

# SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* STUDI KASUS (Puskesmas Tebing Syahbandar)

Suprianto Sirait<sup>1</sup>, Suci Ramadani<sup>2</sup>, Anton Sihombing<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi  
STMIK KAPUTAMA

<sup>1</sup>Supriantosirait9@gmail.com, <sup>2</sup>sucir0217@gmail.com, <sup>3</sup>antonkaputama@gmail.com

## ABSTRACT

COVID-19 is an infectious disease caused by a newly discovered type of coronavirus. The WHO (World Health Organization) reported that this virus first appeared on December 31, 2019 and the country that was first confirmed was China, precisely in the city of Wuhan. Indonesia became one of the confirmed countries after President Jokowi and Minister of Health Terawan Agus Putranto on Monday, March 2, 2020. Most people who are exposed to COVID-19 experience symptoms such as: fever, respiratory tract infection, loss of sense of smell, coughing runny nose, headaches, sore throats, loss of sense of taste, and nausea.. Previous research is a science to find comparisons and results to find new inspiration for research. Research methodology is a scientific process or method to obtain data to be used for research purposes. Methodology is also a theoretical analysis of a method or method, research is a systematic investigation to increase a number of knowledge. Based on the results of the CF calculation, the value obtained for the Covid-19 disease from the calculation results above can be seen the level of confidence from the results of the diagnosis of the Covid-19 disease, which is  $0.97 \times 100\%$ , which is 97% with the results obtained, the system identifies that the patient is Covid-19 negative. Based on the results of the analysis and design that have been achieved, it can be applied to apply an expert system application to diagnose Covid-19 disease, where in this application the user can enter and find out the types of symptoms of the Covid-19 disease that the user has and can find out the right handling solution to help dealing with Covid-19

**Keywords:** Covid-19 Disease, Expert System, Certainty Factor

## I. PENDAHULUAN

Corona Virus Disease atau yang sering kita kenal dengan istilah COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh jenis coronavirus yang baru ditemukan. Indonesia merupakan salah satu negara yang beresiko tinggi terpapar COVID-19 karena banyaknya jumlah penduduk dan beragamnya budaya yang ada di masyarakat yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Upaya pencegahan ini dengan membuat sistem pakar yang dapat membantu para tenaga medis melakukan deteksi dini infeksi COVID-19 dengan mengkalifikasikan diagnosa kedalam tiga kategori yaitu Non Suspect, ODP dan PDP. Diagnosa adalah proses pemilihan diantara berbagai alternatif yang bertujuan untuk memenuhi sasaran. Sistem diagnosa memiliki 4 fase yaitu, intelligence, design, chice dan implementation. Dalam merancang system pakar ini menggunakan suatu metode yang disebut dengan Certainty Factor.(CF) yang merupakan suatu metode untuk dapat membuktikan apakah suatu fakta yang terjadi disebut pasti atau

## II. TINJAUAN TEORITIS

### Sistem Pakar

Menurut Muhammad Dahria, Rosindah Silalahi, dkk, (2013). hal 12 Sistem Pakar ( *Expert System* ) adalah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia, dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer, dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya

membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia.

### Certainty Factor (CF)

*Certainty Factor* (CF) Definisi menurut David McAllister (2017), Certainty Factor adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk metric yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti. Faktor kepastian (*certainty factor*) CF diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN. Certainty Factor (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan.

### Covid-19

Menurut Yuliana Vol 2, No 1 (2020) hal 89 Penyakit Virus Corona (Covid-19) tahun 2020 merebak virus baru coronavirus jenis baru (SARS-CoV-2) yang penyakitnya disebut Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Virus ini ditemukan di Wuhan, China pertama kali dan sudah menginfeksi 90.308 orang per tanggal 2 Maret 2020. Jumlah kematian mencapai 3.087 orang atau 6%, jumlah pasien yang sembuh 45.726 orang. Sumber host diduga berasal dari hewan terutama kelelawar, dan vektor lain seperti tikus bambu, unta dan musang. Gejala umum berupa demam, batuk dan sulit bernapas. Sindrom klinik terbagi menjadi tanpa komplikasi, pneumonia ringan dan pneumonia berat.

**Kamus Data**

Kamus data adalah salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen database adalah file khusus yang disebut kamus data (data dictionary). Kamus data berisi tentang struktur database. Untuk setiap elemen database, seperti nomor pelanggan, diuraikan secara lengkap mulai dari nama, tempat penyimpanan, program komputer yang berhubungan dan lain-lain.

**Use Case Diagram**

Menurut (Setiawan dan Khairuzzaman, 2017) hal.75 “Diagram use case menyajikan interaksi antara use case dan actor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem, untuk memahami bagaimana sistem yang akan dibangun.

**Basis Pengetahuan**

Basis pengetahuan adalah pengetahuan yang diambil dari ahli (akuisisi pengetahuan) yang disimpan menjadi basis pengetahuan sebagai fakta dan aturan. Basis Pengetahuan berisi pengetahuan-pengetahuan dalam penyelesaian masalah.

Dalam perancangan basis data pengetahuan ini digunakan kaidah produksi sebagai sarana untuk representasi pengetahuan. Kaidah produksi itu kemudian dituliskan dalam bentuk pernyataan JIKA [premis] MAKA [konklusi] pada perancangan sistem pakar. Premis adalah gejala-gejala yang dirasakan sesuai dengan keadaan orang tersebut dan konklusi adalah penyakit Covid-19 yang diagnosa sesuai gejala yang dirasakan, sehingga untuk pernyataannya adalah JIKA [Gejala] MAKA [Penyakit]. Bagian dari premis dalam aturan produksi dapat memiliki lebih dari satu prosisi yaitu berarti pada sistem pakar ini dalam kaidah dapat memiliki lebih dari satu gejala yang dirasakan sesuai dengan keadaan orang tersebut.

**II. PEMBAHASAN**

**Perhitungan Dengan Metode Certainty Facktor**

**Tabel 1. Tabel ID Gejala dan Nama Gejala Covid-19**

No	ID Gejala	Nama Gejala
1	G001	Pergi keluar negri yang terdampak Covid-19
2	G002	Batuk kering
3	G003	Berusia> 50 tahun
4	G004	kelelahan

5	G005	Sesak Nafas
6	G006	Demam dengan suhu dari 38 derajat celcius
7	G007	Pernah kontak langsung dengan orang yang terkonvirmasi Covid-19
8	G008	Hidung tersumbat
9	G009	Tenggorokan sakit
10	G0010	Bersin-bersin
11	G0011	Sinar X pada paru-paru
12	G0012	Mata merah
13	G0013	Pernafasan tidak normal

**Tabel 2. Tabel Gejala Covid-19 dan Sebutan Covid-19**

No	Nama Gejala	PDP	ODP
1	Pergi keluar negri yang terdampak Covid-19	✓	✓
2	Batuk kering	✓	✓
3	Berusia>50 tahun	✓	
4	kelelahan	✓	
5	Sesak Nafas	✓	✓
6	Demam dengan suhu lebih dari 38 derajat celcius	✓	
7	Pernah kontak dengan orang yang terinfeksi Covid-19	✓	
8	Sesak nafas	✓	✓
9	Hidung tersumbat	✓	
10	Tenggorokan sakit	✓	
11	Bersin-bersin	✓	✓
12	Sinar X pada paru-paru		✓
13	Pernafasan cepat tak normal	✓	

**Tabel 3. Tabel Gejala Covid-19 Dan Nilai Bobot**

No	Nama Gejala	Nilai Bobot
1	Pergi keluar negri yang terdampak Covid-19	0,7
2	Batuk kering	0,6
3	Berusia > 50 tahun	0,6
4	kelelahan	0,6
5	Sesak Nafas	0,8
6	Demam dengan suhu lebih dari 38 derajat celcius	0,6
7	Pernah kontak dengan orang yang terinfeksi Covid-19	0,7
8	Sesak nafas	0,4
9	Hidung tersumbat	0,4
10	Tenggorokan sakit	0,6
11	Bersin-bersin	0,4
12	Sinar X pada paru-paru	0,8
13	Pernafasan cepat tak normal	0,6

**Tabel 4. Tabel Nilai Centainty Factor**

No	Pilihan	Bobot
1	Tidak	0
2	Tidak Tahu	0,4
3	Mungkin	0,6
4	Kemungkinan Besar	0,7
5	Hampir Pasti	0,8
6	Pasti	1

**Contoh kasus 1: PDP (Pasien Dalam Pengawasan)**

Berikut data pasien dan Gejala yang dialami  
 Nama : nurainun hasibuan  
 Jenis kelamin : Perempuan  
 Domisili : DSN III Binjai  
 Umur : 47 Tahun  
 Pekerjaan : Karyawan Swasta  
 Kaidah-kaidah produksi atau Rule yang berkaitan dengan penyakit Covid-19 adalah sebagai berikut:  
 IF Pergi keluar negri yang terdampak Covid-19  
 AND Batuk kering  
 AND Berusia > 50 tahun  
 AND kelelahan  
 AND Sesak Nafas  
 AND Demam dengan suhu lebih dari 38 derajat celcius

AND Pernah kontak dengan orang yang terinfeksi Covid-19  
 AND Sesak nafas  
 AND Hidung tersumbat  
 AND Tenggorokan sakit  
 AND Bersin-bersin  
 AND THEN penyakit covid-19  
 Kemudian dilanjutkan dengan penentuan nilai bobot user. User memilih awaban sebagai berikut:  
 Langkah pertama, pakar menentukan nilai CF untuk masing-masing gejala sebagai berikut:  
 $CF_{Pakar}(IF \text{ Pergi keluar negri yang terdampak Covid-19}) = 0,7$   
 $CF_{Pakar}(\text{Batuk kering}) = 0,6$   
 $CF_{Pakar}(\text{Berusia} > 50 \text{ tahun}) = 0,6$   
 $CF_{Pakar}(\text{kelelahan}) = 0,6$   
 $CF_{Pakar}(\text{Sesak Nafas}) = 0,8$   
 $CF_{Pakar}(\text{Demam dengan suhu lebih dari 38 derajat celcius}) = 0,6$   
 $CF_{Pakar}(\text{Pernah kontak dengan orang yang terinfeksi Covid-19}) = 0,7$   
 $CF_{Pakar}(\text{Sesak nafas}) = 0,4$   
 $CF_{Pakar}(\text{Hidung tersumbat}) = 0,4$   
 AND THEN penyakit covid-19  
 Kemudian dilanjutkan dengan penentuan bobot User, misalkan User memilih jawaban sebagai berikut:  
 Pergi keluar negri yang terdampak Covid-19 = mungkin = 0,6  
 Batuk kering = kemungkinan besar = 0,7  
 Berusia > 50 tahun = mungkin = 0,6  
 Kelelahan = mungkin = 0,6  
 Sesak Nafas = hampir pasti = 0,8  
 Demam dengan suhu lebih dari 38 derajat celcius = kemungkinan besar = 0,7  
 Pernah kontak dengan orang yang terinfeksi Covid-19 = hampir pasti = 0,8  
 Sesak nafas = hampir pasti = 0,8  
 Hidung tersumbat = mungkin = 0,6

**Contoh Kasus 2 : ODP (Orang Dalam Pantauan)**

Berikut data pasien dan Gejala yang dialami  
 Nama: Fikri Azira  
 Jenis kelamin: Perempuan  
 Domisili: Desa kayu besar  
 Umur : 48 Tahun  
 Pekerjaan : Karyawan Swasta

Kaidah-kaidah produksi atau Rule yang berkaitan dengan penyakit Covid-19 adalah sebagai berikut:  
 Pernah kontak dengan orang yang terinfeksi Covid-19  
 IF Sesak nafas  
 AND Hidung tersumbat  
 AND Tenggorokan sakit  
 AND Bersin-bersin  
 AND Sinar X pada paru-paru  
 AND Pernafasan cepat tak normal  
 THEN Penyakit Covid-19  
 Kemudian dilanjutkan dengan penentuan nilai bobot user. User memilih awaban sebagai berikut:  
 Langkah pertama, pakar menentukan nilai CF untuk masing-masing gejala sebagai berikut:  
 $CF_{Pakar}(\text{Sesak nafas}) = 0,4$

CF<sub>Pakar</sub>(Hidung tersumbat)=0,4  
 CF<sub>Pakar</sub>(Tenggorokan sakit= 0,6  
 CF<sub>Pakar</sub>(Bersin-bersin)= 0,4  
 CF<sub>Pakar</sub>(Sinar X pada paru-paru)= 0,8  
 CF<sub>Pakar</sub>(Pernafasan cepat tak normal= 0,6  
 Kemudian dilanjutkan dengan penentuan bobot User,  
 misalkan User memilih jawaban sebagai berikut:  
 Sesak nafas = mungkin = 0,6  
 Hidung tersumbat =mungkin= 0,6  
 Tenggorokan sakit = mungkin= 0,6  
 Bersin-bersin = kemungkinan besar = 0,7  
 Sinar X pada paru-paru= tidak tahu = 0,4  
 Pernafasan cepat tak normal= mungkin =0,6

contoh kasus1 : **PDP (Pasien Dalam Pengawasan)**  
 langkah kedua kemudia dihitung dilai Cfnya dengan  
 mengalikan CF<sub>pakar</sub> dengan Usermenjadi :

CF[H,E]<sub>1</sub>= CF[H]<sub>1</sub> \* CF[E]<sub>1</sub>= 0,7 \* 0,6= 0,42  
 CF[H,E]<sub>2</sub>= CF[H]<sub>2</sub> \* CF[E]<sub>2</sub>= 0,6 \* 0,7= 0,42  
 CF[H,E]<sub>3</sub>= CF[H]<sub>3</sub> \* CF[E]<sub>3</sub>= 0,6 \* 0,6= 0,36  
 CF[H,E]<sub>4</sub>= CF[H]<sub>4</sub> \* CF[E]<sub>4</sub>= 0,6 \* 0,6= 0,36  
 CF[H,E]<sub>5</sub>= CF[H]<sub>5</sub> \* CF[E]<sub>5</sub>= 0,8 \* 0,8= 0,64  
 CF[H,E]<sub>6</sub>= CF[H]<sub>6</sub> \* CF[E]<sub>6</sub>= 0,6 \* 0,7= 0,42  
 CF[H,E]<sub>7</sub>= CF[H]<sub>7</sub> \* CF[E]<sub>7</sub>= 0,7 \* 0,8= 0,56  
 CF[H,E]<sub>8</sub>= CF[H]<sub>8</sub> \* CF[E]<sub>8</sub>= 0,4 \* 0,8= 0,32  
 CF[H,E]<sub>9</sub>= CF[H]<sub>9</sub> \* CF[E]<sub>9</sub>= 0,4 \* 0,6= 0,24

Langkah terakhir adalah mengkombinasikan nilai CF  
 dan masing-masing kaidah sebagai berikut :

CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>1,2</sub> = CF[H,E]<sub>1</sub> + CF[H,E]<sub>2</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>1</sub>)= 0,42 + 0,42 \*(1-0,32)= 0,32 + 0,24= 0,66<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old3</sub> = CF[H,E]<sub>old</sub> + CF[H,E]<sub>3</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old</sub>)= 0,66 + 0,36 \*(1-0,66)= 0,66 + 0,22= 0,64<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old2,4</sub> = CF[H,E]<sub>old2</sub> + CF[H,E]<sub>4</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old4</sub>)= 0,64 + 0,36 \*(1-0,64)= 0,64 + 0,12= 0,79<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old3,5</sub> = CF[H,E]<sub>old3</sub> + CF[H,E]<sub>5</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old5</sub>)= 0,79 + 0,64 \*(1-0,79)= 0,79 + 0,13= 0,92<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old4,6</sub> = CF[H,E]<sub>old4</sub> + CF[H,E]<sub>6</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old6</sub>)= 0,92 + 0,42 \*(1-0,92)= 0,92 + 0,03= 0,95<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old5,7</sub> = CF[H,E]<sub>old5</sub> + CF[H,E]<sub>7</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old7</sub>)= 0,95 + 0,56 \*(1-0,95)= 0,95+ 0,02= 0,95<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old6,8</sub> = CF[H,E]<sub>old6</sub> + CF[H,E]<sub>8</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old8</sub>)= 0,95+ 0,32 \*(1-0,95)= 0,95 + 0,04= 0,97<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old7,9</sub> = CF[H,E]<sub>old7</sub> + CF[H,E]<sub>9</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old9</sub>)= 0,97 + 0,24 \*(1-0,97)= 0,97 + 0,02= 0,97<sub>old</sub>

CF[H,E]<sub>old</sub> \* 100% = 0,97 \* 100%=97%  
 Dengan demikian dapat dikatakan bahwa perhitungan  
*Certainty Factor* pada penyakit Covid-19 memiliki  
 presentase tingkat keyakinan 97%

contoh kasus 2 : **ODP(Orang DalamPantauan)**  
 langkah kedua kemudia dihitung dilai Cfnya dengan  
 mengalikan CF<sub>pakar</sub> dengan Usermenjadi :

CF[H,E]<sub>1</sub>= CF[H]<sub>1</sub> \* CF[E]<sub>1</sub>= 0,4 \* 0,6= 0,24  
 CF[H,E]<sub>2</sub>= CF[H]<sub>2</sub> \* CF[E]<sub>2</sub>= 0,4 \* 0,= 0,24  
 CF[H,E]<sub>3</sub>= CF[H]<sub>3</sub> \* CF[E]<sub>3</sub>= 0,6 \* 0,6= 0,36  
 CF[H,E]<sub>4</sub>= CF[H]<sub>4</sub> \* CF[E]<sub>4</sub>= 0,4 \* 0,7= 0,28  
 CF[H,E]<sub>5</sub>= CF[H]<sub>5</sub> \* CF[E]<sub>5</sub>= 0,8 \* 0,4= 0,32  
 CF[H,E]<sub>6</sub>= CF[H]<sub>6</sub> \* CF[E]<sub>6</sub>= 0,6 \* 0,6= 0,36

Langkah terakhir adalah mengkombinasikan nilai CF  
 dan masing-masing kaidah sebagai berikut :

CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>1,2</sub> = CF[H,E]<sub>1</sub> + CF[H,E]<sub>2</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>1</sub>)= 0,24 + 0,24 \*(1-0,24)= 0,24 + 0,18= 0,42<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old,3</sub> = CF[H,E]<sub>old</sub> + CF[H,E]<sub>3</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old</sub>)= 0,42 + 0,36 \*(1-0,42)= 0,42 + 0,2= 0,62<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old2,4</sub> = CF[H,E]<sub>old2</sub> + CF[H,E]<sub>4</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old2</sub>)= 0,62 + 0,28 \*(1-0,62)= 0,62 + 0,1= 0,72<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old3,5</sub> = CF[H,E]<sub>old3</sub> + CF[H,E]<sub>5</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old3</sub>)= 0,72 + 0,32 \*(1-0,72)= 0,72 + 0,08= 0,80<sub>old</sub>  
 CF<sub>Combine</sub> CF[H,E]<sub>old4,6</sub> = CF[H,E]<sub>old4</sub> + CF[H,E]<sub>6</sub> \* (1-  
 CF[H,E]<sub>old4</sub>)= 0,80 + 0,36 \*(1-0,80)= 0,80 + 0,07= 0,87<sub>old</sub>  
 CF[H,E]<sub>old6</sub>\*100% = 0,87 \* 100% = 0,87%

**Gambaran Hasil**

Berdasarkan hasil perhitungan CF, maka nilai yang di  
 dapat pada penyakit Covid-19 dari hasil perhitungan di  
 atas dapat diketahui tingkat keyakinan dari hasil  
 diagnosa terhadap penyakit Covid-19 yakni **0,97 x  
 100% yaitu 97%** dengan hasil yang di peroleh maka  
 sistem mengetintifikasi bahwa pasien tersebut adalah  
 Negatif Covid-19

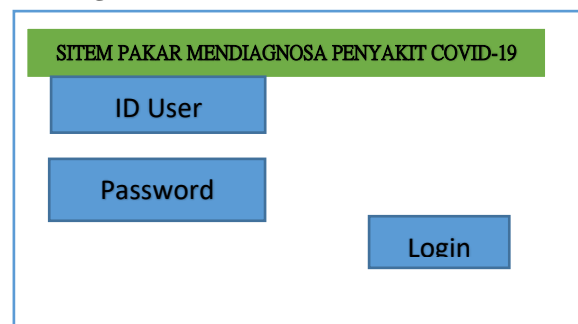
**A.Solusi Penaganan untuk Virus Covid-19**

Meski hasil dari pasien tersebut adalah Negatif Covid-  
 19 haruslah selalu menaati protokol kesehatan agar  
 pencegahan penularan virus Covid-19 bisa berkurang  
 Khususnya di negara Indonesia. Berikut solusi  
 penaganan agar Virus Covid-19 bisa mereda.

1. Rajin Mencuci Tangan
  2. Hindari Sentuhan Wajah
  3. Etika Bersin Dan Batuk
  4. Memakai Masker
  5. Hindari Interaksi Langsung
  6. Hindari Berbagi Barang Pribadi
  7. Social Distancing
  8. Cuci Bahan Makanan
  9. Bersihkan Perabot Rumah
- Tingkatkan Imun Tubuh

**Perancangan Antar Muka (Interface)**

**Rancangan Form Menu Utama**



**Gambar 1. Rancangan Form Login**

**Tampilan Form Menu Utama**



**Gambar 2. Rancangan Form Menu Utama**

**III. HASIL DAN PENGUJIAN Implementasi**

Pada tahap ini pembuatan perangkat lunak disesuaikan dengan rancangan atau tampilan yang dibuat, kemudian aplikasi yang telah dibuat tersebut akan diterapkan berdasarkan kebutuhan pengguna. Aplikasi sistem pakar ini dibuat untuk memudahkan pengguna atau user guna untuk mempermudah mendiagnosa penyakit Covid-19 dengan mudah.

**Halaman Menu Utama**

Pada menu utama ini pengguna dapat melakukan *login* jika sudah memiliki akun atau pun sudah pernah mendaftarkan sebelumnya, jika belum memiliki akun maka pengguna dapat melakukan konsultasi. Kemudian, terdapat sub menu bantuan, yang berisi langkah-langkah bagaimana pengguna dapat melakukan konsultasi di *website* tersebut, berikut tampilan menu utama sistem pakar mendiagnosa penyakit Covid-19.



**Gambar 1. Halaman Menu Utama**

**Halaman Login**

Pada halaman ini pengguna sudah memiliki *username* dan *password* untuk bisa masuk kedalam sistem *website* kemudian dapat melakukan konsultasi



**Gambar 2. Halaman Login**

**Halaman Daftar**

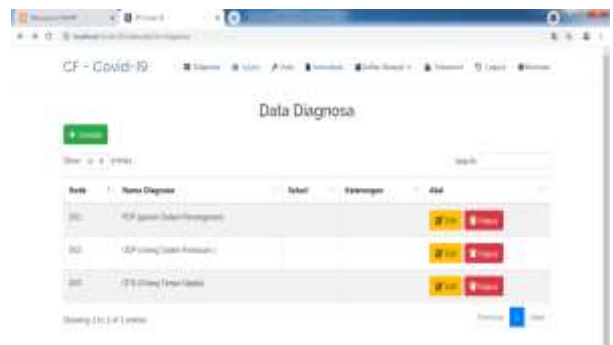
Pada halaman Daftar pengguna atau user harus mendaftarkan akun terlebih dahulu agar dapat konsultasi pada *website* diagnosa Covid-19. Berikut tampilan daftar pada *website* diagnosa Covid-19.



**Gambar 3. Halaman Daftar**

**Halaman Diagnosa**

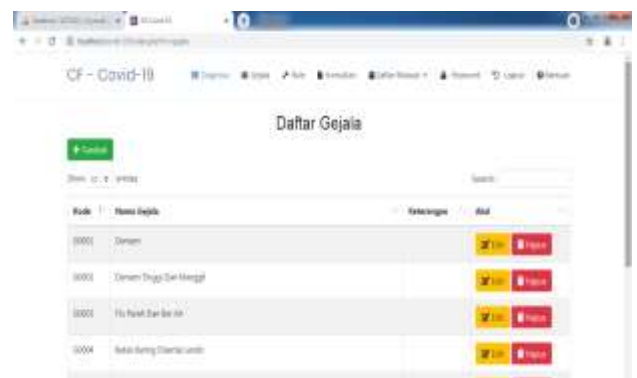
Halaman ini merupakan halaman untuk Diagnosis atau identifikasi mengenai penyakit Covid-19. Diagnosis digunakan untuk pengguna atau user untuk memberikan solusi dan keterangan terkait Covid-19. Berikut tampilan diagnosa pada *website*



**Gambar 4. Halaman Diagnosa**

**Halaman Gejala**

Halaman ini merupakan halaman dimana terdapat tampilan gejala Covid-19 yang dibuat untuk pengguna atau user untuk mengetahui apa saja gejala yang dialami oleh user.



**Gambar 5. Halaman Gejala**

**Halaman Rule**

Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin ketika sudah melakukan login, pada halaman terdapat nilai keyakinan dari pakar terhadap penyakit Covid-19, halaman rule ini dapat diedit dan ditambah. Berikut tampilan rule.



**Gambar 6. Halaman Rule**

**Halaman Konsultasi**

Halaman ini merupakan halaman untuk mendiagnosa penyakit Covid-19 pada pengguna atau *user* melalui konsultasi yang ada pada tampilan website konsultasi, kemudian pernyataan gejala penyakit Covid-19 yang ditampilkan akan dipilih oleh *user* atau pengguna. Berikut tampilan konsultasi



**Gambar 7. Halaman Konsultasi**

**Halaman Hasil Konsultasi/ daftar riwayat**

Halaman ini kemudian akan muncul apabila pengguna atau user telah selesai mengisi dan menjawab pertanyaan yang di tampilkan di website, pengguna atau user akan mengetahui hasil dari konsultasi yang telah dilakukan. Berikut tampilan hasil konsultasi.



**Gambar 8. Halaman Konsultasi/ daftar riwayat**

**IV. KESIMPULAN**

Setelah melakukan penelitian dan menganalisis data yang diperoleh baik yang bersifat teori maupun lapangan dengan pembahasan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Covid-19 Dengan Metode *Certainty Factor* Studi Kasus : Puskesmas Tebing Syahbandar” maka dapat diambil kesimpulan diantaranya:

1. Sistem ini dikembangkan untuk mendiagnosa penyakit Covid-19 dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan dapat memberikan informasi tentang penyakit Covid-19 terkhusus di kota tebing tinggi
2. Penerapan metode *Certainty Factor* dapat mempermudah *User* untuk menghitung hasil dari penderita penyakit Covid-19 dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

**REFERENSI**

- [1] Pakpahan R, Fitriani Y. 2020. Analisa pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran jarak jauh di tengah pandemi virus Corona Covid-19. *Journal Of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*.
- [2] Yunus NR, Rezki A. 2020. Kebijakan pemberlakuan lockdown sebagai antisipasi penyebaran
- [3] Chairul Iksan Burhanudin, Muhammad Nur Abdi. 2020 Ancaman krisis ekonomi global dari dampak penyebaran virus Corona (Covid-19).
- [4] Erika Silvia Sihombing, Anton Setiawan Honggowibowo, Dwi Nugrahheny. Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Apriori Pada Transaksi Penjualan Barang ( Studi Kasus Di Chorus Minimarket)
- [5] Budianto, Y. (2020). *Memahami Karakter Virus dan Penyakit Covi-19*. <https://bebas.kompas.id/baca/riset/2020/03/14/memahami-karakter-virus-dan-penyakit-korona-Covid-19/>. Diakses tanggal 1 Juni 2020.
- [6] Paat Y. (2020). *Kedisiplinan Warga Kunci Sukses Tangani Covid-19*. Diakses pada 20 Juli 2020
- [7] Susilo, Adityo *et al.* (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. Vol. 7, No1.
- [8] Daniel and G. Virginia, "Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode *Certainty Factor*," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 1, 2010