

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi internet didunia semakin meningkat. Setiap orang pasti telah menikmati layanan internet. Dahulu internet hanya digunakan oleh para pekerja dibidang teknologi komputasi berbasis internet dan yang mengerti teknologi itu saja. Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi ini juga mengalami perkembangan kearah pencapaian kemudahan dan kenyamanan luar biasa dalam melakukan kegiatan sehari-hari yang dianggap tidak mungkin dapat dikerjakan dalam waktu singkat. Dengan perkembangan internet saat ini, semua orang dapat berkomunikasi serta memperoleh dan menyampaikan berbagai informasi yang dibutuhkan kapan pun dan dimana pun mereka berada secara cepat, akurat dan ekonomis melalui website. Salah satunya adalah pada bidang kedokteran, dalam mendiagnosa penyakit osteoporosis

Osteoporosis merupakan penyakit kronis progresif melibatkan kelainan metabolisme tulang, yang ditandai adanya penurunan massa tulang dan kelainan microarsitektur jaringan tulang yang menyebabkan kerapuhan tulang sehingga mudah terjadi fraktur. Keadaan ini mengakibatkan pada beberapa individu baik laki-laki maupun perempuan menimbulkan gejala, *disability*, dan keterbatasan kualitas hidup. Dengan meningkatnya penderita osteoporosis diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan tentang gejala dini dari osteoporosis karena banyak orang yang berpendapat bahwa osteoporosis merupakan gejala alam yang pasti di alami oleh setiap orang yang berusia diatas 30 tahun. Namun osteoporosis juga dapat menyerang semua umur termaksud pada remaja dan anak-anak sehingga diperlukan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa osteoporosis. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem untuk mendiagnosa penyakit osteoporosis berbasis web.

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Sistem pakar dapat diterapkan diberbagai bidang, termasuk dibidang kedokteran, dengan cara

mendiagnosis suatu penyakit. Sistem pakar ini cocok menggunakan algoritma *Breadth First Search* (BFS) sebagai metode penelusurannya karena penelusuran yang dilakukan adalah pencarian melebar yang dimana diselesaikan melalui pencarian dari tree paling atas terus kebawah hingga kondisi yang diinginkan ditemukan.

Berdasarkan uraian di atas tersebut, perlu dilakukan “Implementasi Algoritma *Breadth First Search* (BFS) Dalam Mendiagnosa Penyakit Osteoporosis”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, menemukan perumusan masalah Bagaimana mengimplementasi Algoritma *Breadth First Search* (BFS) dalam mendiagnosa penyakit osteoporosis?

## **1.3 Batasan Masalah**

Supaya pembahasan dalam laporan penelitian ini dapat lebih terarah maka penulisan memberikan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Sistem pendiagnosa yang dibangun adalah untuk mendiagnosa penyakit osteoporosis.
- b. Metode yang digunakan dalam membangun sistem pendiagnosa penyakit osteoporosis ini adalah Algoritma *Breadth First Search* (BFS).
- c. Variabel input yang digunakan yaitu umur dan gejala-gejala penyakit osteoporosis seperti timbulnya nyeri pada tulang punggung dan kelainan bentuk, kepadatan tulang berkurang secara perlahan, dan beberapa tulang rapuh yang akan membentuk kelengkungan yang abnormal dari tulang belakang (bongkok). Variabel output yang digunakan adalah tipe penyakit osteoporosis yaitu penyakit osteoporosis Postmenopousica, Senile, Sekunder, dan Juvenil Idiopatik.
- d. Penelitian dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, Jl. Dr. Rival No. 6, Penengahan, Tj. Karang Pusat, Kota Bandar Lampung, pada tanggal 05 Agustus s.d 05 November 2016.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Membangun sistem pendiagnosa bagi masyarakat luas dalam mendiagnosa penyakit osteoporosis.
- b. Menerapkan Algoritma *Breadth First Search* (BFS) sebagai salah satu metode pemecahan suatu masalah dengan membangun perangkat lunak sistem pakar.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Dampak dan manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Menghasilkan sistem pendiagnosa menggunakan Algoritma Breadth First Search (BFS) berbasis website.
- b. Dengan adanya sistem pendiagnosa menggunakan Algoritma *Breadth First Search* (BFS) ini diharapkan dapat mempermudah dalam proses mendiagnosa penyakit osteoporosis.
- c. Mempermudah masyarakat luas dalam mendiagnosa penyakit osteoporosis.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan penelitian ini terdiri dari lima bagian sebagai berikut :

##### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat dan Sistematika Penulisan.

##### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan terhadap objek yang diteliti dan berisi tentang teori-teori tentang sistem pakar, serta metode-metode yang digunakan yang berkaitan dengan topik penelitian

**BAB III      METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan diagram alir pemecahan masalah, metode pengumpulan data, metode pengembangan perangkat lunak, analisis sistem yang di usulkan, desain global sistem yang diusulkan, konteks diagram, rancangan *database*, dan rancangan *interface*.

**BAB IV      HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil tampilan program, penjelasan dan pembahasan.

**BAB V      SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan pembahasan tentang hasil yang telah diperoleh dan saran-saran yang memungkinkan untuk pengembangan penelitian ini.