

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Organisme hidup yang dapat menularkan agen penyakit dari suatu hewan ke hewan lain atau manusia disebut dengan vektor.

Vektor adalah organisme yang tidak menyebabkan penyakit tapi menyebarkannya dengan membawa patogen dari suatu hewan ke hewan lain atau manusia ke yang lain. Berbagai jenis nyamuk, sebagai contoh, berperan sebagai vektor penyakit malaria yang mematikan. Penularan penyakit pada manusia melalui vektor penyakit berupa serangga dikenal sebagai arthropodborne disease atau sering disebut juga sebagai vectorborne disease. Penyakit ini merupakan penyakit yang penting dan seringkali bersifat endemis maupun epidemis dan dapat menimbulkan bahaya kematian.

Di Indonesia, penyakit-penyakit yang ditularkan melalui serangga merupakan penyakit endemis pada daerah tertentu, antara lain, demam berdarah dengue (DBD), malaria dan kaki gajah. Akhir-akhir ini, muncul penyakit virus chikungunya yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Selain itu, juga terdapat penyakit saluran pencernaan, seperti disentri, kolera, demam tifoid dan paratifoid yang ditularkan secara mekanis oleh lalat rumah. Ada empat faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya suatu penyakit yang ditularkan melalui vektor diantaranya adalah Cuaca, Reservoir, Geografis dan Perilaku Manusia (Komariah et,al : 2010).

Keadaan lingkungan dapat mempengaruhi kondisi kesehatan masyarakat. Banyak aspek kesejahteraan manusia dipengaruhi oleh lingkungan, dan banyak penyakit dapat dimulai, didukung, ditopang, atau dirangsang oleh faktor-faktor lingkungan. Contoh dramatis adalah keracunan Methyl Mercury yang terjadi pada penduduk sekitar Minamata (Jepang) akibat mengkonsumsi ikan yang berasal dari pantai yang tercemar mercury (air raksa). Dari bencana ini, empat puluh satu orang meninggal dan juga terjadi cacat tubuh dari bayi-bayi yang dilahirkan oleh ibu-ibu yang mengkonsumsi ikan yang terkontaminasi Mercury tersebut. Dengan alasan tersebut, interaksi antara manusia dengan lingkungannya merupakan komponen penting dari kesehatan masyarakat.

Kesadaran masyarakat tentang kesehatan yang masih rendah, kebiasaan hidup dari masyarakat yang selalu ingin hidup praktis dan perilaku yang cenderung mengarah pada pola hidup kurang sehat. Pengetahuan masyarakat yang masih sedikit akan gejala-gejala awal dari suatu masalah merupakan salah satu faktor-faktor penyebab masalah menjadi lebih parah ketika penderita ditangani oleh tenaga paramedis, sehingga perlu adanya suatu sistem yang dapat membantu mengidentifikasi masalah berdasarkan gejala-gejala yang ada (Ashari, 2015).

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas yang mendasari penulis melakukan penelitian pada Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Medan. Penulis memutuskan untuk mengangkat sebuah judul ***“Penerapan Metode Dempster-Shafer Untuk Menentukan Penyakit Vektor”*** dalam penulisan skripsi ini. Manfaat yang diperoleh setelah penelitian ini berhasil dilakukan adalah dapat

memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengguna aplikasi berupa gejala dan solusi dalam menangani penyakit yang disebabkan oleh Vektor.

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh Vektor dilakukan secara manual, sehingga mengakibatkan kesalahan dalam mendiagnosis suatu penyakit yang dilakukan oleh seorang dokter. Karena pada dasarnya hampir semua jenis penyakit mempunyai gejala awal yang sama sehingga sering terjadi kesalahan dalam menentukan keputusan.
2. Pengolahan data pasien pada Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Medan dilakukan secara manual sehingga menyulitkan petugas kesehatan dan memakan waktu yang lama dalam mencari data – data pasien dan membuat suatu laporan hasil keputusan.
3. Belum terdapat metode dalam mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh Vektor.

I.2.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang suatu aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh Vektor pada manusia sehingga pengguna dapat mengambil keputusan dengan tepat?
2. Bagaimana merancang suatu aplikasi sistem pakar untuk membantu pengguna agar proses pengolahan data dapat dilakukan dengan cepat?
3. Bagaimana menerapkan metode *Dempster-Shafer* dalam suatu aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh Vektor?

I.2.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini lebih terarah dan agar langkah pemecahan masalah tidak menyimpang, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya terbatas pada penyakit yang disebabkan oleh Vektor saja, mengingat sangat banyaknya jenis penyakit.
2. Aplikasi sistem ini hanya untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh Vektor yang menyerang manusia.
3. Keluaran yang dihasilkan adalah hasil diagnosa berupa jenis penyakit Vektor disertai cara pengobatan dan pencegahannya.
4. Aplikasi ini dibangun di bawah sistem operasi Windows 7 mencakup aplikasi Microsoft Visual Studio 2010 Selain itu, aplikasi ini juga didukung Microsoft SQL Server 2008 R2.
5. Inputan berupa data – data yang diperlukan seperti gejala – gejala penyakit yang disebabkan oleh Vektor.

6. Proses perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dengan bantuan aplikasi *Microsoft Visio 2007*.
7. *Output* yang dihasilkan berupa laporan atau informasi mengenai penyakit yang disebabkan oleh Vektor pada aplikasi.

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh Vektor sehingga pengguna bisa mendapatkan informasi tentang penyakit disertai cara pengobatan dan pencegahannya.
2. Untuk membantu pengguna mengambil keputusan yang tepat dalam hal menangani suatu penyakit berdasarkan gejala yang dirasakannya cepat dan mudah, serta mempercepat dan mempermudah pengolahan data pasien.

I.3.2 Manfaat

Penelitian ini juga dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan kepada para pengguna aplikasi untuk memberikan hasil diagnosa penyakit yang disebabkan oleh Vektor kepada pasien serta memberikan penanganan secara tepat sesuai dengan hasil diagnosa.

2. Memberikan kemudahan dalam memproses data – data pasien dan mempermudah petugas kesehatan dalam membuat laporan – laporan hasil diagnosa.

I.4 Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, diantaranya :

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung kelapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Medan. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait. Penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan Dokter yang ada di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Medan mengenai penyakit Vektor.

b. Sampel

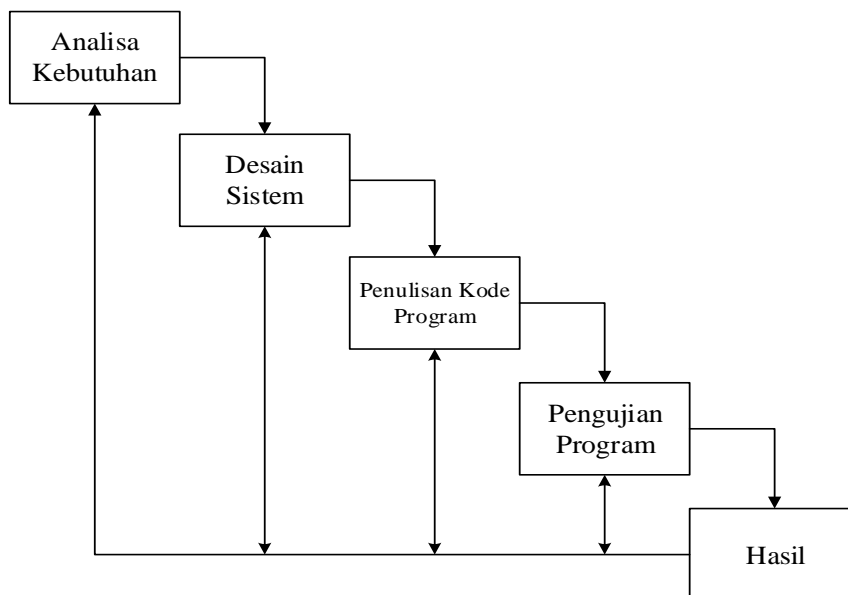
Merupakan salah satu metode pengumpulan data untuk mengambil sampel atau contoh-contoh. Penulis meneliti dokumen yang tersedia dan ada kaitannya dengan penyakit Vektor.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti : buku, internet, dan lain-lain

3. Prosedur Rancangan

Prosedur rancangan ini merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari literatur, modul dan buku-buku panduan, buku-buku perpustakaan, dan segala kepustakaan lainnya yang dianggap perlu dan mendukung.



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

4. Analisa Kebutuhan

Setelah melalui tahap prosedur rancangan, maka tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan yaitu hal - hal yang diperlukan untuk perancangan sistem berupa software Microsoft Visual Studio 2010, SQL

Server R2 dan data gejala dan solusi mengenai penyakit yang disebabkan oleh Vektor.

5. Spesifikasi dan Design

Spesifikasi hardware yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sistem pakar ini adalah:

- a. *Personal Computer*.
- b. *Hardisk* minimal 160 GB.
- c. RAM minimal 1 GB.
- d. *Mouse* dan *Keyboard*.

Software yang digunakan adalah *Visual Basic 2010*, *SQL Server* , *Microsoft Visio 2007*. Design perancangan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

6. Implementasi dan Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan verifikasi perangkat lunak untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksi databasenya.

7. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dibuat menentukan keputusan dari gejala dan solusi yang ada, maka pada tahap ini akan diusahakan untuk memperbaikinya dan menyempurnakannya.

I.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan penulis dengan pembahasan judul **“Penerapan Metode *Dempster-Shafer* Untuk Menentukan Penyakit Vektor”** ini benar-benar ide dari penulis dan belum pernah dibuat atau dipublikasikan oleh pihak lain. Walaupun penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan dengan metode yang sama telah banyak dilakukan untuk berbagai kasus seperti yang dapat dilihat pada Tabel I.1:

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Penulis	Judul	Hasil Penelitian	Terbit
1	Esthi Dya Rikhiana et,al. (2013)	Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dalam Pada Manusia Menggunakan Metode Dempster Shafer	Menjelaskan bahwa Perangkat lunak yang dihasilkan mampu mendiagnosa penyakit dalam dengan perhitungan probabilitasnya menggunakan metode <i>Dempster Shafer</i> ,	(Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 1 Nomor 1, Juni 2013).

2	Sandy Rama Dhani et,al. (2014)	Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Deneratif	Menunjukkan bahwa penerapan metode <i>Dempster-shafer</i> mampu menjawab permasalahan tersebut, pengguna akan memasukkan gejala yang dialami kemudian sistem akan memproses data sehingga diperoleh hasil penyakit yang diderita disertai nilai densitas, cara pengobatan dan pencegahannya	(Jurnal Manajemen Informatika Volume 03 Nomor 02 Tahun 2014.
3	Yasidah Nur Istiqomah et,al. (2013)	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Saluran Pencernaan Menggunakan Metode <i>Dempster Shafer</i> .	Menjelaskan Bahw Perangkat lunak yang dihasilkan mampu mendiagnosa penyakit saluran pencernaan pada manusia berdasarkan gejala yang dimasukkan dan dapat memberikan data mengenai penyakit yang diderita berupa nama	(Jurnl Sarjana Teknik Informatika Volume 1 Nomor 1, Juni 2013).

			dan definisi penyakit, penyebab, solusi yang dilengkapi dengan nilai persentase dari penyakit tersebut.	
--	--	--	---	--

I.6 Lokasi Penelitian

Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Medan. Jl. Veteran No.219 Belawan.

Kode Pos: 20411 Telp. 0616941343.

I.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang diuraikan oleh penulis adalah: penjelasan mengenai sistem pakar, *database*, UML

(*Unified Modeling Language*), *Microsoft Visual Studio 2010*, dan metode yang digunakan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisa sistem yang sedang berjalan, perancangan proses dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data yang mencakup analisa *input*, analisa proses, analisa *output*, desain *input*, desain *output*, tabel *database*, dan relasi antar tabel.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang, pembahasan, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh selama penulisan, serta saran yang diberikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.