

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di bidang ilmu kecerdasan buatan semakin pesat. Semakin berkembangnya teknologi menyebabkan semakin banyaknya pekerjaan yang memerlukan keahlian tertentu. Salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang dapat membantu adalah sistem pakar. Sistem pakar dapat digunakan dalam bidang medis. Dalam hal ini sistem pakar digunakan untuk mendiagnosis penyakit kanker serviks.

Penyakit kanker serviks adalah kanker yang muncul pada leher rahim wanita. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang mematikan di dunia. Kanker serviks selain menempati urutan pertama kanker pembunuh wanita, kanker serviks juga menempati urutan kedua sebagai kanker yang paling banyak diderita kaum wanita setelah kanker payudara yang menempati urutan pertama. Berdasarkan laporan dari Yayasan Kanker Indonesia, diketahui bahwa ada 15.000 kasus baru setiap tahunnya dan 8.000 orang meninggal pasca didiagnosa kanker serviks (Riksani, 2016).

Tingginya kasus kanker serviks di Indonesia berhubungan dengan rendahnya pengetahuan masyarakat tentang kanker serviks, kurangnya informasi mengenai di mana saja pemeriksaan bisa didapatkan, besarnya tarif pemeriksaan pap smear dianggap sulit terjangkau terutama masyarakat kalangan bawah. Oleh

karena itu Kementerian Kesehatan mengupayakan agar setiap wanita mendapatkan akses kemudahan dan keterjangkauan biaya untuk melakukan pendekteksian atau *skrining* kanker serviks. Salah satunya dengan mengadakan pemeriksaan dini kanker serviks. Dengan *Inspeksi Asam Asetat* atau biasa disingkat IVA, yang bisa didapatkan di puskesmas dengan bantuan bidan atau dokter dengan harga yang relatif terjangkau. IVA atau kepanjangan dari *Inspeksi Visual Asetat* dilakukan dengan cara mengoleskan *asam asetat* 3-5 % kekapas lidi dan diusapkan ke daerah serviks/ leher rahim. Setelah proses pengusapan *asam asetat*, serviks diobservasi dan diamati beberapa saat barulah dilakukan penilaian.

Berikut adalah capaian indikator deteksi dini IVA pada wanita umur 30-50 tahun di Provinsi NTT tahun 2017.

Tabel 1.1
Jumlah Capaian Indikator Deteksi Dini IVA

Jumlah perempuan		Pemeriksaan leher rahim dengan metode IVA	
Usia 30-50 tahun	Target pemeriksaan 30% (30 – 50 thn)	Jumlah	Jumlah IVA positif
613.017 orang	183.906 orang	14.743 orang	872 orang

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi NTT

Dari tabel di atas jumlah perempuan yang melakukan pemeriksaan leher rahim dengan metode IVA masih sangat sedikit dibandingkan dengan jumlah

keseluruhan perempuan yang ada di NTT. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan suatu sistem pakar yang dapat menentukan resiko penyakit kanker serviks secara dini bagi masyarakat secara cepat dan baik.

Sistem pakar adalah salah satu cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan-pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu (Hartati, 2008).

Berdasarkan permasalahan di atas maka akan dirancang bangun sebuah **“SISTEM PAKAR MENENTUKAN RESIKO PENYAKIT KANKER SERVIKS BERBASIS WEB”**. Dimana sistem pakar ini menggunakan metode *certainty factor* untuk menghitung kepastian suatu penyakit. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu masyarakat Nusa Tenggara Timur untuk menentukan resiko penyakit kanker serviks secara dini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah jumlah wanita di Nusa Tenggara Timur yang melakukan pemeriksaan atau *skrining* untuk deteksi kanker serviks masih sangat rendah dibandingkan dengan jumlah keseluruhan wanita di NTT.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup pembahasan masalah, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar ini hanya dapat menentukan faktor resiko penyakit kanker serviks.

2. Metode yang digunakan adalah metode *forward chaining* dan *certainty factor*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang bangun suatu sistem pakar yang dapat menentukan faktor resiko penyakit kanker serviks berbasis web untuk membantu masyarakat Nusa Tenggara Timur dalam mengetahui faktor resiko yang dapat memicu penyakit kanker serviks secara dini.

1.5 Manfaat Penelitian

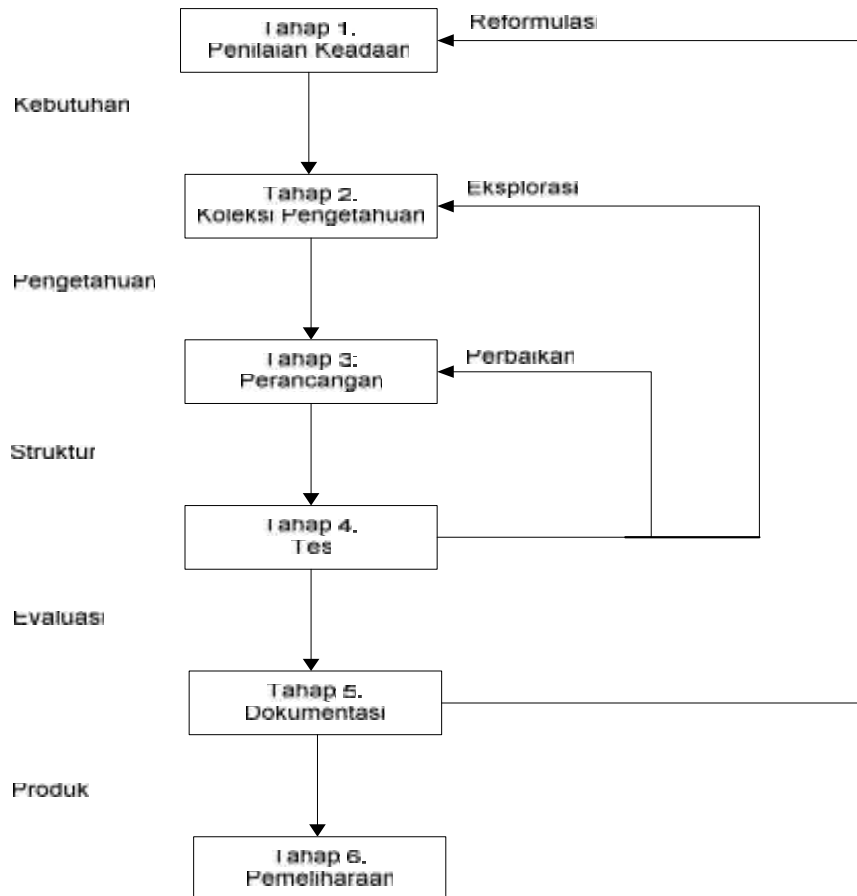
Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar yang dibuat membantu masyarakat untuk mengetahui faktor resiko yang dapat memicu penyakit kanker serviks secara dini.
2. Dapat menambah wawasan bagi penulis tentang bahayanya penyakit kanker serviks.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dalam pengembangan sistem pakar ini digunakan sebuah metodologi yang secara khusus diterapkan dalam pengembangan sistem pakar. Metodologi yang digunakan tersebut adalah *Expert System Life Cycle* (ESLC). Adapun tahapan-tahapan dalam pengembangannya dapat dilihat pada gambar 1.1 (Kusumadewi, 2003):



Gambar 1.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Pakar (Kusumadewi, 2003)

a. Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan

Tahap ini dilakukan analisis terhadap hal –hal atau kebutuhan perangkat lunak agar dapat memahami perangkat lunak yang dibutuhkan oleh *user*.

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem.

2. Analisis Peran Sistem

Dalam perancangan sistem ini, sistem yang akan dibangun memiliki peranan sebagai berikut:

- a. Sistem yang dibuat dapat menginput data – data penyakit, data faktor resiko dan data relasi.
- b. Sistem yang dibuat memproses jawaban pengguna dari pertanyaan– pertanyaan berdasarkan faktor resiko dan sistem akan menghasilkan *output* berupa hasil diagnosis dalam bentuk besarnya kepercayaan akan suatu penyakit dan solusi.

3. Analisis Peran Pengguna

Analisis peran pengguna merupakan analisis tentang siapa yang dapat menggunakan sistem serta perannya. Dalam sistem ini terdapat dua kategori pengguna yaitu pakar dan *user*. Pakar bertugas meng-*input*, mengubah, menghapus data penyakit, data faktor resiko dan data relasi yang disimpan di dalam basis data serta melihat diagram perbandingan diantara penyakit kanker serviks kategori ringan, sedang dan berat berdasarkan hasil konsultasi. *User* yang menggunakan sistem ini untuk melakukan konsultasi.

b. Koleksi Pengetahuan.

Pada tahap ini dikumpulkan berbagai pengetahuan mengenai penyakit kanker serviks baik melalui buku-buku skripsi, jurnal dan media internet mengenai kanker serviks, faktor resiko dan pencegahannya maupun melalui wawancara langsung dengan dokter (pakar/*expert*). Hasil dari tahapan ini berupa *knowledge based* dari sistem pakar yang akan dibangun.

c. Perancangan

Pada tahap ini dibagi menjadi dua yaitu:

1. Tahap perancangan: pada tahap ini yang akan dilakukan adalah menggambarkan bagaimana model dan cara kerja atau proses kerja dari sistem pakar yang akan dibangun. Pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, perancangan antar muka, dan prosedur pengkodean. Dalam pemodelan data, sistem akan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan model proses digambarkan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).
2. Tahap implementasi pada tahap ini pengetahuan akan diterjemahkan menjadi aturan-aturan. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan perancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar mendiagnosis awal penyakit kanker serviks ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan MySQL sebagai *database engine*.

d. Tes

Pada tahap ini dilakukan uji coba sistem untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan perancangan. Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi yang salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

e. Mengevaluasi sistem.

Pada tahap ini sistem yang sudah jadi akan dilihat kembali dan dikaji ulang apakah perlu adanya penambahan atau tidak.

f. Pemeliharaan

Tujuan tahapan ini adalah untuk menjaga kinerja dari sistem pakar yang dibangun.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun Tugas Akhir ini sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini membahas tentang teori-teori penunjang yang akan digunakan sebagai dasar pada perencanaan dan penulisan tugas akhir ini.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini membahas analisis permasalahan dan perancangan sistem serta mengimplementasikannya kedalam program.

Bab IV Implementasi Sistem

Bab ini membahas mengenai implementasi sistem berdasarkan analisis dan perancangan sistem yang terdapat pada Bab III.

Bab V Pengujian dan Analisis Hasil

Bab ini membahas mengenai pengujian untuk mengevaluasi sistem yang dibangun sebelum di-*publish* ke pemakai.

Bab VI Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari sistem yang telah dibangun serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.