

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA MANUSIA MENGUNAKAN APOTEK HIDUP MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Linda Marlinda

Jurusan Teknik Komputer, AMIK Bina Sarana Informatika
Jl. RS Fatmawati no 24 Pondok Labu, Jakarta
linda.ldm@bsi.ac.id

ABSTRAK

Pengobatan dengan menggunakan apotek hidup sekarang ini banyak diminati oleh masyarakat, karena harganya terjangkau dan mudah didapat. Namun banyak dari masyarakat yang meracik obat – obat tradisional hanya berdasarkan perkataan orang lain atau pengalaman sendiri, sehingga menyebabkan salah penggunaan racikan dan dosis yang kurang tepat dalam pengolahannya khususnya untuk mendeteksi penyakit kulit yang sering terjadi dalam kehidupan sehari - hari. Metode yang dipakai dalam penulisan ini menggunakan metode simple additive weighting yang merupakan salah satu metode dari multi attribute decision making atau banyaknya pemilihan kriteria yang dapat menyelesaikan permasalahan identifikasi dan pencarian penjumlahan bobot dari rating kinerja pada setiap alternative. Berdasarkan langkah – langkah penyeleksian untuk menentukan hasil pilihan maka harus dilakukan pemberian nilai setiap alterbative (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan membuat rancangan program berbasis mobile android yang dapat mampu menghasilkan pemecahan masalah. Aplikasi sistem yang dibuat dapat mendiagnosis penyakit kulit yang terdapat diluar tubuh diantaranya panu, kadas, kurap dan memberikan jawaban solusi tanaman yang akan digunakan dalam proses pengobatan atau pencegahannya. Metodologi pengembangan menggunakan java ADT (*Android Developer Tool*) dan Android SDK sehingga keluaran dari sistem ini dapat memberikan kemudahan untuk mendiagnosis penyakit pada kulit, mengetahui gejala penyakit dan beberapa informasi mengenai tanaman yang akan digunakan.

Kata kunci: Sistem pakar, Penyakit kulit manusia, *Android SDK*, *SAW (Simple Additive Weighting)*

ABSTRACT

*Treatment using pharmacy live today much in demand by the public, because the price is affordable and easy to obtain. But many of the people who dispensing medicine - traditional medicine based solely on the word of others or their own experiences, thus causing incorrect use of blends and dosages that are less precise in the processing, especially for detecting a skin disease that often occurs in daily life - today. The method used in this paper uses a simple additive weighting method which is one method of multi-attribute decision making or how much the selection criteria that can solve the problems of identifying and finding the sum weight of rating the performance of each alternative. Based on the step - step screening to determine the results of the selection should be scoring every alterbative (A_i) in each kriyteria (C_j) that have been determined. Those problems can be solved by making the Android mobile-based program design that can be able to produce solutions to problems. Applications made system can diagnose skin disease that can be seen outside the body including skin fungus, ringworm, scabies and provide answers plant solutions to be used in the treatment or prevention. Methodology development using java ADT (*Android Developer Tool*) and the Android SDK so that the output of the system can make it easier to diagnose diseases of the skin, knowing the symptoms of the disease and some information about the plants that will be used.*

Keywords: *Expert systems, human skin disease , Android SDK , SAW (Simple Additive weighting)*

PENDAHULUAN

Pengetahuan masyarakat saat ini mengenai apotek hidup sangat rendah, sehingga ketergantungan menggunakan obat buatan yang terbuat dari bahan kimia sebagai solusi untuk menyembuhkan berbagai penyakit kulit yang mereka derita, tanpa menyadari dampak negatif yang ditimbulkan. Padahal alam telah memberikan sebuah solusi yang lebih baik dan lebih aman untuk di konsumsi.

Pemanfaatan apotek hidup yang ditanami dengan berbagai jenis tanaman obat-obatan untuk keperluan sehari-hari dan memiliki khasiat untuk mengobati beberapa macam penyakit secara tradisional.

Dengan menggunakan apotek hidup dapat memperoleh obat yang murah dan mudah didapat dengan efek samping yang kecil.

Namun banyak dari masyarakat yang meracik obat – obat tradisional hanya berdasarkan perkataan orang lain atau pengalaman sendiri, sehingga menyebabkan salah penggunaan racikan dan dosis yang kurang tepat dalam pengolahannya khususnya untuk mendeteksi penyakit kulit yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Penyakit kulit merupakan penyakit yang menyerang manusia dalam kehidupan sehari-hari dikarenakan kurangnya kesadaran kebersihan lingkungan ataupun diri sendiri, diantaranya disebabkan oleh faktor iklim, lingkungan, tempat tinggal, kebiasaan hidup kurang sehat, alergi, binatang dan lain-lain.

Oleh karena itu penelitian ini akan membahas sistem pakar yang diharapkan dapat membantu masyarakat dalam memilih dan mengetahui jenis penyakit dengan gejala dan solusi berdasarkan tanaman obat yang dapat dikonsumsi dengan aman dan sesuai dengan masalah kesehatan yang dideritanya.

Metode yang digunakan simple additive weighting merupakan pengambilan keputusan dengan banyak kriteria serta menjumlahkan bobot dari setiap alternatif pada semua attribute.

Beberapa penelitian yang menggunakan sistem pakar telah dilakukan. (sulastri, 2011) mengaplikasikan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada bayi menggunakan piranti mobile, sistem pakar yang akan dibahas dari pencegahan dan tindakan yang akan dilakukan menggunakan metode interactive prototyping. Metode ini

memperkecil terjadinya penyebaran penyakit pada anak yang disebabkan oleh virus dan sesegera mungkin bagi orang tua agar memahami dan mengambil tindakan atas gejala apa saja yang ditimbulkan oleh infeksi virus.

(suraya,2012) telah berhasil mengimplementasikan sistem pakar diagnosa penyakit menggunakan Visual Basic 6.0. untuk menghilangkan ketergantungan masyarakat terhadap para medis, memberikan informasi tentang diagnose penyakit dan pengobatannya dengan mudah kepada masyarakat, membantu bagi para pengguna untuk mengambil keputusan alternatif pengobatan penyakit, masyarakat faham dengan adanya teknologi informasi dapat dimanfaatkan sebagai penyedia informasi tentang berbagai macam penyakit menggunakan metode inferensi yang digunakan adalah forward chaining dengan model Depth First Search. Keluaran dari sistem ini berupa nama penyakit dan saran pengobatannya.

(Husni, 2014) membuat aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan alternatif tanaman obat Microsoft visual studio 2008 dan database MySQL. Aplikasi yang dibuat menggunakan metode additive weighting yang dapat menghasilkan usulan ranking prioritas tanaman sesuai dengan kriteria alternatif penyembuhan.

(yossi, 2014), membuat aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada saluran pernafasan dan paru. Yang diawali dengan pengembangan sistem diawali dengan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem antara lain dengan membangun basis pengetahuan, membuat tabel keputusan, tabel aturan, pelacakan kesimpulan, perancangan alir data, Entity Relational Diagram yang kemudian membuat implementasi dan pengujian sistem dengan black box test dan alfa test Hasil pejukan bahwa aplikasi layak dan dapat digunakan.menggunakan metode centerin factor. Subjek penelitian dari ini adalah membuat aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada saluran pernafasan dan paru menggunakan metode certainty factor (CF) dan metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall (Model Air Terjun) yaitu analisis dan definis persyaratan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi sistem (coding) dan

pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem kemudian operasi dan pemeliharaan.

Penelitian-penelitian tersebut, tidak sama dengan penelitian yang akan dipakai dalam pengembangan sistem pakar diagnosa penyakit kulit dan menentukan apotek hidup I sebagai alternatif penyembuhan, metode inferensi yang digunakan adalah SAW (Simple Additive Weighting) dilengkapi dengan solusi penyakit. untuk memberikan informasi penyakit pasien sebelumnya. Tetapi secara umum aspek-aspek yang diperoleh peneliti- peneliti terdahulu memberi dukungan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini.

Sistem pakar (*Expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli (Kusumadewi, 2003). Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Dengan sistem pakar ini, orang awampun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Menurut Turban(1995) konsep dasar sistem pakar mengandung keahlian (*expertise*), pakar (*expert*), pengalihan keahlian (*transferring expertise*), inferensi (*inferencing*), aturan (*rules*) dan kemampuan menjelaskan (*explanation capability*). Keahlian (*expertise*) adalah suatu kelebihan penguasaan pengetahuan di bidang tertentu yang diperoleh dari pelatihan, membaca atau berdasar pengalaman. Pengetahuan tersebut memungkinkan para ahli untuk dapat mengambil keputusan lebih cepat dan lebih baik daripada seseorang yang bukan ahli.

Simple Additive Weighting

Metode penjumlahan terbobot dari rating dan kinerja pada setiap alternative pada semua atribut yang diinginkan , metode SAW Metode SAW (simple additive weighting) merupakan metode salah satu dari *Multi-Attribute Decision Making* dengan banyak pilihan atribubute

Langkah penyelesaian metode SAW :

1. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan criteria.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi **R** dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar.

Apotek hidup

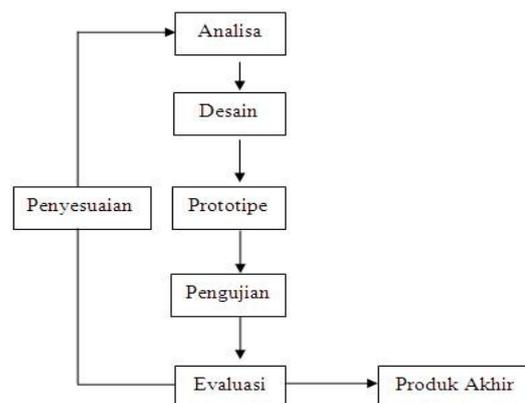
Pemanfaatan apotek hidup sebagai tanaman obat sudah dipakai sejak dulu oleh nenek moyang. Yang memiliki banyak manfaat untuk penyembuhan berbagai penyakit. Kemampuan meracik tumbuhan apotek hidup sangatlah bermanfaat khususnya untuk penyakit kulit pada manusia.

Menurut (dwi, 2012) di hutan tropis Indonesia terdapat 9600 species tanaman obat yang berkhasiat untuk menyembuhkan penyakit tetapi hanya sedikit yang diketahui oleh masyarakat dari kegunaannya. Peluang pengembangan bididaya tanaman obat masih sangat terbuka khususnya di kalangan industry dan umunya bagi masyarakat.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian ini menggunakan model *interactive prototyping* yang merupakan perangkat lunak yang dikembangkan dengan tahap pengembangan yang dilakukan percobaan-percobaan untuk melihat apakah perangkat lunak sudah bekerja sesuai dengan yang diinginkan.

Secara bagan, model *interactive prototyping* digambarkan pada gambar 3.



Gambar 1. Model Interactive Prototyping

Pada tahap analisa, kegiatan yang dilakukan adalah membuat representasi pengetahuan dan membuat struktur data yang nantinya akan digunakan sebagai representasi pengetahuan dari permasalahan penyakit kulit pada manusia. Pada tahap desain, kegiatan yang dilakukan adalah merancang basisdata pengetahuan dan menggunakan metode SAW untuk menelusuri basisdata pengetahuan.

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah program sistem pakar sudah berjalan dengan baik di piranti mobile dan mengevaluasi apakah keluraan yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

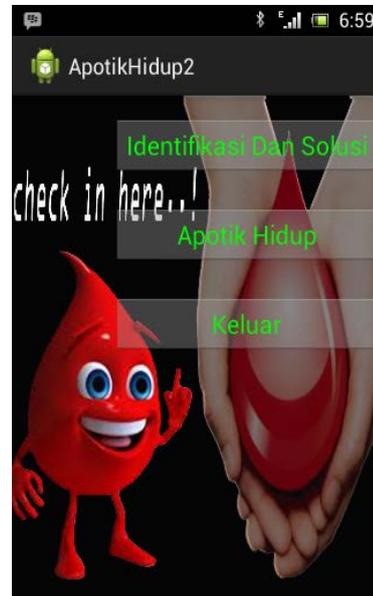
Tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak meliputi identifikasi permasalahan dan analisis kebutuhan perangkat lunak. Diantaranya spesifikasi ponsel yang dibutuhkan: *Processor single core* 1 GHz, RAM (*Random Acces Memory*) 256 MB, memory penyimpanan minimal 512 MB, Android versi 2.3 (Gingerbread) dan spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan : *Processor dual core* 1.6 GHz, RAM 2 GB, *Harddisk* 250 GB, *Windows* 7, *Eclipse* 3.8, *Android SDK*, *Android DevelopmentTool*.

Untuk merepresentasikan struktur pilihan pertanyaan dalam eclipse digunakan struktur menu dengan tampilan berupa List. Basisdata pengetahuan secara langsung disimpan dalam struktur program. Hal ini dilakukan untuk menghemat baris program. Hal ini dilakukan dengan alasan untuk mempermudah penulisan program. Karena kalau basisdata pengetahuan disimpan dalam bentuk record, maka diperlukan program antarmuka yang cukup rumit. Hal ini mengurangi kepraktisan dalam penulisan program. Rancangan algoritma pada pembuatan program ini menggunakan algoritma Pernyataan *IF* Bersarang (*Nested If*), Suatu pernyataan *if* bisa berada dalam pernyataan *if*. Pernyataan *if* seperti ini disebut *if bersarang(nested if)*. *Nested IF* merupakan pernyataan *if* berada didalam pernyataan *if* yang lainnya. Sehingga jawaban yang dikeluarkan memang sesuai dengan yang diharapkan.

IMPLEMENTASI PROGRAM

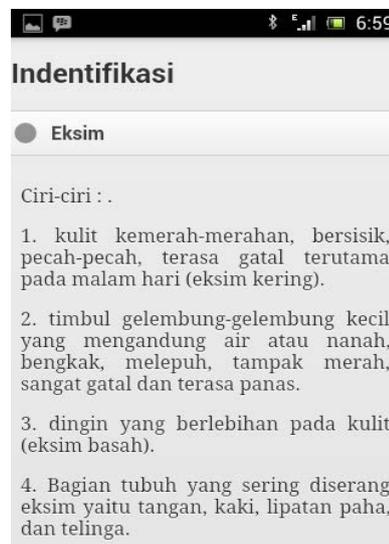
Berikut ini tampilan program sistem pakar penyakit kulit apabila dijalankan di emulator pesawat telpon genggam.

1. halaman identifikasi penyakit kulit dan solusi



Gambar 2. Tampilan awal program

Pada saat dijalankan maka akan muncul aplikasi yang dipilih yaitu identifikasi dan solusi, apotik hidup dan menu keluar. Jika aplikasi ini dipilih, maka akan muncul tampilan menu seperti tampak pada gambar 2



Gambar 3. Tampilan menu identifikasi penyakit

Menu ini adalah mengidentifikasi penyakit kulit yang secara umum terjadi pada manusia. Dalam menu ini dapat dipilih diagnosa awal yang mungkin terjadi. sebagai contoh dipilih menu penyakit eksim.yang akan terlihat seperti tampilan menu pada gambar 3.



Gambar 4. Tampilan solusi menggunakan apotek hidup

Menu ini adalah menu solusi penggunaan tumbuhan apotek hidup terhadap identifikasi penyakit dengan solusi penggunaannya. Sepeti tampak pada gambar 4.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan analisis, perancangan, pengujian dan analisa pada aplikasi system pakar penyakit kulit pada manusia Berbasis Android ini, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut : Dengan adanya aplikasi ini pengguna dapat dengan mudah mengetahui ciri – ciri dan gejala dari penyakit kulit serta dan dapat melihat solusi pengobatan menggunakan apotek hidup. Dengan mengetahui kegunaan apotek hidup dalam kehidupan sehari – hari dapat memberikan informasi yang sangat berharga bagi masyarakat. Metode SAW dapat memberikan solusi alternative keputusan yang terbaik dalam pengambilan keputusan dengan banyak criteria. System ini hanya menjadi alat bantu untuk mempercepat pencarian terhadap

jenis tanaman obat yang dibutuhkan bagi penderita penyakit kulit.

Saran

Penanaman apotek hidup sebaiknya di budidayakan dikalangan masyarakat karena ketersediaan tumbuhan obat tersebut sebagian besar tumbuh liar dan belum dibudidayakan serta minimnya pengetahuan masyarakat tentang kegunaan apotek hidup

UCAPAN TERIMAKASIH

ucapan terimakasih kepada Reiner yang telah memberikan kontribusi dalam penelitian ini. Reinerputirulan@gmail.com.

DAFTAR PUSTAKA

- Suraya, 2012. Sistem pakar diagnosa Penyakit dan penentuan jenis obat tradisional sebagai alternatif penyembuhan, Jurnal teknologi technoscintia, ISSN 1979-8415 Vol 5 no 1 Agustus 2012 hal 89.
- Husni Tamrin Batubara, 2014. Rancang bangun aplikasi pendukung keputusan pemilihan alternatif tanaman obat menggunakan simple additive weighting, *ISSN 2301-9425, Vol VII nomor 3, agustus 2014 STMIK Budidarma Medan.*
- Jane, Sada dan Rosye H.R, 2010, Keragaman tumbuhan obat tradisional dikampung nansfori distrik supiori kabupaten supiori papua, ISSN 2086-3314, vol 2 nomor 2 jurnal biologi papua. Universitas cendrawasih jayapura papua.
- Sulastri dan Eri Zuliarso, 2011, aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada bayi menggunakan piranti mobile, ISSN 0854-9524 , jurnal teknologi informasi Dinamik vol 16, no 1 , januari 2011 hal 1-13.
- Kusuma Dewi, Sri Hartati, agus dan wardoyo. 2006, fuzzy Multi atribut Decision Making (fuzzy MADM), yogyakarta . Graha Ilmu.
- Prasetyo, Dwi, Sunar. 2012. A-Z , daftar tanaman obat ampuh disekitar kita, Yogyakarta , flash Books.
- Kusrini, 2006, sistem pakar teori dan aplikasi, andi offset yogyakarta.