

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Berisikan langkah-langkah dalam melakukan penelitian terdapat beberapa cara teknik pengumpulan data mengenai data apa saja yang diolah dan bagaimana cara pengambilan serta pengumpulan data, sebagai berikut :

3.2.1 Data

Sumber data yang diolah berdasarkan pada daftar gejala-gejala terkait *Covid-19* yang terdapat nilai kepastian CF pakar yang telah ditentukan oleh pakar pada setiap gejalanya. Kemudian *user* melakukan diagnosis dan konsultasi menggunakan sistem dengan menginputkan nilai kepastian CF *user* dengan rentan nilai 0-1 pada setiap gejala yang dipilih atau dialaminya. Dari data inputan nilai kepastian CF *user* pada setiap gejala akan dilakukan pencocokan dengan basis pengetahuan atau knowledge base dan pengolahan data dengan nilai kepastian CF pakar. Kemudian diambil kesimpulan melalui hasil Diagnosis berupa nama penyakit berdasar gejala dipilih, nilai kepastian (*Certainty Factor*), informasi penyakit, solusi pencegahan dan penanganan. Untuk data Gejala, Penyakit, Basis Pengetahuan dalam sistem ini bersifat dinamis, sehingga dapat ditambahkan atau dirubah, mengingat penyakit virus ini akan terus berkembang setiap waktu.

3.2.2 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data dilakukan melalui beberapa cara sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Melakukan studi literatur pada jurnal ilmiah dan laman website resmi kesehatan mengenai hal-hal yang relevan dengan penelitian yang dilakukan yaitu sistem pakar. Studi literatur digunakan sebagai landasan teori yang bertujuan untuk memperkuat argumen atau teori fakta yang ada. Jurnal ilmiah mengenai sistem pakar dan laman website resmi kesehatan mengenai *Covid-19* seperti who.int, kemkes.go.id dan covid19.go.id digunakan untuk mengumpulkan fakta tambahan mengenai hal-hal yang

mendukung penelitian, seperti data artikel kesehatan mengenai *Covid-19*, informasi penyakit, solusi dan pencegahan.

2. Observasi


Melakukan observasi kepada poliklinik kampus Politeknik Negeri Malang untuk mengkaji lebih dalam mengenai penyakit virus corona, solusinya serta gejala-gejala terbarunya dengan cara melakukan wawancara terhadap pakar dalam penelitian ini. Observasi juga dilakukan untuk melakukan pengambilan data hasil rapid antigen yang akan digunakan sebagai pengujian tambahan dalam penelitian ini. Berikut contoh dari sampel hasil rapid antigen yang didapatkan :

Laboratorium Klinik Ciliwung

Jl. Ciliwung No. 10 Malang Telp./Fax (0341) 491681
 No. Ijin 188.451.LAB/313/35.73.402/2020
 Website : <http://labciliwung.co.id>
 Email : info@labciliwung.co.id

Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Nama : Ny. [REDACTED]	Pengirim : Politeknik Negeri Malang
Umur : 35 Tahun	No. Reg : 2.102.160.356
Alamat: Latimojong No.18	Tanggal : 20-Jan-21




JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI NORMAL
IMMUNOLOGI		
Swab Antigen SARS-CoV-2	Positif	Negatif

CATATAN :

- Hasil pemeriksaan diatas hanya menggambarkan kondisi saat pengambilan spesimen.
- Hasil pemeriksaan Positif kemungkinan terinfeksi SARS-CoV-2 (COVID-19)

SARAN :

- Hasil pemeriksaan positif perlu dikonfirmasi dengan pemeriksaan RT-PCR SARS-CoV-2
- Lakukan karantina atau isolasi sesuai aturan, dengan menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat.

Penanggung Jawab : dr. Indah Adhita Wulanda, SpPK
 Malang, 20-Jan-21
 Pemeriksa,
 Laboratorium Klinik

Ciliwung
 Desyca Nur Anggita P. Amd. Ak

Gambar 3.1.1 Sampel Rapid Antigen 1

Laboratorium Klinik
Ciliwung

No. Ijin 188.451.LAB/313/35.73.402/2020
Website : <http://lab.ciliwung.co.id>
Email : info@lab.ciliwung.co.id

Jl. Ciliwung No. 10 Malang Telp./Fax (0341) 491681


Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Nama : Ny. [REDACTED] Umur : 61 Tahun Alamat : Politeknik Negeri Malang	Pengirim : POLITEKNIK NEGERI MALANG No. Reg : 21.02160670 Tanggal : 22-Jan-21
---	---

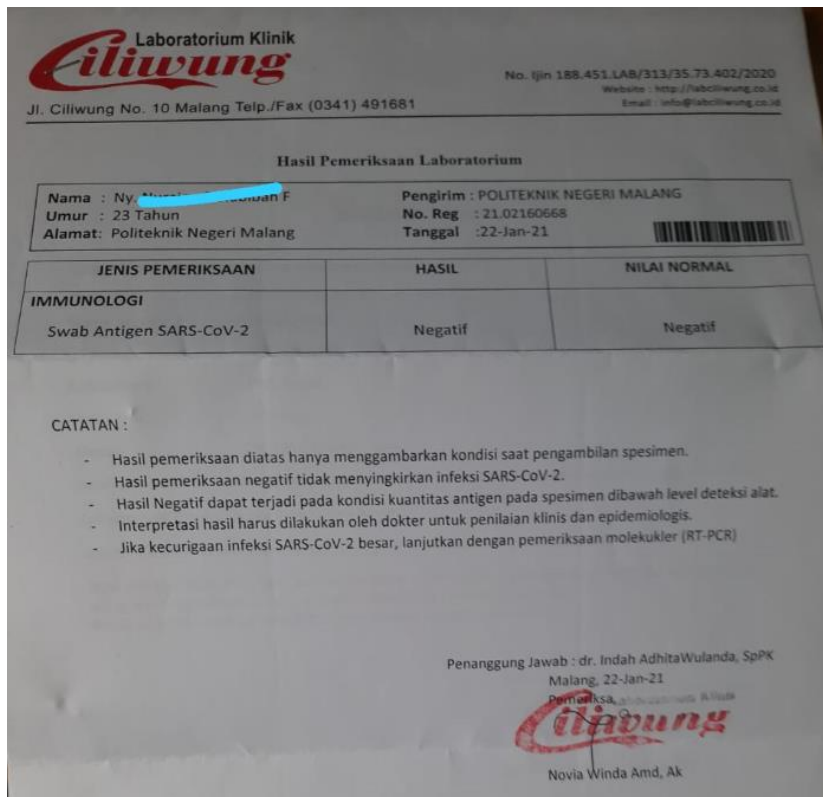
JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI NORMAL
IMMUNOLOGI Swab Antigen SARS-CoV-2	Negatif	Negatif

CATATAN :

- Hasil pemeriksaan diatas hanya menggambarkan kondisi saat pengambilan spesimen.
- Hasil pemeriksaan negatif tidak menyingkirkan infeksi SARS-CoV-2.
- Hasil Negatif dapat terjadi pada kondisi kuantitas antigen pada spesimen dibawah level deteksi alat.
- Interpretasi hasil harus dilakukan oleh dokter untuk penilaian klinis dan epidemiologis.
- Jika kecurigaan infeksi SARS-CoV-2 besar, lanjutkan dengan pemeriksaan molekuler (RT-PCR)

Penanggung Jawab : dr. Indah AdhitaWulanda, SpPK
 Malang, 22-Jan-21
 Pemeriksa,

 Nova Winda Amd, Ak

Gambar 3.1.2 Sampel Rapid Antigen 2



Gambar 3.1.3 Sampel Rapid Antigen 3

3. Wawancara

Melakukan wawancara kepada Ibu Ayu Novelia selaku pakar poliklinik kampus Politeknik Negeri Malang untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit, gejala-gejala terbaru dan nilai kepastian yang diberikan pada setiap gejalanya serta untuk melakukan proses memvalidasi data penyakit dan gejala-gejala mengenai *Coronavirus Disease (Covid-19)*.

Berdasarkan hasil wawancara mengenai pertanyaan seputar pembahasan dengan pakar, maka didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 3.1.1 Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa saja gejala-gejala terbaru mengenai covid-19?	✓ Anosmia atau Berkurangnya Indera Penciuman

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ageusia atau Berkurangnya Indera Perasa ✓ Ruam pada kulit atau gatal-gatal ✓ Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Diabetes ✓ Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Kanker ✓ Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Hipertensi ✓ Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Auto Imune ✓ Saturasi Oksigen yang rendah
2.	Apakah untuk saat ini penyakit covid-19 masih menggunakan istilah Non, ODP dan PDP?	Untuk sekarang disesuaikan dengan istilah terbaru yaitu <i>Suspek dan Probable Coronavirus Disease</i> .
3.	Bagaimana perbedaan untuk kedua istilah tersebut?	Probable itu bisa dengan kriteria infeksi ispa yg berat dan belum ada hasil <i>swab-PCR</i> .
4.	Berapakah nilai kepastian yang diberikan berdasarkan gejala-gejala yang mempengaruhi terhadap penyakit yang ada?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Flu atau Pilek (Hidung Tersumbat) 4 ✓ Bersin-bersin 3 ✓ Demam 5 ✓ Batuk kering 5 ✓ Sakit tenggorokan 4 ✓ Pernah kontak erat 5 ✓ Sesak nafas 4 ✓ Nyeri dada 3 ✓ Nyeri otot 3 ✓ Anosmia 5

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ageusia 5 ✓ Ruam 3 ✓ Semua Komorbid 3 ✓ Perut mual 4 ✓ Muntah 4 ✓ Diare 4
5.	Bagaimana hasil tes rapid antigen di Politeknik Negeri Malang?	Hasil kemarin melakukan tes swab antigen dari 600 karyawan kira-kira yang hasilnya positif sekitar 15 an.
6.	Bagaimana solusi yang dianjurkan jika seseorang terdiagnosis istilah penyakit <i>covid-19</i> tersebut?	<p>Melakukan 5M.</p> <p>Melakukan isolasi mandiri 10 hari + 3 hari bebas gejala.</p> <p>Jika dalam 2 minggu belum membaik silakan menghubungi fasilitas layanan kesehatan terdekat untuk lebih lanjut.</p>

Berdasarkan hasil wawancara dan studi literatur, maka didapatkan data mengenai penyakit-penyakit mengenai *Covid-19* beserta informasi, sebagai berikut :

Tabel 3.1.2 Data Penyakit

No.	Data Penyakit	Info Penyakit
1	<i>Suspek Coronavirus Disease (Covid-19)</i>	Mengalami salah satu atau beberapa gejala infeksi saluran pernapasan (ISPA), seperti demam atau riwayat demam dengan suhu di atas 38 derajat Celsius dan salah satu gejala penyakit pernapasan, seperti batuk, sesak napas, sakit tenggorokan, bersin-bersin dan pilek
2	<i>Probable Coronavirus Disease (Covid-19)</i>	Masih dalam kategori suspek dan mengalami gejala pernafasan ISPA berat, namun belum ada hasil pemeriksaan <i>Swab RT-PCR (Reverse transcription-Polymerase Chain Reaction)</i> yang memastikan bahwa dirinya positif <i>Covid-19</i> .

Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar, maka didapatkan data mengenai basis pengetahuan atau aturan dari relasi gejala-gejala dengan penyakitnya mengenai *Covid-19*, sebagai berikut :

Tabel 3.1.3 Data Basis Pengetahuan

Data Penyakit	Data Gejala
<i>Suspek Coronavirus Disease (Covid-19)</i>	Hidung Tersumbat
<i>Suspek Coronavirus Disease (Covid-19)</i>	Bersin - Bersin
<i>Suspek Coronavirus Disease (Covid-19)</i>	Demam > 38 Derajat Celcius

Suspek <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Batuk kering
Suspek <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Sakit Tenggorokan
Suspek <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Riwayat kontak erat dengan kasus konfirmasi atau probable
Suspek <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Perut Mual
Suspek <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Muntah
Suspek <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Diare
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Demam > 38 Derajat Celcius
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Batuk kering
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Riwayat kontak erat dengan kasus konfirmasi atau probable
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Sesak nafas
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Saturasi Oksigen yang rendah
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Nyeri Dada
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Sakit Tenggorokan
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Nyeri Otot atau Kelelahan

Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Anosmia atau Berkurangnya Indera Penciuman
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Ageusia atau Berkurangnya Indera Perasa
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Ruam pada kulit atau gatal-gatal
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Diabetes
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Kanker
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Hipertensi
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Auto Imune
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Perut Mual
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Muntah
Probable <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	Diare

Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar, maka didapatkan data mengenai gejala-gejala yang ditambahkan terkait *covid-19*, sebagai berikut :

Tabel 3.1.4 Gejala Tambahan

No.	Data Gejala
1.	Anosmia atau Berkurangnya Indera Penciuman
2.	Ageusia atau Berkurangnya Indera Perasa
3.	Ruam pada kulit atau gatal-gatal

4.	Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Diabetes
5.	Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Kanker
6.	Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Hipertensi
7.	Memiliki Komorbid atau penyakit bawaan Auto Imune

Maka didapatkan data gejala mengenai *Covid-19* secara keseluruhan yang digunakan dalam penelitian, sebagai berikut :

Tabel 3.1.5 Data Gejala

No.	Kode Gejala	Data Gejala
1	GC01	Flu atau Pilek (Hidung Tersumbat)
2	GC02	Bersin - Bersin
3	GC03	Demam > 38 Derajat Celcius
4	GC04	Batuk Kering
5	GC05	Riwayat Kontak Erat dengan Kasus Probable atau Konfirmasi
6	GC06	Sesak Nafas
7	GC07	Sakit Tenggorokan
8	GC08	Nyeri Dada
9	GC09	Nyeri Otot atau Kelelahan
10	GC10	Anosmia atau Berkurangnya Indera Penciuman
11	GC11	Ageusia atau Berkurangnya Indera Perasa
12	GC12	Ruam Pada Kulit atau Gatal-Gatal
13	GC13	Komorbid atau Penyakit Bawaan Diabetes
14	GC14	Komorbid atau Penyakit Bawaan Kanker
15	GC15	Komorbid atau Penyakit Bawaan Hipertensi
16	GC16	Komorbid atau Penyakit Bawaan Auto Imune
17	GC17	Perut Mual
18	GC18	Muntah-Muntah
19	GC19	Diare
20	GC20	Saturasi Oksigen yang rendah

Data hasil studi literatur website resmi kesehatan dunia *World Health Organization* who.int mengenai gejala *Covid-19* terdapat pada Tabel 3.1.2 sebagai berikut :

Tabel 3.1.6 Contoh Daftar Data Gejala 1

No.	Data Gejala
1.	Demam
2.	Batuk kering
3.	Kelelahan
4.	Sakit tenggorokan
5.	Sakit kepala
6.	Nyeri otot atau sendi
8.	Mual
9.	Diare
10.	Menggigil atau pusing
11.	Muntah
12.	Sesak nafas

Sumber : (World Health Organization, 2020)*

Data hasil studi literatur website resmi Kementerian Kesehatan Indonesia kemkes.go.id mengenai gejala-gejala *Covid-19* terdapat pada Tabel 3.1.3 sebagai berikut :

Tabel 3.1.7 Contoh Daftar Data Gejala 2

No.	Data Gejala
1.	Demam lebih dari 38C
2.	Batuk Kering
3.	Pilek
4.	Nyeri tenggorokan
5.	Pernah merawat atau kontak erat dengan penderita Covid-19

Sumber : (Kemenkes RI, 2020c)*

Data hasil studi literatur website resmi Kementerian Kesehatan Indonesia kemkes.go.id mengenai solusi pencegahan dan penanganan jika terDiagnosis Suspek *Covid-19* terdapat pada Tabel 3.1.4 sebagai berikut :

Tabel 3.1.8 Solusi *Suspek Covid-19* Kemenkes RI

Sumber	Solusi
Kemkes.go.id	Makan makanan bergizi
	Rajin olahraga dan istirahat
	Sering cuci tangan pakai sabun dengan air mengalir
	Menggunakan masker bila batuk
	Tidak merokok
	Minum air putih 8 gelas/hari
	Makan makanan yang dimasak sempurna
	Jaga kebersihan lingkungan
	Bila demam dan sesak nafas segera ke fasilitas kesehatan
	Jangan lupa berdoa
Kemkes.go.id	Jangan makan daging dari hewan yang berpotensi menularkan
	Menggunakan Masker Saat Bepergian
	Menjaga Jarak
	Lakukan Aktifitas di Rumah
	Menjauhi Kerumunan

Sumber : (Kemenkes RI, 2020a)*

Data hasil studi literatur website resmi kesehatan dunia *World Health Organization* who.int mengenai solusi pencegahan dan penanganan jika terDiagnosis Probable *Covid-19* terdapat pada Tabel 3.1.5 sebagai berikut :

Tabel 3.1.9 *Solusi Probable Covid-19* WHO

Sumber	Solusi
Who.int	<p>Segera hubungi penyedia layanan kesehatan atau hotline <i>COVID-19</i> untuk mendapatkan petunjuk dan cari tahu kapan dan di mana harus menjalani tes, tinggallah di rumah selama 14 hari jauh dari orang lain dan pantau kesehatan Anda.</p>
	<p>Tetap aman dengan melakukan beberapa tindakan pencegahan sederhana, seperti menjaga jarak secara fisik, memakai masker, terutama jika jarak tidak dapat dipertahankan, menjaga ruangan berventilasi baik, menghindari kerumunan dan kontak dekat, membersihkan tangan secara teratur, dan batuk ke siku atau tisu yang tertekuk. Periksa nasihat lokal di mana Anda tinggal dan bekerja. Lakukan semuanya dengan baik.</p>
	<p>Jika direkomendasikan mengunjungi pusat medis untuk pengujian, penilaian atau isolasi, kenakan masker saat bepergian ke dan dari fasilitas dan selama perawatan medis. Juga jaga jarak setidaknya 1 meter dari orang lain dan hindari menyentuh permukaan dengan tangan Anda. Ini berlaku untuk orang dewasa dan anak-anak.</p>

Sumber : (World Health Organization, 2020)*

Data hasil studi literatur website resmi Kementerian Kesehatan Indonesia kemkes.go.id mengenai solusi pencegahan dan penanganan jika terDiagnosis *Probable Covid-19* terdapat pada Tabel 3.1.6 sebagai berikut :

Tabel 3.1.10 Solusi *Probable Covid-19* Kemenkes RI

Sumber	Solusi
Kemkes.go.id	Istirahatlah yang cukup di rumah dan minum air yang cukup. Bila tetap merasa tidak nyaman, keluhan berlanjut, atau disertai dengan kesulitan bernapas (sesak atau napas cepat), segera memeriksakan diri ke fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes). Bila tetap merasa tidak nyaman, keluhan berlanjut, atau disertai dengan kesulitan bernapas (sesak atau napas cepat), segera memeriksakan diri ke fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes). Fasyankes akan melakukan screening pasien dalam pengawasan <i>COVID-19</i> : Jika memenuhi kriteria pasien dalam pengawasan <i>COVID-19</i> , maka Anda akan dirujuk ke salah satu rumah sakit (RS) rujukan.
	Jika tidak memenuhi kriteria pasien dalam pengawasan <i>COVID-19</i> , maka Anda akan dirawat inap atau rawat jalan tergantung Diagnosis dan keputusan dokter. Di RS rujukan, bagi anda yang memenuhi kriteria pasien dalam pengawasan <i>COVID-19</i> akan dilakukan pengambilan spesimen untuk pemeriksaan laboratorium dan dirawat di ruang isolasi.
	Spesimen akan dikirim ke Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Jakarta. Hasil pemeriksaan pertama akan keluar dalam waktu 1 x 24 jam setelah spesimen diterima.

Kemkes.go.id	Jika hasilnya positif : Anda akan dinyatakan sebagai kasus konfirmasi <i>COVID-19</i> . Sampel akan diambil setiap hari. Anda akan dikeluarkan dari ruang isolasi jika pemeriksaan sampel 2 (dua) kali berturut-turut hasilnya negatif. Jika hasilnya negatif : Anda akan dirawat sesuai dengan penyebab penyakit.
	Jika Anda dalam keadaan sehat, namun: Ada riwayat perjalanan 14 hari yang lalu ke negara dengan transmisi lokal <i>COVID-19</i> , lakukan self monitoring melalui pemeriksaan suhu tubuh 2 kali. Jika muncul demam lebih dari 38C atau gejala pernapasan seperti batuk/ pilek/nyeri tenggorokan/sesak napas segeralah periksakan diri Anda ke fasyankes. Merasa pernah kontak dengan kasus konfirmasi <i>COVID-19</i> , segeralah melapor ke petugas kesehatan dan periksakan diri Anda ke fasyankes. Untuk selanjutnya, Anda akan diperiksa spesimennya.

Sumber : (Kemenkes RI, 2020b)*

Data hasil studi literatur website resmi kemkes.go.id mengenai Informasi Penyakit *Covid-19* terdapat pada Tabel 3.1.7 sebagai berikut :

Tabel 3.1.11 Informasi Penyakit *Covid-19*

Sumber	Info
Kemkes.go.id	Coronavirus merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Pada manusia biasanya menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Sindrom Pernafasan Akut Berat/ Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Coronavirus jenis baru

	<p>yang ditemukan pada manusia sejak kejadian luar biasa muncul di Wuhan Cina, pada Desember 2019, kemudian diberi nama Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-COV2), dan menyebabkan penyakit Coronavirus Disease-2019 (<i>COVID-19</i>).</p>
--	---

Sumber : (Kemenkes RI, 2020c)*

Data hasil studi literatur website resmi covid19.go.id dan kemkes.go.id mengenai artikel kesehatan *Covid-19* terdapat pada Gambar 3.1.1 dan Gambar 3.1.2 sebagai berikut :



Jangan Lengah, Agar Tidak Masuk Zona Merah!

🕒 26 Des 2020

Data zona risiko daerah per 22 Desember 2020 menunjukkan hanya ada 12 Kabupaten/Kota yang tidak terdampak ataupun memiliki kasus baru.

Sedangkan ada 378 Kabupaten/Kota yang berada di Zona Oranye atau berisiko sedang, dan 60 Kabupaten/Kota di Zona Merah.

Waspada, jangan lengah! Jangan sampai akhir tahun menjadi ajang lemburnya virus penyebab COVID-19.

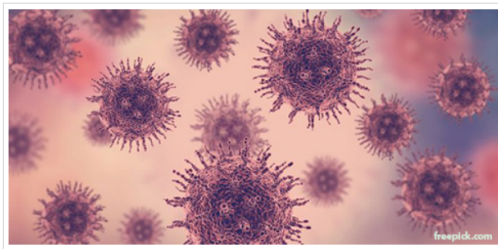
Mari songsong 2021 dengan terus menegakkan disiplin protokol kesehatan 3M (Memakai masker, Menjaga jarak, Mencuci tangan pakai sabun).

Dukung upaya 3T (Testing, Tracing, Treatment) sehingga risiko COVID-19 di setiap daerah dapat dikendalikan."

Gambar 3.1.4 Artikel Kesehatan (Sumber : covid19.go.id*)

Virus Corona dari Cina Diduga Menular Antar Manusia

Dipublikasikan Pada : Selasa, 21 Januari 2020 00:00:00, Dibaca : 21.468 Kali



Jakarta, 21 Januari 2020

Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Kemenkes dr. Anung Sugihantono, M.Kes menerima pemberitaan dari pemerintah Cina tentang terjadinya indikasi penularan Virus Corona di Cina atau novel Corona Virus (nCoV) dari manusia ke manusia. Sampai dengan 21 Januari sudah 218 orang warga Cina tertular virus nCoV, dengan 4 kematian.

"Ini menjadi perhatian yang serius bagi pemerintah, bukan hanya pemerintah Indonesia tapi juga WHO," katanya, Selasa (21/1) di Gedung Kemenkes, Jakarta.

Siang tadi, lanjut dr. Anung, setelah ada pemberitaan itu, Kemenkes mengundang berbagai pihak termasuk WHO untuk menkenakan

strategi dalam rangka menyiapkan sekaligus mengantisipasi penyebaran nCoV yang ada di Wuhan. Hingga berita ini dipublikasikan, WHO belum mengambil keputusan tingkat kewaspadaan seperti apa.

"Tetapi ada informasi dari WHO bahwa besok Sekjen PBB akan mengundang berbagai pihak yang berkaitan dengan hal ini (masalah nCoV) untuk menentukan langkah lebih lanjut dari kebijakan di bidang kesehatan oleh WHO," kata dr. Anung.

Karakteristik nCoV mirip virus yang memicu Sindrom Pernapasan Akut Berat, atau SARS. Terkait hal itu Kemenkes sudah mengaktifkan kembali 100 RS rujukan Flu Burung yang sudah ada SK Menkes nomor 414 tahun 2007, melalui surat dari Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, pada 7 Januari 2020 untuk mengupdate kemampuan, logistik, Standar Operasional Prosedur yang ada untuk mengantisipasi hal-hal yang berkaitan dengan kasus nCoV.

"Kami juga meminta kepada teman-teman di RS Infeksi Sullanti Saroso untuk mengecek kesiapan dan sebagainya, dan telah dikonfirmasi bahwa mereka sudah siap sarana prasarana sebagai RS rujukan infeksi nasional. RS Sullanti Saroso juga akan mengadakan webinar ke 100 RS rujukan dan tadi saya meminta ke teman-teman Dirjen Yankes agar melibatkan RS swasta sebagai bagian dari penanganan bila terjadi sesuatu (penularan nCoV)," ucap dr. Anung.

Gambar 3.1.5 Artikel Kesehatan Kemenkes (Sumber : kemkes.go.id*)

3.2 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan Data yang dilakukan dengan cara mengolah data CF *user* berdasarkan gejala yang dipilih atau dialami dan data CF pakar berdasarkan setiap gejalanya yang berlandaskan basis pengetahuan. Kemudian saat *user* selesai melakukan sesi konsultasi dalam sistem maka akan muncul hasil diagnosisnya. Hasil diagnosis awal berupa nama penyakit, persentase kepastian *Certainty Factor*, gejala-gejala yang telah dipilih dari hasil proses sesi konsultasi, informasi mengenai penyakit dan solusi pencegahannya. Berdasarkan pengolahan data terdapat langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pada saat *user* melakukan Diagnosis penyakit akan dihadapkan dengan gejala-gejala dalam basis pengetahuan, maka *user* akan menginputkan nilai CF *user* dengan rentan 0-1 pada setiap gejala yang dialaminya.
2. Berdasarkan data inputan *user* tersebut dimasukkan ke dalam variable array untuk dilakukan proses pengolahan data.
3. Data akan dilakukan perkalian pada setiap gejalanya yang telah disesuaikan dengan penyakit terkait berdasarkan gejalanya.

4. Gejala-gejala yang diinputkan akan dibandingkan dengan data pada tabel aturan-aturan relasi dalam basis pengetahuan pada Tabel 3.1.2 dan dilakukan perhitungan nilai CF dengan mengolah data CF *user* pada Tabel 2.2.1 dengan CF pakar pada Tabel 3.2.2.
5. Pada tahap perhitungan *certainty factor* maka setiap gejala akan dihitung nilai CF nya berdasarkan jumlah gejala pada diagnosis penyakitnya.
6. Sorting hasil perhitungan nilai kepastian *certainty factor* terbesar.
7. Hasil diagnosis akan muncul di akhir sesi konsultasi.

Berdasarkan contoh aturan basis pengetahuan memiliki *rule* gejala majemuk, maka harus dilakukan pemecahan menjadi *rule* tunggal sebagai berikut :

IF Gejala x THEN Penyakit x

IF Gejala y THEN Penyakit x

IF Gejala z THEN Penyakit x

Jika gejala yang diinputkan *user* satu gejala, maka dilakukan perhitungan CF dengan cara mengalikan CF *user* dengan CF pakar.

$$CF [H,E]_1 = CF[H] * CF [E] \quad (3.1)$$

Jika data gejala yang diinputkan *user* lebih dari satu gejala, maka harus dilakukan pengolahan data menggunakan CF *Combine*.

$$CF \text{ kombinasi atau } CF_{Combine}[H,E] \quad (3.2)$$

$$= CF [H,E]_1 + CF [H,E]_2 * (1 - CF [H,E]_1) = CF_{old1}$$

$$CF_{Combine} [H,E]_3 = CF[H,E]_{old1} + CF[H,E]_3 * (1- CF [H,E]_{old1})$$

$$= CF_{old2} \dots\dots$$

Rentan nilai kepastian merupakan nilai yang ditentukan oleh pakar berdasarkan setiap gejala terhadap penyakit, sebagai berikut :

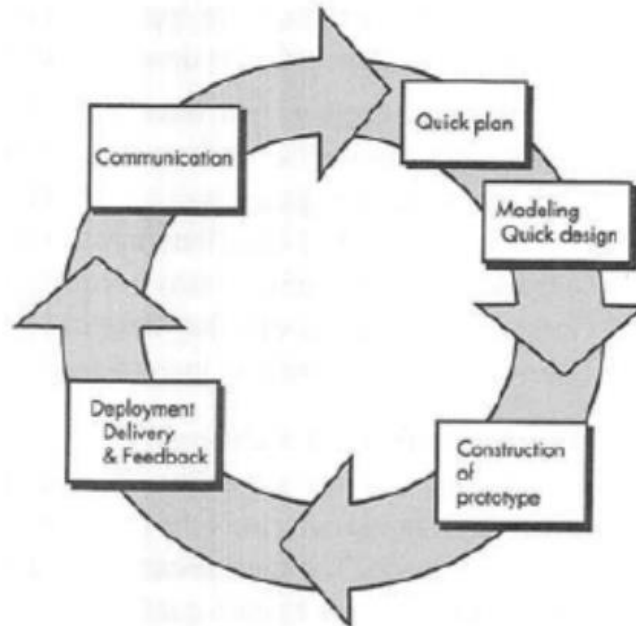
Tabel 3.2.1 Rentan Nilai CF Pakar

No.	Keterangan	Nilai CF Pakar
1.	Tidak	0
2.	Mungkin Tidak	0,2
3.	Mungkin Iya	0,4
4.	Kemungkinan Besar Iya	0,6
5.	Hampir Pasti Iya	0,8
6.	Pasti Iya	1

Sumber : (Arifin et al., 2017)*

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Metode *Prototype*. *Prototype* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang cukup banyak digunakan dalam pengembangan sistem karena prosesnya terbilang cepat. Dengan metode *prototype* ini *developer* dan *user* dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Metode *Prototype* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan *user* terhadap perangkat lunak yang akan dibuat, mendefinisikan objektif keseluruhan dari software, mengidentifikasi segala kebutuhan, kemudian dilakukan perancangan cepat yang difokuskan pada penyajian aspek yang diperlukan agar *user* lebih tergambar dengan apa yang sebenarnya diinginkan. (Mubarok et al., 2015) Diagram alur dari Metode *Prototype* yang terdapat pada Gambar 3.3.1 memiliki tahapan sebagai berikut :



Gambar 3.3.1 Metode *Prototype* (Sumber : (Syaddad, 2017)*)

Tahapan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan Metode *Prototype* :

1. *Communication* (Komunikasi / identifikasi kebutuhan). Merupakan tahapan analisa terhadap kebutuhan pengembangan sistem. Pengumpulan data gejala dan nilai CF Pakar dalam penelitian ini melalui wawancara pakar. Studi literatur jurnal nasional maupun internasional digunakan untuk pengumpulan data tambahan mengenai informasi penyakit, solusi maupun pencegahan melalui laman website resmi kesehatan seperti who.int dan kemkes.go.id. Pada tahap ini juga mengumpulkan informasi yang dibutuhkan sehingga sistem akan berjalan sesuai dengan keinginan atau tujuan dari pembangunan dan pengembangan sistem. Menentukan tujuan awal dari sistem yang akan dibangun, kebutuhan yang diinginkan dan hal-hal yang dibutuhkan.
2. *Quick Plan* (Perencanaan Cepat). Merupakan tahapan perancangan dilakukan dengan cepat dan mewakili keseluruhan sistem secara garis besar yang menjadi solusi pemecahan masalah serta dasar pembuatan *prototype*.
3. *Modelling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat). Merupakan tahapan desain dari keseluruhan sistem yang akan dikembangkan. Proses desain pada penelitian yaitu, didesain dalam bentuk *Data Flow Diagram (DFD)* untuk menggambarkan alur data dan relasi data yang berhubungan langsung dengan setiap aktor. Basis data yang dibutuhkan dalam sistem didesain dalam bentuk *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan relasi desainer pada *phpmyadmin* .
4. *Construction of Prototype* (Konstruksi Prototipe). Merupakan tahapan penerapan kode program pada proses pembuatan sistem. Sistem akan dibuat berdasarkan desain dan tujuan agar sistem berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Sistem diimplementasikan pada aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Database MySQL*. Membangun rancangan *prototype* dari software yang akan dibangun.
5. *Deployment Delivery & Feedback* (Pengujian, Penyebaran & Umpan Balik). Merupakan tahapan akhir dari metode pengembangan perangkat lunak *Prototype*. Sistem yang telah selesai dibangun akan dilakukan proses pengujian, apakah sistem berjalan sesuai dengan yang direncanakan atau masih ada beberapa kesalahan. Setelah itu sistem akan disebar dan diberikan kepada *user*

untuk dievaluasi, kemudian dapat memberikan feedback yang akan digunakan untuk merevisi kebutuhan software yang dibangun.

3.4 Uji Coba Sistem

Sistem akan diuji cobakan hasil diagnosis nya pada lingkup mahasiswa kampus Politeknik Negeri Malang dari berbagai jurusan. Proses pengujian Sistem Pakar pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Metode *Black Box Testing* dan Pengujian Validitas. Pengujian *Black Box* merupakan teknik pengujian yang dilakukan uji coba mengenai fungsionalitas keseluruhan fitur yang tersedia dari sisi admin maupun sisi *user*. Pengujian Validitas merupakan teknik pengujian untuk menguji hasil diagnosis dari sistem yang dibandingkan dengan hasil validasi pakar dan hasil pengujian perhitungan. Akurasi uji coba didapatkan dengan rumus persamaan 3.1, sebagai berikut :

$$\sum_{i=0}^n Akurasi = \frac{\sum_{i=0}^n Kesesuaian}{\sum Total Sampel} * 100$$

(3.1)

Jumlah akurasi $\sum_{i=0}^n Akurasi$ dihitung berdasarkan jumlah kesesuaian dan keberhasilan $\sum_{i=0}^n Kesesuaian$ dibanding dengan total sampel $\sum Total Sampel$ mengacu pada rumus yang direpresentasikan pada persamaan 3.1. Hasil akurasi dinyatakan dalam satuan persen (%) dapat dikatakan baik jika besaran tingkat akurasi diatas 70%.