

PENGEMBANGAN METODE *CERTAINTY FACTOR* UNTUK MENGENALI GEJALA PENYAKIT ANAK

**Taufik Rahman,
Yuliana Diah Pristanti**

Abstrak

Penyakit anak yang disebabkan virus sangat rentan terjadi pada anak-anak, hal tersebut disebabkan oleh sistem imunitas yang ada didalam tubuh anak belum terbangun secara sempurna. Kebanyakan dari kalangan orang tua juga sering kali tidak mengenali gejala-gejala penyakit pada tubuh anak yang timbul diakibatkan infeksi virus tersebut. Sistem pakar ini dibangun untuk mendiagnosa penyakit anak yang disebabkan infeksi virus. Dari sistem pakar ini dapat memberikan informasi mengenai penyakit, definisinya, pengobatan serta pencegahannya. Sistem pakar ini menggunakan metode inferensi *forward chaining* dan metode *Certainty Factor*. Hasil uji konsultasi dengan sistem ini menunjukkan bahwa sistem mampu menentukan penyakit beserta pengobatan dan penanganan awal yang harus dilakukan, berdasarkan gejala-gejala yang sebelumnya dipilih oleh pengguna.

Kata Kunci : *expert system, forward chaining, certainty factor*

I. PENDAHULUAN

Penyakit anak yang disebabkan virus sangat rentan terjadi pada anak-anak, hal tersebut disebabkan oleh sistem imunitas yang ada didalam tubuh anak belum terbangun secara sempurna. Kebanyakan dari kalangan orang tua juga sering kali tidak mengenali gejala-gejala penyakit pada tubuh anak yang timbul diakibatkan infeksi virus tersebut. Informasi mengenai gejala-gejala penyakit pada tubuh anak tersebut sangat penting untuk diketahui orang tua, hal tersebut agar tidak terjadi kesalahan ataupun keterlambatan dalam mengenali jenis penyakit anak yang ditimbulkan oleh infeksi virus.

Kesalahan ataupun keterlambatan dalam mengenali gejala-gejala serta jenis penyakit anak yang timbul diakibatkan infeksi virus dapat menyebabkan kesalahan ataupun keterlambatan dalam penanganan pengobatannya. Data yang ada menyebutkan, kematian akibat penyakit campak, yaitu penyakit yang sering terjadi pada anak-anak yang disebabkan oleh infeksi virus *paramiksovirus*, di dunia dilaporkan pada tahun 2002 mencapai 777.000 orang, 202.000 di antaranya berasal dari ASEAN, serta 15 persen kematian akibat campak berasal dari Indonesia.

Setiap tahun diperkirakan 30.000 anak Indonesia meninggal karena komplikasi yang diakibatkan campak. Mengenali gejala-gejala serta jenis penyakit anak yang timbul diakibatkan infeksi virus diperlukan diagnosa seorang dokter spesialis anak, setelah didiagnosa kemudian diberikan solusi pengobatannya. Namun dengan mahalnya biaya konsultasi kepada seorang dokter spesialis anak, tidak semua kalangan orang tua sanggup membayar biaya konsultasi tersebut.

Pada bagian analisis sistem ini akan dibahas tentang analisis masalah, sumber pengetahuan, identifikasi masukan data, identifikasi keluaran data, analisis non fungsional dan kebutuhan non fungsional, analisis basis data dan analisis kebutuhan fungsional.

Dengan kondisi ekonomi saat ini, biaya untuk konsultasi tentang penyakit anak dengan seorang dokter spesialis anak tidaklah murah, selain itu terbatasnya jumlah seorang dokter spesialis anak menyebabkan sulitnya berkonsultasi mengenai penyakit anak ini. Pengetahuan dasar tentang penyakit anak yang disebabkan oleh infeksi virus kurang dipahami oleh para orang tua, sehingga sering terjadi keterlambatan ataupun kesalahan dalam mendiagnosa serta mengobati penyakit anak tersebut.

Oleh karena itu berdasarkan analisis masalah diatas, maka melalui sistem ini diharapkan menjadi pilihan alternatif konsultasi serta informasi bagi para orang tua mengenai penyakit anak yang disebabkan oleh infeksi virus, dan masalah yang dianalisis adalah tentang berbagai penyakit anak yang disebabkan oleh infeksi virus beserta gejala atau penyebabnya serta penanganan terhadap penyakit tersebut.

Sumber pengetahuan sistem pakar ini yang terdiri dari data penyakit anak yang disebabkan oleh infeksi virus beserta definisi, pengobatan, pencegahan serta gejala atau penyebabnya diperoleh dari berbagai sumber informasi seperti buku, *e-book*, *internet*, serta dari hasil wawancara dengan seorang dokter dari Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung.

Langkah berikutnya dalam mengembangkan sistem pakar adalah mengidentifikasi permasalahan yang akan dikaji, dalam hal ini adalah mengidentifikasi permasalahan yang akan dibuat terlebih dahulu, adapun masalah-masalah yang diambil dalam pembuatan sistem pakar ini adalah gejala-gejala yang terdapat pada seorang anak serta diagnosa penyakitnya.

Adapun batasan masalah dalam pembuatan sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini dibangun berbasis web.
2. Jenis penyakit yang didiagnosa adalah penyakit anak yang disebabkan oleh infeksi virus.
3. Diagnosa pada sistem pakar ini adalah anak berusia dibawah 12 tahun.
4. Metode yang digunakan adalah metode *Certainty Factor*.
5. Proses yang terdapat dalam sistem pakar ini adalah pengenalan gejala-gejala yang timbul akibat penyakit yang disebabkan oleh virus, konsultasi jenis penyakit yang disebabkan oleh virus dengan menjawab beberapa pertanyaan mengenai gejala yang timbul, pengolahan data basis pengetahuan sistem yang berupa prosedur tambah, edit dan hapus.
6. Info yang diberikan sistem pakar ini yaitu :
 - a. Data gejala-gejala yang timbul akibat penyakit yang disebabkan oleh virus.
 - b. Data penyakit yang disebabkan oleh virus.
 - c. Hasil diagnosa.
 - d. Saran tindakan yang harus dilakukan.
7. Keluaran yang dihasilkan dari sistem pakar ini berupa data hasil diagnosa beserta status dan tindakan yang harus dilakukan.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian pengumpulan data, meliputi: studi pustaka, wawancara, dan observasi. Sedangkan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *waterfall*, meliputi: *Software Requirements Analysis*, *Design/Perancangan*, *Implementation/Coding*, *Testing/Verification/Installation*, *Maintenance*.

Analisis sistem (*systems analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya (Wahyono, 2004).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan dengan pengujian black box yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *Alpha* dan *Betha*.

Berdasarkan hasil pengujian *Alpha* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup maksimal, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.

Pengujian betha merupakan pengujian yang dilakukan secara langsung pada user, yaitu untuk mengetahui kualitas dari *software* yang telah dibuat, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Pengujian dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada masing-masing user, kuisioner ini disebarakan kepada 25 orang masyarakat umum.

Berdasarkan hasil persentase diatas yang didapat dari pengujian *betha*, maka dapat disimpulkan bahwa diagnosa Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak Yang Disebabkan Virus ini sudah sesuai dengan tujuannya yaitu dapat memudahkan pengguna dalam mengenali gejala-gejala serta penyakit anak yang disebabkan oleh infeksi virus, serta memberikan hasil informasi pengobatan dan penanganan pertama pada kasus penyakit anak yang disebabkan oleh infeksi virus.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain :

1. Sesuai dengan hasil persentase pada isian kuisioner, aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit anak yang disebabkan infeksi virus ini, dapat melakukan diagnosa awal terhadap suatu penyakit serta memberikan informasi mengenai definisi, pengobatan serta pencegahannya, sehingga dapat memudahkan pengguna khususnya para orang tua dalam mengenali gejala serta penyakit anak yang disebabkan oleh virus, namun untuk fungsi pengolahan struktur penyakit serta gejalanya masih dilakukan secara manual oleh pakar, akibatnya peran pakar pada fungsi ini sangat besar sehingga pakar harus sangat teliti dalam pengolahan struktur penyakit serta gejalanya.
2. Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit anak yang disebabkan infeksi virus ini bisa diakses secara *online* pada alamat www.sistempakaranak.com, sehingga dapat memudahkan masyarakat luas dalam memperoleh informasi mengenai penanganan pengobatan atau pencegahan awal pada penyakit anak yang disebabkan infeksi virus.

V. SARAN

Untuk meningkatkan kinerja sistem pakar ini penulis mengusulkan berberapa saran, diantaranya :

1. Fungsi pengolahan struktur penyakit serta gejala pada sistem ini agar tidak harus dilakukan secara manual oleh pakar, tapi dilakukan secara otomatis oleh sistem atau meskipun harus dilakukan secara manual oleh pakar, tampilan pengaturannya dapat menampilkan struktur pohon penyakit serta gejalanya secara langsung.
2. Tampilan antar muka sistem agar dibangun lebih menarik bagi pengguna.
3. Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit anak yang disebabkan infeksi virus ini agar lebih disosialisasikan kepada masyarakat umum, sehingga manfaat dari sistem pakar diagnosa penyakit anak yang disebabkan infeksi virus lebih diterima oleh masyarakat umum lainnya.
4. Isi dari hasil kesimpulan diagnosa agar dibuat lebih jelas lagi agar masyarakat yang awam tidak kesulitan dalam melakukan pengobatan atau penanganan awal pada penyakit penyakit anak yang disebabkan infeksi virus.

VI. DAFTAR RUJUKAN

Bunafit, Nugroho, (2006), *Membuat Aplikasi Sistem Pakar dengan PHP dan My SQL dengan PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver*, Ardana Media, Yogyakarta.

http://en.wikipedia.org/wiki/Certainty_factor#Certainty_factors, tanggal akses 20 Juli 2010, pukul 10.00 WIB.

http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_pakar, tanggal akses 21 Mei 2010, pukul 23.00 WIB.

http://medicastore.com/penyakit_kate_gori/1/index.html, tanggal akses 24 Mei 2010, pukul 20.00 WIB.

Kusrini.(2006), *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*, Andi, Yogyakarta.
Kusumadewi, Sri. (2003), *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
Muhammad Arhami. (2005), *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Andi, Yogyakarta.
Sari Iswanti., Sri Hartati. (2008). *Sistem Pakar & Pengembangannya*