

PEMBUATAN WEB SISTEM PAKAR UNTUK IDENTIFIKASI DAN PENANGANAN ANAK AUTIS

Umi Fadlilah¹⁾, Johan Wahyu Agustiawan²⁾, Endah Sudarmilah³⁾

1,2) Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

3) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. Ahmad Yani, Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura, Sukoharjo

E-mail: ifadtofa@gmail.com, johan_w64@yahoo.co.id, endah_te@yahoo.com

Abstraks

Sistem identifikasi dan penanganan anak autis berbasis web belum banyak diterapkan, biasanya hanya manual berdasarkan identifikasi dari penilaian Psikolog. Sistem identifikasi ini diharapkan dapat membantu dalam proses identifikasi anak autis secara lebih cepat dan mendekati akurat menggunakan data dari psikolog dan guru SLB. Pembuatan sistem identifikasi dan penanganan anak autis ini menggunakan software Xampp 1.7.3 (Web server apache 2.2, PHP, dan MySQL) serta web disainer Macromedia Dreamweaver 8. Data yang telah diperoleh dari psikolog dan guru SLB tersebut diolah menjadi bahan identifikasi sehingga menghasilkan sistem yang dapat membantu orang tua atau orang terdekatnya dalam mengetahui kondisi anak secara lebih dini. Pengujian dilakukan secara localhost. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem identifikasi dan penanganan anak autis membantu dalam proses identifikasi anak autis dan memberikan gambaran secara umum tentang anak autis. Selain itu, tersedia juga informasi umum mengenai anak autis beserta metode terapi bagi anak autis sesuai dengan kondisi anak tersebut.

Kata kunci : Autis, Identifikasi, PHP, MySQL

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Setiap manusia memiliki hak untuk memperoleh pendidikan. Hal itu sudah tercantum dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 yang berbunyi “Setiap warga Negara berhak mendapatkan pendidikan”. Jadi, anak-anak dengan kebutuhan khusus seperti tunanetra, tunarungu, tunagrahita, tunadaksa, dan anak-anak berkesulitan belajar juga memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkan pendidikan. Dalam Pendidikan Luar Biasa, banyak dikenal macam-macam Anak Berkebutuhan Khusus (ABK), salah satunya adalah anak autis yang merupakan individu yang harus diberi pendidikan, baik berupa keterampilan maupun akademik. Masih sedikit orang yang mengetahui tentang anak autis. Oleh karena itu, perlu pengkajian lebih dalam tentang anak autis, sehingga dibutuhkan banyak informasi mengenai siapa anak autis, penyebab autis, kategori autis, dan lain-lain.

Pada era informasi seperti sekarang ini, pemanfaatan teknologi informasi bisa membantu identifikasi anak autis, terutama bagi para orang tua yang awam tentang anak autis. Berdasarkan kenyataan di atas, maka penulis akan membuat *Web Sistem Pakar* untuk Identifikasi dan Penanganan Anak Autis yang bisa diakses kapan pun dan dimana pun. Sistem ini diharapkan bisa membantu dalam mengetahui klasifikasi anak autis sehingga orang dapat memberikan penanganan maupun pendidikan yang sesuai dengan kondisi anak.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat *web* sistem pakar yang mampu mengidentifikasi anak autis dan memudahkan siapa pun yang ingin mengetahui informasi tentang anak autis.

Batasan Masalah

Web Sistem Pakar untuk Identifikasi Anak Autis ini menggunakan PHP dan MySQL. Penelitian hanya dikhususkan untuk identifikasi anak autis dari segi pendidikan dan psikologi. Penelitian lapangan dilakukan di SLB-D “Harmony” Surakarta.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah memberi informasi kepada siapa pun tentang anak autis sehingga menjadikan orang lebih bijaksana dalam memperlakukan anak autis dan membantu orang tua atau orang di sekitar anak autis serta instansi formal dalam memanfaatkan data karakteristik

anak autis, mengetahui klasifikasi anak autis, juga memberikan rekomendasi penanganan dan pendidikan yang sesuai.

TINJAUAN MASALAH

Telaah Penelitian

Penelitian Handojo (2004), mengaplikasikan sistem pakar untuk mengidentifikasi permasalahan tindak pidana terhadap harta kekayaan yang digunakan untuk menyeleksi pasal-pasal KUHP yang terlibat dalam sebuah kasus pidana. Penelitian Itsnaini (2010) bertujuan meningkatkan kemampuan membaca permulaan melalui metode ABA (*Applied Behaviour Analysis*) bagi siswa kelas I SDLB Autis Harmony Surakarta. Penelitian Anton (2009) mengadaptasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tanaman padi.

Berdasarkan ketiga penelitian di atas, diketahui bahwa penelitian Handojo menggunakan pemrograman Borland Delphi 6.0, penelitian Itsnaini tidak membahas tentang pengklasifikasian anak autis, serta penelitian Anton selain menggunakan sistem pakar dengan *forward chaining* juga menggunakan metode *backward chaining*. Peneliti sekarang akan membuat alat identifikasi dan penanganan anak autis *online* menggunakan PHP dan MySQL dengan sistem pakar.

DASAR TEORI

PHP

PHP (*Personal Home Page Tools*) adalah sebuah bahasa *scripting* yang dibundel dengan HTML, lalu dijalankan di sisi *server*. Sebagian perintahnya berasal dari C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi *web* menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah yang dihasilkan oleh *server*.

PHPMyAdmin

PhpMyAdmin adalah suatu program *open source* yang berbasis *web*, merupakan perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui *World Wide Web*. PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL.

MySQL (*Structured Query Language*)

MySQL merupakan sistem manajemen *database* atau basis data terhubung (*relational database manajemen system*). Kata SQL pada MySQL merupakan singkatan dari “*Structured Query Language*”. SQL merupakan bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *database* dan ditetapkan oleh ANSI/ISO SQL standar. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Pada MySQL sebuah *database* terdiri atas tabel-tabel, serta sebuah tabel terdiri atas baris dan kolom.

Autisme

Autisme berasal dari kata “*Autos*” yang berarti diri sendiri dan “*Isme*” yang berarti suatu aliran, yaitu suatu paham yang tertarik hanya pada dunianya sendiri (dikemukakan oleh Dr Leo Kanner pada 1943). Anak autis ialah anak yang mengalami gangguan perkembangan berat, antara lain mempengaruhi cara seseorang untuk berkomunikasi dan berhubungan dengan orang lain (Sutadi, 2002).

Sistem Pakar

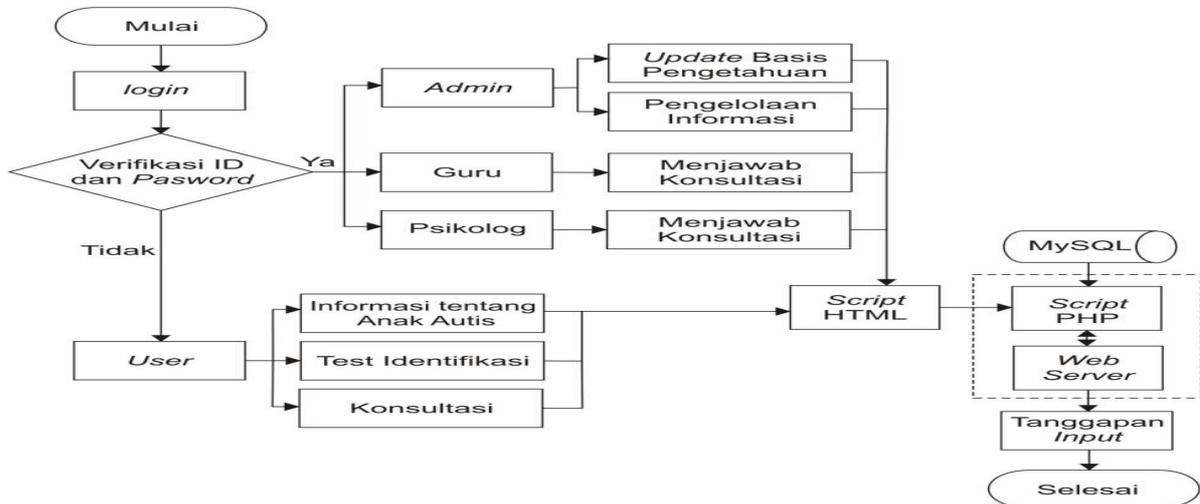
Menurut Marimin (1992), sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan.

METODOLOGI PENELITIAN

Alur Perancangan Sistem

Sistem ini dibagi menjadi dua jenis pengguna, yaitu pengguna biasa dan pengguna yang harus melalui menu *login*. Pengguna biasa (*user*) secara garis besar memiliki 3 *fitur* yang bisa diakses, diantaranya adalah *fitur* yang berisi tentang informasi anak autis, *fitur* identifikasi, dan *fitur* konsultasi.

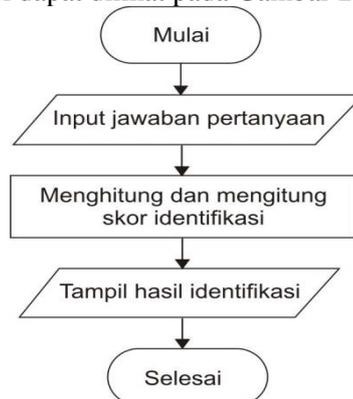
Pengguna yang harus melalui menu *login* dibagi menjadi 3, yaitu *login* sebagai *admin*, guru, dan psikolog. Pengguna tersebut memasukkan *username* dan *password* pada saat *login* yang akan diverifikasi. Jika *login* sebagai *admin*, maka akan tersedia *fitur update* basis pengetahuan sistem pakar dan *fitur* pengelolaan segala informasi yang ada pada *web*. Jika *login* sebagai guru dan psikolog, maka akan tersedia *fitur* menjawab pertanyaan pada kolom konsultasi. Hak akses sebagai *admin* merupakan hak akses paling penuh. Model perancangan sistem secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Perancangan Sistem

Alur Proses Identifikasi Anak Autis

Flowchart alur identifikasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Alur Identifikasi

Penentuan skor didapat dari penjumlahan nilai pada pertanyaan-pertanyaan yang terdiri atas 50 pertanyaan. Pengklasifikasian berdasarkan skor tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Selanjutnya hasil klasifikasi akan direlasikan dengan penanganan yang sesuai menurut kategorinya.

Tabel 1. Tabel Klasifikasi Menurut Skor

Batas skor	Kategori
126-150	Anak normal
101-125	Anak autis ringan
76-100	Anak autis sedang
<76	Anak autis berat

PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pengujian Internal

Pengujian sistem dilakukan dengan evaluasi sistem secara internal serta mempraktekkan dan meminta jawaban melalui pengisian kuisioner oleh responden. Salah satu cara melakukan evaluasi internal adalah dengan melakukan metode fungsional (*black box*) yaitu pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar atau belum. Data uji

dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak, lalu keluaran dari perangkat lunak dicek apakah sudah sesuai dengan yang di harapkan atau tidak. Rincian pengujian metode *black box* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Sistem dengan Metode *black box*

No	Komponen yang diuji	Status
1	Mengakses halaman <i>home</i>	Baik
2	Mengakses halaman profil	Baik
3	Mengakses halaman identifikasi	Baik
4	Form daftar identifikasi	Baik
5	Menampilkan daftar pertanyaan	Baik
6	Menampilkan skor pertanyaan	Baik
7	Menampilkan hasil identifikasi	Baik
8	Menampilkan rekomendasi terapi	Baik
9	Mengakses menu hasil identifikasi	Baik
10	<i>Form</i> konsultasi	Baik
11	Mengakses halaman terapi	Baik
12	<i>Form login</i>	Baik
13	Mengakses daftar pusat sekolah terapi	Baik
14	<i>Login</i> sesuai hak pengguna	Baik
15	Halaman utama <i>admin</i>	Baik
16	Halaman <i>edit</i> konsultasi <i>admin</i>	Baik
17	Halaman <i>edit</i> sekolah <i>admin</i>	Baik
18	Halaman <i>edit</i> klasifikasi <i>admin</i>	Baik
19	Halaman <i>edit</i> identifikasi <i>admin</i>	Baik
20	Halaman <i>edit</i> terapi	Baik
21	<i>Logout admin</i>	Baik
22	Halaman jawab konsultasi guru	Baik
23	<i>Logout guru</i>	Baik
24	Halaman jawab konsultasi psikolog	Baik
25	<i>Logout psikolog</i>	Baik

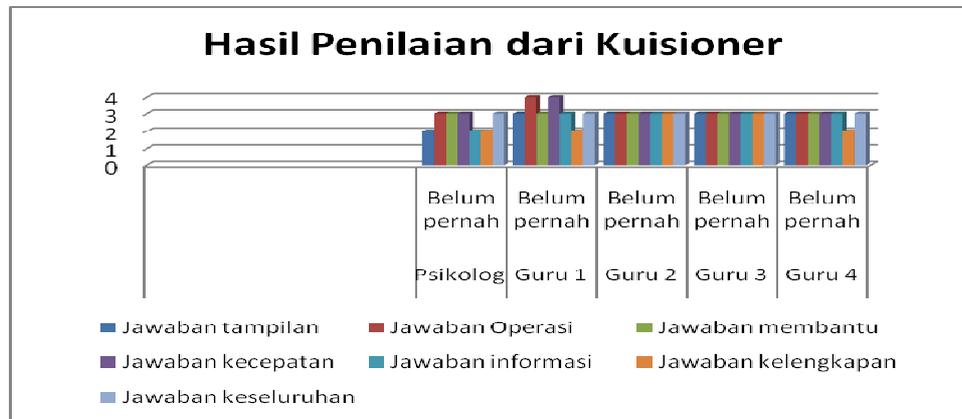
Tabel 3. Hasil Penilaian Kuisisioner

No.	Nama	Pekerjaan	Jawaban							
			Pernah Menggunakan ?	tampilan	Ope rasi	mem ban tu	kece patan	Infor masi	ke leng ka pan	keselu ruhan
1.	Arviana W.	Psikolog	Belum pernah	2	3	3	3	2	2	3
2.	Nuifa. W	Guru	Belum pernah	3	4	3	4	3	2	3
3.	Adhitya W. P.	Guru	Belum pernah	3	3	3	3	3	3	3
4.	Ratna P.	Guru	Belum pernah	3	3	3	3	3	3	3
5.	Arif N. R.	Guru	Belum pernah	3	3	3	3	3	2	3

Pengujian *Purposive sampling*

Purposive sampling adalah pengambilan sampel yang dilakukan terhadap populasi yang memiliki kriteria tertentu. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah guru dan psikolog dengan obyek anak autisme yang ada di SLB. Penelitian dilakukan di SLB-D “Harmony” Surakarta dengan sampel 4 guru ditambah dengan 1 orang psikolog. Jadi, jumlah sampel keseluruhan adalah 4 guru dan 1 psikolog. Hasil penilaian secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3 dan grafiknya di Gambar 3.

Pengujian yang dilakukan pada sampel meliputi pengujian sistem yang telah dibuat dan pengisian jawaban dari sampel melalui pertanyaan di kuisisioner. Jawaban setiap pertanyaan mewakili nilai tertentu (kecuali pertanyaan kuisisioner nomer 1). A bernilai 4, B bernilai 3, C bernilai 2, dan D bernilai 1.



Gambar 3. Grafik Pengisian Kuisisioner

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 3, keseluruhan atau 100% responden belum pernah menggunakan alat identifikasi anak autisme berbasis *web*. Hal ini dikarenakan biasanya para guru dan psikolog melakukan identifikasi secara manual. Selanjutnya persentase jawaban masing-masing pertanyaan akan dihitung dengan Persamaan 1.

$$Q = (J/R) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan : Q = persentase nilai
 J = jumlah suatu jawaban
 R = jumlah responden

Berdasarkan Persamaan 1 diperoleh persentase sebagai berikut :

- 20% menjawab tampilan kurang baik dan 80% menjawab tampilan baik.
- 80% menjawab mudah mengoperasikan dan 20% menjawab sangat mudah.
- 100% menjawab sangat membantu.
- 80% menjawab aksesnya cepat dan 20% menjawab sangat cepat.
- 20% menjawab cukup mudah mendapatkan informasi dan 80% menjawab mudah mendapatkan informasi.
- 40% menjawab alat ini lengkap dan 60% menjawab alat cukup lengkap.
- 100% menjawab baik secara keseluruhan.

Berdasarkan persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan menurut responden alat ini adalah “baik”.

Kelebihan sistem ini antara lain:

- Menghasilkan hasil identifikasi yang lebih cepat dari identifikasi secara langsung/manual.
- Memudahkan guru dan psikolog dalam mengidentifikasi anak autisme.
- Definisi dan penanganan pada hasil identifikasi dapat diubah sewaktu-waktu sesuai perkembangan pengetahuan tentang dunia autisme anak.
- Memudahkan orang tua dalam mengetahui kondisi anak yang memiliki indikasi autisme maupun tidak.
- Memudahkan siapapun untuk mengetahui tentang autisme.
- Memudahkan dalam berkonsultasi dengan guru atau psikolog mengenai autisme.

Kelemahan sistem antara lain adalah:

- Proses Identifikasi belum mampu mendefinisikan kondisi anak autisme secara kompleks per individu.
- Bisa terjadi kesalahan identifikasi yang dikarenakan tidak semua karakteristik anak autisme terwakili dalam pertanyaan-pertanyaan identifikasi.
- Sistem belum melibatkan anak autisme secara langsung dalam proses identifikasi.
- Tampilan sistem secara keseluruhan kurang menarik.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini antara lain :

1. Web Sistem Pakar untuk Identifikasi dan Penanganan Anak Autis ini memberi kemudahan dalam proses identifikasi anak autis dan membantu orang tua, guru, atau psikolog dalam menangani anak autis.
2. Pada perancangan menerapkan juga sistem keamanan data dengan memakai sistem *login* untuk *admin*, guru, dan psikolog yang bertujuan menjaga keamanan dari penyalahgunaan oleh orang yang tidak mempunyai hak akses.
3. Halaman konsultasi dapat dijadikan media tanya jawab yang efektif bagi orang awam untuk mengetahui informasi tentang anak autis.

Saran

Saran dalam penelitian ini antara lain:

1. Identifikasi pada sistem ini belum melibatkan anak autis secara langsung, sehingga perlu ada test terhadap anak autis secara langsung dalam sistem seperti tes bergambar atau bersuara.
2. Perancangan berikutnya diharapkan lebih sering berkonsultasi dengan banyak psikolog, guru, atau pakar autis dalam pembuatan sistem serupa.
3. Perancangan berikutnya diharapkan dapat menyempurnakan bagian desain *web* agar tampak lebih menarik.
4. Penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan menambah informasi sebanyak-banyaknya mengenai anak autis dari segi kedokteran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2011. *Tentang Autisme*. <http://www.autis.info/index.php/tentang-autisme>, diakses 11-3-2011 jam 20.00 WIB.
- Fadlilah, U. 2011. *Alat Bantu Identifikasi Anak Tunagrahita Berbasis Web*. Program Studi Magister Teknologi Informasi Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Handayani, D. 2009. *Analisis Forward Chaining dan Penalaran Inexact pada Rule Based Expert System (Studi Kasus: Penuntun Diet)*. IT Telkom.
- Handojo, A. 2004. *Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Sistem Pakar untuk Permasalahan Tindak Pidana Terhadap Harta Kekayaan*. Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra.
- Honggowibowo, A. S. 2009. *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web dengan Forward dan Backward Chaining*, Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto.
- Kadir, A. 2001. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- Kadir, A. 2009. *From Zero to a Pro Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- Mudakir, P. 2009. *Pembelajaran Interaktif Komponen Dasar Elektronika Berbasis Web dengan PHP dan MySQL*. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nugroho, B. 2008. *Membuat Aplikasi Sistem Pakar dengan PHP dan Editor Dreamweaver*. Yogyakarta. Penerbit Gava Media.

HASIL DISKUSI

Tanya : Data-data penelitian diperoleh darimana? Apa ada pengelompokan usia?

Jawab : Penelitian terkendala kode etik psikolog sehingga data-data penelitian berasal dari hasil tes yang boleh dipublikasikan saja. Ada batasan umur dalam tes yang dilakukan

Saran : Penelitian berkolaborasi dengan psikolog untuk mempermudah mengumpulkan data penelitian

Jawab : Dalam penelitian sudah berkolaborasi dengan psikolog tetapi berdasar kode etik memang data-data hasil tes tidak bisa di-onlinekan semua sehingga berpengaruh terhadap alat ukur yang digunakan dalam penelitian