

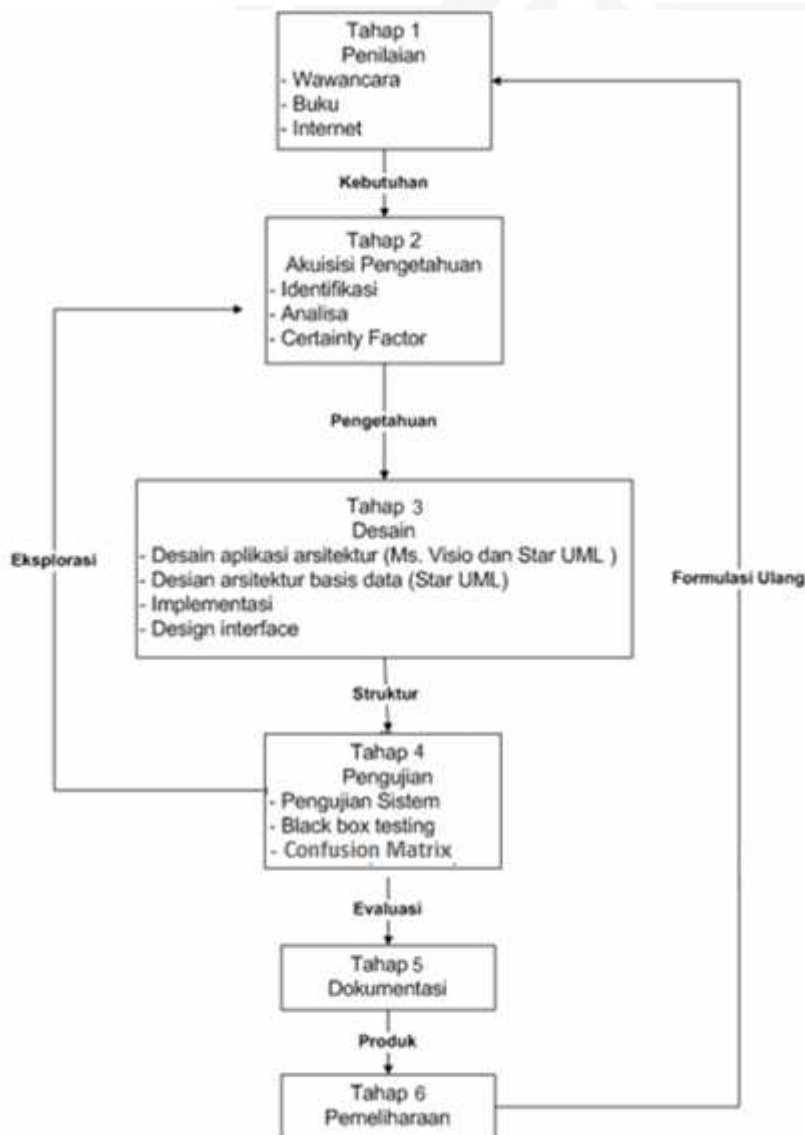
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah menjelaskan seluruh kegiatan selama berlangsungnya penelitian untuk menghasilkan informasi yang lebih akurat sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Berikut ini adalah tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam model ESDLC (*Expert System Development Life Cycle*) menurut John Durkin (1994)



Gambar 3.1 Bagan Metodologi Penelitian



3.1 Penilaian

Berbagai upaya dilakukan oleh pemerintah untuk menanggulangi gangguan infeksi penyakit tropis yang terjadi di wilayah Indonesia, seperti penyelidikan epidemiologi, penyuluhan kesehatan di bidang penyakit tropis, pengobatan massal, pengendalian vektor dan masih banyak upaya-upaya lainnya. Oleh sebab itu dirasakan perlu dibuat sebuah aplikasi sistem pakar untuk membantu seorang ahli di bidang penyakit tropis ini dan membantu masyarakat awam untuk menanggulangnya.

Aplikasi yang dimaksud adalah sebuah aplikasi yang dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mendiagnosis gangguan infeksi penyakit tropis. Aplikasi ini nantinya akan membantu dalam menemukan informasi jenis penyakit tropis berdasarkan gejala klinis yang dirasakan hingga ditemukannya kesimpulan berdasarkan hasil diagnosis, berupa solusi penanganan awal dari penyakit tropis dan juga penyebab penyakitnya.

Tahapan pertama dalam model ESDLC ini terbagi menjadi tiga tahapan sesuai dengan metode pendukung yang digunakan dalam penelitian berupa tahapan awal dalam proses pengambilan data penting yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem yaitu sebagai berikut :

1. Wawancara

Mempelajari dan mengumpulkan data berupa data penyakit, gejala, obat, penyebab dan pencegahan yang ada pada sistem pakar ini. Data akan diperoleh dengan mengadakan wawancara secara langsung dengan dokter yang berkaitan dengan informasi yang dibutuhkan. Dokter yang digunakan pada penelitian ini adalah Dr. Anwar Bet. SpPD merupakan dokter spesialis penyakit dalam yang bertugas di Rumah Sakit Ahmad Yani beralamat di Jalan Ahmad Yani.

2. Buku

Memperoleh data tentang teori sistem pakar dan teori penyakit tropis. Buku yang digunakan pada penelitian ini adalah Penyakit Tropis (Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya) oleh Widoyono yang dibuat pada tahun 2005.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Internet
Memperoleh data tentang teori sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tropis melalui *website* di *internet*.

3.2 Akuisisi Pengetahuan

Tahapan kedua dalam model ESDLC ini terdapat tahapan identifikasi yang bertujuan untuk mengakuisisi suatu pengetahuan ke dalam sistem dan proses ini merupakan salah satu proses pengembangan sistem pakar.

1. Mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini dengan cara mencari atau melakukan penentuan dari suatu komponen terpenting (kunci) yang akan digunakan untuk membangun suatu sistem pakar diagnosis *problem software*. Antara lain komponen terpenting dalam mengidentifikasikan sistem pakar yang akan di bangun yaitu sebagai berikut :

- a. Menentukan *Knowledge Engineer* (KE)

Penentuan KE dilakukan pada awal penelitian sampai sistem sudah berjalan, KE sebagai pembuat logika *IF-Then-Else* pada sistem pakar diagnosa gangguan infeksi penyakit tropis menggunakan metode *certainty factor* ini di rancang dengan mengambil dari kepakaran dokter umum dandokter spesialis penyakit dalam, maka dari itu KE berperan penting dalam penghubung antara seorang pakar dengan *engineer*.

- b. Mencari Pakar

Pencarian pakar untuk mengatasi diagnosa gangguan infeksi penyakit tropis ditetapkan mengambil referensi dokter spesialis penyakit dalam.

- c. Karakteristik Masalah

Karateristik masalah akan menggunakan metode *Certainty Factor* dengan menyiapkan pertanyaan pakar berserta solusinya dalam ruang lingkup diagnosa gangguan infeksi penyakit tropis.

- d. Menentukan Sumber Daya

Sumber daya yang tersedia dalam sistem pakar ini di mulai dari dokter umum, dokter spesialis penyakit dalam dan *user*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Tujuan

Sistem pakar berbasis *Web (web based)* diagnosa gangguan infeksi penyakit tropis menggunakan metode *Certainty Factor* bertujuan untuk penambahan pengetahuan terhadap pengguna awam agar bisa menyelesaikan masalah diagnosa infeksi penyakit tropis secara mandiri, tujuan harus difokuskan pada fungsi dari pembuatan sistem pakar diagnosa infeksi penyakit tropis yang harus mengatasi permasalahan dengan solusi sedetail mungkin agar pengguna (*user*) dapat mudah mengerti dan memahami solusi.

2. Analisa

Setelah data yang digunakan untuk penelitian terkumpul tahapan selanjutnya adalah melakukan analisa terhadap permasalahan yang telah dirumuskan. Cara kerja dari sistem baru yang akan dibangun dapat dilihat pada analisa sistem berikut ini.

a. Analisa Kebutuhan Data

Analisa ini berisi tentang data-data yang dibutuhkan untuk menganalisa sistem baru

b. Analisa Basis Pengetahuan

Analisa ini berasal dari pengetahuan yang berasal dari pakar. Pengetahuan berisi sekumpulan fakta (*fact*) dan aturan (*rule*) seperti data kriteria induk sapi dan induk kambing serta saran. Menggunakan *Rule Based Reasoning* sebagai penjelas tentang langkah-langkah pencapaian solusi atau penanganan.

c. Analisa Mesin Inferensi

Analisa mesin inferensi dalam pembangunan sistem ini menggunakan *forward chaining*, yaitu melakukan penalaran dan pengambilan kesimpulan dari basis pengetahuan dengan kecocokan fakta atau pernyataan dimulai dari semua kondisi *IF* (JIKA) adalah benar, maka aturan dipilih dan kesimpulan dicapai.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Analisa Proses

Analisa ini menjelaskan langkah-langkah proses yang terjadi dalam sistem.

3. *Certainty Factor*

Sistem ini menggunakan metode *certainty factor* dalam proses diagnosa penyakit yang dialami seseorang berdasarkan gejala-gejala yang dialaminya. Dengan

3.3 Desain

Tahapan ketiga dalam ESDLC ini terbagi menjadi tiga tahapan sesuai dengan metode pendukung yang digunakan dalam penelitian berupa suatu tahapan membangun desain agar bisa dikembangkan menjadi suatu sistem pakar yang lengkap dan sesuai dengan kebutuhan yaitu sebagai berikut :

1. Desain Arsitektur Aplikasi

Desain arsitektur aplikasi dilakukan untuk menentukan komponen modul pembentuk aplikasi yang akan dirancang dan proses yang terdapat didalamnya menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) diantaranya akan membuat *use case diagram*.

2. Desain Arsitektur *Basis Data*

Desain arsitektur *basis data* dilakukan dalam pembuatan desain *basis data* menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dengan membuat *class diagram* sebagai desain *database* dan membuat *sequence diagram*. DBMS yang digunakan yaitu *PhpMyAdmin MySQL*.

3. Desain *Interface*

Untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu dirancang antarmuka (*interface*). Dalam perancangan *interface*, hal terpenting yang ditekankan adalah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

4. Implementasi

Setelah semua tahapan sebelumnya telah di rancang tahap selanjutnya yaitu implementasi yang artinya penerapan (*action*) yang akan dilakukan dalam



perancangan sistem dan akan diterapkan metode *Certainty Factor*, kegiatan dalam implemtasi terbagi dalam 7 tahap yaitu sebagai berikut :

- a. Menyiapkan *Hardware* dan *Software*
Menyiapkan *hardwar* eyaitu laptop, menyiapkan *software* seperti Notepad++, XAMPP, StarUML, dan Microsoft Visio 2007.
- b. *Design Layout*
Melakukan *design* tampilan berdasarkan *framework* CSS Bootstrap dan *plugin* pendukung.
- c. Proses *Coding*
Melakukan proses *coding* menggunakan bahasa pemrograman PHP.
- d. *Testing*
Melakukan pengujian sistem dengan berbagai pertanyaan masalah.

3.4 Pengujian

Tahapan keempat dalam model ESDLC ini terbagi menjadi dua tahapan sesuai dengan metode pendukung yang digunakan dalam penelitian berupa pengujian ESDLC kepada *user*, pengujian akan terus dilakukan sampai menjadi suatu sistem pakar utuh yang layak untuk dikembangkan dan ditingkatkan pengetahuan kepakarannya yaitu sebagai berikut :

1. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan tahapan dimana aplikasi akan dijalankan. Tahap pengujian diperlukan untuk menjadi ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai tujuan. Pengujian sistem dilakukan dengan mengadakan pengujian pada sistem berbasis web. Sistem pakar ini juga dilakukan pengujian terhadap beberapa perangkat komputer, dimana pengujian ini berfokus pada bahasa pemrograman PHP5 untuk menjalankan sistem pakar ini.

2. Pengujian *User Acceptence Test* (UAT)

Pengujian *User Acceptence Test* (UAT) merupakan jenis pengujian dengan menggunakan kuisioner atau angket yang berisi pertanyaan pertanyaan seputar aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa gangguan infeksi penyakit tropis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sudah disetujui oleh pengguna dan apakah sistem tersebut mudah digunakan atau tidak.

3. *Black Box Testing*

Black Box Testing dilakukan oleh *user* setelah aplikasi berhasil di buat, bagian yang di uji yaitu berbagai pertanyaan pakar apakah sesuai dengan fungsionalitas sistem seperti kesalahan pada solusi yang disampaikan sistem pakar, berbagai pertanyaan yang tidak sesuai dengan diagnosa gangguan infeksi penyakit tropis, kurangnya fitur atau fasilitas yang dibutuhkan *user* dan tingkat keakuratan jawaban yang ditampilkan apakah sesuai dengan harapan *user*.

3.5 Dokumentasi

Tahap kelima akan dilakukan dokumentasi *error code* yang biasa muncul dalam suatu permasalahan *software*.

3.6 Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan akan dilakukan tahap untuk kembali ke tahap-tahap sebelumnya guna memperbaiki sistem pakar diagnosa gangguan infeksi penyakit tropis agar isi pengetahuan program sistem pakar diagnosa gangguan infeksi penyakit tropis ini semakin meningkat. Tahap pemeliharaan ini sangat penting agar sistem yang di bangun tidak *out-of-date*, selalu melakukan iterasi untuk memenuhi kebutuhan informasi kepada pengguna (*user*).