

DETEKSI KEPERIBADIAN ANAK DENGAN SISTEM PAKAR MELALUI SIDIK JARI MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

DETECTION OF CHILDREN WITH PERSONALITY THROUGH FINGERPRINT EXPERT SYSTEM USING FORWARD CHAINING METHOD

¹Rezqa Afraghina, ²Andrew Brian Osmond, ³Randy Erfa Saputra

^{1,2,3}Program Studi S1 Sistem Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

¹rezqa.afrahina.96@gmail.com, ²abosmond@telkomuniversity.ac.id, ³resaputra@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pada zaman *modern* seperti sekarang ini kepribadian anak dapat diidentifikasi melalui pola pada sidik jari. Dengan mengidentifikasi melalui sidik jari dapat lebih efisien. Dengan berjalannya waktu dimulai dari pada masa menjadi anak – anak adalah periode awal untuk anak-anak tersebut mulai mengenal dan berhubungan dengan teman sebayanya, lingkungan sekitar rumah, lingkungan pra sekolah, dipusat bermainnya. Maka dari itu pada dasarnya yang mempengaruhi kepribadian seseorang dikarenakan genetik yang seseorang bawa dari orang tuanya.

Dengan terjadinya masalah tersebut, dalam Tugas Akhir ini akan dirancang sebuah sistem yang dapat membaca sidik jari dengan hasil keluarannya mengetahui kepribadian anak. Sistem ini dirancang menggunakan metode *Forward chaining* yang dapat melalui suatu data atau sebuah fakta yang bergerak maju menuju suatu kesimpulan dan menggunakan teori evolusi otak untuk menentukan dominan otak. Hasil data yang didapat dari seorang pakar dibuat kedalam sebuah sistem pakar.

Pada Penelitian ini melalui sidik jari juga dapat mengetahui kepribadian anak yang memasuki sekolah dasar, juga Menggunakan Pengolahan Citra membuat pemrosesan citra dengan menggunakan komputer yang membuat kualitasnya lebih baik dan menggunakan Sistem Pakar, sendiri memberi pemahaman secara teoritis untuk suatu persoalan yang dikembangkan oleh manusia untuk dapat memecahkan suatu masalah.

Kata kunci : Sistem Pakar, Sidik Jari, Teori Evolusi Otak, *Forward chaining*

Abstract

In today's modern age the child's personality can be identified through patterns on fingerprints. By identifying through fingerprints can be more efficient. With the passage of time starting from the time of being a child - the child is the initial period for the children began to know and connect with peers, the environment around the house, pre-school environment, centered play. So from that basically affecting one's personality due to the genetic that someone brought from his parents.

With the occurrence of such problems, in this Final Project will be designed a system that can read fingerprints with the results of the findings to know the child's personality. This system is designed using Forward chaining method which can be through a data or a fact that moves forward to a conclusion and uses the theory of brain evolution to determine the dominant brain. The results of data obtained from an expert made into an expert system.

In this study through fingerprint can also know the personality of children who entering primary school, also Using Image Processing to make image processing by using computers that make better quality and use Expert System, itself provides theoretical understanding for a problem developed by humans for can solve a problem.

Keywords : Expert System, Fingerprint, Brain Evolution Theory, *Forward chaining*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Setiap manusia yang lahir memiliki suatu genetik yang diturunkan dari kedua orangtuanya. Setiap manusia tidak mungkin memiliki genetik yang mirip. Genetik yang diturunkan dari kedua orang tua disebut *nature*. *Nature* yaitu karakteristik yang melekat atau keadaan bawaan pada seseorang [1]. Setiap manusia terdapat berbagai macam genetik seperti kepribadian. Untuk dapat mengenali suatu kepribadian dapat dilakukan melalui pola sidik jari manusia. Pola sidik jari (*fingerprint*) pada manusia tidak akan berubah walaupun terluka. Selain itu, pola sidik jari manusia tidak akan sama dengan pola sidik jari manusia lainnya. Pola sidik jari dapat dibagi menjadi 3 pola yaitu *Whorl*, *Arch*, *Loop* [2-3].

Untuk mengetahui kepribadian manusia dibutuhkan tenaga dari pakar yang dapat melakukannya. Peran pakar disini sangatlah penting dalam mengetahui informasi mengenai tipe-tipe kepribadian manusia dengan menghadapi sifat manusia secara langsung tanpa menyakiti perasaan dari manusia tersebut. Setelah mendapatkan informasi, maka dapat diketahui kepribadian manusia melalui *fingerprint*.

Pada penelitian ini, penulis memfokuskan subjek penelitian terhadap anak-anak. Bukan hanya menggunakan *fingerprint* saja, tetapi dapat menggunakan sistem pakar dimana sistem tersebut didapat dari hasil wawancara terhadap pakar untuk mendapatkan informasi mengenai tipe-tipe kepribadian anak sesuai dengan pola sidik jarinya yang akan dimasukkan ke dalam sistem untuk dapat membaca kepribadian anak. Metode pakar yang digunakan pada penelitian

ini adalah *forward chaining*. Metode ini dapat digunakan untuk melakukan pendekatan yang sesuai aturan. Umumnya aturan yang digunakan adalah *IF* atau *IF-THEN* untuk mendapatkan suatu kesimpulan [4].

1.2 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Membuat simulasi tentang bagaimana caranya mendeteksi kepribadian untuk mengambil keputusan berdasarkan watak bawaan dari lahir (*nature*) dari hasil sidik jari .
2. Dapat Mengetahui ciri-ciri sidik jari yang bisa dapat menggunakan sistem pakar.

1.3 Identifikasi Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini, ada beberapa batasan sebagai berikut:

1. Mengambil informasi data sidik jari dari anak yang memasuki sekolah dasar dengan per 10 anak masing-masing anak 10 jari
2. Parameter yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan watak dari dalam anak tersebut.
3. Mengambil 10 anak masing-masing 5 perempuan dan 5 laki-laki.

2. Dasar Teori

2.1 Sidik Jari

Garis pada suatu sidik jari tidak akan berubah dan setiap orang tidak mempunyai garis atau bentuk yang sama [5]. Berdasarkan klasifikasi yang telah dikembangkan hingga saat ini, sidik jari dapat dikelompokkan dalam tiga pola kelompok besar, antara lain *Arch*, *Loop*, dan *Whorl*. Ketiga pola sidik jari ini, masih dibagi kedalam sub-sub pola yang lebih khusus [6]. Pola sidik jari *Arch* merupakan bentuk pokok sidik jari yang semua garis-garisnya datang dari satu sisi lukisan dengan bergelombang naik ditengah-tengah dan tidak memiliki delta, terbagi 2: *Plain Arch* (busur rata) Dengan sedikit bergelombang naik ditengah. *Tented Arch* (tiang busur) Terdapat garis tegak (*upthrust*) atau sudut (*angle*) atau dua atau tiga ketentuan *Loop* [7]. Pola sidik jari *Loop* merupakan suatu bentuk sidik jari dimana satu garis atau lebih datang dari satu sisi lukisan yang mempunyai sebuah delta, sebuah core, Terdapat 2 jenis *Loop*: *Ulnar Loop* dan terdapat garis memasuki pokok lukisan dari sisi yang searah dengan kelingking *Radial Loop* Terdapat garis memasuki pokok lukisan dari sisi yang searah dengan jempol [7]. Pola sidik jari *Whorl* merupakan bentuk pokok sidik jari yang mempunyai 2 delta dan sedikitnya satu garis melingkar di dalam *pattern area*, berjalan kedepan kedua delta [7]

2.2 Teori Evolusi Otak (*Triune Brain*)

Tahun 1976, yang bernama Paul MacLean mengusulkan suatu teori evolusi perkembangan otak istilah lain yaitu *Triune Brain*. Pada teori ini bahwa otak manusia terdiri dari tiga otak yaitu yang mencakup batang otak (*Brain Stem*) berdasarkan dorongan insting yang terhubung pada pola *Arch*, Sistem Limbik (*Limbic System*) berdasarkan dorongan feeling yang terhubung pada pola *Loop*, dan Neo Korteks berdasarkan thinking yang terhubung pada pola *Whorl* atau *double Loop* [8]. Menurut teori MacLean, otak kecil dan batang otak (*Brain stem*). Batang Otak bertanggung jawab untuk bertahan hidup, seperti detak jantung dan pernapasan. Batang otak juga menentukan tingkat kewaspadaan [8]. Limbik sistem terletak jauh di dalam otak antara batang otak dan korteks. Bagian otak kita ini dikenal terutama untuk emosi; beberapa peneliti menyebut otak limbik sebagai otak emosional [8]. *Neo cortex* yang sangat berkembang adalah bagian otak yang membuat memungkinkan untuk mencerminkan, merencanakan, dan membuat tujuan. Ahli saraf percaya bahwa Nio korteks masih terus berkembang. Cerebrum kita (*Neo cortex*) dibagi menjadi dua belahan, kiri dan kanan [8].

2.3 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan suatu sistem yang diperoleh dari fakta, pengetahuan dan juga bermanfaat untuk memecahkan suatu masalah yang dapat memindahkan suatu kemampuan seseorang ke komputer [9]. Sistem pakar dapat dianggap sebagai sistem komputer yang dapat merespon dari suatu ahli yang benar, tepat dan rinci dalam sebuah ilmu pengetahuan [10]. Bahasa yang digunakan pada Sistem Pakar yaitu pemrograman yang dapat digunakan oleh seorang ahli untuk pengetahuan yang mempunyai aturan dan memperoleh dari suatu fakta [11].

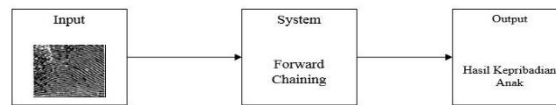
2.4 *Forward chaining*

Forward chaining merupakan strategi yang digunakan dalam Sistem Pakar untuk mendapatkan kesimpulan/keputusan yang dimulai dengan menelusuri fakta-fakta [12]. *Forward chaining* juga disebut penalaran maju yaitu aturan – aturan diuji satu demi satu dalam urutan tertentu. Mesin inferensi akan mencocokkan fakta atau *statement* dalam *knowledge base* dengan situasi yang dinyatakan dalam *rule* bagian *IF*. Jika fakta yang ada dalam *Knowledge Base* sudah sesuai dengan kaidah *IF* atau *IF-THEN*, maka *rule* itu distimulasi dan *rule* berikutnya diuji. Proses pengujian *rule* satu demi satu berlanjut sampai satu putaran lengkap melalui seluruh perangkat *rule* [13].

3. Perancangan

3.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem ini dirancang untuk mendeteksi kepribadian anak berbasis simulasi menggunakan matlab yang menerima inputan berupa citra sidik jari dan mengeluarkan informasi berupa hasil kepribadian anak.

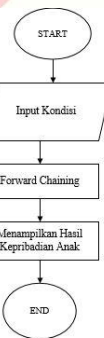


Gambar 3.1 Diagram Gambaran Umum Sistem

Gambar 3.1 Menjelaskan tentang gambaran umum sistem yang digunakan pada simulasi ini. Tahap pertama yang dilakukan adalah Citra sidik jari pada tahap ini anak menginputkan gambar sidik jari yang diambil menggunakan alat sidik yang di *scan* setelah itu citra sidik jarinya. Tahap selanjutnya setelah pengambilan citra sidik jari pengguna tersebut lalu di ekstrasi dan mencocokkan citra sidik jari tersebut dengan menggunakan Metode *Minutiae* dan selanjutnya diklasifikasi oleh sistem pakar dengan Metode *Forward chaining*. Pada blok keluarannya berupa hasil kepribadian anak tersebut.

3.2 Proses Sistem

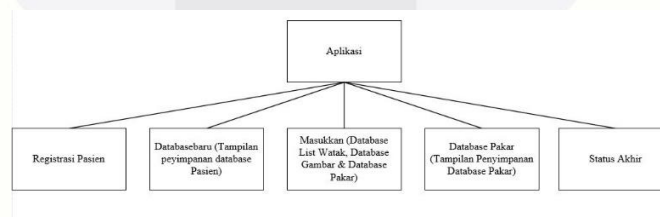
Pada tahap sebelumnya yaitu input kondisi yaitu penginputan kondisi jari anak berdasarkan citra yang diambil melalui scanner setelah itu citra tersebut diekstrasi. Kemudian sistem akan dilakukan penarikan kesimpulan atau pengambilan keputusan menggunakan metode *Forward chaining*. Berikut adalah contoh gambar dari Diagram Alir dari Sistem pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alir Sistem

3.3 Struktur Menu

Sistem yang akan dibuat berupa aplikasi yang memiliki 5 menu strukturnya dengan mempunyai fungsi yang berbeda-beda. Struktur menunya sebagai berikut:



Gambar 3.3 Struktur Menu

1. Pada aplikasi memiliki 5 menu utama yaitu, Registrasi Pasien, Database Baru, Masukkan Database, Database Pakar, dan Status Akhir.
2. Untuk menu registrasi pasien digunakan untuk memasukkan biodata dari suatu anak yang telah dicocokkan terlebih dahulu.
3. Pada menu database baru digunakan untuk menampilkan hasil biodata anak yang telah dimasukkan dan hasil pencocokan sidik jari yang telah dilakukan pada registrasi pasien.
4. Pada menu masukkan digunakan untuk menginput database gambar, database pakar, dan database list watak yang telah diinput pada Microsoft Excel.
5. Pada menu database pakar digunakan untuk menampilkan database pakar yang telah didapatkan.
6. Pada menu status akhir digunakan untuk menampilkan data keseluruhan yang telah dimasukkan untuk mengetahui hasil dari kepribadian anak berdasarkan watak.

4. Pengujian

4.1 Tujuan Pengujian

Selanjutnya setelah dilakukan perancangan pada program, maka untuk mengetahui apakah program yang telah dibuat dapat bekerja dengan baik dan benar, diperlukanlah suatu pengujian pada program untuk dapat mengetahui tingkat keberhasilan dengan menganalisis beberapa parameter yang menjadi tolak ukur untuk suatu keberhasilan program. Tujuan dilakukannya pengujian program yaitu:

1. Menentukan hasil dominan otak dari *sample* 10 jari dari masing-masing anak. Hasil yang didapat berupa *Brain Stem*, *Limbic System* dan *Neo Cortex*.
2. Menentukan hasil kepribadian anak berdasarkan wataknya melalui sidik jari ibu jari kanan dan telunjuk kanan. Selanjutnya didapatkan hasil analisa watak anak.

4.2 Skenario Pengujian

Pengujian program dilakukan dengan beberapa skenario dibawah ini:

1. Pertama, menginputkan *Database* anak berupa biodata anak dan hasil sidik jari anak. Setelah diinputkan disimpan kedalam *Database* berupa format *Excel*.
2. Kedua, memasukkan nik anak, nik tersebut untuk dijadikan penamaan pada *folder* yang nantinya untuk mempermudah pencarian distatus akhir. Dalam *folder* tersebut berisikan *Database* gambar sidik jari anak yang sebelumnya telah dilakukan pencocokkan dan *Database* gambar dominan otak.
3. Ketiga, setelah dari skenario kedua maka menginputkan *Database* pakar.
4. Keempat, setelah melakukan pengujian pada skenario pertama, kedua, dan ketiga maka akan didapatkan hasil kepribadian anak berdasarkan watak anak beserta biodata anak, *Database* pakar dan *Database* gambar sidik jari ibu jari kanan, telunjuk kanan dan dominan otak anak tersebut.

4.2.1 Skenario Pertama

Pada skenario pertama yang akan dilakukan yaitu penginputkan *Database* anak berupa biodata anak dan hasil sidik jari anak yang sebelumnya telah dicocokkan seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4. 1 Biodata Anak dan Hasil Sidik Jari

No	Nama	NIK	Usia	Alamat	Jenis Kelamin	Nama Orang Tua	Pola Ibu Jari Kanan	Pola Telunjuk Kanan	Keakuratan Ibu Jari Kanan	Keakuratan Telunjuk Kanan
1	Respon den Anak 1	6	10 Tahun	Purwa karta	Perempua n	Orang Tua Anak 1	Loop	Whorl	55%	51%
2	Respon den Anak 2	9	10 Tahun	Purwa karta	Perempua n	Orang Tua Anak 2	Loop	Loop	60%	64%
3	Respon den Anak 3	1	10 Tahun	Purwa karta	Perempua n	Orang Tua Anak 3	Whorl	Whorl	76%	63%
4	Respon den Anak 4	2	10 Tahun	Purwa karta	Perempua n	Orang Tua Anak 4	Loop	Loop	81%	63%
5	Respon den Anak 5	5	06 Tahun	Purwa karta	Perempua n	Orang Tua Anak 5	Whorl	Whorl	71%	66%
6	Respon den Anak 6	13	10 Tahun	Purwa karta	Laki-Laki	Orang Tua Anak 6	Whorl	Loop	79%	61%

No	Nama	NIK	Usia	Alamat	Jenis Kelamin	Nama Orang Tua	Pola Ibu Jari Kanan	Pola Telunjuk Kanan	Keakuratan Ibu Jari Kanan	Keakuratan Telunjuk Kanan
7	Respon den Anak 7	11	10 Tahun	Purwa karta	Laki-Laki	Orang Tua Anak 7	Loop	Whorl	65%	75%
8	Respon den Anak 8	16	11 Tahun	Purwa karta	Perempua n	Orang Tua Anak 8	Loop	Arch	66%	72%
9	Respon den Anak 9	12	12 Tahun	Purwa karta	Laki-Laki	Orang Tua Anak 9	Loop	Loop	83%	48%
10	Respon den Anak 10	15	11 Tahun	Purwa karta	Laki-Laki	Orang Tua Anak 10	Whorl	Whorl	55%	75%

Pada tabel 4.3 menunjukkan biodata anak dan hasil sidik jari anak kedalam *Database* pasien yang disimpan berupa format microsoft *Excel*. Yang nantinya ditampilkan pada status akhir ketika ingin melakukan pencarian pada salah satu nik anak tersebut. Namun dari hasil yang didapat pada salah satu anak di telunjuk kanannya dibawah 50% dikarenakan pada saat pencocokkan sidik jari kualitas gambarnya tidak bagus. Karena kualitas suatu gambar dapat mempengaruhi tingkat kecocokkan sidik jarinya.

4.2.2

Skenario Kedua

Pada skenario kedua yaitu dilakukan yaitu penginputkan *Database* gambar berupa sidik jari anak dan *Database* gambar dominan otak yang tertera pada lampiran. Dari hasil tabel tersebut didapat hasil dari pencocokkan sidik jari anak dengan *Database* sidik jari dari pakar yang selanjutnya jika telah mendapatkan hasil pencocokkan selanjutnya disimpan didalam *folder* sesuai nik masing-masing anak tersebut dan untuk gambar dominan otak yaitu menentukan dari pola *Arch*, *Loop*, *Whorl*, *double Loop* yang paling banyak terdapat polanya pada 10 jari anak tersebut. Dominan otak berupa *Brain Stem*, *Limbic System* dan *Neo Cortex* yang dibuat dalam gambar grafik.

4.2.3

Skenario Ketiga

Pada skenario ketiga yang dilakukan yaitu penginputan *Database* pakar. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4. 2 Database Pakar

No	NIK	Dominan Otak	Catatan Pakar
1	6	<i>Limbic System</i>	Dalam keseharian mudah terpengaruh, bergantung pada lingkungan, namun masih mengevaluasi logis atau tidaknya hal yang mempengaruhinya.
2	9	<i>Limbic System</i>	Dalam keseharian mudah terpengaruh oleh lingkungan. Cenderung penurut dan mengikuti lingkungan.
3	1	<i>Limbic System</i> dan <i>Neo Cortex</i>	Potensi stress rendah, memperhitungkan secara logis setiap aspek dalam menyelesaikan masalah.
4	2	<i>Limbic System</i>	Dalam keseharian mudah terpengaruh oleh lingkungan. Cenderung penurut dan mengikuti lingkungan.
5	5	<i>Neo Cortex</i>	Gigih, kaku dan sangat patuh terhadap aturan, memiliki potensi memimpin
6	13	<i>Neo Cortex</i>	Gigih dalam mencapai apa yang menjadi keinginan / target kerja, namun masih fleksibel dalam pengambilan keputusan

No	NIK	Dominan Otak	Catatan Pakar
7	11	<i>Neo Cortex</i>	Dalam keseharian mudah terpengaruh, bergantung pada lingkungan, namun masih mengevaluasi logis atau tidaknya hal yang mempengaruhinya.
8	16	<i>Limbic System</i>	Dalam keseharian mudah terpengaruh oleh lingkungan, mudah dipengaruhi dan memiliki kecenderungan patuh terhadap aturan
9	12	<i>Limbic System</i>	Dalam keseharian mudah terpengaruh oleh lingkungan. Cenderung penurut dan mengikuti lingkungan.
10	15	<i>Limbic System</i>	Gigih, kaku dan sangat patuh terhadap aturan, memiliki potensi memimpin

Pada tabel 4.4 dari hasil analisa yang didapat menunjukkan tabel *Database* pakar yang disimpan berupa format Microsoft *Excel*. Yang nantinya ditampilkan pada status akhir ketika ingin melakukan pencarian pada salah satu nik anak tersebut. Untuk dominan otak berupa *Brain Stem*, *Limbic System* dan *Neo Cortex* untuk menentukan dominan otak seperti apa dari ketiga tersebut. Dengan cara dari 10 jari anak tersebut yang pola *Arch*, *Loop*, *Whorl* dan double *Loop* paling banyak ditemukan jika yang paling banyak atau sama jumlahnya maka yang akan dimasukkan pada dominan otak artinya semakin banyak mendominasi maka dorongan otaknya mempengaruhi perilaku seseorang dari sisi dorongan motivasi cara kerja otaknya tersebut.

4.2.4 Skenario Keempat

Pada skenario ini akan menampilkan hasil kepribadian anak berdasarkan analisa watak dari pengujian pada skenario sebelumnya [14]. Hasil dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 3 Hasil Analisa Watak Anak

No	Nama Anak	Pola Ibu Jari Kanan	Pola Telunjuk Kanan	Analisa Watak
1	Responden Anak 1	<i>Loop</i>	<i>Whorl</i>	Fleksibel keinginannya tergantung situasi namun mengatasi masalah dengan nalar yang kuat dan logis.
2	Responden Anak 2	<i>Loop</i>	<i>Loop</i>	Fleksibel keinginannya tergantung situasi dan mengatasi masalah dengan dukungan orang lain.
3	Responden Anak 3	<i>Whorl</i>	<i>Whorl</i>	Kuat keinginannya, tidak mudah terpengaruh, bersikap dominan.
4	Responden Anak 4	<i>Loop</i>	<i>Loop</i>	Fleksibel keinginannya tergantung situasi dan mengatasi masalah dengan dukungan orang lain.
5	Responden Anak 5	<i>Whorl</i>	<i>Whorl</i>	Kuat keinginannya, tidak mudah terpengaruh, bersikap dominan.
6	Responden Anak 6	<i>Whorl</i>	<i>Loop</i>	Kuat keinginannya, namun mudah terpengaruh dalam mengambil keputusan.
7	Responden Anak 7	<i>Loop</i>	<i>Whorl</i>	Fleksibel keinginannya tergantung situasi namun mengatasi masalah dengan nalar yang kuat dan logis.
8	Responden Anak 8	<i>Loop</i>	<i>Arch</i>	Fleksibel keinginannya tergantung situasi namun mengatasi masalah dengan tata aturan yang baku.
9	Responden Anak 9	<i>Loop</i>	<i>Loop</i>	Fleksibel keinginannya tergantung situasi dan mengatasi masalah dengan dukungan orang lain
10	Responden Anak 10	<i>Whorl</i>	<i>Whorl</i>	Kuat keinginannya, tidak mudah terpengaruh, bersikap dominan.

4.3 Tingkat Akurasi

Pada tabel 4.3 di bawah telah dilakukan 10 data yang telah diuji dan mendapatkan akurasi sesuai perhitungan berikut:

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{\sum \text{Data uji yang cocok}}{\sum \text{Data Uji}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil Akurasi Pengujian} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa akurasi sistem pakar berdasarkan 10 data yang diuji adalah 100 % yang menunjukkan bahwa sistem pakar ini berfungsi dengan baik sesuai dengan diagnosa pakar.

Tabel 4. 4 Tingkat Akurasi

Responden Anak Ke-	Analisa Watak	Pola Ibu Jari Kanan Berdasarkan Sistem	Pola Telunjuk Kanan Berdasarkan Sistem	Pola Ibu Jari Kanan Berdasarkan Pakar	Pola Telunjuk Kanan Berdasarkan Pakar	Akurasi Hasil Perbandingan
1	Fleksibel keinginannya tergantung situasi namun mengatasi masalah dengan nalar yang kuat dan logis.	Loop	Whorl	Loop	Whorl	100%
2	Fleksibel keinginannya tergantung situasi dan mengatasi masalah dengan dukungan orang lain.	Loop	Loop	Loop	Loop	100 %
3	Kuat keinginannya, tidak mudah terpengaruh, bersikap dominan.	Whorl	Whorl	Whorl	Whorl	100%
4	Fleksibel keinginannya tergantung situasi dan mengatasi masalah dengan dukungan orang lain.	Loop	Loop	Loop	Loop	100%
5	Kuat keinginannya, tidak mudah terpengaruh, bersikap dominan.	Whorl	Whorl	Whorl	Whorl	100%
6	Kuat keinginannya, namun mudah terpengaruh dalam mengambil keputusan.	Whorl	Loop	Whorl	Loop	100%
7	Fleksibel keinginannya tergantung situasi namun mengatasi masalah dengan nalar yang kuat dan logis.	Loop	Whorl	Loop	Whorl	100%
8	Fleksibel keinginannya tergantung situasi namun mengatasi masalah dengan tata aturan yang baku.	Loop	Arch	Loop	Arch	100%

Responden Anak Ke-	Analisa Watak	Pola Ibu Jari Kanan Berdasarkan Sistem	Pola Telunjuk Kanan Berdasarkan Sistem	Pola Ibu Jari Kanan Berdasarkan Pakar	Pola Telunjuk Kanan Berdasarkan Pakar	Akurasi Hasil Perbandingan
9	Fleksibel keinginannya tergantung situasi dan mengatasi masalah dengan dukungan orang lain	<i>Loop</i>	<i>Loop</i>	<i>Loop</i>	<i>Loop</i>	100%
10	Kuat keinginannya, tidak mudah terpengaruh, bersikap dominan.	<i>Whorl</i>	<i>Whorl</i>	<i>Whorl</i>	<i>Whorl</i>	100%

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari pengujian, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan dari tugas akhir ini:

- Metode *Forward chaining* dapat diimplementasikan pada aplikasi menggunakan bahasa pemrograman matlab untuk mendeteksi kepribadian anak berdasarkan gambaran watak anak tersebut.
- Hasil pengujian dengan keakuratan sistem yang dicocokkan dengan *output* dari seorang pakar memberikan keakuratan sebesar 100%.
- Dorongan otak juga mempengaruhi motivasi perilaku seseorang untuk mengambil suatu keputusan.

Daftar Pustaka:

- [1] Moh. Khuza’I, “Problem Definisi Gender: Kajian atas Konsep Nature dan Nurture,” *Kalimah: Jurnal Studi Agama dan Pemikiran Islam*, Vol. 11, No. 1, Maret 2013.
- [2] Dian Analisis, Emy Setyaningsih, “Mengenali Perilaku Dan Kepribadian Manusia Berdasarkan Pola Sidik Jari Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan,” *Jurnal Informatika* Vol 6, No. 1, Januari 2012.
- [3] I Gede Sujana Eka Putra, I K G Darma Putra, I Putu Agung Bayupati, “Pengenalan Kepribadian Seseorang Berdasarkan Sidik Jari Dengan Metode Fuzzy Learning Vector Quantization Dan Fuzzy Backpropagation,” Vol. 13, No. 2, Juli-Desember 2014.
- [4] Setiawan Widiyanto, Bayu Surarso, Oky Dwi Nurhayati, “Expert System to Determine the priority Scale of Case in Laboratory of Forensic Using *Forward chaining* and Backward Chaining Methods *Rule Based*,” *International Journal Of Innovative ReseArch in Advanced Engineering (IJIRAE)*, Volume 4, MArch 2017.
- [5] Rohit R Prabhu, C.N. Ravikumar, Ph.D, “A Novel Extended Biometric Approach For Human Character Recognition Using Fingerprints,” *International Journal of Computer Applications*, Volume 77– No.1, September 2013.
- [6] Arifin, Okvian Tumanan, “Pengenalan Pola Sidik Jari Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Dengan Metode Pembelajaran Backpropagation,” *Jurnal Aplikasi Fisika* Volume 7 Nomor 1 Februari 2011.
- [7]. Saparudin, Errisya Rasywir, “Pengenalan Potensi Anak Melalui Sidik Jari Menggunakan Algoritma Voting Feature Intervals 5 (VFI5),” *Journal of ReseArch in Computer Science and Applications – Vol. I, No. I, Juli 2012.*
- [8] Carol A. Langelier, Ph.D, J. Diane Connell, Ed.D, “Emotions And Learning: Where Brain Based ReseArch And Cognitive-Behavioral Counseling Strategies Meet The Road,” *Rivier College Online Academic Journal*, Volume 1, Number 1, FALL 2005
- [9] Febi Nur Salisah, Leony Lidya, Sarjon Defit, “Sistem Pakar Penentuan Bakat Anak Dengan Menggunakan Metode *Forward chaining*,” *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, Vol. 1, No. 1, Februari 2015.
- [10] P.Isakki alias Devi, Dr.S.P.Rajagopalan, “The Expert System Designed To Improve Customer Satisfacation,” *Advanced Computing: An International Journal (ACIJ)*, Vol.2, No.6, November 2011.
- [11]. Abu Naser SS, Alawar W Mariam, “Penerapan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pencernaan Dengan Pengobatan Bahan Alami,” *International Journal Medicine ReseArch*, Volume 1, May 2016.
- [12] Gusti Ayu Dessy Sugiharni, Dewa Gede Hendra Divayana, “Pemanfaatan Metode *Forward chaining* Dalam Pengembangan Sistem Pakar Pendiagnosa Kerusakan Televisi Berwarna,” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* Volume 6, Nomor 1, Maret 2017
- [13] Novi Yona Sidratul Munti, Ferri Achmad Effindri, “Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginekologi Menggunakan Metode *Forward chaining* Berbasis Web Mobile” *Jurnal Media Infotama* Vol. 13 No. 2, September 2017.
- [14] Andrian, Ben. 2018 “Amazing Fingerprint Mengungkap Watak & Bakat,” Bandung: Talent Spectrum.