

PENERAPAN METODE *CERTAINTY FACTOR* UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN NANAS

Application of Certainty Factor Method for Diagnosis of Pineapple Plant

¹Deo Pratama, ²Tri Aristi Saputri ³Usep Saprudin

¹Deo Pratama, STMIK Dharma Wacana, deoprata798@gmail.com

²Tri Aristi Saputri, STMIK Dharma Wacana, aristy@dharmawacana.ac.id

³Usep Saprudin, STMIK Dharma Wacana, usepkreatif@gmail.com

Jalan Kenangan No.3 Mulyojati Kota Metro

Email : deoprata798@gmail.com

ABSTRAK

Metode Certainty Factor adalah Certainty Factor atau faktor kepastian, merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyatakan kepastian dalam sebuah insiden (hipotesis atau fakta) yang berdasarkan penilaian pakar atau bukti yang ada. Pendiagnosaan merupakan dugaan penyakit yang paling mendekati kebenaran berdasarkan gejala yang ditimbulkan dan dipertimbangkan secara tepat. Data yang dikumpulkan nantinya dihitung dengan menggunakan perhitungan metode Certainty Factor untuk menghitung tingkat kepercayaan seorang petani menentukan suatu kepastian penyakit tanaman nanas dipengaruhi nilai bobot dan nilai interpretasi kepercayaan user terhadap objek. Data diperoleh berdasarkan observasi, wawancara dengan para petani dan mencari studi literatur. Pada Penelitian sebelumnya metode Certainty Factor memiliki nilai akurasi 80% diharapkan digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman nanas sehingga didapatkan nilai presentase kemungkinan jenis penyakitnya.

Kata Kunci : *Certainty factor*, Perhitungan *certainty factor*, *Diagnosa*, Presentase

1. PENDAHULUAN

Metode certainty factor adalah certainty factor atau faktor kepastian suatu metode yang digunakan untuk menyatakan kepastian dalam sebuah insident (hipotesis atau fakta) yang berdasarkan penilaian pakar atau bukti yang ada.

Pendiagnosa dalah suatu proses menentukan penyebab penyakit atau kelainan dan deskripsikan penyembuhan. Upaya atau proses menemukan kelemahan atau penyakit apa yang dialami buah dengan melalui pengujian dan studi yang mengenai gejala-gejalanya apa saja yang timbul dibuah tersebut.

2. LITERATUR REVIEW

Metode *certainty factor* adalah *certainty factor* atau faktor kepastian suatu metode yang digunakan untuk menyatakan kepastian dalam sebuah *insident* (hipotesis atau fakta) yang berdasarkan penilaian pakar atau bukti yang ada.

Dalam penerapan metode certainty factor ini data yang dikumpulkan dengan menggunakan perhitungan certainty factor untuk menghitung tingkat kepercayaan seorang petani menentukan suatu kepastian penyakit tanaman

nanas dipengaruhi nilai bobot dan nilai interpretasi kepercayaan user terhadap objek. Data diperoleh berdasarkan observasi, wawancara dengan para petani dan mencari studi literatur.

Pada Penelitian sebelumnya metode Certainty Factor memiliki nilai akurasi 80% diharapkan digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman nanas dengan cara memilih gejala yang menjangkit dan menguplaod foto nanas yang terjangkit penyakit setelah itu baru didiagnosa dan sehingga nantinya didapatkan nilai presentase kemungkinan jenis penyakitnya.

3. METODOLOGI

3.1 Tahapan Penelitian

Melakukan penerapan metode *certainty factor*

1. Untuk premis tunggal :

$$CF(H,E) = CF(E)*CF(rule)$$

2. Dengan menggali dari hasil wawancara dengan pakar. Nilai CF(Rule) di dapat dari interpretasi dari ahli menjadi nila CF tertentu.

3. Rule dengan evidence berbeda kombinasi atau lebih rule tetapi dalam hipotesa yang sama:

$$CFcombine (CF_1,CF_2) = CF_1+CF_2*(1-CF_1)$$

Secara praktik nilai CF rule ditentukan oleh ahli, sedangkan nilai CF(E) ditentukan oleh petani.

0	nanas	
8		

3.2 Data

Tabel. 1 CF Rule Gejala Tanaman nanas

Kode	Nama Gejala	Bobot
G01	Bagian ujung batang bengkok atau mati	1,0
G02	Tanaman menjadi kerdil, daun berbentuk klorotik	1,0
G03	Pertumbuhan buah tertunda atau tidak berbuah sama sekali	0,6
G04	Kerusakan pada akar, tanaman menjadi kerdil	0,8
G05	Daun-daun muda mudah dicabut karena pangkal busuk	0,6
G06	Tanaman muda mengalami klorosis	0,8
G07	Pangkal nanas berubah menjadi warna coklat	0,6
G08	Busuk pada pangkal nanas	1,0

Tabel. 2 Penyakit Tanaman nanas

Kode	Nama Penyakit
P01	Fusariosis
P02	Busuk Akar
P03	Busuk Pangkal

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

• Perhitungan Manual Metode

Certainty Factor

Tabel dibawah ini berisikan kode, nama gejala dan nilai bobot pada tanaman nanas.

Tabel. 1 CF Rule Gejala Tanaman nanas

(Pakar)

	Nama Gejala	Bobot
G01	Bagian ujung batang bengkok atau mati	1,0
G02	Tanaman menjadi kerdil, daun berbentuk klorotik	1,0
G03	Pertumbuhan buah tertunda atau tidak berbuah sama sekali	0,6
G04	Kerusakan pada akar, tanaman menjadi kerdil	0,8
G05	Daun-daun muda mudah dicabut karena pangkal busuk	0,6
G06	Tanaman muda mengalami klorosis	0,8
G07	Pangkal nanas berubah menjadi warna coklat	0,6
G08	Busuk pada pangkal	1,0

Tabel. 2 Penyakit Tanaman nanas

Kode	Nama Penyakit
P01	Fusariosis
P02	Busuk Akar
P03	Busuk Pangkal

Contoh Kasus :

Tanaman nanas pak dede terkena penyakit dengan gejala sebagai berikut :

1. Bagian ujung batang bengkok atau mati
2. Tanaman menjadi kerdil, daun berbentuk klorotik
3. Pertumbuhan buah tertunda atau tidak berbuah sama sekali
4. Kerusakan pada akar, tanaman menjadi kerdil
5. Daun-daun muda mudah dicabut karena pangkal busuk

Untuk mengetahui penyakit yang menyerang tanaman nanas pak dede serta mengetahui nilai certainty factornya dapat ditentukan dengan rule yang berkaitan dengan gejala-gejala pada tanaman nanas tersebut.

Tabel. 3 CF Pada Diagnosa Penyakit Tanaman Nanas

Kode	P01	P02	P03
G01	√		
G02	√		
G03		√	
G04		√	
G05			√

Tabel. 4 Pembobotan Nilai Interval

N o	Keterangan	Bobo t
1	Ragu-ragu	0,2
2	Mungkin	0,4
3	Sangat Mungkin	0,6
4	Hampir Pasti	0,8
5	Pasti	1,0

Perhitungan :

1. Rumus : $CF = CF[\text{rule}] * CF[\text{penyakit}]$

CF Gejala	CF Rule CF HE (Rule X CF Rule Gejal)	CF Rule	CF Gejala	CF Rule
1	0,8 X	1,0	0,8	0,8
2	0,4 X	1,0	0,4	0,4
3	0,2 X	0,6	0,12	0,12
4	0,2 X	0,8	0,16	0,16
5	0,2 X	0,6	0,12	0,12

Langkah yang terakhir adalah mengkombinasikan nilai CF dari masing-masing rule kombinasikan CF1 dengan CF5

2. Rumus : $CF_{\text{combine1}}(CF_{\text{gejala1}}, CF_{\text{gejala2}}) = CF_{\text{gejala1}} + (CF_{\text{gejala2}} * (1 - CF_{\text{gejala1}})) = 0,8 + (0,4 * (1 - 0,8)) = 0,8 + 0,8$
 $CF_{\text{old1}} = 0,16$

$CF_{\text{combine2}}(CF_{\text{old1}}, CF_{\text{gejala3}}) = CF_{\text{old1}} + (CF_{\text{gejala3}} * (1 - CF_{\text{old1}})) = 0,16 + (0,12 * (1 - 0,16)) = 0,16 + 0,10$
 $CF_{\text{old2}} = 0,26$

$CF_{\text{combine3}}(CF_{\text{old2}}, CF_{\text{gejala4}}) = CF_{\text{old2}} + CF_{\text{gejala4}} * (1 - CF_{\text{old2}}) = 0,26 + (0,16 * (1 - 0,26)) = 0,26 + 0,19$
 $CF_{\text{old3}} = 0,45$

$CF_{\text{combine3}}(CF_{\text{old2}}, CF_{\text{gejala5}}) = CF_{\text{old2}} + CF_{\text{gejala5}} * (1 - CF_{\text{old2}}) = 0,45 + (0,12 * (1 - 0,45)) = 0,45 + 0,25$
 $CF_{\text{old3}} = 0,7$

Keterangan: CFold terakhir merupakan CF penyakit, berdasarkan hasil perhitungan CF di atas, maka CF penyakit adalah 0,7. Selanjutnya hitung persentase keyakinan terhadap penyakit dengan persamaan.

Presentase Keyakinan = $CF_{\text{combine}} * 100\%$
 $= 0,7 * 100\%$
 $= 70 \%$

5. CONCLUSION

1. Metode *certainty factor* dapat diterapkan untuk perhitungan penyelesaian seberapa pasti dalam meidentifikasi penyakit pada tanaman nanas nantinya hasil perhitungan didapatkan nilai presentase penyakit.
2. Sistem pakar dapat membantu peran ahli yang diperlukan dalam mendignosa penyakit yang menyerang tanaman nanas serta cara penanggulannya. Sistem pakar dibuat untuk mengatasi masalah keterbatasan ahli di lapangan.

REFERENCES

Alfan Hadi Permana, R. A. (2015). Jurnal Informatika Polinema Volume:1, No: 3, Mei 2015 . Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Apel Menggunakan Metode *Certainty Factor* .

Gatot Fitriyanto, N. A. (6-7 Februari 2016). STMIK AMIKOM Yogyakarta. Mendeteksi Hama Tanaman Buah Mangga Dengan Metode *Certainty Factor* .

Mariana, A. W. (n.d.). JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), Vol. 3 No. 1, Maret 2019 . Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Semangka Menggunakan Metode *Certainty Factor* .

Muhammad Burhannudin, S. N. (n.d.). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 1, No. 5, Mei 2017, hlm. 399-404 . Pemodelan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Apel Manalagi Dengan Metode *Backward Chaining* Menggunakan *Certainty Factor* .

Rina Miranda, N. A. (2016). Jurnal Riset Komputer (JURIKOM). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit jamur Akar

Putih (*Rigidopolus Liqnosus*) Pada Tanaman Karet(*Hevea Brasiliensis*) Dengan Metode *Certainty Factor*.

Winda Roseriza. (2015). Universitas Pendidikan Indonesia. Jurnal Sitem Pakar Penataan Rambut Berdasarkan Bentuk Wajah Menggunakan Metode *Certainty Factor*.

BERKALA SAINSTEK 2017, V (1): 21-28. Penerapan Metode *Certainty Factor* Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Tembakau.

(JOINTECS) Journal of Information Technology and Computer Science Vol. 3, No. 1, Januari 2018. Sistem Pakar Diagnosis Penyakit dan Hama Pada Tanaman Tebu Menggunakan Metode *Certainty Factor*.

Akhmad Isnadi. J-INTECH Volume 06 Nomor 02, Desember Tahun 2018. Aplikasi Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Singkong Menggunakan Metode *Certainty factor* Berbasis Web.

Daniel, Gloria Virginia. Junal Informatika Volume 6 Nomor . April 2010. Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode *Certainty Factor*.