

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ranah kesehatan selalu marak diperbincangkan dimana saja hal tersebut di pandang krusial bagi kehidupan manusia. Kesehatan merujuk kepada dinamika pola hidup yang sehat, penerapan pola hidup sehat dapat dilihat dari beberapa aspek seperti kehidupan sosial yang baik, spiritual yang sehat, kesadaran pentingnya kesehatan, penerapan disiplin ilmu untuk menciptakan keseimbangan kerja dan lingkungan dan sebagainya. Namun dalam mencapai pola hidup sehat diperlukan kerjasama antara pihak disiplin ilmu kesehatan dan masyarakat agar terjadi sosialisasi, mediasi, dan komunikasi bersifat dua arah. Salah satu disiplin ilmu yang koheren, konsisten, dan kompeten dengan dunia kesehatan adalah kedokteran.

Kedokteran meliputi misi tripartit tradisional yaitu melakukan pelatihan kepada generasi berikutnya yaitu dokter dan ilmuwan biomedis, menemukan penyebab dan obat untuk penyakit, dan memajukan pengetahuan tentang perawatan pasien (Kanter, 2008). Disiplin ilmu ini harus menjadi hobi, bukan komitmen universal dan wajib karena ini adalah bagian integral dari profesionalisme medis dan pendidikan medis (Kanter, 2011). Kedokteran adalah ilmu yang mempelajari tentang penyakit dan cara-cara penyembuhannya, mempertahankan kesehatan manusia dan mengembalikan manusia pada keadaan sehat dengan memberikan pengobatan pada penyakit dan cedera. Pada hakekatnya

banyak pendekatan yang bisa dilakukan oleh para medis untuk melakukan penyembuhan atau mengantisipasi sebelum terjadi penyakit, salah satu pendekatannya adalah Kedokteran Keluarga.

Definisi yang ditetapkan oleh Ikatan Dokter Indonesia (IDI) Tahun 1982 sesuai dengan pengertian Dokter Keluarga yang disepakati oleh *The American Academic of General Practice* dan *Singapore College of General Practice*, dokter keluarga adalah dokter yang bertanggung jawab melaksanakan pelayanan kesehatan individu, terpadu, berkesinambungan, dan proaktif, sifat pelayanannya meliputi peningkatan derajat kesehatan, pencegahan, kuratif, dan rehabilitas. Pelayanan dokter keluarga merupakan salah satu upaya penyelenggaraan kesehatan perorangan di tingkat primer untuk memenuhi ketersediaan, ketercapaian, keterjangkauan, kesinambungan dan mutu pelayanan kesehatan bagi masyarakat (Asmah, 2008; Miller et al, 2010). Laporan Organisasi Kesehatan Dunia atau WHO tahun 2008 (Kringos et al, 2010) dan Organisasi Dokter Keluarga Sedunia atau WONCA (DIT. Bina Pelayanan Medik Dasar Depkes RI) menekankan pentingnya peranan dokter keluarga dalam mencapai pemerataan pelayanan kesehatan.

Kebutuhan pelayanan kesehatan merupakan unsur asasi dan paling mendasar bagi manusia dan hak seluruh warga Negara Indonesia untuk menerima pelayanan kesehatan yang berkualitas secara adil dan merata tertuang pada pembukaan UUD 1945 alinea ke-IV tentang tujuan Negara memajukan kesejahteraan umum dan secara rinci disebutkan pada pasal 28 H ayat 1 bahwa setiap orang berhak memperoleh pelayanan kesehatan. Pemerataan pelayanan

kesehatan bagi seluruh bangsa merupakan investasi sekaligus aset penting demi pencapaian pembangunan kualitas sumber daya manusia yang bermutu. Namun, pemerataan pelayanan kesehatan di Indonesia terjadi kepincangan, misalnya rasio jumlah dokter dan jumlah penduduk Papua sekitar 0,28% berbanding 5,9% dengan Jakarta (Departemen Kesehatan RI, 2008) salah satu penyebabnya adalah pendistribusian tenaga kerja yang tidak merata (Bappenas, 2005). Permintaan tenaga medis, khususnya dokter keluarga secara kontinu akan mengalami kenaikan sejalan dengan Misi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yaitu akan menjamin ketersediaan dan pemerataan sumber daya kesehatan.

Salah satu upaya pemerintah dalam pemerataan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dilakukan melalui PT Askes. Pelayanan kesehatan yang bermutu, efektif, serta efisien merupakan hakikat yang diperlukan dalam mewujudkan sistem kesehatan yang berkeadilan dan berkesinambungan. Hakikat ini dapat terkondisikan di setiap lini pelayanan kesehatan yang dibutuhkan oleh masyarakat. PT Askes selaku badan penyelenggara Jaminan Kesehatan memiliki komitmen yang besar untuk mewujudkan hakikat tersebut. PT Askes mengoptimalkan pemberi pelayanan kesehatan (PPK) karena konsep ini mengintegrasikan antara pelayanan kesehatan yang bermutu dengan rasionalitas biaya. Pelayanan rawat jalan tingkat pertama (RJTP) mulai dilakukan oleh Dokter Keluarga sejak tahun 2003 (INFOASKES, 2010) dengan harapan tercapainya kepuasan peserta Askes dan optimalisasi peran PPK dasar sebagai *gate keeper*. Hasil survei yang dilakukan oleh PT Askes, setiap tahun terjadi peningkatan permintaan layanan dokter keluarga oleh karena itu PT Askes memperluas target

cakupan peserta pada pelayanan RJTP berbasis dokter keluarga pada tahun 2010 melalui jaringan pelayanan. Jaringan pelayanan PT Askes merupakan salah satu unsur peran strategis dalam memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan (Subawa, 2010) yang tersebar di seluruh pelosok Indonesia. Berdasarkan data PT Askes tahun 2010 terdapat 12 indikator jaringan pelayanan kesehatan yaitu puskesmas perawatan, puskesmas non perawatan, klinik dan balai pengobatan, rumah sakit pemerintah, rumah sakit swasta, rumah sakit TNI/POLRI, rumah sakit khusus/jiwa, apotik, optik, laboratorium, PMI, PPK Hemodialisa, dan dokter keluarga.

Jaringan syaraf tiruan (JST) awalnya dibangun dengan tujuan mensimulasikan atau meniru secara fungsional mekanisme kerja otak manusia dalam menyimpan, belajar, dan mengambil kembali pengetahuan yang tersimpan dalam sel saraf atau neuron. Pada Gambar 1.1 secara teknis JST dapat dipandang sebagai fungsi pemetaan masukan dan keluaran sistem yang bebas model matematis, sistem ini memetakan kondisi ke aksi.



**Gambar 1.1 Jaringan Syaraf Tiruan sebagai Fungsi Pemetaan**

JST merupakan metode yang dapat menemukan hubungan non-linear antara beban dan faktor-faktor ekonomi yang bervariasi serta faktor-faktor lainnya yang dapat melakukan penyesuaian terhadap perubahan-perubahan yang terjadi (Kuncoro dan Dalimi, 2005). Salah satu bidang dimana JST dapat diaplikasikan dengan baik adalah bidang peramalan (Setiawan, 2008). Teknik peramalan banyak digunakan untuk proses perencanaan dan pengambilan keputusan, suatu ramalan

mencoba memperkirakan apa yang akan terjadi dan apa yang akan menjadi kebutuhan. Salah satu teknik peramalan dalam JST adalah backpropagation. Backpropagation biasanya digunakan pada jaringan *multi-layer* dengan tujuan meminimalkan *error* pada keluaran yang dihasilkan oleh jaringan. Terdapat tiga langkah utama yaitu memasukkan data kedalam jaringan *input (feedforward)*, melakukan perhitungan dan propagasi balik dari *error (backpropagation)* dan melakukan pembaharuan bobot dan bias (*adjustment*). Setelah menemukan pola jaringan yaitu nilai-nilai bobot dan bias, jaringan dapat digunakan untuk menentukan keluaran dari sembarang masukan (*testing*).

Sehingga berdasarkan latar belakang diatas mengenai upaya PT Askes untuk terus meningkatkan pelayanan kesehatan melalui PPK Dokter Keluarga, penulis mengambil judul penelitian “Pengembangan Sistem Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Backpropagation Dalam Memprediksi Jumlah Dokter Keluarga (Studi Kasus : Regional X Cabang Palu)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana mengembangkan sistem jaringan syaraf tiruan dalam memprediksi jumlah dokter keluarga menggunakan algoritma backpropagation? ”.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk mengendalikan pelebaran wacana penelitian, adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Jaringan syaraf tiruan dibangun menggunakan arsitektur multi layer.
2. Data pelatihan algoritma backpropagation menggunakan 12 indikator jaringan pelayanan kesehatan PT Askes Tahun 2010/2011.
3. Data *training* menggunakan data

Regional I tersebar di NAD (Aceh) dan Sumatera Utara;

Regional II tersebar di Riau, Kepulauan Riau, Sumatera Barat dan Jambi;

Regional III tersebar di Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Bengkulu dan Lampung;

Regional IV tersebar di DKI Jakarta, Banten dan Kalimantan;

Regional V tersebar di Jawa Barat;

Regional VI tersebar di Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta;

Regional VII tersebar di Jawa Timur;

Regional VIII tersebar di Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah;

Regional XI tersebar di Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur;

Regional XII tersebar di Maluku dan Papua.

Sedangkan data *testing* menggunakan data

Semua Regional yang tersebar.

4. Dokter keluarga pada penelitian ini adalah dokter keluarga yang bekerja sama dengan pihak PT. Askes (Persero).

#### **1.4 Keaslian Penelitian**

Berdasarkan kajian literatur dari beberapa jurnal ilmiah, artikel, buku dan penelitian yang pernah dilakukan belum ditemukan penelitian maupun buku yang secara khusus membahas mengenai pengembangan sistem jaringan syaraf tiruan menggunakan algoritma backpropagation untuk memprediksi jumlah dokter keluarga khususnya di Kota Palu dengan mengambil data pelatihan dan pengujian dari Direktori Jaringan Pelayanan PT Askes (Persero).

#### **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem jaringan syaraf tiruan untuk memprediksi jumlah dokter keluarga menggunakan algoritma backpropagation.

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menguji sejauh mana dampak penerapan JST dengan algoritma backpropagation dalam memprediksi jumlah dokter keluarga.
2. Dapat menjadi referensi pada bidang penelitian peramalan menggunakan algoritma backpropagation dan terlebih khusus untuk para mahasiswa atau mahasiswi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang berminat melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini.
3. Dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mendukung upaya PT Askes dalam menyempurnakan jasa layanannya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tesis sebagai laporan akhir penelitian ini disusun menurut sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, tujuan penelitian, manfaat yang dapat diberikan melalui penelitian ini dan sistematika penelitian.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan tinjauan pustaka dan landasan teori yang mendukung proses pemecahan masalah, meliputi hasil-hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pengembangan sistem jaringan syaraf tiruan menggunakan backpropagation.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang bertujuan untuk membuat kerangka penelitian secara sistematis dan terarah.

### **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menguraikan tentang analisa, perancangan dan pengembangan sistem jaringan syaraf tiruan untuk memprediksi jumlah dokter keluarga menggunakan backpropagation.

## BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menguraikan hasil dan pengujian sistem serta pembahasannya sesuai dengan implementasi.

## BAB IV PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

