

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kondisi dunia yang memasuki era globalisasi membuat teknologi dan komunikasi semakin berkembang, seiring dengan meningkatnya kebutuhan setiap individu diberbagai bidang seperti dibidang psikologi, pendidikan, bisnis dan dibidang kesehatan. Salah satu cabang dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelegenci*) yang saat ini banyak digunakan dalam bidang kesehatan yaitu Sistem pakar (*Expert system*). Dimana Sistem ini dapat menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar dengan mengadopsi pengetahuan dari manusia atau pakar dibidang tertentu kedalam sebuah sistem komputer, salah satunya tentang penyakit Neuropati Diabetik.

*Neuropati diabetik* (ND) merupakan salah satu komplikasi kronis yang paling sering ditemukan pada *diabetes melitus* (DM) yaitu sebanyak 29,5%. Penyakit *neuropati diabetik* merupakan gangguan saraf akibat penyakit diabetes yang dapat terjadi dibagian saraf manapun, tetapi lebih sering menyerang saraf pada kaki. Gejala nyeri yang biasa dirasakan pada pasien neuropati diabetik yaitu berupa rasa kesemutan, nyeri tumpul, nyeri tajam, rasa terbakar, dan mati rasa.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Edy Suanto, Mohamad Sidqon, Fajar Astuti Hermawati (Januari 2017) dengan judul sistem diagnosa berbasis *Fuzzy* pada penyakit *polineuropati* akibat *diabetes melitus* menjelaskan bahwa terjadi suatu penyakit saraf tepi yang banyak dikeluhkan oleh masyarakat

diberbagai negara, seperti kesemutan dan kelemahan pada anggota gerak tubuh manusia yang disebut dengan penyakit *polineuropati* yang diakibatkan oleh *diabetes melitus*. Berdasarkan gejalanya terdapat beberapa penyakit saraf tepi yang berbeda, sehingga diperlukan metode pendekatan yang dapat memperhitungkan faktor-faktor ketidakpastian dalam diagnosis penyakit saraf tepi ini yaitu menggunakan metode logika *Fuzzy* untuk mengurangi kesalahan dalam pengambilan suatu keputusan yang cepat dan akurat serta menentukan tindakan yang tepat agar penyakit tidak menjadi semakin parah. Untuk mengatasi masalah tersebut dibuatlah sebuah sistem pakar yang memberikan informasi dan tindakan yang dilakukan terhadap penyakit *polineuropati*. Dari hasil pengujian, aplikasi sistem pakar ini dapat mendiagnosa penyakit *polineuropati* pada pasien yang memiliki riwayat penyakit diabetes dan pada pasien yang belum pernah memiliki riwayat penyakit diabetes.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Meysam Rahmi Katigara dkk. (February 2017) dengan judul Sistem pakar fuzzy untuk mendiagnosis *neuropati diabetik* menjelaskan bahwa meningkatnya beban penyakit kronis yang menyerang kesehatan masyarakat di negara berkembang, salah satunya penyakit diabetes. Komplikasi diabetes yang paling umum adalah kerusakan saraf tepi yang dikenal dengan *neuropati diabetik* dengan tanda dan gejala yang berbeda. Salah satu masalah utama yang terkait dengan diagnosis *neuropati diabetik* adalah kurangnya skala klinis yang dapat menilai tingkat keparahan penyakit, untuk itu dibuatlah suatu solusi dengan sistem pakar yang menggunakan logika *fuzzy* dalam pengolahan datanya. Dalam sistem pakar *fuzzy*, inferensi dilakukan oleh

sekumpulan fungsi keanggotaan dan aturan *fuzzy* dari pada dengan aturan logika dua nilai, sehingga hasil yang didapatkan yaitu derajat keparahan *neuropati diabetik* yang ditunjukkan dengan angka antara 0-10 dan 4 kategori yaitu tidak adanya penyakit, derajat keparahan ringan, sedang, dan berat. Sistem ini dapat membantu spesialis untuk mendiagnosis penyakit lebih cepat dengan menggunakan parameter diagnostik yang paling umum.

Berdasarkan penjelasan dari penelitian-penelitian diatas terdapat kesamaan pada permasalahan yang dihadapi yaitu penyakit *neuropati diabetik*. Dimana, masih kurangnya pemahaman masyarakat berupa informasi dan tindakan serta seringnya keterlambatan dalam berkonsultasi terhadap penyakit *neuropati diabetik* membuat penyebaran penyakit ini semakin cepat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis membuat suatu sistem pakar yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk memeriksakan gejala-gejala yang dirasakan atau berkonsultasi, serta memberikan informasi terkait penyakit *neuropati diabetik* berdasarkan pengetahuan dari seorang pakar, Sehingga penanganan pada pasien dapat cepat di lakukan untuk mengurangi penyebaran dan kesalahan dalam pengambilan keputusan terhadap penyakit *neuropati diabetik*. Oleh karena itu penulis mengangkat judul **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR DALAM MENDIAGNOSA PENYAKIT NEUROPATI DIABETIK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR DENGAN PENELUSURAN FORWARD CHAINING BERBASIS WEB”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latarbelakang diatas, maka penulis membuat perumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana membantu masyarakat untuk mengetahui gejala-gejala dari penyakit *Neuropati Diabetik* berdasarkan jenisnya ?
2. Bagaimana cara mempermudah masyarakat dalam berkonsultasi terhadap penyakit *Neuropati Diabetik* untuk mengurangi penyebaran penyakit tersebut?
3. Bagaimana membantu masyarakat dalam mengetahui informasi berupa pencegahan tentang penyakit *Neuropati Diabetik* ?

## **1.3 Hipotesa**

Dari masalah yang telah dirumuskan diatas, penulis mengemukakan beberapa hipotesa yaitu :

1. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan masyarakat dapat berkonsultasi tentang penyakit *Neuropati Diabetik*.
2. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan masyarakat dapat terbantu dalam menambah wawasan berupa informasi terkait penyakit *Neuropati Diabetik*.
3. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan masyarakat dapat mengetahui gejala-gejala dari penyakit *Neuropati Diabetik*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penulisan penelitian ini lebih terarah dan berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis membatasi permasalahan terhadap objek penelitian

tersebut, adapun batasan masalah yaitu dalam perancangan sistem pakar berbasis web ini menggunakan metode *certainty factor* dengan penelusuran *forward chaining*, penyakit yang dibahas hanya penyakit *Neuropati Diabetik*, informasi yang terdapat pada sistem pakar ini berupa gejala-gejala, penyebab dan pengobatan atau pencegahan dari penyakit *Neuropati Diabetik* tersebut, serta sumber yang digunakan yaitu dari wawancara pakar, buku-buku, jurnal dan website yang mendukung.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan konsultasi terhadap penyakit *Neuropati Diabetik*.
2. Sebagai wadah informasi tentang penyakit *Neuropati Diabetik* bagi masyarakat khususnya bagi penderita Diabetes.
3. Untuk mempermudah masyarakat maupun pakar dalam mendeteksi penyakit *Neuropati Diabetik* sehingga nantinya mendapatkan penanganan yang tepat dan cepat.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian yang penulis lakukan adalah:

1. Dapat membantu masyarakat yang tidak sempat berkonsultasi secara langsung dengan pakar terkait penyakit *Neuropati Diabetik*.
2. Dapat mengurangi keterlambatan dalam penanganan medis terhadap penderita penyakit *Neuropati Diabetik* agar nantinya penyakit tidak semakin parah.

3. Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai gejala dari *Neuropati Diabetik* dan mengetahui upaya pencegahannya.

### **1.7 Gambaran Umum Pakar**

Untuk menghindari terjadinya keraguan terhadap penyakit *Neuropati Diabetik*, dibutuhkan seorang pakar dibidang kesehatan. Penulis memilih pakar yang berada di RSUD Kota Sawahlunto yaitu dr. Desi Suryani, Sp. S dimana saat ini beliau menjabat sebagai Dokter Spesialis Saraf di RSUD Sawahlunto dan juga menjabat di RSUD MA Hanafiah SM Kabupaten Tanah Datar. Beliau menempuh pendidikan S1 Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dan mengambil S2 Spesialis Saraf di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

Berdasarkan pengalaman dr. Desi Suryani, Sp.S terhadap penyakit *Neuropati Diabetik*, dalam sebulan terdapat kurang lebih 25 pasien. Dimana, penyakit *Neuropati Diabetik* ini lebih menyerang pasien berusia dewasa yang memiliki riwayat penyakit *Diabetes Militus* dalam kurun waktu 5-10 tahun atau 10-20 tahun. Biasanya gejala yang dirasakan pasien berupa rasa nyeri dibagian tangan atau dibagian kaki. Menurut dr. Desi, keluhan rasa nyeri yang dirasakan pasien akan sebanding dengan tingkat kadar gula dalam tubuh pasien, hal ini menyebabkan rasa nyeri tersebut akan meningkat dan terasa sangat sakit.