



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 Masalah

Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh manusia yang menutupi organ-organ dalam tubuh manusia, oleh karena itu penting untuk menjaga kulit tetap terawat. Kondisi kulit seseorang dipengaruhi baik dari dalam tubuh maupun lingkungan luar. Masalah kulit pada seseorang bisa muncul kapan saja dan di mana saja baik hanya sementara maupun permanen. Masalah itu bisa muncul akibat faktor dari dalam tubuh maupun dari lingkungan, misalnya alergi terhadap bahan tertentu, tumbuhnya jamur kulit, gangguan kulit akibat penyakit lain seperti diabetes, dan lain sebagainya. Di samping itu, tidak sewaktu-waktu pakar kulit tersedia untuk menangani masalah pada kulit. Masalah kulit, semakin cepat diatasi akan semakin baik karena jika dibiarkan semakin lama, masalah itu bisa semakin parah. Menurut pakar yang terlibat dalam penelitian ini, seringkali orang Indonesia cenderung baru mengunjungi pakar saat masalah kulit sudah cukup parah. Oleh karena itu penting untuk setidaknya mengenali masalah kulit yang dialami dan cara mengatasinya lebih awal.

Sistem yang penulis bangun akan mengatasi masalah tersebut, sehingga seseorang bisa mengenali dan memberi solusi terhadap masalah kulit yang dialami kapan dan dimana saja layaknya seorang pakar. Jadi di tempat-tempat di mana orang-orang sulit menemukan pakar kulit, seseorang tetap bisa mengenali dan mengatasi jika muncul masalah pada kulit seseorang. Jika seseorang bisa mengenali masalah kulit yang dihadapi tentu dapat dilakukan pengobatan dan perawatan kulitnya dengan tepat. Sistem ini tentu juga bisa membantu seseorang dalam

memutuskan apakah seseorang perlu mengunjungi pakar atau tidak dengan masalah yang dialami.

Penelitian tentang sistem pakar telah banyak dilakukan sebelumnya pada berbagai bidang dan menggunakan berbagai metode. Menurut studi literatur yang penulis lakukan, ditemukan beberapa penelitian tentang sistem pakar dalam bidang kesehatan khususnya bidang dermatologi yang turut mendasari ketertarikan penulis untuk membuat aplikasi ini. Dwi Doto (2010) membuat sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit dan pengobatannya menggunakan *certainty factor*. M. Ali Cindra Bumi (2010) membuat sistem pakar untuk mendeteksi penyakit kulit dan kelamin dengan metode *forward chaining*. Penerapan algoritma jaringan saraf tiruan *backpropagation* juga sudah banyak digunakan dalam pembangunan sistem pakar sehingga penulis memutuskan untuk menggunakan algoritma ini untuk membangun sistem pakar ini. Salah satu penelitian tentang sistem pakar yang menggunakan *backpropagation* adalah untuk mendeteksi gangguan paru-paru (Soesilo, 2010).

Backpropagation merupakan salah satu algoritma pembelajaran suatu jaringan saraf tiruan. Jaringan saraf tiruan bekerja menyerupai cara kerja otak manusia yaitu memperoleh pengetahuan dengan belajar dan menyimpan pengetahuan yang dipelajarinya untuk memutuskan sesuatu dengan cepat. Berdasarkan itu penulis tertarik untuk menerapkan jaringan saraf tiruan dalam sistem pakar untuk deteksi penyakit kulit pada manusia dengan menggunakan algoritma pembelajaran backpropagation untuk membuktikan bahwa .

Sistem yang penulis bangun diimplementasikan pada perangkat *mobile* bersistem operasi Android yang kini telah dimiliki cukup banyak orang mengingat

perangkat Android saat ini tersedia di pasaran dengan berbagai merk dan fitur serta harga yang terjangkau. Oleh karena itu, dengan adanya aplikasi ini dalam perangkat *mobile* akan membantu pengguna untuk mengenali masalah pada kulitnya dan cara menanganinya. Sistem pakar ini akan menerapkan *Neural Network* dengan algoritma *Backpropagation* dalam pembangunannya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah sistem yang bisa menentukan masalah kulit pada manusia beserta solusinya berdasarkan kondisi dan gejala pengguna layaknya pakar dengan menggunakan algoritma *backpropagation*.

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini ada beberapa batasan masalah mengenai hal-hal apa saja yang akan dan tidak akan dibahas dan dikerjakan, antara lain:

1. Masalah yang dianalisa sistem adalah penyakit kulit manusia yang umum dialami seseorang, khususnya di Indonesia. Penyakit kulit yang dianalisa hanya dibatasi sebanyak delapan penyakit yang paling sering ditemui pakar yang terlibat dalam penelitian ini yaitu Dermatitis Atopik, Dermatitis Kontak, Jerawat, Melasma, Tinea, Pioderma, Tumor Kulit, dan Dermatitis akibat penyakit sistemik.
2. Digunakan 12 variabel untuk masukan berupa usia, gejala yang dirasakan (gatal, nyeri), kondisi fisik (bercak merah, bercak putih, bercak hitam, adanya benjolan, adanya plenting, terasa kering) serta kriteria lain seperti kebiasaan sehari-hari (sering terpapar matahari, sering berkontak langsung dengan bahan

kimia) dan riwayat penyakit. Variabel-variabel tersebut ditentukan oleh pakar. Pengguna memilih jawaban yang sesuai dengan kondisi penderita untuk kemudian dianalisa oleh sistem.

3. Sistem dirancang dengan menerapkan jaringan saraf tiruan multilayer dengan sebuah *input* layer, sebuah *hidden* layer, dan sebuah *output* layer.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pakar yang bisa melakukan deteksi penyakit kulit yang dialami pengguna beserta solusinya layaknya seorang pakar berdasarkan kondisi kulit pengguna sesuai kriteria yang ditentukan pakar, dengan menerapkan jaringan saraf tiruan menggunakan algoritma *backpropagation*.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi penulis, pengguna maupun orang lain. Bagi penulis, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman penulis dalam pengembangan aplikasi, khususnya aplikasi Android dan lebih memahami algoritma yang digunakan. Bagi pengguna, aplikasi sistem pakar ini akan bermanfaat untuk mengetahui penyakit kulit apakah yang mungkin diderita, sehingga pengguna tahu apa yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah yang dihadapi dan merawat kulitnya. Bagi orang lain, penelitian ini berguna agar seseorang bisa lebih mewaspadaikan dan mengenal penyakit kulit yang umum dialami di Indonesia, sehingga tidak menganggap remeh gangguan kulit dalam bentuk apapun.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan dari setiap bab.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang berbagai teori dan konsep yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, seperti sistem pakar, kulit dan penyakit kulit pada manusia, jaringan saraf tiruan, algoritma backpropagation, dan pemrograman java dan android.

BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang hal-hal terkait pengembangan sistem, diantaranya metode yang digunakan dalam pengembangan sistem serta uraian tentang perancangan sistem yang dikembangkan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Bab ini berisi tentang hal-hal terkait implementasi sistem yang dikembangkan serta uji coba terhadap sistem.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan yang didapat dari hasil penelitian untuk menjawab tujuan penelitian ini serta saran untuk penelitian lebih lanjut.