

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

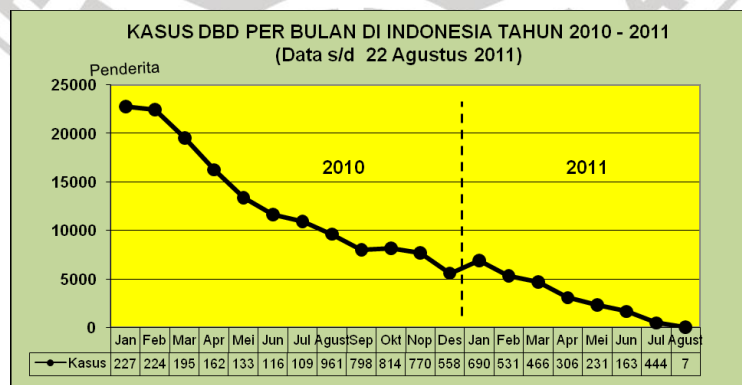
Letak geografis Indonesia yang diapit oleh dua benua, yakni Benua Asia dan Benua Australia, serta diantara dua samudera, yaitu Samudera Hindia dan Samudera Pasifik, menyebabkan Indonesia memiliki iklim musim, yaitu iklim yang dipengaruhi oleh angin muson yang berhembus setiap enam bulan sekali berganti arah. Hal ini menyebabkan musim kemarau dan musim hujan di Indonesia.

Jika musim hujan sudah tiba, curah hujan semakin meningkat. Genangan air mulai muncul. Bahkan di beberapa tempat dapat terjadi banjir. Saat-saat seperti inilah, kita harus lebih waspada terhadap penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Demam berdarah merupakan penyakit demam akut yang diakibatkan oleh infeksi virus *Dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* yang berkembang biak pada genangan air yang tidak mengalir dan tidak terkena sinar matahari.

Demam tinggi yang tiba-tiba merupakan gejala awal yang khas pada penyakit demam berdarah. Tidak sedikit orang yang menganggap sepele terhadap gejala tersebut, yang akhirnya dapat menyebabkan kematian. Angka kematian pasien demam berdarah sangat tinggi antara 3 sampai 30%. Sebagian besar kematian terjadi pada anak-anak. WHO memperkirakan lebih dari 500.000 dari 50

juta kasus demam *dengue* memerlukan perawatan di rumah sakit. Indonesia termasuk kedalam kategori “A” dalam stratifikasi DBD oleh WHO 2001 yang mengindikasikan tingginya angka perawatan rumah sakit dan kematian akibat DBD, khususnya pada anak (Khie Chen dkk, 2009).

Direktur Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (PP dan PL), Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Prof.dr.Tjandra Yoga Aditama, SpP(K), MARS, DTM&H, DTCE (dalam <http://www.pppl.depkes.go.id/index.php?c=berita&m=fullview&id=434>) menyampaikan tentang data penyakit tahun 2011 yang menurun dibandingkan dengan 2010, salah satunya adalah penyakit demam berdarah *dengue* (DBD), tahun 2011 tercatat sejumlah 49.868 kasus (IR 21 per 100.000 penduduk), menurun cukup jauh (66,43%). Jika dibandingkan dengan tahun 2010 dimana terdapat 148.560 kasus (IR 62.5 per 100.000 penduduk), Sementara untuk angka kematian (CFR) akibat DBD hanya terdapat sedikit penurunan, yaitu di tahun 2010 sebesar 0,87% dan di tahun 2011 sebesar 0,80%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 1.1 Kasus DBD per Bulan di Indonesia Tahun 2010-2011

Pada grafik diatas tercatat bahwa jumlah kasus DBD relatif menurun. Program pencegahan, pemberantasan, dan penanggulangan DBD baik yang dilakukan oleh pemerintah maupun masyarakat telah berlangsung lebih kurang 43 tahun sejak pertama kali dilaporkannya kasus DBD dan berhasil menurunkan angka kematian dari 41,3% pada tahun 1968 menjadi 0,87% pada tahun 2010, tetapi belum berhasil menurunkan angka kesakitan. Jumlah penderita cenderung meningkat, penyebarannya semakin luas, menyerang tidak hanya anak-anak tetapi juga golongan umur yang lebih tua. Pada tahun 2011 sampai bulan Agustus tercatat 24.362 kasus dengan 196 kematian (CFR: 0,80%).

Salah satu upaya pemerintah dalam mencegah, memberantas, dan menanggulangi DBD yaitu dengan menyediakan data dan informasi mengenai perawatan penderita DBD untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan kasus DBD. Penanganan penderita DBD dengan perawatan yang baik dan cermat dapat mengurangi angka kematian akibat penyakit ini. Perumusan masalah perawatan dilakukan dengan cara menganalisa data yang telah terkumpul sehingga menjadi diagnosa perawatan. Kegiatan ini bertujuan untuk menegakkan tindakan perawatan yang dapat dilakukan untuk menolong penderita DBD dalam memulihkan, memelihara dan meningkatkan kesehatannya.

Ibu Karwati merupakan salah satu petugas kesehatan di Rumah Sakit Umum Pakuwon Sumedang sebagai asisten dokter dan staf perawat yang telah berpengalaman dan mumpuni dalam menangani dan merawat penderita DBD baik pasien rawat inap maupun rawat jalan. Hampir setiap bulan terdapat kasus DBD

di Rumah Sakit Umum Pakuwon Sumedang, tercatat terdapat 12 kasus dalam rentang waktu 01 Februari 2012 hingga 24 Maret 2012, dan sebagian besar dari kasus tersebut ditangani oleh Ibu Karwati.

Dalam era globalisasi seperti sekarang ini, adanya sistem informasi berbasis komputer menjadi suatu keharusan, karena komputer merupakan alat yang dengan mudah dapat melakukan rekayasa sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan pemrosesan perhitungan dengan cepat dan tepat, serta karena penggunaan komputer tidak dapat dipisahkan begitu saja dari kehidupan sehari-hari masyarakat.

Dengan adanya komputer dapat dibuat sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa tindakan perawatan pada seseorang yang telah dinyatakan terkena DBD berdasarkan gejala dan keluhan yang timbul, dengan dilengkapi berbagai fitur berdasarkan spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem pakar tersebut. Sistem pakar adalah bagian dari ilmu kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang secara spesifik berusaha mengadopsi kepakaran seseorang di bidang tertentu ke dalam suatu sistem atau program komputer. Sistem pakar diagnosa yang baik adalah sistem pakar yang mempunyai tingkat akurasi dan validitas hasil diagnosanya mendekati atau sama dengan hasil diagnosa pakar. Dalam penelitian ini digunakan metode *forward chaining* berbasis aturan dengan tindakan perawatan penderita DBD sebagai sampel penelitian. *Forward chaining* merupakan pendekatan yang dimotori data (*data-driven*). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan.

Ketersediaan sebuah portal informasi dan sistem pakar diagnosa perawatan penderita DBD di tengah masyarakat menjadi sangat penting guna memberikan kemudahan dalam mencari informasi sekaligus berkonsultasi mengenai permasalahan yang timbul pada penderita DBD, dan tindakan perawatan untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga penulis melakukan penelitian skripsi dengan judul **“Implementasi *Forward Chaining* pada Sistem Pakar Diagnosa Perawatan Penderita Demam Berdarah *Dengue* Berbasis Web.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan perumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana kondisi pemahaman dan pemanfaatan informasi yang telah ada mengenai cara perawatan penderita DBD di lingkungan masyarakat?
2. Bagaimana kondisi ketersediaan model sistem pakar untuk diagnosa perawatan penderita DBD di tengah masyarakat?
3. Apa saja spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem pakar diagnosa perawatan penderita DBD?
4. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *forward chaining* sehingga menjadi sebuah sistem pakar diagnosa perawatan penderita DBD?
5. Bagaimana pengujian validitas hasil diagnosa oleh sistem pakar yang telah dibuat terhadap hasil diagnosa oleh pakar?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi masalah yang dikaji, maka penulis membatasi permasalahan yang berkaitan dengan diagnosa perawatan penderita demam berdarah *dengue* yaitu :

1. Model sistem pakar didasarkan pada kepakaran Ibu Karwati sebagai asisten dokter dan staf perawat di Rumah Sakit Umum Pakuwon Sumedang.
2. Data petunjuk perawatan pasien DBD berdasarkan buku petunjuk perawatan pasien DBD yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 1986 sebagai buku penunjang pembuatan sistem pakar. Data ini digunakan sebagai basis pengetahuan yang digunakan dalam proses diagnosa.
3. Calon pengguna sistem pakar dalam hal ini masyarakat umum diasumsikan telah mempunyai pemahaman mengenai penyakit demam berdarah *dengue* (DBD).
4. Pengukuran pengujian sistem pakar tidak meliputi efektifitas penggunaan sistem pakar di masyarakat.

1.4 Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kondisi pemahaman dan pemanfaatan informasi yang telah ada mengenai cara perawatan penderita DBD di lingkungan masyarakat.
2. Mengetahui kondisi ketersediaan model sistem pakar untuk diagnosa perawatan penderita DBD di tengah masyarakat.

3. Mengetahui spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem pakar diagnosa perawatan penderita DBD.
4. Memahami cara mengimplementasikan metode *forward chaining* sehingga menjadi sebuah sistem pakar diagnosa perawatan penderita DBD.
5. Mengetahui pengujian validitas hasil diagnosa oleh sistem pakar yang telah dibuat terhadap hasil diagnosa oleh pakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya :

1. Bagi pakar

Dapat memberikan pengetahuan yang dimilikinya dalam bidang kesehatan tentang penyakit demam berdarah terutama mengenai tindakan perawatan penderita DBD kepada peneliti pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

2. Bagi pengguna sistem pakar

Dapat menggunakan sistem ini untuk mengetahui berbagai macam masalah pada penderita DBD dan gejala yang menyertainya serta tindakan perawatan yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut tanpa bergantung kepada adanya pakar, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya konsultasi dalam membantu memulihkan, memelihara dan meningkatkan kesehatannya.

3. Bagi peneliti

Dapat memotivasi untuk melakukan penelitian berikutnya, baik untuk permasalahan serupa maupun permasalahan lainnya dengan menggunakan metode yang sama maupun berbeda.

1.6 Metode Penelitian

Untuk membangun sistem pakar diagnosa perawatan penderita demam berdarah yang efektif dan efisien maka diperlukan beberapa metode penelitian antara lain :

1. Metode Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Yaitu mempelajari berbagai literatur yang berkaitan dengan teori mengenai sistem pakar dan pengembangannya dengan menggunakan metode *forward chaining*, jenis masalah pada penyakit demam berdarah dan gejala yang menyertainya, serta tindakan perawatan yang dapat dilakukan.

b. Metode Wawancara

Proses tanya jawab dilakukan secara langsung dengan Ibu Karwati sebagai narasumber pakar. Sehingga didapatkan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian dan pengembangan perangkat lunak.

c. Sebaran Angket

Penyebaran angket dimaksudkan untuk memperoleh data mengenai kondisi pemanfaatan data dan informasi perawatan penderita DBD di lingkungan masyarakat, kondisi ketersediaan model sistem pakar

diagnosa perawatan penderita DBD di tengah masyarakat, serta untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem pakar diagnosa perawatan penderita DBD. Angket disebar di sebagian wilayah Kabupaten Sumedang dan Kabupaten Tangerang. Populasi sampel sebanyak 100 responden dengan latar belakang pendidikan dan pekerjaan yang bervariasi terdiri dari mahasiswa, pegawai negeri sipil, pegawai swasta, pelajar, ibu rumah tangga, dan wirausaha. Penyebaran angket dilakukan dari 18 April 2012 sampai 03 Mei 2012.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

- a. Menggunakan metode pendekatan struktural, dimana metode ini lebih menekankan pada aliran data.
- b. Menggunakan model proses sekuensial linier (*waterfall*) yang meliputi proses analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian.
- c. Menggunakan teknik pembuatan sistem pakar *forward chaining* dengan metode penelusuran *depth-first search*.

3. Metode Pengobatan/Perawatan Penderita DBD

Prinsip pengobatan penderita DBD adalah penggantian cairan yang hilang. Dengan menggunakan pendekatan perawatan “tidak berdasarkan derajat berat ringannya penyakit, tetapi kepada derajat ketergantungan penderita yang harus diatasi melalui pelayanan perawatan” (Depkes RI, 1986).

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab, yakni sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat landasan teori yang menjadi sumber referensi dalam penelitian dan pembuatan sistem pakar diagnosa perawatan penderita demam berdarah *dengue* (DBD).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang alat dan bahan penelitian, desain penelitian yang dibuat, serta metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan masalah-masalah yang telah dirumuskan pada bab pendahuluan.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dan saran-saran terhadap hasil penelitian yang telah diperoleh.