti memberikan obat atau tindakan operasi, dan tindakan rehabilitatif misalnya rehabilitasi medis.
- i. Membina keluarga pasien untuk berpartisipasi dalam upaya peningkatan taraf kesehatan, pencegahan penyakit, pengobatan dan rehabilitasi.
- j. Mawas diri dan mengembangkan diri/ belajar sepanjang hayat dan melakukan penelitian untuk mengembangkan ilmu kedokteran.
Tugas dan hak eksklusif dokter untuk memberikan Surat Keterangan Sakit dan Surat Keterangan Berbadan Sehat setelah melakukan pemeriksaan pada pasien.
Berdasarkan poin-poin diatas, dapat dilihat kemampuan seorang dokter dalam memeriksa dan menganalisa gejala penyakit sangat berpengaruh terhadap kesehatan pasien kedepannya. Namun sering

kali analisis yang diberikan dokter kurang konsisten dan rentan dipengaruhi lingkungan sehingga keakuratannya sering diragukan.

Diindoesia,diperkirakan:

Sekitar 25 % orang dewasa mengalami gejala maag pada suatu waktu dalam hidupnya. Sekitar 30% orang yang berobat ke dokter umum disebabkan gangguan saluran cerna terutama maag.

Beberapa obat maag memberikan efek samping, contohnya antasida dapat menyebabkan diare atau sembelit, penghambat asam golongan AH2 seperti simetidin, Pada pria bisa menyebabkan pembesaran payudara yang bersifat sementara dan jika diminum dalam waktu lama dengan dosis yang tinggi bisa menyebabkan impotensi. Famotidin dapat menyebabkan efek toleransi sehingga hanya dapat dikonsumsi paling lama 2 minggu.

Ulkus atau luka pada lambung akibat *H. Pylori* tidak dapat diobati dengan menggunakan antasida/acid suppression (H2 blocker, PPI, etc). Biasanya harus menggunakan kombinasi dua/tiga terapi yang terdiri dari antibiotik, acid suppression dan stomach lining protector. Cara pengobatan diatas mengakibatkan efek samping seperti : pusing, muntah, diare, sakit perut dan infeksi jamur pada wanita. Cara terbaru adalah menggunakan Fucoidan yang merupakan bahan natural, tanpa efek samping.

Luka/Ulkus tidak disebabkan oleh stress, makanan pedas atau makanan asam.

Bakteri *H. Pylori* menginfeksi hampir 50 % populasi di dunia dengan prevalensi tertinggi di daerah negara berkembang.

Dari 50 % populasi tersebut, sekitar 80% individu yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala apa-apa hingga terjadinya peradangan atau luka/ulkus.

90% penyakit luka/ulkus pada lambung disebabkan oleh infeksi bakteri *H. Pylori*, sisanya oleh penggunaan obat-obatan NSAID – aspirin, Ibuprofen dll.

Perkembangan komputer dewasa ini telah mengalami banyak perubahan yang sangat pesat, seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin banyak dan kompleks. Komputer yang pada awalnya hanya digunakan oleh para akademisi dan militer, kini telah digunakan secara luas di berbagai bidang, misalnya bisnis, kesehatan, pendidikan, psikologi, permainan dan sebagainya. Hal ini mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia. Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* merupakan bagian dari ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh

manusia. Salah satu kajian dari kecerdasan buatan adalah sistem pakar.

Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Implementasi sistem pakar dapat diterapkan dalam dunia kesehatan, selain sebagai media informasi bagi masyarakat terutama penderita penyakit untuk mengetahui jenis penyakit yang diderita sebagai diagnosis awal, juga sebagai alat bantu bagi dokter untuk dapat mengambil keputusan secara cepat dan lebih akurat. Pengetahuan yang disimpan di dalam sistem pakar umumnya diambil dari seorang manusia yang pakar dalam masalah tersebut dan sistem pakar itu berusaha meniru metodologi dan kinerjanya (*performance*). Salah satu implementasi yang diterapkan sistem pakar dalam bidang kesehatan yaitu sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit pada lambung.

Menurut Abdullah, 2008, Menyebutkan Penyakit maag adalah yang diakibatkan oleh kelebihan asam lambung, sehingga dinding lambung lama-lama tidak kuat menahan asam lambung tadi, timbul rasa sakit yang sangat mengganggu sipenderita. Gejala khas sakit pada lambung adalah rasa panas di dada, rasa tidak nyaman waktu menelan, dan rasa sakit waktu menelan. Gejala tambahannya meliputi serangan asma yang frekuen, batuk lama rekfaktor dengan pengobatan, suara serak, mual dan muntah, nyeri pada dada dan sering sendawa .Umumnya

penyakit ini sering terjadi pada orang bergolongan darah O. Penyakit ini berupa peradangan selaput lendir (mukosa) lambung (gastritis) atau luka mukosa lambung (gastric ulcer) yang dikenal dengan istilah tukak lambung (ulcuspepticum). Lambung dalam keadaan sakit terdapat borok-borok pada mukosa lambung. Borok terjadi akibat tidak seimbangnya sekresi asam lambung-pepsin dan mucus yaitu produk kelenjar pada mukosa lambung yang berfungsi sebagai banteng bagi lapisan mukosa lambung. Karena lambung terletak di rongga perut bagian atas agak kekiri (uluhati), maka penderita biasanya mengeluh sakit di bagian itu (Abdullah, 2008). Mengingat fungsi lambung yang sangat penting bagi sistem saluran pencernaan, maka kesehatan organ lambung ini sangat lah harus kita jaga terutama dari berbagai Penyakit Yang Menyerang Lambung. Perlu kita ketahui bahwa terdapat beberapa Penyakit yang dapat menyerang organ Lambung yang disebabkan karena naiknya asam lambung secara berlebihan. jika dibiarkan Penyakit Asam Lambung atau Maag ini bisa menyebabkan lambung menjadi meradang atau juga teriris. Gejala atau tanda penyakit asam lambung maag yang biasanya dirasakan adalah perut yang dirasa perih dan juga mulas.

Penyakit Luka Lambung ini ditandai dengan adanya semacam lubang (erosi) pada beberapa bagian dari saluran cerna. Jenis yang paling umum adalah tukak duo denum, yaitu yang terjadi pada usus duo denum, kira-kira 12 inci setelah lambung.

Tukak lambung atau luka lambung yang terjadi pada lambung itu sendiri disebut tukak gastric atau tukak peptik (gastric ulcer).

Infeksi Lambung, Penyakit Infeksi Lambung merupakan salah satu penyakit yang ditandai dengan rasa sakit dan juga terasa panas di lambung, dalam jangka waktu yang lama. Infeksi Lambung biasanya disebabkan oleh kuman dan bakteri *helicobacter pylori* yang tumbuh dipermukaan dinding lambung kemudian menghasikan enzim yang biasa merusak lapisan mukosa lambung, yang menyebabkan dinding di bagian lambung menjadi luka atau lecet bahkan ada juga yang sampai berdarah.

gerd (Gastro-Esophageal Reflux Disease) adalah penyakit pencernaan kritis yang berlangsung waktu asam lambung atau empedu membalik keesofagus (kerongkongan). Tanda-tanda khas gerd yaitu sensasinya nyeri di uluh ati. Oleh karena itu dibangun suatu sistem pakar yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan metode *forward chaining*.

Muhammad Arhami 2005:111 menyebutkan "*Forward chaining* adalah suatrantai yang dicari atau dilewati dari suatu permasalahan untuk memperoleh solusinya". *Forward chaining* merupakan salah satu metode inferensip, ada sistem pakar yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya. Keunggulan dari metode ini adalah data baru dapat dimasukkan kedalam tabel database inferensi untuk kemungkinan melakukan perubahan *inference rules*. Jika klausa

premis sesuai dengan situasi (bernilai TRUE), maka proses akan menyatakan konklusi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, penulis akan memberi judul perancangan ini dengan *Rancang bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis penyakit pada lambung*. Sebagai tugas akhir perkuliahan di Universitas Negeri Padang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis akan mengidentifikasi masalah yang ada agar tidak terjadi kerancuan.

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Perkembangan teknologi komputer pada bidang kesehatan masih kurang.
2. Perlunya diagnosis awal terhadap penyakit lambung.
3. Kebanyakan masyarakat tidak mengetahui penyakit yang menyerang pada dirinya.
4. Masih minimnya aplikasi sistem pakar untuk mengetahui jenis penyakit pada Lambung.

C. Batasan Masalah

Dari berbagai hal yang telah diuraikan diatas, penulis membatasi masalah pada:

1. Aplikasi sistem pakar ini dirancang untuk diagnosis awal penyakit lambung.

2. Metode yang digunakan dalam merancang sistem pakar ini adalah *forward chaining*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman java berbasis desktop dengan java SDK sebagai platform dasar java yang diperlukan agar PC bisa mengeksekusi kode-kode program.
4. Aplikasi menggunakan NetBeans 6.9.1 sebagai aplikasi editor terpadu (IDE) ditambah Mysql sebagai penyimpanan *knowledge bases*-nya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas di dalam Tugas Akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana membangun sistem pakar dengan metode inferensi *forward chaining* yang nyaman dan mudah untuk mendiagnosis penyakit pada Lambung?
2. Bagaimana memberikan solusi atau anjuran dari hasil konsultasi kepada *user* yang lebih deskriptif dan mudah dipahami?
3. Bagaimana menggunakan bahasa pemrograman java berbasis desktop dengan java SDK sebagai platform dasar dan menggunakan NetBeans 6.9.1 sebagai aplikasi editor terpadu (IDE) ditambah Mysql sebagai penyimpanan *knowledge bases*-nya?

E. Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan tugas akhir ini untuk membangun suatu aplikasi sistem pakar yang memberikan fasilitas informasi dan konsultasi awal tentang penyakit-penyakit pada lambung melalui diagnosa dari gejala-gejala yang dirasakan oleh penderita dengan menerapkan metode *forward chaining*.

F. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari perancangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memberikan kemudahan bagi orang awam untuk mendiagnosis awal penyakit pada Lambung sebelum pergi ke dokter spesialis.
2. Menambah motivasi dan inspirasi untuk mengembangkan aplikasi dalam bidang kesehatan.

BAB V

PENUTUP

Sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit lambung ini menggunakan sistem berbasis aturan dengan metode forward chaining ini diharapkan dapat menjadi bahan atau salah satu referensi bagi pengembangan sistem pakar lainnya atau bagi mahasiswa yang menyusun tugas akhir yang berkaitan dengan sistem pakar. Ada beberapa kesimpulan dan saran yang dapat disampaikan penulis sebagai hasil dari evaluasi pengembangan sistem dalam laporan tugas akhir ini.

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan sistem pakar untuk menentukan penyakit lambung adalah aplikasi sistem pakar ini sudah mampu melakukan diagnosis jenis penyakit lambung pada masyarakat dan menemukan cara mengatasi penyakit berdasarkan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tentang gejala-gejala yang ada yang tersimpan dalam *database* aplikasi. Aplikasi ini dapat digunakan oleh pasien sebagai *user* utama, masyarakat yang ingin mengetahui tentang penyakit lambung. Adapun dokter atau pakar ahli yang memiliki pengetahuan mengenai penyakit lambung dapat menjadi pakar untuk melakukan perbaikan pada sistem ini.

B. Saran

Berdasarkan hasil implementasi dan rancangan aplikasi sistem pakar untuk menentukan jenis penyakit lambung, adapun saran untuk pengembangan berikutnya adalah sbagai berikut :

1. Diharapkan aplikasi ini dapat digunakan oleh pasien masyarakat untuk mengetahui informasi dan mengetahui bagaimana cara mengatasi penyakit tersebut.
2. Pengembangan aplikasi ini diperlukan untuk membantu dalam melakukan identifikasi jenis penyakit lambung dapat dijadikan media yang tepat bagi penggunanya, dalam menerima informasi yang akurat, terpercaya, dan memiliki nilai yang efektif serta efisien bagi pengguna.
3. Data mengenai kanker kandung kiranya dapat lebih dimaksimalkan, sampai mendapatkan perhitungan yang lebih akurat serta dicari alternatif lain yang memungkinkan penyelesaian yang jauh lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anita Desiani dan Arhami Muhammad. 2006. *Konsep Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi

Herman, 2004. *Gangguan Penyakit Pada Lambung*. Jakarta

Kristanto, Andri. 2004. *Kecerdasan Buatan*. Tangerang : Graha Ilmu

Kusrini. 2006. *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta : Andi

Kusumadewi, Sri. 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Tangerang : Graha Ilmu

Prabowo Pudjo Widodo & Herlawati. 2011. *Menggunakan UML: UML Secara Luas Digunakan untuk Memodelkan Analisis & Disain Sistem Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika Bandung

Pressman, Roger S. 2012. *“Rekayasa Perangkat Lunak Edisi 7 (Adi Nugroho. Terjemahan)*. New York : Software Engineering . Buku Asli diterbitkan 2010

Saydam,2011.*Penyakit Lambung Yang Menyerang Manusia* Jakarta

T.Sutojo, Edy Mulyanto, & Vincent Suhartono. 2011. *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi

UNP.(2010). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir / Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang : Universitas Negeri Padang