

Recha Ngeblog

Membahas Tentang Referensi/Acuan Untuk Bahan Tugas Akhir Bagi Mahasiswa Teknik Informatika

Minggu, 06 September 2015

METODE CERTAINTY FACTOR (CF) SERTA PROSES HITUNG MANUAL CONTOH KASUS DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU

METODE CERTAINTY FACTOR (CF) SERTA PROSES HITUNG MANUAL CONTOH KASUS DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU

Faktor kepastian (*Certainty Factor*) menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (atau fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar. Certainty factor menggunakan suatu nilai untuk mengasumsi derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data.

1. Formula Certainty Factor

Certainty factor memperkenalkan konsep keyakinan dan ketidakyakinan yang kemudian diformulasikan dalam rumusan dasar sebagai berikut:

$$CF[H,E] = MB[H,E] - MD[H,E] \dots \dots [2.1]$$

Keterangan:

- CF[H,E] : *certainty factor hipotesa* yang dipengaruhi oleh *evidence e* diketahui dengan pasti.
- MB[H,E] : *measure of belief* terhadap hipotesa H, jika diberikan *evidence E* (antara 0 dan 1)
- MD : Measure of Disbelief (Nilai Ketidakpercayaan)
- P : Probability
- E : Evidence (Peristiwa/Fakta)

Formula dasar digunakan apabila belum ada nilai CF untuk setiap gejala yang menyebabkan penyakit. Kombinasi certainty factor yang digunakan untuk mengdiagnosa penyakit adalah (Turban: 2005):

1. Certainty Factor untuk kaidah dengan premis/gejala tunggal (single premis rules):

$$CF_{gejala} = CF[user] * CF[pekar] \dots \dots [2.2]$$

2. Apabila terdapat kaidah dengan kesimpulan yang serupa (similiary concluded rules) atau lebih dari satu gejala, maka CF selanjutnya dihitung dengan persamaan:

$$CF_{combine} = CF_{old} + CF_{gejala} * (1 - CF_{old}) \dots \dots [2.3]$$

3. Sedangkan untuk menghitung persentase terhadap penyakit, digunakan persamaan:

$$CF_{persentase} = CF_{combine} * 100 \dots \dots [2.4]$$

Untuk menentukan keterangan faktor keyakinan dari pakar, dilihat dari $CF_{combine}$ dengan berpedoman dari tabel interpretasi (term) certainty factor. Adapun tabel tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1 Tabel Interpretasi Certainty Factor

No.	Certainty Term	CF _{akhir}
1.	Pasti Tidak	-1,0
2.	Hampir Pasti Tidak	-0,8
3.	Kemungkinan Besar Tidak	-0,6
4.	Mungkin Tidak	-0,4
5.	Tidak Tahu/Tidak Yakin	-0,2 --- 0,2
6.	Mungkin	0,4
7.	Kemungkinan Besar	0,6
8.	Hampir Pasti	0,8
9.	Pasti	1,0

2. Proses Hitung Manual Atau Implementasi Metode Certainty Factor (CF)

Pada sesi diagnosa penyakit, user diberikan pilihan interpretasi yang masing-masing memiliki nilai CF sebagai berikut:

- Tidak Yakin = 0.0
- (Ya) Kurang Yakin = 0.1
- (Ya) Kurang Yakin = 0.2
- (Ya) Kurang Yakin = 0.3

Pasang Iklan

Jika Ingin Memasang Iklan Hubungi Kami
230x250

Ads by

Profil Saya



Reka Yanti

Ikuti

Lihat profil leng

Arsip Blog

▼ 2015 (4)

▼ September (4)

METODE FUZZY MULTI ATTRIBUT DECISION MAKING, CONTO...

METODE CERTAINTY FAC (CF) SERTA PROSES HITUNG M...

SISTEM PAKAR DIAGNOS PENYAKIT PARU-PARU MANUSIA B...

PERPUSTAKAAN DIGITAL

- (Ya) Sedikit Yakin	=	0.4
- (Ya) Sedikit Yakin	=	0.5
- (Ya) Cukup Yakin	=	0.6
- (Ya) Cukup Yakin	=	0.7
- (Ya) Yakin	=	0.8
- (Ya) Yakin	=	0.9
- (Ya) Sangat Yakin	=	1.0

Proses penghitungan prosentase keyakinan diawali dengan pemecahan sebuah kaidah (rule) yang memiliki gejala majemuk, menjadi kaidah-kaidah (rules) yang memiliki gejala tunggal. Kemudian masing-masing rule baru dihitung CF nya dengan menggunakan persamaan 2.2:

$$CF_{\text{gejala}} = CF(\text{user}) * CF(\text{pakar})$$

Namun apabila terdapat lebih dari satu gejala, maka CF penyakit dihitung dengan menggunakan persamaan 2.3:

$$CF_{\text{combine}} = CF_{\text{old}} + CF_{\text{gejala}} * (1 - CF_{\text{old}})$$

Sebagai contoh kasus adalah proses pemberian nilai CF pada setiap gejala hingga perolehan prosentase keyakinan untuk penyakit paru-paru Pneumonia Bakterialis.

Kaidah 1:

IF	Demam Tinggi (Gejala 1)
AND	Nyeri Dada (Gejala 2)
AND	Napas Pendek-Pendek (Gejala 3)
AND	Batuk Yang Dimulai Dengan Cepat (Gejala 4)
THEN	Pneumonia Bakterialis

Langkah pertama, pakar menentukan nilai CF untuk masing-masing gejala. Adapun nilai CF yang diberikan pakar misalnya:

$CF_{\text{pakar}}(\text{Gejala 1})$	=	0.4
$CF_{\text{pakar}}(\text{Gejala 2})$	=	0.7
$CF_{\text{pakar}}(\text{Gejala 3})$	=	0.7
$CF_{\text{pakar}}(\text{Gejala 4})$	=	0.6

Misalkan user memilih jawaban sebagai berikut:

Gejala 1	=	(Ya) Cukup Yakin	=	0.6
Gejala 2	=	(Ya) Kurang Yakin	=	0.2
Gejala 3	=	(Ya) Yakin	=	0.8
Gejala 4	=	(Ya) Sedikit Yakin	=	0.4

Kaidah awal (kaidah 1) yang memiliki 4 gejala dipecah menjadi kaidah yang memiliki gejala tunggal, sehingga menjadi:

Kaidah 1.1:	Kaidah 1.3:
IF Demam Tinggi (Gejala 1)	IF Napas Pendek-Pendek (Gejala 3)
THEN Pneumonia Bakterialis	THEN Pneumonia Bakterialis
Kaidah 1.2:	Kaidah 1.4:
IF Nyeri Dada (Gejala 2)	IF Batuk Yang Dimulai Dengan Cepat (Gejala 4)
THEN Pneumonia Bakterialis	THEN Pneumonia Bakterialis

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.1:

$$\begin{aligned} CF_{\text{gejala1}} &= CF(\text{user}) * CF(\text{pakar}) \\ &= 0.6 * 0.4 \\ &= 0.240 \end{aligned}$$

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.2:

$$\begin{aligned} CF_{\text{gejala2}} &= CF(\text{user}) * CF(\text{pakar}) \\ &= 0.2 * 0.7 \\ &= 0.140 \end{aligned}$$

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.3:

$$\begin{aligned} CF_{\text{gejala3}} &= CF(\text{user}) * CF(\text{pakar}) \\ &= 0.8 * 0.7 \\ &= 0.560 \end{aligned}$$

Proses perhitungan manual untuk kaidah 1.4:

$$\begin{aligned} CF_{\text{gejala4}} &= CF(\text{user}) * CF(\text{pakar}) \\ &= 0.4 * 0.6 \\ &= 0.240 \end{aligned}$$

Dikarenakan terdapat lebih dari satu gejala, maka untuk menentukan CF penyakit selanjutnya digunakan persamaan 2.3:

$$\begin{aligned} CF_{\text{combine1}}(CF_{\text{gejala1}}, CF_{\text{gejala2}}) &= CF_{\text{gejala1}} + CF_{\text{gejala2}} * (1 - CF_{\text{gejala1}}) \\ &= 0.240 + 0.140 * (1 - 0.240) \\ CF_{\text{old1}} &= 0.289 \\ CF_{\text{combine2}}(CF_{\text{old1}}, CF_{\text{gejala3}}) &= CF_{\text{old1}} + CF_{\text{gejala3}} * (1 - CF_{\text{old1}}) \\ &= 0.289 + 0.560 * (1 - 0.289) \\ CF_{\text{old2}} &= 0.604 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CF_{combine3}(CF_{old2}, CF_{gejala4}) &= CF_{old2} + CF_{gejala4} * (1 - CF_{old2}) \\
 &= 0.604 + 0.240 * (1 - 0.604) \\
 CF_{old3} &= 0.334
 \end{aligned}$$

Keterangan: CFold terakhir merupakan CFpenyakit, berdasarkan hasil perhitungan CF di atas, maka CF penyakit adalah 0.334.

Selanjutnya hitung persentase keyakinan terhadap penyakit dengan persamaan

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= CF_{penyakit} * 100 \\
 &= 0.334 * 100 \\
 &= 33.4 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka keterangan tingkat keyakinan berdasarkan tabel interpretasi adalah **MUNGKIN**.

Semoga Bermanfaat,,,,,

Diposting oleh [Reka Yanti](#) di 23.51



17 komentar:



Herry Abu 20 Mei 2016 21.58

$$\begin{aligned}
 CF_{combine1}(CF_{gejala1}, CF_{gejala2}) &= \\
 &= CF_{gejala1} + CF_{gejala2} * (1 - CF_{gejala1}) \\
 &= \\
 &= 0.240 + 0.140 * (1 - 0.240) \\
 CF_{old1} &= 0.289
 \end{aligned}$$

Itu Metode pnya siapaeee??
Jumlahkan dulu baru kali??

[Balas](#)

[Balasan](#)



Reka Yanti 11 Juli 2016 04.21

Maaf Herry Abu, Setau saya duluan di kali baru dijumlah,,,lebih kurangnya ketika kita implementasikan ke dalam bahasa pemrograman, rumusnya menjadi Nilai CF= (CFgejala1+ (CFgejala2*(1- CFgejala1)).... lebih rincinya,,, kurangkan angka yang ada di dalam kurung, kemudian kalikan hasil pengurang dengan CFgejala2, selanjutnya hasil perkalian tersebut barulah ditambahkan dengan CFgejala1,....



munir ahmad 20 Juli 2016 20.08

rumusnya dapet dari buku apa ya mbak.. hehe mau buat referensi



Rifi Hamdani 2 Mei 2017 02.36

Ys selalu perkalian baru penjumlahan



Egoen Stoford 20 Mei 2018 07.23

Mba reka yanti
Klo seperti yang anda jelas kan maka
 $0.240 + 0.140 * (1 - 0.240)$
 $= 0.3464$
Bukan 0.289 silah kn di hitung kembali

[Balas](#)



Indah Leo 8 Agustus 2016 19.18

maaf nih mbak.. trus gimana menghitung datanya jika data itu berasal dari 3 pakar?

[Balas](#)



Jhonatan Laia 29 September 2016 19.47

Komentar ini telah dihapus oleh pengarang.

[Balas](#)



Chaken 87 27 November 2016 00.11

mas mau nanya klo

No jawab user Nilai Bobot
1 Tidak 0
2 Tidak Yakin 0.2
3 Yakin 0.8

untuk perhitungan metode Cf dengan Rumus =
 $CF_{combine}CF[H,E]_{1,2} = CF[H,E]_1 + CF[H,E]_2 * [1 - CF[H,E]_1]$
 $CF_{combine}CF[H,E]_{old,3} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_3 * (1 - CF[H,E]_{old})$

dengan contoh

pertanyaan bobot pakar CF(H) jwbn user bobot user CF(E) $CF(H,E) = CF(H)_i * CF(E)_j$ CFcombine
 nafsu mkn 0,2 yakin 0,8 0,2*0,8=0,16

cara perhitungan CFcombine gimana mas.mohon bantuannya.

cara menentukan bobot user

Balas



Chaken 87 27 November 2016 00.14

dan juga yang $(1 - CF_{old})$ itu kurang apa min

Balas



rian farta wijaya 10 Januari 2017 03.25

<http://www.rianfartawijaya.com/2016/10/sistem-pakar-dengan-metode-certainty.html>

Balas



Ika Martha Amalia 31 Januari 2017 17.18

bagaimana cara menentukan nilai PH pada certainty factor ?

Balas



steffany chrisna 9 Maret 2017 16.17

bagaimana cara menentukan md ya?

Balas



Riri Berliani 5 Mei 2017 02.10

maaf mbak sebelumnya, izin kan saya untuk bertanya satu hal itu tentang metoder CFcombinasi nya..jika kita masukan kan ke script untuk memasukan CF kombinasi nya bagaimana ya???
 mohon bantuan nya mbak..terimakasih

Balas



Yuni Asriani 9 Mei 2017 17.54

Maaf mba mau bertanya, cara untuk mendapatkan nilai MB dan MD bagaimana? terimakasih

Balas



nina mauliana 31 Oktober 2017 01.27

boleh minta referensi sumber nya mbak?

Balas



Raka Mardita 29 November 2017 04.09

sertakan video tutorial kalo bisa

Balas



Muaz Ramdany 17 Juli 2018 05.20

maaf mba, mba dapet referensi rumus dari mana ? karna saya sudah mencoba untuk rumus combine itu sangat ambigu jika di kaitkan dengan koding program.

Balas

Masukkan komentar Anda...



Beri komentar sebagai: Novia Ramada ▼

Logout

Publikasikan

Pratinjau

Beri tahu saya

Link ke posting ini

[Buat sebuah Link](#)

[Posting Lebih Baru](#)

[Beranda](#)

[Posting Lama](#)

Langganan: [Posting Komentar \(Atom\)](#)

Rekayanti Anwar. Tema Sederhana. Gambar tema oleh [Maliketh](#). Diberdayakan oleh [Blogger](#).