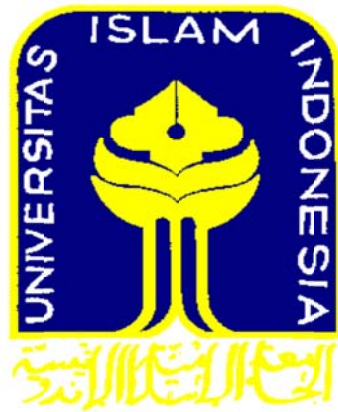


**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENDIAGNOSIS PENYAKIT *ARTHRITIS* MENGGUNAKAN
METODE *NAIVE BAYES CLASSIFICATION***

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika



DISUSUN OLEH:

Nama : Herista Krisnawan

NIM : 10523203

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2014

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENDIAGNOSIS PENYAKIT *ARTHRITIS* MENGGUNAKAN
METODE *NAIVE BAYES CLASSIFICATION***

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika



DISUSUN OLEH:

Nama : Herista Krisnawan

NIM : 10523203

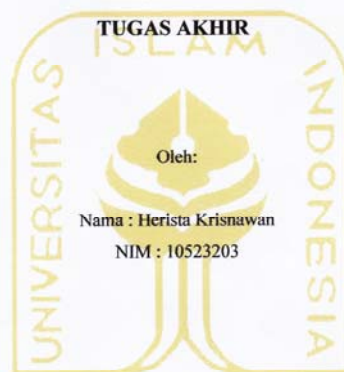
**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2014

ii

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENDIAGNOSIS PENYAKIT *ARTHRITIS* MENGGUNAKAN
METODE *NAIVE BAYES CLASSIFICATION*



Yogyakarta, 18 Agustus 2014

Pembimbing



(Lizda Iswari, S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENDIAGNOSIS PENYAKIT *ARTHRITIS* MENGGUNAKAN
METODE *NAIVE BAYES CLASSIFICATION*****TUGAS AKHIR**

Oleh :

Nama : Herista Krisnawan

No. Mahasiswa : 10523203

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta,

Tim Penguji,

Lizda Iswari, S.T., M.Sc.

Ketua

Ahmad Luthfi, S.Kom., M.Kom.

Anggota I

Arwan Ahmad Khoirudin, S.Kom., M.Cs.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**HASIL TUGAS AKHIR**

Saya bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Herista Krisnawan

NIM : 10523203

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mendiagnosis Penyakit Arthritis Menggunakan Metode Naive Bayes Classification”** adalah karya saya sendiri. Dengan ini juga saya menyatakan dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan dalam sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya siap menanggung segala resikonya sesuai peraturan yang berlaku”.

Yogyakarta, 18 Agustus 2014

Penyusun,



(Herista Krisnawan)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Selama studi dan dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis telah memperoleh bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kenikmatan yang sempurna, sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
2. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Lizda Iswari, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, nasihat dan saran, serta inspirasi terbaiknya dalam membantu penulisan tugas akhir ini.
4. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada penulis.
5. Ayah ku tercinta Suharno dan ibu ku tercinta Sarkristyatun yang telah mengasuh dan mendidik ku dengan rasa kasih sayangnya. Beliau yang selalu merangkul ku, mendoakan, memberi dukungan baik secara moril maupun materiil.
6. Kakakku Febrian Krisnawati dan Arum Dwi Chrisno Rini yang senantiasa memberikan motivasi, semangat dan doa.
7. Seluruh keluarga besar ku yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan doa.
8. Sahabat-sahabat seperjuanganku, Kholis, Adit, Abik, Reza, Reyhan, Fahry, Gibran, Rizi, Apri, Krisna, Ion, Supri, Hanggoro, Nisa, Tia, Rendi, Nanda, Bilal, Ardi, Ryan, dan seluruh keluarga kelas C. Terima kasih atas semua pelajaran hidup yang kita pelajari bersama-sama ini.
9. Sahabat-sahabat yang selalu menemaniku menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih atas waktu yang kalian luangkan untuk mengerjakan tugas akhir ini.

10. Teman-teman KKN angkatan 46 unit 27, Faza, Danny, Reza, Deo, Ririn, Zahra, dan Fela. Terimakasih atas pertemuan, canda tawa dan kebersamaaan kita.
11. Semua pihak yang membantu terselesaikannya penulisan ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

HALAMAN MOTTO

“... Sesungguhnya Allah tidak mengubah apa yang ada pada sesuatu kaum sehingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka sendiri. ...”
(QS. Ar – Ra’d: 11)

“Selalu berdoa dan berusaha dalam mengerjakan sesuatu”

“Bahagia itu ketika kita dapat membahagiakan orang tua kita”

“Apapun yang terjadi tetaplah maju, jangan mudah menyerah sebelum kita mendapatkan hasilnya”

KATA PENGANTAR



Assalamu'aliikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, ridho, rizki dan karunia-Nya kepada penulis. Sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **"Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mendiagnosis Penyakit Arthritis Menggunakan Metode Naive Bayes Classification"**. Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk melengkapi salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran ke arah perbaikan sangat diperlukan. Namun demikian, penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 18 Agustus 2014

Penulis

ABSTRAK

Tugas Akhir yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mendiagnosis Penyakit Arthritis Menggunakan Metode Naive Bayes Classification adalah sebuah sistem yang dirancang untuk memudahkan dokter umum dalam mendiagnosis penyakit arthritis agar pemeriksaan penyakit tidak hanya tergantung pada dokter spesialis sehingga dapat melakukan pencegahan atau penanganan lebih awal pada pasien.

Sistem ini dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit arthritis berdasarkan dari gejala – gejala yang dirasakan pasien, dengan jenis penyakit osteoarthritis, rheumatoid arthritis, dan gout. Pada sistem ini yang dijadikan sebagai parameter input adalah nama - nama fitur gejala yaitu, gangguan pencernaan, gangguan otot, kondisi fisik, gejala seperti flu, gangguan peredaran darah, gejala penyerta. Berdasarkan pengujian validitas sistem, sistem ini memiliki nilai keakuratan mencapai 75%, sehingga sistem ini dikategorikan cukup baik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Naive Bayes Classification, Arthritis

TAKARIR

<i>About us</i>	: tentang kami
<i>Check-up</i>	: periksa
<i>Confirm-dialog</i>	: pesan konfirmasi
<i>Data Flow Diagram</i>	: diagram aliran data
<i>Database</i>	: kumpulan data
<i>Delete</i>	: hapus
<i>Direct</i>	: mengarah
<i>Edit</i>	: ubah
<i>Expert</i>	: pakar
<i>Foreign Key</i>	: kata kunci yang merujuk ke tabel lain
<i>Flowchart</i>	: alur program
<i>Form</i>	: tampilan
<i>User-Friendly</i>	: tampilan bersahabat
<i>Home</i>	: tampilan utama
<i>Hardware</i>	: perangkat keras
<i>Input</i>	: memasukkan data
<i>Interface</i>	: antar muka
<i>Login</i>	: proses memasuki sistem
<i>Logout</i>	: proses keluar sistem
<i>Primary Key</i>	: kata kunci

<i>Output</i>	: hasil keluaran sistem
<i>Password</i>	: kata sandi
<i>Software</i>	: perangkat lunak
<i>True positive</i>	: nilai benar
<i>User</i>	: pengguna
<i>Username</i>	: nama pengguna
<i>Website</i>	: halaman web

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
TAKARIR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.6.1 Metodologi Pengumpulan Sistem	3
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2 Naive Bayes Classification	7
2.3 Klasifikasi Naive Bayes Classification	7
2.4 Arthritis	9
2.5 Jenis Arthritis	9
2.4.2 Osteoarthritis	9

2.4.2 Rheumatoid	10
2.4.3 Gout	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	13
3.1.1 Metode Analisis	13
3.1.2 Hasil Analisis	13
3.1.2.1 Analisis Kebutuhan Masukan Sistem	14
3.1.2.2 Analisis Kebutuhan Proses	15
3.1.2.3 Analisis Kebutuhan Keluaran Sistem (<i>Output</i>)	15
3.1.2.4 Kebutuhan Perangkat Keras	16
3.1.2.5 Kebutuhan Perangkat Lunak	16
3.2 Perancangan Sistem	16
3.2.1 Metode Perancangan	16
3.2.2 Perancangan <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	16
3.2.2.1 DFD Level 0	17
3.2.2.2 DFD Level 1	17
3.2.2.3 DFD Level 2	20
3.2.3 Perancangan Flowchart	23
3.2.3.1 <i>Flowchart Proses Naive Bayes Classification</i>	24
3.3 Perancangan Basis Data	25
3.3.1 Perancangan Tabel	25
3.3.1.1 TABEL pengguna	25
3.3.1.2 TABEL fitur_gejala	25
3.3.1.3 TABEL gejala	26
3.3.1.4 TABEL penyakit	26
3.3.1.5 TABEL basis_pengetahuan	26
3.3.1.6 TABEL kasus	27
3.3.2 Relasi Tabel	27
3.4 Perancangan Antar Muka	28
3.4.1 Perancangan Antar Muka Admin	28
3.4.2 Perancangan Antar Muka Pakar	30

3.4.3 Perancangan Antar Muka Sistem Diagnosis Penyakit	37
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	39
4.1 Implementasi Sistem	39
4.1.1 Manajemen <i>Login</i>	39
4.1.2 Manajemen <i>User</i>	41
4.1.3 Manajemen Basis Pengetahuan	43
4.1.4 Manajemen Fitur Gejala	44
4.1.5 Manajemen Gejala	46
4.1.6 Manajemen Penyakit	48
4.1.7 Manajemen Kasus	50
4.1.8 Manajemen Sistem Diagnosis Penyakit	52
4.2 Pengujian Sistem	53
4.2.1 Pengujian Sistem Manajemen <i>Login</i>	53
4.2.2 Pengujian Sistem Manajemen <i>User</i>	54
4.2.3 Pengujian Sistem Manajemen Basis Pengetahuan	57
4.2.4 Pengujian Sistem Manajemen Fitur Gejala	60
4.2.5 Pengujian Sistem Manajemen Gejala	62
4.2.6 Pengujian Sistem Manajemen Penyakit	64
4.2.7 Pengujian Sistem Manajemen Kasus	67
4.2.8 Pengujian Sistem Diagnosis Penyakit	69
4.3 Pengujian Validitas Sistem.....	70
BAB V PENUTUP.....	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 pengguna	25
Tabel 3.2 fitur_gejala	25
Tabel 3.3 gejala	26
Tabel 3.4 penyakit	26
Tabel 3.5 basis_pengetahuan	26
Tabel 3.6 kasus	27
Tabel 4.1 Data Testing Penyakit Arthritis	71
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 DFD Level 0	17
Gambar 3.2 DFD Level 1	19
Gambar 3.3 Proses Manajemen <i>User</i>	20
Gambar 3.4 Proses Manajemen Basis Pengetahuan	20
Gambar 3.5 Proses Manajemen Fitur Gejala	21
Gambar 3.6 Proses Manajemen Gejala	22
Gambar 3.7 Proses Manajemen Penyakit	22
Gambar 3.8 Proses Manajemen Kasus	23
Gambar 3.9 Proses Konsultasi	23
Gambar 3.10 Proses <i>Naive Bayes Classification</i>	24
Gambar 3.11 Relasi Tabel	27
Gambar 3.12 <i>Login</i> Admin	28
Gambar 3.13 <i>Home</i> Admin	29
Gambar 3.14 Manajemen <i>User</i>	29
Gambar 3.15 Tambah Data <i>User</i>	29
Gambar 3.16 Ubah Data <i>User</i>	30
Gambar 3.17 <i>Login</i> Pakar	32
Gambar 3.18 <i>Home</i> Pakar	32
Gambar 3.19 Manajemen Basis Pengetahuan	32
Gambar 3.20 Tambah Basis Pengetahuan	33
Gambar 3.21 Ubah Basis Pengetahuan	33
Gambar 3.22 Manajemen Fitur Gejala	33
Gambar 3.23 Tambah Fitur Gejala	34
Gambar 3.24 Ubah Fitur Gejala	34
Gambar 3.25 Manajemen Gejala	34
Gambar 3.26 Tambah Gejala.....	35
Gambar 3.27 Ubah Gejala	35
Gambar 3.28 Manajemen Penyakit	35
Gambar 3.29 Tambah Penyakit	36

Gambar 3.30 Ubah Penyakit	36
Gambar 3.31 Manajemen Kasus	36
Gambar 3.32 Tambah Kasus	37
Gambar 3.33 Ubah Kasus	37
Gambar 3.34 <i>Home</i>	38
Gambar 3.35 <i>Konsultasi</i>	38
Gambar 4.1 <i>Form Login</i>	39
Gambar 4.2 Halaman Admin	40
Gambar 4.3 Halaman Pakar	40
Gambar 4.4 <i>Logout</i> Admin	40
Gambar 4.5 <i>Logout</i> Pakar	41
Gambar 4.6 Halaman Tambah <i>User</i>	41
Gambar 4.7 Halaman Manajemen <i>User</i>	42
Gambar 4.8 Halaman Ubah <i>User</i>	42
Gambar 4.9 Halaman Hapus <i>User</i>	42
Gambar 4.10 Halaman Tambah Basis Pengetahuan	43
Gambar 4.11 Halaman Manajemen Basis Pengetahuan	43
Gambar 4.12 Halaman Ubah Basis Pengetahuan	44
Gambar 4.13 Halaman Hapus Basis Pengetahuan	44
Gambar 4.14 Halaman Tambah Fitur Gejala	45
Gambar 4.15 Halaman Manajemen Fitur Gejala	45
Gambar 4.16 Halaman Ubah Fitur Gejala	45
Gambar 4.17 Halaman Hapus Fitur Gejala	46
Gambar 4.18 Halaman Tambah Gejala	46
Gambar 4.19 Halaman Manajemen Gejala	47
Gambar 4.20 Halaman Ubah Gejala	47
Gambar 4.21 Halaman Hapus Gejala	47
Gambar 4.22 Halaman Tambah Penyakit	48
Gambar 4.23 Halaman Manajemen Penyakit	49
Gambar 4.24 Halaman Ubah Penyakit	49
Gambar 4.25 Halaman Hapus Penyakit	50

Gambar 4.26 Halaman Tambah Kasus	50
Gambar 4.27 Halaman Manajemen Kasus	51
Gambar 4.28 Halaman Ubah Kasus	51
Gambar 4.29 Halaman Hapus Kasus	51
Gambar 4.30 Halaman <i>Home</i>	52
Gambar 4.31 Halaman Konsultasi	53
Gambar 4.32 Halaman Proses <i>Login</i> Gagal	54
Gambar 4.33 Halaman Proses <i>Logout</i>	54
Gambar 4.34 Halaman Validasi Tambah <i>User</i>	55
Gambar 4.35 Halaman Tambah <i>User</i> Berhasil	55
Gambar 4.36 Halaman Validasi Ubah <i>User</i>	56
Gambar 4.37 Halaman Ubah <i>User</i> Berhasil	56
Gambar 4.38 Halaman Hapus <i>User</i> Berhasil	56
Gambar 4.39 Halaman Validasi Tambah Basis Pengetahuan	57
Gambar 4.40 Halaman Tambah Basis Pengetahuan Berhasil	58
Gambar 4.41 Halaman Validasi Ubah Basis Pengetahuan	58
Gambar 4.42 Halaman Ubah Basis Pengetahuan Berhasil	59
Gambar 4.43 Halaman Hapus Basis Pengetahuan Berhasil	59
Gambar 4.44 Halaman Validasi Tambah Fitur Gejala	60
Gambar 4.45 Halaman Tambah Fitur Gejala Berhasil	60
Gambar 4.46 Halaman Validasi Ubah Fitur Gejala	61
Gambar 4.47 Halaman Ubah Fitur Gejala Berhasil.....	61
Gambar 4.48 Halaman Hapus Fitur Gejala Berhasil	61
Gambar 4.49 Halaman Validasi Tambah Gejala	62
Gambar 4.50 Halaman Tambah Gejala Berhasil	62
Gambar 4.51 Halaman Validasi Ubah Gejala	63
Gambar 4.52 Halaman Ubah Gejala Berhasil	63
Gambar 4.53 Halaman Hapus Gejala Berhasil	63
Gambar 4.54 Halaman Validasi Tambah Penyakit	64
Gambar 4.55 Halaman Tambah Penyakit Berhasil	65
Gambar 4.56 Halaman Validasi Ubah Penyakit	65

Gambar 4.57 Halaman Ubah Penyakit Berhasil	66
Gambar 4.58 Halaman Hapus Penyakit Berhasil	66
Gambar 4.59 Halaman Validasi Tambah Kasus	67
Gambar 4.60 Halaman Tambah Kasus Berhasil	67
Gambar 4.61 Halaman Validasi Ubah Kasus	68
Gambar 4.62 Halaman Ubah Kasus Berhasil	68
Gambar 4.63 Halaman Hapus Kasus Berhasil	68
Gambar 4.64 Halaman Validasi Konsultasi	68
Gambar 4.65 Halaman Hasil Diagnosis	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Arthritis ialah peradangan dari satu sendi atau lebih sendi yang disebabkan karena cedera atau infeksi. Penyakit Arthritis ini biasanya menyerang orang – orang yang sudah lanjut usia, tetapi tidak menutup kemungkinan orang yang masih muda pun bisa terserang penyakit arthritis. Jenis umum dari penyakit arthritis ini yaitu penyakit osteoarthritis, penyakit rheumatoid arthritis, dan penyakit gout.

Permasalahan yang terjadi di rumah sakit ialah jam kerja (praktek) dokter spesialis terbatas. Kemudian dokter spesialis di rumah sakit tersebut juga terbatas hanya ada satu dokter speasialis, sehingga pada saat pasien berkunjung untuk melakukan *check up* pasien harus menunggu lama karena banyaknya antrian. Maka pada permasalahan ini, dokter membutuhkan suatu sistem yang dapat memudahkan dokter dalam mendiagnosis penyakit lebih dulu agar pemeriksaan penyakit tidak hanya tergantung pada dokter spesialis sehingga dapat melakukan pencegahan lebih awal pada pasien.

Salah satu metode untuk klasifikasi data adalah dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classification* yaitu salah satu metode Data Mining. Sistem ini menggunakan metode *Naive Bayes Classification* dikarenakan sistem ini akan mengklasifikasikan 3 jenis penyakit arthritis yang memiliki kesamaan. Sistem ini juga lebih cocok menggunakan metode *Naive Bayes Classification* karena memanfaatkan data – data pasien sebelumnya yaitu hasil diagnosis dokter spesialis sebagai basis pengetahuan dan perhitungannya sehingga metode *Naive Bayes Classification* ini akan mendekati nilai keakuratan para ahli karena metode ini diambil berdasarkan hasil diagnosis dokter spesialis yang benar.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis bermaksud membuat sistem pendukung keputusan untuk mendiagnosis penyakit arthritis berdasarkan gejala - gejala yang dirasakan oleh pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka secara garis besar perumusan masalah dalam tugas akhir ini ialah bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu dokter mengetahui solusi yang tepat terhadap kasus penyakit arthritis yang dirasakan oleh pasien dengan menggunakan rule – rule dan probabilitas *Naive Bayes Classification*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penyakit yang akan dianalisis adalah penyakit arthritis (Osteoarthritis Rheumatoid, dan Gout).
2. Data - data gejala penyakit arthritis didapatkan dari poliklinik Yoso Husada Klaten, Gantiwarno.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk mendiagnosis penyakit arthritis yang dirasakan oleh pasien berdasarkan gejala – gejala yang ada dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classification*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan oleh penulis ialah membantu dokter melakukan diagnosis penyakit arthritis kepada pasien lebih awal agar pemeriksaan penyakit tidak hanya tergantung pada dokter spesialis. Selain itu, sistem pendukung keputusan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai pengetahuan dalam melakukan diagnosis penyakit arthritis.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data dan pengembangan sistem berikut penjelasannya:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data ialah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Metode ini meliputi:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku – buku, laporan penelitian, dan sumber – sumber dari internet mengenai tentang Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Naive Bayes Classification*, dan mengenai tentang penyakit arthritis yang dibuat sebagai dasar dalam penyelesaian tugas akhir ini.

2. Observasi

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara pengambilan data kasus secara langsung di Poliklinik Yoso Husada, Gantiwarno, Klaten.

3. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung dengan dokter penyakit dalam (Persendian dan Tulang).

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

1. Analisis Kebutuhan

Melakukan analisis terhadap permasalahan yang ada dengan mencari dan mempelajari mempelajari buku – buku, laporan penelitian, dan sumber - sumber dari internet, melakukan observasi secara langsung di Poliklinik Yoso Husada, Gantiwarno, Klaten. Kemudian melakukan wawancara kepada dokter yang berhubungan dengan penyakit persendian untuk mendapatkan gambaran yang luas mengenai sistem yang dibutuhkan.

2. Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi terdiri dari beberapa perancangan, yaitu :

- a. Perancangan DFD (*Data Flow Diagram*).
- b. Perancangan *Flowchart*.
- c. Perancangan Basis Data.
- d. Perancangan Antar muka (*Interface*).

3. Implementasi

Pada tahapan ini implementasi merupakan tahapan untuk membuat atau menerapkan hasil dari perancangan yang telah dibuat dengan membuat aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

4. Pengujian

Pada tahapan ini pengujian dilakukan untuk memeriksa kembali dan melakukan perbaikan apabila terdapat kesalahan pada sistem yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulis membagi lima pokok bahasan. Adapun Sistematika pembahasannya adalah sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi deskripsi umum isi tugas akhir meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini memuat dasar teori yang berfungsi sebagai sumber atau alat dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan konsep dasar sistem pendukung keputusan, pengertian sistem pendukung keputusan, metode *Naive Bayes Classification* dan jenis penyakit arthritis.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis sistem yaitu berisi masalah yang diangkat dalam penelitian, yaitu mendiagnosis penyakit arthritis, dalam bab ini juga membahas model basis pengetahuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Naive Bayes Classification*. Selain itu bab ini juga berisi tentang perancangan sistem yang digambarkan melalui metode *Data Flow Diagram* (DFD), *Flowchart* dan desain perancangan basis data yang dijelaskan dengan tabel – tabel serta desain perancangan antarmuka.

BAB VI: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dan pengujian sistem. Selain itu dalam bab ini juga memuat gambar secara mendetail terhadap implementasi sistem dan hasil pengujian sistem. Dari hasil pengujian dan implementasi ini akan diperoleh kesimpulan dan hasil rekomendasi.

BAB V: PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis pada bab sebelumnya, dan saran bagi penelitian sejenis berikutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems*)

Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang bertujuan untuk membantu pengambil keputusan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan hasil dari informasi – informasi yang telah diperoleh dengan menggunakan model – model pengambilan keputusan. Sistem ini tidak akan digunakan untuk menggantikan peran seorang pengambil keputusan dalam memberikan keputusannya, namun hanya sebatas memberikan rekomendasi keputusan.

Menurut Keen dan Scot Morton (dalam Turban, 2005) suatu sistem pendukung keputusan (DSS) memadukan sumber daya dari individu untuk meningkatkan kualitas keputusan. DSS adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang mengatasi masalah – masalah tidak terstruktur (Turban, 2005).

Sudirman dan Widjajani (dalam Keen, 1996) mengemukakan ciri - ciri SPK sebagai berikut:

- a. SPK ditujukan untuk membantu keputusan – keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat puncak.
- b. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
- c. SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer.
- d. SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan perubahan yang terjadi.

2.2 *Naive Bayes Classification*

Naive Bayes Classification merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Teorema tersebut dikombinasikan dengan *Naive* dimana diasumsikan kondisi antar atribut saling bebas. Klasifikasi *Naive Bayes Classification* diasumsikan bahwa ada atau tidak ciri tertentu dari sebuah kelas tidak ada hubungannya dengan ciri dari kelas lainnya. Ciri utama dari *Naive Bayes Classification* ini adalah asumsi yang sangat kuat (naïf) akan independensi dari masing-masing kondisi atau kejadian.

2.3 *Klasifikasi Naive Bayes Classification*

Klasifikasi adalah proses untuk menemukan model atau fungsi yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, dengan tujuan untuk dapat memperkirakan kelas dari suatu obyek (Agus Mulyanto 2009). Oleh karena itu, kelas yang ada tentulah lebih dari satu. Penentuan kelas dari suatu dokumen dilakukan dengan cara membandingkan nilai probabilitas suatu sampel berada di kelas yang satu dengan nilai probabilitas suatu sampel berada di kelas yang lain. Klasifikasi - klasifikasi bayes adalah klasifikasi statistik. Klasifikasi - klasifikasi bayes dapat memprediksi kelas anggota probabilitas. Klasifikasi bayes berdasarkan atas teorema bayes. Studi-studi perbandingan algoritma-algoritma klasifikasi dapat menemukan sebuah klasifikasi bayes sederhana yang dikenal sebagai “*Naive Bayes Classification*”. *Naive Bayes Classification* mengasumsi bahwa efek dari sebuah nilai atribut di sebuah kelas yang diberikan adalah bebas dari nilai-nilai atribut lain. Itu dibuat untuk memudahkan perhitungan-perhitungan yang dilibatkan dan dalam pengertian ini, dianggap “Naive”.

Algoritma *Naive Bayes Classification* (Kusumadewi, 2010):

- Teorema Bayes:

$$P(C|X) = P(X|C) * P(C) / P(X) \dots\dots\dots (2.1)$$

$P(X)$ bernilai konstan untuk semua kelas.

$P(C)$ merupakan frek relatif sampai kelas C.

- Dicari $P(C|X)$ bernilai maksimum sama halnya dengan $P(X|C) * P(C)$ juga bernilai maksimum.

- Masalah: menghitung $P(X|C)$ tidak mungkin.

- Apabila diberikan k atribut yang saling bebas(*independence*), nilai probabilitas dapat diberikan sebagai berikut:

$$P(X_1, \dots, X_k|C) = P(X_1|C) \times \dots \times P(X_k|C) \dots\dots\dots (2.2)$$

- Jika atribut ke-i bersifat diskret, maka $P(X_1|C)$ diestimasi sebagai frekwensi relatif dari sampel yang memiliki nilai X_i sebagai atribut ke I dalam kelas C.

Dari rumus dasar teorema diatas, permasalahan dalam pendiagnosis penyakit arthritis dapat dicari probabilitas sebagai berikut:

$$P(X_i | X) = \frac{\text{Jumlah } X_i}{\text{Jumlah total } X} \dots\dots\dots (2.3)$$

Rumus 2.3 ialah mencari probabilitas gejala (X_i) untuk setiap kelompok gejala(X).

$$P(C_j | C) = \frac{\text{Jumlah } C_j}{\text{Jumlah total } C} \dots\dots\dots (2.4)$$

Rumus 2.4 ialah mencari probabilitas kelas (C_j) terhadap keseluruhan atribut kelas (C).

$$L(X|C_j) = P(X_i|X) * P(C_j|C) \dots\dots\dots (2.5)$$

Rumus 2.5 ialah rumus mencari likelihood untuk setiap kelas.

Keterangan:

X_i : Gejala.

X : Kelompok gejala.

C : Jumlah class penyakit.

C_j : Class penyakit

2.4 Arthritis

Arthritis adalah sendi – sendi yang mengalami peradangan. Tidak merujuk pada peradangan sendi saja arthritis juga menunjukkan sebuah sendi yang cedera, teregang, terinfeksi, dan rusak atau aus. Ketika suatu sendi di tubuh terserang arthritis, maka akan mengalami ketidaknyamanan yang cukup besar dan rasa nyeri (Charlish, 2010). Arthritis menyerang semua aspek kehidupan masyarakat tidak peduli berapa usia mereka, apa jenis kelaminnya, etnisnya atau latar belakang sosialnya. Fungsi pergerakan halus sendi mulai terganggu pada sendi yang tidak sehat atau yang sudah tua, bisa dibilang pergerakan sendi menjadi terbatas.

Gejala Arthritis:

- Nyeri Sendi.
- Sendi Bengkak.
- Kaku sendi waktu bangun pagi.
- Rasa panas daerah sekitar sendi.
- Kulit sekitar persendian kemerah – merahan.
- Pergerakan sendi terbatas.
- Keluhan penurunan berat badan, demam, lemah yang penyebabnya tidak jelas.

2.5 Jenis Arthritis

2.5.1 Osteoarthritis

Osteoarthritis ialah bentuk yang paling umum dari penyakit arthritis, dan menyerang orang paruh baya dan orang yang lebih tua. Bagian – bagian yang biasanya terjangkit oleh penyakit ini yaitu leher,

punggung bawah, lutut, panggul, dan sendi – sendi jari. Selain pada sendi yang telah berumur, osteoarthritis dapat terjadi pada sendi yang dahulu pernah terluka atau digunakan untuk bekerja keras dalam waktu yang lama, dan sendi yang pernah rusak karena infeksi atau peradangan arthritis sebelumnya. Orang yang menderita osteoarthritis mengalami rasa nyeri dan kehilangan fungsi sendi yang terkena (Charlish, 2010).

Osteoarthritis disebabkan oleh perubahan berkurangnya tulang rawan sendi dan terjadi hipertropi tulang hingga terbentuk tonjolan tulang pada permukaan sendi. Perempuan lebih banyak menderita osteoarthritis daripada lelaki dan terutama pada usia lanjut (Yatim, 2006). Sebagian besar penderita osteoarthritis kelihatannya menderita obesitas. Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya osteoarthritis, yaitu proses ketuaan, stress sendi (karena terlalu banyak dipakai atau beban terlalu berat), aktivitas olahraga yang berlebihan.

Gejala Osteoarthritis:

- Nyeri sendi.
- Sendi kaku.
- Stress sendi(karena terlalu banyak dipakai atau beban terlalu berat).
- Proses ketuaan.
- Aktivitas olahraga yang berlebihan.

2.5.2 Rheumatoid

Arthritis rheumatoid adalah bentuk penyakit arthritis yang paling umum setelah osteoarthritis. Penyakit ini menyerang wanita dua sampai tiga kali lebih banyak daripada pria dan biasanya dimulai antara usia 25 dan 50 tahun. Arthritis rheumatoid berbeda dengan gejala pada osteoarthritis, Arthritis rheumatoid ini merupakan penyakit peradangan pada sistem kekebalan yang memengaruhi sendi dan jaringan lain. Gejala primer arthritis rheumatoid adalah nyeri sendi dan kekakuan (Charlish, 2010).

Pada arthritis rheumatoid, peradangan dimulai dari membran sendi yang membatasi sendi, kemudian berubah menjadi pembekakan atau efusi pada ruang sendi, dan kerusakan pada tulang yang membuat penderita merasa kesakitan dan kelelahan (Charlish, 2010). Penyakit ini dapat menyerang umur berapa pun, termasuk masa kanak – kanak. Orang yang menderita arthritis rheumatoid, mungkin dapat mengalami sebuah serangan akut yang bertahan selama beberapa bulan atau lebih, tetapi pada akhirnya hilang dan tidak muncul kembali. Atau penyakit ini berlanjut seumur hidup, dan disebut penyakit kronis.

Gejala Rheumatoid:

- Badan terasa capai.
- Nyeri sendi.
- Sendi kaku.
- Gejala seperti flu dengan sedikit demam.
- Nafsu makan turun.

2.4.3 Gout

Berbeda dengan bentuk arthritis lainnya, gout lebih banyak menyerang laki laki daripada perempuan. Bagian yang sering terserang adalah ibu jari kaki. Gout pada intinya merupakan akibat terganggunya proses kimia di dalam tubuh yang disebabkan oleh kristal asam urat di sendi.

Asam urat terbentuk dari pemecahan zat kimia purin yang diturunkan dari bahan genetika sel. Secara normal asam urat dikeluarkan melalui urine (Charlish, 2010). Kalau ada kelebihan asam urat yang diproduksi, dapat menumpuk dan membentuk kristal - kristal kecil di sendi dan tempat lain. Kalau kristal ini masuk kedalam ruang sendi, maka terjadilah radang, bengkak, dan nyeri yang parah. Ini disebut dengan Gout.

Gejala Gout:

- Makanan yang mengandung banyak asam urat.
- Kecapian.
- Stress.
- Infeksi dan sumbatan pembuluh darah.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

3.1.1 Metode Analisis

Analisis suatu sistem diperlukan sebagai salah satu proses yang harus dilakukan dalam perancangan dan implementasi suatu sistem. Hal ini bertujuan untuk menganalisis, mengevaluasi dan mengetahui kebutuhan suatu perangkat lunak dalam membangun suatu sistem. Aplikasi yang akan dirancang yaitu menggunakan DFD, *Flowchart* dan Relasi Tabel.

Lima faktor penting yang akan menjadi bahan perhatian adalah *input*, proses, *output*, antarmuka dan komponen – komponen pendukungnya.

3.1.2 Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat diketahui kebutuhan kebutuhan yang diperoleh, yaitu meliputi kebutuhan masukan (*input*) sistem, kebutuhan proses, kebutuhan keluaran (*output*) sistem, kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras.

Untuk *user* yang terlibat dalam sistem ini dibedakan menjadi 3 hak Login, yaitu:

- a. Admin adalah *user* dengan hak akses tertinggi pada sistem.
- b. Pakar (*expert*) adalah *user* yang diberikan hak oleh admin untuk dapat melakukan pengolahan data.
- c. Dokter adalah *user* yang memiliki hak untuk melakukan proses diagnosis.

3.1.2.1 Analisis Kebutuhan Masukan Sistem (*Input*)

Analisis kebutuhan *input* merupakan kebutuhan masukan data yang digunakan untuk aplikasi yang akan dibangun. *Input* bersifat dinamis dan data diinput oleh admin dan pakar.

Berikut ini adalah rincian masukan sistem (*input*) berdasarkan hak *login*:

a. Admin, data yang dibutuhkan oleh admin antara lain:

1. Data Manajemen *User*

Masukkan data *user* memuat *username*, *password*, nama, email, telepon, dan hak akses.

b. Pakar, data masukkan dari Pakar antara lain:

1. Data Basis Pengetahuan

Kumpulan data basis pengetahuan yang dikumpulkan akan digunakan sebagai bahan pembelajaran dan digunakan dalam pengambilan keputusan.

2. Data Fitur Gejala

Masukkan data fitur memuat nama fitur gejala.

3. Data Gejala

Masukkan data gejala memuat nama gejala dan kelompok fitur gejala.

4. Data Penyakit

Masukkan data penyakit memuat nama penyakit, penyebab, solusi dan pengobatannya.

5. Data Kasus

Masukkan data kasus memuat nama, umur dan jenis kelamin.

3.1.2.2 Analisis Kebutuhan Proses

Proses yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

a. Admin

1. *Login*, proses dimana admin memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke halaman admin dan mengelola data.
2. Manajemen *user*, dimana admin dapat mengelola data tentang *user*. Proses manajemen ini dapat memasukkan data baru (*input*), mengubah (*edit*) dan menghapus data (*delete*).

b. Pakar

1. *Login*, proses dimana Pakar memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke halaman Pakar dan mengelola data.
2. Manajemen data, dimana Pakar dapat mengelola data tentang data basis pengetahuan, data fitur gejala, data gejala, data penyakit, dan data kasus. Proses manajemen ini dapat memasukkan data baru (*input*), mengubah (*edit*) dan menghapus data (*delete*).

3.1.2.3 Analisis Kebutuhan Keluaran Sistem (*Output*)

Data keluaran atau *output* yang diperoleh dari sistem ini adalah hasil diagnosis dari gejala – gejala yang dirasakan pasien yang berupa kemungkinan penyakit arthritis, penyebab penyakit arthritis yang diderita, solusi dan pengobatannya, serta nilai probabilitasnya berdasarkan metode *Naive Bayes Classification*. Hasil diagnosis yang didapatkan berdasarkan dari pasien mengisi gejala – gejala pada saat konsultasi.

3.1.2.4 Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi kebutuhan minimal dari perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan untuk pembuatan *website* ini antara lain:

1. Processor Intel Core i3 CPU.
2. RAM 4096 GB.
3. Hardisk 150 GB.
4. Modem.

3.1.2.5 Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam mendukung pengoperasian *website* ini dibutuhkan beberapa *software* (perangkat lunak), yaitu:

1. Sistem Operasi: Microsoft Office 7.
2. XAMPP dan MySQL.
3. Browser (Mozilla Firefox, Google Chrome).
4. Sublime Text 2.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Metode Perancangan

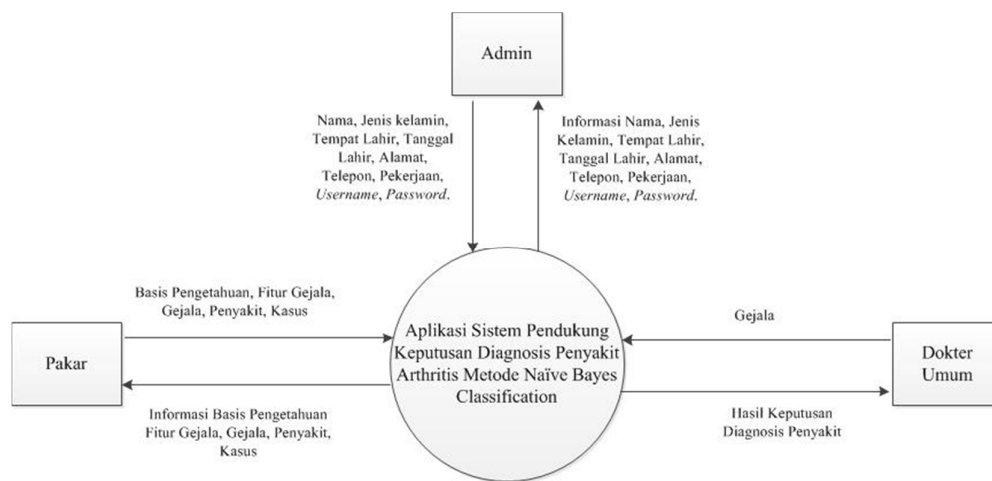
Berdasarkan kebutuhan dapat diketahui apa saja yang menjadi masukan sistem, keluaran sistem, metode yang digunakan sistem, serta antar muka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibuat nantinya sesuai dengan apa yang diharapkan.

3.2.2 Perancangan *Data Flow Diagram* (DFD)

Analisis yang dilakukan sesuai dengan aliran data pada sistem, oleh karena itu tools yang digunakan adalah *Data Flow Diagram* (DFD) level 0 atau yang biasa disebut diagram konteks, DFD level 1, DFD level 2.

3.2.2.1 DFD level 0

DFD level 0 atau diagram konteks pada gambar 3.1 menjelaskan bahwa sistem mempunyai 3 entitas, yaitu admin, pakar, dan dokter. Sistem membutuhkan *input* dari masing – masing entitas untuk kemudian diproses menjadi *output* sesuai dengan kebutuhan masing – masing entitas.



Gambar 3.1 DFD level 0 SPK Untuk Diagnosis Penyakit Arthritis Dengan Metode *Naive Bayes Classification*

3.2.2.2 DFD level 1

DFD level 1 seperti terlihat pada gambar 3.3 menunjukkan proses global yang terlibat dalam sistem. Proses tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

a. Proses 1: *Login Sistem*

Proses *login* sistem ini dilakukan dengan cara *login* ke dalam sistem, baik itu sebagai admin dan pakar.

b. Proses 2: *Manajemen User*

Proses manajemen *user* dilakukan oleh admin. Proses ini akan digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus data *user*.

c. Proses 3: Manajemen Basis Pengetahuan

Proses manajemen basis pengetahuan dilakukan oleh pakar. Proses ini menambah, mengubah dan menghapus data yang telah tersimpan dalam *database*.

d. Proses 4: Manajemen Fitur Gejala

Proses manajemen data fitur gejala dilakukan oleh pakar. Proses ini menambah, mengubah, dan menghapus data fitur yang telah tersimpan dalam *database*.

e. Proses 5: Manajemen Gejala

Proses manajemen data gejala dilakukan oleh pakar. Proses ini menambah, mengubah, dan menghapus data gejala dan data fitur gejala yang telah tersimpan dalam *database*.

f. Proses 6: Manajemen Penyakit

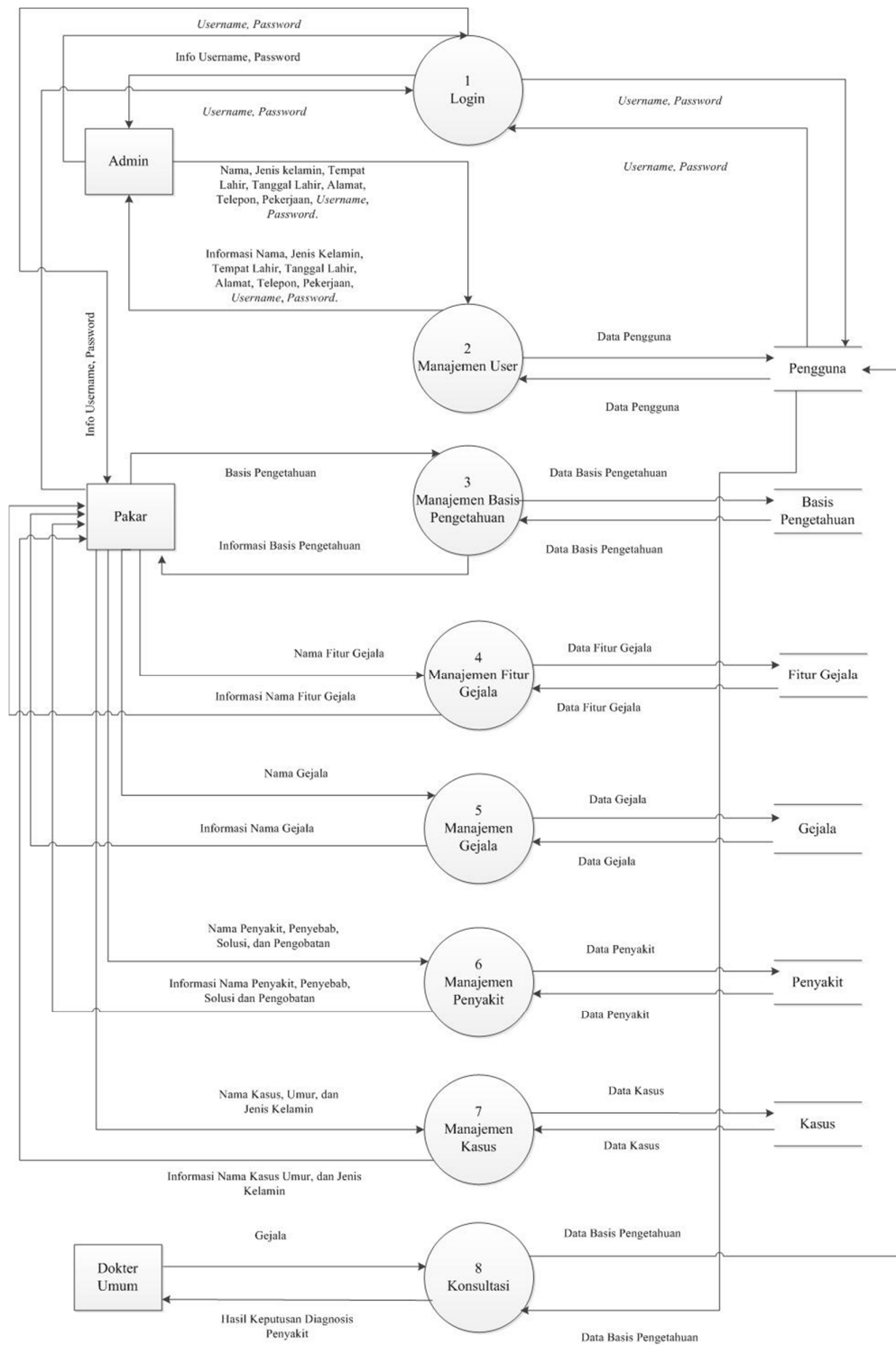
Proses manajemen data penyakit dilakukan oleh pakar. Proses ini menambah, mengubah, dan menghapus data penyakit yang telah tersimpan dalam *database*.

g. Proses 7: Manajemen Kasus

Proses manajemen data kasus dilakukan oleh pakar. Proses ini menambah, mengubah, dan menghapus data kasus yang telah tersimpan dalam *database*.

h. Proses 8: Konsultasi

Proses konsultasi dilakukan oleh dokter. Proses ini digunakan untuk melakukan konsultasi dimana dokter dapat memasukkan gejala – gejala yang dirasakan pasien, kemudian sistem akan menghasilkan keluaran berupa kemungkinan penyakit yang di derita, definisi penyakit arthritis yang diderita, penyebabnya dan pengobatannya.



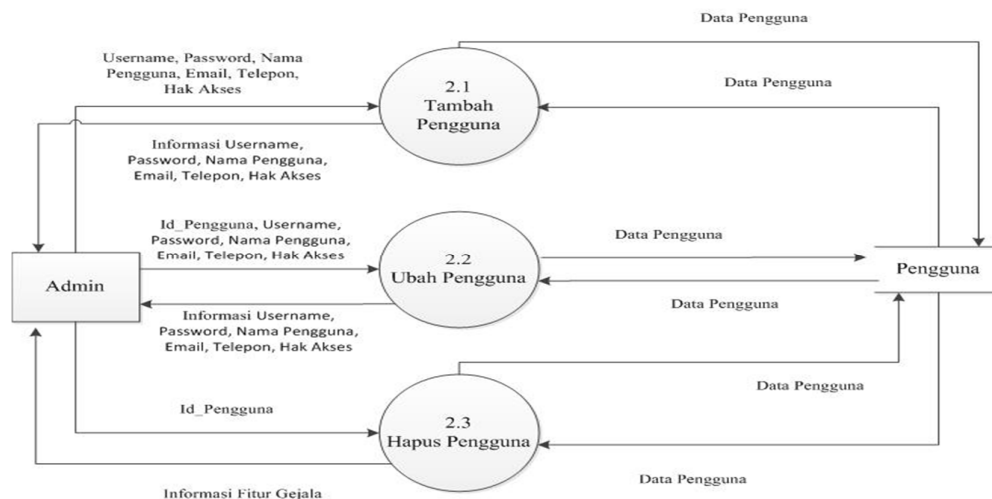
Gambar 3.2 DFD level 1 SPK Untuk Diagnosis Penyakit Arthritis Dengan Metode *Naive Bayes Classification*

3.2.2.3 DFD level 2

DFD level 2 menggambarkan subproses yang terlihat dalam proses pada DFD level 1. Proses yang menggunakan DFD level 2 pada aplikasi ini ialah proses manajemen *user* proses manajemen basis pengetahuan, manajemen fitur gejala, manajemen gejala, manajemen penyakit, manajemen kasus dan konsultasi.

a. Proses Manajemen *User*

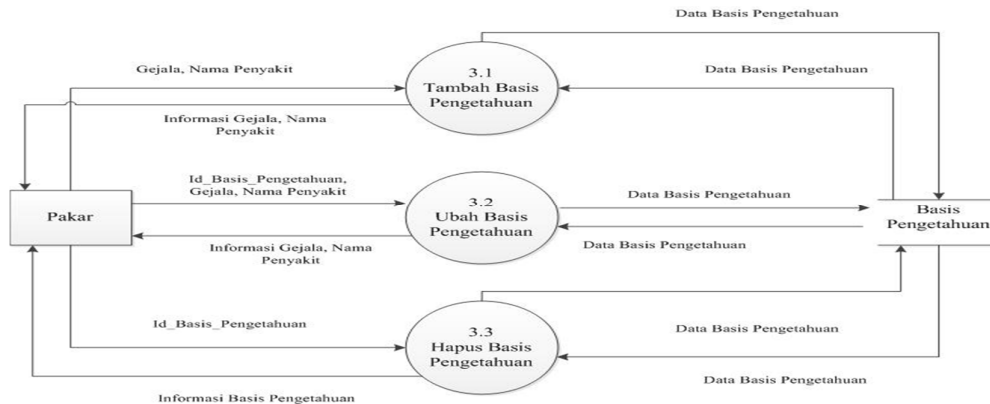
Pada DFD level 2 proses manajemen *user* ini, terdiri dari proses tambah, ubah, dan hapus *user*. Pada proses ini pengguna yang dapat menggunakan adalah admin. Diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Proses Manajemen *User*

b. Proses Manajemen Basis Pengetahuan

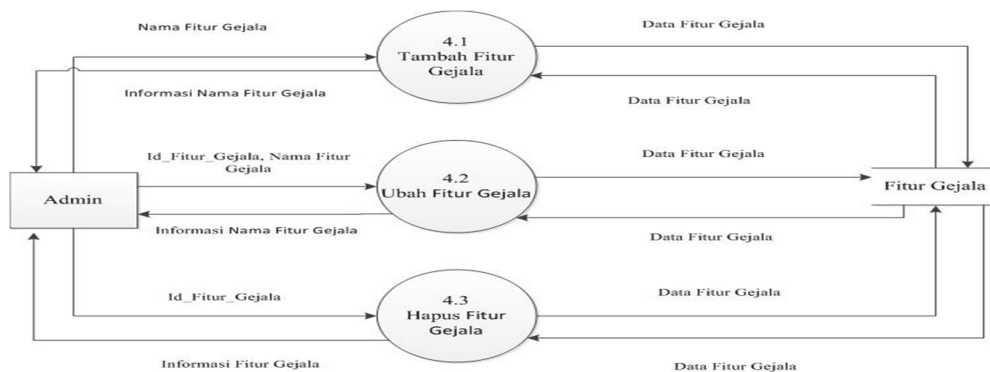
Pada DFD level 2 proses manajemen basis pengetahuan ini, terdiri dari proses tambah, ubah, dan hapus data basis pengetahuan. Pada proses ini pengguna yang dapat menggunakan adalah pakar. Diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Proses Manajemen Basis Pengetahuan

c. Proses Manajemen Fitur Gejala

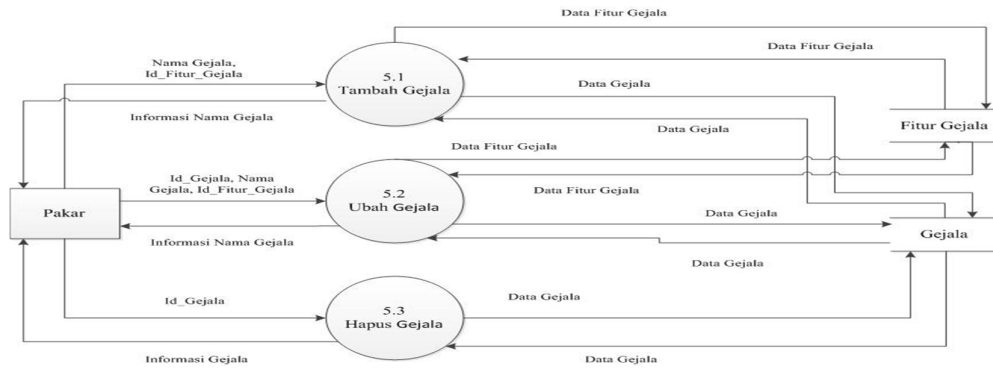
Pada DFD level 2 proses manajemen fitur gejala ini, terdiri dari proses tambah, ubah, dan hapus data fitur gejala. Pada proses ini pengguna yang dapat menggunakan adalah pakar. Diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Proses Manajemen Fitur Gejala

d. Proses Manajemen Gejala

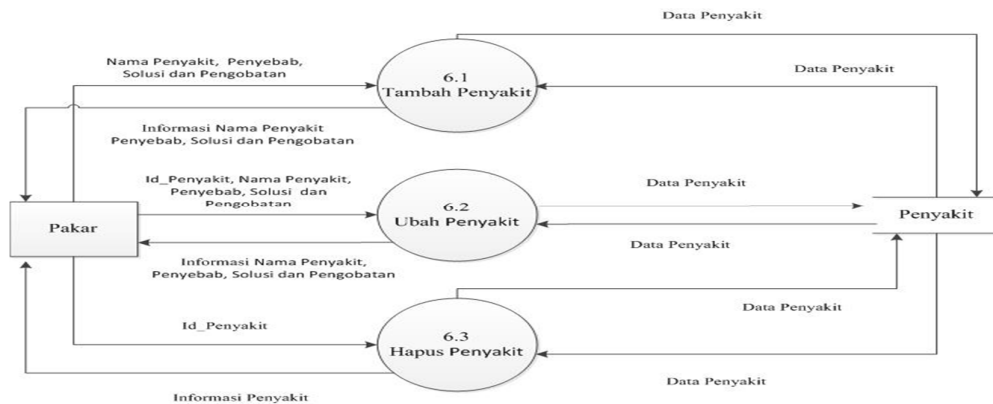
Pada DFD level 2 proses manajemen gejala ini, terdiri dari proses tambah, ubah, dan hapus data gejala. Pada proses ini pengguna yang dapat menggunakan adalah pakar. Diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Proses Manajemen Gejala

e. Proses Manajemen Penyakit

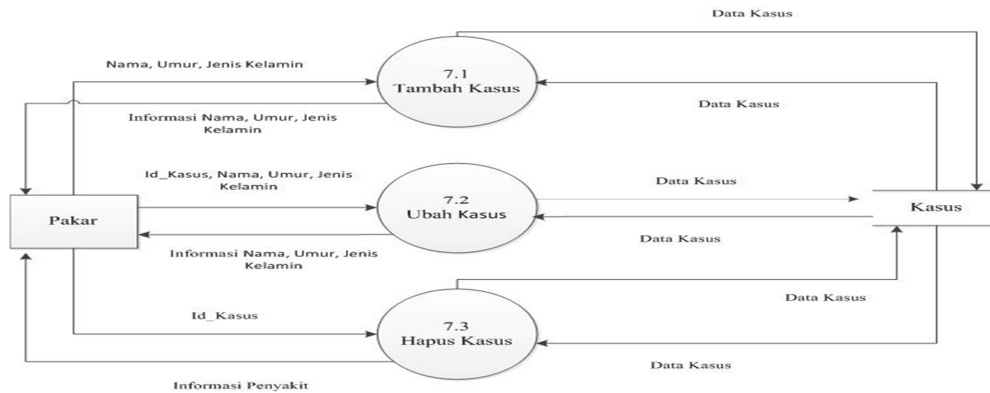
Pada DFD level 2 proses manajemen penyakit ini, terdiri dari proses tambah, ubah, dan hapus data penyakit. Pada proses ini pengguna yang dapat menggunakan adalah pakar. Diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Proses Manajemen Penyakit

f. Proses Manajemen Kasus

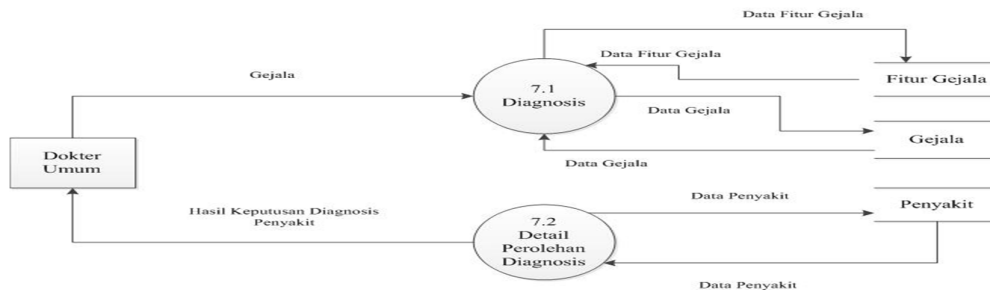
Pada DFD level 2 proses manajemen kasus ini, terdiri dari proses tambah, ubah, dan hapus data kasus. Pada proses ini pengguna yang dapat menggunakan adalah pakar. Diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Proses Kasus

g. Proses Konsultasi

Pada DFD level 2 proses konsultasi ini, terdiri dari proses diagnosis dan tampil hasil diagnosis. Pada proses ini pengguna yang dapat menggunakan adalah dokter. Diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 3.9.



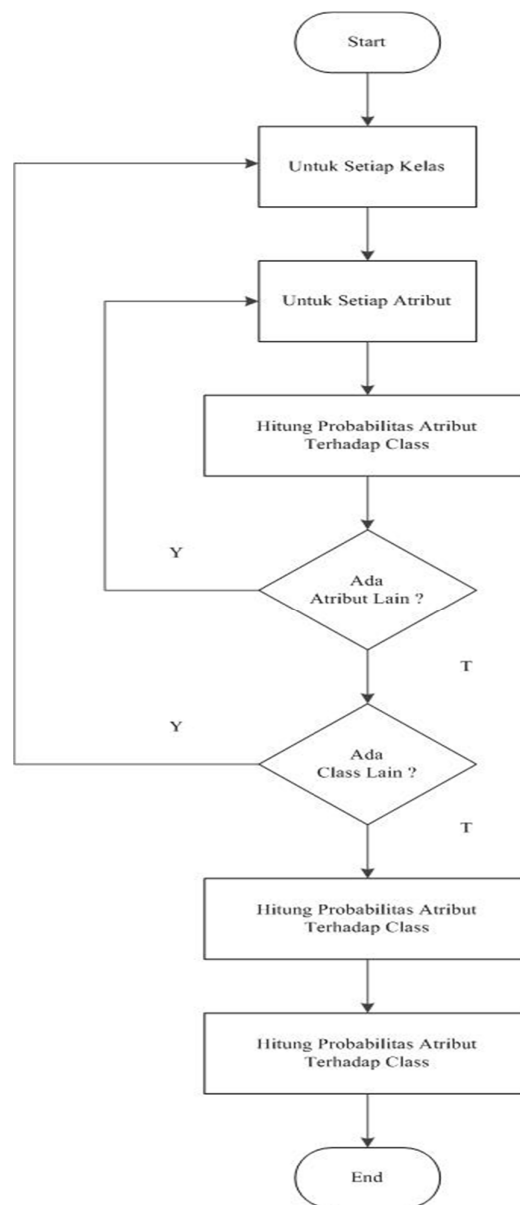
Gambar 3.9 Proses Konsultasi

3.2.3 Perancangan Flowchart

Flowchart adalah suatu penggambaran dari alur jalannya suatu program yang akan dibuat. Fungsinya adalah untuk mengevaluasi jalannya suatu program sebelum direalisasikan dalam bentuk sintaks program sehingga kesalahan alur dalam sintaks program dapat diminimalisir.

3.2.3.1 Flowchart Proses Naive Bayes Classification

Pada tahap ini akan dijelaskan bagaimana alur dari proses *Naive Bayes Classification* tersebut. Berikut merupakan tahapan dalam proses sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit arthritis. Detail proses terlihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Proses Naive Bayes Classification

3.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan proses pembangunan basis data yang diperlukan dalam sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit arthritis menggunakan metode *Naive Bayes Classification*. Dalam perancangan sistem pendukung keputusan ini terdapat tujuh tabel untuk menyimpan data. Basis data dibuat dengan menggunakan MySQL. Adapun struktur tabel sebagai berikut:

3.3.1 Perancangan Tabel

3.3.1.1 Tabel pengguna

Tabel pengguna digunakan untuk menyimpan data – data pengguna sistem baik itu admin maupun pakar. Adapun struktur tabel pengguna dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 pengguna

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id_pengguna	Int(10)	<i>Primary Key</i>
2	Username	Varchar(100)	
3	Password	Varchar(100)	
4	nama_pengguna	Varchar(100)	
5	Email	Varchar(100)	
6	Telepon	Varchar(100)	
7	hak_akses	Varchar(100)	

3.3.1.2 Tabel fitur_gejala

Tabel fitur_gejala digunakan untuk menyimpan data – data fitur gejala suatu penyakit. Adapun struktur tabel fitur_gejala dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 fitur_gejala

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id_fitur_gejala	Int(10)	<i>Primary Key</i>
2	nama_fitur_gejala	Varchar(100)	

3.3.1.3 Tabel gejala

Tabel gejala digunakan untuk menyimpan data – data gejala suatu penyakit. Adapun struktur tabel gejala dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 gejala

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id_gejala	Int(10)	<i>Primary Key</i>
2	id_fitur_gejala	Int(10)	<i>Foreign Key</i>
3	nama_gejala	Varchar(100)	

3.3.1.4 Tabel penyakit

Tabel penyakit digunakan untuk menyimpan data – data suatu penyakit. Adapun struktur tabel penyakit dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 penyakit

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id_penyakit	Int(10)	<i>Primary Key</i>
2	nama_penyakit	Varchar(100)	
3	Penyebab	Text	
4	Solusi	Text	
5	Pengobatan	Text	

3.3.1.5 Tabel basis_pengetahuan

Tabel basis_pengetahuan digunakan untuk menyimpan data basis pengetahuan yang nantinya digunakan dalam pengambilan keputusan. Adapun struktur tabel basis_pengetahuan dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 basis_pengetahuan

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id_basis_pengetahuan	Int(10)	<i>Primary Key</i>

2	id_kasus	Int(10)	Foreign Key
3	id_gejala	Int(10)	Foreign Key
4	id_penyakit	Int(10)	Foreign Key

3.3.1.6 Tabel kasus

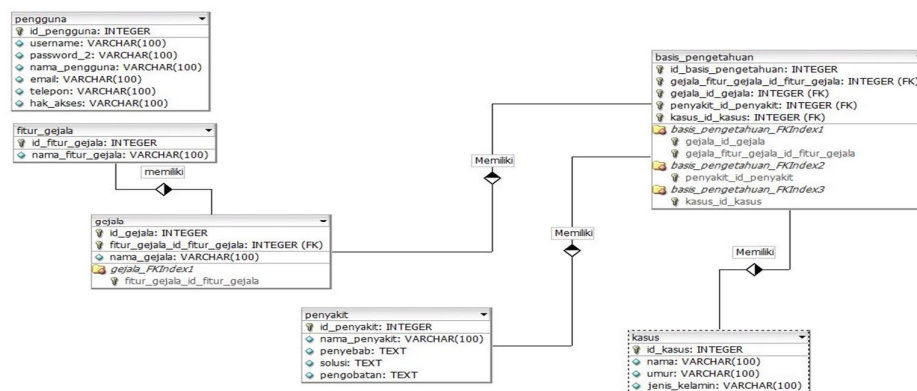
Tabel kasus digunakan untuk menyimpan data – data kasus pasien terdahulu. Adapun struktur tabel kasus dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 kasus

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id_kasus	Int(10)	Primary Key
2	Nama	Varchar(100)	
3	Umur	Varchar(100)	
4	jenis_kelamin	Varchar(100)	

3.3.2 Relasi Tabel

Dengan adanya relasi tabel diharapkan dapat mempermudah dalam pembuatan program berdasarkan tabel – tabel yang ada dimana tabel - tabel tersebut saling berkaitan. Relasi tabel ditampilkan pada gambar 3.11.



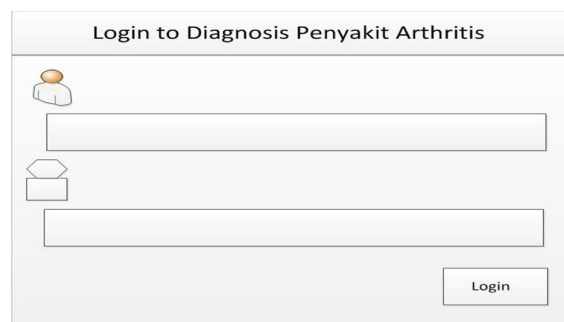
Gambar 3.11 Relasi Tabel

3.4 Perancangan Antar muka

Perancangan antar muka merupakan rancangan antarmuka sebelum dilakukan implementasi. Antar muka digunakan untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan sistem. Berikut ini merupakan rancangan antarmuka dari sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit arthritis menggunakan metode *Naive Bayes Classification*.

3.4.1 Perancangan Antar muka Admin

1. Antar muka “*login admin*” adalah tampilan *interface* yang akan muncul sebelum admin masuk ke halaman utama. Bisa dilihat pada gambar 3.12.
2. Antar muka “*home admin*” adalah tampilan antarmuka yang pertama kali dapat dilihat oleh admin pada saat telah sukses melakukan *login*. Bisa dilihat pada gambar 3.13.
3. Antar muka “*manajemen user*” adalah tampilan antarmuka ketika admin akan melihat data manajemen *user* yang telah dimasukkan sebelumnya. Bisa dilihat pada gambar 3.14.
4. Antar muka “*tambah user*” tampilan antarmuka ketika admin akan menambah *user* baru (admin, atau pakar). Bisa dilihat pada gambar 3.15.
5. Antar muka “*ubah user*” tampilan antarmuka ketika admin akan mengubah *user* (admin, atau pakar). Bisa dilihat pada gambar 3.16.



The image shows a web-based login interface titled "Login to Diagnosis Penyakit Arthritis". On the left side, there is a vertical column of icons: a person icon, a password key icon, and a document icon. To the right of these icons are two horizontal input fields. Below the second input field is a "Login" button.

Gambar 3.12 *Login Admin*

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Selamat Datang Di Halaman Admin

Gambar 3.13 Home Admin

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data ☐ Manajemen User

Data User

No	Username	Password	Nama Pengguna	Email	Telepon	Action

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.14 Manajemen User

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data ☐ Manajemen User

Tambah Data User

Username

Password

Nama pengguna

Email

Telepon

Hak Akses

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.15 Tambah User

The screenshot shows a web application window titled "Poliklinik Yoso Husada". On the left is a sidebar with a "Data" menu item. The main content area is titled "Ubah Data User". It contains a vertical stack of input fields for "Username", "Password", "Nama pengguna", "Email", "Telepon", and "Hak Akses". At the bottom of the form are two buttons: "Save Changes" and "Cancel". The footer of the window displays "@ Poliklinik Yoso Husada".

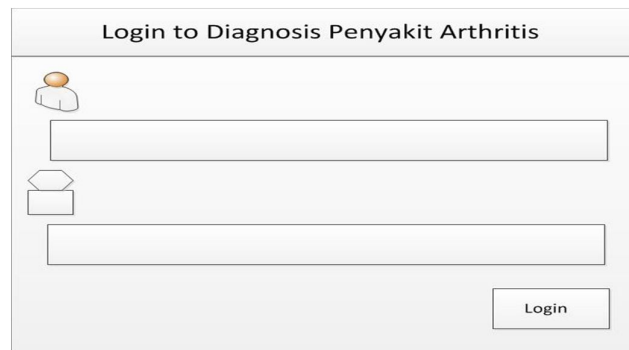
Gambar 3.16 Ubah Data User

3.4.2 Perancangan Antar muka Pakar

1. Antar muka “login pakar” adalah tampilan *interface* yang akan muncul sebelum pakar masuk ke halaman utama. Bisa dilihat pada gambar 3.17.
2. Antar muka “home pakar” adalah tampilan antarmuka yang pertama kali dapat dilihat oleh pakar pada saat telah sukses melakukan *login*. Bisa dilihat pada gambar 3.18.
3. Antar muka “manajemen basis pengetahuan” adalah tampilan antarmuka ketika pakar akan melihat data manajemen basis pengetahuan yang telah dimasukkan sebelumnya. Bisa dilihat pada gambar 3.19.
4. Antar muka “tambah basis pengetahuan” tampilan antarmuka ketika pakar akan menambah basis pengetahuan baru. Bisa dilihat pada gambar 3.20.
5. Antar muka “ubah basis pengetahuan” tampilan antarmuka ketika pakar akan mengubah basis pengetahuan. Bisa dilihat pada gambar 3.21.

6. Antar muka “manajemen fitur gejala” adalah tampilan antarmuka ketika pakar akan melihat data manajemen fitur gejala yang telah dimasukkan sebelumnya. Bisa dilihat pada gambar 3.22.
7. Antar muka “tambah manajemen fitur gejala” tampilan antarmuka ketika pakar akan menambah manajemen fitur gejala baru. Bisa dilihat pada gambar 3.23.
8. Antar muka “ubah manajemen fitur gejala” tampilan antarmuka ketika pakar akan mengubah manajemen fitur gejala. Bisa dilihat pada gambar 3.24.
9. Antar muka “manajemen gejala” adalah tampilan antarmuka ketika pakar akan melihat data manajemen manajemen gejala yang telah dimasukkan sebelumnya. Bisa dilihat pada gambar 3.25.
10. Antar muka “tambah manajemen gejala” tampilan antarmuka ketika pakar akan menambah manajemen gejala baru. Bisa dilihat pada gambar 3.26.
11. Antar muka “ubah manajemen gejala” tampilan antarmuka ketika pakar akan mengubah manajemen gejala. Bisa dilihat pada gambar 3.27.
12. Antar muka “manajemen penyakit” adalah tampilan antarmuka ketika pakar akan melihat data manajemen penyakit yang telah dimasukkan sebelumnya. Bisa dilihat pada gambar 3.28.
13. Antar muka “tambah penyakit” tampilan antarmuka ketika pakar akan menambah penyakit baru. Bisa dilihat pada gambar 3.29.
14. Antar muka “ubah penyakit” tampilan antarmuka ketika pakar akan mengubah penyakit. Bisa dilihat pada gambar 3.30.
15. Antar muka “kasus” adalah tampilan antarmuka ketika pakar akan melihat data manajemen kasus yang telah dimasukkan sebelumnya. Bisa dilihat pada gambar 3.31.
16. Antar muka “tambah kasus” tampilan antarmuka ketika pakar akan menambah kasus baru. Bisa dilihat pada gambar 3.32.

17. Antar muka “ubah kasus” tampilan antarmuka ketika pakar akan mengubah kasus. Bisa dilihat pada gambar 3.33.



The image shows a login window titled "Login to Diagnosis Penyakit Arthritis". It contains two input fields: the first is preceded by a person icon, and the second is preceded by an envelope icon. A "Login" button is located at the bottom right of the form.

Gambar 3.17 *Login Pakar*



The image shows a home window titled "Poliklinik Yoso Husada". It has a sidebar on the left with a "Data" button and a "Selamat Datang Di Halaman Pakar" (Welcome to the Expert Page) message in the main area.

Gambar 3.18 *Home Pakar*



The image shows a window titled "Poliklinik Yoso Husada" with a sidebar on the left containing a "Data" button and a list of management options: "Manajemen Basis Pengetahuan", "Manajemen Fitur Gejala", "Manajemen Gejala", "Manajemen Penyakit", and "Manajemen Kasus". The main area is titled "Data Basis Pengetahuan" and contains a "Tambah" (Add) button and a table with the following structure:

No	Kasus	Gejala	Penyakit	Action

At the bottom right of the window, it says "@ Poliklinik Yoso Husada".

Gambar 3.19 *Manajemen Basis Pengetahuan*

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Tambah Data Basis Pengetahuan

Kasus

Gejala

Penyakit

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.20 Tambah Basis Pengetahuan

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Ubah Data Basis Pengetahuan

Kasus

Gejala

Penyakit

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.21 Ubah Basis Pengetahuan

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Fitur Gejala

No	Fitur Gejala	Action

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.22 Manajemen Fitur Gejala

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Tambah Data Fitur Gejala

Fitur Gejala

Save Changes Cancel

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.23 Tambah Fitur Gejala

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Ubah Data Fitur Gejala

Fitur Gejala

Save Changes Cancel

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.24 Ubah Fitur Gejala

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

- Manajemen Basis Pengetahuan
- Manajemen Fitur Gejala
- Manajemen Gejala
- Manajemen Penyakit
- Manajemen Kasus

Data Gejala

Tambah

No	Fitur Gejala	Gejala	Action

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.25 Manajemen Gejala

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Tambah Data Gejala

Fitur Gejala

Gejala

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.26 Tambah Gejala

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Ubah Data Gejala

Fitur Gejala

Gejala

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.27 Ubah Gejala

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Penyakit

No	Penyakit	Penyebab	Solusi	Pengobatan	Action

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.28 Manajemen Penyakit

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Tambah Data Penyakit

Penyakit

Penyebab

Solusi

Pengobatan

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.29 Tambah Penyakit

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Ubah Data Penyakit

Penyakit

Penyebab

Solusi

Pengobatan

@ Poliklinik Yoso Husada

Gambar 3.30 Ubah Penyakit

Poliklinik Yoso Husada

☐ Data

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Data Kasus

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Action

@ Poliklinik Yoso Husada

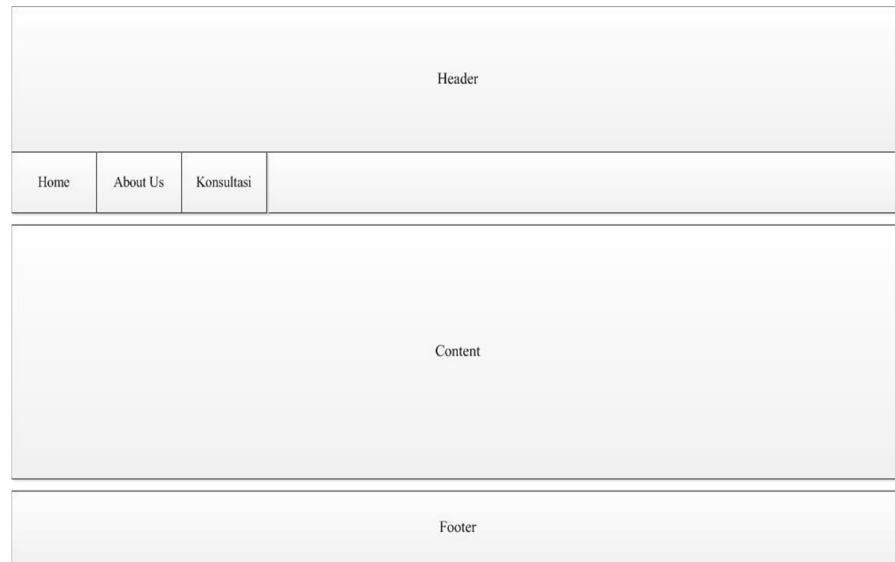
Gambar 3.31 Manajemen Kasus

Gambar 3.32 Tambah Kasus

Gambar 3.33 Ubah Kasus

3.4.2 Perancangan Antar muka Sistem Diagnosis Penyakit

1. Antar muka “home” adalah tampilan antar muka yang pertama kali dapat dilihat dokter saat masuk ke sistem. Bisa dilihat pada gambar 3.34.
2. Antar muka “konsultasi” adalah tampilan antarmuka untuk dokter melakukan diagnosis penyakit dengan memasukkan gejala yang dirasakan pasien . Bisa dilihat pada gambar 3.35



Gambar 3.34 *Home*



Gambar 3.35 *Konsultasi*

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

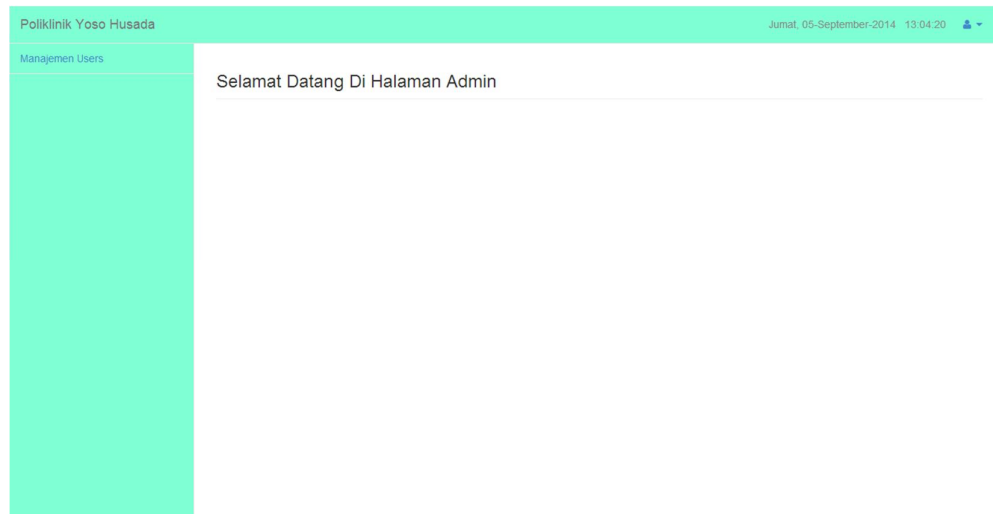
Implementasi sistem merupakan tahapan di mana sistem yang telah dirancang sebelumnya dapat berjalan atau dioperasikan. Pada tahapan ini juga berisi tentang penjelasan sistem yang telah dibuat. Berikut ini merupakan penjelasan dari tahapan implementasi sistem.

4.1.1 Manajemen *Login*

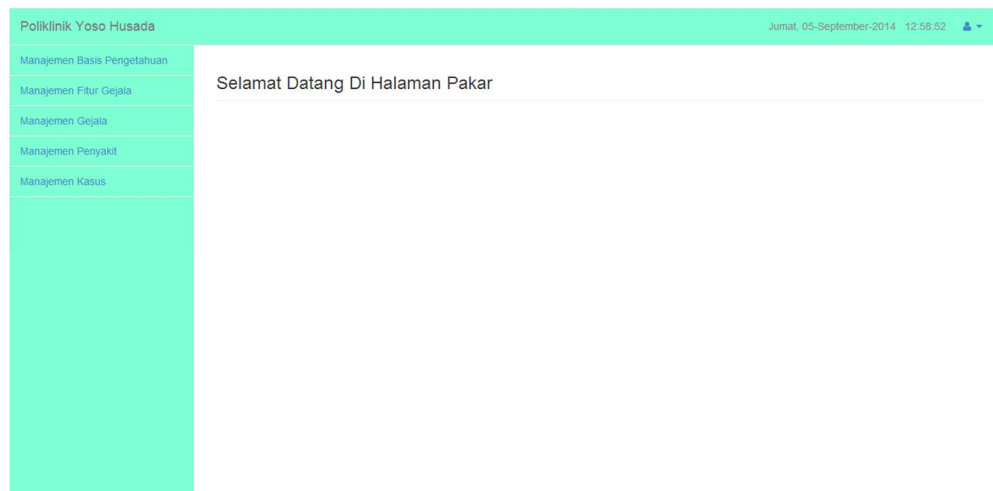
Manajemen *Login* ialah sebuah halaman yang digunakan untuk mengelola *Login* admin dan pakar. *Login* di sini ialah sebagai pintu masuk admin dan pakar sebelum masuk ke halaman index masing – masing. Gambar 4.1 merupakan halaman *form login*, jika telah sukses melakukan *login*, maka admin dan pakar akan di *direct* langsung ke halaman admin dan pakar (Gambar 4.2 dan Gambar 4.3). Gambar 4.4 dan Gambar 4.5 adalah halaman atau *button* yang harus di-klik apabila admin dan pakar akan melakukan *logout*.



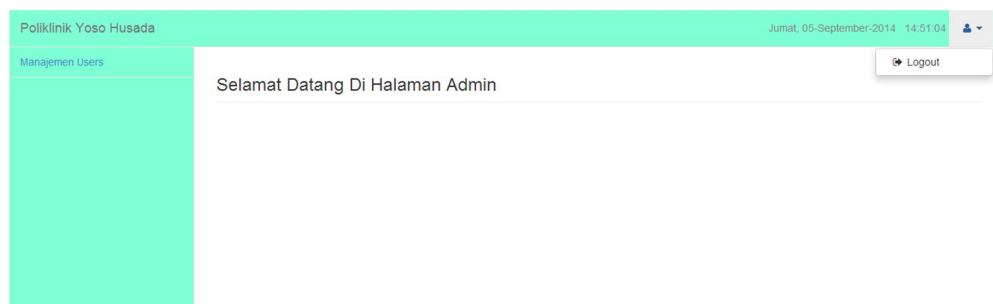
Gambar 4.1 *Form Login*



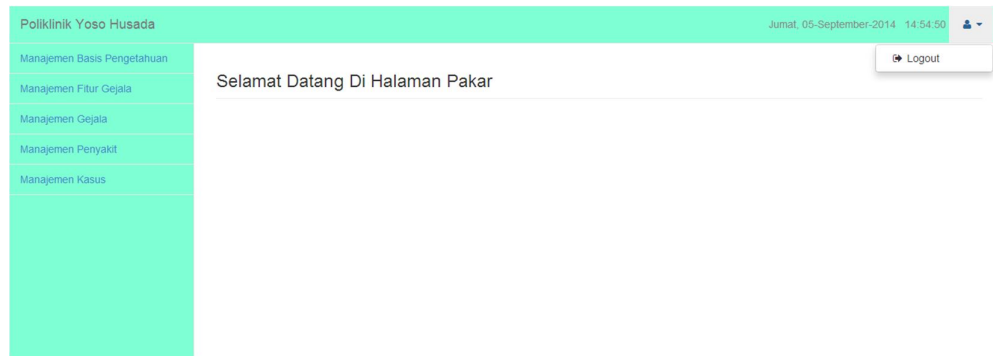
Gambar 4.2 Halaman Admin



Gambar 4.3 Halaman Pakar



Gambar 4.4 Logout Admin



Gambar 4.5 *Logout Pakar*

4.1.2 Manajemen User

Manajemen *User* merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola data *user* (Admin bebas menambah *user* baru, apakah sebagai admin atau pakar) seperti menambah, mengubah, menghapus data *user*. Gambar 4.6 halaman untuk menambah data *user* baru, sedangkan Gambar 4.7 halaman untuk melihat daftar *user* yang ada, Gambar 4.8 halaman untuk mengubah data *user*. Gambar 4.9 ialah halaman *confirm-dialog* untuk menghapus data *user*.

Gambar 4.6 Halaman Tambah *User* Baru

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:04:52

Manajemen Users

Manajemen User

[Tambah](#)

No	Username	Password	Nama Pengguna	Email	Telepon	Hak Akses	Action
1	heris	krisna	heris	heristatrisnawan@gmail.com	0856772291	admin	✎ 🗑
2	diara	aaliya	diara	diara@gmail.com	08679362271	pakar	✎ 🗑
3	suparno	yosohusada	suparno	suparno@yahoo.com	085678945231	admin	✎ 🗑

Gambar 4.7 Halaman Manajemen User

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:06:12

Manajemen Users

Ubah Manajemen User

Username
heris

Password
krisna

Nama Pengguna
heris

Email
heristatrisnawan@gmail.com

Telepon
0856772291

Hak Akses
admin

[Save changes](#) [Cancel](#)

Gambar 4.8 Halaman Ubah User

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:08:45

Manajemen Users

Manajemen User

[Tambah](#)

No	Username	Password	Nama Pengguna	Email	Telepon	Hak Akses	Action
1	heris	krisna	heris	heristatrisnawan@gmail.com	0856772291	admin	✎ 🗑
2	diara	aaliya	diara	diara@gmail.com	08679362271	pakar	✎ 🗑
3	suparno	yosohusada	suparno	suparno@yahoo.com	085678945231	admin	✎ 🗑

The page at localhost says:

Anda Yakin?

[OK](#) [Cancel](#)

Gambar 4.9 Halaman Hapus User

4.1.3 Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Basis Pengetahuan ialah halaman yang digunakan oleh pakar untuk mengelola data basis pengetahuan seperti menambah, mengubah, menghapus data basis pengetahuan. Gambar 4.10 halaman untuk menambah data basis pengetahuan baru, sedangkan Gambar 4.11 halaman untuk melihat daftar basis pengetahuan yang ada, Gambar 4.12 halaman untuk mengubah data basis pengetahuan. Gambar 4.13 ialah halaman *confirm-dialog* untuk menghapus data basis pengetahuan.

Poliklinik Yoso Husada

Jumat, 05-September-2014 13:16:12

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Tambah Data Basis Pengetahuan

Kasus

Bp. Mulyono

Penyakit

Osteoarthritis

Gejala

- ☐ Mual
- ☐ Nyeri Perut
- ☐ Kaki Nyeri
- ☐ Telapak Kaki Nyeri
- ☐ Punggung Nyeri
- ☐ Paha Nyeri
- ☐ Lutut Nyeri
- ☐ Tangan Nyeri
- ☐ Leher Nyeri
- ☐ Skapula Nyeri
- ☐ Pergelangan Tangan Nyeri
- ☐ Pergelangan Kaki Nyeri
- ☐ Persendian Nyeri
- ☐ Badan Terasa Capai
- ☐ Pegal - pegal
- ☐ Bengkak
- ☐ Batuk
- ☐ Panas
- ☐ Pilek
- ☐ Asam Urat
- ☐ Kecelakaan
- ☐ Pasca Operasi
- ☐ Kesemutan
- ☐ Badan Nyeri
- ☐ Pusing

Save changes Cancel

Gambar 4.10 Halaman Tambah Basis Pengetahuan

Poliklinik Yoso Husada

Jumat, 05-September-2014 13:15:26

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Basis Pengetahuan

Tambah

No	Kasus	Gejala	Penyakit	Action
1	Bp. Mulyono	Kaki Nyeri	Gout	
2	Bp. Mulyono	Paha Nyeri	Gout	
3	Bp. Mulyono	Asam Urat	Gout	
4	Bp. Mulyono	Kesemutan	Gout	
5	Bp. Mulyono	Bengkak	Gout	
6	Bp. Marino	Kaki Nyeri	Gout	
7	Bp. Marino	Bengkak	Gout	
8	Bp. Marino	Asam Urat	Gout	
9	Bp. Marino	Kesemutan	Gout	
10	Hy. Mandi	Kaki Nyeri	Gout	
11	Hy. Mandi	Bengkak	Gout	
12	Hy. Mandi	Asam Urat	Gout	
13	Hy. Mandi	Kesemutan	Gout	
14	Hy. Mukito	Paha Nyeri	Gout	
15	Hy. Mukito	Asam Urat	Gout	
16	Hy. Mukito	Kesemutan	Gout	
17	Bp. Marjuki	Persendian Nyeri	Gout	
18	Bp. Marjuki	Bengkak	Gout	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Gambar 4.11 Halaman Manajemen Basis Pengetahuan

Gambar 4.12 Halaman Ubah Basis Pengetahuan

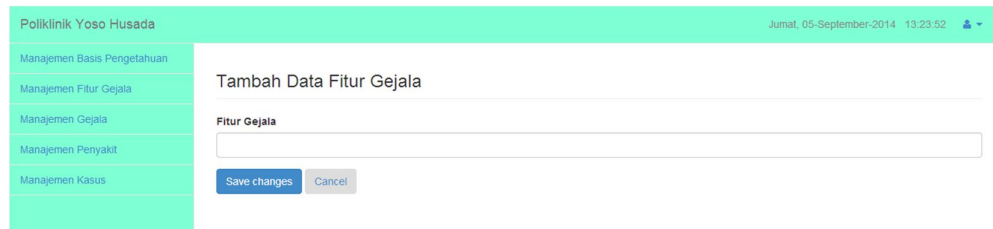
No	Kasus	Gejala	Penyakit	Action
1	Bp Mulyono	Kaki Nyeri	Gout	
2	Bp Mulyono	Paha Nyeri	Gout	
3	Bp Mulyono	Asam Urat	Gout	
4	Bp Mulyono	Kesemutan	Gout	
5	Bp Mulyono	Bengkak	Gout	
6	Bp Marino	Kaki Nyeri	Gout	
7	Bp Marino	Bengkak	Gout	
8	Bp Marino	Asam Urat	Gout	
9	Bp Marino	Kesemutan	Gout	
10	Ny Mandi	Kaki Nyeri	Gout	

Gambar 4.13 Halaman Hapus Basis Pengetahuan

4.1.4 Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Fitur Gejala ialah halaman yang digunakan oleh pakar untuk mengelola data fitur gejala seperti menambah, mengubah, menghapus data fitur gejala. Gambar 4.14 halaman untuk menambah data fitur gejala baru, sedangkan Gambar 4.15 halaman untuk melihat daftar fitur gejala yang ada, Gambar 4.16 halaman untuk mengubah

data fitur gejala. Gambar 4.17 ialah halaman *confirm-dialog* untuk menghapus data fitur gejala.



Gambar 4.14 Halaman Tambah Fitur Gejala

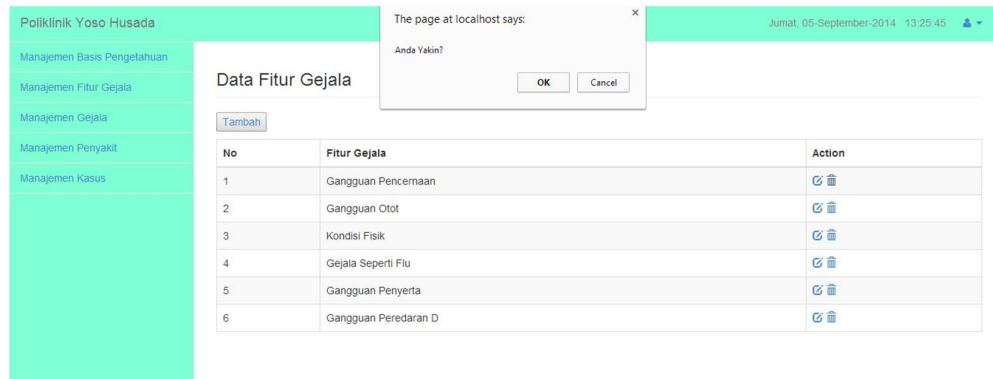


No	Fitur Gejala	Action
1	Gangguan Pencernaan	Edit Delete
2	Gangguan Otot	Edit Delete
3	Kondisi Fisik	Edit Delete
4	Gejala Seperti Flu	Edit Delete
5	Gangguan Penyerta	Edit Delete
6	Gangguan Peredaran D	Edit Delete

Gambar 4.15 Halaman Manajemen Fitur Gejala



Gambar 4.16 Halaman Ubah Fitur Gejala



Gambar 4.17 Halaman Hapus Fitur Gejala

4.1.5 Manajemen Gejala

Manajemen Gejala ialah halaman yang digunakan oleh pakar untuk mengelola data gejala seperti menambah, mengubah, menghapus data gejala. Gambar 4.18 halaman untuk menambah data gejala baru, sedangkan Gambar 4.19 halaman untuk melihat daftar gejala yang ada, Gambar 4.20 halaman untuk mengubah data gejala. Gambar 4.21 ialah halaman *confirm-dialog* untuk menghapus data gejala.



Gambar 4.18 Halaman Tambah Gejala

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:26:56

- Manajemen Basis Pengetahuan
- Manajemen Fitur Gejala
- Manajemen Gejala
- Manajemen Penyakit
- Manajemen Kasus

Data Gejala

[Tambah](#)

No	Fitur Gejala	Gejala	Action
1	Gangguan Pencernaan	Mual	Edit Hapus
2	Gangguan Pencernaan	Nyeri Perut	Edit Hapus
3	Gangguan Otot	Kaki Nyeri	Edit Hapus
4	Gangguan Otot	Telapak Kaki Nyeri	Edit Hapus
5	Gangguan Otot	Punggung Nyeri	Edit Hapus
6	Gangguan Otot	Paha Nyeri	Edit Hapus
7	Gangguan Otot	Lutut Nyeri	Edit Hapus
8	Gangguan Otot	Tangan Nyeri	Edit Hapus
9	Gangguan Otot	Leher Nyeri	Edit Hapus
10	Gangguan Otot	Skapula Nyeri	Edit Hapus

« 1 2 3 »

Gambar 4.19 Halaman Manajemen Gejala

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:28:05

- Manajemen Basis Pengetahuan
- Manajemen Fitur Gejala
- Manajemen Gejala
- Manajemen Penyakit
- Manajemen Kasus

Ubah Data Gejala

Fitur Gejala

Gejala

[Save changes](#) [Cancel](#)

Gambar 4.20 Halaman Ubah Gejala

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:29:11

- Manajemen Basis Pengetahuan
- Manajemen Fitur Gejala
- Manajemen Gejala
- Manajemen Penyakit
- Manajemen Kasus

Data Gejala

[Tambah](#)

No	Fitur Gejala	Gejala	Action
1	Gangguan Pencernaan	Mual	Edit Hapus
2	Gangguan Pencernaan	Nyeri Perut	Edit Hapus
3	Gangguan Otot	Kaki Nyeri	Edit Hapus
4	Gangguan Otot	Telapak Kaki Nyeri	Edit Hapus
5	Gangguan Otot	Punggung Nyeri	Edit Hapus
6	Gangguan Otot	Paha Nyeri	Edit Hapus
7	Gangguan Otot	Lutut Nyeri	Edit Hapus
8	Gangguan Otot	Tangan Nyeri	Edit Hapus
9	Gangguan Otot	Leher Nyeri	Edit Hapus
10	Gangguan Otot	Skapula Nyeri	Edit Hapus

« 1 2 3 »

The page at localhost says:

Anda Yakin?

[OK](#) [Cancel](#)

Gambar 4.21 Halaman Hapus Gejala

4.1.6 Manajemen Penyakit

Manajemen Penyakit ialah halaman yang digunakan oleh pakar untuk mengelola data penyakit seperti menambah, mengubah, menghapus data penyakit. Gambar 4.22 halaman untuk menambah data penyakit baru, sedangkan Gambar 4.23 halaman untuk melihat daftar penyakit yang ada, Gambar 4.24 halaman untuk mengubah data penyakit. Gambar 4.25 ialah halaman *confirm-dialog* untuk menghapus data penyakit.

The screenshot shows a web application interface for 'Poliklinik Yoso Husada'. The top navigation bar is green and contains the clinic name, the date and time 'Jumat, 05-September-2014 13:32:26', and a user profile icon. A left sidebar menu is also green and lists several management options: 'Manajemen Basis Pengetahuan', 'Manajemen Fitur Gejala', 'Manajemen Gejala', 'Manajemen Penyakit' (which is highlighted), and 'Manajemen Kasus'. The main content area has a title 'Tambah Data Penyakit'. Below the title are four text input fields labeled 'Penyakit', 'Penyebab', 'Solusi', and 'Pengobatan'. At the bottom of the form are two buttons: 'Save changes' and 'Cancel'.

Gambar 4.22 Halaman Tambah Penyakit

Poliklinik Yoso Husada
Jumat, 05-September-2014 13:31:44

Manajemen Basis Pengetahuan
Manajemen Fitur Gejala
Manajemen Gejala
Manajemen Penyakit
Manajemen Kasus

Data Penyakit

[Tambah](#)

No	Penyakit	Penyebab	Solusi	Pengobatan	Action
1	Osteoarthritis	Terdapat berat beraktivitas yang mengakibatkan cedera sendi, dan juga pernah mengalami kecelakaan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Proteksi sendi, terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan. Fisioterapi, tataaksana okupasi, bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID).	Edit Hapus
2	Rheumatoid	Penyakit infeksi baik bakteri, virus, dan komponennya, contoh: kuman berellia burgdorferi, virus epstein-barr, parvo-virus.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID). Preparat hidroksi chloroquin juga dapat untuk mengurangi keluhan rheumatoid sedang seperti dermatitis, keluhan otot, dan kornea keru, tetapi obat ini menimbulkan gangguan retina yang sulit diperbaiki. Obat kortikosteroid untuk pengobatan rheumatoid tetapi tidak digunakan untuk waktu lama.	Edit Hapus
3	Gout	Obesitas(kegemukan), kadar asam lemak tinggi, alkohol, penyakit infeksi akut, kehamilan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID), mencegah serangan gout susutan dengan obat colchicine setiap hari, mencegah pengendapan kristal asam urat. Mengobati topus dengan cara menurunkan kadar asam urat di dalam cairan tubuh.	Edit Hapus

Gambar 4.23 Halaman Manajemen Penyakit

Poliklinik Yoso Husada
Jumat, 05-September-2014 13:33:04

Manajemen Basis Pengetahuan
Manajemen Fitur Gejala
Manajemen Gejala
Manajemen Penyakit
Manajemen Kasus

Ubah Data Penyakit

Penyakit

Rheumatoid

Penyebab

Penyakit infeksi baik bakteri, virus, dan komponennya, contoh: kuman berellia burgdorferi, virus epstein-barr, parvo-virus.

Solusi

Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.

Pengobatan

Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID). Preparat hidroksi chloroquin juga dapat untuk mengurangi keluhan rheumatoid sedang seperti dermatitis, keluhan otot, dan kornea keru, tetapi obat ini menimbulkan gangguan retina yang sulit diperbaiki. Obat kortikosteroid untuk pengobatan rheumatoid tetapi tidak digunakan untuk waktu lama.

[Save changes](#) [Cancel](#)

Gambar 4.24 Halaman Ubah Penyakit

Poliklinik Yoso Husada

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

The page at localhost says:

Anda Yakin?

OK Cancel

Jumat, 05-September-2014 13:30:20

Data Penyakit

Tambah

No	Penyakit	Penyebab	Solusi	Pengobatan	Action
1	Osteoarthritis	Terdulu berat berakktivas yang mengakibatkan cedera sendi, dan juga pernah mengalami kecelakaan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi. selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan. selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupuntur.	Proteksi sendi, terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan. Fisioterapi, tatalaksana okupasi. bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID).	 
2	Rheumatoid	Penyakit infeksi baik bakteri, virus, dan komponennya, contoh: kuman berellia burgdorferi, virus epstein-barr, parvo-virus.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi. selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan. selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupuntur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID). Preparat hidroksi chloroquin juga dapat untuk mengurangi keluhan rheumatoid sedang seperti dermatitis, keluhan otot, dan kornea keru tetapi obat ini menimbulkan gangguan retina yang sulit diperbaiki. Obat kortikosteroid untuk pengobatan rheumatoid tetapi tidak digunakan untuk waktu lama.	 
3	Gout	Obesitas(kegemukan), kadar asam lemak tinggi, alcohol, penyakit infeksi akut, kehamilan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi. selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan. selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupuntur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID), mencegah serangan gout susulan dengan obat colchicine setiap hari, mencegah pengendapan kristal asam urat. Mengobati topos dengan cara menurunkan kadar asam urat di dalam cairan tubuh.	 

Gambar 4.25 Halaman Hapus Penyakit

4.1.7 Manajemen Kasus

Manajemen Kasus ialah halaman yang digunakan oleh pakar untuk mengelola data kasus seperti menambah, mengubah, menghapus data kasus. Gambar 4.26 halaman untuk menambah data kasus baru, sedangkan Gambar 4.27 halaman untuk melihat daftar kasus yang ada, Gambar 4.28 halaman untuk mengubah data kasus. Gambar 4.29 ialah halaman *confirm-dialog* untuk menghapus data kasus.

Poliklinik Yoso Husada

Jumat, 05-September-2014 13:34:59

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Tambah Data Kasus

Nama

Umur

Jenis Kelamin

Save changes Cancel

Gambar 4.26 Halaman Tambah Kasus

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:34:17

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Kasus

[Tambah](#)

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Action
1	Bp.Mulyono	38	Laki	✎ ✖
2	Bp.Marino	40	Laki	✎ ✖
3	Ny.Mandi	62	Perempuan	✎ ✖
4	Ny.Mukito	63	Perempuan	✎ ✖
5	Bp.Marjuki	50	Perempuan	✎ ✖
6	Ny.Marno	65	Perempuan	✎ ✖
7	Ny.Mulyani	55	Perempuan	✎ ✖
8	Bp.Marito	50	Laki	✎ ✖
9	Bp.Mulyadi	35	Laki	✎ ✖
10	Ny.Marsuti	55	Perempuan	✎ ✖
11	Ny.Muhtarto	70	Perempuan	✎ ✖
12	Bp.Joko	40	Laki	✎ ✖
13	Bp.Jumadi	53	Laki	✎ ✖
14	Ny.Jumlah	65	Perempuan	✎ ✖
15	Bp.Jaitun	82	Laki	✎ ✖

« 1 2 3 4 5 6 7 »

Gambar 4.27 Halaman Manajemen Kasus

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:35:35

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Ubah Data Kasus

Nama

Bp.Marjuki

Umur

50

Jenis Kelamin

Perempuan

[Save changes](#) [Cancel](#)

Gambar 4.28 Halaman Ubah Kasus

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:31:00

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Kasus

[Tambah](#)

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Action
1	Bp.Mulyono	38	Laki	✎ ✖
2	Bp.Marino	40	Laki	✎ ✖
3	Ny.Mandi	62	Perempuan	✎ ✖
4	Ny.Mukito	63	Perempuan	✎ ✖
5	Bp.Marjuki	50	Perempuan	✎ ✖
6	Ny.Marno	65	Perempuan	✎ ✖
7	Ny.Mulyani	55	Perempuan	✎ ✖
8	Bp.Marito	50	Laki	✎ ✖
9	Bp.Mulyadi	35	Laki	✎ ✖
10	Ny.Marsuti	55	Perempuan	✎ ✖

The page at localhost says:

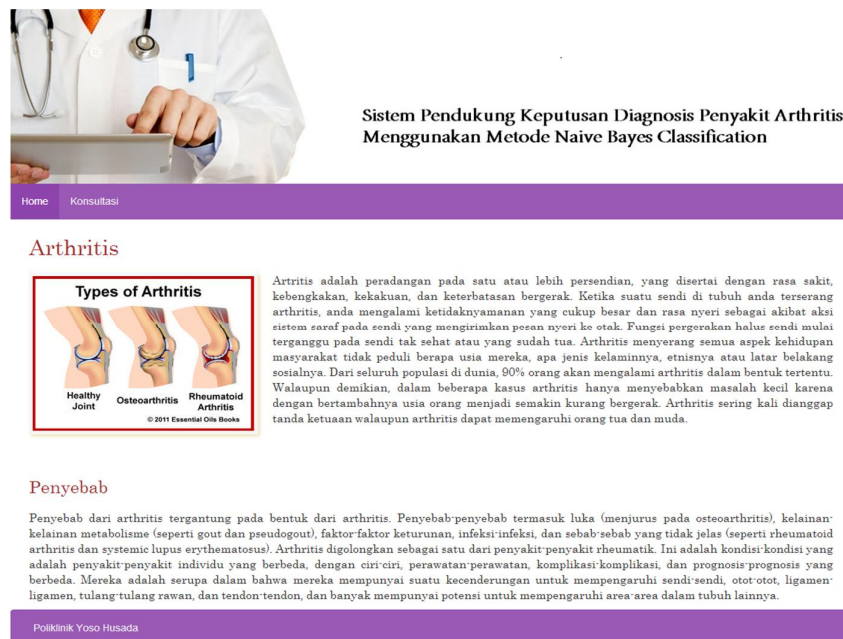
Anda Yakin?

[OK](#) [Cancel](#)

Gambar 4.29 Halaman Hapus Kasus

4.1.8 Manajemen Sistem Diagnosis Penyakit

Manajemen Sistem diagnosis penyakit ialah halaman yang digunakan oleh dokter untuk melakukan diagnosis penyakit. Gambar 4.30 halaman *home* untuk melihat sekilas tentang penyakit arthritis, sedangkan Gambar 4.31 halaman konsultasi untuk dokter melakukan diagnosis penyakit.



Gambar 4.30 Halaman *Home*

Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Penyakit Arthritis Menggunakan Metode Naive Bayes Classification

Home Konsultasi

Gangguan Pencernaan :

☐ Mual
☐ Nyeri Perut

Gangguan Otot :

☐ Kaki Nyeri
☐ Telapak Kaki Nyeri
☐ Punggung Nyeri
☐ Paha Nyeri
☐ Lutut Nyeri
☐ Tangan Nyeri
☐ Leher Nyeri
☐ Skapula Nyeri
☐ Pergelangan Tangan Nyeri
☐ Pergelangan Kaki Nyeri
☐ Persendian Nyeri
☐ Badan Nyeri

Kondisi Fisik :

☐ Badan Terasa Capai
☐ Pegal - pegal
☐ Bengkak

Gejala Seperti Flu :

☐ Batuk
☐ Panas
☐ Pilek
☐ Pusing

Gangguan Penyerta :

☐ Asam Urat
☐ Kecelakaan
☐ Pasca Operasi

Gangguan Peredaran D :

Gangguan P. :

Poliklinik Yoso Husada

Gambar 4.31 Halaman Konsultasi

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan dimana sistem yang telah dirancang sebelumnya akan diuji pengoperasiannya. Seperti menambah, mengubah, dan menghapus data. Berikut ini merupakan penjelasan dari tahapan pengujian sistem.

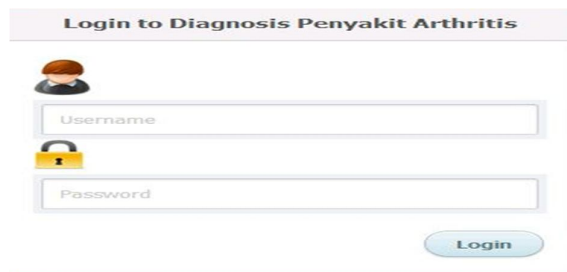
4.2.1 Pengujian Sistem Manajemen *Login*

Pengujian sistem manajemen *login* adalah tahapan pengujian tentang memasukkan *username* dan *password* dari admin atau pakar. Jika admin atau pakar tidak benar dalam memasukkan *username* dan *password* maka halaman yang akan ditampilkan seperti pada Gambar 4.32, sedangkan jika benar maka halaman yang akan ditampilkan

seperti Gambar 4.33 adalah halaman ketika admin atau pakar berhasil melakukan *logout*.

LOGIN GAGAL!
Username atau Password Anda tidak benar.
Atau account Anda sedang diblokir.
[ULANGLAGI](#)

Gambar 4.32 Halaman Proses *Login* Gagal



Gambar 4.33 Halaman Proses *Logout*

4.2.2 Pengujian Sistem Manajemen *User*

Pengujian sistem manajemen *user* ialah pengujian yang dilakukan oleh admin ketika akan menambahkan *user* baru, *user* baru tersebut ialah admin atau pakar. Gambar 4.34 ialah halaman validasi ketika admin memasukkan data *user* baru, Gambar 4.35 ialah halaman ketika proses tambah *user* berhasil dilakukan. Gambar 4.36 ialah halaman validasi ketika ubah data *user*. Gambar 4.37 dan Gambar 4.38 ialah halaman ketika ubah dan hapus berhasil dilakukan.

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 15:33:57 

Manajemen Users

Tambah Data Manajemen User

Username

Password

Nama Pengguna

Email

Telepon

Hak Akses

[Save changes](#) [Cancel](#)

Gambar 4.34 Halaman Validasi Tambah *User*

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 15:35:54 

Manajemen Users

Manajemen User

[Tambah](#)

No	Username	Password	Nama Pengguna	Email	Telepon	Hak Akses	Action
1	heris	krisna	heris	heristatrisnawan@gmail.com	0856772291	admin	✎ ✖
2	diara	aaliya	diara	diara@gmail.com	08679362271	pakar	✎ ✖
3	suparno	yosohusada	suparno	suparno@yahoo.com	085678945231	admin	✎ ✖
4	chintya	diara	Chintya	chintya@gmail.com	085618787436	pakar	✎ ✖

Gambar 4.35 Halaman Tambah *User* Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 15:38:13

Manajemen Users

Ubah Manajemen User

Username
chintya Wibisono

Password
diara

Nama Pengguna
Chintya

Email
chintya@gmail.com

Telepon
085618787436

Hak Akses
pakar

[Save changes](#) [Cancel](#)

Gambar 4.36 Halaman Validasi Ubah User

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 15:39:35

Manajemen Users

Manajemen User

[Tambah](#)

No	Username	Password	Nama Pengguna	Email	Telepon	Hak Akses	Action
1	heris	krisna	heris	heristatrisnawan@gmail.com	0856772291	admin	✎ ✖
2	diara	aaliya	diara	diara@gmail.com	08679362271	pakar	✎ ✖
3	suparno	yosohusada	suparno	suparno@yahoo.com	085678945231	admin	✎ ✖
4	chintya Wibisono	diara	Chintya	chintya@gmail.com	085618787436	pakar	✎ ✖

Gambar 4.37 Halaman Ubah User Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 15:40:37

Manajemen Users

Manajemen User

[Tambah](#)

No	Username	Password	Nama Pengguna	Email	Telepon	Hak Akses	Action
1	heris	krisna	heris	heristatrisnawan@gmail.com	0856772291	admin	✎ ✖
2	diara	aaliya	diara	diara@gmail.com	08679362271	pakar	✎ ✖
3	suparno	yosohusada	suparno	suparno@yahoo.com	085678945231	admin	✎ ✖

Gambar 4.38 Halaman Hapus User Berhasil

4.2.3 Pengujian Sistem Manajemen Basis Pengetahuan

Pengujian sistem manajemen basis pengetahuan ialah pengujian yang dilakukan oleh pakar ketika akan menambahkan data basis pengetahuan baru. Gambar 4.39 ialah halaman validasi ketika pakar memasukkan data basis pengetahuan baru, Gambar 4.40 ialah halaman ketika proses tambah basis pengetahuan berhasil dilakukan. Gambar 4.41 ialah halaman validasi ketika ubah data basis pengetahuan. Gambar 4.42 dan Gambar 4.43 ialah halaman ketika ubah dan hapus berhasil dilakukan.

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:39:32

Manajemen Basis Pengetahuan
Manajemen Fitur Gejala
Manajemen Gejala
Manajemen Penyakit
Manajemen Kasus

Tambah Data Basis Pengetahuan

Kasus
Andi S.

Penyakit
Osteoarthritis

Gejala

- ☐ Mual
- ☐ Nyeri Perut
- ☒ Kaki Nyeri
- ☐ Telapak Kaki Nyeri
- ☒ Punggung Nyeri
- ☐ Paha Nyeri
- ☐ Lutut Nyeri
- ☒ Tangan Nyeri
- ☐ Leher Nyeri
- ☐ Skapula Nyeri
- ☐ Pergelangan Tangan Nyeri
- ☐ Pergelangan Kaki Nyeri
- ☐ Persendian Nyeri
- ☐ Badan Terasa Capai
- ☐ Pegal - pegal
- ☐ Bengkak
- ☐ Batuk
- ☐ Panas
- ☐ Pilek
- ☐ Asam Urat
- ☒ Kecelakaan
- ☐ Pasca Operasi
- ☐ Kesemutan
- ☐ Badan Nyeri
- ☐ Pusing

[Save changes](#) [Cancel](#)

Gambar 4.39 Halaman Validasi Tambah Basis Pengetahuan

Poliklinik Yoso Husada

Jumat, 05-September-2014 13:40:36

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Basis Pengetahuan

Tambah

No	Kasus	Gejala	Penyakit	Action
361	Ny Karjiyem	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	
362	Ny Karjiyem	Leher Nyeri	Osteoarthritis	
363	Ny Karjiyem	Kecelakaan	Osteoarthritis	
364	Ny Kismo	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	
365	Ny Kismo	Lutut Nyeri	Osteoarthritis	
366	Ny Kismo	Kecelakaan	Osteoarthritis	
367	Bp Karto	Lutut Nyeri	Osteoarthritis	
368	Bp Karto	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	
369	Bp Karto	Kecelakaan	Osteoarthritis	
370	Ny Karyo Rejo	Kaki Nyeri	Osteoarthritis	
371	Ny Karyo Rejo	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	
372	Ny Karyo Rejo	Kecelakaan	Osteoarthritis	
373	Andi S.	Kecelakaan	Osteoarthritis	
374	Andi S.	Tangan Nyeri	Osteoarthritis	
375	Andi S.	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	
376	Andi S.	Kaki Nyeri	Osteoarthritis	

«

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

»

Gambar 4.40 Halaman Tambah Basis Pengetahuan Berhasil

Poliklinik Yoso Husada

Jumat, 05-September-2014 13:42:07

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Ubah Data Basis Pengetahuan

Kasus

Andi S.

Penyakit

Osteoarthritis

Gejala

☐ Mual

☐ Nyeri Perut

☐ Kaki Nyeri

☐ Telapak Kaki Nyeri

☒ Punggung Nyeri

☒ Paha Nyeri

☐ Lutut Nyeri

☒ Tangan Nyeri

☐ Leher Nyeri

☐ Skapula Nyeri

☐ Pergelangan Tangan Nyeri

☐ Pergelangan Kaki Nyeri

☐ Persendian Nyeri

☐ Badan Terasa Capai

☐ Pegal - pegal

☐ Bengkak

☐ Batuk

☐ Panas

☐ Pilek

☐ Asam Urat

☒ Kecelakaan

☐ Pasca Operasi

☐ Kesemutan

☐ Badan Nyeri

☐ Pusing

Save changes

Cancel

Gambar 4.41 Halaman Validasi Ubah Basis Pengetahuan

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:43:08

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Basis Pengetahuan

[Tambah](#)

No	Kasus	Gejala	Penyakit	Action
361	Ny Karjiyem	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
362	Ny Karjiyem	Leher Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
363	Ny Karjiyem	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑
364	Ny Kismo	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
365	Ny Kismo	Lutut Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
366	Ny Kismo	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑
367	Bp Karto	Lutut Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
368	Bp Karto	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
369	Bp Karto	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑
370	Ny Karyo Rejo	Kaki Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
371	Ny Karyo Rejo	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
372	Ny Karyo Rejo	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑
373	Andi S.	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑
374	Andi S.	Tangan Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
375	Andi S.	Paha Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
376	Andi S.	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑

« 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 »

Gambar 4.42 Halaman Ubah Basis Pengetahuan Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:45:32

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Basis Pengetahuan

[Tambah](#)

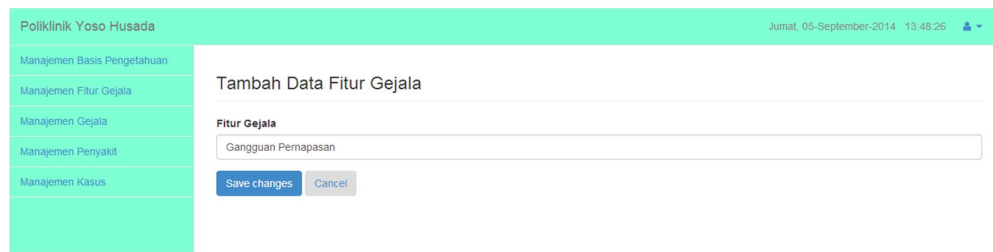
No	Kasus	Gejala	Penyakit	Action
361	Ny Karjiyem	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
362	Ny Karjiyem	Leher Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
363	Ny Karjiyem	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑
364	Ny Kismo	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
365	Ny Kismo	Lutut Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
366	Ny Kismo	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑
367	Bp Karto	Lutut Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
368	Bp Karto	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
369	Bp Karto	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑
370	Ny Karyo Rejo	Kaki Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
371	Ny Karyo Rejo	Punggung Nyeri	Osteoarthritis	✎ 🗑
372	Ny Karyo Rejo	Kecelakaan	Osteoarthritis	✎ 🗑

« 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 »

Gambar 4.43 Halaman Hapus Basis Pengetahuan Berhasil

4.2.4 Pengujian Sistem Manajemen Fitur Gejala

Pengujian sistem manajemen fitur gejala ialah pengujian yang dilakukan oleh pakar ketika akan menambahkan data fitur gejala baru. Gambar 4.44 ialah halaman validasi ketika pakar memasukkan data fitur gejala baru, Gambar 4.45 ialah halaman ketika proses tambah fitur gejala berhasil dilakukan. Gambar 4.46 ialah halaman validasi ketika ubah data fitur gejala. Gambar 4.47 dan Gambar 4.48 ialah halaman ketika ubah dan hapus berhasil dilakukan.



Gambar 4.44 Halaman Validasi Tambah Fitur Gejala



No	Fitur Gejala	Action
1	Gangguan Pencernaan	Edit Delete
2	Gangguan Otot	Edit Delete
3	Kondisi Fisik	Edit Delete
4	Gejala Seperti Flu	Edit Delete
5	Gangguan Penyerta	Edit Delete
6	Gangguan Peredaran D	Edit Delete
7	Gangguan Pernapasan	Edit Delete

Gambar 4.45 Halaman Tambah Fitur Gejala Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:50:46 

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Ubah Data Fitur Gejala

Fitur Gejala

Save changes
Cancel

Gambar 4.46 Halaman Validasi Ubah Fitur Gejala

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:51:27 

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Data Fitur Gejala

Tambah

No	Fitur Gejala	Action
1	Gangguan Pencernaan	 
2	Gangguan Otot	 
3	Kondisi Fisik	 
4	Gejala Seperti Flu	 
5	Gangguan Penyerta	 
6	Gangguan Peredaran D	 
7	Gangguan P.	 

Gambar 4.47 Halaman Ubah Fitur Gejala Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:52:29 

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Data Fitur Gejala

Tambah

No	Fitur Gejala	Action
1	Gangguan Pencernaan	 
2	Gangguan Otot	 
3	Kondisi Fisik	 
4	Gejala Seperti Flu	 
5	Gangguan Penyerta	 
6	Gangguan Peredaran D	 

Gambar 4.48 Halaman Hapus Fitur Gejala Berhasil

4.2.5 Pengujian Sistem Manajemen Gejala

Pengujian sistem manajemen gejala ialah pengujian yang dilakukan oleh pakar ketika akan menambahkan data gejala baru. Gambar 4.49 ialah halaman validasi ketika pakar memasukkan data gejala baru, Gambar 4.50 ialah halaman ketika proses tambah gejala berhasil dilakukan. Gambar 4.51 ialah halaman validasi ketika ubah data gejala. Gambar 4.52 dan Gambar 4.53 ialah halaman ketika ubah dan hapus berhasil dilakukan.

Gambar 4.49 Halaman Validasi Tambah Gejala

No	Fitur Gejala	Gejala	Action
21	Gangguan Penyerta	Kecelakaan	Edit Hapus
22	Gangguan Penyerta	Pasca Operasi	Edit Hapus
23	Gangguan Peredaran D	Kesemutan	Edit Hapus
24	Gangguan Otot	Badan Nyeri	Edit Hapus
25	Gejala Seperti Flu	Pusing	Edit Hapus
26	Gangguan P.	Asma	Edit Hapus

Gambar 4.50 Halaman Tambah Gejala Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:58:11

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Ubah Data Gejala

Fitur Gejala
 Gangguan P.

Gejala
 Sesak

Save changes
Cancel

Gambar 4.51 Halaman Validasi Ubah Gejala

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:58:59

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Data Gejala

Tambah

No	Fitur Gejala	Gejala	Action
21	Gangguan Penyerta	Kecelakaan	
22	Gangguan Penyerta	Pasca Operasi	
23	Gangguan Peredaran D	Kesemutan	
24	Gangguan Otot	Badan Nyeri	
25	Gejala Seperti Flu	Pusing	
26	Gangguan P.	Sesak	

« 1 2 3 »

Gambar 4.52 Halaman Ubah Gejala Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 13:59:40

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Data Gejala

Tambah

No	Fitur Gejala	Gejala	Action
21	Gangguan Penyerta	Kecelakaan	
22	Gangguan Penyerta	Pasca Operasi	
23	Gangguan Peredaran D	Kesemutan	
24	Gangguan Otot	Badan Nyeri	
25	Gejala Seperti Flu	Pusing	

« 1 2 3 »

Gambar 4.53 Halaman Hapus Gejala Berhasil

4.2.6 Pengujian Sistem Manajemen Penyakit

Pengujian sistem manajemen penyakit ialah pengujian yang dilakukan oleh pakar ketika akan menambahkan data penyakit baru. Gambar 4.54 ialah halaman validasi ketika pakar memasukkan data penyakit baru, Gambar 4.55 ialah halaman ketika proses tambah penyakit berhasil dilakukan. Gambar 4.56 ialah halaman validasi ketika ubah data penyakit. Gambar 4.57 dan Gambar 4.58 ialah halaman ketika ubah dan hapus berhasil dilakukan.

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 14:09:47

Manajemen Basis Pengetahuan
Manajemen Fitur Gejala
Manajemen Gejala
Manajemen Penyakit
Manajemen Kasus

Tambah Data Penyakit

Penyakit
Infectious Arthritis

Penyebab
Infeksi Virus, dan Bakteri

Solusi
Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi, selain itu Plai untuk menekan otot-otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupuntur.

Pengobatan
Proteksi sendi terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan, Fisioterapi, tataaksana okupasi, bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi (NSAID).

[Save changes](#) [Cancel](#)

Gambar 4.54 Halaman Validasi Tambah Penyakit

Poliklinik Yoso Husada
Jumat, 05-September-2014 14:10:53

Manajemen Basis Pengetahuan
Manajemen Fitur Gejala
Manajemen Gejala
Manajemen Penyakit
Manajemen Kasus

Data Penyakit

Tambah

No	Penyakit	Penyebab	Solusi	Pengobatan	Action
1	Osteoarthritis	Terlalu berat beraktivitas yang mengakibatkan cedera sendi, dan juga pernah mengalami kecelakaan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Proteksi sendi, terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan. Fisioterapi, tataaksana okupasi, bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID).	
2	Rheumatoid	Penyakit infeksi baik bakteri, virus, dan komponennya, contoh: kuman berellia burgdorferi, virus epstein-barr, parvo-virus.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID). Preparat hidroksi chloroquin juga dapat untuk mengurangi keluhan rheumatoid sedang seperti dermatitis, keluhan otot, dan kornea keru, tetapi obat ini menimbulkan gangguan retina yang sulit diperbaiki. Obat kortikosteroid untuk pengobatan rheumatoid tetapi tidak digunakan untuk waktu lama.	
3	Gout	Obesitas(kegemukan), kadar asam lemak tinggi, alkohol, penyakit infeksi akut, kehamilan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID), mencegah serangan gout susulan dengan obat colchicine setiap hari, mencegah pengendapan kristal asam urat. Mengobati topus dengan cara menurunkan kadar asam urat di dalam cairan tubuh.	
4	Infectious Arthritis	Infeksi Virus, dan Bakteri	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Proteksi sendi, terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan. Fisioterapi, tataaksana okupasi, bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID).	

Gambar 4.55 Halaman Tambah Penyakit Berhasil

Poliklinik Yoso Husada
Jumat, 05-September-2014 14:12:13

Manajemen Basis Pengetahuan
Manajemen Fitur Gejala
Manajemen Gejala
Manajemen Penyakit
Manajemen Kasus

Ubah Data Penyakit

Penyakit
Infectious Arthritis

Penyebab
Penyebabnya ialah Virus

Solusi
Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.

Pengobatan
Proteksi sendi, terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan. Fisioterapi, tataaksana okupasi, bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID).

Save changes Cancel

Gambar 4.56 Halaman Validasi Ubah Penyakit

Poliklinik Yoso Husada

Jumat, 05-September-2014 14:13:02

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Penyakit

Tambah

No	Penyakit	Penyebab	Solusi	Pengobatan	Action
1	Osteoarthritis	Terlalu berat beraktivitas yang mengakibatkan cedera sendi, dan juga pernah mengalami kecelakaan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Proteksi sendi, terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan. Fisioterapi, tataaksana okupasi, bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID).	 
2	Rheumatoid	Penyakit infeksi baik bakteri, virus, dan komponennya, contoh: kuman berellia burgdorferi, virus epstein-barr, parvo-virus.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID). Preparat hidroksi chloroquin juga dapat untuk mengurangi keluhan rheumatoid sedang seperti dermatitis, keluhan otot, dan kornea keru, tetapi obat ini menimbulkan gangguan retina yang sulit diperbaiki. Obat kortikosteroid untuk pengobatan rheumatoid tetapi tidak digunakan untuk waktu lama.	 
3	Gout	Obesitas(kegemukan), kadar asam lemak tinggi, alkohol, penyakit infeksi akut, kehamilan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID), mencegah serangan gout susulan dengan obat colchicine setiap hari, mencegah pengendapan kristal asam urat. Mengobati topus dengan cara menurunkan kadar asam urat di dalam cairan tubuh.	 
4	Infectious Arthritis	Penyebabnya ialah Virus	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Proteksi sendi, terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan. Fisioterapi, tataaksana okupasi, bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID).	 

Gambar 4.57 Halaman Ubah Penyakit Berhasil

Poliklinik Yoso Husada

Jumat, 05-September-2014 14:14:14

Manajemen Basis Pengetahuan

Manajemen Fitur Gejala

Manajemen Gejala

Manajemen Penyakit

Manajemen Kasus

Data Penyakit

Tambah

No	Penyakit	Penyebab	Solusi	Pengobatan	Action
1	Osteoarthritis	Terlalu berat beraktivitas yang mengakibatkan cedera sendi, dan juga pernah mengalami kecelakaan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Proteksi sendi, terutama pada stadium akut, faktor resiko turunkan berat badan. Fisioterapi, tataaksana okupasi, bila perlu diberikan ortosis. Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID).	 
2	Rheumatoid	Penyakit infeksi baik bakteri, virus, dan komponennya, contoh: kuman berellia burgdorferi, virus epstein-barr, parvo-virus.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID). Preparat hidroksi chloroquin juga dapat untuk mengurangi keluhan rheumatoid sedang seperti dermatitis, keluhan otot, dan kornea keru, tetapi obat ini menimbulkan gangguan retina yang sulit diperbaiki. Obat kortikosteroid untuk pengobatan rheumatoid tetapi tidak digunakan untuk waktu lama.	 
3	Gout	Obesitas(kegemukan), kadar asam lemak tinggi, alkohol, penyakit infeksi akut, kehamilan.	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu Pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan, selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antinflamasi(NSAID), mencegah serangan gout susulan dengan obat colchicine setiap hari, mencegah pengendapan kristal asam urat. Mengobati topus dengan cara menurunkan kadar asam urat di dalam cairan tubuh.	 

Gambar 4.58 Halaman Hapus Penyakit Berhasil

4.2.7 Pengujian Sistem Manajemen Kasus

Pengujian sistem manajemen kasus ialah pengujian yang dilakukan oleh pakar ketika akan menambahkan data kasus baru. Gambar 4.59 ialah halaman validasi ketika pakar memasukkan data kasus baru, Gambar 4.60 ialah halaman ketika proses tambah kasus berhasil dilakukan. Gambar 4.61 ialah halaman validasi ketika ubah data kasus. Gambar 4.62 dan Gambar 4.63 ialah halaman ketika ubah dan hapus berhasil dilakukan.

Gambar 4.59 Halaman Validasi Tambah Kasus

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Action
91	Bp. Harso	60	Laki	✎ 🗑
92	Bp. Harto Sutrisno	65	Laki	✎ 🗑
93	Bp. Harto Wijoyo	70	Laki	✎ 🗑
94	Bp. Harto Sutrisno	65	Laki	✎ 🗑
95	Ny. Gito Suparno	50	Perempuan	✎ 🗑
96	Ny. Kardi	50	Perempuan	✎ 🗑
97	Ny. Karjiyem	40	Perempuan	✎ 🗑
98	Ny. Kismo	61	Perempuan	✎ 🗑
99	Bp. Karto	93	Laki	✎ 🗑
100	Ny. Karyo Rejo	75	Perempuan	✎ 🗑
101	Andi S.	35	Laki	✎ 🗑
102	Anang	17	Laki	✎ 🗑

Gambar 4.60 Halaman Tambah Kasus Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 14:22:39

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Ubah Data Kasus

Nama

Umur

Jenis Kelamin

Gambar 4.61 Halaman Validasi Ubah Kasus

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 14:24:26

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Data Kasus

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Action
91	Bp Harso	60	Laki	
92	Bp Harto Sutrisno	65	Laki	
93	Bp Harto Wijoyo	70	Laki	
94	Bp Harto Sutrisno	65	Laki	
95	Ny Gito Suparno	50	Perempuan	
96	Ny Kardi	50	Perempuan	
97	Ny Kariyem	40	Perempuan	
98	Ny Kismo	61	Perempuan	
99	Bp Karto	93	Laki	
100	Ny Karyo Rejo	75	Perempuan	
101	Andi S.	35	Laki	
102	Anang Andrianto	17	Laki	

Gambar 4.62 Halaman Ubah Kasus Berhasil

Poliklinik Yoso Husada Jumat, 05-September-2014 14:25:20

Manajemen Basis Pengetahuan
 Manajemen Fitur Gejala
 Manajemen Gejala
 Manajemen Penyakit
 Manajemen Kasus

Data Kasus

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Action
91	Bp Harso	60	Laki	
92	Bp Harto Sutrisno	65	Laki	
93	Bp Harto Wijoyo	70	Laki	
94	Bp Harto Sutrisno	65	Laki	
95	Ny Gito Suparno	50	Perempuan	
96	Ny Kardi	50	Perempuan	
97	Ny Kariyem	40	Perempuan	
98	Ny Kismo	61	Perempuan	
99	Bp Karto	93	Laki	
100	Ny Karyo Rejo	75	Perempuan	
101	Andi S.	35	Laki	

Gambar 4.63 Halaman Hapus Kasus Berhasil

4.2.8 Pengujian Sistem Diagnosis Penyakit

Pengujian sistem diagnosis penyakit ialah pengujian yang dilakukan oleh dokter ketika akan melakukan diagnosis penyakit. Gambar 4.64 ialah halaman validasi konsultasi ketika dokter memasukkan gejala – gejala yang dirasakan oleh pasien, Gambar 4.65 ialah halaman hasil dari diagnosis yang dilakukan.

Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Penyakit Arthritis Menggunakan Metode Naive Bayes Classification

Home Konsultasi

Gangguan Pencernaan :

☒ Mual
☒ Nyeri Perut

Gangguan Otot :

☒ Kaki Nyeri
☐ Telapak Kaki Nyeri
☐ Punggung Nyeri
☒ Paha Nyeri
☒ Lutut Nyeri
☐ Tangan Nyeri
☐ Leher Nyeri
☐ Skapula Nyeri
☐ Pergelangan Tangan Nyeri
☐ Pergelangan Kaki Nyeri
☐ Persendian Nyeri
☐ Badan Nyeri

Kondisi Fisik :

☐ Badan Terasa Capai
☐ Pegai - pegal
☐ Bengkak

Gejala Seperti Flu :

☐ Batuk
☐ Panas
☐ Pilek
☐ Pusing

Gangguan Penyerta :

☐ Asam Urat
☐ Kecelakaan
☐ Pasca Operasi

Gangguan Peredaran D :

☐ Kesemutan

Gangguan P. :

Poliklinik Yoso Husada

Gambar 4.64 Halaman Validasi Konsultasi



Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Penyakit Arthritis Menggunakan Metode Naive Bayes Classification

Home Konsultasi Perhitungan

Hasil Diagnosis

Penyakit Yang Di Derita	Rheumatoid : 0 000137
Penyebab	Penyakit infeksi baik bakteri, virus, dan komponennya, contoh: kuman berellia burgdorferi, virus epstein-barr, parvo-virus.
Solusi	Hidroterapi yaitu terapi air menghilangkan tarikan gravitasi, memungkinkan anda melakukan olahraga ringan untuk mengurangi kekakuan dan mengurangi rasa nyeri pada sendi selain itu pijat untuk menekan otot - otot di daerah yang sakit untuk meningkatkan aliran darah dan memberikan kehangatan. selain itu yang dapat dilakukan yaitu terapi relaksasi, dan akupunktur.
Pengobatan	Mengobati serangan sendi yang akut dengan obat non steroid antiinflamasi(NSAID). Preparat hidroksi chlorokuin juga dapat untuk mengurangi keluhan rheumatoid sedang seperti dermatitis, keluhan otot, dan kornea keru, tetapi obat ini menimbulkan gangguan retina yang sulit diperbaiki. Obat kortikosteroid untuk pengobatan rheumatoid tetapi tidak digunakan untuk waktu lama.

Kembali

Poliklinik Yoso Husada

Gambar 4.65 Halaman Hasil Diagnosis

4.3 Pengujian Validitas Sistem

Sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit arthritis ini telah melalui pengujian validitas sistem, yaitu dengan melakukan perbandingan antara hasil keputusan kenyataan dengan hasil keputusan melalui sistem dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classification*.

Tabel berikut (tabel 4.1) merupakan data kenyataan (data basis pengetahuan penyakit arthritis).

Tabel 4.1 Data Testing Penyakit Arthritis

No	Fitur Gejala							Penyakit
	GO	GP	KF	F	PP	AO	GPD	
1	Kaki Nyeri			Panas				Rheumatoid
	Badan Nyeri			Batuk				
2	Badan Nyeri			Batuk				Rheumatoid
	Punggung Nyeri			Panas				
3	Kaki Nyeri			Batuk				Rheumatoid
	Lutut Nyeri			Panas				
				Pilek				
4	Kaki Nyeri			Batuk				Rheumatoid
	Punggung Nyeri			Panas				
				Pusing				
5	Kaki Nyeri		Badan Lelah	Batuk				Rheumatoid
	Pergelangan Tangan Nyeri			Panas				
				Pusing				
6	Kaki Nyeri			Batuk				Rheumatoid
				Panas				
				Pusing				
7	Kaki Nyeri				Asam Urat		Kesemutan	Gout
	Tangan Nyeri							
8	Tangan Nyeri				Asam Urat		Kesemutan	Gout
	Kaki Nyeri							
9	Kaki Nyeri				Asam Urat		Kesemutan	Gout
10	Kaki Nyeri				Asam Urat		Kesemutan	Gout
11	Kaki Nyeri		Bengkak		Asam Urat		Kesemutan	Gout
	Paha Nyeri							
12	Kaki Nyeri				Asam Urat		Kesemutan	Gout
	Punggung Nyeri							
13	Kaki Nyeri				Asam Urat		Kesemutan	Gout
	Paha Nyeri							
14	Kaki Nyeri				Asam Urat		Kesemutan	Gout
	Punggung Nyeri							
15	Kaki Nyeri				Asam Urat		Kesemutan	Gout
	Tangan Nyeri							
16	Lutut Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
17	Kaki Nyeri		Bengkak					Osteoarthritis
18	Kaki Nyeri		Bengkak					Osteoarthritis
19	Badan Nyeri							Osteoarthritis
	Punggung Nyeri							
20	Kaki Nyeri			Pusing				Osteoarthritis
21	Kaki Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
	Punggung Nyeri							

22	Punggung Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
	Lutut Nyeri							
	Tangan Nyeri							
23	Lutut Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
	Punggung Nyeri							
24	Punggung Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
	Lutut Nyeri							
25	Kaki Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
	Punggung Nyeri							
26	Punggung Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
	Lutut Nyeri							
27	Kaki Nyeri		Bengkak					Osteoarthritis
28	Badan Nyeri							Rheumatoid
	Tangan Nyeri							
29	Punggung Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
30	Punggung Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
31	Badan Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
32	Kaki Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
33	Badan Nyeri			Panas				Rheumatoid
				Pilek				
34	Kaki Nyeri			Panas				Rheumatoid
	Paha Nyeri			Batuk				
	Pergelangan Tangan Nyeri							
35	Persendian Nyeri			Batuk				Rheumatoid
				Panas				
36	Badan Nyeri							Rheumatoid
	Tangan Nyeri							
37	Punggung Nyeri							Osteoarthritis
	Kaki Nyeri							
38	Kaki Nyeri				Kecelakaan			Osteoarthritis
39	Punggung Nyeri							Osteoarthritis
	Kaki Nyeri							
40	Kaki Nyeri							Osteoarthritis
	Tangan Nyeri							

Berikut ini adalah tabel perbandingan hasil keputusan antara data kenyataan dan sistem pendukung keputusan.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Validasi Sistem

No	KENYATAAN	SISTEM
1	Rheumatoid	Rheumatoid
2	Rheumatoid	Rheumatoid
3	Rheumatoid	Rheumatoid
4	Rheumatoid	Rheumatoid
5	Rheumatoid	Rheumatoid
6	Rheumatoid	Rheumatoid
7	Gout	Gout
8	Gout	Gout
9	Gout	Gout
10	Gout	Gout
11	Gout	Gout
12	Gout	Gout

13	Gout	Gout
14	Gout	Gout
15	Gout	Gout
16	Osteoarthritis	Osteoarthritis
17	Osteoarthritis	Gout
18	Osteoarthritis	Gout
19	Osteoarthritis	Osteoarthritis
20	Osteoarthritis	Rheumatoid
21	Osteoarthritis	Rheumatoid
22	Osteoarthritis	Osteoarthritis
23	Osteoarthritis	Osteoarthritis
24	Osteoarthritis	Osteoarthritis
25	Osteoarthritis	Osteoarthritis
26	Osteoarthritis	Osteoarthritis
27	Osteoarthritis	Gout
28	Rheumatoid	Gout
29	Osteoarthritis	Osteoarthritis
30	Osteoarthritis	Osteoarthritis
31	Osteoarthritis	Osteoarthritis
32	Osteoarthritis	Osteoarthritis
33	Rheumatoid	Rheumatoid
34	Rheumatoid	Rheumatoid
35	Rheumatoid	Rheumatoid
36	Rheumatoid	Gout
37	Osteoarthritis	Rheumatoid
38	Osteoarthritis	Osteoarthritis
39	Osteoarthritis	Rheumatoid
40	Osteoarthritis	Gout

Dan hasil pengujian validitas sistem dapat dilihat ada 10 data tidak sesuai yaitu data nomor, 17, 18, 20, 21, 27, 28, 36, 37, 39, 40.

Validitas sistem dinilai dengan cara menghitung jumlah *true positive* (kenyataan dan sistem memutuskan hasil yang sama) perjumlah sampel data.

$$\text{Kinerja sistem: } \frac{\text{true positive}}{\sum \text{sampel data}} \times 100$$

$$: \frac{30}{40} \times 100$$

$$: 75\%$$

Berdasarkan pencocokan antara data kenyataan dengan hasil keputusan sistem, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil keputusan antara data kenyataan dengan hasil keputusan sistem hampir sesuai. Ditunjukkan dengan jumlah keputusan antara data kenyataan dengan hasil keputusan sistem hanya memiliki 10 data tidak sesuai.
2. Persentase antara data kenyataan dengan hasil keputusan sistem ialah 75%, bisa dikategorikan cukup baik.

Berikut ini kelebihan dan kekurangan dari sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit arthritis:

a. Kelebihan

1. Tampilan sistem sudah cukup bagus dan mudah digunakan oleh user.
2. Nama suatu penyakit disertai dengan penyebab dari penyakit tersebut, dan solusi penyakit tersebut.
3. Variabel – variabel yang berpengaruh terhadap perhitungan (fitur gejala, gejala, dan penyakit) dapat ditambah sehingga bersifat dinamis.
4. Dengan adanya sistem ini pasien dapat melakukan pencegahan lebih awal.

b. Kekurangan

1. Sistem ini hanya memiliki data rekam medik terbatas.
2. Tidak ada backup data secara otomatis.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Metode *Naive Bayes Classification* dapat digunakan dalam aplikasi diagnosis penyakit arthritis.
2. Sistem pendukung keputusan untuk mendiagnosis penyakit arthritis ini dapat membantu dokter dalam melakukan diagnosis lebih awal agar pemeriksaan penyakit tidak hanya tergantung pada dokter spesialis.
3. Berdasarkan pengujian validitas sistem, diperoleh hasil kinerja sistem dengan tingkat keakuratan mencapai 75%, sehingga sistem dapat dikategorikan cukup baik.

5.2 Saran

Sistem pendukung keputusan untuk mendiagnosis penyakit arthritis dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classification* ini, akan lebih akurat ketika ditambahkan data basis pengetahuan dan kriteria lebih banyak lagi. Selain itu sistem ini diharapkan dapat dikembangkan lebih baik lagi ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyanto, A. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Charlish, A. 2010. *Jawaban-jawaban Alternatif Untuk Atritis dan Reumatik*. Yogyakarta: Quantum Publishing Ltd.
- Efraim, T. 2005. *Decision Support System And Intelegent Systems*, edisi Bahasa Indonesia Jilid 1. Yogyakarta: Andi.
- Gordon, N. F. 2002. *Peradangan Sendi (Arthritis)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Karina, Esti N., dan Yamasari Y. 2013. *APLIKASI DIAGNOSA KANKER KANDUNGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES (STUDY KASUS: RUMAH SAKIT ISLAM SURABAYA)*. *Jurnal Manajemen Informatika*2.2.
- Kusumadewi, S. 2010. *Model Datamining* [PowerPoint slides]. Retrived from <http://klasiber.uui.ac.id>.
- Suryadi K., Ramdani A. M. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wijaya, C. B. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Diagnosa Penyakit Cacar Menggunakan Metode Naive Bayes Classification*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Yatim, F. 2006. *Penyakit Tulang dan Persendian (Arthritis dan Arthralgia)*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.

LAMPIRAN

FORM-TA/TF-A3



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
Jurusan Teknik Informatika FTI

SARAN/USULAN PRESENTASI KEMAJUAN TUGAS AKHIR

Nama Mhs. : Herata Prisdawan

No. Mhs. : 10523203

Judul TA : Sistem Pendukung Keputusan untuk mendiagnosis penyakit arthritis menggunakan metode Naive Bayes classified

* Lanjutkan analisis penggunaan Naive Bayes, jika kasusnya kurang lengkap, bisa dipertimbangkan untuk menggunakan Naive Bayes dg Laplacian correction.

Nilai kemajuan Tugas Akhir: 80 (0 - 100)
(studi pustaka, perancangan, penguasaan materi, ketepatan)

Yogyakarta, 17 Juni 2019

Dosen,


Nuri Setiani
(nama terang)

Dilampirkan pada Laporan TA yang diajukan untuk pendadaran