

IMPLEMENTASI METODE *FORWARD CHAINING* PADA SISTEM PAKAR PENENTUAN KARAKTER DIRI BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER

Dewi Miranti Wijaya¹
Wahyu Kusuma Raharja²

¹Jurusan Sistem Informasi, Universitas Gunadarma

²Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Gunadarma

¹wijayamiranti@gmail.com, ²wahyukr@staff.gunadarma.ac.id

ABSTRAK

Sistem pakar pada aplikasi ini digunakan untuk mengenali karakter diri. Terdapat empat karakter yang terdapat pada diri individu, yaitu dominan, intim, stabil, dan cermat. Karakter diri terbentuk dari dua faktor, yaitu faktor keturunan dan faktor lingkungan. Faktor keturunan akan membentuk karakter yang disebut dengan karakter natural yang dipengaruhi oleh orang tua biologis individu. Sedangkan faktor lingkungan dipengaruhi oleh lingkungan seseorang tumbuh. Kedua hal tersebut menimbulkan dua karakter pada diri individu, sehingga seseorang dapat memiliki karakter yang berbeda ketika berada di rumah dan di lingkungan. Mengenal karakter diri dapat dimanfaatkan untuk memilih bidang pekerjaan yang cocok dengan kepribadian seseorang, dengan mengetahui kelebihan yang ada pada diri dan memperbaiki kekurangan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan seseorang dapat mengenali potensi dirinya dengan mudah dan menjadi alternatif bagi para psikolog. Aplikasi ini dibuat dengan metode runut maju menggunakan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) dan framework CodeIgniter.

Kata Kunci : CodeIgniter, Karakter Diri, Runut Maju, Sistem Pakar, Website.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Pemanfaatan sistem pakar salah satunya pada bidang psikologi industri. Salah satu tanggung jawab pada bidang ini yaitu membantu seseorang mengetahui bidang pekerjaan apa yang cocok dan sesuai dengan kepribadiannya^[4]. Dalam memilih bidang pekerjaan, hal yang harus dilakukan adalah mengenal karakter diri sendiri. Terdapat empat tipe karakter tiap individu, yaitu dominan, intim, stabil, dan cermat^[6]. Dengan mengenal diri sendiri seseorang dapat mengetahui kelebihan yang dapat ditonjolkan dan kekurangan yang harus diperbaiki.

Namun untuk melakukan tes karakter diri para psikolog masih menjalankan tes secara manual. Dikarenakan belum adanya aplikasi sistem pakar tes karakter diri berbasis website. Untuk membantu pekerjaan para psikolog tersebut, maka akan dibangun sebuah sistem pakar

penentuan karakter diri berbasis website berdasarkan buku *The DISC Codes* karangan Edysen Shin tahun 2013. Untuk membangun sebuah sistem pakar penentuan karakter diri, penulis menggunakan metode runut maju dan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dengan *framework CodeIgniter*.

Batasan Masalah

Dalam penulisan ilmiah ini perlu adanya batasan masalah. Penulis membatasi masalah pada:

1. Basis pengetahuan pada sistem pakar ini diambil dari buku *The DISC Codes* karangan Edysen Shin, 2013.
2. Metode yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah metode runut maju.
3. Data penentuan karakter diri terdiri dari 2 klasifikasi, 4 jenis tipe karakter, dan 96 ciri.

4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan menggunakan *framework* CodeIgniter.
5. Interaksi antara aplikasi dan pengguna menggunakan pernyataan yang diberikan sistem dan memerlukan dua buah jawaban pada tiap pernyataan.

Tujuan Penelitian

Dengan terbangunnya aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi para psikolog untuk melakukan tes karakter diri, sehingga dapat mengefisienkan kinerja waktu para psikolog.

METODE PENELITIAN

Metode Studi Pustaka

Pada metode ini data dan referensi diambil dari buku, buku elektronik, website yang membahas mengenai sistem pakar, dan juga jurnal mengenai karakter diri.

Metode Pengembangan *System Development Life Cycle (SDLC)*

a. Perencanaan

Tahap ini akan dilakukan perencanaan dalam memenuhi kebutuhan dari sisi pengguna dan juga admin dalam membangun sistem pakar penentuan karakter diri.

b. Analisis Sistem

Tahap ini akan dilakukan analisis basis pengetahuan yang akan diterapkan dalam aplikasi sistem pakar.

c. Perancangan

Tahap ini akan dilakukan representasi pengetahuan dan gambaran rancangan

sistem dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

d. Implementasi dan Pengujian

Tahap ini sistem pakar akan dikonversi ke dalam bahasa pemrograman. Kemudian dilakukan pengujian aplikasi terhadap 10 responden.

PEMBAHASAN

Perencanaan Sistem

Dalam membangun aplikasi ini terdapat dua kebutuhan yang harus dipenuhi. Kebutuhan pertama yaitu dari sisi pengguna, sistem harus mudah untuk dioperasikan. Kebutuhan kedua yaitu dari sisi admin, sistem harus dapat memelihara pengetahuan yang ada di dalam sistem dengan mudah. Identifikasi masukan kepada sistem berupa kumpulan data, informasi, serta fakta yang mendukung dalam hasil keputusan sistem. Sedangkan identifikasi keluaran memberikan data berupa hasil kesimpulan berupa deskripsi karakter berdasarkan ciri karakter pengguna.

Analisis Sistem

a. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan berisi pengetahuan-pengetahuan dalam menyelesaikan masalah dalam domain tertentu. Aplikasi ini termasuk penerapan dalam bidang diagnosis, yaitu mencari tau masalah apa yang terjadi untuk menemukan suatu solusi. Dengan pendekatan berbasis model, yaitu dilakukan perhitungan nilai-nilai yang akan dibandingkan untuk mengamati suatu nilai-nilai.

Tabel 1.
Tipe Karakter

Kode Karakter	Penjelasan
D	Tipe Dominan
I	Tipe Intim
S	Tipe Stabil
C	Tipe Cermat

Sumber: Edysen Shin (2013)

Tabel 2.
Ciri Karakter

Kode Ciri	Penjelasan
1D	Tidak bergantung kepada orang lain, banyak akal, berani.

1I	Pintar mempengaruhi orang lain, meyakinkan.
1S	Baik, berhati lembut, manis.
1C	Tidak suka berasumsi, tenang, bisa mengendalikan diri.
2D	Bertekad baja, kokoh, pembuat keputusan.
2I	Disukai orang banyak, menarik banyak orang, menyenangkan.
2S	Suka menolong, menyenangkan, hangat.
2C	Orangnya fair, cengli, adil.
3D	Berani, tidak takut, menyukai tantangan.
3I	Menarik orang-orang, menyegarkan, penuh dengan semangat.
3S	Setia, tabah, teguh.
3C	Cepat untuk mengamati, tidak ceroboh.
4D	Bertekad baja, tidak mudah dibengkokkan, keras kepala.
4I	Ceria, tidak ada kekhawatiran, optimis.
4S	Bersedia membantu, pengertian, bijaksana.
4C	Objektif, mendengarkan dari semua sisi, berpikiran terbuka.
5D	Menunjukkan keberanian, nekad, berani ambil resiko.
5I	Penuh dengan humor, lucu.
5S	Santai, tidak khawatir, merasa cukup, tidak mudah antusias.
5C	Spesifik, cepat, akurat.
6D	Agresif, mengendalikan, ingin selalu menang.
6I	Mudah untuk antusias, mencari hal-hal yang menyenangkan.
6S	Memenuhi kebutuhan dan mempertimbangkan orang lain, peduli.
6C	Mengikuti peraturan, mau bekerjasama.
7D	Kuat menghadapi kenyataan, tidak mudah digoncang, tekad baja.
7I	Penuh dengan semangat dan kehidupan, asik, dan senang melucu.
7S	Setia, memberikan yang terbaik dalam menjalankan tugas.
7C	Memastikan hal-hal detail, sangat berhati-hati dalam memilih.
8D	Percaya diri, berani, tidak takut.
8I	Menginspirasi, mempengaruhi, antusias.
8S	Tidak menentang, mudah untuk tunduk.
8C	Tidak mau menjadi pusat perhatian, bermain aman.
9D	Tidak membutuhkan bantuan orang lain, mencapai tujuan.
9I	Terbuka, percaya diri, dan mudah berteman.
9S	Sabar, toleran, menunjukkan belas kasih, stabil.
9C	Senang dengan privasi, lebih suka berpikir, harus yang sewajarnya.
10D	Mengambil resiko, mencari yang membuat adrenalin mengalir, nekad.
10I	Senang bersosialisasi, berjiwa besar, dan bersikap menyenangkan.
10S	Orangnya asik-asik saja, mudah mengalir, tidak seriusan.
10C	Mau diajar, bersedia untuk diyakinkan.
11D	Percaya diri, mudah dan cepat dalam mengambil keputusan.
11I	Ekspresif, senang berbicara.
11S	Tidak ekstrim, mudah diombang-ambingkan.
11C	Mengikuti rutinitas, mengambil keputusan dengan hati-hati.
12D	Suka mencoba hal baru, tidak takut menghadapi kesukaran.
12I	Persuasif, tidak ada gesekan, mudah bergaul dengan orang lain.
12S	Bahagia, merasa puas, mudah untuk disenangkan.
12C	Sopan, menjaga tingkah laku, memperhatikan sikap jaim.
13D	Menikmati persaingan, gigih, berjiwa pengusaha.
13I	Menggairahkan sebuah pesta, menghibur, menarik perhatian.
13S	Rentan, mudah percaya kalau diyakinkan, mudah dipengaruhi.
13C	Mudah khawatir, takut sesuatu yang buruk akan terjadi, tidak yakin.
14D	Ambisius, cepat mengambil keputusan, mengambil tanggung jawab.
14I	Meyakinkan orang lain dengan sepenuh hati, mempengaruhi orang.
14S	Membuat orang lain merasa nyaman, baik hati, bersahabat, sabar.
14C	Mengamati, berhati-hati dan menghindari masalah, mengukur resiko.
15D	Bersehat tinggi, menunjukkan inisiatif, penuh dengan energi.
15I	Mudah antusias, mudah kecewa.
15S	Siap untuk membantu, mudah menyesuaikan diri, mudah percaya.
15C	Mengikuti peraturan atau ketentuan.

16D	Blak-blakan, pemaksa, cepat tanggap terhadap situasi darurat.
16I	Percaya dengan kemampuan diri sendiri, positif, optimis.
16S	Baik hati, main perasaan, reaksi cepat dan positif terhadap orang.
16C	Mengevaluasi, menguji dan mengajukan pertanyaan.
17D	Berkomitmen, tidak mudah dikalahkan atau hilang semangat.
17I	Menunjukkan keluar perasaan dan emosi.
17S	Tidak egois, peduli terhadap orang lain.
17C	Disiplin pribadi kuat, terkendali, melakukan sesuai prosedur.
18D	Tegas, ngotot, menuntut.
18I	Senang dipuji, menginginkan penghargaan.
18S	Berusaha menyenangkan orang lain, berbagi dan murah hati.
18C	Selektif, berhati-hati dalam memilih.
19D	Inovatif, pelopor, mencoba hal-hal baru.
19I	Bahagia, mengharapkan hal-hal yang baik terjadi.
19S	Harmonis, senang melayani, senang membantu orang lain.
19C	Resmi, bertingkah sopan, jaim.
20D	Berani konfrontasi dengan orang lain, menantang orang lain.
20I	Ceria, tidak ada kekhawatiran, senang bersenang-senang.
20S	Cuek, tidak ambil pusing, santai.
20C	Bisa disesuaikan, mempunyai kemampuan untuk berubah.
21D	Percaya diri yang sangat kuat, sangat yakin.
21I	Percaya kepada orang lain, terbuka, mudah percaya.
21S	Damai, merasa puas, bahagia.
21C	Tidak mudah marah, tenang, tidak suka terburu-buru.
22D	Suka perubahan, berkuasa, penuh dengan energi.
22I	Mudah bergaul, menikmati hubungan dengan orang-orang populer.
22S	Toleran, penuh empati, welas asih.
22C	Memiliki banyak informasi, elegan, cepat mengerti.
23D	Langsung pada pembicaraan, berbicara terus terang.
23I	Orang lain senang bersama saya, jago bersosialisasi.
23S	Berbicara dengan suara kecil dan halus, tidak terlalu ekspresif.
23C	Tepat, akurat, sesuai fakta.
24D	Tidak bisa diam, bergerak terus, jago bersosialisasi.
24I	Disenangi, suka melakukan sesuatu yang mendadak, mempesona.
24S	Menghindari konflik, menolong orang lain, ramah.
24C	Sistematis, rapih, perhatian kepada hal-hal kecil.

Sumber: Edysen Shin (2013)

Tabel 3.
Aturan Tabel Keputusan

Kode Karakter	Kode Ciri
D	1D, 2D, 3D, 4D, 5D, 6D, 7D, 8D, 9D, 10D, 11D, 12D, 13D, 14D, 15D, 16D, 17D, 18D, 19D, 20D, 21D, 22D, 23D, 24D
I	1I, 2I, 3I, 4I, 5I, 6I, 7I, 8I, 9I, 10I, 11I, 12I, 13I, 14I, 15I, 16I, 17I, 18I, 19I, 20I, 21I, 22I, 23I, 24I
S	1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 7S, 8S, 9S, 10S, 11S, 12S, 13S, 14S, 15S, 16S, 17S, 18S, 19S, 20S, 21S, 22S, 23S, 24S
C	1C, 2C, 3C, 4C, 5C, 6C, 7C, 8C, 9C, 20C, 21C, 22C, 23C, 24C

Sumber: Edysen Shin (2013)

Perancangan Sistem

a. Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan di dapat dari basis pengetahuan. Tujuan dari representasi pengetahuan adalah untuk

mengembangkan struktur yang akan membantu dalam mengimplementasikan kode pengetahuan ke dalam program. Model representasi pengetahuan yang digunakan dalam membangun sistem

pakar ini adalah kaidah produksi, ditulis

dalam bentuk pasangan jika-maka.

b. Pemodelan Sistem

Use Case Diagram

Berikut ini merupakan *use case diagram* dari sistem yang akan diajukan (lihat gambar 1 dan 2).

Class Diagram

Untuk membangun sebuah basis data pada sistem pakar karakter diri, terdapat tabel-tabel yang akan saling berelasi (lihat gambar 3).

c. Implementasi dan Pengujian Spesifikasi Komputer dan Alat Pengembangan

Spesifikasi komputer yang digunakan untuk pengembangan aplikasi adalah (1) Processor: Interl Dual Core 1.8 GHz, (2) Memori 2 GB RAM, dan (3) *Harddisk* 20 GB. Alat pengembangan yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah (1) Sistem Operasi Windows XP, (2) CodeIgniter 2.2.0, (3) XAMPP v1.8.1, (4) Adobe Photoshop CS5, (5) Browser, (6) XAMPP v1.8.1, dan (7) Winrar v4.01.

d. Implementasi Halaman Aplikasi

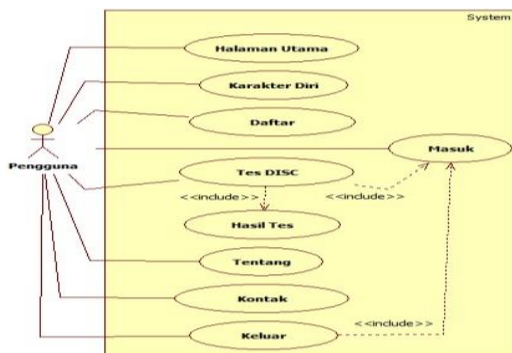
Tampilan halaman *input* pengguna terdapat data diri pengguna dan

pertanyaan yang harus dipilih pengguna. Kemudian ketika menekan *button* hasil untuk melihat *output* atau hasil dari tes tersebut (lihat gambar 4 dan 5).

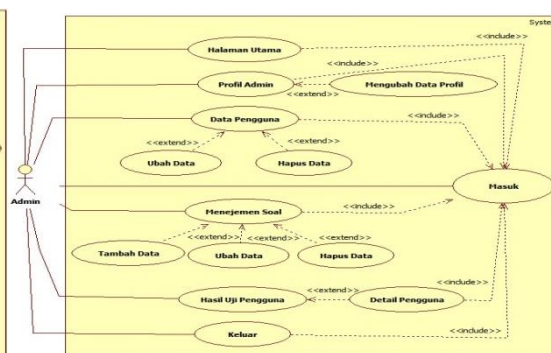
e. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Blackbox*. Metode Pengujian *Blackbox* digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang diharapkan seperti keluaran yang dihasilkan secara benar dari masukan, *database* diakses serta diperbarui secara benar, serta menguji apakah menu-menu yang sudah ada menjalankan fungsi tersebut secara tepat.

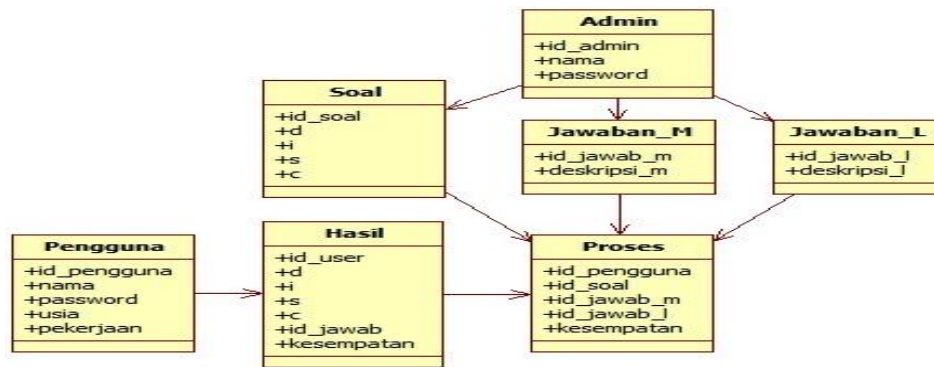
Pengujian aplikasi yang dilakukan pengguna terhadap kinerja aplikasi ini dilakukan dengan penilaian menggunakan metode skala Likert. Pengujian dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang dibuat dalam sebuah kuisioner, dan pengguna dipersilahkan untuk menggunakan aplikasi terlebih dahulu. Kuisioner terdiri dari 10 pertanyaan yang berkaitan dengan aplikasi untuk 10 responden. Pada kuisioner ini terdiri dari 5 pilihan jawaban yaitu:



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem yang Diajukan Untuk Pengguna



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem yang Diajukan untuk Admin



Gambar 3. Class Diagram Sistem Pakar Penentuan Karakter Diri



Gambar 4. Tampilan Tes Karakter



Gambar 5. Tampilan Hasil Tes Karakter

Tabel 4. Pengujian Sistem

KUALITAS APLIKASI								
A.	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS	Nilai	Persentase
1.	Menu berjalan dengan baik	10	0	0	0	0	50	100%
2.	Informasi disampaikan dengan jelas	3	4	2	1	0	39	78%
3.	website dapat dijalankan tanpa bantuan orang lain	4	3	2	1	0	40	80%
4.	Mudah dalam mengakses website	5	4	1	1	0	41	82%
								85%
KUALITAS TAMPILAN								
5.	Teks terbaca dengan jelas	2	4	3	1	0	37	74%
6.	Gambar yang ditampilkan memiliki kualitas yang baik	10	0	0	0	0	50	100%
7.	Komposisi warna terlihat menarik	5	3	2	0	0	43	86%
8.	Tatanan menu mudah dipahami	3	3	3	1	0	38	76%
9.	Penggunaan jenis dan ukuran huruf sudah seimbang	2	3	4	1	0	36	72%
Total								81,6%
KEGUNAAN APLIKASI								
10.	Aplikasi ini memberikan informasi tentang diri anda yang sebelumnya belum anda ketahui	8	2	0	0	0	48	96%
Total								96%
Total Keseluruhan								87,53%

1. SS = Sangat Setuju dengan poin 5
2. S = Setuju dengan poin 4
3. N = Netral dengan poin 3
4. TS = Tidak Setuju dengan poin 2
5. STS = Sangat Tidak Setuju dengan poin 1(1)

Range presentase pada kuisioner ini yaitu:

1. X < 21% dikategorikan Sangat Tidak Setuju,
2. 20% < X < 41% dikategorikan Tidak Setuju,

3. $40\% < X < 61\%$ dikategorikan Netral,
4. $60\% < X < 81\%$ dikategorikan Setuju,
5. $X > 80\%$ dikategorikan Sangat Setuju.....(2)

Perhitungan untuk mencari nilai total adalah dengan cara mengalikan setiap item instrumen dengan poin yang telah ditentukan sebelumnya, kemudian menjumlahkan hasilnya. Perhitungan untuk mencari nilai persentase yaitu dengan cara membagi nilai total dengan hasil perkalian antara poin tertinggi nilai

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil pengujian sistem dengan metode *blackbox*, aplikasi ini berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Hasil uji coba dari 10 responden menyatakan bahwa 87,53% aplikasi ini dapat diterima masyarakat. Serta membantu pengguna dalam mengenali karakter pada dirinya.

Saran

Aplikasi ini masih dapat di dikembangkan dan dilakukan pemeliharaan berkelanjutan sesuai dengan perkembangan dari pengetahuan. Penulis berharap dalam pengembangan selanjutnya, aplikasi ini menggunakan data yang lebih lengkap dan akurat dalam bidang ilmu psikologis agar informasi yang disajikan menjadi lebih baik dan maksimal.

item instrumen dengan banyaknya responden kemudian dikalikan 100%. Perhitungan mencari total persentase keseluruhan guna mendapatkan tingkat persetujuan. Rumusnya adalah dengan menjumlahkan semua nilai persentase lalu membaginya dengan jumlah total pertanyaan kuisioner.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, A.P. 2011 *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter* Lokomedia, Yogyakarta.
- G. J. C Giarratano. R. 1994 *Expert System : Principles and Programming, 2nd edition* PWS Publishing CO, Jakarta.
- Irfan, S. 2002 *Sistem Berbasis Pengetahuan* Institut Teknologi 10 November, Surabaya.
- K. M, Kusri. 2007 *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan* Andi, Yogyakarta.
- Kusumadewi, D. 2003 *Artificial Intelligence Teknik dan Aplikasinya* Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Shin, E. 2013 *The DISC CODES CV*. Monda Tour dan Travel, Bogor.
- Sri, H. Iswanti. S. 2008 *Sistem Pakar & Pengembangannya* Graha Ilmu, Yogyakarta.