APLIKASI POTENSI AKADEMIK BERBASIS TES PSIKOLOGI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

SKRIPSI
Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Prodi Teknik Informatika

OLEH :

HENDRI EKO SURYANTO
NPM: 11.1.03.02.0148

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
KEDIRI
2016

Skripsi oleh :

HENDRI EKO SURYANTO

NPM: 11.1.03.02.0148

Judul:

APLIKASI POTENSI AKADEMIK BERBASIS TES PSIKOLOGI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Telah Disetujui untuk Dilanjutkan Kepada
Panitia Ujian / Sidang skripsi Prodi Teknik
Informatika FT UN PGRI Kediri

Tanggal : 13 Januari 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Rini Indriati, M.Kom	**Dr. Suryo Widodo, M.Pd**
NIDN.0725057003	NIDN. 0002026403

ii

Skripsi oleh :

HENDRI EKO SURYANTO

NPM: 11.1.03.02.0148

Judul:

APLIKASI POTENSI AKADEMIK BERBASIS TES PSIKOLOGI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujiani / Sidang skripsi
Prodi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri
Pada Tanggal : 13 Januari 2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rini Indriati, M.Kom
2. Penguji I : Resty Wulanningrum, M.Kom
3. Penguji II : Dr. Suryo Widodo, M.Pd

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 1991031 002

iii

Aplikasi Potensi Akademik Berbasis Tes Psikologi Menggunakan Metode Certainty Factor

Hendri Eko Suryanto
NPM : 11.1.03.02.0148
Fakultas Teknik
Email : hendri.eko.suryanto@gmail.com
Rini Indriati, M.Kom dan Dr. Suryo Widodo, M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Tes Potensi Akademik (TPA) adalah sebuah tes yang bertujuan untuk mengetahui bakat dan kemampuan seseorang di bidang keilmuan (akademis). Yang bertujuan untuk mengukur perbedaan-perbedaan antara individu-individu.

Dasar dari pembuatan aplikasi sistem pakar potensi akademik berbasistes psikologi ini adalah sebagai salah satu sarana informasi bagi pengguna yang ingin mengetahui potensi akademik mereka masing-masing dan juga diharapkan dapat dijadikan sebagai penunjang studi bagi para mahasiswa, khususnya mahasiswa jurusan psikologi.

Aplikasi sistem pakar ini dirancang dan di buat menggunakan aplikasi XAMPP untuk saerver web, mozilla firefox untuk browser dan MySQL untuk server data base.

Tujuan lain dari pembuatan aplikasi tes psikologi berbasiskan sistem pakar ini adalah untuk lebih mudah dan lebih cepat dalam menentukan tingkat kecerdasan pengguna di setiap bidang kecerdasan yang dipilih.

dibandingkan metode terdahulu, sehingga memberikan banyak keuntungan dari segi penghematan waktu, tenaga, dan memudahkan kinerja user (pengguna) dalam mengukur potensi akademik yang ada pada diri pengguna.

Kata Kunci : potensi akademik, tes psikologi, metode *certainty factor*, PHP

I. Latar Belakang Masalah

Pada masa sekarang ini perkembangan teknologi dan komunikasi dari waktu ke waktu dirasakan semakin meningkat pesat, terlebih lagi perkembangan di bidang teknologi komputer yang mendorong penggunaan dan pemanfaatan perkembangan teknologi tersebut secara luas di berbagai bidang dan aspek kehidupan, sehingga memudahkan masyarakat pada umumnya dan individu pada khususnya dalam menunjang kegiatan mereka sehari-hari.

Salah satu contoh dari pemanfaatan dan penggunaan perkembangan teknologi komputer itu sendiri adalah di dalam ilmu pengetahuan, yang terdiri dari berbagai cabang ilmu pengetahuan. Salah satunya ialah di dalam cabang ilmu Psikologi. Ilmu psikologi pada dasarnya bertujuan untuk dapat memahami sesama manusia, melihat hal tersebut dapat terlihat bahwa ilmu psikologi merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang sangat luas dan tidak menutup kemungkinan pemanfaatan teknologi terlibat di dalamnya, namun amat disayangkan penggunaan teknologi pada bidang tersebut dirasakan masih kurang.

Dalam praktiknya selama ini di dalam ilmu psikologi sebagian besar masih menggunakan cara-cara dan metode lama dalam proses memahami dan mempelajari sisi psikologis suatu objek. Objek yang dimaksut disini adalah manusia dengan segala sikap dan tingkah lakunya.

Salah satu metode lama yang masih banyak digunakan dalam ilmu psikologi yakni dengan cara membuat lembaran-lembaran questioner atau serangkaian pertanyaan yang akan diberikan kepada objek yang akan dipelajari, lalu questioner-questioner tersebut di isi oleh masing-masing objek, kemudian questioner tersebut dikumpulkan kembali dan di jumlahkan nilainya sehingga akan didapatkan sebuah kesimpulan dari jumlah nilai tersebut. Tentunya hal ini dirasakan kurang efisien dan memakan waktu yang cukup lama dalam prosesnya, selain itu rasa jenuh rentan terjadi selama proses tersebut yang kemungkinan berdampak pada kesimpulan yang dihasilkan.

Berdasarkan alasan tersebut penulis tertarik untuk membuat suatu aplikasi di bidang psikologi, khususnya pada sub bidang tes potensi akademik dimana aplikasi tersebut menggunakan pengetahuan komputer di bidang kecerdasan buatan (*artificial intelegent*

technique atau ai) khususnya menggunakan metode *Certainty Factor* yang sekiranya dapat mengatasi hal-hal tersebut dan juga dapat digunakan sebagai penunjang dalam bidang ilmu psikologi dan dapat digunakan bagi keperluan masyarakat dan individu pada umumnya.

II. Metode Certainty Factor

A. Pengertian faktor kepastian (*Certainty Factor*)

Dalam menghadapi suatu masalah sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Ketidakpastian ini bisa berupa probabilitas atau kebolehjadian yang tergantung dari hasil suatu kejadian. Hasil yang tidak pasti disebabkan oleh dua faktor yaitu aturan yang tidak pasti dan jawaban pengguna yang tidak pasti atas suatu pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Ada tiga penyebab ketidak pastian aturan yaitu aturan tunggal, penyelesaian konflik dan ketidak cocokan (*incompatibility*) antar konskuen dalam aturan. Aturan tunggal yang dapat menyebabkan ketidakpastian dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu kesalahan, probabilitas dan kombinasi gejala (Kusrini, 2010: 24). Kesalahan dapat terjadi karena adalah sebagai berikut :

a. Ambiguitas, sesuatu didefinisikan dengan lebih dari satu cara.
b. Ketidaklengkapan data
c. Kesalahan informasi
d. Ketidakpercayaan terhadap suatu alat
e. Adanya bias

Certaity faktor (CF) merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. *Certaity factor* dapat terjadi dangan berbagai kondisi. Diantara kondisi yang terjadi adalah terdapat beberapa *antensenden* (dalam *role* yang berbeda) dengan satu konsekuen yang sama.

B. Perhitungan Certainty Factor

Secara umum rule direpresentasikan dalam bentuk sebagai berikut:

IF E1 [AND] E2 [AND] … E_n

THEN H (CF = CF)

Keterangan :

CF(H,E) = *certainty factor* hipotesa yang dipengaruhi oleh *evidence* E diketahui dengan pasti.

MB(H) = *measure of belief* terhadap hipotesa H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1).

MD(E) = *measure of disbelief* terhadap *evidebce* H, jika diberikan *evidance* E (antara 0 dan 1).

Certainty factor untuk kaidah premis tunggal

CF[H,E]1= CF[H] * CF[E]

Certainty Factor untuk kaidah dengan kesimpulan yang serupa (similarly concluded rules) :

$CF_{combine}$ $CF[H,E]_{1,2} = CF[H,E]_1 + CF[H,E]_2 * (1- CF[H,E]_1)$.

$CF_{combine}$ $CF[H,E]_{old1,\ 3} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_3 * (1- CF[H,E]_{old})$.

Contoh kasus :

Menghitung tingkat keyakinan pada bidang kecerdasan visual.

Kaidah-kaidah produksi atau rule jawaban user pada bidang kecerdasan visual adalah sebagai berikut :

IF Senang menggambar mencoret-coret sesuatu

AND menonjol dalam kelas seni

AND mudah membaca peta, grafik dan diagram

AND menggambar sosok orang atau benda persis aslinya

AND lebih mudah memahami lewat gambar daripada lewat kata-kata

AND Senang berimajinasi dan merancang sesuatu, sering melamun

AND Senang Melukis dan mengamati film video atau foto

THEN Bidang kecerdasan Visual.

Langkah pertama sistem memberikan skor CF 1 (satu) pada masing – masing pertanyaan. Kemudian dilanjutkan dengan penentuan skor jawaban user sesuai dengan masing - masing pertanyaan :

$CF[E]_1$ Senang menggambar dan mencoret-coret sesuatu = cukup/0,5

$CF[E]_2$ menonjol dalam kelas seni = cukup/0,5

$CF[E]_3$ mudah membaca peta, grafik dan diagram = ya/1

$CF[E]_4$ menggambar sosok orang atau benda persis aslinya = cukup/0,5

$CF[E]_5$ lebih mudah memahami lewat gambar daripada lewat kata-kata = ya/1

$CF[E]_6$ Senang berimajinasi dan merancang sesuatu = ya/1

$CF[E]_7$ Senang Melukis, mengamati film video atau foto = ya/1

Langkah kedua, kaidah – kaidah tersebut kemudian dihitung nilai CFnya dengan mengalikan CF_{pakar} dangan CF_{user} menjadi :

$CF[H,E]_1$ = $CF[H]_1 * CF[E]_1$
=1*0,5 =0,5

$CF[H,E]_2$ = $CF[H]_2 * CF[E]_2$
=1*0,5 =0,5

$CF[H,E]_3$ = $CF[H]_3 * CF[E]_3$
=1*1 =1

$CF[H,E]_4$ = $CF[H]_4 * CF[E]_4$

$=1*0,5 = 0,5$

$CF[H,E]_5 = CF[H]_5 * CF[E]_5$

$=1*1 \quad =1$

$CF[H,E]_6 = CF[H]_6 * CF[E]_6$

$=1*1 \quad =1$

$CF[H,E]_7 = CF[H]_7 * CF[E]_7$

$=1*1 \quad =1$

Langkah yang terakhir adalah mengkombinasikan nilai $CF_{combine}$ dari masing-masing kaidah. Berikut adalah kombinasikan $CF[H,E]_1$ dengan $CF[H,E]_2$

$CF_{combine} \quad CF[H,E]_{1,2} = CF[H,E]_1 + CF[H,E]_2 * (1- CF[H,E]_1)$

$= 05 + 0,5 * (1-0,5)$

$= 0,5 + 0,25$

$= 0,75$

$CF_{combine} CF[H,E]_{old1,\ 3} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_3 * (1- CF[H,E]_{old})$

$= 0,75 + 1 * (1-0,75)$

$= 0,75 + 0,25$

$= 1$

$CF_{combine} CF[H,E]_{old\ 2,4} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_4 * (1- CF[H,E]_{old})$

$= 1 + 0,5 * (1-1)$

$= 1 + 0$

$= 1$

$CF_{combine} CF[H,E]_{old3,\ 5} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_5 * (1- CF[H,E]_{old})$

$= 1 + 1 * (1-1)$

$= 1 + 0$

$= 1$

$CF_{combine} CF[H,E]_{old4,\ 6} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_6 * (1- CF[H,E]_{old})$

$= 1 + 1 * (1-1)$

$= 1 + 0$

$= 1$

$CF_{combine} CF[H,E]_{old5,\ 7} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_7 * (1- CF[H,E]_{old})$

$= 1 + 1 * (1-1)$

$= 1 - 0$

$= 1$

$CF[H,E]_{old6} * 100\ \% = 1 * 100\ \% = 100\ \%$

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pada bidang kecerdasan visual user mendapatkan skor dengan persentase tingkat keyakinan 100%

III. Hasil dan Kesimpulan

A. Hasil

1. Tampilan Home

Gambar 3.1 *tampilan home*

Tampilan ini merupakan tampilan home atau tampilan awal aplikasi sebelum melakukan tes psikologi. Pada tampilan ini juga terdapat beberapa menu yang digunakan untuk menjalankan sistem serta menu login untuk user dan admin, login user sebelum melakukan tes dan login

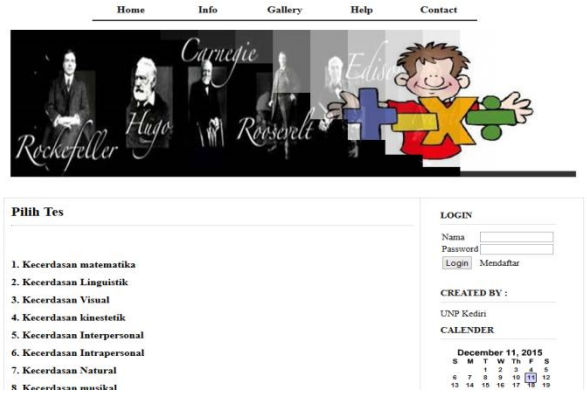
admin sebelum melakukan pengelolahan pada sistem.

2. Tampilan registrasi user

Gambar 3.2 *tampilan registrasi User*

Tampilan registrasi user ini digunakan sebagai halaman pendaftaran untuk user pada sistem sebelum melakukan login. Setelah registrasi selsai user baru bisa melakukan login terlebih dahulu sebelum masuk ke tampilan pilih tes dan mulai melakukan tes.

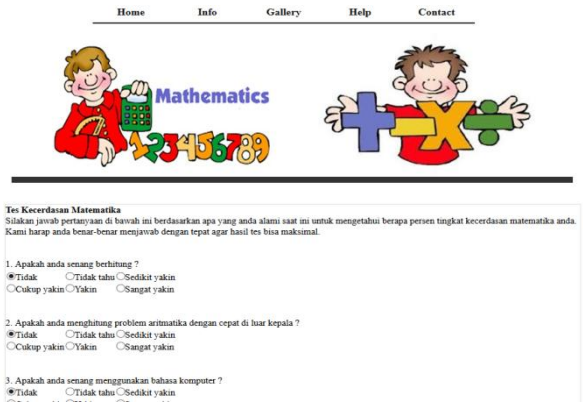
3. Tampilan pilih tes



Gambar 3.3 *tampilan pilih tes*

Pada tampilan ini terdapat menu pilih tes yang akan digunakan oleh user untuk memilih kategori tes bidang kecerdasannya sebelum user memulai untuk melakukan tes.

4. Tampilan halaman tes



Gambar 3.4 *tampilan halaman tes*

5. Tampilan hasil tes

Gambar 3.5 *tampilan hasil tes*

tampilan ini merupakan halaman hasil dari tes yang dilakukan oleh user.

B. Kesimpulan

Karya tulis ini membahas tentang pembuatan suatu aplikasi yang berbasiskan sistem pakar yang digunakan untuk mengetahui potensi akademik pengguna dengan tes psikologi berdasarkan kategori-kategori bidang kecerdasan dengan

menggunakan bahasa pemrograman PHP (akronim dari PHP:*hypertext processor*).

Berdasarkan pembuatan aplikasi yang telah dilakukan, diambil kesimpulan bahwa aplikasi tes psikologi berbasiskan sistem pakar ini, lebih mudah dan lebih cepat dalam menentukan tingkat kecerdasan pengguna di setiap bidang kecerdasan yang dipilih dibandingkan metode terdahulu, sehingga memberikan. banyak keuntungan dari segi penghematan waktu, tenaga, dan memudahkan kinerja user dalam mengukur potensi akademiknya masing-masing.

Selain itu aplikasi sistem pakar ini dikemas dengan tampilan yang cukup menarik. Bagi masyarakat yang ingin mengetahui ukuran potensi akademiknya, mereka dapat menggunakan aplikasi ini sebagai referensi, dan bagi para mahasiswa khususnya mahasiswa psikologi, aplikasi ini dapat dijadikan tambahan untuk mendukung studi mereka terutama untuk sub bidang pengukuran potensi akademik.

Namun demikian, aplikasi sistem pakar ini tidak bisa menggantikan seorang ahli karena dia pakar di bidangnya. Aplikasi sistem pakar ini hanyalah alat bantu yang sangat bergantung pada data-data yang di-input oleh seorang programmer sehingga aplikasi sistem pakar ini haruslah selalu dikembangkan.

IV. Daftar Pustaka

Kusrini. 2010. *Sistem Pakar Teori Dan Aplikasi*. Andi Offset. Yogyakarta.

Nugroho. Bunafit. 2014. *PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Andi Offset. Yogyakarta.

Nur'aeni. 2012 *TES PSIKOLOGI :Tes Inteligensi dan Tes Bakat.* Andi Offset. Yogyakarta.

Pressman. Roger S. 20011. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Buku Satu. Andi Offset, Yogyakarta.

Purwadi, Daniel H. 2007. *Mengenal Internet Jaringan Informasi Dunia*. Elex Media. Computindo. Jakarta.

Turban. 2000. *Decision Support System and Expert System*. Prentice Hall. Jakarta.