

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT INFEKSI YANG DISEBABKAN OLEH
BAKTERI DAN VIRUS MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING
DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS : PRAKTEK DOKTER dr.ANDHIKO B. SEKTI)**

SKRIPSI



disusun oleh

Afis Julianto

18.21.1138

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT INFEKSI YANG DISEBABKAN OLEH
BAKTERI DAN VIRUS MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING
DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS : PRAKTEK DOKTER dr.ANDHIKO B. SEKTI)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Afis Julianto

18.21.1138

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT INFEKSI YANG DISEBABKAN OLEH
BAKTERI DAN VIRUS MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING
DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS : PRAKTEK DOKTER dr.ANDHIKO B. SEKTI)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Afis Julianto

18.21.1138

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 01 April 2020

Dosen Pembimbing,

Hartatik, S.T., M.Cs.
NIK. 190302232

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT INFEKSI YANG DISEBABKAN OLEH
BAKTERI DAN VIRUS MENGGUNAKAN METODE CASE BASE REASONING
DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS : PRAKTEK DOKTER dr.ANDHIKO B. SEKTI)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Afis Julianto

18.21.1138

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 April 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Hartatik, S.T., M.Cs
NIK. 190302232

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 April 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 April 2020



Afis Julianto

NIM. 18.21.1138

MOTTO

“Man Jadda Wa Jadda”

“Barang Siapa Yang Bersungguh-Sungguh Pasti Akan Berhasil”

(Pepatah Arab)

*“Jika Kamu Tidak Dapat Menahan Lelahnya Belajar, Maka Kamu Harus
Sanggup Menahan Perihnya Kebodohan”*

(Imam Syafi’i)

*“Jangan pernah berhenti belajar, karena hidup tak pernah berhenti
mengajarkan”*

(Afis Julianto)

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu . . .

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi dengan segala kekuranganku. Segala syukur ku ucapkan kepadamu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan doa disaat kutertatih. Karenamu lah mereka ada dan karenamulah skripsi ini terselesaikan. Hanya padamu tempat kumengadu dan mengucapkan syukur.

Skripsi ini ku persembahkan untuk kedua orang tua yang ku sayangi (Sigit Suprptoно & Umi Kalsum) yang telah memberi kasih sayang, dukungan dan doa yang tidak mungkin dapat ku balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Untuk bapak dan ibu yang selalu membuatku termotivasi, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku untuk menjadi lebih baik.

Terima Kasih Emak.....Terima Kasih Bapak.....

Buat seluruh Bapak/Ibu dosen Universitas Amikom Yogyakarta terima kasih banyak untuk semua ilmu, didikan dan pengalaman yang sangat berarti yang telah Bapak/Ibu berikan kepada saya. Kepada dosen pembimbing Ibu Hartatik, M.Cs yang telah membimbing selama penyelesaian skripsi ini. Saya ucapkan terima kasih atas ilmu dan nasihat yang telah Ibu berikan kepada saya. Terimakasih atas kesabaran ibu selama masa bimbingan walaupun saya banyak kekurangan dan kelalaian selama menyelesaikan skripsi ini.

Kepada seluruh teman-teman kelas 18 S1 Informatika Transfer, teman-teman organisasi atau kegiatan di Universitas Amikom dan teman-teman asrama sri buantan bengkalis yogyakarta terima kasih banyak yang sudah memberikan canda tawa, motivasi dan semangat sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

-- Terima Kasih Banyak Semuanya --

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : **“Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Infeksi Yang Disebabkan Oleh Bakteri Dan Virus Menggunakan Metode Case Based Reasoning Dengan Algoritma K-Nearest Neighbor Berbasis Website (Studi Kasus : Praktek Dokter dr.Andhiko B Sekti)”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

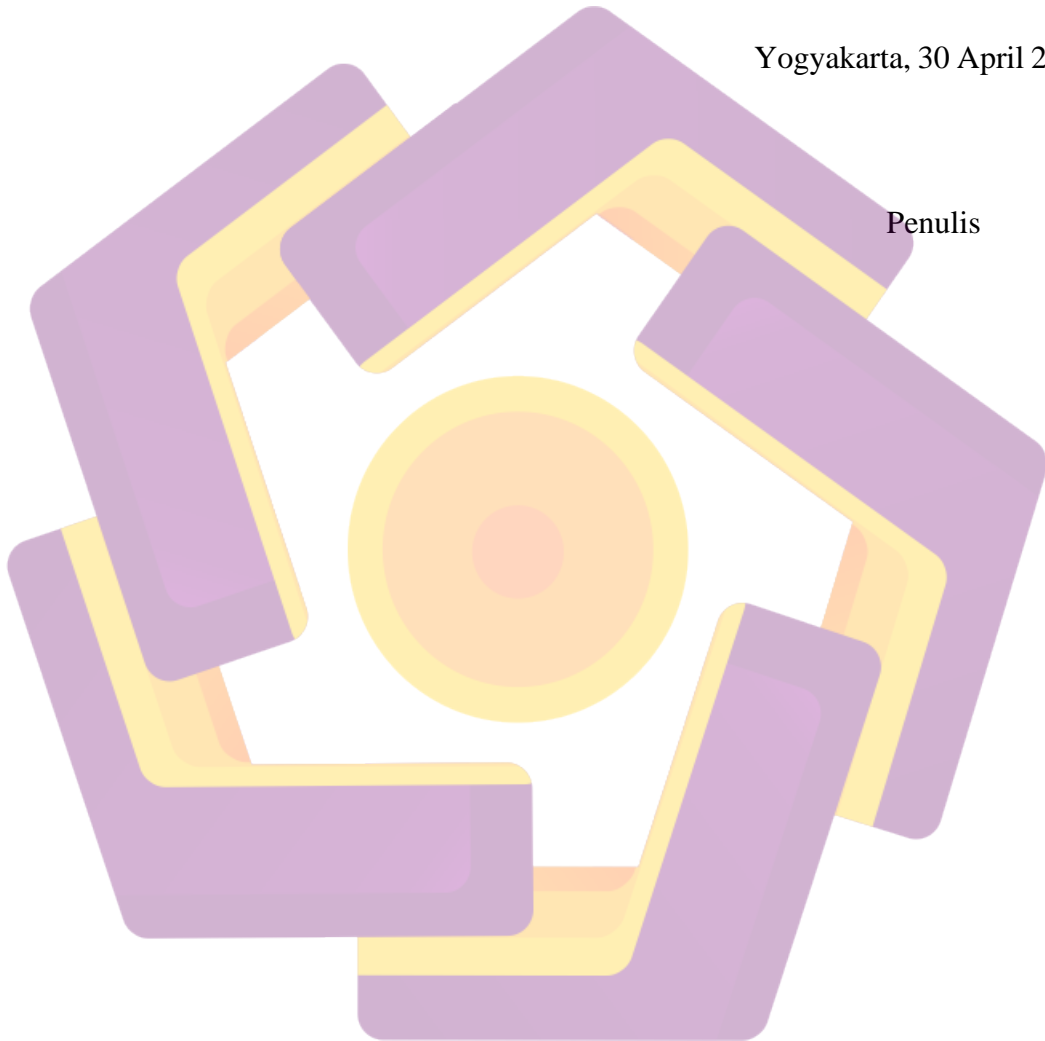
Selama penyusunan Skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi S1 Informatika.
4. Ibu Hartatik, M.Cs selaku dosen pembimbing Skripsi.
5. Seluruh civitas akademika Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, dukungan dan sarana.
6. Bapak dr. Andhiko B Sekti selaku dokter yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan observasi dan penelitian pada tempat praktiknya.
7. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa restu, dukungan moril maupun materil dan motivasi.
8. Seluruh teman-teman S1 Informatika Transfer angkatan 2018.
9. Seluruh keluarga dan teman-teman yang selalu mendukung penulis.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka jika ada kritik atau saran yang membangun untuk skripsi ini.

Yogyakarta, 30 April 2020

Penulis



DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJIAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Sistem pakar	12
2.3 Infeksi Bakteri dan Virus	13
2.3.1 Bakteri	13
2.3.2 Virus	14
2.4 <i>Case Based Reasoning</i>	16

2.4.1	Siklus <i>Case Based Reasoning</i>	16
2.4.2	Kelebihan Dan Kekurangan <i>Case Based Reasoning</i>	18
2.5	<i>K-Nearest Neighbor</i>	19
2.5.1	<i>Euclidean Distance</i>	19
2.5.2	<i>Similarity</i>	21
2.5.3	Alur Kerja K-NN Menggunakan <i>Euclidean Distance</i> Dan <i>Similarity</i>	22
2.6	<i>System Development Life Cycle</i>	24
2.7	<i>Unified Modeling Language</i>	25
2.7.1	<i>Use Case Diagram</i>	25
2.7.2	<i>Class Diagram</i>	29
2.7.3	<i>Squence Diagram</i>	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		32
3.1	Analisis Sistem.....	32
3.1.1	Analisis Basis Pengetahuan.....	34
3.2	Analisis Mesin Inferensi	37
3.2.1	Analisis Metode <i>Case Based Reasoning</i> Dan K-NN	37
3.2.2	Analisis Perhitungan Dengan CBR Dan K-NN	39
3.2.2.1	Proses <i>Retrieve</i>	40
3.2.2.2	Proses <i>Reuse</i>	41
3.2.2.3	Proses <i>Revise</i>	46
3.2.2.4	Proses <i>Retain</i>	47
3.3	Perancangan Sistem	47
3.3.1	<i>Flowchart</i> Analisis Sistem	47
3.3.2	<i>Use Case Diagram</i>	49
3.3.3	<i>Activity Diagram</i>	52
3.3.4	<i>Class Diagram</i>	65
3.3.5	<i>Squence Diagram</i>	65
3.4	Perancangan <i>Database</i>	75
3.4.1	<i>Entity Relationship Diagram</i>	76
3.4.2	Struktur Tabel.....	76

3.5	Perancangan <i>Interface</i>	80
3.5.1	Halaman <i>Frontend</i>	81
3.5.2	Halaman <i>Backend</i>	84
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		89
4.1	Implementasi Sistem.....	89
4.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras	89
4.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	90
4.1.3	Implementasi <i>Database</i>	90
4.1.4	Implementasi Antar Muka.....	94
4.1.4.1	Implementasi Antarnuka Halaman <i>Frontend</i>	95
4.1.4.2	Implementasi Antarnuka Halaman <i>Backend</i>	99
4.2	Pengujian Sistem.....	106
4.2.1	Black Box Testing.....	106
4.2.2	Pengujian Metode <i>Case Based Reasoning</i> Pada Sistem	112
4.2.3	Pengujian Ketepatan Sistem.....	114
4.2.4	Pengujian Sistem Terhadap Pengguna	122
BAB V PENUTUP.....		129
5.1	Kesimpulan	129
5.2	Saran	130
DAFTAR PUSTAKA		131
LAMPIRAN.....		133

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
Tabel 2.2 Kriteria Kemiripan	17
Tabel 2.3 Tabel Use Case Diagram.....	25
Tabel 2.4 Tabel Class Diagram.....	29
Tabel 2.5 Tabel Squence Diagram.....	30
Tabel 3.1 Basis Pengetahuan Gejala Dan Bobot Parameter	35
Tabel 3.2 Basis Pengetahuan Kasus Pasien	37
Tabel 3.3 Tabel Kasus Baru	39
Tabel 3.4 Proses Pencocokan Kasus Lama Dengan Kasus Baru	40
Tabel 3.5 Tabel Hasil Perhitungan Kasus Lama Dengan Kasus Baru.....	46
Tabel 3.6 Keterangan <i>Usecase</i>	51
Tabel 3.7 Tabel Penyakit.....	77
Tabel 3.8 Tabel Detail Penyakit.....	77
Tabel 3.9 Tabel Solusi.....	77
Tabel 3.10 Tabel Gejala	77
Tabel 3.11 Tabel Pengetahuan	78
Tabel 3.12 Tabel Pengetahuan	78
Tabel 3.13 Tabel Pasien	78
Tabel 3.14 Tabel Gejala Pasien.....	79
Tabel 3.15 Tabel Konsultasi	79
Tabel 3.16 Tabel User.....	79
Tabel 3.17 Tabel Detail Konsultasi.....	80
Tabel 3.18 Tabel Berita.....	80
Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	89
Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	90
Tabel 4.3 Black Box Teting Halaman Frontend	106
Tabel 4.4 Black Box Teting Halaman Backend.....	108
Tabel 4.5 Pengujian Metode <i>Case Based Reasoning</i>	112

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Data <i>Training</i> Dan <i>Testing</i> Pengujian Pertama.	114
Tabel 4.7 Hasil Perbandingan Pengujian Pertama	115
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Data <i>Training</i> Dan <i>Testing</i> Pengujian Kedua ...	117
Tabel 4.9 Hasil Perbandingan Pengujian Kedua.....	117
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Data <i>Training</i> Dan <i>Testing</i> Pengujian Ketiga .	119
Tabel 4.11 Hasil Perbandingan Pengujian Ketiga.....	120
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Ketepatan.....	121
Tabel 4.13 Pertanyaan Kuisisioner	123
Tabel 4.14 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 1	123
Tabel 4.15 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 2	124
Tabel 4.16 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 3.....	124
Tabel 4.17 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 4.....	125
Tabel 4.18 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 5.....	125
Tabel 4.19 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 6.....	126
Tabel 4.20 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 7.....	126
Tabel 4.21 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 8.....	127
Tabel 4.22 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 9.....	127
Tabel 4.23 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 10.....	128

DAFTAR GAMBAR

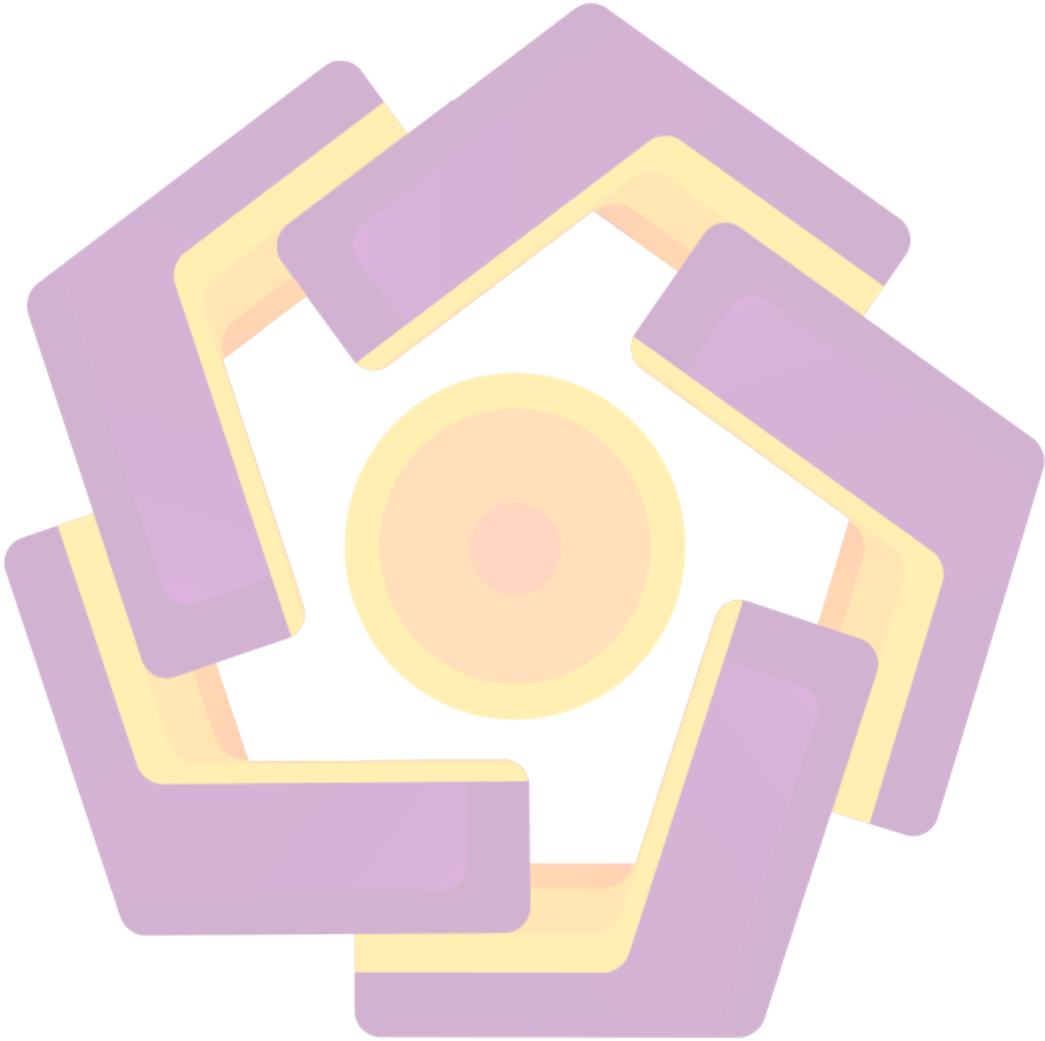
Gambar 2.1 Siklus CBR.....	16
Gambar 2.2 Flowchart <i>Euclidean Distance</i>	20
Gambar 2.3 Flowchart <i>Similarity</i>	22
Gambar 2.4 Flowchart K-NN Menggunakan <i>Euclidean Distance</i> Dan <i>Similarity</i>	23
Gambar 2.5 Metode <i>Waterall</i>	24
Gambar 3.1 Struktur Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Bakteri Dan Virus	33
Gambar 3.2 Alur <i>Case Based Reasoning (CBR)</i>	38
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Analisa Sistem.....	48
Gambar 3.4 <i>Usecase</i> Diagram Admin	49
Gambar 3.5 <i>Usecase</i> Diagram Pakar	50
Gambar 3.6 <i>Usecase</i> Diagram Pasien	50
Gambar 3.7 <i>Activity</i> Diagram Login	53
Gambar 3.8 <i>Activity</i> Diagram Registrasi.....	53
Gambar 3.9 <i>Activity</i> Diagram Konsultasi.....	54
Gambar 3.10 <i>Activity</i> Diagram Riwayat Konsultasi	55
Gambar 3.11 <i>Activity</i> Diagram Solusi Penyakit.....	56
Gambar 3.12 <i>Activity</i> Diagram Gejala Penyakit	57
Gambar 3.13 <i>Activity</i> Diagram Penyakit.....	58
Gambar 3.14 <i>Activity</i> Diagram Pengetahuan	59
Gambar 3.15 <i>Activity</i> Diagram Retain Data Konsultasi Pasien	60
Gambar 3.16 <i>Activity</i> Diagram <i>Revise</i> Data Konsultasi Pasien	61
Gambar 3.17 <i>Activity</i> Diagram Berita.....	62
Gambar 3.18 <i>Activity</i> Diagram Laporan	63
Gambar 3.19 <i>Activity</i> Diagram User	64
Gambar 3.20 <i>Class</i> Diagram Sistem	65
Gambar 3.21 <i>Sequence</i> Diagram Registrasi.....	66
Gambar 3.22 <i>Sequence</i> Diagram Login	67
Gambar 3.23 <i>Sequence</i> Diagram Konsultasi	67

Gambar 3.24 <i>Squence</i> Diagram Riwayat Konsultasi	68
Gambar 3.25 <i>Squence</i> Diagram Solusi.....	69
Gambar 3.26 <i>Squence</i> Diagram Gejala	70
Gambar 3.27 <i>Squence</i> Diagram Penyakit.....	71
Gambar 3.28 <i>Squence</i> Diagram Pengetahuan	72
Gambar 3.29 <i>Squence</i> Diagram Retain Data Konsultasi	72
Gambar 3.30 <i>Squence</i> Diagram Revisi Data Konsultasi.....	73
Gambar 3.31 <i>Squence</i> Diagram Berita.....	74
Gambar 3.32 <i>Squence</i> Diagram Laporan	74
Gambar 3.33 <i>Squence</i> Diagram User	75
Gambar 3.34 <i>Entity Relationship Diagram</i>	76
Gambar 3.35 Tampilan Halaman Beranda.....	81
Gambar 3.36 Tampilan Halaman <i>Login</i>	81
Gambar 3.37 Tampilan Halaman <i>Registrasi</i>	82
Gambar 3.38 Tampilan Halaman Konsultasi	82
Gambar 3.39 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi.....	83
Gambar 3.40 Tampilan Halaman Riwayat Konsultasi.....	83
Gambar 3.41 Tampilan Berita.....	84
Gambar 3.42 Tampilan Halaman Beranda.....	84
Gambar 3.43 Tampilan Halaman Penyakit	85
Gambar 3.44 Tampilan Halaman Gejala.....	85
Gambar 3.45 Tampilan Halaman Solusi	86
Gambar 3.46 Tampilan Halaman Pengetahuan.....	86
Gambar 3.47 Tampilan Halaman Data Konsultasi Pasien	87
Gambar 3.48 Tampilan Halaman Revisi Konsultasi Pasien	87
Gambar 3.49 Tampilan Halaman Berita	88
Gambar 3.50 Tampilan Halaman Laporan.....	88
Gambar 4.1 Tampilan Database MySQL.....	90
Gambar 4.2 Tabel Pada Database sistem pakar	91
Gambar 4.3 Tabel berita.....	91
Gambar 4.4 Tabel detail_konsultasi	92

Gambar 4.5 Tabel detail_pengetahuan	92
Gambar 4.6 Tabel detail_penyakit	92
Gambar 4.7 Tabel gejala	92
Gambar 4.8 Tabel gejala_pasien	93
Gambar 4.9 Tabel konsultasi.....	93
Gambar 4.10 Tabel pasien.....	93
Gambar 4.11 Tabel pengetahuan.....	93
Gambar 4.12 Tabel penyakit.....	94
Gambar 4.13 Tabel solusi	94
Gambar 4.14 Tabel user	94
Gambar 4.15 Halaman Beranda	95
Gambar 4.16 Halaman Registrasi	96
Gambar 4.17 Halaman Login.....	96
Gambar 4.18 Halaman Konsultasi	97
Gambar 4.19 Halaman Riwayat Konsultasi.....	98
Gambar 4.20 Halaman Penyakit	98
Gambar 4.21 Halaman Berita.....	99
Gambar 4.22 Halaman Dashboard	99
Gambar 4.23 Halaman Gejala	100
Gambar 4.24 Halaman Solusi	101
Gambar 4.25 Halaman Pengetahuan	101
Gambar 4.26 Halaman Data Konsultasi.....	102
Gambar 4.27 Halaman Revisi Konsultasi	103
Gambar 4.28 Halaman Laporan Pasien.....	103
Gambar 4.29 Halaman Laporan Konsultasi	104
Gambar 4.30 Halaman Berita.....	105
Gambar 4.31 Halaman User	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A133
Lampiran B.....135
Lampiran C.....141



INTISARI

Penyakit infeksi bakteri dan virus merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling banyak dialami manusia. Penyakit infeksi bakteri dan virus harus cepat didiagnosis agar tidak semakin parah. Namun kenyataannya banyak penyakit yang pada akhirnya terlambat didiagnosis sehingga mencapai tahap kronis. Padahal sebelum mencapai tahap tersebut, biasanya pasien menunjukkan gejala-gejala penyakit namun masih dalam tahap ringan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan adanya sistem pakar yang dapat membantu pasien dalam mendiagnosis dini penyakit akibat infeksi bakteri dan virus.

Pada penelitian ini menggunakan metode penalaran berbasis kasus atau *Case Based Reasoning* (CBR) dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dimana dilakukan perhitungan kemiripan pada kasus lama dengan kasus baru. Sistem ini dapat mendiagnosis 7 jenis penyakit infeksi bakteri dan virus berdasarkan 45 gejala yang ada. Luaran sistem berupa jenis penyakit akibat infeksi bakteri dan virus berdasarkan gejala yang dialami pasien, solusi pengobatan dan presentasi kemiripan antara kasus baru dengan kasus lama. Tingkat ketepatan sistem yang dihasilkan dari pengujian yang dilakukan sebanyak 3 kali terhadap 110 data dengan pembagian 77 data latih dan 33 data uji yang berbeda-beda didapat nilai rata-rata sebesar 100%.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Case Based Reasoning*, K-NN, Bakteri dan Virus

ABSTRACT

Bacterial and virus infectious diseases are one of the most widely experienced health problems in humans. Bacterial and virus infectious diseases should be quickly diagnosed to avoid getting worse. But in reality, many diseases are eventually diagnosed too late to reach the chronic stage. Even before reaching that stage, the patient usually shows symptoms of the disease still in a mild stage. To overcome these problems, there is a system of experts who can help patients in early diagnosis of diseases caused by bacterial and virus infections.

In this study using the Cased Based Reasoning (CBR) with using the algorithm of K-Nearest Neighbor (K-NN), where the calculation of similarity in the old case with a new case. This system can diagnose 7 types of bacterial and virus infectious diseases based on 45 symptoms. The external system is a type of disease caused by bacterial and virus infectious based on the symptoms suffered by the patient, treatment solutions and presentation of similarities between the new case and the old case. The level of accuracy of the system resulting from tests conducted 3 times on 110 data by dividing 77 training data and 33 different test data obtained an average value of 100%.

Keywords : Expert System, Case Based Reasoning, K-NN, Bacterial and Virus