

## Penerapan Sistem Pakar Dalam Menentukan Kualitas Rotan Tabu-Tabu Dengan Metode *Forward Chaining*

Arif Rahman Hakim, Rahmat Fauzi

Universitas Putera Batam, Jalan R. Soeprato Muka Kuning, Batam, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 30 Juni 2018

Revisi Akhir: 01 September 2018

Diterbitkan Online: 15 September 2018

### KATA KUNCI

*Sistem Pakar, Forward Chaining, Rotan Tabu-Tabu*

### KORESPONDENSI

No HP: 081266488414

E-mail: arif.ibn06@gmail.com

### ABSTRACT

One of the non-timber forest products in Indonesia is rattan, where rattan in Indonesia has a high economic value, both as a source of livelihood for the people and MSME processing of semi-finished raw materials used as furniture for domestic and foreign needs. Tabu-rattan rattan is rattan which is included in large-diameter rattan, has a size from 20 mm to 43 mm, almost the same as manau rattan. Taboo-taboo rattan has thinner and cream-colored skin, its contents (heart) are white and have a slightly larger pore than manau rattan, this makes taboo-taboo rattan softer and more flexible. Taboo-taboo rattan is a large-sized rattan that is widely used as furniture material such as tables, chairs and cabinets. With the design of expert systems on determining the quality of rattan taboos, it is hoped that rattan enthusiasts can know about the quality of rattan taboos, because there are still many less aware of the quality of taboo-rattan rattan. The problem that this study is to examine and find the factors that determine the quality of taboo-taboo rattan. The design of this system uses the Forward Chaining method. From the design of this system, it can be obtained the results of taboo-taboo rattan quality.

## 1. PENDAHULUAN

Di antara cabang ilmu komputer yang berkembang saat ini adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence* atau AI). Kecerdasan buatan didefinisikan sebagai kecerdasan yang berkaitan dengan konsep dan metode simbolik referensi atau penalaran Komputer, dan bagaimana pengetahuan kesimpulan seorang pakar dapat diterapkan oleh mesin, Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dapat dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam [1]. *Forward Chaining* merupakan salah satu metode yang digunakan dalam aturan inferensi *Artificial Intelligence*, Penelitian dengan menggunakan metode *Forward Chaining* ini telah banyak digunakan dalam Sistem Pakar. Sistem pakar perawatan dan perbaikan ringan Mobil Bensin menggunakan video tutorial berbasis web [2], dimana tujuan penelitian ini mempermudah menyelesaikan pekerjaan perawatan dan perbaikan mobil, tanpa

bergantung sepenuhnya pada ahli dan dapat berbagi informasi atau pengetahuan berdasarkan sistem. Penelitian lain menggunakan metode *Forward Chaining* adalah Kesalahan diagnosa pada sepeda motor, khusus membahas Kesalahan terkait dengan mesin, Kesalahan pengembangan sementara sepeda motor pada gerakan dan kesalahan elektrik [3]. Berdasarkan dari uraian di atas maka peneliti mencoba untuk melakukan penelitian pada bidang rotan tabu-tabu tentang penentuan kualitas dengan menerapkan Sistem Pakar dengan judul penelitian : "Penerapan Sistem Pakar dalam Menentukan kualitas Rotan Tabu-Tabu Dengan Metode *Forward Chaining*".

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pakar

Sistem Pakar merupakan cabang dari AI (*Artificial Intelligent*) yang membuat ekstensi khusus untuk spesialisasi pengetahuan guna memecahkan suatu permasalahan pada *Human Expert*. *Human Expert* merupakan seseorang yang ahli dalam suatu bidang ilmu pengetahuan tertentu, ini berarti bahwa *expert* memiliki suatu pengetahuan atau *skill* khusus yang dimiliki oleh

orang lain. *Expert* dapat memecahkan suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan oleh orang lain dengan cara efisien.

Sistem Pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. *Sistem Pakar* yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Dengan *Sistem Pakar* ini, orang awampun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, Menurut Arhami (2005:3), Sistem pakar adalah salah satu cabang dari AI (Artificial Intelligence) yang membuat penggunaan secara luas knowledge yang khusus untuk menyelesaikan masalah tingkat manusia yang pakar. Seorang pakar adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, yaitu pakar yang mempunyai knowledge yang eksklusif[4].

Proses inferensi dilakukan dalam suatu modul yang disebut *inference engine* (mesin inferensi), mesin inferensi melakukan proses penalaran sementara sistem pakar menemukan solusinya[5], Ketika representasi pengetahuan pada bagian *knowledge base* telah lengkap, atau paling tidak telah berada pada level cukup akurat, maka referensi pengetahuan tersebut telah siap digunakan. Sedangkan inferensi *engine* merupakan modul yang berisi program tentang bagaimana mengendalikan proses *reasoning*.

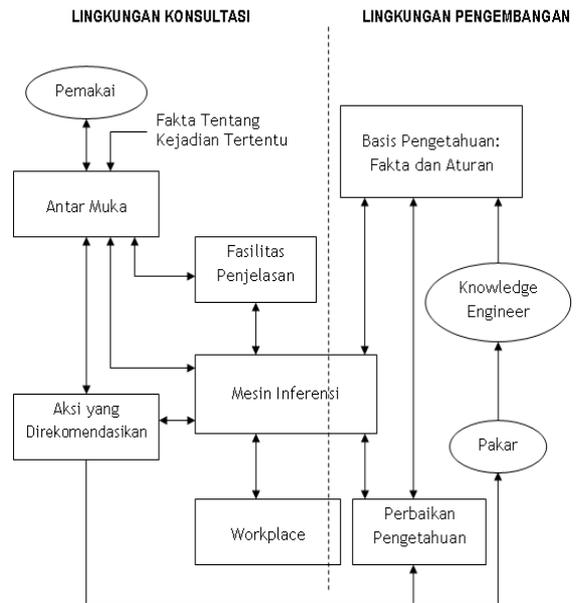
### 2.2 Komponen Dasar Sistem Pakar

Menurut Turban (1995), ada komponen Sistem Pakar sebenarnya dapat disimpulkan bahwa ada 3 unsur penting dari pengembangan Sistem Pakar yaitu adanya pakar, pemakai dan sistem. Pakar adalah orang yang mempunyai pengalaman dan keahlian khusus akan suatu bidang komponen-komponen sistem pakar adalah [6] :

1. Antarmuka (*User Interface*)  
*User Interface* merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka menerima informasi dari pemakai dan mengubahnya kedalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem.
2. Basis Pengetahuan  
 Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Komponen sistem pakar ini disusun atas dua elemen dasar, yaitu fakta dan aturan.  
 Menurut M Sasikumar (2007), Ide sistem berbasis aturan adalah untuk mewakili ahli domain pengetahuan dalam bentuk yang disebut aturan. Umumnya representasi pengetahuan yang digunakan dalam *Sistem Pakar* ini dilakukan dengan menggunakan aturan if-then [7]
3. Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)  
 Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan kedalam program komputer.
4. Mesin Inferensi  
 Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah, Komponen utama dari sistem pakar adalah Basis pengetahuan dan mesin inferensi.
5. *Workplace*

*Workplace* merupakan area dari sekumpulan memori kerja (*working memory*). *Workplace* digunakan untuk merekam hasil-hasil antara dan kesimpulan yang dicapai.

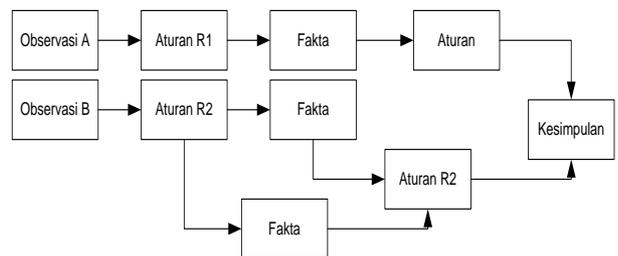
6. Fasilitas Penjelasan  
 Fasilitas penjelasan adalah komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan Sistem Pakar.
7. Perbaikan Pengetahuan  
 Pakar memiliki kemampuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerjanya serta kemampuan untuk belajar dari kinerjanya.



Gambar 1 Struktur Sistem Pakar

### 2.3 Forward Chaining

Pelacakan ke depan adalah pendekatan yang dimotori data (*data-driven*). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pelacakan ke depan mencari fakta yang sesuai dengan bagian IF dari aturan IF THEN. Sebuah mesin inferensi menggunakan Forward Chaining pencarian aturan inferensi sampai menemukan satu di mana klausul IF diketahui benar.

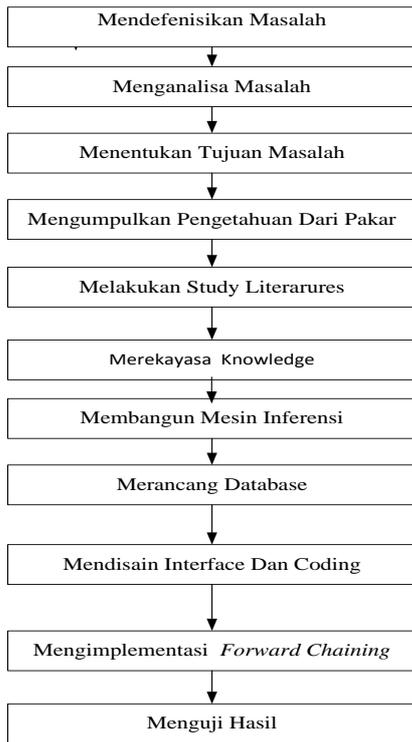


Gambar 2 Proses Forward Chaining

*Forward Chaining* merupakan fakta untuk mendapatkan kesimpulan (*conclusion*) dari fakta tersebut. Penalaran ini berdasarkan fakta yang ada (*data driven*), metode ini adalah kebalikan dari metode *Backward Chaining*, dimana metode ini dijalankan dengan mengumpulkan fakta-fakta yang ada untuk menarik kesimpulan. Dengan kata lain, prosesnya dimulai dari *facts* (fakta-fakta yang ada) melalui proses *inference fact* (penalaran fakta-fakta) menuju suatu goal (suatu tujuan). Metode ini bisa juga disebut menggunakan aturan IF-THEN di mana premise (IF) menuju *conclusion* (THEN).

### 3. METODOLOGI

Metodologi penelitian sangat menentukan keberhasilan dalam melakukan suatu penelitian, karena dengan adanya metodologi penelitian penyelesaian masalah dapat dilakukan dengan bertahap dan terstruktur. Metodologi penelitian akan sangat membantu penulis dalam proses kerja penyelesaian masalah. penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam pelaksanaan kegiatan yang tertuang pada kerangka kerja penelitian yaitu identifikasi masalah, analisa masalah, studi literatur, pengumpulan data, analisa metode *Forward Chaining*, pengkodean, testing, implementasi dan pengujian.



Gambar 3 Kerangka Kerja

1. Mengidentifikasi Masalah  
Pada tahap ini dilakukan peninjauan ke sistem yang akan diteliti untuk mengamati serta melakukan pemahaman lebih dalam dan menggali permasalahan yang ada. Tahap ini adalah langkah awal untuk menentukan rumusan masalah dari penelitian menentukan jenis rotan tabu-tabu.
2. Menganalisa Masalah  
Permasalahan yang ditemukan kemudian akan dianalisa. Langkah dalam proses analisa masalah adalah langkah untuk memahami masalah yang telah ditentukan. Dengan menganalisa permasalahan yang telah ditentukan tersebut, maka diharapkan masalah tersebut dapat dipahami dengan baik.
3. Menentukan Tujuan Masalah  
Berdasarkan pemahaman dari permasalahan yang telah dianalisa, langkah berikutnya adalah menentukan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini. Pada tujuan ini target yang akan dicapai adalah memodelkan Sistem Pakar yang ingin dirancang dalam menentukan jenis rotan tabu-tabu.

4. Mengumpulkan Pengetahuan Dari Pakar  
Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung pengolahan rotan tabu-tabu. Mulai dari penyeleksian rotan hingga penentuan jenis rotan tabu-tabu. Wawancara dilakukan untuk mengetahui dan memperluas wawasan tentang rotan tabu-tabu kepada pakar. Metode ini dilakukan dengan cara menjumpai langsung orang-orang yang dianggap pakar dalam bidang yang berhubungan dengan penentuan kualitas rotan tabu-tabu di tempat pengelola industri rotan.
5. Melakukan Study Literatur  
Tahap ini sangat diperlukan untuk memahami dan melengkapi penelitian dengan teori-teori yang dapat mendukung penelitian ini secara praktikum maupun dalam bentuk laporan sehingga penelitian ini lebih tepat dalam mengumpulkan data-data dan metode-metode yang digunakan dalam melakukan proses penyelesaian penelitian. Penelitian juga dilakukan melalui buku-buku, jurnal-jurnal, yang ada hubungannya dengan maupun referensi yang lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data, baik data pokok maupun data pendukung, di mana semua data tersebut sangat dibutuhkan dalam penelitian.
6. Merekayasa Pengetahuan  
Pada tahap ini akan dilakukan proses desain sistem, dimulai dengan penyajian basis data berupa fakta dan aturan, desain antar muka masukan, pembuatan algoritma, dan pembuatan antarmuka keluaran.
7. Membangun Mesin Inferensi,  
tahap *knowledge base* diproses untuk menghasikan informasi. Pada penelitian ini mesin inferensi yang digunakan adalah *Forward Chaining*.
8. Merancang database  
Pada tahap ini menentukan tabel serta field-field yang dibutuhkan pada tahapan ini menggunakan database MySQL.
9. Mendesain *Interface* dan *koding*  
setelah terbentuknya mesin inferensi yang menjadi otak dari sistem pakar, kemudian dilakukan perancangan *interface* aplikasi sistem pakar dan pembuatan *koding*.
10. Mengimplementasi *Forward Chaining*  
Pada tahap ini dilakukan pengkajian kembali kelayakan daripada sistem pakar yang telah dirancang. Apakah sistem tersebut sudah sesuai atau masih perlu dilakukan peninjauan kembali atau penyempurnaan sehingga aplikasi yang dibangun layak disebut sebagai aplikasi sistem pakar.
11. Menguji Hasil  
Pada tahap ini, dilakukan pekualitanan apakah perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Berikut ini adalah mekanisme pengujian yang dilakukan :
  1. Membangun suatu kasus uji yaitu sekumpulan data atau situasi yang akan digunakan dalam pengujian.
  2. Menentukan hasil yang akan diharapkan dengan cara melakukan proses manual.
  3. Menjalankan kasus pengujian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Pakar untuk menentukan kualitas dari rotan tabu-tabu ini menggunakan metode inferensi runut maju (*Forward Chaining*). Pemilihan metode ini didasari karena metode ini cocok diterapkan untuk melakukan prediksi atau ramalan sesuatu yang akan terjadi di masa mendatang. Untuk menentukan kualitas dari rotan tabu-tabu dapat dilihat dari tekstur rotan itu sendiri, hal ini terdapat tiga jenis sortiran dari rotan tabu-tabu yaitu asalan, bundar W & s dan bundar kupasan, dan setiap jenis sortiran memiliki kualitas Yaitu kualitas A, B, C dan D.

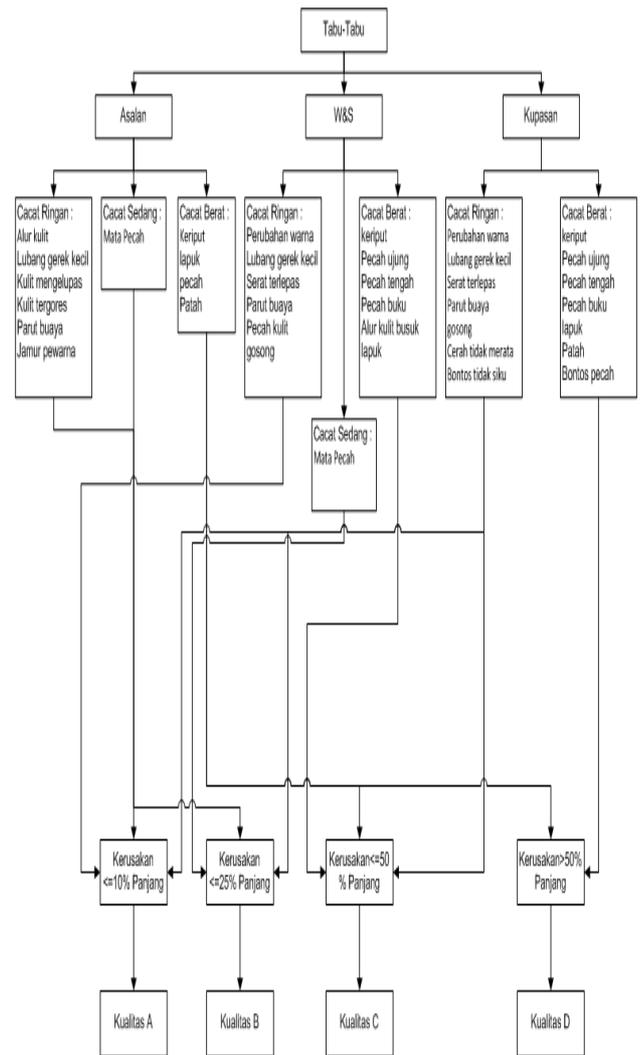
Tabel 1. Pengelompokkan Cacat Untuk Tiap Sortimen Rotan Tabu-tabu

Sortiran Rotan Tabu-tabu	Cacat Ringan	Cacat Sedang	Cacat Berat
Rotan Tabu-tabu Asalan	Alur kulit Lubang gerak kecil Kulit mengelupas Kulit tergores Parut buaya Jamur pewarna	mata pecah	Keriput lapuk pecah Patah
Rotan tabu-tabu bundar w&s	Perubahan warna Lubang gerak kecil Serat terlepas Parut buaya Pecah kulit gosong Kulit tergores Cerah tidak merata Bontos tidak siku	Mata pecah	keriput Pecah ujung Pecah tengah Pecah buku Alur kulit busuk lapuk patah Bontos pecah
Rotan tabu-tabu Bundar kupasan	Perubahan warna Lubang gerak kecil Serat terlepas Parut buaya gosong Cerah tidak		keriput Pecah ujung Pecah tengah Pecah buku lapuk Patah

merata  
Bontos tidak siku  
Bontos pecah

4.1 Perancangan Basis Pengetahuan (Knowledge Base)

Untuk mendukung penalaran menentukan kualitas dari rotan tabu-tabu, maka pengetahuan didapat dari pakar ditampilkan dalam bentuk pohon keputusan yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 4. Pohon Keputusan

Untuk memudahkan proses menentukan kualitas rotan tabu-tabu maka masing-masing kriteria diwakili dengan suatu simbol, sortiran Rotan Tabu-tabu Asalan 1, Rotan Tabu-tabu Bundar W & S 2 dan Rotan Tabu-tabu Kupasan 3, untuk jenis cacat rotan tabu-tabu cacat ringan X, cacat sedang Y dan cacat berat Z, panjang cacat maksimal 10% 5, panjang cacat maksimal 25% 6, panjang cacat maksimal 50% 7, panjang cacat maksimal 5% 8, Kemudian untuk menentukan kriterianya maka masing-masing diberi suatu nilai kualitas mutu A,B,C dan D.

Pada *knowledge base* masalah dapat diselesaikan secara bertahap atau berurutan dan teknik digunakan adalah *Forward Chaining*, di mana penelusuran mulai *rule* pertama sampai terakhir. Untuk memprediksi kualitas dari rotan tabu-tabu berdasarkan dari sortiran dan cacat rotan tabu-tabu.

1. Data Kualitas Rotan Tabu-tabu

Setelah dilakukan analisis data maka diperoleh 4 tingkatan kualitas pada rotan tabu-tabu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Kualitas Rotan Tabu-tabu

No	Kode	Kualitas Rotan
1	K01	Kualitas A
2	K02	Kualitas B
3	K03	Kualitas C
4	K04	Kualitas D

2. Data Sortiran

Setelah melakukan wawancara dan observasi ke lokasi sortiran rotan tabu-tabu, maka diketahui ada tiga jenis sortiran dari rotan tabu-tabu, di mana tiga jenis sortiran akan diberi kode agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Jenis Sortiran Rotan Tabu-tabu

No	Kode	Jenis Sortiran Rotan Tabu-tabu
1	P01	Rotan Tabu-tabu Asalan
2	P02	Rotan Tabu-tabu Bundar W & S
3	P03	Rotan Tabu-tabu Kupasan

3. Kriteria Kualitas Rotan Tabu-tabu

Untuk menentukan kualitas dari rotan tabu-tabu dapat dilihat dari jenis cacat yang terdapat pada rotan tabu-tabu tersebut. Jenis cacat sendiri dapat dinilai dari kriteria-kriteria yang didapat dari jenis sortiran rotan tabu-tabu. Untuk mengidentifikasi cacat tersebut di dalam sistem digunakan kode dimulai dari kriteria pertama yang diberi kode T01, kriteria kedua yang diberi kode T02 dan seterusnya, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Kriteria Menentukan Kualitas Rotan Tabu-tabu

Sortiran	Kode	Jenis Cacat	Kriteria Cacat	
Asalan	T1	Cacat Ringan	Alur Kulit Lubang Gerek Kecil Kulit Mengelupas Retak Kulit Kulit Tergores Parut Buaya Jamur Pewarna	
	T2		Cacat Sedang	Mata Pecah
	T3		Cacat Berat	Keriput Lapuk Pecah Patah

Bundar W&S	T4	Cacat Ringan	Perubahan Warna Lubang Gerek Kecil Serat Terlepas Parut Buaya Pecah Kulit Gosong Kulit Tergores Cerah Tidak Merata Bontos (tidak siku)	
	T5	Cacat Sedang	Mata Pecah	
	T6	Cacat Berat	Keriput Pecah Ujung Pecah Tengah Pecah Buku Alur Kulit Busuk Lapuk Patah Bontos Pecah	
	Kupasan	T7	Cacat Ringan	Perubahan Warna Lubang Gerek Kecil Serat Terlepas Parut buaya Gosong Cerah Tidak Merata Bontos Tidak Siku
		T8	Cacat Berat	Keriput Pecah Ujung Pecah Tengah Pecah Buku Lapuk Patah Bontos Pecah

4. Panjang Cacat

Dalam menentukan kualitas dari rotan tabu-tabu dapat ditentukan dari Panjang cacat yang terdapat pada rotan tabu-tabu tersebut. rumus untuk menentukan Panjang cacat Yaitu :

$$\text{Cacat (\%)} = \frac{\text{Jumlah Panjang cacat}}{\text{Panjang Rotan Manau}} \times 100 \%$$

Untuk mengidentifikasi panjang cacat tersebut di dalam sistem digunakan kode dimulai dari kriteria pertama yang diberi kode G01, kriteria kedua yang diberi kode G02 dan seterusnya, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Kriteria Panjang Cacat

Kode	Panjang Cacat
G01	Maksimal 10% panjang
G02	Maksimal 25% panjang
G03	Maksimal 50% panjang
G04	Maksimal 5% panjang

1.2 Cara Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan merupakan metode yang digunakan untuk mengkodekan pengetahuan dalam sebuah Sistem Pakar yang berbasis pengetahuan. Dari kombinasi data jenis sortiran rotan dan data kriteria penentuan cacat pada rotan maka didapat *rule* yang dijelaskan sebagai berikut :

1. If Jenis Sortiran=Asalan And Jenis Cacat= Cacat Ringan AND panjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas A.
2. If Jenis Sortiran= Asalan AND Jenis Cacat =Cacat Ringan ANDpanjang cacat=  $\leq 25\%$  AND And Jenis Cacat =Cacat Sedang ANDpanjang cacat=  $\leq 5\%$  Then Kualitas B.
3. If jenis sortiran= Asalan AND Jenis Cacat = Cacat Ringan ANDpanjang cacat =  $\leq 50\%$  AND Jenis Cacat =Cacat Sedang ANDpanjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas C.
4. If Jenis Sortiran= Asalan AND Jenis Cacat =Cacat Berat ANDpanjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas D.
5. If Jenis Sortiran= Rotan Bundar W & S AND Jenis Cacat = Cacat Ringan AND panjang cacat=  $\leq 10\%$  AND Jenis Cacat = Cacat Sedang AND panjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas A.
6. If Jenis Sortiran= Rotan Bundar W & S AND Jenis Cacat = Cacat Ringan AND panjang cacat=  $\leq 25\%$  AND Jenis Cacat = Cacat Sedang AND panjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas B.
7. If Jenis Sortiran= Rotan Bundar W & S AND Jenis Cacat = Cacat Ringan AND panjang cacat=  $\leq 50\%$  AND Jenis Cacat = Cacat Sedang AND panjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas C.
8. If Jenis Sortiran= Rotan Bundar W & S AND Jenis Cacat = Cacat Berat AND panjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas D.
9. If Jenis Sortiran= Kupasa AND Jenis Cacat = Cacat Ringan AND panjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas A.
10. If Jenis Sortiran= Kupasan AND Jenis Cacat = Cacat Ringan AND panjang cacat=  $\leq 25\%$  Then Kualitas B.
11. If Jenis Sortiran= Kupasan AND Jenis Cacat = Cacat Ringan AND panjang cacat=  $\leq 50\%$  Then Kualitas C.
12. If Jenis Sortiran= Kupasan AND Jenis Cacat = Cacat Berat AND panjang cacat=  $\leq 10\%$  Then Kualitas D.

1.3 Tampilan Aplikasi

Pada tahap ini, dilakukan serangkaian pengujian terhadap modul-modul program yang telah dibuat. Di dalam Sistem Pakar ini terdiri dari beberapa modul program, yang pada bab ini akan diterangkan secara terinci.

a. Halaman Home

Pada tampilan *Home* ini, *user* dapat melihat informasi, *Expert System* dan bantuan seperti terlihat pada gambar 5 berikut:



Gambar 5 Halaman Home

b. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan mengisi setiap pertanyaan yang ditampilkan oleh sistem untuk kemudian diproses sesuai dengan *knowledge base* yang ada dalam database. Berikut ini penulis berikan uraian ilustrasi mengenai proses pengujian sistem.

1. Tampilan Konsultasi

Tampilan Halaman Konsultasi adalah halaman dimana *user* memilih jenis sortiran rotan tabu-tabu, cacat dan input panjang cacat pada rotan tabu-tabu untuk mencari kualitas rotan tabu-tabu seperti gambar 6.

Pilih Jenis Sortiran Rotan Tabu-Tabu :

Silahkan Pilih

Panjang Rotan Asalan 300 Cm	
Alur kulit	1 Cm
Lubang gerek kecil	2 Cm
Kulit mengelupas	3 Cm
Kulit tergores	0 Cm
Parut buaya	0 Cm
Jamur pewarna	0 Cm
mata pecah	0 Cm
Keriput	0 Cm
Lapuk	0 Cm
Pecah	0 Cm
Patah	0 Cm
<input type="button" value="Konsul"/>	

Gambar 6 Halaman Konsultasi

Tampilan Halaman Konsultasi adalah halaman di mana *user* memilih jenis sortiran rotan tabu-tabu, cacat dan input panjang cacat pada rotan tabu-tabu untuk mencari kualitas rotan tabu-tabu.

2. Hasil Pengujian Sistem

Setelah melakukan proses identifikasi dan dirasakan sistem telah sesuai dengan *rule* yang tersedia maka sistem akan otomatis menampilkan halaman hasil identifikasi seperti gambar berikut ini :

Jenis Olahan Rotan Asalan dengan Panjang 300 CM dengan kriteria yang anda pilih :

1. Alur kulit - Panjang Cacat (1 CM)
2. Lubang gerek kecil - Panjang Cacat (2 CM)
3. Kulit mengelupas - Panjang Cacat (3 CM)
4. Kulit tergores - Panjang Cacat (0 CM)
5. Parut buaya - Panjang Cacat (0 CM)
6. Jamur pewarna - Panjang Cacat (0 CM)
7. mata pecah - Panjang Cacat (0 CM)
8. Keriput - Panjang Cacat (0 CM)
9. Lapuk - Panjang Cacat (0 CM)
10. Pecah - Panjang Cacat (0 CM)

rumus :

$(\text{total jumlah panjang cacat} * 100) / \text{panjang rotan}$

$6 \text{ cm} * 100 / 300 \text{ cm} = 2 \%$

Hasil Konsultasi :

Rotan Asalan anda termasuk dalam kategori Cacat Ringan Sebesar 2% dengan kualitas A

Gambar 7 Hasil Dari Konsultasi

## 4 KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan Ada faktor yang sangat mempengaruhi dalam menentukan kualitas rotan tabu-tabu, yaitu faktor *sortiran*, faktor *cacat* dan faktor *panjang cacat*. Faktor *sortiran* adalah faktor pengolongan rotan menurut bentuk dan ukuran, faktor *cacat* kelainan tertentu yang terdapat pada rotan tabu-tabu yang dapat menurunkan mutu, faktor *panjang cacat* adalah faktor menghitung cacat dari panjang cacat pada rotan. Sistem Pakar yang dirancang dapat melakukan prediksi kualitas rotan tabu-tabu berdasarkan data yang diinput terdiri dari jenis sortiran, jenis cacat, dan panjang cacat pada rotan tabu-tabu. Metode inferensi runut maju (*Forward Chaining*) cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian (*Controlling*) dan peramalan (*Prognosis*). Keluaran dari sistem ini adalah kualitas dari rotan tabu-tabu.

### 4.2 Saran

Sebagai akhir dari penelitian ini, peneliti ingin menyampaikan saran-saran yang mungkin bermanfaat bagi siapa saja yang berminat untuk menggunakan sistem ini Penulis menyadari bahwa rancangan sistem pakar ini masih sangat sederhana, maka jika ada peneliti lain yang berminat untuk mengembangkan penelitian ini sesungguhnya penulis siap membantu jika diperlukan. Untuk mendapatkan hasil prediksi yang lebih mendekati kebenaran, dapat juga menggunakan metode pelacakan yang lain seperti metode *Backward Chaining*. Untuk mendapatkan hasil kualitas rotan tabu-tabu, maka faktor yang paling besar pengaruhnya adalah penggunaan cacat dan panjang cacat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. C. Nugraha, "Kuliah Berbasis Android Pada Sma Islam," *Sist. Pakar Tes Minat Dan Bakat Jur. Kuliah Berbas. Android Pada Sma Islam Teratai Putih Glob. Bekasi*, vol. II, no. 21, pp. 138–147, 2016.
- [2] Harison dan Alexyusandera, "Sistem Pakar Perawatan Dan Perbaikan Ringan Mobil Bensin Menggunakan Video Tutorial Berbasis Web," *J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 16, no. 2, pp. 8–15, 2014.
- [3] D. O. Olanloye, "an Expert System for Diagnosing Faults in Motorcycle," *J. Eng. Appl. Sci.*, vol. 5, no. 6, pp. 1–8, 2014.
- [4] Y. M. A. Ashari, "Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan dan Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Penyakit Pencernaan dengan Pengobatan Herbal," pp. 9–10, 2015.
- [5] N. S. Hussein and M. J. Aqel, "ESTJ: An Expert System for Tourism in Jordan," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 65, no. Iccmit, pp. 821–826, 2015.
- [6] D. J. Damiri and A. Susanto, "Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Asma," pp. 1–7, 2009.
- [7] K. Holel and V. Gulhane, "Rule-Based Expert System for the Diagnosis of Memory," *Int. J. Innov. Sci. Eng. Technol.*, vol. 1, no. 3, pp. 80–83, 2014.

## BIODATA PENULIS



Arif Rahman Hakim, Lahir di Pekanbaru, 06 Juni 1985. Meraih gelar sarjana komputer (S.Kom) dari Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang pada tahun 2008. Kemudian Gelar Magister Komputer (M.Kom) dari Univeritas Putera Indonesia "YPTK" Padang pada tahun 2015. Penulis dapat di hubungi melalui email [arif.ibn06@gmail.com](mailto:arif.ibn06@gmail.com).



Rahmat Fauzi, Lahir di Bukittinggi, 30 Oktober 1990. Meraih gelar sarjana komputer (S.Kom) dari Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang pada tahun 2013. Kemudian Gelar Magister Komputer (M.Kom) dari Univeritas Putera Indonesia "YPTK" Padang pada tahun 2015. Penulis dapat di hubungi melalui email [fa\\_u\\_zy@yahoo.com](mailto:fa_u_zy@yahoo.com).