

**IMPLEMENTASI METODE CASE BASED REASONING UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT KELAMIN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai
Gelar Sarjana Komputer Pada Jurusan Teknik
Informatika Institut Informatika dan Bisnis
Darmajaya Bandar Lampung



Disusun Oleh :

HENDRA GUNAWAN

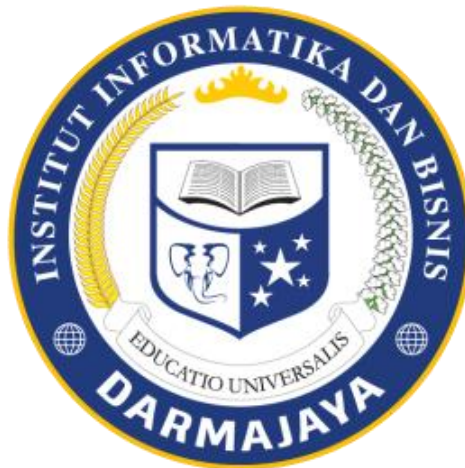
Npm. 1411010072

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG**

2018

**IMPLEMENTASI METODE CASE BASED REASONING UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT KELAMIN**

SKRIPSI



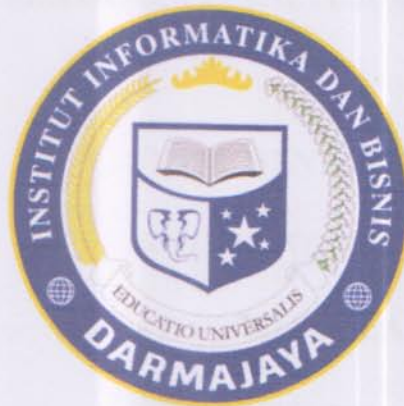
Disusun Oleh :

HENDRA GUNAWAN

Npm. 1411010072

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG**

2018



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hendra Gunawan
Nomor Pokok Mahasiswa : 1411010072
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya-karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali yang secara jelas tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada dipundak saya.

Bandar Lampung, 16 Februari 2018



NPM. 1411010072

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI METODE *CASE BASED REASONING* UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KELAMIN**

Nama Mahasiswa : **Hendra Gunawan**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1411010072**

Program Studi : **S1 Teknik Informatika**



Pembimbing

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Yulmaini, S.Kom., M.Cs

NIK. 00620303

Yuni Ardhiansyah, S.Kom., M.Kom

NIK. 00480802

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji dan Dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Informatika Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung dan Dinyatakan Diterima untuk Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer.

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua : **Fitria. S.T, M.Kom**

Anggota : **Puput Budi Wintoro. S.Kom, M.T.I**

2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Srivanta. S.Kom., M.M

NIK. 00210800

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **27 September 2018**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

1. Nama Lengkap : Hendra Gunawan
2. Tempat, Tanggal Lahir : Karang Anom, 23 Juni 1991
3. Alamat : Karang Anom Kec Waway Karya
Lampung Timur, Lampung.
4. Jenis Kelamin : Laki-laki
5. Agama : Islam
6. Status : Belum Menikah
7. Kewarganegaraan : Indonesia
8. Suku : Jawa
9. Telepon : 081379671202
10. Email : hendra.ibra23@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Sekolah Dasar : SDN 1 KARANG ANOM
2. Sekolah Menengah Pertama : SMPN 1 WAWAY KARYA
3. Sekolah Menengah Atas : SMK GAJAH MADA METRO
4. Perguruan Tinggi : S1 Teknik Informatika Institut Informatika
dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.

Bandar Lampung, 14 September 2018

HENDRA GUNAWAN

NPM. 1411010072

HALAMAN MOTTO

" Jika Mencari Kawan Tak Bercacat, Selamanya Kita Tak Akan Berkawan. Jika Menacari Pasangan Yang Sempurna, Selamanya Kita Tak Akan Berpasangan "

" Keluarlah Dari Zona Nyaman "

ABSTRAK

IMPLEMENTASI METODE *CASE BASED REASONING* UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KELAMIN

Oleh

HENDRA GUNAWAN

Penyakit pada sistem reproduksi manusia dapat disebabkan oleh virus ataupun bakteri. Pada umumnya, penyakit kelamin ditularkan melalui hubungan seksual. Diagnosa penyakit kelamin seharusnya dilakukan oleh seorang pakar yang merupakan seorang dokter spesialis kulit dan kelamin. Namun karena biaya berobat ke dokter spesialis kulit dan kelamin yang mahal maka masyarakat tidak memeriksakan tentang keluhannya khususnya pada masyarakat kalangan menengah kebawah. Hasil rekam medis di rumah sakit dapat didokumentasikan menjadi ilmu dan pengetahuan. Ilmu dan pengetahuan tersebut dapat dituangkan dalam sebuah sistem dengan menggunakan kecerdasan buatan. Basis pengetahuan membantu para dokter penyakit kulit dan kelamin untuk mendiagnosa berbagai macam penyakit. Sistem *Case Base Reasoning* dapat menyimpan, mengambil dan melestarikan pengetahuan dari kasus-kasus terdahulu yang pernah terjadi. *Case based reasoning* menggunakan 4 tahapan proses yaitu retrieve, reuse, revise, dan retain. Adapun kasus yang digunakan yaitu sebanyak 8 kasus dan disediakan satu kasus baru untuk dihitung nilai kedekatannya dengan kasus lama. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sistem *case based reasoning* untuk mendiagnosa penyakit kelamin berupa rekomendasi kemungkinan penyakit dan saran pengobatan yang didasarkan pada kemiripan kasus baru dengan pengetahuan kasus lama yang dimiliki sistem.

Kata kunci—SistemPakar, *Case-Based Reasoning*, PenyakitKelamin

ABSTRACT

IMPLEMENTING CASE-BASED REASONING METHOD FOR DIAGNOSING VENEREAL DISEASES

By

HENDRA GUNAWAN

Diseases attacking the human reproductive system are caused by viruses or bacteria. In general, venereal diseases are transmitted through sexual contact. The venereal diseases can be diagnosed by experts (dermatologists and urologists). The problem statement of this research was that there was a high cost paid by patients who got medical examination for venereal diseases, especially the patients from middle and lower class. The results of these medical records were documented as science and knowledge. The science and knowledge were expressed through a system using artificial intelligence. The knowledge base helped dermatologists and urologists diagnose various diseases. The Case-Based Reasoning systems were able to store, retrieve, and preserve knowledge from occurring cases. The case-based reasoning used 4 steps i.e., retrieving, reusing, revising, and retaining. There were 8 cases and a new case had to be provided because it was used as a comparison with the old case. The results of this research produced the case-based reasoning system for diagnosing the venereal diseases. The result of this system was in the form of recommendations for possible diseases and treatment recommendations based on similarities in new cases with old cases.

Keywords—Expert System, Case-Based Reasoning, Venereal Diseases

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	2
1.4.2 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Perancangan Sistem	5
2.2 Kecerdasan Buatan	5
2.3 Sitem Pakar	6
2.3.1 Kelebihan Sistem Pakar	7
2.3.2 Kekurangan Sistem Pakar	7

2.4	<i>Case Based Reasoning</i>	7
2.5	Algoritma <i>Nearest Neighbor</i>	9
2.6	Penelusuran Kasus	9
2.7	Penyakit Kelamin Pria	9
	2.7.1 Jenis Penyakit Kelamin Pria.....	10
2.8	Perangkat Lunak Pengembangan Sistem	11
	2.8.1 Personal Home Page (<i>PHP</i>)	11
	2.8.2 <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	11
	2.8.3 <i>MySQL</i>	11
	2.8.4 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	12
2.9	Data Flow Diagram (DFD).....	12
	2.9.1 <i>Context Diagram</i>	12
2.10	Entity Relational Diagram (ERD)	13
2.11	Metode Pengembangan Waterfall	15
2.12	Penelitian Terdahulu.....	17

BAB III METODOLGI PENELITIAN

3.1	Metodologi Penelitian	19
3.2	Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak.....	19
	3.2.1 Perencanaan (Planning)	19
	3.2.1.1 Sistem yang Diusulkan	19
	3.2.2 Analisa (Analytic)	21
	3.2.3 Perancangan (Design)	41
	3.2.3.1 System Flow	42
	3.2.3.2 Data Flow Diagram	43
	3.2.3.3 Entity Relational Diagram	45
3.3	Rancangan Struktur Database	45
3.4	Desain Tatap Muka (interface)	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Rancangan Program	59
	4.1.1 Tampilan Halaman Login Admin	59
	4.1.2 Tampilan Halaman Home	59

4.1.3	Tampilan Halaman Data Penyakit	60
4.1.4	Tampilan Halaman Data Atribut	60
4.1.5	Tampilan Halaman Data Subatribut	61
4.1.6	Tampilan Halaman Data Kedekatan	61
4.1.7	Tampilan Halaman Data Pengetahuan	62
4.1.8	Tampilan Halaman Beranda User	62
4.1.9	Tampilan Halaman Informasi	63
4.1.10	Tampilan Halaman Konsultasi	63
4.1.11	Tampilan Halaman Hasil Konsultasi	64
4.2	Pengujian Sistem	64
4.2.1	Pengujian Isi Form Konsultasi	65
4.2.2	Pengujian Menu Login	65
4.2.3	Pengujian Menu Form Data Penyakit	66
4.2.4	Pengujian Menu Data Atribt	66
4.2.5	Pengujian Menu Data Subatribut	67
4.2.6	Pengujian Menu Data Kedekatan	67
4.2.7	Pengujian Menu Data Pengetahuan	68
4.3	Pembahasan	73
4.3.1	Hasil Pengujian	73
4.3.2	Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	73

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1	Simpulan.....	75
5.2	Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-simbol Context Diagram	14
Tabel 2.2 Notasi pada Model ERD	15
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3.1 Penyakit Kelamin Pria, Atribut, dan Sub Atribut	25
Tabel 3.2 Kasus Lama	27
Tabel 3.3 Bobot Atribut	30
Tabel 3.4 Kedekatan Nilai Atribut Tubuh	30
Tabel 3.5 Kedekatan Nilai Atribut Testis	31
Tabel 3.6 Kedekatan Nilai Atribut Glans.....	32
Tabel 3.7 Kedekatan Nilai Atribut Penis	32
Tabel 3.8 Kriteria Kemiripan	42
Tabel 3.9 tbl_admin	48
Tabel 3.10 tbl_atribut	48
Tabel 3.11 tbl_pengetahuan lengkap	48
Tabel 3.12 tbl_hasil	49
Tabel 3.13 tbl_kedekatan	49
Tabel 3.14 tbl_konsultasi	50
Tabel 3.15 tbl_pengetahuan	50
Tabel 3.16 tbl_penyakit	51
Tabel 3.17 tbl_perhitungan	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Penerapan Konsep Kecerdasan Buatan di Komputer	8
Gambar 2.2 Tahapan <i>CBR</i>	10
Gambar 2.3 Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	17
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Aplikasi	20
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	42
Gambar 3.3 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>).....	43
Gambar 3.4 <i>Data Flow Diagram Level 1 Admin</i>	43
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram Level 1 User</i>	43
Gambar 3.6 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	44
Gambar 3.7 Tampilan <i>Admin Login</i>	50
Gambar 3.8 Tampilan <i>Admin Home</i>	51
Gambar 3.9 Tampilan <i>Admin Profil</i>	51
Gambar 3.10 Tampilan <i>Admin Data Penyakit</i>	52
Gambar 3.11 Tampilan <i>Admin Data Atribut</i>	52
Gambar 3.12 Tampilan <i>Admin Data Subatribut</i>	53
Gambar 3.13 Tampilan <i>Admin Data Kedekatan</i>	53
Gambar 3.14 Tampilan <i>Admin Data Pengetahuan</i>	54
Gambar 3.15 Tampilan <i>User Home</i>	55
Gambar 3.16 Tampilan <i>User Profil</i>	55
Gambar 3.17 Tampilan <i>User Informasi</i>	56
Gambar 3.18 Halaman <i>User Konsultasi</i>	58
Gambar 4.1 Halaman <i>Login Admin</i>	57
Gambar 4.2 Halaman <i>Home</i>	58
Gambar 4.3 Halaman <i>Data Penyakit</i>	58
Gambar 4.4 Halaman <i>Data Atribut</i>	59
Gambar 4.5 Halaman <i>Data Subatribut</i>	59
Gambar 4.6 Halaman <i>Data Kedekatan</i>	60
Gambar 4.7 Halaman <i>Data Pengetahuan</i>	60
Gambar 4.8 Halaman <i>Beranda User</i>	61

Gambar 4.9 Halaman Informasi	61
Gambar 4.10 Halaman Konsultasi	62
Gambar 4.11 Halaman Hasil Konsultasi	62
Gambar 4.12 Uji Isi Form Konsultasi	63
Gambar 4.13 Notifikasi Field Wajib di Isi	64
Gambar 4.14 Notifikasi Field Wajib di Isi	64
Gambar 4.15 Admin Sukses Login	65
Gambar 4.16 Admin Gagal Melakukan Login	65
Gambar 4.17 Form Tambah Data Penyakit	66

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SAW yang telah mem syukur saya panjatkan atas segala nikmat iman, islam, kesempatan, serta kekuatan yang telah diberikan oleh Allah SWT sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. *Shalawat* serta salam untuk tuntunan dan suri tauladani Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-Nya yang senantiasa menjunjung tinggi nilai-nilai Islam yang sampai saat ini dapat dinikmati oleh seluruh manusia.

Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat menyelesaikan jenjang study Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.

Judul skripsi ini adalah “IMPLEMENTASI METODE *CASE BASED REASONING* UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KELAMIN”.

Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang membantu dan mendukung penyelesaian skripsi ini. Untuk ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada :

1. Bapak Dr. H. Andi Desfiandi, SE., MA, selaku Ketua Yayasan Alfian Husin Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.
2. Bapak Ir. Firmansyah Y. Alfian, M.B.A., M.Sc selaku Rektor Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.
3. Bapak Dr. R.Z. Abdul Aziz, M.T selaku Wakil Rektor 1 Bidang Akademik dan Riset Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.
4. Bapak Rony Nazar, S.E., selaku Wakil Rektor Bidang Sumber Daya Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.
5. Bapak Muprihan Thaib, S.Sos., M.M, selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Pengembangan Bisnis Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.
6. Bapak Yuni Arkhiansyah, M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika IIB Darmajaya.

7. Ibu Yulmaini, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan Skripsi ini.
8. Seluruh Dosen dan Staff Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.
9. Kedua orang tua terkasih yang telah sabar memberikan dukungan, do'a dan ketulusan kasih sayangnya demi keberhasilan saya.
10. Sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna melainkan kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Termasuk dalam pembuatan skripsi ini, tidak luput kesalahan. Sehingga dibutuhkan saran dan kritik untuk membangun sebuah karya yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Bandar Lampung, 21 September 2018

HENDRA GUNAWAN

NPM.1411010072

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit pada sistem reproduksi manusia dapat disebabkan oleh virus ataupun bakteri. Penyakit yang menyerang sistem reproduksi manusia dinamakan juga penyakit kelamin pada manusia. Pada umumnya, penyakit kelamin ini ditularkan melalui hubungan seksual. Penyakit kelamin ini dapat menyerang pria maupun wanita. Beberapa penyakit pada alat reproduksi atau kelamin pria dapat berupa penyakit *gonorea*, *infeksi jamur*, *herpes*, *sifilis*, dan *HIV/AIDS*.

Dengan berkembangnya teknologi, hasil rekam medis di rumah sakit dapat didokumentasikan menjadi ilmu dan pengetahuan. Ilmu dan pengetahuan tersebut dapat dituangkan dalam sebuah sistem dengan menggunakan kecerdasan buatan. Basis pengetahuan membantu para dokter penyakit kulit dan kelamin untuk mendiagnosa berbagai macam penyakit tersebut. Sistem *Case Base Reasoning* dapat menyimpan, mengambil dan melestarikan pengetahuan dari kasus-kasus terdahulu yang pernah terjadi.

Diagnosa penyakit kelamin seharusnya dilakukan oleh seorang pakar yang merupakan seorang dokter spesialis kulit dan kelamin. Namun karena biaya berobat ke dokter spesialis kulit dan kelamin yang mahal maka masyarakat tidak memeriksakan tentang keluhannya khususnya pada masyarakat kalangan menengah kebawah. Kurangnya pengetahuan yang dimiliki masyarakat umum mengenai penyakit kelamin pria ini dapat menyebabkan penanganan yang salah dan bertambah parah terhadap penderita penyakit kelamin pria.

Penelitian ini tentang mendiagnosa penyakit kelamin pria dengan menerapkan metode *Case Based Reasoning* untuk membangun sistem yang

mampu mendiagnosa kasus baru penyakit kelamin pria berdasarkan pengambilan keputusan solusi dari kasus-kasus sebelumnya.

Berdasarkan pembahasan di atas, maka penulis tertarik membuat suatu perancangan sistem dengan judul “**IMPLEMENTASI METODE CASE BASED REASONING UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KELAMIN**”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, mendapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara mengimplemetasikan *Case Based Reasoning* di dalam mendiagnosa penyakit kelamin pria yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri berupa penyakit *gonorea*, *infeksi jamur*, *herpes*, dan *silfilis*, terhadap sistem yang akan dibuat ?
2. Bagaimana cara membangun suatu aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi untuk mendiagnosa penyakit kelamin pria ?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

1.3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada tanggal 15 Mei 2018 sampai dengan 15 Juli 2018 dan bertempat di Klinik Kedaton Medical Centre (KMC) Bandar Lampung.

1.3.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditetapkan untuk menghindari meluasnya masalah penelitian dibatasi oleh :

1. Perancangan sistem diagnosa penyakit kelamin pria yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri dirancang sebagai aplikasi website. Jenis penyakit yang dibahas adalah *gonorea*, *herpes*, *infeksi jamur*, dan *silfilis*. Dengan atribut dan subatribut yang terdapat pada *penis*, *testis*, *glans*, dan tubuh.

2. Sistem ini membahas tentang atribut, subatribut, pengobatan, dan persentase kriteria penyakit yang terkait dengan penyakit kelamin pria yang disebabkan virus ataupun bakteri.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Mengimplementasikan metode *Case Based Reasoning* sebagai salah satu metode pemecahan masalah dengan membantu merancang sistem dan membangun perangkat lunak pendukung.
2. Membuat sebuah aplikasi sistem perangkat lunak yang mampu membantu dan mendapatkan informasi yang jelas dan cara pengobatannya dalam mendiagnosa penyakit kelamin pria yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari hasil penelitian ini adalah :

1. Sebagai alat bantu untuk mendapatkan informasi mengenai solusi pengobatan penyakit kelamin pria yang disebabkan virus ataupun bakteri dengan cepat.
2. Dapat memberikan efisiensi waktu dalam proses diagnosa karena gejala-gejala penyakit kelamin pada pria telah diinputkan dalam aplikasi sistem pakar ini.
3. Memberikan rekomendasi penanganan yang tepat kepada pengguna apabila sulit untuk menemui seorang pakar.
4. Memberikan kesadaran kepada pengguna untuk tidak membiarkan penyakit kelamin pria yang disebabkan virus ataupun bakteri dan segera melakukan pengobatan.

1.6 Sistematika Penulisan

Bagian pokok penulisan terdiri dari beberapa bab dengan penjelasan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Ruang Lingkup Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dan mendukung penelitian serta penulisan proposal skripsi ini.

BAB III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini dijelaskan tentang metodeologi penelitian yang digunakan dan pendekatan-pendekatan yang dilakukan untuk mendukung penelitian.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil penelitian yang berupa perangkat untuk penerapan aplikasi termasuk cara pengoperasiannya.

BAB V Simpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh hasil pembahasan dan saran yang diperlukan untuk perbaikan penelitian dimasa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user. Adapun tujuan yang hendak dicapai dari tahap perancangan sistem mempunyai maksud atau tujuan utama, yaitu untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem atau pengguna, untuk memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pengembangan atau pembuatan sistem (Akmal & Winiarti, 2014).

2.2 Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Ilmu komputer tersebut mengembangkan perangkat lunak dan perangkat keras untuk menirukan tindakan manusia (Nasution, 2012).

Manusia cerdas (pandai) dalam menyelesaikan permasalahan karena manusia mempunyai pengetahuan dan pengalaman. Pengetahuan diperoleh dari belajar. Semakin banyak bekal pengetahuan yang dimiliki tentu akan lebih mampu menyelesaikan permasalahan. Demikian juga agar mesin bisa cerdas (bertindak seperti dan sebaik manusia) maka harus diberi bekal pengetahuan, sehingga mempunyai kemampuan untuk menalar. Untuk membuat aplikasi kecerdasan buatan ada dua bagian utama yang sangat dibutuhkan, yaitu :

1. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*), bersifat fakta-fakta, teori, pemikiran dan hubungan antar satu dengan yang lainnya.

2. Motor Inferensi (*Inference Engine*), kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman.

Penerapan konsep kecerdasan buatan pada komputer adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Penerapan Konsep Kecerdasan Buatan

2.3 Sistem Pakar

(Yusuf I & Winarsih, 2011) Menyatakan Sistem Pakar (*Expert System*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Sistem Pakar (*Expert System*) adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosa penyakit yang diderita pasien serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut (Sihotang, 2014).

2.3.1 Kelebihan Sistem Pakar

Ada beberapa kelebihan sistem pakar, diantaranya dapat :

1. Menghimpun data dalam jumlah yang sangat besar.
2. Menyimpan data tersebut untuk jangka waktu yang panjang dalam suatu bentuk tertentu.
3. Mengerjakan perhitungan secara cepat dan tepat dan tanpa jemu mencari kembali data yang tersimpan dengan kecepatan tinggi.

2.3.2 Kekurangan Sistem Pakar

Selain keuntungan-keuntungan diatas, sistem pakar sama halnya seperti sistem lainnya, juga memiliki kekurangan, diantaranya adalah :

1. Masalah dalam mendapatkan pengetahuan dimana pengetahuan tidak selalu bisa didapatkan dengan mudah. Karena kadang kala pakar dari masalah yang kita buat tidak ada, dan walaupun ada kadang-kadang pendekatan yang dimiliki oleh pakar berbeda-beda.
2. Untuk membuat suatu sistem pakar yang benar-benar berkeaitas tinggi sangatlah sulit dan memerlukan biaya yang sangat besar untuk biaya pengembangan dan pemeliharaannya.
3. Boleh jadi sistem tak dapat membuat keputusan.
4. Sistem pakar tidaklah 100% menguntungkan walaupun seorang tetap tidak sempurna atau tidak selalu benar. Oleh karena itu perlu diuji ulang serta teliti sebelum digunakan.

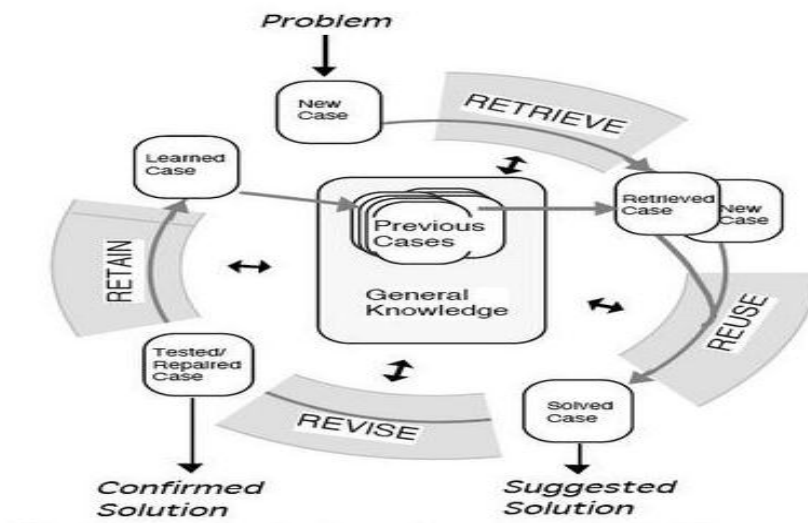
2.4 *Case Based Reasoning (CBR)*

Metode *case based reasoning* adalah salah satu metode untuk membangun sistem pakar dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus sebelumnya. Konsep dari metode *case based reasoning* ditemukan dari ide untuk menggunakan pengalaman yang terdokumentasi untuk menyelesaikan masalah yang baru.

Menurut (Fitria, Lestari, & Diantoro, 2018) , Tahapan proses pada CBR dalam mencari kemiripan dibutuhkan empat (4) tahap, yaitu :

1. *Retrieve* (penelusuran) adalah menemukan kembali kasus yang sama atau yang paling mirip dengan kasus baru.
2. *Reuse* adalah menggunakan kembali informasi dan pengetahuan dari basis kasus untuk memecahkan masalah kasus baru.
3. *Revise* adalah merevisi atau memperbaiki solusi yang diusulkan.
4. *Retain* adalah menyimpan pengalaman untuk memecahkan masalah yang akan datang kedalam basis kasus.

Tahapan proses CBR dapat dilihat pada gambar 2.2 :



Gambar 2.2 Tahapan Case Based Reasoning

Berdasarkan tahapan yang ada dalam CBR, diperlukan dua langkah utama dalam menentukan solusi, yaitu :

1. Membangun basis kasus, yang digunakan sebagai tempat penyimpanan.
2. Menentukan fungsi kemiripan (*similarity*), langkah ini digunakan untuk mengenali kesamaan atau kemiripan antara kasus-kasus yang tersimpan dalam basis kasus dengan kasus yang baru.

2.5 Algoritma *Nearest Neighbor*

Menurut Kusrini (2009), “*Nearest Neighbor* adalah pendekatan untuk mencari kasus dengan menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama, yaitu berdasarkan pencocokan bobot dari sejumlah fitur yang ada”.

2.6 Penelusuran Kasus

Proses *retrieve* (penelusuran kasus) pada sistem penalaran komputer berbasis kasus untuk mendeteksi penyakit kelamin pada pria yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri menggunakan algoritma *Nearest Neighbor*. Menurut Kusrini (2009), algoritma *Nearest Neighbor* adalah pendekatan untuk mencari kasus dengan menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama, yaitu berdasarkan pada pencocokan bobot dari sejumlah fitur-fitur yang ada.

Adapun rumus untuk melakukan perhitungan kedekatan antara dua kasus adalah:

$$\text{similarity}(T, S) = \frac{\sum_{i=1}^n f(T_i, S_i) \times w_i}{w_i} \dots\dots (1)$$

Keterangan :

T = Kasus baru

S = Kasus yang ada dalam penyimpanan

n = jumlah atribut dalam masing-masing kasus

i = atribut individu antara 1 s/d n

f = fungsi similarity atribut i antara kasus T dan kasus S

w = bobot yang diberikat pada atribut ke i

2.7 Penyakit Kelamin Pria

Penyakit kelamin dibedakan menjadi dua dari segi jenis kelamin yaitu penyakit kelamin pada pria dan pada wanita. Antara jenis dari penyakit

kelamin pria dan wanita tidak selalu sama, terdapat beberapa yang berbeda. Penyakit kelamin pria adalah salah satu penyakit pada pria yang terjadi pada bagian alat kelamin dan biasanya disebarkan melalui hubungan seksual yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri. Faktor terjadinya penyebaran penyakit kelamin ini disebabkan karena perilaku seks bebas, merosotnya nilai agama, gaya hidup, pekerjaan, dan gagalnya membina rumah tangga (Aryani, Mardiana, & A. Ningrum, 2015).

2.7.1 Jenis Penyakit Kelamin Pria

Menurut (Kurnianto, Husna, & Mansyur, 2016) penyakit kelamin yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri dapat dikelompokkan menjadi sebagai berikut :

1. *Gonorea*

Penyakit *gonorea* ini ditularkan melalui hubungan seksual yang disebabkan oleh bakteri. Sebutan lain penyakit ini adalah kencing nanah. Adapun gejalanya ditandai dengan keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis.

2. *Herpes*

Herpes disebabkan oleh virus. Virus penyebab penyakit herpes adalah herpes simpleks. Gejala penyakit herpes, antara lain kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis dan timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital.

3. Infeksi Jamur

Infeksi jamur disebabkan oleh bakteri. Adapun gejalanya ditandai dengan rasa gatal atau terbakar pada ujung penis.

4. *Sifilis*

Sifilis adalah penyakit kelamin yang disebabkan oleh bakteri. Tanda-tanda sifilis, antara lain ruam berwarna kemerah-merahan pada penis dan rasa sakit ketika buang air kecil.

2.8 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Agar perangkat lunak dapat dioperasikan secara optimal maka ada perangkat lunak yang sangat diperlukan antara lain :

2.8.1 *Personal Home Page (PHP)*

Menurut (E Suharyanto, E Chandra, & E Gunawan, 2017) PHP adalah bahasa *scripting* yang populer yang sering digunakan untuk pengembangan web. Dibuat pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf, penemuan pertama *PHP* adalah sekumpulan binari *Common Gateway Interface (CGI)* sederhana yang ditulis dalam bahasa pemrograman C. *PHP 3.0* adalah versi pertama yang sangat mirip dengan *PHP* seperti yang ada saat ini. Pada musim dingin tahun 1998, tak lama setelah *PHP 3.0* diluncurkan secara resmi, Andi Gutmans dan Zeev Suraski mulai mengerjakan penulisan ulang inti *PHP*. Tujuan desain adalah untuk meningkatkan kinerja aplikasi yang kompleks, dan memperbaiki modularitas basis kode *PHP*.

2.8.2 *Cascading Style Sheet (CSS)*

CSS atau *Cascading Style Sheet*. *CSS* pertama kali diusulkan oleh Hakon Wium Lie tahun 1994 dan selanjutnya distandarisasi oleh W3C. *CSS* memberikan cara yang mudah dan efisien bagi pemrogram untuk menentukan tata letak halaman web dan mempercantik halaman dengan elemen desain seperti warna, sudut bulat, gradien, dan animasi (Novianty, 2017).

2.8.3 MySQL)

Menurut (Destiningrum & Adrian, 2017) MySQL (*My Structured Query Language*) adalah suatu sistem basis data relation atau *Relational Database Managemnt System* (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan. MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*).

2.8.4 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language*. *HTML* dikembangkan pertama kali oleh Tim Berners-Lee bersamaan dengan protokol *HTTP* (*Hypertext Transfer Protocol*) pada tahun 1989. *HTML* merupakan bahasa pemrograman web yang memberitahukan peramban web (*web browser*) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman web. Dengan kata lain *HTML* adalah pondasi web (Novianty, 2017).

2.9 Data Flow Diagram (DFD)


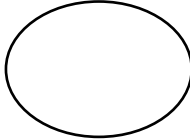

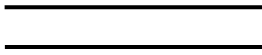
Alat utama untuk merepresentasikan proses komponen sistem dan arus data diantaranya adalah *Data Flow Diagram* (DFD). *Data flow diagram* menawarkan model grafis logis dari arus informasi, mempartisi sistem menjadi modul yang menunjukkan tingkat detail yang dapat diatur (E Suharyanto, E Chandra & E Gunawan, 2017).

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan 16 aliran informasi lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi pada perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur dengan fungsi dan prosedur.

2.9.1 Context Diagram

Menurut (Ismael, 2017) *Context Diagram* merupakan level teratas (top Level) dari diagram arus data. *Context diagram* menggambarkan hubungan input/output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar). Simbol simbol *Context Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1 :

Tabel 2.1 Simbol simbol *Context Diagram*

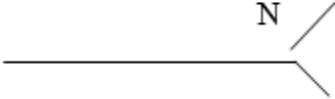
Komponen	Keterangan
	Process merupakan sebuah bentuk kerja sistem yang dilakukan secara terkomputerisasi
	Eclips mewakili atribut
	Garis mewakili relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut
	Penyimpanan data dalam database, biasanya berupa table

2.10 Entity Relational Diagram (ERD)

Menurut (E Sutanta, 2011) *Entity Relational Diagram* (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan obyek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi.

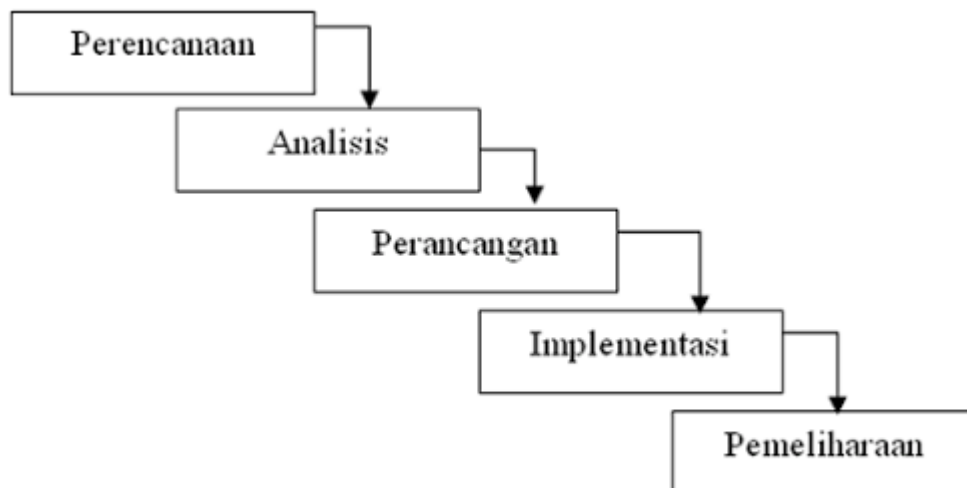
Tabel 2.2 Notasi Pada Model ERD

Simbol	Keterangan
<p data-bbox="464 398 647 432">Entitas /entity</p> <div data-bbox="416 488 695 611" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p data-bbox="472 533 639 566">Nama_entitas</p> </div>	<p data-bbox="831 398 1292 817">Entitas/entity merupakan data inti yang akan disimpan; bakal table pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.</p>
<p data-bbox="523 857 619 891">Atribut</p> <div data-bbox="416 909 727 1032" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p data-bbox="472 954 639 987">Nama_atribut</p> </div>	<p data-bbox="831 857 1292 996">Atribut atau field; atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
<p data-bbox="451 1137 727 1171">Atribut Kunci Primer</p> <div data-bbox="392 1200 767 1323" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p data-bbox="464 1245 695 1279"><u>Nama_kunci_primer</u></p> </div>	<p data-bbox="831 1081 1292 1332"><i>Field</i> atau kolom yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan; biasanya berupa id.</p>
<p data-bbox="403 1429 786 1462">Atribut Multi nilai/<i>multivalue</i></p> <div data-bbox="368 1480 783 1626" style="border: 3px double black; border-radius: 50%; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p data-bbox="488 1547 655 1581">Nama_atribut</p> </div>	<p data-bbox="831 1406 1292 1545"><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.</p>
<p data-bbox="547 1664 635 1697">Relasi</p> <div data-bbox="411 1704 767 1883" style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: auto; transform: rotate(45deg);"> <p data-bbox="507 1783 659 1816">Nama_relasi</p> </div>	<p data-bbox="831 1664 1292 1803">Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.</p>

<p style="text-align: center;">Asosiasi / Association</p> 	<p>Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian, Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.</p>
---	---

2.11 Metode Pengembangan *Waterfall*

Menurut (Yuliana, 2016) *Waterfall* Model adalah sebuah metode pengembangan software yang bersifat sekuensial, di mana proses pengerjaannya terus mengalir dari atas ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase *Requirements* (analisis kebutuhan), *Design* (perancangan dan pemodelan), *Implementation* (penerapan), *Verification* (pengujian), dan *Maintenance* (pemeliharaan).



Gambar 2.3 Tahapan Metode *Waterfall*

1. **Planning (Perencanaan)**, Pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan menginventarisir kebutuhan data yang akan dibuat menjadi sebuah sistem dan menentukan bagaimana cara membangun sistem tersebut. Langkah langkah tersebut meliputi perlunya dilakukan dan dikembangkan sebuah sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi pengguna.
2. **Analysis (Analisis)**, Analisis sistem dilakukan untuk memberikan jawaban pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem yang meliputi kemudahan akses data oleh individu/lembaga/institusi terkait, kemudahan akses data update dan perubahan data dimanapun karena berbasis mobile, validasi data laporan.
3. **Design (Perancangan)**, Tahap perancangan dilakukan untuk menetapkan bagaimana sistem akan dioperasikan. Hal ini berkaitan dengan menentukan perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, tampilan program dan laporan yang akan dipakai. Selain itu perlu juga menspesifikasi program, data base dan file yang dibutuhkan. Desain pada penelitian ini dilakukan dengan merancang bentuk-bentuk sistem yang dibuat seperti, tampilan sistem, cara kerja sistem dan pempaketan sistem.
4. **Implementation (Implementasi)**, Implementasi merupakan tahap untuk menerjemahkan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan. Pada tahap ini desain perangkat lunak sudah menjadi sebuah program lengkap yang terdiri dari unit program dimana konstruksi sistem dan instalasi sistem telah disesuaikan sehingga program dapat berjalan.

5. **Maintenance (Pemeliharaan)**, Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.12 Pengujian Sistem

Pengujian ini menggunakan *Black Box Testing* yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Pengujian dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program. Adapun yang dilakukan dalam tahapan pengujian ini adalah :

- a. Mencari kekurangan dalam proses pengujian program.
- b. Mengenali kebutuhan user terhadap program yang telah ditetapkan.

Hasil dari pengujian sistem ini berbentuk masukan kepada programmer untuk menyempurnakan sistem sesuai dengan kesalahan program saat eksekusi maupun sesuai dengan kebutuhan user untuk mencapai tahap pengembangan sistem yang lebih baik.

2.13 Penelitian Terdahulu

Berikut ini penelitian yang terkait terdapat pada tabel 2.3 :

Tabel 2.3 Penelitian Terkait

No	Nama	Judul	Keterangan
1.	Diki Andita Kusuma & Chairani	Rancang Bangun Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Case Based Reasoning	IBI DARMAJAYA 2014

2.	Suhendro Yusuf Irianto & Winarsih	Pemanfaatan Aplikasi Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Paru-paru	IBI DARMAJAYA 2011
3.	Arnes Yuli Vandika & Ahmad Cucus	Sistem Deteksi Awal Penyakit TBC dengan Metode CBR	IBI DARMAJAYA 2017
4	Yulmaini & Muhamad Arifin	Perancangan Sistem Pendeteksi Pencemaran Air Menggunakan Case Base Reasoning	IBI DARMAJAYA 2012

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah :

a. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung di Klinik Kedaton Medical Centre (KMC) tentang penyakit kelamin pria. Pada pengamatan ini bertujuan untuk meneliti data-data yang akan digunakan pada program ini. Penulis melakukan penelitian terhadap penyakit kelamin pria, hal ini bertujuan untuk mengetahui gejala-gejala serta pengelompokan dari penyakit tersebut.

b. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini diantaranya jurnal penyakit kelamin pria, buku algoritma data mining, dan Metode *Case Based Reasoning*.

c. Wawancara

Metode wawancara ini dilakukan langsung dengan bertanya kepada dokter spesialis kulit dan kelamin yaitu Anis Arifah, MARS yang berkaitan dengan masalah yang dibahas sesuai dengan variabel yang akan di bahas pada penelitian ini. Untuk mendapatkan gejala penyakit dan bobot nilai untuk setiap gejala serta jenis penyakit kelamin pria. Data yang dikumpulkan dengan wawancara pada Klinik Kedaton Medical Centre (KMC) Bandar Lampung, sehingga didapatkan data yang sesuai dengan kasus yang diteliti.

3.2 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

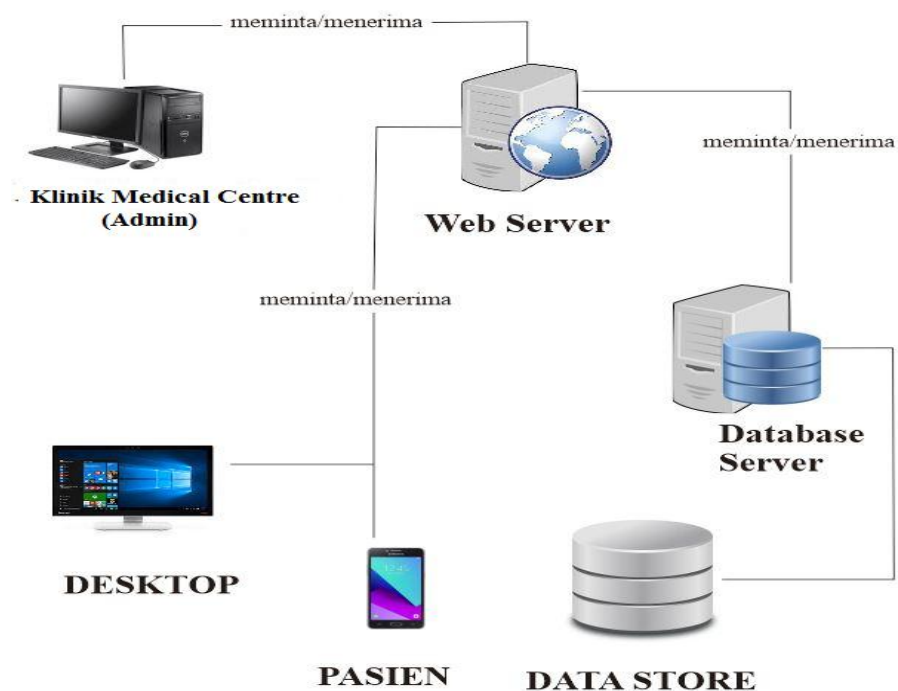
Dalam penelitian ini dilakukan metode pengembangan sistem, dimana prosesnya disebut dengan rekayasa sistem yang menerapkan metode pengembangan *waterfall* yang di implementasikan sebagai berikut:

3.2.1 Perencanaan (*Planning*)

Merupakan tahapan awal dari pengembangan sistem. Dalam hal ini menentukan bagaimana sistem yang akan dibuat cara menggambarkan sistem. Dengan tujuan untuk mempermudah pengguna untuk dapat memilih topik permasalahan, yaitu sistem mendiagnosa penyakit kelamin pria.

3.2.1.1 Sistem yang Diusulkan

Arsitektur sistem digunakan untuk mendefinisikan masing-masing komponen pendukung sistem yang lebih spesifik secara terstruktur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Aplikasi

Keterangan :

- a. *Admin* adalah pihak yang melakukan pembuatan dan melakukan *management system aplikasi* sesuai dengan jenis kebutuhan pengguna.
- b. *Desktop* adalah pihak kedua (pengguna) yang melakukan akses melalui *web browser* pada perangkat komputer, sisi *desktop* digunakan untuk pihak-pihak seperti klinik, dan rumah sakit.
- c. *Pasien* adalah pengguna yang memanfaatkan fasilitas pada sebuah sistem sesuai dengan hak aksesnya masing-masing yaitu pada sisi pengguna untuk memperoleh informasi yang diinginkan.
- d. *Web Server* adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows* dan *Novell Netware* serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. *Protocol* yang digunakan untuk melayani fasilitas web. *www* ini menggunakan *HTTP*.
- e. *Database Server* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL (database management system)* atau *DBMS* yang *multithread, multi-user*.
- f. *Data Store* merupakan sebuah komponen perangkat keras yang menyimpan data sekunder dan berisi piringan magnetis (*Harddisk*). Kumpulan-kumpulan file atau informasi dengan tipe tertentu, baik suara, gambar dan lainnya.

3.2.2 Analisa (Analytic)

Tahap analisa adalah sistem engineering menganalisis hal-hal yang diperlukan baik *hardware* dan *software* dalam pelaksanaan pembuatan sistem pendiagnosa penyakit kelamain pria.

1. Analisis Kebutuhan Hardware

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk membuat sistem pendagnosa penyakit kelamin pria, sebagai berikut:

- a. Processor AMD Quad Core FX-7600P, UP TO 3.60 GHZ
- b. Monitor 15,6”.
- c. RAM 8 GB.
- d. VGA AMD Radeon (TM) R7 Grapichs
- e. Harddisk 1 TB.

2. Analisa Kebutuhan Software

Untuk menjalankan program ini juga dibutuhkan spesifikasi *software* yang digunakan sebagai pendukung sistem. Adapun spesifikasi *software* yang digunakan antara lain:

1. Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 7*.
2. Perangkat lunak aplikasi yang digunakan :
 - a. *Web Server* menggunakan *Xampp*.
 - b. *Web Browser* menggunakan *Mozilla Firefox*.
 - c. *Database* menggunakan *MySQL*.
 - d. *Editor Interface* menggunakan *Notepad++*
 - e. *Web* sebagai media akses *Aplikasi*
 - f. *Provider* yang mempunyai koneksi stabil

A. Menganalisa

Metode Case Based Reasoining merupakan metode yang menggunakan 4 tahapan proses yaitu *retrieve*, *reuse*, *revise*, dan *retain*. Cara kerja sistem secara umum berpedoman pada basis pengetahuan yang dimiliki oleh sistem yang bersumber dari kasus-kasus yang pernah ditangani oleh seorang pakar. Kemudian dihitung tingkat kemiripannya dengan kasus baru yang dimasukkan pengguna. Berdasarkan tingkat kemiripan kasus ini lah sistem

akan mengeluarkan kesimpulan dari penyakit kelamin pria yang di derita.

A.1 Proses *Retrieve*

Proses *Retrieve* merupakan proses pencarian kemiripan kasus baru dengan kasus yang lama. Pencarian kemiripan antara kasus baru dengan kasus lama dilakukan dengan cara mencocokkan ciri yang diinputkan oleh pengguna dengan ciri yang ada pada basis pengetahuan. Pada proses *retrieve* ini akan dilakukan pembobotan dengan menggunakan metode *Algoritma Nearest Neighbor*. Dalam penentuan nama penyakit, atribut dan sub atribut didapat dari hasil penelitian di klinik medical center (KMC) yang bersumber dari dokter spesialis penyakit kulit dan kelamin.

A.1.1 Penentuan Nama Penyakit, Atribut dan Sub atribut.

Nama penyakit, atribut dan sub atribut dapat dilihat pada tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Penyakit Kelamin Pria, Atribut dan SubAtribut

No	Nama Penyakit	Atribut	Sub Atribut
1.	Gonorea	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu - Ada bercak kemerahan pada tubuh
		Testis	- Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis - Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat
		Glans	- Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak
			- Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis

		Penis	- Rasa sakit ketika buang air kecil
2.	Herpes	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu
		Testis	- Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis
		Glans	- Bercak putih di ujung penis
		Penis	- Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital - Rasa sakit ketika buang air kecil
3.	Infeksi jamur	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu - Ada bercak kemerahan pada tubuh
		Testis	- Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis
		Glans	- Bercak putih di ujung penis - Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak - Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis
		Penis	- Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis
4.	Silfilis	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu
		Testis	- Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis - Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat
		Glans	- Bercak putih di ujung penis

		Penis	<ul style="list-style-type: none"> - Rasa sakit ketika buang air kecil - Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis
--	--	-------	---

Selanjutnya melakukan penilaian atribut dan sub atribut dengan menghitung bobot atribut dan nilai kedekatan tiap sub atribut sehingga akan diperoleh solusi untuk memprediksi penyakit kelamin pria sesuai dengan gejala atau kasus yang terjadi.

A.1.2 Kasus Lama

Untuk mempermudah mendiagnosa apakah seorang pasien baru menderita penyakit kelamin pria atau tidak, dilakukan perhitungan berdasarkan kedekatan kasus lama. Kasus lama didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan pada klinik medical center (KMC). Dapat dilihat pada tabel 3.2 :

Tabel 3.2 Kasus Lama

Kasus	Nama Penyakit	Atribut	Sub Atribut
A.	Gonorea	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu
		Testis	- Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis
		Glans	- Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak
		Penis	- Rasa sakit ketika buang air kecil
B.	Gonorea	Tubuh	- Ada bercak kemerahan pada tubuh
		Testis	- Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis

		Glans	- Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak
		Penis	- Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis
C.	Herpes	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu
		Testis	- Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis
		Glans	- Bercak putih diujung penis
		Penis	- Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital
D.	Herpes	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu
		Testis	- Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis
		Glans	- Bercak putih diujung penis
		Penis	- Rasa sakit ketika buang air kecil
E.	Infeksi jamur	Tubuh	- Ada bercak kemerahan pada tubuh
		Testis	- Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis
		Glans	- Bercak putih diujung penis
		Penis	- Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis
F.	Infeksi jamur	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota

			badan terasa sakit dan linu
		Testis	- Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis
		Glans	- Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis
		Penis	- Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis
G.	Silfilis	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu
		Testis	- Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat
		Glans	- Bercak putih diujung penis
		Penis	- Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis
H.	Silfilis	Tubuh	- Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu
		Testis	- Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat
		Glans	- Bercak putih diujung penis
		Penis	- Rasa sakit ketika buang air kecil

A.1.3 Bobot Atribut

Bobot antara atribut dengan atribut yang lainnya pada atribut tujuan dapat di definisikan dengan nilai berbeda. Kedekatan antara nilai dalam atribut juga perlu didefinisikan. Pendefinisian bobot untuk tiap-tiap atribut berdasarkan atribut terpenting yang didapat

dari hasil wawancara dengan dokter penyakit kulit dan kelamin dapat dilihat pada tabel 3.3 :

Tabel 3.3 Bobot Atribut

Atribut	Bobot
Tubuh	0.43
Testis	0.62
Glans	0.82
Penis	1

A.1.4 Kedekatan Nilai Antar Atribut

Kedekatan atribut antara nilai-nilai atribut juga perlu di definisikan lebih jelasnya dapat dilihat pada urutan tabel dibawah ini :

1. Kedekatan Nilai Atribut Tubuh

Tabel 3.4 Kedekatan Nilai Atribut Tubuh

No	Nilai 1	Nilai 2	Kedekatan
1.	Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu	Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu	1
2.	Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu	Ada bercak kemerahan pada tubuh	0.25
3.	Ada bercak kemerahan pada tubuh	Ada bercak kemerahan pada tubuh	1
4.	Ada bercak kemerahan pada tubuh	Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan,	0.25

		pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu	
--	--	--	--

2. Kedekatan Nilai Atribut Testis

Tabel 3.5 Kedekatan Nilai Atribut Testis

No	Nilai 1	Nilai 2	Kedekatan
1.	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	1
2.	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	0.58
3.	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat	0.56
4.	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	1
5.	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	0.58
6.	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat	0.47
7.	Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat	Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat	1
8.	Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	0.56
9.	Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	0.47

3. Kedekatan Nilai Atribut Glans

Tabel 3.6 Kedekatan Nilai Atribut Glans

No	Nilai 1	Nilai 2	Kedekatan
1.	Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak	Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak	1
2.	Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak	Bercak putih diujung penis	0.78
3.	Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak	Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis	0.82
4.	Bercak putih diujung penis	Bercak putih diujung penis	1
5.	Bercak putih diujung penis	Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak	0.78
6.	Bercak putih diujung penis	Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis	0.72
7.	Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis	Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis	1
8.	Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis	Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak	0.82
9.	Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis	Bercak putih diujung penis	0.72

4. Kedekatan Nilai Atribut Penis

Tabel 3.7 Kedekatan Nilai Atribut Penis

No	Nilai 1	Nilai 2	Kedekatan
1.	Rasa sakit ketika buang air kecil	Rasa sakit ketika buang air kecil	1
2.	Rasa sakit ketika buang air kecil	Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis	0.81
3.	Rasa sakit ketika buang air kecil	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	0.78
4.	Rasa sakit ketika buang air kecil	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	0.82
5.	Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis	Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis	1
6.	Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis	Rasa sakit ketika buang air kecil	0.81
7.	Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	0.68
8.	Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	0.72
9.	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	1
10.	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	Rasa sakit ketika buang air kecil	0.78
11.	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau	Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning	0.68

	daerah genital	kehijauan dari penis	
12.	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	0.44
13.	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	1
14.	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	Rasa sakit ketika buang air kecil	0.82
15.	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis	0.72
16.	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	0.44

A.1.5 Kasus Baru

Ada kasus baru pasien dengan nilai atribut sebagai berikut :

Tubuh : Ada bercak kemerahan pada tubuh

Testis : Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat

Glans : Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak

Penis : Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning

kehijauan dari penis

1. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus lama A

Diketahui :

a. Kedekatan nilai atribut tubuh

Ada bercak kemerahan pada tubuh dengan gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu : 0.25

b. Bobot atribut tubuh : 0.43

- c. Kedekatan nilai atribut testis
Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat dengan timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis : 0.47
- d. Bobot atribut testis : 0.62
- e. Kedekatan nilai atribut glans
Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak dengan ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak : 1
- f. Bobot nilai atribut glans : 0.82
- g. Kedekatan nilai atribut penis
Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis dengan rasa sakit ketika buang air kecil : 0.81
- h. Bobot nilai atribut penis : 1

Dihitung :

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((a*b)+(c*d)+(e*f)+(g*h))}{b+d+f+h}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((0.25*0.43)+(0.47*0.62)+(1*0.82)+(0.81*1))}{0.43+0.62+0.82+1}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{2.03}{2.87}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = 0.71$$

2. Menghitng kedekatan kasus baru dengan kasus lama B

Diketahui :

- a. Kedekatan nilai atribut tubuh
Ada bercak kemerahan pada tubuh dengan Ada bercak kemerahan pada tubuh : 1
- b. Bobot atribut tubuh : 0.43
- c. Kedekatan nilai atribut testis
Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat dengan timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis : 0.47
- d. Bobot atribut testis : 0.62
- e. Kedekatan nilai atribut glans
Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak dengan ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak : 1

f. Bobot nilai atribut glans : 0.82

g. Kedekatan nilai atribut penis

Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis dengan keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis : 1

h. Bobot nilai atribut penis : 1

Dihitung :

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((a*b)+(c*d)+(e*f)+(g*h))}{b+d+f+h}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((1*0.43)+(0.47*0.62)+(1*0.82)+(1*1))}{0.43+0.62+0.82+1}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{2.54}{2.87}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = 0.89$$

3. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus lama C

Diketahui :

a. Kedekatan nilai atribut tubuh

Ada bercak kemerahan pada tubuh dengan gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu : 0.25

b. Bobot atribut tubuh : 0.43

c. Kedekatan nilai atribut testis

Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat dengan kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis : 0.56

d. Bobot atribut testis : 0.62

e. Kedekatan nilai atribut glans

Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak dengan bercak putih diujung penis : 0.78

f. Bobot nilai atribut glans : 0.82

- g. Kedekatan nilai atribut penis

Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis dengan timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital : 0.68

- h. Bobot nilai atribut penis : 1

Dihitung :

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((a*b)+(c*d)+(e*f)+(g*h))}{b+d+f+h}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((0.25*0.43)+(0.56*0.62)+(0.78*0.82)+(0.68*1))}{0.43+0.62+0.82+1}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{1.77}{2.87}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = 0.62$$

4. Menghitng kedekatan kasus baru dengan kasus lama D

Diketahui :

- a. Kedekatan nilai atribut tubuh

Ada bercak kemerahan pada tubuh dengan gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu : 0.25

- b. Bobot atribut tubuh : 0.43

- c. Kedekatan nilai atribut testis

Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat dengan kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis : 0.56

- d. Bobot atribut testis : 0.62

- e. Kedekatan nilai atribut glans

Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak dengan bercak putih diujung penis : 0.78

- f. Bobot nilai atribut glans : 0.82

- g. Kedekatan nilai atribut penis

Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis dengan rasa sakit ketika buang air kecil : 0.81

- h. Bobot nilai atribut penis : 1

Dihitung :

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((a*b)+(c*d)+(e*f)+(g*h))}{b+d+f+h}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((0.25*0.43)+(0.56*0.62)+(0.78*0.82)+(0.81*1))}{0.43+0.62+0.82+1}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{1.90}{2.87}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = 0.66$$

5. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus lama E

Diketahui :

a. Kedekatan nilai atribut tubuh

Ada bercak kemerahan pada tubuh dengan ada bercak kemerahan pada tubuh : 1

b. Bobot atribut tubuh : 0.43

c. Kedekatan nilai atribut testis

Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat dengan kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis : 0.56

d. Bobot atribut testis : 0.62

e. Kedekatan nilai atribut glans

Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak dengan bercak putih diujung penis : 0.78

f. Bobot nilai atribut glans : 0.82

g. Kedekatan nilai atribut penis

Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis dengan ruam berwarna kemerah-merahan pada penis : 0.72

h. Bobot nilai atribut penis : 1

Dihitung :

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((a*b)+(c*d)+(e*f)+(g*h))}{b+d+f+h}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((1*0.43)+(0.56*0.62)+(0.78*0.82)+(0.72*1))}{0.43+0.62+0.82+1}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{2.14}{2.87}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = 0.74$$

6. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus lama F

Diketahui :

a. Kedekatan nilai atribut tubuh

Ada bercak kemerahan pada tubuh dengan gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu : 0.25

b. Bobot atribut tubuh : 0.43

c. Kedekatan nilai atribut testis

Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat dengan kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis : 0.56

d. Bobot atribut testis : 0.62

e. Kedekatan nilai atribut glans

Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak dengan rasa gatal atau terbakar pada ujung penis : 0.82

f. Bobot nilai atribut glans : 0.82

g. Kedekatan nilai atribut penis

Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis dengan ruam berwarna kemerah-merahan pada penis : 0.72

h. Bobot nilai atribut penis : 1

Dihitung :

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((a*b)+(c*d)+(e*f)+(g*h))}{b+d+f+h}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((0.25*0.43)+(0.56*0.62)+(0.82*0.82)+(0.72*1))}{0.43+0.62+0.82+1}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{1.85}{2.87}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = 0.64$$

7. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus lama G

Diketahui :

a. Kedekatan nilai atribut tubuh

Ada bercak kemerahan pada tubuh dengan gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu : 0.25

b. Bobot atribut tubuh : 0.43

c. Kedekatan nilai atribut testis

Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat dengan terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat : 1

d. Bobot atribut testis : 0.62

e. Kedekatan nilai atribut glans

Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak dengan bercak putih diujung penis : 0.78

f. Bobot nilai atribut glans : 0.82

g. Kedekatan nilai atribut penis

Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis dengan ruam berwarna kemerah-merahan pada penis : 0.72

h. Bobot nilai atribut penis : 1

Dihitung :

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((a*b)+(c*d)+(e*f)+(g*h))}{b+d+f+h}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((0.25*0.43)+(1*0.62)+(0.78*0.82)+(0.72*1))}{0.43+0.62+0.82+1}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{2.09}{2.87}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = 0.72$$

8. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus lama H

Diketahui :

a. Kedekatan nilai atribut tubuh

Ada bercak kemerahan pada tubuh dengan gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu : 0.25

b. Bobot atribut tubuh : 0.43

c. Kedekatan nilai atribut testis

Terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat dengan terjadi peradangan testis dan kelenjar prostat : 1

d. Bobot atribut testis : 0.62

e. Kedekatan nilai atribut glans

Ujung penis menjadi kemerahan dan membengkak dengan bercak putih diujung penis : 0.78

f. Bobot nilai atribut glans : 0.82

g. Kedekatan nilai atribut penis

Keluarnya cairan nanah kental berwarna kuning kehijauan dari penis dengan rasa sakit ketika buang air kecil : 0.81

h. Bobot nilai atribut penis : 1

Dihitung :

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((a*b)+(c*d)+(e*f)+(g*h))}{b+d+f+h}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{((0.25*0.43)+(1*0.62)+(0.78*0.82)+(0.81*1))}{0.43+0.62+0.82+1}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = \frac{2.81}{2.87}$$

$$\text{Jarak kedekatan} = 0.76$$

Dari perhitungan kasus A sampai kasus H, maka diperoleh nilai setiap kasus sebagai berikut :

- a. Kasus A dengan nilai total 0.71
- b. Kasus B dengan nilai total 0.89
- c. Kasus C dengan nilai total 0.62
- d. Kasus D dengan nilai total 0.66
- e. Kasus E dengan nilai total 0.74
- f. Kasus F dengan nilai total 0.64
- g. Kasus G dengan nilai total 0.73
- h. Kasus H dengan nilai total 0.76

A.2 Proses *Reuse*

Pada proses ini akan menggunakan informasi permasalahan sebelumnya yang memiliki kesamaan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru dan menggunakan kembali informasi dan pengetahuan untuk mengatasi masalah.

Kriteria untuk pemilihan kasus adalah kasus yang memiliki kemiripan paling tinggi dengan kasus baru yang akan disarankan sebagai solusi yang direkomendasikan oleh pakar. Walaupun demikian, setiap kasus baru belum tentu memiliki nilai kemiripan yang lumayan tinggi dengan basis kasus (Kusuma & Chairani, 2014). Maka perlu diberikan kriteria kemiripan dengan menghitung nilai desimal dari setiap total atau nilai kemiripan seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.9 :

Tabel 3.8 Kriteria Kemiripan.

Nilai Desimal Kemiripan	Kriteria Kemiripan
0.8 – 1	Tinggi
0.4 – 7.9	Sedang
0 – 0.39	Rendah

Dari perhitungan kasus A sampai kasus H yang memiliki bobot kemiripan paling rendah adalah kasus C yaitu sebesar 0.62, dan kasus yang menghasilkan bobot kemiripan paling tinggi adalah kasus B yaitu sebesar 0.89. Pada proses *reuse*, solusi yang diberikan adalah solusi dengan bobot kemiripan kasus lama dengan kasus baru yang paling tinggi.

A.3 Proses *Revise*

Proses *revise* adalah proses peninjauan kembali kasus dan solusi yang diberikan jika pada proses *reuse* sistem tidak dapat memberikan hasil diagnosa yang tepat. Pada kasus B diatas sudah menghasilkan solusi dengan nilai 0.89. Jadi tidak perlu dilakukan proses *revise*. Tetapi jika ternyata setelah dilakukan proses perhitungan hanya memiliki tingkat kemiripan yang rendah atau tidak ada kasus yang mirip dengan kasus baru tersebut maka dilakukan proses *revise*. Informasi berupa masukan gejala pada kasus baru yang tidak ditemukan kemiripannya dengan basis pengetahuan (rule) tersebut akan ditampung pada suatu tabel khusus (tabel *revise*) yang selanjutnya akan dievakuasi dan diperbaiki kembali oleh pakar untuk menemukan solusi yang tepat.

A.4 Proses *Retain*

Setelah proses *revise* selesai dan sudah ditemukan solusi yang benar-benar tepat oleh pakar barulah admin mulai menambah aturan dengan memasukkan data kasus baru yang sudah ditemukan solusinya tersebut ke dalam basis pengetahuan yang nantinya dapat digunakan untuk kasus berikutnya yang memiliki permasalahan yang sama. Proses inilah yang disebut dengan proses *retain*.

3.2.3 Perancangan (*Design*)

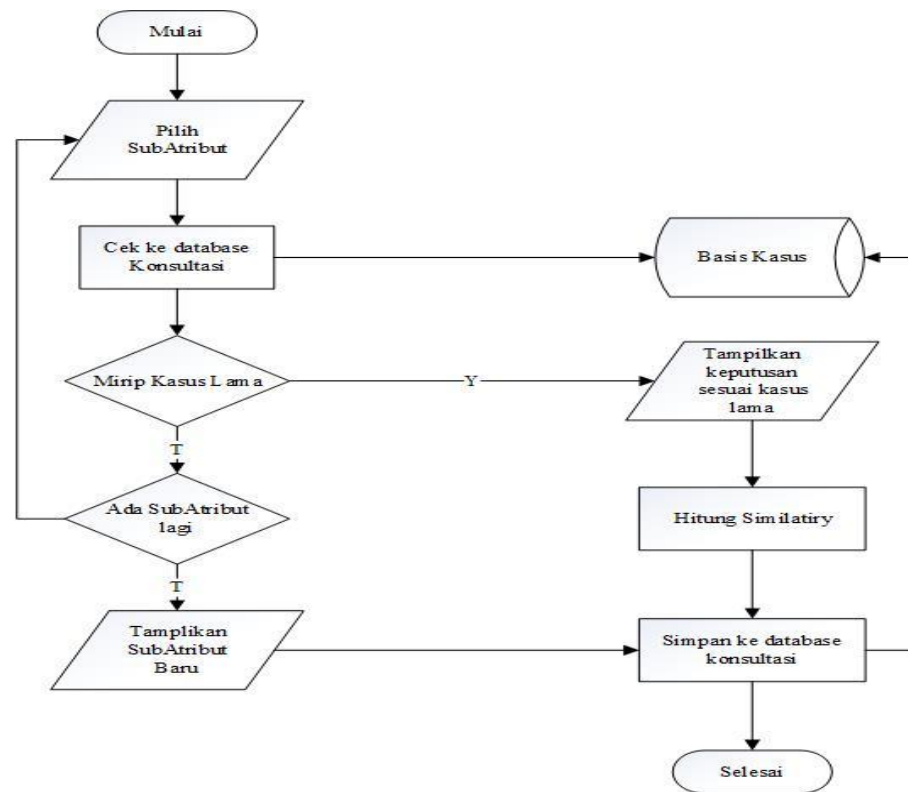
Sebelum membuat program aplikasi, terlebih dahulu dilakukan proses perancangan sistem, hal ini digunakan untuk memodelkan perancangan yang telah ditetapkan berdasarkan analisis, sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Urutan perancangan sistem adalah sebagai berikut:

1. *System Flow*
2. *Data Flow Diagram (DFD)*
3. *Entity Relational Diagram (ERD)*

Berikut langkah-langkah pemodelan sistem yang dapat menggambarkan desain aplikasi yang akan dibangun :

3.2.3.1 System Flow

Berikut ini *System Flow* dari aplikasi pendiagnosa penyakit kelamin :



Gambar 3.2 Flowchart

Cara kerja dari alur flowchart adalah sebagai berikut :

1. Memilih subatribut.
2. Pengecekan pemilihan subatribut kedalam basis kasus.
3. Jika pemilihan subatribut memiliki kemiripan dengan subatribut pada kasus lama maka output akan menampilkan sesuai dengan kasus lama.

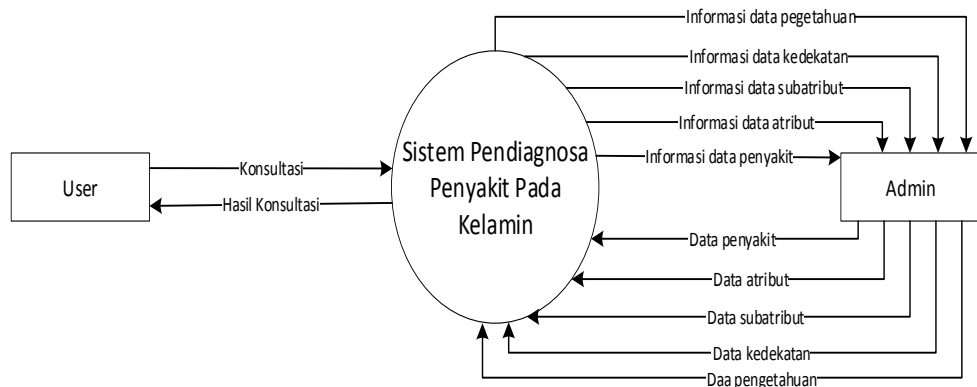
4. Hasil kasus lama kemudian di analisis dengan membandingkan subatribut yang mirip dengan kasus baru sehingga informasi yang didapat akan digunakan untuk menghitung nilai kemiripan dari penyakit.
5. Jika pemilihan subatribut tidak memiliki kemiripan dengan subatribut pada kasus sebelumnya maka harus menginputkan subatribut lainnya yang masih ada.
6. Jika sudah tidak ada subatribut yang dimiliki maka output akan menampilkan kasus baru yang kemudian disimpan dalam konsultasi dan laporan.

3.2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Penjelasan sistem yang diusulkan pada penelitian ini menggunakan konteks diagram dan *Data Flow Diagram (DFD)*. *Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas.

a. Data Flow Diagram Context

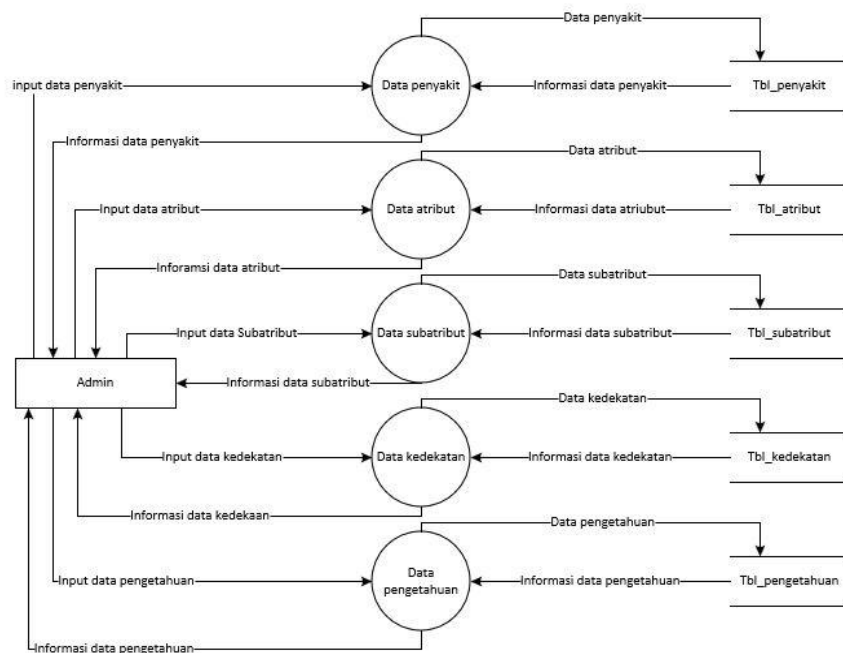
Diagram konteks atau *Context Diagram (CD)*, merupakan gambaran sistem secara umum, dari diagram konteks inilah dapat dilihat arus data yang mengalir antara sistem dengan satu kesatuan yang berada di luar sistem. Diagram konteks dapat dilihat pada gambar 3.3 :



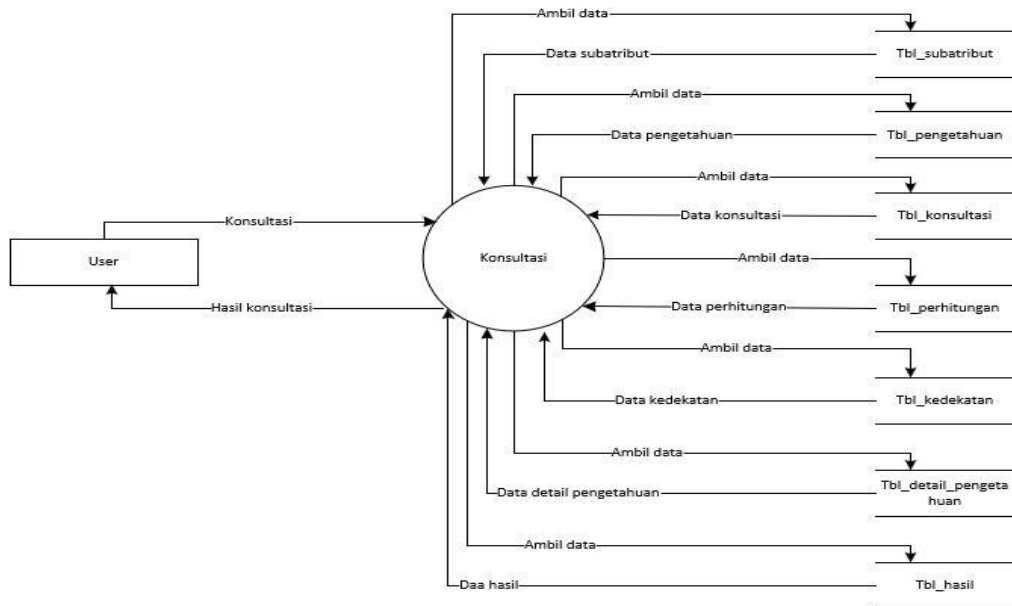
Gambar 3.3 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

b. Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram Level 1 merupakan representasi dari data diagram konteks yang sudah dipartisi untuk memberikan penjelasan yang lebih detail. *DFD Level 1* Admin dan User dapat dilihat pada gambar 3.4 dan 3.5 :



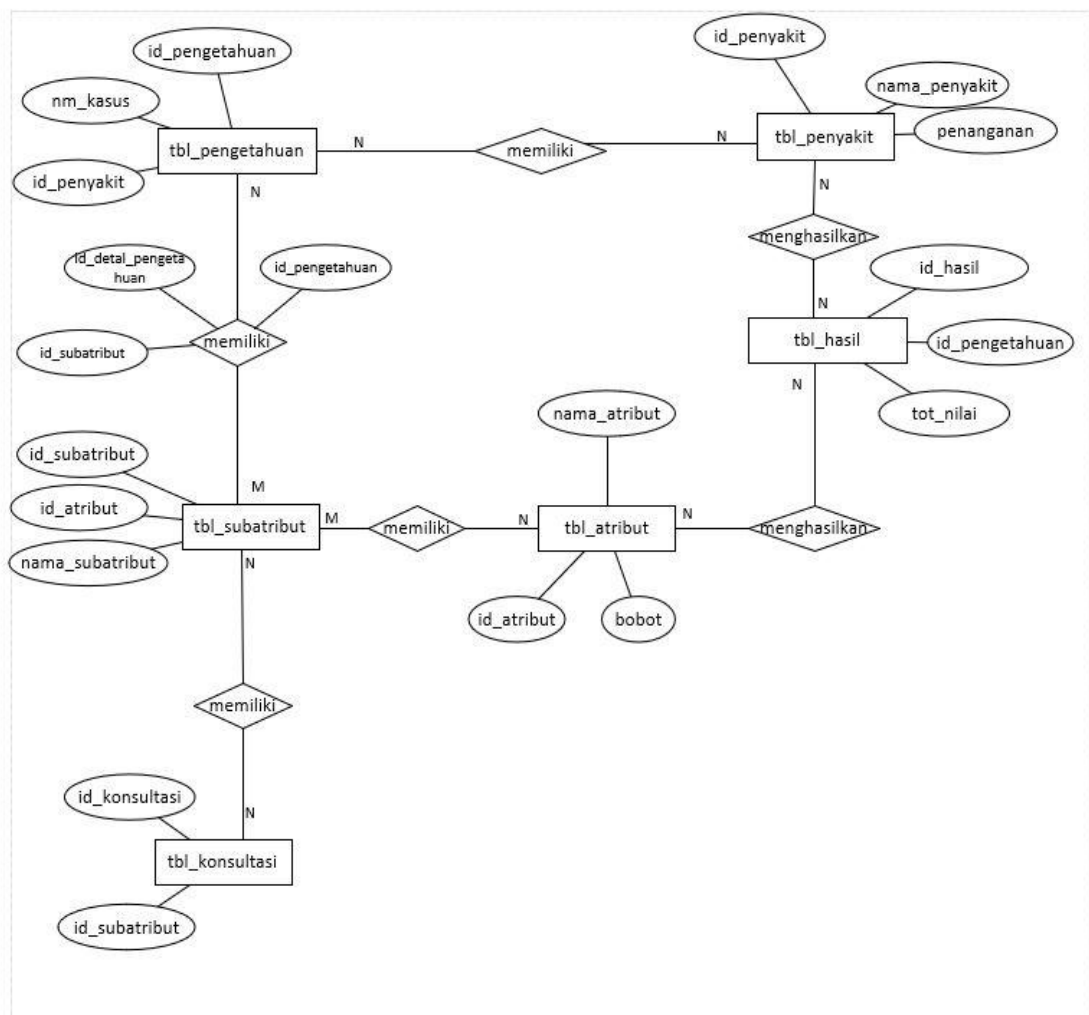
Gambar 3.4 *Data Flow Diagram Level 1 Admin*



Gambar 3.5 Data Flow Diagram Level 1 User

3.2.3.3 Entity Relational Diagram (ERD)

Model *Entity-Relationship* yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship* (*Diagram E-R*).



Gambar 3.6 Entity Relational Diagram (ERD)

3.3 Rancangan Struktur Database

Adapun struktur *database* dari sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kelamin pria adalah sebagai berikut :

- 1) Nama database : db_pakar
- Nama tabel : tbl_admin
- Fungsi : untuk admin login
- Primary Key* : id_admin

Tabel 3.9 tbl admin

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	Id_admin	Int	12	<i>Primary Key</i>
2.	Username	Varchar	30	Username
3.	Pasword	Varchar	30	Password

- 2) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_atribut
 Fungsi : untuk menentukan bobot atribut
Primary Key : id_atribut

Tabel 3.10 tbl atribut

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_atribut	Int	12	<i>Primary Key</i>
2.	nm_atribut	Varchar	50	Nama Atribut
3.	Bobot	Float	-	Bobot

- 3) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_pengetahuan_lengkap
 Fungsi : untuk menentukan kasus lama
Primary Key : id_pengetahuan_lengkap

Tabel 3 11 tbl pengetahuan lengkap

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_pengetahuan_lengkap	Int	12	<i>Primary Key</i>

2.	id_pengetahuan	Int	50	Pengetahuan
3.	id_subatribut	Int	-	Sub Atribut

- 4) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_hasil
 Fungsi : untuk menentukan hasil
 Primary Key : id_hasil

Tabel 3 12 tbl hasil

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_hasil	Int	12	Primary Key
2.	nm_pengetahuan	Int	12	Pengetahuan
3.	total_nilai	Float	-	Total Nilai

- 5) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_kedekatan
 Fungsi : untuk menentukan kedekatan
 Primary Key : id_kedekatan

Tabel 3 13 tbl kedekatan

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_kedekatan	Int	12	Primary Key
2.	id_subatribut1	Int	12	Subatribut 1
3.	id_subatribut2	Int	12	Subatribut 2
4	n_kedekatan	Float	-	Nilai kedekatan

- 6) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_konsultasi
 Fungsi : untuk melakukan konsultasi
Primary Key : id_konsultasi

Tabel 3 14 tbl_konsultasi

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_konsultasi	Int	12	<i>Primary Key</i>
2.	id_subatribut	Int	12	Subatribut

- 7) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_pengetahuan
 Fungsi : untuk menentukan kasus lama
Primary Key : id_pengetahuan

Tabel 3 15 tbl_pengetahuan

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_pengetahuan	Int	12	<i>Primary Key</i>
2.	nm_kasus	Varchar	50	Nama kasus
3.	id_penyakit	Int	12	Nama penyakit

- 8) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_penyakit
 Fungsi : untuk menentukan penyakit dan penanganannya
Primary Key : id_penyakit

PTabel 3 16 tbl_penyakit

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_penyakit	Int	12	<i>Primary Key</i>
2.	nm_penyakit	Varchar	50	Nama penyakit
3.	Penanganan	Tinytext	-	Penanganan

- 9) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_perhitungan
 Fungsi : untuk melakukan perhitungan
Primary Key : id_perhitungan

Tabel 3.17 tbl_perhitungan

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_perhitungan	Int	12	<i>Primary Key</i>
2.	id_pengetahuan	Int	12	Pengetahuan
3.	id_subatribut1	Int	12	Subatribut1
4.	id_subatribut2	Int	12	Subatribut2
5.	Nilai	Float	-	Nilai

- 10) Nama database : db_pakar
 Nama tabel : tbl_subatribut
 Fungsi : untuk menentukan subatribut
Primary Key : id_subatribut

Tabel 3 18 tbl_subatribut

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1.	id_subatribut	Int	12	<i>Primary Key</i>
2.	id_atribut	Int	12	Atribut
3.	nm_subatribut	Varchar	50	Nama subatribut

3.4 Desain Tatap Muka (*Interface*)

Perancangan antarmuka merupakan hal pokok dalam membuat software. Dalam proses perancangan ini pengembang membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi perangkat lunak. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur perangkat lunak sehingga dapat diterjemahkan ke dalam kode-kode program dan interface. Perancangan antar muka ini digambarkan pada gambar-gambar dibawah ini :

A. Halaman *Admin Login*

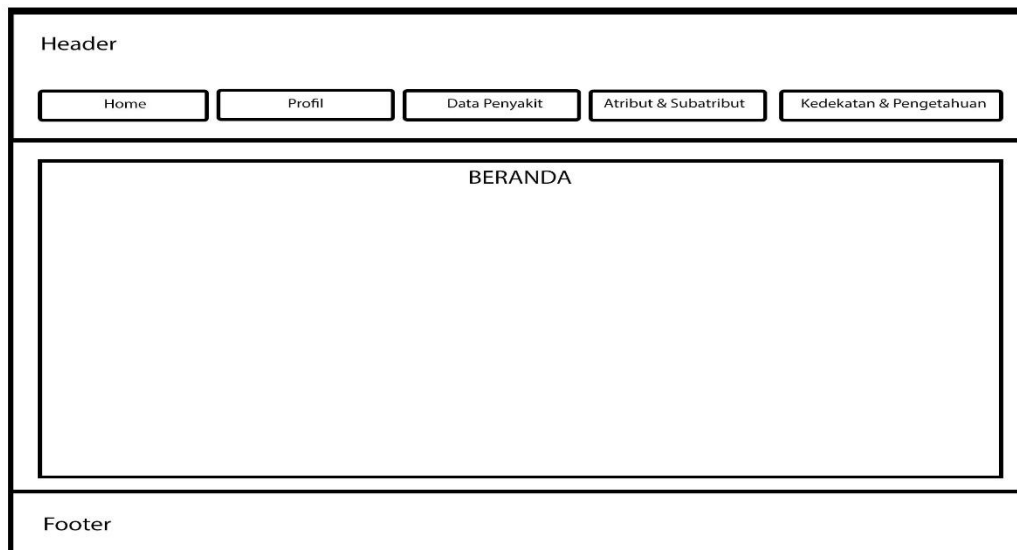
Rancangan tampilan *admin login* adalah tempat *admin* memasukkan id dan password agar bisa masuk ke program dan dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan mengedit data. Terdapat pada gambar 3.7 :

The diagram illustrates the Admin Login interface. It consists of a central rectangular box containing three elements: a text input field labeled 'Username', a text input field labeled 'Password', and a button labeled 'Login' with a rounded rectangular shape.

Gambar 3.7 Tampilan *Admin Login*

B. Halaman *Admin Home*

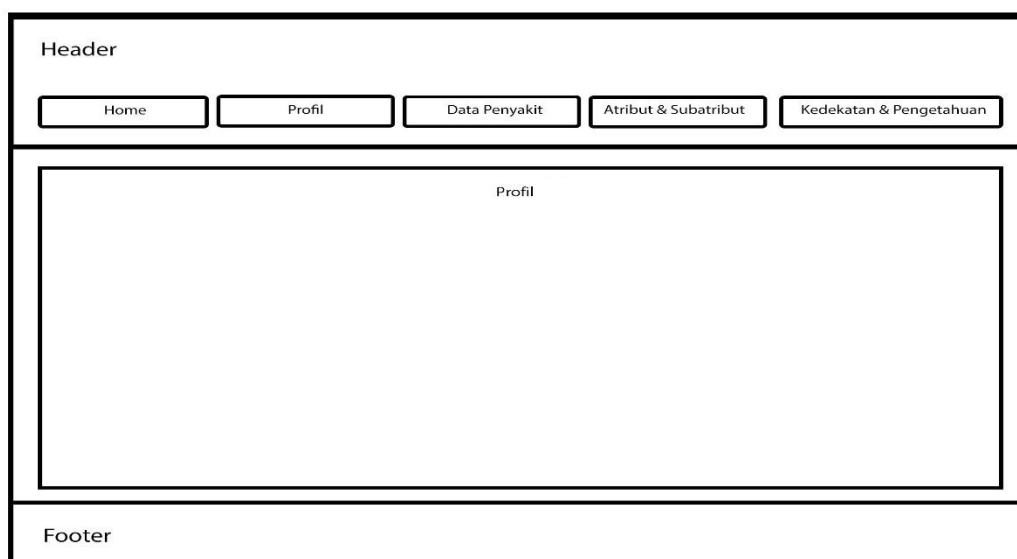
Selanjutnya admin akan masuk ke halaman *home* yang terdapat menu *home*, *Profil*, *Data Penyakit*, *Data Atribut Subatribut*, dan *Kedekatan & Pengetahuan*. Dapat dilihat pada gambar 3.8 :



Gambar 3.8 Tampilan *Admin Home*

C. Halaman *Admin Profil*

Pada halaman ini, admin menginputkan *profil* tentang *linik medical centre*. Dapat dilihat pada gambar 3.9 :



Gambar 3.9 Tampilan *Admin Profil*

D. Halaman *Admin* Data Penyakit

Pada halaman ini, untuk *admin* menginputkan nama penyakit dan keterangannya. Dapat dilihat pada gambar 3.10 :

The screenshot shows a web interface for the 'Admin Data Penyakit' page. At the top is a 'Header' section containing five navigation buttons: 'Home', 'Profil', 'Data Penyakit', 'Atribut & Subatribut', and 'Kedekatan & Pengetahuan'. Below the header is a main content area titled 'Data Penyakit'. This area contains a table with four columns: 'No', 'Nama Penyakit', 'Keterangan', and 'Pilihan'. The table is currently empty. At the bottom of the page is a 'Footer' section.

Gambar 3.10 Tampilan *Admin* Data Penyakit

E. Halaman *Admin* Atribut

Pada halaman ini, untuk *admin* menginputkan *Atribut* dan Bobot untuk setiap *atribut*. Dapat dilihat pada gambar 3.11 :

The screenshot shows a web interface for the 'Admin Atribut' page. At the top is a 'Header' section containing five navigation buttons: 'Home', 'Profil', 'Data Penyakit', 'Atribut & Subatribut', and 'Kedekatan & Pengetahuan'. Below the header is a main content area titled 'Data Atribut'. This area contains a table with four columns: 'No', 'Nama Atribut', 'Bobot', and 'Pilihan'. The table is currently empty. At the bottom of the page is a 'Footer' section.

Gambar 3.11 Tampilan *Admin* Data Atribut

F. Halaman *Admin Subatribut*

Pada halaman ini admin menginputkan atribut dan subatribut yang saling berhubungan. Dapat dilihat pada gambar 3.12 :

Header

Home
Profil
Data Penyakit
Atribut & Subatribut
Kedekatan & Pengetahuan

Data Subatribut

No	Nama Atribut	Nama Subatribut	Pilihan

Footer

Gambar 3.12 Tampilan *Admin Data Subatribut*

G. Halaman *Admin Data Kedekatan*

Pada halaman ini admin menginputkan subatribut dan nilai kedekatannya. Dapat dilihat pada gambar 3.13 :

Header

Home
Profil
Data Penyakit
Atribut & Subatribut
Kedekatan & Pengetahuan

Data Kedekatan

No	Nama Atribut	Nama Subatribut	Nilai Kedekatan	Pilihan

Footer

Gambar 3.13 Halaman *Admin Data Kedekatan*

H. Halaman *Admin* Data Pengetahuan

Pada halaman ini admin menginputkan data pengetahuan berupa kasus lama. Dapat dilihat pada gambar 3.14 :

Data Pengetahuan			
No	Nama Kasus	Nama Penyakit	Pilihan

Gambar 3.14 Halaman *Admin* Data Pengetahuan

I. Halaman *User Home*

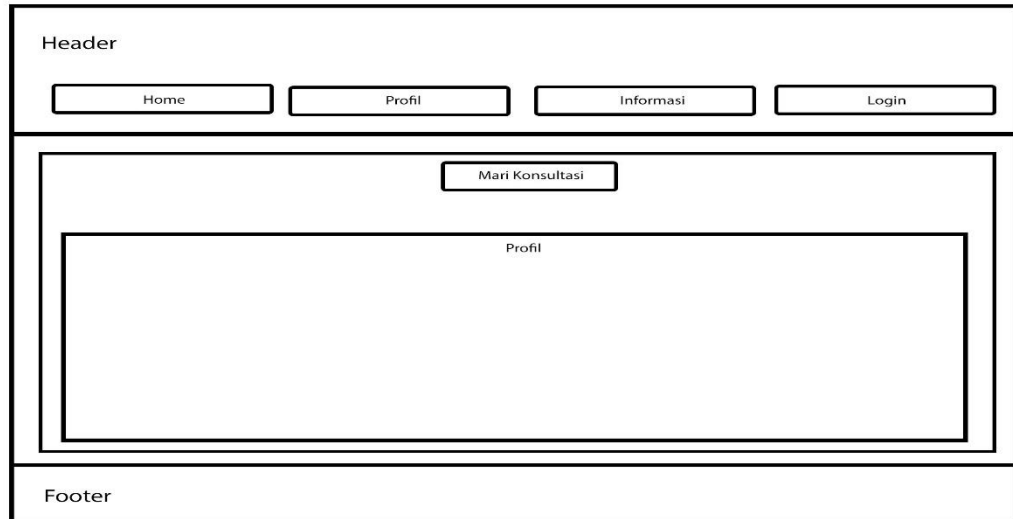
Halaman ini berupa informasi tentang metode *Case Based Reasoning* agar user mengetahui metode yang digunakan pada sistem ini. Dapat dilihat pada gambar 3.15 :

Header
Home Profil Informasi Login
Mari Konsultasi
Beranda
Footer

Gambar 3.15 Halaman *User Home*

J. Halaman *User Profil*

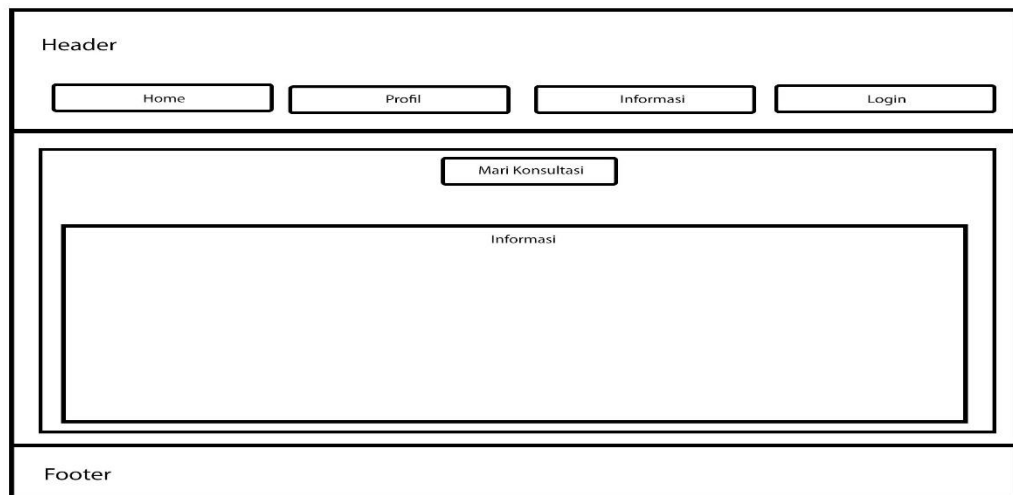
Pada halaman ini user dapat mengetahui *profil* tentang Klinik Medical Centre (KMC). Dapat dilihat pada gambar 3.16 :



Gambar 3.16 Halaman *User Profil*

K. Halaman *User Informasi*

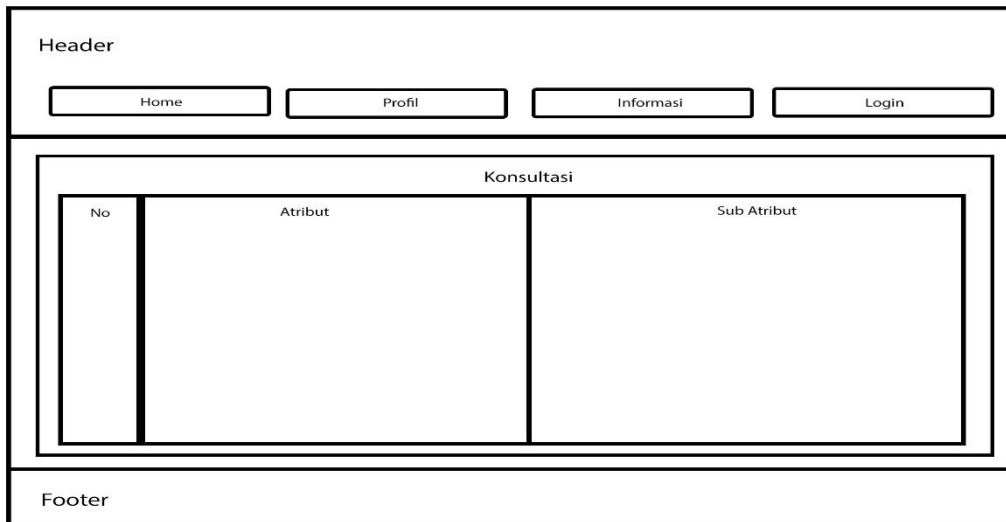
Halaman ini berupa informasi tentang keseluruhan penyakit kelamin pria. Dapat dilihat pada gambar 3.17 :



Gambar 3.17 Halaman *User Informasi*

L. Halaman *User* Konsultasi

Halaman ini digunakan user untuk melakukan konsultasi. Dapat dilihat pada gambar 3.18 :



Gambar 3.18 Halaman *User* Konsultasi

BAB IV

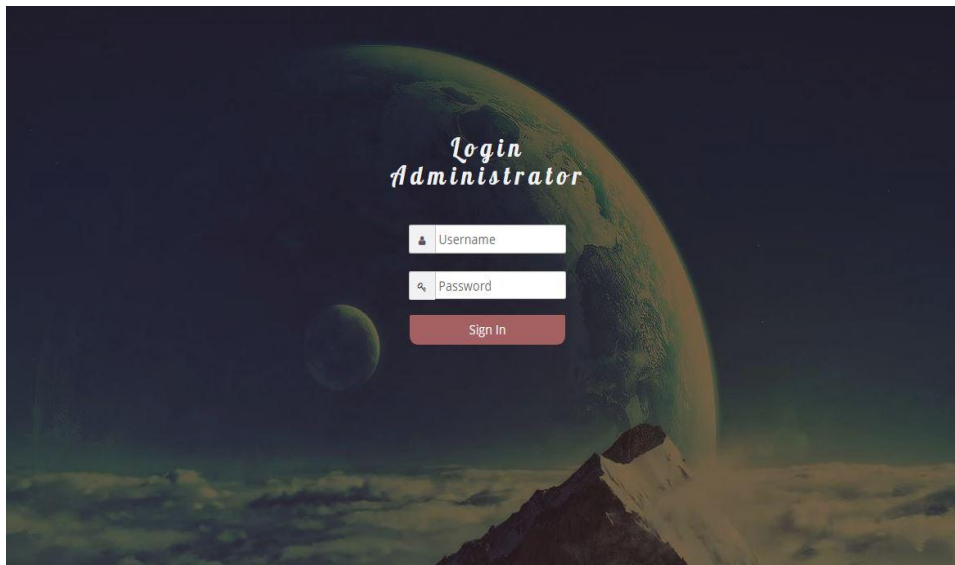
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Rancangan Program

Tahap implementasi sistem adalah hasil rancangan perangkat lunak menjadi sebuah program aplikasi. Pada tahap ini menjelaskan tentang *output* dari program Implementasi Metode *Case-Based Reasoning* Untuk Mendiagnosa Penyakit Kelamin Pada Pria beserta dengan fitur-fitur didalamnya. Sistem ini dapat diakses oleh admin dan *user* (pengguna).

4.1.1 Tampilan Halaman Login Admin

Berikut ini merupakan tampilan halaman login pada Penyakit Kelamin Pada Pria. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 4.1 :



Gambar 4.1 Halaman Login Admin

4.1.2 Tampilan Halaman Home

Berikut ini merupakan tampilan halaman beranda untuk admin. Dapat dilihat pada gambar 4.2 :

SELAMAT DATANG ADMINISTRATOR

Metode case based reasoning (CBR) adalah salah satu metode untuk membangun sistem dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus – kasus sebelumnya. Konsep dari metode case based reasoning ditemukan dari ide untuk menggunakan pengalaman – pengalaman yang terdokumentasi untuk menyelesaikan masalah yang baru. Para decisionmaker kebanyakan menggunakan pengalaman – pengalaman dari problem solving terdahulu untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sekarang.

Penyakit Kelamin Pria

Jenis dari penyakit kelamin dibedakan menjadi dua dari segi jenis kelamin yaitu penyakit kelamin pada pria dan pada wanita. Antara jenis dari penyakit kelamin pria dan wanita tidak selalu sama, terdapat beberapa yang berbeda. Penyakit kelamin pria adalah salah satu penyakit pada pria yang terjadi pada bagian alat kelamin dan biasanya disebabkan melalui hubungan seksual yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri.

Jenis Penyakit Kelamin Pria**Gejala gonorea pada pria:**

Pada ujung penis keluar cairan berwarna putih, kuning, atau hijau. Rasa sakit atau perih saat buang air kecil Peradangan pada ujung penis Terkadang ditemukan rasa sakit di sekitar buah zakar. Gatal di sekitar kelamin. Infeksi gonore juga bisa berdampak pada bagian tubuh lain bila terjadi kontak dengan sperma atau cairan vagina. Bagian tubuh lain yang beresiko terkena gonore adalah rektum, mata, dan tenggorokan. Diagnosis untuk memastikan apakah Anda terinfeksi gonore adalah dengan melakukan tes urine pada pria dan pemeriksaan cairan vagina pada wanita. Selain itu, pengambilan sampel nanah dari bagian yang terinfeksi juga bisa dilakukan. Sama seperti sifilis, infeksi gonore atau kencing nanah bisa diobati dengan antibiotik. Sangat penting untuk minum obat antibiotik sesuai dosis dan jangka waktu yang dianjurkan, agar infeksi benar-benar lenyap. Jika tidak ditangani dengan baik, gonore atau kencing nanah bisa menyebabkan kemandulan.

Sifilis

Penyebab sifilis adalah bakteri dengan nama *Treponema pallidum*. Infeksi biasanya terjadi karena adanya kontak seksual. Dalam kasus yang sangat jarang ditemukan, bakteri dapat melewati celah atau luka pada kulit setelah menyentuh orang yang terinfeksi sifilis. Raja singa tidak dapat menular melalui penggunaan toilet yang sama, bak mandi, pakaian atau peralatan makan, atau dari gagang pintu, kolam renang atau pemandian air panas.

Infeksi Jamur

Penis gatal karena infeksi jamur umumnya dapat ditangani dengan obat-obatan yang dijual bebas di apotek, seperti clotrimazole, ketoconazole, dan miconazole. Sementara jika gatal terjadi lebih dari dua minggu, terutama jika gatal pada penis disertai dengan gejala seperti terdapat darah dalam urine, demam tinggi, mual dan muntah, segera periksakan diri ke dokter untuk mendapatkan penanganan yang tepat.

Gambar 4.2 Halaman Home**4.1.3 Tampilan Halaman Data Penyakit**

Berikut ini merupakan tampilan halaman mengenai data penyakit. Dapat dilihat pada gambar 4.3 :

DATA PENYAKIT				Add
Show	10	▼	entries	Search: <input type="text"/>
No	Nama penyakit	Keterangan	Opsi	
1	Gonorea	Pengobatan gonorea atau kencing nanah perlu dilakukan untuk mencegah penyakit kencing nanah menjadi semakin parah, sekaligus mencegah penularan. Pengobatan gonorea bisa dilakukan dengan memberikan antibiotik baik diminum maupun disuntik. Pasangan seksual pasien yang terinfeksi juga harus diperlakukan sama untuk mencegah infeksi ulang dan penyebaran yang lebih lanjut dari penyakit ini, karena gonore adalah penyakit kelamin yang dapat menyerang pria maupun wanita. Untuk informasi lebih lanjut tentang pengobatan ini, anda bisa datang langsung ke klinik kedokteran medical center (KMC) dan berkonsultasi dengan dokter kami dan kami menyediakan apotek yang siap melayani anda dengan baik yang berlokasi di Jl. Z.A Pagar Alam No.77/79 Gedung Meneng Bandar Lampung.	✖	
2	Herpes	Tidak ada obat yang dapat menyembuhkan herpes genital. Terapi yang diberikan hanya bertujuan untuk menghilangkan gejala dan mencegah herpes kambuh lagi. Jika Anda tidak mengalami gejala apapun, Anda tidak membutuhkan pengobatan. Dokter Anda dapat memberikan obat antivirus untuk menghilangkan gejala herpes. Antivirus diberikan untuk: 1. Mempercepat penyembuhan 2. Mengurangi frekuensi kekambuhan 3. Mengurangi tingkat keparahan dan durasi gejala 4. Mengurangi kemungkinan penularan pada orang lain. Obat herpes yang sering digunakan biasanya adalah acyclovir, famciclovir, dan valacyclovir. Jika Anda hamil, Anda harus memberitahu dokter Anda. Dokter Anda dapat memberikan obat antivirus mendekati akhir masa kehamilan Anda untuk mencegah penularan virus pada bayi. Pada beberapa kasus dokter menganjurkan operasi caesar untuk melahirkan bayi Anda. Untuk informasi lebih lanjut tentang pengobatan ini, anda bisa datang langsung ke klinik kedokteran medical center (KMC) dan berkonsultasi dengan dokter kami dan kami menyediakan apotek yang siap melayani anda dengan baik yang berlokasi di Jl. Z.A Pagar Alam No.77/79 Gedung Meneng Bandar Lampung.	✖	
3	Infeksi Jamur	Minyak oregano Jamur pada kemaluan pria dapat diatasi oleh minyak oregano. Minyak oregano adalah salah satu pengobatan herbal yang efektif membasmi jamur kelamin pria. Hasil penelitian menyebutkan bahwa minyak oregano efektif sebagai pengobatan antijamur, baik jamur pada kulit atau infeksi sistemik. Anda bisa menggunakan lima atau enam tetes minyak oregano dan mengoleskannya pada bagian yang terkena infeksi sebanyak dua sampai tiga kali sehari. Bawang putih mentah Meski memiliki bau yang tidak sedap, namun bawang putih dipercaya sebagai salah satu obat alami jamur pada kemaluan pria yang cukup efektif. Bawang putih dianggap mampu mengatasi infeksi jamur Candida dan lebih ampuh dibanding menggunakan obat antijamur di pasaran. Anda bisa mengonsumsi bawang putih mentah satu atau dua kali sehari atau pilih kapsul bawang putih yang mengandung 4.000 miligram allicin-alliin, yaitu senyawa antijamur berasal dari bawang putih. Teh chamomile Teh chamomile mampu membunuh organisme Candida. Ramuan teh chamomile juga mengandung kalsium dan magnesium yang bermanfaat untuk mengobati infeksi jamur. Pengobatan dilakukan dengan dosis untuk teh chamomile adalah tiga cangkir per hari. Anda dapat menyeduh teh herbal ini dengan seduhan satu sendok teh bunga chamomile kering dalam satu cangkir air panas mendidih selama tiga sampai lima menit. Minyak kelapa Asam laurat dan asam kapirat di dalam minyak kelapa bermanfaat untuk melawan infeksi jamur. Ambil 3 cangkir sendok makan minyak kelapa murni setiap hari atau menggunakan minyak ini saat Anda memasak. Untuk informasi lebih lanjut tentang pengobatan ini, anda bisa datang langsung ke klinik kedokteran medical center (KMC) dan berkonsultasi dengan dokter kami dan kami menyediakan apotek yang siap melayani anda dengan baik yang berlokasi di Jl. Z.A Pagar Alam No.77/79 Gedung Meneng Bandar Lampung.	✖	
4	Sifilis	Pengobatan sifilis sangat mudah dilakukan. Pengobatan umumnya adalah dengan menggunakan antibiotik berupa suntikan penisilin. Jika tidak diobati, sifilis bisa menjadi penyakit yang berbahaya dan bisa berujung kepada kematian. Penderita sifilis yang sedang dalam masa pengobatan harus menghindari hubungan seksual hingga infeksi dipastikan sudah sembuh total. Untuk informasi lebih lanjut tentang pengobatan ini, anda bisa datang langsung ke klinik kedokteran medical center (KMC) dan berkonsultasi dengan dokter kami dan kami menyediakan apotek yang siap melayani anda dengan baik yang berlokasi di Jl. Z.A Pagar Alam No.77/79 Gedung Meneng Bandar Lampung.	✖	

Gambar 4.3 Halaman Data Penyakit

4.1.4 Tampilan Halaman Data Atribut

Dibawah ini merupakan tampilan dari halaman data atribut. Dapat dilihat pada gambar 4.4 :

No	Nama Atribut	Bobot	Opsi
1	Tubuh	0.43	X
2	Testis	0.62	X
3	Glans	0.82	X
4	Penis	1	X

Gambar 4.4 Halaman Data Atribut

4.1.5 Tampilan Halaman Data Subatribut

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman data subatribut. Dapat dilihat pada gambar 4.5 :

No	Nama Atribut	Nama Subatribut	Opsi
1	Testis	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	X
2	Testis	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	X
3	Testis	Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat	X
4	Penis	Rasa Sakit Ketika Buang Air Kecil	X
5	Penis	Keluarnya Cairan Nanah Kental Berwarna Kuning Kehijauan dari Penis	X
6	Penis	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	X
7	Penis	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	X
8	Tubuh	Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu	X
9	Tubuh	Ada bercak kemerahan pada tubuh	X
10	Glans	Bercak putih diujung penis	X

Gambar 4.5 Halaman Data Subatribut

4.1.6 Halaman Data Kedekatan

Berikut ini merupakan tampilan dari halaman data kedekatan. Dapat dilihat pada gambar 4.6 :

DATA KEDEKATAN + Add				
Show 10 entries		Search: <input type="text"/>		
No	Nama Subatribut	Nama Subatribut	Nilai Kedekatan	Opsi
1	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	1	✖
2	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	0.58	✖
3	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat	0.56	✖
4	Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat	Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat	1	✖
5	Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat	Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis	0.56	✖
6	Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat	Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis	0.47	✖
7	Rasa Sakit Ketika Buang Air Kecil	Rasa Sakit Ketika Buang Air Kecil	1	✖
8	Rasa Sakit Ketika Buang Air Kecil	Keluarnya Cairan Nanah Kental Berwarna Kuning Kehijauan dari Penis	0.81	✖
9	Rasa Sakit Ketika Buang Air Kecil	Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital	0.78	✖
10	Rasa Sakit Ketika Buang Air Kecil	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis	0.82	✖

Showing 1 to 10 of 38 entries Previous 1 2 3 4 Next

Gambar 4.6 Halaman Data Kedekatan

4.1.7 Tampilan Halaman Data Pengetahuan

Dibawah ini merupakan tampilan dari data pengetahuan. Dapat dilihat pada gambar 4.7 :

DATA PENGETAHUAN + Add			
Show 10 entries		Search: <input type="text"/>	
No	Nama Kasus	Nama Penyakit	Opsi
1	A	Gonorea	✖ +
2	B	Gonorea	✖ +
3	C	Herpes	✖ +
4	D	Herpes	✖ +
5	E	Infeksi Jamur	✖ +
6	F	Infeksi Jamur	✖ +
7	G	Sifilis	✖ +
8	H	Sifilis	✖ +

Showing 1 to 8 of 8 entries Previous 1 Next

Gambar 4.7 Halaman Data Pengetahuan

4.1.8 Tampilan Halaman Beranda User

Dibawah ini merupakan tampilan menu untuk beranda yang diakses oleh user. Dapat dilihat pada gambar 4.8 :



Case Based Reasoning

adalah salah satu metode untuk membangun sistem dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus – kasus sebelumnya. Konsep dari metode case based reasoning ditemukan dari ide untuk menggunakan pengalaman – pengalaman yang terdokumentasi untuk menyelesaikan masalah yang baru. Para decisionmaker kebanyakan menggunakan pengalaman – pengalaman dari problem solving terdahulu untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sekarang

Penyakit Kelamin Pria

enis dari penyakit kelamin dibedakan menjadi dua dari segi jenis kelamin yaitu penyakit kelamin pada pria dan pada wanita. Antara jenis dari penyakit kelamin pria dan wanita tidak selalu sama, terdapat beberapa yang berbeda. Penyakit kelamin pria adalah salah satu penyakit pada pria yang terjadi pada bagian alat kelamin dan biasanya disebarkan melalui hubungan seksual yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri.

Gambar 4.8 Halaman Beranda *User*

4.1.9 Tampilan Halaman Informasi

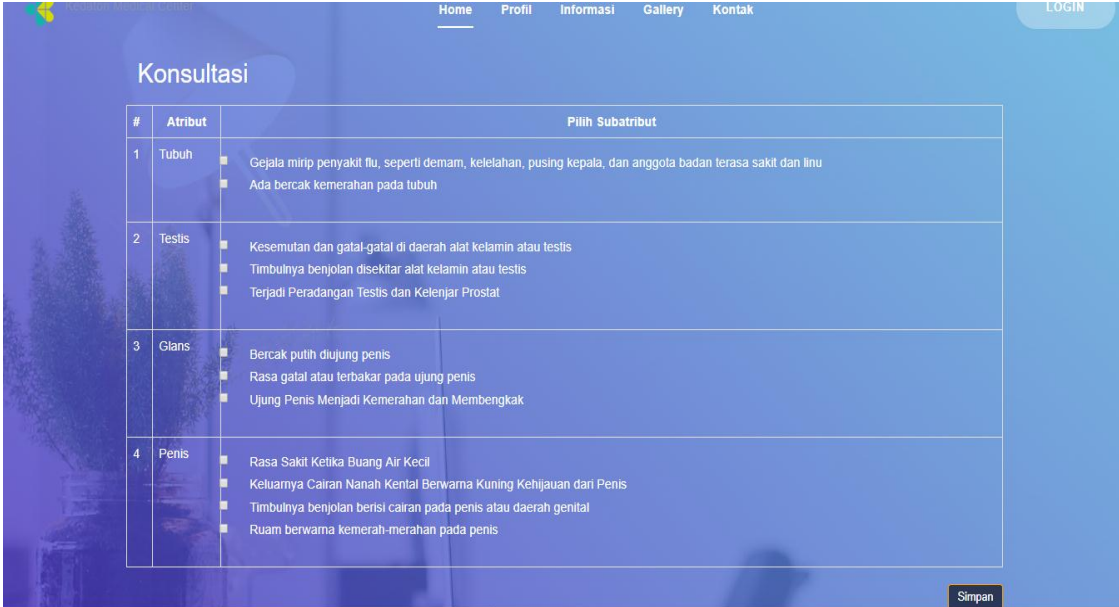
Dibawah ini merupakan tampilan halaman informasi untuk user. Dapat dilihat pada gambar 4.9 :



Gambar 4.9 Halaman Informasi

4.1.10 Tampilan Halaman Konsultasi

Dibawah ini merupakan tampilan halaman data konsultasi yang dapat diakses oleh user. Dapat dilihat pada gambar 4.10 :



#	Atribut	Pilih Subatribut
1	Tubuh	<ul style="list-style-type: none"> Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu Ada bercak kemerahan pada tubuh
2	Testis	<ul style="list-style-type: none"> Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat
3	Glans	<ul style="list-style-type: none"> Bercak putih diujung penis Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis Ujung Penis Menjadi Kemerahan dan Membengkak
4	Penis	<ul style="list-style-type: none"> Rasa Sakit Ketika Buang Air Kecil Keluarnya Cairan Nanah Kental Berwarna Kuning Kehijauan dari Penis Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis

Gambar 4.10 Halaman Konsultasi

4.1.11 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

Dibawah ini merupakan tampilan halaman hasil konsultasi yang dapat diakses oleh user. Dapat dilihat pada gambar 4.11 :



Gambar 4.11 Halaman Hasil Konsultasi

4.2 Pengujian Sistem

Sistem yang di implementasikan telah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan dalam analisis dan perancangan, sehingga proses yang terjadi telah sesuai dengan prosedur yang di spesifikasikan oleh pembuat sistem. Namun demikian, perlu adanya pengujian sistem guna mengetahui sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai kebutuhan tanpa terjadinya *error* di dalam sistem tersebut.

Dalam sistem implementasi metode *Case-Based Reasoning* untuk diagnosa penyakit kelamin pada pria, pengujian menggunakan *Black Box Testing*. *Black box testing* adalah pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi terhadap user. Adapun pengujian-pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

4.2.1 Uji Isi Form Konsultasi

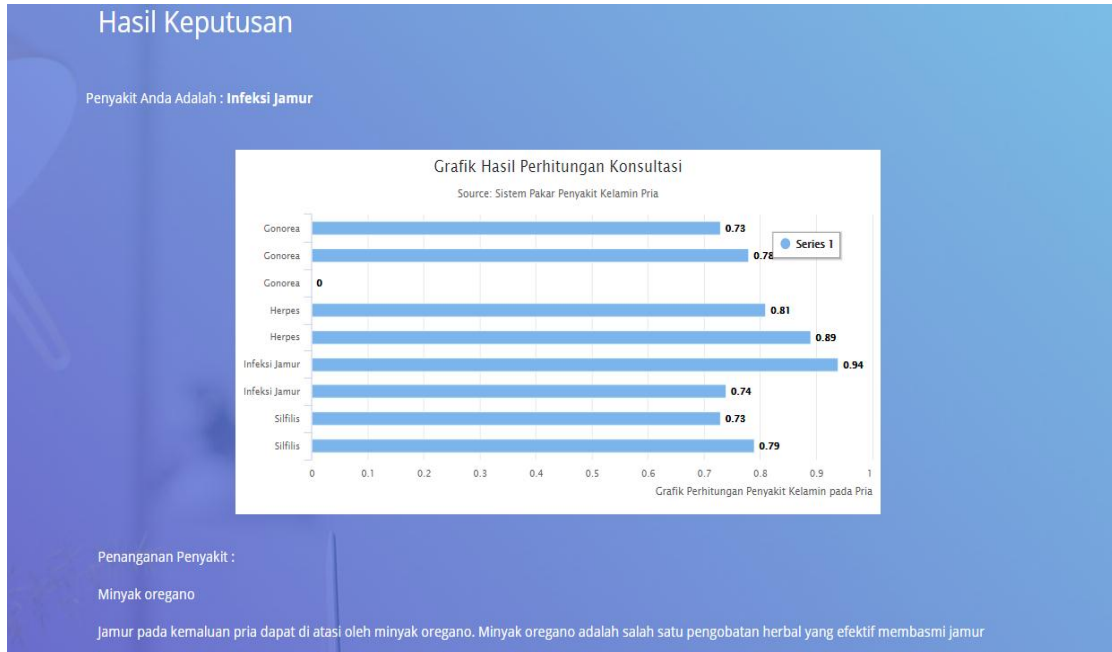
Menu form konsultasi ini disediakan oleh pengelola sistem untuk pengguna atau user dalam melakukan konsultasi. Di dalam form ini user (pengguna) harus mengisi setiap *field*. Berikut pada gambar 4.12 contoh uji coba pada form konsultasi.

#	Bagian Tubuh	Pilih Gejala
1	Tubuh	<input type="checkbox"/> Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu <input type="checkbox"/> Ada bercak kemerahan pada tubuh
2	Testis	<input type="checkbox"/> Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis <input type="checkbox"/> Timbulnya benjolan dibekitar alat kelamin atau testis <input type="checkbox"/> Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat.
3	Glans Penis	<input type="checkbox"/> Bercak putih diujung penis <input type="checkbox"/> Rasa gatal atau terbakar pada ujung penis <input type="checkbox"/> Ujung Penis Menjadi Kemerahan dan Membengkak
4	Penis	<input type="checkbox"/> Rasa Sakit Ketika Buang Air Kecil <input type="checkbox"/> Keluarnya Cairan Nanah/Kental Berwarna Kuning/Kehijauan dari Penis <input type="checkbox"/> Timbulnya benjolan berisi cairan pada penis atau daerah genital <input type="checkbox"/> Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis

Gambar 4.12 Uji Isi Form Konsultasi.

Apabila *field* sudah diisi semua maka ketika *klik* tombol konsultasi, data yang diisi dalam form konsultasi akan tersimpan di dalam database dan user

(pengguna) akan menuju ke halaman hasil. Sedangkan apabila terjadi nilai kedekatan yang sama user (pengguna) mengklik tombol konsultasi, sistem secara otomatis akan memberikan pesan jika nilai kedekatan yang sama seperti terlihat pada gambar 4.13 dan gambar 4.14 berikut.



Gambar 4.13 Notifikasi Otomatis *Field* Wajib Diisi.

Hasil Keputusan

Terdapat total nilai yang sama

Hasil Perhitungan

No	Nama Kasus	Nama Penyakit	Nilai
1	A	Gonorea	0.149826
2	B	Gonorea	0.158432
3	C	Herpes	0.365854
4	D	Herpes	0.365854
5	E	Infeksi Jamur	0.365854
6	F	Infeksi Jamur	0.253484
7	G	Infeksi Jamur	0.365854
8	G	Sifilis	0.149826
9	H	Sifilis	0.270801

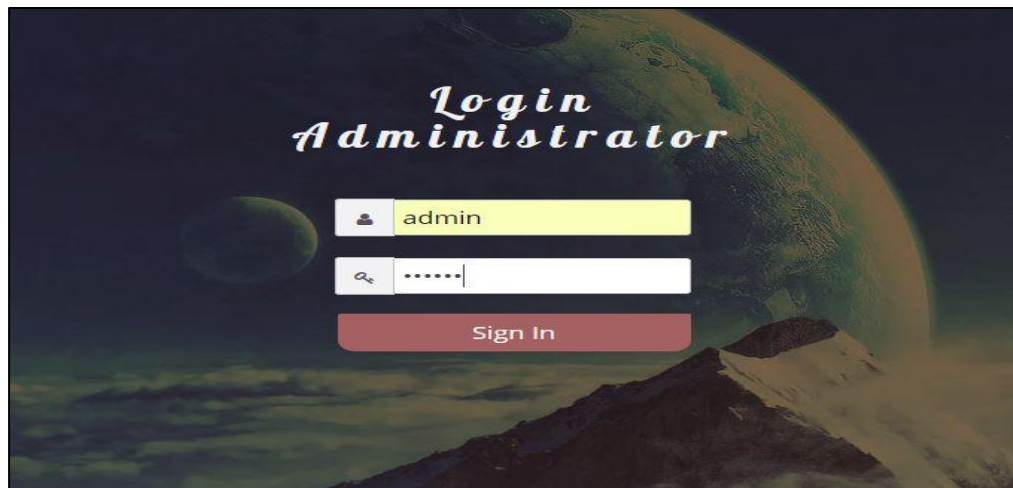
Copyright © All rights reserved | Penyakit Pada Pria by Kedaton Medical Center (KMC)

Home Profil Gallery Contacts

Gambar 4.14 Notifikasi Otomatis *Field* Wajib Diisi.

4.2.2 Uji Menu *Login*

Menu *login* merupakan menu validasi yang digunakan oleh admin yang mengelola sistem. Di dalam menu *login* admin wajib mengisi *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka admin bisa mengakses fitur-fitur yang ada di dalam sistem seperti terlihat pada gambar 4.15 berikut.



Gambar 4.15 Admin Sukses *Login*.

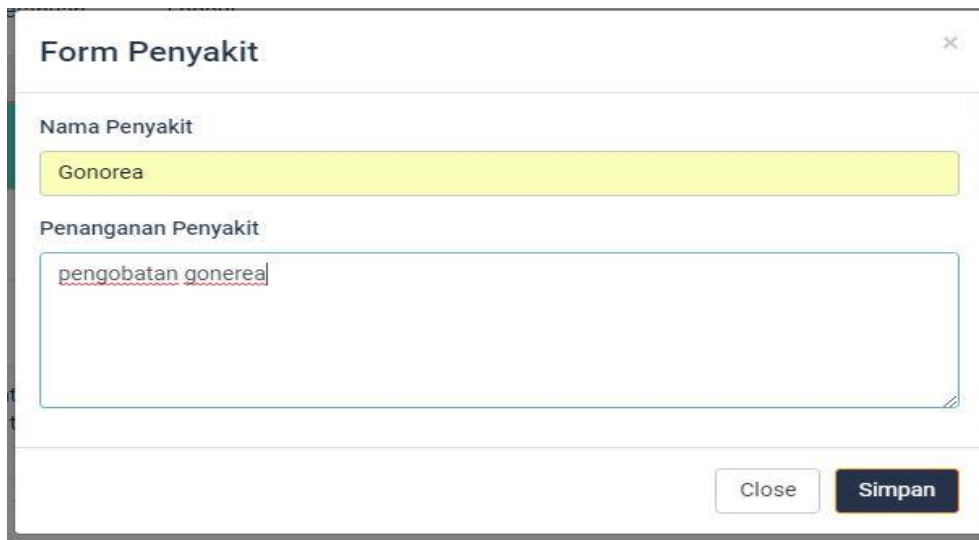
Apabila admin salah dalam memasukkan salah *username* atau *password*, maka sistem akan memberikan pesan otomatis seperti terlihat pada gambar 4.16.



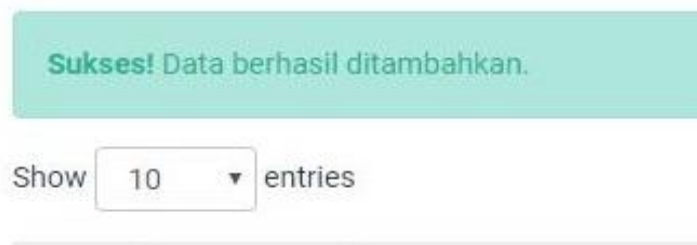
Gambar 4.16 Admin Gagal Melakukan *Login*

4.2.3 Uji Menu Form Data Penyakit

Data penyakit merupakan fitur yang dikelola oleh admin. Jadi semua data penyakit yang sudah diinputkan akan tersimpan dalam *database* penyakit dan ditampilkan di menu ini. Uji coba pada menu ini dapat dilihat pada gambar 4.17, gambar 4.18.



Gambar 4.17 Form Tambah Data Penyakit.



Gambar 4.18 Pesan jika berhasil menambah data.

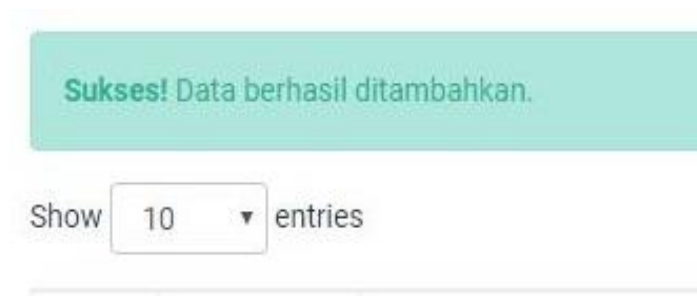
4.2.4 Uji Menu Data Atribut

Menu data atribut merupakan atribut yang digunakan sebagai acuan dalam penilaian bobot atribut. Dalam menu ini terdapat beberapa fitur diantaranya fitur tambah atribut, dan hapus atribut. Dalam menu ini juga ditampilkan secara rinci jenis atributnya, bobotnya dan nama atribut itu sendiri. Uji coba pada menu atribut dapat dilihat pada gambar 4.19 dan gambar 4.20.



The image shows a web application window titled "Form Atribut". It contains two text input fields. The first field, labeled "Nama Atribut", contains the text "Mulut". The second field, labeled "Bobot", contains the text "0.25". Below the input fields, there are two buttons: a light gray "Close" button and a dark blue "Simpan" button. The window has a standard title bar with a close button (X) in the top right corner.

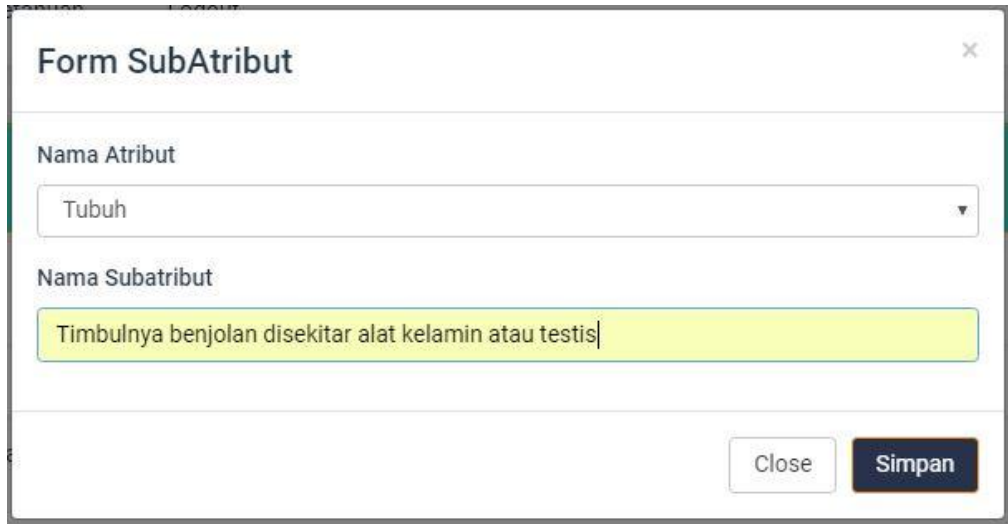
Gambar 4.19 Tambah Atribut.



Gambar 4.20 Pesan Brhasil Tambah Atribut.

4.2.5 Uji Menu Data Sub Atribut

Menu data subatribut merupakan subatribut yang digunakan sebagai keterangan dari atribut. Dalam menu ini terdapat beberapa fitur diantaranya fitur tambah atribut, dan hapus atribut. Dalam menu ini juga ditampilkan secara rinci jenis atributnya dan keterangan dari subatribut itu sendiri. Uji coba pada menu atribut dapat dilihat pada gambar 4.21 dan gambar 4.22.



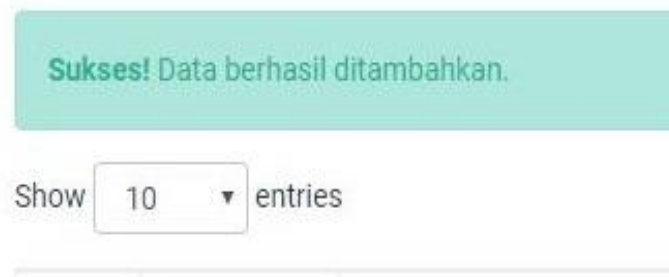
Form SubAtribut

Nama Atribut
Tubuh

Nama Subatribut
Timbulnya benjolan disekitar alat kelamin atau testis

Close Simpan

Gambar 4.21 Tambah SubAtribut.



Gambar 4.22 Pesan Jika Berhasil Menambah Data Sub Atribut.

4.2.6 Uji Menu Data Kedekatan

Menu data Kedekatan merupakan nilai kedekatan dari setiap subatribut yang digunakan sebagai acuan nilai kedekatan dari setiap subatribut itu sendiri. Dalam menu ini terdapat beberapa fitur diantaranya fitur tambah atribut, dan hapus kedekatan. Uji coba pada menu atribut dapat dilihat pada gambar 4.23 dan gambar 4.24.



Form Kedekatan

SubAtribut 1
Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat

SubAtribut 2
Kesemutan dan gatal-gatal di daerah alat kelamin atau testis

Nilai Kedekatan
0.78

Close Simpan

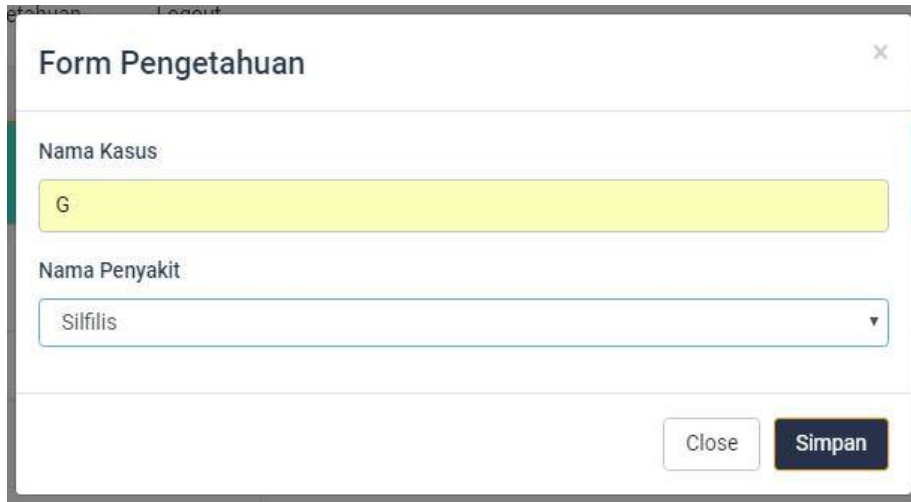
Gambar 4.23 Tambah SubAtribut.



Gambar 4.24 Pesan Jika Berhasil Menambah Data Kedekatan.

4.2.7 Uji Menu Data Pengetahuan

Menu data pengetahuan ini admin memlihkin kedekatan seusai nilai dari subatribut dari nilai penyakit tersebut. Dalam menu ini terdapat beberapa fitur diantaranya fitur tambah penegetahuan, dan hapus pengetahuan. Uji coba pada menu atribut dapat dilihat pada gambar 4.25 dan gambar 4.26.



Form Pengetahuan

Nama Kasus

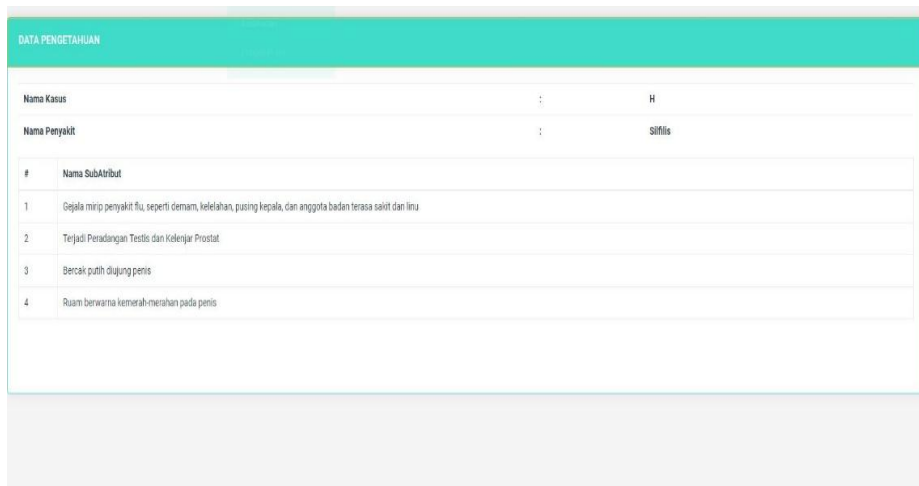
G

Nama Penyakit

Sifilis

Close Simpan

Gambar 4.25 Tambah Pengetahuan.



DATA PENGETAHUAN	
Nama Kasus	H
Nama Penyakit	Sifilis
#	Nama SubAtribut
1	Gejala mirip penyakit flu, seperti demam, kelelahan, pusing kepala, dan anggota badan terasa sakit dan linu
2	Terjadi Peradangan Testis dan Kelenjar Prostat
3	Berak putih diujung penis
4	Ruam berwarna kemerah-merahan pada penis

Gambar 4.26 Pesan Jika Berhasil Menambah Data Pengetahuan.

4.3 Pembahasan

Adapun pembahasan dalam penelitian ini meliputi :

4.3.1 Hasil Pengujian

Perangkat lunak yang diimplementasikan telah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pada bagian analisis dan perancangan. Hal ini dibuktikan dengan keberhasilan masing-masing subsistem melakukan apa yang menjadi spesifikasi seperti telah ditanyakan dibagian hasil pengujian diatas, sehingga proses yang terjadi telah dengan prosedur yang dispesifikasikan.

4.3.2 Kelebihan dan Kelemahan Sistem

a. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Memecahkan masalah dengan mudah karena dapat mengambil solusi dengan cepat dan tepat.
2. Semakin banyak pengalaman yang tersimpan didalam sistem maka sistem akan semakin pintar dalam menemukan solusi untuk sebuah kasus.

b. Kelemahan Sistem

1. Tidak menjamin solusi yang didapat menjadi solusi terbaik atau maksimal, karena dalam sistem *Case Based Reasoning* ini sangat bergantung pada kasus yang pernah terjadi, maka dari itu jika solusi dari kasus yang pernah terjadi itu salah, maka dalam hal ini tahapan revise sangat diperlukan untuk mengurangi tingkat kesalahannya.
2. Jika semakin banyak pengalaman yang tersimpan di basis data, maka tidak menutup kemungkinan dalam menyelesaikan suatu kasus baru akan menjadi lama. Sebab dikarenakan sistem ini akan mencari kasus-kasus yang mirip.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil akhir yang telah dirancang dari judul implementasi metode *case based reasoning* untuk mendiagnosa penyakit kelamin ini dapat disimpulkan :

1. Menghasilkan suatu aplikasi pendiagnosa penyakit kelamin pria dengan mengimplementasikan metode *Case Based Reasoning* sebagai salah satu metode pemecahan masalah.
2. Membantu masyarakat luas untuk mendiagnosa awal penyakit kelamin pria yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri untuk setiap kalangan masyarakat agar masyarakat mengetahui informasi diagnosa penyakit kelamin pria serta cara pengobatannya.

5.2 Saran

Sesuai dengan permasalahan yang ada pada skripsi ini, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini hanya memberikan tampilan informasi sederhana mengenai Sistem Mendiagnosa Penyakit Kelamin Pria, bagi yang akan mengembangkan program ini lebih lanjut diharapkan dapat dilengkapi dan dapat menggunakan template yang menarik tampilannya serta dapat memberikan tambahan fitur-fitur lainnya dan dapat menjadikan sistem ini berbasis android.
2. Sebaiknya menggunakan lebih dari satu metode yaitu melakukan perbandingan satu metode dengan metode yang lain atau menggunakan metode lain untuk dapat mendiagnosa penyakit kelamin pria.
3. Sistem pakar diagnosa penyakit kelamin pria hanya mendiagnosa yang disebabkan oleh virus atau bakteri, sebaiknya dikembangkan lebih lanjut agar yang didiagnosa tidak hanya yang disebabkan virus atau bakteri.

LAMPIRAN



FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

FORM KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR *)

NAMA : HENDRA CUKRAWAN

NPM : 1411010072

PEMBIMBING I : Yulmairi, S. Kom., M. Cs

PEMBIMBING II : -

JUDUL LAPORAN : Implementasi Metode Case-Based Reasoning Untuk Men diagnosis Penyakit Kelamin.

TANGGAL SK : s.d (6+2 bulan)

No	HARI/TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	Senin 21 Mei 2018	Umpitan Surat Penelitian dan data basic Penelitian	Yulmairi
2	Senin 16 Juli 2018	Revisi Bab I Sugaran Paragraf dari Prosal Urutan Pengelucan Metode	Yulmairi
3	Senin 23 Juli 2018	Revisi Bab I Letak Belakang Penelitian di sesuaikan dengan judul Penelitian	Yulmairi
4	Kamis 26 Juli 2018	Revisi Bab I Perbaikan terhadap teori - teori Pakar	Yulmairi
5	Senin 30 Juli 2018	Acc Bab I, lanjut Bab II	Yulmairi
6	Kamis 02 Agustus 2018	Revisi Bab II Ceritaan Mandaley dan Revisi tentang jenis penyakit	Yulmairi
7	Senin 13 Agustus 2018	Acc Bab II, lanjut Bab III	Yulmairi
8	Senin 03 September 2018	Revisi Bab III, Perbaikan Metode Perhitungan yang digunakan	Yulmairi
9	07 September 2018	Revisi Bab III Perbaikan Hasil dengan Microsoft excel	Yulmairi
10			

*) Coret yang tidak perlu

Bandar Lampung, 25 September 2018
Ketua Jurusan


(Yulmairi Ardiyaningsih, M. Kom.)
NIK. 0048082



SURAT KEPUTUSAN
REKTOR IIB DARMAJAYA
NOMOR : SK.008/DMJ/DFIK/BAAK/X-17
Tentang
Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi S1 Teknik Informatika
REKTOR IIB DARMAJAYA

- Memperhatikan :** 1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IIB Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.
- Menimbang :** 2. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
1. Bahwa untuk mengefektifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat :** 1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi
3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/0/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya
4. STATUTA IBI Darmajaya
5. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin No. IM.003/YP-AH/X-08 tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi
6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.
- Menetapkan**
- Pertama :** Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Kedua :** Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
- Ketiga :** Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma penggajian dan honorarium IBIDarmajaya.
- Keempat :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung
Pada tanggal : 24 Oktober 2017
a.n. Rektor IIB Darmajaya,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Sriyanto Kom., M.M.
NIK. 00210800

1. Kabiro. SDM
2. Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika
3. Yang bersangkutan
4. Arsip

Nomor : SK.008/DM/DFK/BAAK/X-17
 Tanggal : 24 Oktober 2017
 Perihal : Pembimbing Penulisan Skripsi
 Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Informatika

JUDUL SKRIPSI DAN DOSEN PEMBIMBING
 PROGRAM STUDI STRATA SATU (S1) TEKNIK INFORMATIKA

No	NAMA	NPM	JUDUL	PEMBIMBING
1	1211019009	Tri Agung Budiantoro	Aplikasi Pengaman Panggilan Suara (Voice Call) Wifi Talkie Pada Topologi Mobile Ad Hoc Network (Manet) Dengan Algoritma Stream Cipher Rabbit	
2	1411010041	Putri Ayu Wulandari	Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Mahasiswa Yang Beresiko Mendapatkan Status Drop Out (Studi Kasus: Perguruan Tinggi IIB Darmajaya)	Yuni Arkhiansyah, M.Kom
3	1111010019	Eka Putra Satria	Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Admin Berbasis Android Pada PT Solid Gold Berjangka Lampung	
4	1411010080	Rasikun	Aplikasi Perhitungan Key Performance Indicators (KPI) Jurusan Berbasis Website Pada Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung	
5	1411010004	Yustinus Ricky Dharmawan	Implementasi Algoritma C45 Dalam Menentukan Minat Bakat Mahasiswa Terhadap Organisasi Kegiatan Pada IIB Darmajaya	
6	1411010024	Teddy Pratama	Implementasi Algoritma Naïve Bayes Dalam Menentukan Konsentrasi Skripsi dan Rekomendasi Bahasa Pemrograman	Yulmaini, S.Kom, M.Cs
7	1411010088	Fariz Arif Rahman	Implementasi Metode Case Based Reasoning Untuk Diagnosa Penyakit Maag Berbasis Website	
8	1411010072	Hendra Gunawan	Implementasi Metode Case Based Reasoning Untuk Mendiagnosa Penyakit Kelamin	
9	1411010094	Trianto	Aplikasi Audit Sistem Informasi Akademik Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya Lampung Menggunakan Framework COBIT 5	Nisar, S.Kom, M.T
10	1411010114	Indra Wijaya	Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Menentukan Kerusakan Pada Peralatan Rumah Tangga dengan Metode Certainty Factor	
11	1311010060	Angga Wahyudi	Aplikasi Android Dengan Algoritma C45 Untuk Menentukan Lama Panen Udang	Isnandar Agus, M.Kom
12	1411010118	Neneng Yuliani	Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Audit Teknologi Informasi Berbasis Android	Amnah, S.Kom, M.T.I
13	1411010101	Rama Dwiprasetya	Sistem Pendeteksian Kepadatan Kendaraan Menggunakan Metode Background Substraction	
14	1411010037	Kurnia Oktavian	Penerapan Algoritma Dijkstra dalam Pencarian Lokasi Terdekat untuk Pet Shop Pada Provinsi Lampung Berbasis Android	Apri Triansah, S.Kom, M.T.I
15	1211010062	Rizki Hajar Hastantyo	Sistem Pencegahan Flooding Data Pada Jaringan Komputer Di IBI Darmajaya Bandar Lampung	