

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT SISTEM SARAF PUSAT PADA MANUSIA BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Afit Masrukhan*

Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Yogyakarta Indonesia

E-mail: *1masrukhanfit11@gmail.com

Abstrak

Dengan kemajuan teknologi saat ini, pengetahuan dokter dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem yang disebut sistem pakar. Aplikasi sistem pakar ini dibuat untuk mendiagnosa penyakit sistem saraf pusat dengan berbasis *android*. Sistem saraf pusat adalah sistem tubuh yang menerima dan memproses semua informasi dari seluruh bagian tubuh. Sistem saraf pusat sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Tahap pengembangan aplikasi meliputi analisis, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit sistem saraf pusat pada manusia berbasis android dengan menggunakan metode *forward chaining* dibangun menggunakan bahasa pemrograman *java* dengan IDE Android Studio. Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil penelitian ini berupa program aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit sistem saraf pusat sebanyak 10 jenis penyakit. Keluaran sistem berupa hasil penelusuran penyakit saraf pusat yang diperoleh berdasarkan gejala yang diinputkan user. Pada uji coba *blackbox* hasil yang didapat adalah semua fungsi aplikasi berhasil berjalan dengan baik dan pada uji coba ke pengguna aplikasi dinilai baik dari sisi tampilan maupun informasi.

Kata kunci : Sistem saraf pusat, *Forward Chaining*, dan Android

Abstract.

By the advance of recent technology, doctor's knowledge can be implemented as a system named expert system. Application of expert system in this study were made to diagnose diseases of central neurological system with the android-based. Central neurological system is the body's system that receives and processes of information from all parts of the body. The central neurological system is essential for human survival. Application development stages included, analysis, system design, implementation, and test. An android-based expert system to diagnose disease of human central nerve system by using forward chaining method was built using java programming language with IDE android studio. Methods of data collection used observation methods, interviews, and literature study. The result of this study is the form of expert system application program capable of diagnosing diseases of the central neurological system as many as 10 kinds of diseases. Output system is the form of search result from central neurological disease symptoms that the user is input. The black box test result shows that function of application run successfully and on the application trial to users is rated good both in appearance and information.

Keywords : Central Nerve System, Forward Chaining, and Android

1. PENDAHULUAN

Sistem Saraf Pusat (SSP) adalah sistem tubuh yang menerima dan memproses semua informasi dari seluruh bagian tubuh. Ini terdiri dari otak, sum-sum tulang belakang dan neuron. Hal ini dapat dikatakan sebagai sistem yang paling penting bagi tubuh. Pengaruh sistem saraf yakni dapat mengambilsikap terhadap adanya perubahan keadaan lingkungan yang merangsangnya (Irianto, 2004).

Kebanyakan masyarakat awam sangat kurang memperhatikan kesehatan, terutama kesehatan saraf. Penyakit saraf dapat menyerang siapa saja dan ada juga penyakit saraf bawaan dari lahir. Sebagian besar masyarakat kurang memiliki pengetahuan mengenai gejala-gejala terhadap penyakit saraf pusat, sehingga mengakibatkan penanganan pada pasien menjadi terlambat. Selain itu, masyarakat enggan memeriksakan kesehatan sarafnya karena biaya yang harus dikenakan cukup mahal dan tenaga spesialis juga masih jarang

dijumpai terutama di daerah pedesaan. Pada akhirnya mereka mengetahuibahwa penyakit yang diderita telah mencapai pada penyakit serius atau klimaks.

Dengan perkembangan teknologi yang sangat modern, maka dikembangkan pula suatu teknologi yang mampu mengadopsi cara berfikir manusia yaitu teknologi *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan. Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah yang memerlukan keahlian manusia

Dari latar belakang yang telah dijelaskan mengenai manfaat sistem pakar dan kelebihan metode inferensi *forward chaining*, maka penulis bermaksud untuk merancang sistem pakar yang mampu melakukan diagnosis terhadap penyakit pada sistem saraf pusat dengan melihat gejala-gejala yang dialami manusia dalam keadaan sakit. Sistem pakar pendiagnosa penyakit saraf yang akan dibangun menerapkan metode inferensi *forward chaining*.

2. METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah aplikasi untuk mendiagnosa penyakit sistem saraf pusat pada manusia berbasis android menggunakan metode *forward chaining*. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan pasien dan dokter untuk melakukan diagnosa penyakit melalui aplikasi berbasis android dikarenakan tingkat efektifitas dan efisiensi fungsi dari sistem itu sendiri, sehingga memudahkan pengguna untuk melakukan diagnosa.

B. Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data-data yang dibutuhkan pada penelitian, penulis menggunakan metode studi kepustakaan, wawancara, dan observasi. Berikut adalah penjelasan dari metode pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini :

1. Studi Pustaka

Yaitu mengumpulkan data atau informasi dari buku-buku yang terkait dengan rancangan aplikasi, referensi buku diperoleh dari dosen pembimbing serta pemikiran individu, dan mengumpulkan data atau informasi dari situs-situs yang obyektif.

2. Wawancara

Wawancara adalah komunikasi dua arah untuk mendapatkan data dari responden.

3. Observasi

Observasi merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung obyek datanya.

C. Perancangan Sistem

1. Metode Pengumpulan Data

Metode-metode yang akan ditempuh dalam menyelesaikan tugas akhir ini diantaranya adalah :

a. Studi Literatur

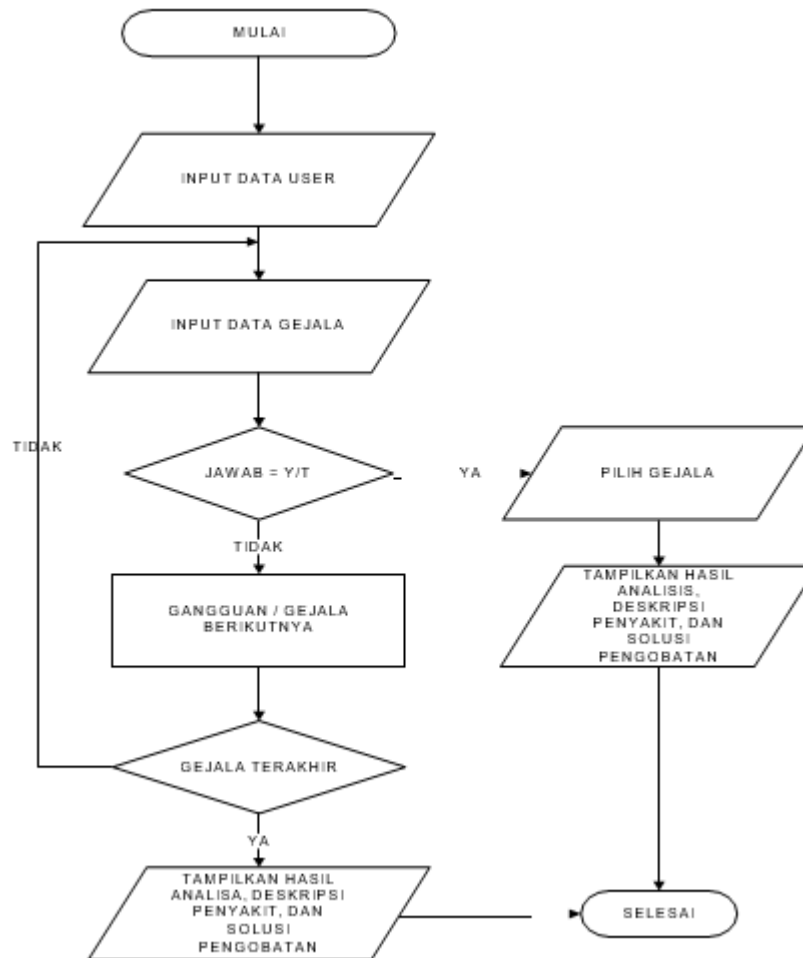
Pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada pada tugas akhir ini, baik berupa artikel, buku referensi, data dari internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah tugas akhir.

b. Observasi

Metode yang dilakukan secara langsung mengamati bagaimana proses pengelolaan yang ada untuk dijadikan bahan pertimbangan peneliti dalam pembuatan tugas akhir yang dibuat.

2. Perancangan Flowchart

Untuk memudahkan dalam proses penyusunan alur media, maka dibutuhkan pembuatan *flowchart*, beberapa simbol yang digunakan dalam perancangan *flowchart* yaitu:



Gambar 1. Flowchart Program

3. Desain Sistem

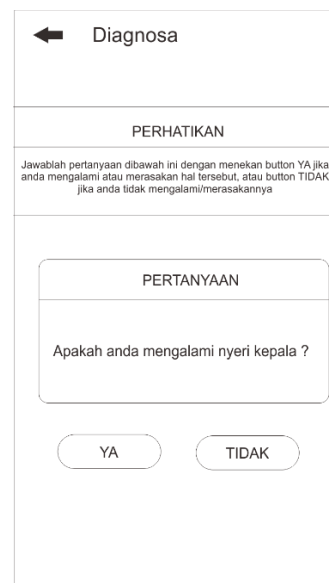
1. Halaman Utama

Halaman awal merupakan halaman utama dari aplikasi



Gambar 2. Tampilan Desain Halaman utama
Pada gambar di atas merupakan halaman pembuka dari aplikasi ini.

2. Tampilan Proses Diagnosa



Gambar 3. Tampilan Proses Diagnosa
Pada gambar di atas merupakan rancangan proses diagnosa yang digunakan pengguna untuk dapat melakukan diagnosa dan juga untuk dapat mengetahui hasil setelah melakukan diagnosa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Halaman Awal

Pada halaman awal terdapat dengan tombol-tombol antara lain:

a. Tombol Mulai Diagnosa

Ketika klik tombol mulai diagnosa maka pengguna akan melakukan diagnosa penyakit sistem saraf juga dapat mengetahui hasil diagnosa setelah pengguna melakukan diagnosa.

b. Tombol Bantuan

Pada menu bantuan akan menjelaskan keterangan dan cara menggunakan aplikasi tes buta warna berbasis android

c. Tombol Artikel

Tombol artikel akan menampilkan informasi mengenai pengertian buta warna itu sendiri, bagaimana mata melihat warna serta tentang pengertian metode isihara itu sendiri.



Gambar 4. Halaman Awal Main Menu.

4. PEMBAHASAN

a. Pengujian sensor soil moisture

Sistem pakar diagnosa penyakit saraf pusat pada manusia memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan, berikut adalah beberapa keunggulan dan kelemahan sistem :

1. Keunggulan Sistem

Keunggulan aplikasi diagnosa penyakit sistem saraf pusat berbasis android menggunakan metode *forward chaining* diantaranya:

a. Sistem pakar diagnosa penyakit sistem saraf pusat berbasis android yang dibuat mampu dengan mudah membantu user

- untuk memeriksa kesehatan seputar penyakit sistem saraf pusat, sehingga tidak perlu mengeluarkan biaya.
 - b. Sistem pakar diagnosa penyakit sistem saraf pusat berbasis android yang dibuat telah terhubung dengan *web service* yang digunakan admin atau pakar.
 - c. Metode *forward chaining* yang diterapkan bisa mengarahkan respon pengguna atas gejala yang ditanyakan sehingga memperoleh hasil yang akurat.
2. Kelemahan Sistem
- Kelemahan aplikasi diagnosa penyakit sistem saraf pusat berbasis android menggunakan metode *forward chaining* diantaranya:
- a. Belum adanya tampilan lengkap mengenai hasil diagnose
 - b. User interface yang masih setandar atau belum maksimal
 - c. Untuk menelusuri pohon keputusan masih sulit

5. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian dan analisa data dalam penelitaian yang telah penulis lakukan dapat diambil kesimpulan diantaranya:

1. Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit sistem saraf pusat pada manusia dengan menggunakan metode inferensi *forward chaining*.
2. Gejala yang berkaitan dengan penyakit dalam penelitian ini telah berhasil direpresentasikan kedalam *rule* atau aturan atau kaidah produksi agar dapat di mengerti oleh computer.
3. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *blackbox* semua fungsi aplikasi berhasil berjalan dengan baik

4. SARAN

Untuk pengembangan sistem pakar lebih lanjut, peneliti memberikan saran diantaranya sebaga berikut:

1. Pengetahuan sistem pakar diagnosa penyakit sistem saraf pusat ini dapat dikembangkan dengan penambahan penyakit dan gejala apabila ditemukan gejala baru.
2. Mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan pada perangkat lainnya yang mempunyai sistem oprasi tersendiri seperti iPhone.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin MKKI. 2011. *Indonesia Kekurangan Dokter Ahli Bedah Saraf*. From http://mkki.idionline.org/berita/detail/29/indonesia_kekurangan_dok_ter_ahli_bedah_saraf_, 7 November 2015
- Atul Krishan dan Stuti Gupta, 2014. *Journal For Research in Applied Science and Engineering Technology (IJRASET)* ISSN : 2321-9653 "*Neurological Disorder Diagnosis System*".
- Hamdina, 2013. "*Aplikasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Gangguan Sistem Saraf pada Anak Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining*"
- Irianto, Kus. 2004. *Struktur dan fungsi tubuh manusia*. Jakarta : Yrama Widia
- Kusrini. 2006. *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta : Andi Offset