



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) atau *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *Dengue* famili *Flaviviridae*, dengan genusnya adalah *flavivirus* yang ditularkan ke tubuh manusia melalui nyamuk *Aedes aegypti* yang terinfeksi. Demam Berdarah adalah suatu penyakit menular yang ditandai demam mendadak, pendarahan baik di kulit maupun di bagian tubuh lainnya serta dapat menimbulkan *shock* (kejutan) dan kematian. (Widoyono,2011). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mencatat jumlah penderita DBD di Indonesia pada bulan Januari-Februari 2016 sebanyak 8.487 orang penderita DBD dengan jumlah kematian 108 orang. Golongan terbanyak yang mengalami DBD di Indonesia pada usia 5-14 tahun mencapai 43,44% dan usia 15-44 tahun mencapai 33,25%. (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Data dari seluruh dunia menunjukkan bahwa Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Penyakit DBD termasuk penyakit menular akut karena transmisinya yang cepat dan sering menimbulkan kematian dan kejadian luar biasa (KLB). Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan yang serius di Indonesia hingga saat ini (Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi Kementerian Kesehatan RI, 2010). Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah salah satu dari berbagai penyakit menular yang dapat mengganggu

produktivitas setiap orang dan juga bisa menyebabkan kematian. Pada umumnya, gejala penyakit demam berdarah biasanya hanya didiagnosis oleh masyarakat awam berdasarkan ciri-ciri fisik yang diketahui tanpa didasarkan oleh fakta yang ada. Banyak masyarakat yang masih menyepelekan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dan masih ada beberapa masyarakat yang terhambat untuk melakukan pemeriksaan ke dokter terkait dengan perekonomian yang sulit, karena untuk melakukan pemeriksaan saja membutuhkan biaya untuk berobat.

Sistem pakar (*Expert System*) adalah salah satu sistem yang menghubungkan kecerdasan manusia dengan ilmu-ilmu pengetahuan yang ada, sistem pakar dibentuk untuk menghasilkan suatu sistem yang berguna untuk masyarakat awam dalam kebutuhan sehari-hari. Dalam bidang kesehatan, sistem pakar ini tentunya akan sangat memudahkan masyarakat untuk mendiagnosis penyakit tanpa harus bertemu langsung dengan dokter (Patra, Sahu dan Mandal, 2010). Sistem pakar ini dibangun untuk melakukan diagnosis penyakit demam berdarah *Dengue* (DBD) dengan memperhatikan gejala-gejala yang dialami.

Permasalahan yang terjadi dimasa sekarang banyak para masyarakat awam yang menyepelekan adanya penyakit, dan mengetahui gejala penyakit demam berdarah *Dengue* berdasarkan kemampuan pengetahuan yang dimilikinya saja. Selama ini masyarakat harus mengeluarkan biaya yang terbilang cukup mahal hanya untuk melakukan pemeriksaan kedokter. Oleh karena itu, penelitian ini akan melakukan pendeteksian penyakit demam berdarah *dengue* dengan menggunakan aplikasi sistem pakar berbasis *android* untuk mendiagnosa penyakit

tersebut berdasarkan gejala-gejala yang telah dianalisa menggunakan rekam medis pasien demam berdarah dan hasil wawancara dengan para dokter.

Pada penelitian terdahulu yang berjudul “*The relevance of uniform reporting in oral leukoplakia: Definition, Certainty factor and staging based on experience with 275 patients*” (Brouns, Baart, Bloemena, Karagozoglou, dan Waal, 2013) metode *certainty factor* sangat cocok untuk menunjukkan keyakinannya mengenai pernyataan tertentu dalam menyempurnakan aturan dasar menggunakan data pasien. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ioannis Hatzilygeroudis, Anthi Karatrantou, dan C. Pierrakeas (2013) dengan judul “*An Expert System with Certainty factors for Predicting Student Success*” melakukan komparasi antara metode *Certainty factor* dengan *Logistic Regression* pada kasus pembuatan alat sistem pakar untuk prediksi kelulusan siswa pada salah satu SMA di Yunani, hal ini dibuat untuk melihat potensi kelulusan siswa agar bisa masuk ke perguruan tinggi, menurut mereka metode *Certainty Factor* lebih fleksibel dan memberikan hasil yang lebih seimbang daripada *Logistic Regression*. Maka dari itu, penelitian ini akan dianalisa menggunakan metode algoritma *Certainty factor* agar lebih terpercaya. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Mahaman, Harizanis, Filis, Antonopoulou, Yialouris, dan Sideridis, 2002) yang berjudul “*A diagnostic Expert System for honeybee pests*” sistem pakar yang dibuat bertujuan untuk mendiagnosa hama lebah madu dan bagaimana perawatan yang tepat untuk manusia yang tersengat oleh lebah madu. Pada penelitian ini B.D Mahaman menggunakan *tools* EXSYS yaitu *Expert System Development Tools* yang digunakan untuk membuat model sistem pakar yang didasari oleh metode *forward*

*and backward chaining*. *Tools* ini digunakan untuk mendesain dan menghitung pembuatan sistem pakar dengan mode *desktop*.

Seiring perkembangan teknologi yang semakin canggih, telepon pintar atau yang biasa disebut *smartphone* yang memiliki *operating system (OS) android* sering digunakan oleh berbagai kalangan. Dari kalangan anak-anak, remaja maupun dewasa dan kelompok menengah kebawah maupun keatas sudah banyak yang menggunakan ponsel *android*. Dikarenakan harganya yang masih bisa terjangkau di berbagai kalangan dan juga memiliki banyak fungsi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Oleh karena itu, untuk mempermudah masyarakat awam dari berbagai kalangan dalam melakukan deteksi penyakit demam berdarah *dengue* akan dibuat suatu aplikasi *Expert System* dengan berbasis *android* yang akan dianalisa menggunakan metode *Certainty factor* berdasarkan dengan gejala-gejala umum yang diberikan oleh seorang pakar yaitu dokter dan data pasti berdasarkan rekam medis pasien penyakit demam berdarah pada beberapa Rumah Sakit.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dari penelitian ini, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mendeteksi penyakit demam berdarah *Dengue* dengan metode *Certainty factor*?

2. Bagaimana merancang aplikasi sistem pakar pendeteksi demam berdarah *Dengue* (DBD) berdasarkan gejala yang dirasakan *user* dengan menggunakan *platform android*?

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada perancangan sistem pakar pendeteksi demam berdarah *Dengue* (DBD) adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan menghasilkan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) yang berbasis *android*.
2. Jenis penyakit yang menjadi objek diagnosis adalah demam berdarah *dengue* (DBD).
3. Aplikasi dirancang untuk mendeteksi penyakit demam berdarah *Dengue* (DBD), dimana *user* diminta untuk menjawab pertanyaan yang diajukan berdasarkan kondisi *user* tersebut sesuai dengan bobot yang ditentukan.
4. *Output* yang dihasilkan oleh sistem pakar ini adalah pernyataan hasil diagnosa berupa jawaban (terjangkit atau tidak terjangkit DBD).
5. Pertanyaan yang disediakan sistem terdiri dari 15 buah pertanyaan.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk pembuatan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) dengan berbasis *android*. Penelitian dilakukan untuk mempermudah masyarakat menengah kebawah dalam

menerima informasi mengenai penyakit demam berdarah *Dengue* (DBD) agar tidak perlu mengeluarkan biaya untuk pengecekan ke dokter serta mempermudah para dokter dan calon dokter untuk menganalisa pasien yang terjangkit penyakit ataupun yang tidak dengan menggunakan aplikasi sistem pakar tersebut. Aplikasi *Expert System* ini juga dapat digunakan untuk deteksi awal pada penyakit demam berdarah *dengue* (DBD). Tahapan diawali dengan menganalisa data menggunakan metode *Certainty factor* lalu selanjutnya akan dilakukan perancangan aplikasi menggunakan *Android Studio*.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Memberikan kemudahan bagi orang awam dalam mendapatkan hasil diagnosa lebih dini sehingga tindakan penanganan bisa dilakukan dengan cepat, dan jumlah kematian akibat Demam Berdarah *Dengue* (DBD) semakin berkurang.
2. Memperkecil terjadinya kesalahan diagnosis penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang dilakukan oleh manusia.
3. Bagi pembaca, dapat memberikan pengetahuan tentang teori *Certainty Factor* yang dapat diterapkan pada program lain untuk melanjutkan penelitian ini.
4. Bagi para pengembang lainnya, sistem ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk membuat sistem pakar berbasis *android* dan berbahasa Indonesia.

### 1.6. *Timeline Penelitian*

Penelitian ini akan dilakukan selama kurang lebih 4 bulan. Pada tabel 1.1. berikut adalah rinciannya berdasarkan minggu:

**Tabel 1.1. *Timeline Penelitian***

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Metode Certainty factor</i>	■	■	■													
<i>Communication</i>		■	■													
<i>Quick Plan</i>				■												
<i>Modeling quick design</i>					■	■	■									
<i>Construction of Application</i>								■	■	■	■	■	■	■	■	
<i>Deployment</i>																■

U  
M  
M  
N