

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan teknologi sudah sedemikian pesatnya. Hal tersebut ditandai dengan maraknya penggunaan *smartphone* android baik pada orang tua, anak muda, maupun anak-anak. Jumlah pengguna android yang aktif pada tahun 2015 sebesar 1,4 miliar pengguna (Reza Wahyudi, 2015). Dalam kehidupan masyarakat, android membantu masyarakat mencari informasi dalam berbagai bidang, salah satunya pencarian informasi dibidang kesehatan. Dalam bidang kesehatan juga membutuhkan aplikasi - aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam memberikan informasi tentang diagnosa penyakit, seperti diagnosa penyakit jantung, diagnosa penyakit ginjal, diagnosa diabetes dan sebagainya.

Sistem pakar merupakan program komputer yang mampu menyimpan pengetahuan dan kaidah dari domain pakar yang khusus (Hersatoto Listiyono, 2008). Dengan bantuan sistem pakar seorang yang awam atau tidak ahli dalam suatu bidang tertentu akan dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Hasil dari sistem pakar tersebut kemudian dijadikan sebagai data pendukung saat berkonsultasi dengan dokter.

Osteoporosis (pengeroposan tulang) dan *osteoarthritis* (pengapuran sendi) merupakan istilah yang sama – sama mengacu pada penyakit tulang dan sering dijumpai pada perempuan usia lebih dari 50 tahun (dr. Salma, 2014 : 109).

Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas. Diketahui bahwa persentase populasi lansia di Indonesia pada tahun 2010 sebesar 7,6% kemudian pada tahun 2015 menjadi 8,5%, sehingga diprediksi bahwa populasi lansia akan terus meningkat lebih tinggi lagi hingga tahun 2035 (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2016 : 2). Seiring bertambahnya usia, biasanya seseorang akan sering merasakan sakit pada pinggang dan nyeri sendi. Tidak jarang, dalam mengatasi rasa sakit maupun nyeri, mereka langsung memilih untuk mengonsumsi obat penghilang rasa sakit yang hanya bersifat sementara serta rutin minum susu yang mengandung kalsium tanpa memeriksakan rasa sakit ke rumah sakit / dokter karena menganggap bahwa mereka kekurangan kepadatan tulang padahal *osteoporosis* (pengeroposan tulang) dan *osteoarthritis* (pengapuran tulang) adalah dua penyakit yang berbeda.

Berdasarkan permasalahan diatas, aplikasi dikembangkan berbasis android karena melihat penggunaan android yang begitu cepat dan menggunakan sistem pakar yang akan diimplementasikan dengan metode *certainty factor* karena dapat memberikan hasil yang akurat berdasarkan gejala - gejala umum yang dialami pengguna, sehingga peneliti semakin yakin bahwa sistem pakar akan mudah dijangkau dan digunakan oleh masyarakat. Selanjutnya, peneliti juga menyebarkan lembaran kuesioner yang ditujukan kepada masyarakat dan diperoleh hasil sebesar 76% responden dari kalangan masyarakat yang berumur

kurang dari 40 tahun maupun lebih dari sama dengan 40 tahun menginginkan sebuah aplikasi yang mampu mendiagnosa penyakit *osteoporosis* atau *osteoarthritis*. Aplikasi yang dikembangkan ini diperuntukkan bagi masyarakat khususnya anak atau kerabat dekat dari orang tua (telah berusia lanjut) yang bisa menggunakan *smartphone* mengingat tidak semua orang tua mampu menggunakan *smartphone* guna membantu mereka dalam mengetahui apakah orang tuanya terkena penyakit *osteoporosis* atau *osteoarthritis*.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka peneliti tertarik mengangkat suatu penelitian dengan judul “PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA OSTEOPOROSIS DAN OSTEOARTHRITIS DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS ANDROID”.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang yang diuraikan diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian yang ada, sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan sebuah aplikasi pendiagnosa *osteoporosis* (pengeroposan tulang) dan *osteoarthritis* (pengapuran sendi) berbasis android ?
2. Bagaimana menerapkan sistem pakar dengan menggunakan metode *certainty factor* dalam mendiagnosa *osteoporosis* (pengeroposan tulang) dan *osteoarthritis* (pengapuran sendi) ?
3. Bagaimana cara agar aplikasi dapat mudah digunakan (bersifat *user friendly*) ?

1.3. BATASAN MASALAH

Untuk menjaga sifat penelitian jelas terarah dan pembahasan masalah yang tidak terlalu luas atau terlalu sempit, serta untuk menghasilkan pemecahan masalah yang lebih terarah dan tepat sasaran, maka penulis membatasi permasalahan yang dijumpai, adapun batasan masalahnya yaitu :

1. Pengembangan aplikasi sistem pakar diagnosa *osteoporosis* (pengeroposan tulang) dan *osteoarthritis* (pengapuran sendi) dengan menggunakan metode *certainty factor* berbasis android.
2. Aplikasi yang dihasilkan diperuntukkan bagi masyarakat khususnya anak atau kerabat dekat dari orang tua yang bisa menggunakan *smartphone*, dimana data yang akan diinputkan sesuai dengan gejala – gejala yang dialami oleh orang tua yang bersangkutan.
3. Hasil diagnosa berdasarkan perbandingan nilai akhir antara *osteoporosis* dan *osteoarthritis*.

1.4. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1. Tujuan penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan pasti memiliki beberapa tujuan penting, tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menghasilkan “Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa *Osteoporosis* Dan *Osteoarthritis* dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Android” yang dapat digunakan oleh masyarakat khususnya anak atau kerabat dekat dari orang tua yang bisa menggunakan *smartphone*.
2. Untuk mempermudah masyarakat dalam mengetahui apakah orang tuanya menderita *osteoporosis* atau *osteoarthritis* berdasarkan perbandingan nilai akhir penyakit sesuai dengan gejala yang dialami oleh *user*.

1.4.2. Manfaat penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan pasti memiliki beberapa manfaat penting, manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dengan adanya aplikasi sistem pakar diagnosa *osteoporosis* dan *osteoarthritis* dengan metode *certainty factor* berbasis android yang penulis kembangkan ini dapat mempermudah masyarakat dalam mengetahui apakah orang tuanya menderita *osteoporosis* atau *osteoarthritis* dimana hasilnya dapat dijadikan sebagai data pendukung saat berkonsultasi ke dokter spesialisnya (spesialis penyakit tulang).
2. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat mengingatkan masyarakat akan perbedaan *osteoporosis* dan *osteoarthritis* serta meningkatkan kesadaran masyarakat bahwa kedua penyakit ini merupakan penyakit yang berbeda dan tidak bisa diabaikan.
3. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis mengenai konsep, pemahaman, pemanfaatan, dan pengimplementasian sistem pakar dan pemrograman android.

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan ini disusun secara sistematis kedalam 6 bab. Dimana masing-masing bab akan diuraikan kedalam permasalahan berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori mengenai pengembangan aplikasi sistem pakar diagnosa *osteoporosis* dan *osteoarthritis* dengan metode *certainty factor*, *use case diagram*, *activity diagram*, *flowchart*, dan *class diagram*.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode yang digunakan, dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam pengembangan.

BAB IV : ANALISA DAN PENGEMBANGAN

Bab ini berisi tentang analisa permasalahan dan solusi pemecahan masalah pengembangan aplikasi sistem pakar diagnosa *osteoporosis* dan *osteoarthritis* yang akan diusulkan oleh penulis yang terdiri dari *flowchart*, *usecase diagram*, *usecase description*, *activity diagram*, *class diagram*, struktur aplikasi, dan rancangan *prototype* aplikasi.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari pengembangan aplikasi yang telah dibuat dan hasil dari pengujian aplikasi sistem pakar diagnosa *osteoporosis* dan *osteoarthritis* dengan metode *certainty factor*.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran dari hasil penelitian pengembangan aplikasi yang telah dilakukan.