



STUDI KELAYAKAN SOFTWARE SISTEM PAKAR METODE FORWARD CHAINING DALAM MENDETEKSI KARIES GIGI

Ani Subekti^{*)} ; Subinarto^{**)} ; Sariyem

Jurusan Keperawatan Gigi; Poltekkes Kemenkes Semarang^{*)}
Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan^{**)}
Jl. Tirto Agung ; Pedalangan ; Banyumanik ; Semarang

Abstract

Tujuan perancangan *software* sistem pakar untuk memudahkan pengguna dalam mendapatkan hasil diagnosis penyakit dan saran perawatan sesuai dengan gejala-gejala karies. *Software* sistem pakar diagnosa penyakit karies gigi metode *forward chaining* telah dirancang dan perlu di lakukan studi kelayakan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui studi kelayakan *software* dalam mendiagnosa karies gigi. Jenis penelitian ini adalah deskripsi kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Studi kelayakan *software* bertujuan untuk mengetahui apakah *software* dapat diterima atau tidak sebagai media deteksi penyakit karies gigi. Studi kelayakan *software* menggunakan 20 pasien karies gigi, 5 ahli IT dan 10 dokter gigi di Semarang. Data hasil studi kelayakan ditampilkan secara distribusi frekuensi. Pada aspek teknologi pasien memberikan kelayakan *software* sebesar 95%. Secara aspek operasional ahli IT, dokter gigi dan pasien memberikan kelayakan di atas $\geq 75\%$. Secara kelayakan hukum pasien memberikan kelayakan sebesar 90%, Hasil penelitian menunjukkan *software* sistem pakar metode *forward chaining* 100% layak diterima oleh ke-3 kelompok responden yaitu dokter gigi, ahli IT dan pengguna *software*. Disarankan *software* sistem pakar ini dilakukan uji validasi untuk dapat digunakan dalam mendeteksi secara benar antara diagnose dokter gigi dengan hasil diagnose *software*.

Kata kunci: *Software sistem pakar ; studi kelayakan*

Abstrak

[English Title: FEASIBILITY STUDY FOR SOFTWARE OF EXPERT SYSTEMS METHOD FORWARD CHAINING TO DETECTING CARIES DENTAL] The purpose to design expert system software to facilitate users in getting the diagnosis and treatment advice in accordance with the symptoms of caries. Disease diagnosis expert system software dental caries forward chaining method has been designed and is necessary to do a feasibility study. The purpose of this study was to determine the feasibility study software in diagnosing dental caries. This research is a quantitative description of the cross-sectional approach. The feasibility study aims to determine whether the software software is acceptable or not as the media detection of dental caries disease. The feasibility study using 20 patients software dental caries, five IT specialists and 10 dentists in Semarang. Data from the feasibility study displayed a frequency distribution. In the aspect of feasibility software technology gives patients by 95% In the operational aspects of IT specialists, dentists and patients give the feasibility on top of $\geq 75\%$. By feasibility law gives patients the feasibility of 90%, results showed the expert system software forward chaining method 100% deserved by all three groups of respondents, dentists, IT and software users. This expert system software are suggested for the validation test to be used in detecting correctly between diagnosis dentist with the results of diagnostic software.

Keywords: *Software expert systems ; feasibility studies*

^{*)} Penulis Korespondensi.
E-mail: anipoersuhada.30@gmail.com

1. Pendahuluan

Pada akhir-akhir ini banyak bermunculan penelitian - penelitian tentang perancangan software dalam membantu mendeteksi suatu penyakit gigi dan mulut. Arnaka (2013) melakukan perancangan software sistem deteksi karies menggunakan sistem pakar metode Forward chaining . Nurzaman (2012) juga merancang software sistem pakar mengenai diagnosis penyakit gigi dan mulut pada manusia serta cara pengobatannya, serta dapat menghasilkan suatu alternatif solusi yang tepat dan cepat dalam menentukan penyakit gigi dan mulut dengan melihat dari gejala yang timbul tanpa harus berkonsultasi dengan seorang pakar. Menurut Budi Kurniawan (2011) survey yang dia lakukan pada 100 masyarakat (terdiri mahasiswa, masyarakat umum) akan kebutuhan sistem software diagnosa penyakit gigi dan mulut ini, ternyata 87,37% merasa membutuhkan. Sistem software ini diharapkan dapat menentukan diagnosa awal sebagai pencegahan penyakit yang lebih parah.

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu. Penggunaan sistem pakar tersebut akan lebih mudah ketika diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis web, selain perangkat komputer dan internet yang sudah banyak dimiliki oleh sebagian besar masyarakat, juga dapat diakses melalui media mobile yang sudah semakin canggih sekarang ini dengan akses internet dan browser mobile dimanapun dan kapanpun(Kusrini, 2008).

Sistem pakar diagnosis penyakit gigi dan mulut sangat diperlukan dan dapat dijadikan sebagai asisten yang cukup cerdas untuk membantu pekerjaan staf/ pegawai di puskesmas serta dapat meningkatkan pemahaman pasien dalam mengetahui dengan benar gejala penyakit gigi dan mulut (Nurzaman, 2012). Dengan menggunakan forward chaining sebagai metode inferensinya, aplikasi sistem pakar ini memudahkan user dalam melakukan proses konsultasi, dimana hasil diagnosis berupa nama penyakit serta solusi pengobatannya yang sesuai dengan data gejala yang di inputkan oleh user (Nurzaman, 2012).

Sistem pakar memiliki penalaran yang cerdas yang diperoleh dari pengetahuan seorang pakar. Pada sistem pakar terdapat dua mekanisme inferensi yang melakukan penalaran

dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan dan pola tertentu yaitu forward chaining dan backward chaining. Mekanisme inferensi dengan metode forward chaining atau penalaran maju merupakan metode yang menguji setiap aturan yang ada untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Sebaliknya, jika ingin mendapatkan suatu kesimpulan tanpa harus menguji setiap aturan yang ada atau hanya tertarik pada satu kesimpulan tanpa ingin membuktikan fakta-fakta yang ada maka tidak cocok jika menggunakan metode forward chaining. Dengan metode forward chaining, akan menghasilkan kesimpulan dengan pasti dimana setiap fakta yang ada telah di uji.

Studi kelayakan adalah studi yang akan digunakan untuk menentukan kemungkinan apakah pengembangan proyek sistem multimedia layak diteruskan atau dihentikan apakah proyek sistem multimedia ini layak atau tidak, berupa kelayakan teknis, kelayakan operasional dan kelayakan hukum (Isnaini, 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas, rancangan software sistem pakar metode forward chaining untuk mendeteksi adanya penyakit karies gigi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hasil studi kelayakan software dalam mendiagnosa karies gigi.

2. Metode

Jenis penelitian adalah deskripsi kuantitatif dengan desain penelitian secara cross sectional yaitu menggali data dari subyek penelitian (pasien gigi berlubang, dokter gigi dan pakar IT) setelah melakukan uji coba software.

Subyek untuk menguji kelayakan software adalah 20 orang yang berkaries gigi, 10 dokter gigi dan 5 pakar IT. Studi Kelayakan adalah studi yang akan digunakan untuk menentukan apakah software multimedia ini layak atau tidak, berupa kelayakan teknis, kelayakan operasional dan kelayakan hukum.

Software deteksi karies ini terdapat 13 pertanyaan yang berisi tentang keluhan - keluhan gigi berlubang. Hasil diagnosa karies diberi simbol karies email = KE, karies dentin = KD, hiperemi pulpa = HP, pulpitis = P, nekrosis pulpa = NK, gangren pulpa dengan polip = GP + P.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada aspek teknologi pasien memberikan

kelayakan software sebesar 95% dan dokter gigi memberikan ketidaklayakan sebesar 30%. Secara aspek operasional ahli IT, dokter gigi dan pasien memberikan kelayakan di atas $\geq 75\%$. Secara kelayakan hukum pasien memberikan kelayakan sebesar 90%, sedang ahli IT dan dokter gigi menilai ketidaklayakan hukumnya sebesar 40%.

Software deteksi karies yang telah dirancang ini perlu dilakukan tahap studi kelayakan untuk bisa digunakan sesuai dengan tujuan perancang. Studi kelayakan yang dilakukan meliputi aspek teknologi, operasional dan hukum (Mulyanto, 2009). Hasil dari studi kelayakan menunjukkan bahwa semua kelompok responden baik 10 dokter gigi sebagai pakar gigi, 5 ahli IT sebagai pakar software dan 20 pasien sebagai pengguna menyatakan software ini layak diterima. Pada aspek teknologi pasien memberikan kelayakan software sebesar 95%. Hal ini disebabkan pasien merasa bahwa software yang dia jalankan merupakan suatu yang baru dan menggunakan basis teknologi komputer. Dan penampilan teknologi dan disertai gambar gigi menambah software tersebut bagus. Sedangkan ada responden dokter gigi memberikan ketidaklayakan (30%) software pada penampilan gambar gigi yang kurang lengkap bagian-bagiannya. Hal ini disebabkan dokter gigi sebagai seorang pakar kedokteran gigi merasa gambar kurang jelas jika yang melihat orang awam yang tidak tahu anatomi gigi. Dengan adanya pendapat tersebut, penampilan gambar diperbaiki dan di tambah bagian lapisan gigi dari email sampai pulpa serta jaringan pendukung gigi.

Studi kelayakan secara aspek operasional ahli IT, dokter gigi dan pasien memberikan kelayakan di atas $\geq 75\%$. Hal ini dikatakan layak kemungkinan seorang dokter gigi menilai dengan operasional teknologi seperti ini sangat membantu dokter gigi dalam menentukan diagnosa tanpa dokter gigi harus melakukan tanya jawab yang membutuhkan waktu lama. Ada seorang responden dokter gigi yang memberikan masukan, bahwa software ini dapat diaplikasikan di ruang klinik gigi yaitu dengan cara diisi dan di cetak kemudian disertakan dalam kartu status dan diserahkan ke dokter gigi sebagai diagnosa awal sebelum dilakukan pemeriksaan gigi. Ahli IT sebagai pakar IT tentunya lebih menguasai teknologi IT sehingga dapat menilai operasional software ini sangat mudah aplikasinya.

Secara kelayakan hukum pasien

memberikan kelayakan sebesar 90%, sedang ahli IT dan dokter gigi menilai ketidaklayakan hukumnya sebesar 40%. Pasien atau pengguna software menilai bahasa mudah dipahami, sopan dan sesuai dengan tingkat pemahaman kelompok orang dewasa. Peneliti merancang software deteksi karies ini untuk penggunaan pasien yang mempunyai keluhan gigi berlubang pada orang dewasa (17-45 tahun). Di mana orang dewasa mempunyai kelebihan dalam mengoperasikan komputer dibandingkan dengan anak-anak atau orang lanjut usia. Jadi kekurangan software ini tidak dapat digunakan pada pasien anak-anak, karena tingkat pemahaman bahasa anamnesa tidak mudah dimengerti oleh anak-anak. Pada kelompok lansia juga akan mengalami kesulitan mengoperasikan software karena keterbatasan kemampuan. Kekurangan tersebut diatas dapat di atasi dengan cara responden anak dan lansia dipandu dalam mengoperasikan software.

4. Simpulan dan Saran

Secara kelayakan teknologi pasien memberikan kelayakan sebesar 95%. Secara aspek operasional ahli IT, dokter gigi dan pasien memberikan kelayakan di atas $\geq 75\%$. Secara kelayakan hukum pasien memberikan kelayakan sebesar 90%. Rancangan software sistem pakar metode forward chaining deteksi karies ini layak di terima oleh responden dokter gigi, ahli IT dan pengguna/pasien.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Poltekkes Kemenkes Semarang yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini. Atau ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

6. Daftar Pustaka

- Arnaka Sandy Putra, Susanto, dan Mufadhol. 2013. Sistem Pakar Pendeteksi Penyakit Gigi Berlubang Dengan Metode Forward chaining Pada Klinik Dokter Gigi "Ani Subekti" Semarang, Jurnal Transit Volume 1 Nomer 2 Februari 2013. Universitas Semarang. Hal. 47-59.
- Budi Kurniawan. 2011. Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Penyakit Gigi dan Mulut, Sripsi, UIN, Jakarta.

- Durkin, J. 1994. *Expert Sistem Design and Development*. Prentice-Hall International Inc.
- Giarratano, J. dan Riley, G. 2005. *Expert Sistem: Principles and Programming, 4th Edition* PWS Publishing Company, Boston..
- Isnaini, F. 2013. *Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Edukasi Kesehatan Gigi Bagi Anak*
- Kusrini. 2008. *Aplikasi Sistem Pakar*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Muhammad Arhami. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi: Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nurzaman, Dini Destiani, dan Dhami Johar Dhamiri. 2012. *Pembangunan Aplikasi Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Gigi dan Mulut Pada Manusia*, <http://iurnal.sttgarut.ac.id>. Diakses tanggal 20 Januari 2015.
- Samad F. 2008. *Karies Gigi*, FK-UNRI, RSUD AA, Pekanbaru