

# SISTEM PAKAR TES KEPERIBADIAN (PAPIKOSTIK) DENGAN METODE FORWARD CHAINING

William Ramdhan<sup>\*1</sup>, Yessica Siagian<sup>2</sup>

<sup>\*1</sup>Program Studi Manajemen Informatika, AMIK Royal Kisaran,  
Jln Imam Bonjol No 179 Kisaran, Sumatera Utara 21222,  
Telp: (0623) 41056

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran,  
Jl. Prof. M. Yamin 173 Kisaran, Sumatera Utara 21222,  
Telp: (0623) 41079

E-mail: <sup>\*1</sup>[william.ramdhan052@gmail.com](mailto:william.ramdhan052@gmail.com), <sup>2</sup>[yessiegnt@ymail.com](mailto:yessiegnt@ymail.com)

---

## Abstrak

Dalam melakukan perekrutan karyawan, perusahaan melakukan psikotes. Psikologi tes (psikotes) digunakan untuk melakukan penilaian terhadap individual seorang karyawan disebut dengan tes papikostik. Perekrutan karyawan dalam perusahaan tentunya mengikutsertakan jumlah yang banyak. Untuk menyikapi hal tersebut dalam melakukan tes papikostik membutuhkan waktu yang lama jika dilaksanakan oleh seorang psikolog dalam menilai hasil calon karyawan. Untuk menanggulangi masalah tersebut dibutuhkan sebuah sistem yang dirancang dengan memberikan keilmuan seorang pakar atau lebih dikenal dengan nama sistem pakar, menggunakan metoda forward chaining. Dimana bentuk sistem, user akan diminta mengerjakan soal sebanyak 90 butir yang mana hasilnya akan membentuk dari penilaian dari papikostik itu sendiri meliputi nilai kepemimpinan, gaya kerja, arak kerja, ketaatan, aktifitas, sifat, pergaulan. Sehingga hasil dari sistem tes papikostik memudahkan perusahaan menilai karyawan yang akan mereka rekrut dengan waktu yang relative singkat dan biaya murah.

**Kata kunci :** Sistem Pakar, Psikotes, Papikostik.

## 1. PENDAHULUAN

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. Salah satu contoh dari pemanfaatan dan penggunaan perkembangan teknologi komputer itu sendiri adalah 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 prakteknya 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 dimaksud 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 diisi oleh masing-masing objek, kemudian questioner tersebut dikumpulkan kembali dan dijumlahkan 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 mencoba membuat suatu aplikasi di bidang psikologi, khususnya pada sub bidang kepribadian dimana aplikasi tersebut menggunakan pengetahuan komputer di bidang kecerdasan buatan (*artificial intelligence technique*) khususnya menggunakan sistem pakar (*expert sistem*) dengan menggunakan metode forward chaining yang 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.



## 2. TINJAUAN TEORI

### 2.1 Sistem Pakar

Tujuan utama sistem pakar bukan untuk mengganti kedudukan seorang ahli atau seorang pakar, tetapi hanya untuk memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman pakar-pakar yang sangat langka itu. Sistem pakar bertindak sebagai penasihat atau konsultan pintar dengan mengambil pengetahuan yang di simpan dalam *Knowledge Base*. Seorang pemakai yang tidak berpengalaman sekalipun asalkan mengetahui secara umum tentang cara kerja peralatan yang didiagnosa bisa memecahkan suatu masalah yang rumit dan bisa mengambil keputusan yang tepat dan akurat layaknya yang dilakukan seorang pakar. Pada dasarnya sistem pakar bisa memecahkan masalah yang rumit, sekalipun tidak ada seorang ahli (Titik, 2006).

Sistem pakar (*expert system*) adalah sebuah perangkat lunak komputer yang memiliki basis pengetahuan untuk domain tertentu dan menggunakan penalaran inferensi menyerupai seorang pakar dalam memecahkan masalah. Ada beberapa definisi tentang sistem pakar, antara lain :

1. Sistem pakar adalah suatu model dan prosedur yang dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar (Kusrini, 2008).
2. Sistem pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan oleh seorang pakar (Sri, 2003).

Pada dasarnya definisi diatas sama dan secara umum dapat disimpulkan bahwa sistem pakar merupakan program komputer yang bertindak sebagai konsultan. Dengan adanya sistem pakar, seorang pemakai dapat berkonsultasi dalam memecahkan masalah layaknya berkonsultasi langsung dengan seorang pakar sesuai dengan domain masalah tertentu yang diinput ke dalam sistem pakar tersebut. Pengetahuan yang digunakan dalam sistem pakar khusus untuk satu problem domain sebagai kebalikan dari pengetahuan tentang teknik pemecahan masalah pada umumnya.

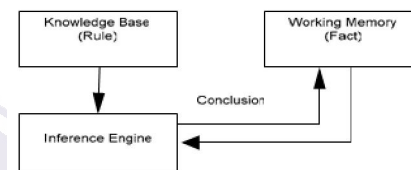
Dalam melakukan pemecahan masalah, sistem pakar melakukannya sama seperti kita berkonsultasi dengan pakar langsung yakni dengan memberikan beberapa pertanyaan yang harus dijawab dengan jujur oleh pemakai / user, dan dari jawaban itu barulah akan dihasilkan suatu kesimpulan yang merupakan informasi atau solusi yang ditawarkan sistem pakar kepada pemakai

### 2.2 Metode Forward Chaining

Sistem pakar adalah program komputer yang merepresentasikan dan melakukan penalaran dengan pengetahuan dari seorang pakar dalam bidang

tertentu dengan pandangan untuk memecahkan masalah atau memberikan nasehat. Pakar manusia (*human expert*) adalah seseorang yang mempunyai penguasaan yang mendalam terhadap suatu masalah berdasarkan pengalamannya, pakar manusia mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah secara lebih efisien dan efektif. Sistem pakar juga harus dapat menjelaskan alasan dari setiap langkah dalam mencapai suatu tujuan (*goal*) dan menjawab pertanyaan tentang solusi yang dicapainya, seperti halnya seorang pakar manusia (Riskadewi, dkk, 2005).

Sistem pakar *forward chaining* berbasis aturan dapat dimodelkan seperti gambar dibawah ini :



Gambar 1. Model Forward Chaining

*Forward chaining* adalah strategi penarikan kesimpulan yang dimulai dari sejumlah fakta-fakta yang telah diketahui, untuk mendapatkan suatu fakta baru dengan memakai *rule-rule* yang memiliki premis yang cocok dengan fakta dan terus dilanjutkan sampai mendapatkan tujuan atau sampai tidak ada *rule* yang punya premis yang cocok atau sampai mendapatkan fakta. Metode ini sering disebut *Data Driven Search* (yaitu pencarian dikendalikan oleh data yang diberikan) (Gregorius et al, 2008).

*Forward Chaining* digunakan jika :

1. Banyak aturan berbeda yang dapat memberikan kesimpulan yang sama.
2. Banyak cara untuk mendapatkan sedikit konklusi.
3. Benar – benar sudah mendapatkan berbagai fakta, dan ingin mendapatkan konklusi dari fakta – fakta tersebut.

Adapun tipe sistem yang dapat menggunakan teknik pelacakan dengan menggunakan *forward chaining*, yaitu :

1. Sistem yang direpresentasikan dengan satu atau beberapa kondisi.
2. Untuk setiap kondisi, sistem mencari *rule-rule* dalam *knowledge base* untuk *rule-rule* yang berkorespondensi dengan kondisi dalam bagian *if*.
3. Setiap *rule* dapat menghasilkan kondisi baru dari konklusi yang diminta pada bagian *then*. Kondisi baru ini dapat ditambahkan ke kondisi lain yang sudah ada.

4. Setiap kondisi yang ditambahkan ke sistem akan diproses. Jika ditemui suatu kondisi, sistem akan kembali ke langkah 2 dan mencari *rule-rule* dalam *knowledge base* kembali. Jika tidak ada konklusi baru, sesi ini berakhir (Subakti, 2002).

Jika klausa premis sesuai dengan situasi (bernilai *true*), maka proses akan meng – assert konklusi. *Forward chaining* juga digunakan jika suatu aplikasi menghasilkan *tree* yang lebar dan tidak dalam. Pada metode *forward chaining*, ada 2 cara yang dapat dilakukan untuk melakukan pencarian, yaitu :

1. Dengan memasukkan semua data yang tersedia ke dalam sistem pakar pada satu kesempatan dalam sesi konsultasi. Cara ini banyak berguna pada sistem pakar yang termasuk dalam proses terautomatisasi dan menerima data langsung dari komputer yang menyimpan *database*, atau dari satu set sensor.
2. Dengan hanya memberikan elemen spesifik dari data yang diperoleh selama sesi konsultasi kepada sistem pakar. Cara ini mengurangi jumlah data yang diminta, sehingga data yang diminta hanyalah data – data yang benar – benar dibutuhkan oleh sistem pakar dalam mengambil kesimpulan.

Contoh pelacakan *forward chaining* :

Rule - rule yang diberikan :

1. R1 : Jika A dan C, maka E
2. R2 : Jika D dan C maka F
3. R3 : Jika B dan E maka F
4. R4 : Jika B maka C
5. R5 : Jika F maka G

Fakta yang ada : A benar dan B benar

1. Dalam *Forward Chaining* pencarian dimulai dengan fakta yang diketahui dan mengambil fakta baru menggunakan aturan yang telah diketahui pada sisi Jika.
2. Karena diketahui A dan B benar, sistem pakar mulai dengan mengambil fakta baru menggunakan aturan yang memiliki A dan B pada sisi Jika. Dengan menggunakan R4, sistem pakar mengambil fakta baru C dan menambahkannya ke dalam *assertion base* sebagai benar.
3. Sekarang R1 *fire* ( karena A dan C benar ) dan nyatakan E sebagai benar dalam *assertion base* sebagai benar.

4. Karena B dan E keduanya benar ( berada dalam *assertion base* ), R3 *fire* dan menetapkan F sebagai benar dalam *assertion base*.
5. Sekarang R5 *fire* ( karena F berada dalam sisi Jika ), yang menetapkan G sebagai benar, jadi hasilnya adalah G.

### 2.3 Tes Kepribadian

Tes kepribadian atau psikotes merupakan standar tes uji untuk mengevaluasi kompetensi tersembunyi yang tidak terealisasi dengan tes akademik biasa, tes psikotes erat berhubungan dengan ke pribadian dan propesionalisme kerja dalam dunia kerja baik psikis maupun akademik. Tes Kepribadian juga disebut sebagai jenis tes yang bertujuan untuk mengetahui kepribadian seseorang. Kepribadian adalah unit psikologi yang bersifat *convert* atau tersembunyi dan tidak dapat dilihat dan hanya bisa diketahui dengan suatu tes tertentu yang bernama tes kepribadian. Secara garis besar Psikotest dibedakan menurut jenis test kepribadian yaitu :

1. Test kepribadian grafis adalah sebuah test yang menilai kepribadian seseorang berdasarkan gambar yang dibuatnya. Test kepribadian grafis meliputi : Test *Wartegg*, Test DAP ( *Draw A Person* ), Test *Baum Tree* dan Test HTP ( *House Tree Person* )
2. Tes kepribadian kuesioner adalah sebuah tes yang menilai kepribadian seseorang berdasarkan jawaban-jawaban yang dipilihnya terhadap sejumlah pertanyaan yang diajukan (*Quesioner*). Tes kepribadian kuesioner meliputi : Tes Efektifitas Diri, Tes Enneagram, Tes EPPS, Tes MBTI, Tes Ketelitian, Tes MAPP, Tes Koran Pauli, Tes Skala Kematangan ( TSK ), Tes Kerjasama dan Tes Potensi Sukses.

### 3. METODE PENELITIAN

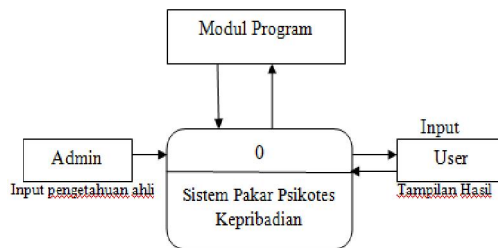
Metode penelitian yang dilakukan untuk merancang sistem informasi terkait adalah :

1. Pengamatan (Observasi)  
Dilakukan dengan cara mengamati sistem terkait dengan tes kepribadian.
2. Kepustakaan (*Library Research*)  
Menggunakan buku-buku, penelitian sebelumnya dan jurnal yang berhubungan dengan topik dan masalah dalam penelitian ini.

## 4. ANALISIS dan HASIL

### 4.1 Context Diagram

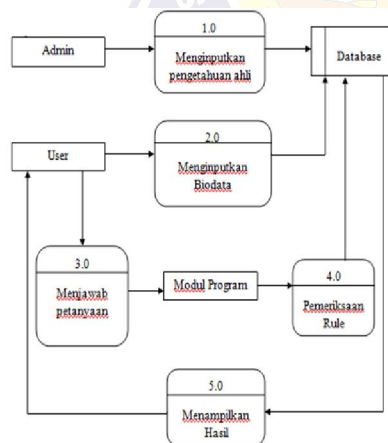
Context Diagram adalah suatu gambaran umum tentang sistem yang terdapat dalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan sistem, adanya interaksi antara *external entity* dan sistem informasi utama mengalir diantara *entity-entity* dan sistem. Context Diagram ini merupakan alat bantu yang digunakan dalam menganalisa sistem yang akan dikembangkan dan menggambarkan hubungan antara elemen yang membentuk suatu kesatuan. Hal ini terlihat pada gambar dibawah ini



Gambar 2. Context Diagram Sistem

### 4.2 Data Flow Diagram ( DFD )

Data Flow Diagram merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk menggambarkan sistem jaringan kerja antar fungsi-fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 0

Proses pertama yang dilakukan adalah admin menginputkan pengetahuan seorang ahli ke dalam sistem yang mana merupakan dasar dari sistem yang akan dibangun. Selanjutnya user bisa menggunakan sistem, dimana user diminta untuk menginputkan biodatanya terlebih dahulu dan akan disimpan ke dalam database. Selanjutnya user diharuskan

menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem yang mana semua soal wajib dijawab. Dari jawaban yang diberikan oleh user akan dibaca oleh modul program dan dilakukan penilaian berdasarkan rule yang telah diinputkan pada database, setelah hasil didapatkan akan ditampilkan pada user agar user tau kebijakan apa yang harus diambil

### 4.3 Implementasi Program

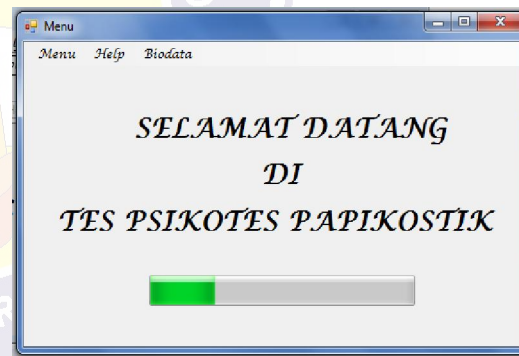
Implementasi program merupakan tahap pengembangan rancangan menjadi kode program. Pada awal bagian ini dijabarkan spesifikasi perangkat keras dan lunak pada mana program diimplementasikan. Bagian utama implementasi adalah menempatkan ilmu seorang pakar (ilmu psikolog) khususnya mengenai tes psikotes (papikostik) kedalam program. Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, ada beberapa hal yang harus dibutuhkan. Perangkat keras dan perangkat lunak merupakan dua hal yang selalu dibutuhkan dalam mengimplementasikan rancangan yang telah ada.

### 4.4 Hasil

Hasil program aplikasi terdiri dari :

#### 1. Tampilan Menu

Berikut tampilan Halaman awal (*Home*) aplikasi sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Menu

Pada tampilan menu terdapat beberapa perintah yaitu run psikotes dan exit, help (*user guide*) dan biodata diri (*programmer*).

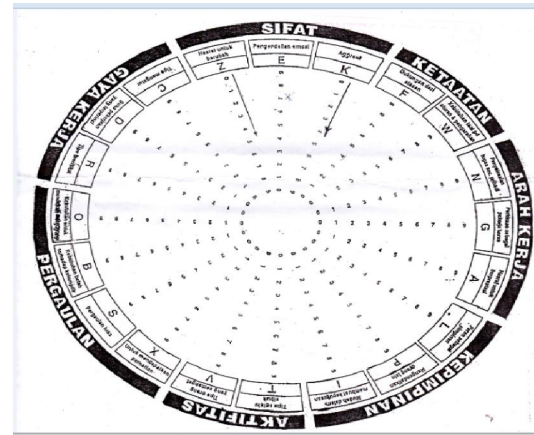
#### 2. Tampilan Aplikasi Psikotes

Pada tampilan aplikasi psikotes ini terdapat 3 tampilan yaitu :

##### a. Tampilan Soal

Maka selanjutnya kita masuk kedalam form inti, dimana user diharuskan mengisi biodatanya dan setelah itu menjawab soal sebanyak 90 butir, yang mana kesemuanya wajib dijawab. Setelah itu dengan menekan tombol proses untuk melihat hasil yang didapat sehingga kita akan menuju ada tampilan kedua pada form inti yaitu tampilan rule.

Gambar 5. Tampilan Soal



Gambar 6. Tampilan Hasil Laporan Tes Papikostik

Setelah itu user diminta untuk menekan tombol proses yang mana untuk meminta aplikasi mengecek jawaban user sesuai rule yang telah disiapkan sesuai ilmu seorang pakar psikolog.

#### b. Tampilan Hasil dan Rule

Terjemahan rule diatas akan menghasilkan hasil nilai seperti penilaian dibawah ini :

Gambar 5. Tampilan Hasil dan Rule

Setelah melihat hasil yang telah diproses maka user bisa menyimpan hasil tersebut dengan menekan tombol simpan pada tampilan soal pada tampilan form soal psikotes.

### 5. KESIMPULAN dan SARAN

Bertitik tolak pada temuan yang diperoleh dari pengujian penelitian dan analisis deskriptif, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penilaian terhadap pertanyaan yang diajukan merupakan variabel yang sangat tepat digunakan didalam sistem pakar ini.
2. Hasil penilaian terhadap user memudahkan perusahaan dalam melakukan perekrutan karyawan, karena perusahaan dapat memilih kriteria yang cocok dengan kebutuhan perusahaan.
3. Sistem pakar yang dibuat terbukti mudah dalam mengakses atau menggunakannya. User tinggal masuk ke sistem, kemudian setelah masuk ke sistem, user dapat menjawab pertanyaan yang diajukan kemudian sistem akan memberikan hasil analisa berupa nilai dari tes psikotes.

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu perlunya pengembangan sistem pakar ini kedepannya untuk menjadi sistem pakar yang berbasis website.

### DAFTAR PUSTAKA

Dewi, Sri Kusuma, 2003, "Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)", Yogyakarta, Edisi pertama, Graha Ilmu.

Kusrini, 2008, "Aplikasi Sistem Pakar", Yogyakarta, Andi Offset.

- Lusiani, Titik, dkk., 2006, “Sistem Berbasis Aturan Untuk Mendiagnosa Penyakit Flu Burung Secara Online”, Surabaya.
- Riskadewi, dkk., 2005, “Penerapan Sistem Pakar Fordward Chaining Berbasis Aturan Pada Pengawasan Status Penerbangan”, Bandung.
- S. Gregorius, Et. al, 2008, “Feng-shui Knowledge-Based System Untuk Membantu Penentuan Harga Rumah Pada Property Agent”, SNATI, Yogyakarta.

