

Eko Nursubiyantoro  
Astrid Wahyu Adventri Wibowo  
Ismianti

*Media*  
**Bisnis**  
**Ditengah**  
**Pandemi**  
**Covid 19**

# **Media Bisnis ditengah Pandemi Covid 19**

Penulis:

Eko Nursubiyantoro  
Astrid Wahyu Adventri Wibowo  
Ismianti

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"  
Yogyakarta

# **MEDIA BISNIS DITENGAH PANDEMI COVID-19**

Penulis : Eko Nursubiyantoro  
Astrid Wahyu Adventri Wibowo  
Ismianti

Copyright © 2020, pada penulis

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

Nursubiyantoro, E., Wibowo, A.W.A., Ismianti, I.

Media bisnis ditengah pandemi Covid 19 / Ed. I

Nursubiyantoro, E., Wibowo, A.W.A. dan Ismianti I. –  
Yogyakarta. 2020

viii + 102 ; 23 cm

ISBN 978-623-6896-16-7

Diterbitkan oleh:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

UPN Veteran Yogyakarta

Jl. Pajajaran (Lingkar Utara), Condongcatur , Yogyakarta, 55283

Telp. (0274) 486188,486733, Fax. (0274) 486400

e-Mail: [lppm@upnyk.ac.id](mailto:lppm@upnyk.ac.id).

## DAFTAR ISI

---

DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	3
1.2 Permasalahan Mitra .....	6
1.3 Sistematika Penulisan Buku .....	7
<b>BAB II MENGENAL COVID 19 .....</b>	<b>9</b>
2.1 Penyakit endemik .....	11
2.1.1 Endemik .....	12
2.1.2 Epidemik .....	18
2.2 Virus corona .....	25
2.3 Sistem imun pada Pandemi COVID 19 ...	28
2.4 Lingkungan kerja .....	36
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>53</b>
3.1 Konsep pengabdian .....	55
3.2 Model rancangan .....	56
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS LUARAN .....</b>	<b>61</b>
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>	<b>93</b>
5.1 Kesimpulan .....	95
5.2 Saran .....	95
5.3 Ucapan terimakasih .....	96
DAFTAR PUSTAKA .....	97
TENTANG PENULIS .....	101

## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 1.	Kantor Desa Tirtonirmolo, Kec.Kasihah, Kab. Bantul, Yogyakarta .....	4
Gambar 2.	Pasar tradisional dan pusat kuliner .....	7
Gambar 3.	Kondisi Lingkungan Fisik (Stressor) yang mempengaruhi pekerja .....	41
Gambar 4.	Kerangka pemecahan masalah .....	59
Gambar 5.	Prosedur aplikasi layanan administrasi RT ....	64
Gambar 6.	Prosedur aplikasi laporan warga pendatang/ Bepergian .....	75

## DAFTAR TABEL

---

Tabel 1.	Deskripsi fase pandemi influenza Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) .....	24
Tabel 2.	Rencana kegiatan pengabdian .....	58



## KATA PENGANTAR

---

Buku yang berjudul "Media Bisnis ditengah pandemi *Covid-19*" ini disusun berdasarkan pada hasil kajian akademik pada pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat (PbM) internal Dosen Jurusan Teknik Industri UPN "Veteran" Yogyakarta, dibiayai dengan dana hibah internal Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) UPN "Veteran" Yogyakarta.

Pelaksanaan Tridharma yang harus dilakukan oleh dosen bersama-sama dengan pemerintah desa melaksanakan kegiatan pada aspek pelayanan pemerintahan dengan membuat rancangan sistem informasi layanan desa, membuat dan menerapkan rancangan lingkungan kerja berbasis social distancing. Pada aspek pemberdayaan ekonomi masyarakat dilaksanakan dengan memberikan pelatihan sistem informasi produk dan jasa secara daring, untuk meningkatkan penjualan bagi para pelaku ekonomi

Penulis terbuka terhadap kritik maupun saran yang diberikan pembaca demi perbaikan dan penyempurnaan buku ini di masa datang. Akhir kata kami ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan pengabdian pada masyarakat di Kalurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.

Yogyakarta, November 2020

Penulis

Eko Nursubiyantoro  
Astrid Wahyu Adventri Wibowo  
Ismianti



# CORONA COVID-19

## 01 PENDAHULUAN





# 01 Pendahuluan

---

## 1.1 Latar Belakang

Kecamatan Kasihan berada di sebelah Utara dari Kabupaten Bantul. Kecamatan Kasihan mempunyai luas wilayah 3.437,957 Ha. Kecamatan Kasihan berada di dataran rendah dan beriklim seperti layaknya daerah dataran rendah di daerah tropis dengan dengan cuaca panas sebagai ciri khasnya. Suhu tertinggi yang tercatat di Kecamatan Kasihan adalah 34°C dengan suhu terendah 22°C. Bentangan wilayah di Kecamatan Kasihan 80% berupa daerah yang datar sampai berombak dan 20% berupa daerah yang berombak sampai berbukit. Secara administratif, Kecamatan Kasihan dibagi atas 4 (empat) kelurahan, yaitu Kelurahan Bangunjiwo, Tirtonirmolo, Tamantirto dan Ngestiharjo. Masing-masing desa di terbagi dalam lingkup yang lebih kecil yaitu wilayah Pedukuhan dan RT.

Kelurahan Tirtonirmolo merupakan salah satu Kelurahan dari 4 Kelurahan di Kecamatan Kasihan. Kelurahan Tirtonirmolo terdapat 12 pedukuhan dengan jumlah wilayah 107 RT. Jumlah penduduk kelurahan Tirtonirmolo total tercatat pada tahun 2018 adalah sebesar 25.152 jiwa, terdiri dari 12.582 laki-laki dan

12.570 perempuan. 16,5% dari 77.261. Sebanyak 361 penduduk kelurahan Tirtonirmolo bekerja pada bidang pertanian dan perkebunan. Mata pencaharian di bidang pertanian dan perkebunan tersebut sekaligus menjadi pekerjaan yang paling banyak dilakoni oleh warga Tirtonirmolo Kelurahan Tirtonirmolo merupakan salah satu wilayah administratif dari kecamatan Kasihan yang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bantul termasuk dalam Satuan Wilayah Pembangunan (SWP) I dengan ketentuan pembangunan sebagai kawasan pertanian, agrobisnis, perdagangan, jasa dan pendidikan pada bagian utara dan kawasan industri non-polutan, perdagangan, jasa dan pemukiman pada bagian selatan.



Gambar 1. Kantor Desa Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta

Kelurahan Tirtonirmolo termasuk daerah pinggiran perkotaan, dengan aktivitas kegiatan pelayanan administrasi yang termasuk

ramai, karena mobilitas keperluan masyarakat yang cukup kompleks. Tirtonirmolo juga memiliki BUMDES yang diberi nama Usaha Ekonomi Desa (UED) Sedyo Makmur, untuk mendukung usaha-usaha ekonomi warga masyarakat agar dapat memperoleh pembiayaan dengan prosedur yang mudah. Desa Tirtonirmolo juga ditempati Pasar Tradisional Kabupaten Bantul yaitu Pasar Niten, memiliki pusat kuliner dan oleh-oleh, serta taman bermain dan ruang pameran. Kegiatan ekonomi masyarakat Tirtonirmolo yang tumbuh berkembang pesat, mulai dari sektor pariwisata agro PG Madukismo, situs budaya dan jajanan kuliner yang khas menjadikan geliat yang positif bagi kemajuan ekonomi desa dan kesejahteraan masyarakatnya.



Gambar 2. Pasar tradisional dan pusat kuliner

Gambaran umum tentang geliat kegiatan ekonomi dan pemerintahan yang begitu dinamis pada saat ini seolah-olah berhenti, tidak ada aktivitas kegiatan yang seperti biasanya. Hal ini karena kita semua dikejutkan dengan adanya wabah virus corona yang bermula dari Wuhan China. Virus yang diduga terus

menyebarkan ke berbagai negara, sehingga menyebabkan tingginya tingkat penularan dan akhirnya menyebabkan kematian. Virus corona ini tidak hanya mempengaruhi kesehatan, akan tetapi juga berdampak pada perekonomian global termasuk di Indonesia. Adanya virus itu menekan gerak perekonomian dan layanan pemerintahan secara umum di Indonesia. Sebelumnya seluruh lembaga internasional memprediksi tahun ini penuh dengan optimisme, namun hanya dalam sekejap setelah wabah ini mengemuka, proyeksi tersebut berbalik arah karena dahsyatnya wabah virus corona. Tatanan warga masyarakat menjadi berubah, baik layanan pemerintahan maupun gerak ekonomi masyarakat. Tak terkecuali hal ini juga dialami oleh pemerintah desa dan warga masyarakat Tirtonirmolo, yang semua kita tidak tahu kapan hal ini akan berakhir.

## **1.2 Permasalahan Mitra**

Permasalahan pemerintah Desa Tirtonirmolo harus tetap melaksanakan tugas pelayanan pemerintahan serta mendorong pemberdayaan masyarakat untuk tetap melaksanakan dan mempertahankan aktifitas ekonominya. Kendala yang dihadapi Pemerintah Desa adalah adanya jaminan bahwa pelaksanaan layanan pemerintahan dan aktifitas ekonomi tersebut berjalan dengan aman. Aman yang dimaksud disini adalah menerapkan protokol sosial *distancing* serta memanfaatkan teknologi daring untuk layanan pemerintahan dan gerak ekonomi masyarakat,

sehingga pemerintahan jalan dan gerak ekonomi masyarakat berjalan baik dan aman.

### **1.3. Sistematika Penulisan Buku**

Seperti yang telah diuraikan sebagaimana sebelumnya maka buku ini dibuat bertujuan untuk membuat laporan kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Sistematika penulisan dalam buku ini adalah sebagai berikut:

BAB I	Pendahuluan
BAB II	Mengenal Covid-19
BAB III	Metode Pelaksanaan
BAB IV	Pembahasan
BAB V	Penutup



# Ekonomi Digerogoti **CORONA** Kita Bisa Apa?

02 MENGENAL  
COVID-19





# 02 Mengenal Pandemi Covid-19

---

## 2.1 Penyakit Endemik

Istilah-istilah di lingkungan kesehatan yang sering kali kita dengar salah satunya adalah penyakit endemik. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi endemik adalah penyakit yang berjangkit di suatu daerah atau pada suatu golongan masyarakat, penyakit yang terus-menerus ada di suatu daerah tertentu dan tidak menyebar dengan cepat ke daerah lainnya. Beberapa penyakit endemik di Indonesia adalah malaria, demam berdarah dengue (DBD), hingga kaki gajah. Endemik tidak bisa disamakan dengan epidemik apalagi pandemik, terdapat perbedaan antara istilah-istilah tersebut (Putri, 2020).

Endemik, epidemik, dan pandemik secara umum berbeda, jika diukur kuantitasnya endemik skalanya lebih kecil dibandingkan epidemik dan pandemik. Dalam proses penyebarannya suatu penyakit, ada beberapa tingkatan yang akan dilalui, penyakit endemik berkembang menjadi epidemik. Jika penyebaran meluas hingga ke seluruh dunia,

kondisi ini akan menjadi pandemik. Penanganan pandemik atau epidemik jika dilakukan dengan baik kondisi akan bisa kembali menjadi penyakit endemik dan akhirnya hilang.

### 2.1.1 Endemik

Penyakit endemik muncul di daerah tertentu dan tidak menyebar ke daerah lain dengan cepat. Penyakit endemik adalah konstan dan dapat diprediksi. Contoh penyakit endemik adalah malaria atau DBD yang dialami oleh berbagai provinsi di Indonesia selama musim hujan. Jumlah penderita penyakit endemik biasanya tidak akan berbeda terlalu banyak dari tahun ke tahun. Ketika jumlah penderita penyakit endemik meningkatkan melampaui prediksi tetapi tetap terjadi insiden di daerah yang sama, maka penyakit ini bisa dikategorikan sebagai hiperendemik.

Dalam epidemiologi, infeksi dikatakan endemik (dari bahasa Yunani ἐν en "in, inside" dan δῆμος demos "people") dalam suatu populasi ketika infeksi itu terus-menerus dipertahankan pada tingkat dasar di suatu wilayah geografis tanpa masukan dari luar. Misalnya, cacar air merupakan penyakit endemik (kondisi mapan) di Inggris Raya, tetapi malaria tidak. Setiap tahun, ada beberapa kasus malaria yang dilaporkan di Inggris, tetapi ini tidak menyebabkan penularan berkelanjutan pada populasi karena kurangnya vektor yang sesuai (nyamuk dari jenis *Anopheles*). Meskipun mungkin umum untuk

mengatakan bahwa AIDS "endemik" di banyak negara Afrika, artinya ditemukan di suatu daerah, ini adalah penggunaan kata dalam bentuk etimologis, bukan epidemiologis. Kasus AIDS di Afrika terus meningkat, sehingga penyakit ini tidak dalam keadaan stabil yang endemik. Namun, penyebaran AIDS di Afrika dapat dengan tepat disebut sebagai epidemi.

Agar infeksi yang bergantung pada penularan dari orang ke orang menjadi endemik, setiap orang yang terinfeksi penyakit tersebut harus menularkannya kepada satu orang lainnya secara rata-rata. Dengan asumsi populasi yang sangat rentan, itu berarti bahwa angka reproduksi dasar ( $R_0$ ) dari infeksi harus sama dengan satu. Dalam populasi dengan beberapa individu yang kebal, jumlah reproduksi dasar dikalikan dengan proporsi individu yang rentan dalam populasi ( $S$ ) haruslah satu. Ini memperhitungkan kemungkinan setiap individu yang terkena penularan penyakit menjadi rentan terhadapnya, secara efektif mengabaikan sektor kekebalan dari populasi. Jadi, agar suatu penyakit berada dalam kondisi stabil endemik adalah (Daley, DJ dan Gani J., 2005):

$$R_0 \times S = 1$$

Dengan keterangan  $R_0$  adalah angka reproduksi dasar, dan  $S$  adalah proporsi individu yang rentan dalam populasi.

Dengan cara ini, infeksi tidak mati dan jumlah orang yang terinfeksi tidak meningkat secara eksponensial tetapi infeksi dikatakan dalam keadaan stabil endemik. Infeksi yang dimulai sebagai epidemi pada akhirnya akan mati (dengan kemungkinan muncul kembali dengan cara siklus yang dapat diprediksi secara teoritis) atau mencapai keadaan stabil endemik, tergantung pada sejumlah faktor, termasuk virulensi penyakit dan modus penularannya.

Jika suatu penyakit berada dalam keadaan stabil endemik dalam suatu populasi, hubungan di atas memungkinkan kita untuk memperkirakan  $R_0$  (parameter penting) dari suatu infeksi tertentu. Ini pada gilirannya dapat dimasukkan ke dalam model matematika untuk epidemi.

### **Pemodelan matematis penyakit menular**

Model matematika dapat memproyeksikan bagaimana penyakit menular berkembang untuk menunjukkan kemungkinan hasil dari suatu epidemi dan membantu menginformasikan intervensi kesehatan masyarakat. Model menggunakan asumsi dasar atau statistik yang dikumpulkan bersama dengan matematika untuk menemukan parameter berbagai penyakit menular dan menggunakan parameter tersebut untuk menghitung efek dari intervensi yang berbeda, seperti program vaksinasi massal. Pemodelan ini dapat

membantu memutuskan intervensi mana yang harus dihindari dan mana yang akan dicoba, atau dapat memprediksi pola pertumbuhan di masa depan, dan lain-lain ((Daley, DJ dan Gani J., 2005).

Model hanya akan sebaik asumsi yang menjadi dasarnya. Jika model membuat prediksi yang tidak sesuai dengan hasil pengamatan dan matematika benar, asumsi awal harus diubah agar model tersebut berguna. Distribusi usia persegi panjang dan stasioner, yaitu setiap orang dalam populasi hidup sampai usia  $L$  dan kemudian meninggal, dan untuk setiap usia (hingga  $L$ ) ada jumlah orang yang sama dalam populasi. Hal ini sering dibenarkan untuk negara-negara maju di mana angka kematian bayi rendah dan sebagian besar penduduknya hidup dengan harapan hidup.

Pencampuran populasi yang homogen, yaitu individu-individu dari populasi yang diteliti bermacam-macam dan melakukan kontak secara acak dan sebagian besar tidak bercampur dalam subkelompok yang lebih kecil. Asumsi ini jarang dibenarkan karena struktur sosial tersebar luas. Misalnya, kebanyakan orang di Jakarta hanya melakukan kontak dengan orang Jakarta lainnya. Lebih jauh lagi, di Jakarta ada subkelompok yang lebih kecil, seperti komunitas adat batavia atau remaja (hanya untuk memberikan dua contoh), yang lebih banyak berbaur satu sama lain daripada

orang-orang di luar kelompok mereka. Namun, pencampuran yang homogen adalah asumsi standar untuk membuat matematika menjadi lebih praktis.

### **Kondisi endemik**

Penyakit menular dikatakan endemik jika dapat bertahan dalam suatu populasi tanpa membutuhkan masukan dari luar. Artinya, rata-rata, setiap orang yang terinfeksi menularkan satu orang lagi (semakin banyak dan jumlah orang yang terinfeksi akan bertambah secara eksponensial dan akan ada epidemi, semakin sedikit dan penyakitnya akan mati). Secara matematis, yaitu:

$$R_0 S = 1.$$

Angka reproduksi dasar ( $R_0$ ) penyakit, dengan asumsi setiap orang rentan, dikalikan dengan proporsi populasi yang sebenarnya rentan ( $S$ ) harus menjadi satu (karena mereka yang tidak rentan tidak ditampilkan dalam perhitungan kami karena mereka tidak dapat tertular penyakit). Perhatikan bahwa hubungan ini berarti bahwa untuk suatu penyakit berada pada keadaan stabil endemik, semakin tinggi angka reproduksi dasar, semakin rendah proporsi populasi yang rentan, dan sebaliknya. Ekspresi ini memiliki batasan mengenai proporsi kerentanan, mis.  $R_0$  sama dengan 0,5 berarti  $S$  harus 2, namun proporsi ini melebihi ukuran populasi.

Diasumsikan sebaran umur stasioner segi empat dan sebutkan juga umur infeksi mempunyai distribusi yang sama untuk setiap tahun kelahiran. Biarkan usia rata-rata infeksi menjadi  $A$ , misalnya ketika individu yang lebih muda dari  $A$  rentan dan mereka yang lebih tua dari  $A$  kebal (atau menular). Maka dapat ditunjukkan dengan argumen yang mudah bahwa proporsi populasi yang rentan diberikan oleh:

$$S = \frac{A}{L}.$$

$L$  adalah usia dimana dalam model ini setiap individu diasumsikan mati. Tetapi definisi matematis dari kondisi tetap endemik dapat diatur ulang untuk memberikan:

$$S = \frac{1}{R_0}.$$

Oleh karena itu, karena sifatnya transitif

$$\frac{1}{R_0} = \frac{A}{L} \Rightarrow R_0 = \frac{L}{A}.$$

Ini akan memberikan cara sederhana untuk memperkirakan parameter  $R_0$  menggunakan data yang tersedia dengan mudah.

$$R_0 = 1 + \frac{L}{A}.$$

Untuk populasi dengan distribusi usia eksponensial,

Hal ini memungkinkan jumlah reproduksi dasar penyakit yang diberikan  $A$  dan  $L$  dalam kedua jenis distribusi populasi.

### 2.1.2 Epidemik

Sebuah penyakit dikatakan epidemi jika memiliki menyebar ke lebih dari satu daerah, dengan tingkat yang cepat dan tak terduga penyebaran. Hal ini terjadi dalam kasus-kasus infeksi Covid-19, misalnya. Ketika hanya menyebar di Cina dan negara-negara sekitarnya seperti Hong Kong dan Taiwan, penyakit ini masih disebut sebagai epidemi. Contoh lain dari epidemi yang telah atau masih terjadi adalah penyebaran penyakit Ebola di negara-negara Afrika Barat dan penyebaran virus Zika di negara-negara Amerika Selatan dan Amerika Tengah. Hal ini dapat dilihat, bahwa penyebaran kedua penyakit ini "hanya" terjadi di negara-negara dalam satu kawasan atau wilayah.

Epidemi adalah penyebaran penyakit yang cepat ke sejumlah besar orang dalam populasi tertentu dalam waktu singkat. Misalnya, pada infeksi meningokokus, tingkat serangan lebih dari 15 kasus per 100.000 orang selama dua minggu berturut-turut dianggap sebagai epidemi. (Daley DJ dan Gani J, 2005). Epidemi penyakit menular umumnya disebabkan oleh beberapa faktor termasuk perubahan ekologi populasi inang (misalnya, peningkatan stres atau peningkatan kepadatan spesies vektor), perubahan genetik dalam reservoir patogen atau masuknya patogen yang baru muncul ke populasi inang

(melalui pergerakan patogen atau inang). Umumnya, epidemi terjadi ketika kekebalan tubuh terhadap patogen yang sudah mapan atau patogen baru yang baru muncul tiba-tiba berkurang di bawah yang ditemukan dalam kesetimbangan endemik dan ambang transmisi terlampaui. (Blower S. dan Bernoulli D, 2004).

Epidemi mungkin terbatas pada satu lokasi; akan tetapi jika menyebar ke negara atau benua lain dan mempengaruhi sejumlah besar orang, ini dapat disebut pandemi. Deklarasi epidemi biasanya membutuhkan pemahaman yang baik tentang tingkat dasar kejadian; epidemi untuk penyakit tertentu, seperti influenza, didefinisikan mencapai beberapa peningkatan insiden yang ditentukan di atas garis dasar ini. Beberapa kasus penyakit yang sangat langka dapat diklasifikasikan sebagai epidemi, sementara banyak kasus penyakit umum (seperti flu biasa) tidak. Epidemi dapat menyebabkan kerusakan yang sangat besar melalui kerugian finansial dan ekonomi selain gangguan kesehatan dan kematian.

### 2.1.3 Pandemi

Pandemi merupakan angka penyebaran penyakit yang tertinggi. Suatu pandemi jika penyakit tersebut dikatakan telah menyebar dengan cepat ke seluruh dunia dengan angka infeksi yang tinggi. Infeksi Covid-19 bukanlah

penyakit pandemi yang pertama kali terjadi. Sebelumnya, dunia telah melewati beberapa pandemi, seperti pandemi flu babi akibat virus H1N1 pada 2009. Saat itu, flu babi diperkirakan menjangkiti 1,4 miliar orang di seluruh dunia dan ratusan ribu jiwa dunia. Lalu meninggal dunia. 1918-1920, dunia juga sedang mengalami pandemi flu Spanyol yang diperkirakan menginfeksi 500 juta orang di seluruh dunia. Sedangkan salah satu pandemi terparah yang tercatat dalam sejarah adalah pandemi Wabah Hitam atau sering juga disebut dengan Black Death. Pandemi ini menewaskan lebih dari setengah populasi Eropa pada saat itu.

Doshi berpendapat dengan meyakini bahwa definisi pandemi influenza pada tahun 2009 sulit dipahami tetapi tidak mengacu pada definisi epidemiologi klasik dari pandemi.<sup>1</sup> Pandemi didefinisikan sebagai “epidemi yang terjadi di seluruh dunia, atau di wilayah yang sangat luas, melintasi batas internasional dan biasanya mempengaruhi sejumlah besar orang”.<sup>2</sup> Definisi klasik tidak memasukkan apapun tentang kekebalan populasi, virologi atau keparahan penyakit. Dengan definisi ini, pandemi dapat dikatakan terjadi setiap tahun di setiap belahan selatan dan utara yang beriklim sedang, mengingat epidemi musiman melintasi batas internasional dan mempengaruhi sejumlah besar orang. Namun, epidemi musiman tidak dianggap sebagai pandemi.

Pandemi influenza sejati terjadi ketika penularan hampir serentak terjadi di seluruh dunia. Dalam kasus pandemi influenza A (H1N1), penularan secara luas didokumentasikan di kedua belahan bumi antara April dan September 2009. Penularan terjadi pada awal musim influenza di belahan bumi selatan yang beriklim sedang tetapi di luar musim di belahan bumi utara. Penularan di luar musim inilah yang menjadi ciri pandemi influenza, berbeda dengan pandemi karena jenis virus lain.

Penularan influenza di seluruh dunia secara serentak sudah cukup untuk menentukan pandemi influenza dan sesuai dengan definisi klasik "epidemi yang terjadi di seluruh dunia". Ada banyak kesempatan untuk menjelaskan lebih lanjut kisaran potensi pandemi influenza dalam hal penularan dan tingkat keparahan penyakit. Bukti yang muncul untuk A (H1N1) adalah bahwa penularan, seperti yang diperkirakan dengan jumlah reproduksi efektif ( $R$ , atau rata-rata jumlah orang yang terinfeksi oleh satu orang yang menular) berkisar antara 1,2 hingga 1,3 untuk populasi umum tetapi sekitar 1,5 pada anak-anak. Beberapa perkiraan awal untuk pandemi influenza H1N1 2009 mungkin terlalu berlebihan.

Tingkat keparahan, seperti yang diperkirakan oleh rasio kematian kasus, mungkin berkisar antara 0,01 hingga 0,03% .4–6 Nilai ini sangat mirip dengan yang biasanya terlihat pada

kasus influenza musiman.<sup>7,8</sup> Namun, jumlah kematian lebih tinggi pada usia muda. orang, fitur yang diakui dari pandemi influenza sebelumnya.

Sangat menggoda untuk menduga bahwa definisi pandemi rumit yang digunakan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*) dan Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Amerika Serikat melibatkan keparahan dalam upaya yang disengaja untuk mengumpulkan perhatian politik dan dukungan keuangan untuk pandemi. kesiapan. Seperti dicatat oleh Doshi, kebutuhan yang dirasakan untuk dukungan ini dapat dipahami mengingat kekhawatiran tentang influenza A (*H5NI*) dan sindrom pernapasan akut yang parah (*SARS*). Namun, penyebaran dan keparahan yang saling berkaitan memungkinkan anggapan bahwa 2009 A (*H1NI*) bukanlah pandemi. Faktanya, itu adalah pandemi klasik, hanya jauh lebih parah daripada yang diantisipasi atau siap untuk diakui banyak orang, bahkan ketika buktinya terkumpul.

Pada tahun 2009 WHO menyatakan pandemi beberapa minggu setelah kriteria definisi pandemi klasik terpenuhi. Bagian dari penundaan itu tidak diragukan lagi terkait dengan hubungan antara pernyataan resmi pandemi dan pembuatan vaksin khusus pandemi. Jika definisi pandemik klasik telah digunakan, menghubungkan deklarasi tersebut dengan produksi vaksin tidak akan diperlukan. Ini bisa saja dilakukan

dengan indeks keparahan dan, tergantung pada ketersediaan dan kualitas bukti yang muncul tentang keparahan, vaksin khusus pandemi mungkin dianggap tidak perlu. Alternatifnya, pihak berwenang mungkin telah memutuskan untuk memesan vaksin dalam jumlah yang jauh lebih kecil.

Tanggapan terhadap A (*H1N1*) telah dibenarkan sebagai tindakan pencegahan, tetapi tanggapan tindakan pencegahan harus rasional dan proporsional dan harus memiliki peluang keberhasilan yang wajar. Kami berpendapat bahwa tanggapan kesehatan masyarakat berbasis populasi di Australia dan, implikasinya, di tempat lain, tidak mungkin berhasil. Demikian pula, laporan tentang tanggapan terhadap Peraturan Kesehatan Internasional selama pandemi 2009 mencatat bahwa apa yang terjadi selama pandemi mencerminkan aktivitas virus dan, implikasinya, bukan intervensi.

Risiko dinilai dengan antisipasi tingkat keparahan dan tindakan pencegahan harus disesuaikan dengan risiko. Seperti yang dikemukakan Doshi, kita perlu mendefinisikan kembali pandemi influenza. Kami kemudian dapat menggambarkan kisaran tingkat keparahan potensial pandemi di masa depan. Terakhir, kita perlu menggunakan bukti untuk menilai keparahan sejak dini untuk mengantisipasi risiko. Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*) sebelumnya menerapkan klasifikasi enam tahap untuk menggambarkan proses di mana virus

influenza baru berpindah dari beberapa infeksi pertama pada manusia hingga menjadi pandemi. Ini dimulai ketika sebagian besar hewan terinfeksi virus dan beberapa kasus di mana hewan menginfeksi manusia, kemudian bergerak ke tahap di mana virus mulai ditularkan langsung antar manusia dan berakhir dengan tahap ketika infeksi pada manusia dari virus telah menyebar ke seluruh dunia. Pada Februari 2020, juru bicara WHO mengklarifikasi bahwa "tidak ada kategori resmi (untuk pandemi)".

Tabel 1. Deskripsi fase pandemi influenza Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*)

Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6	Post peak	Possible new wave	Post-pandemic
Uncertain probability of pandemic			Medium to high probability	High to certain probability	Pandemic in progress	—	—	—
Animal-to-animal infection only	Animal-to-human infection	Sporadic or clustered cases in humans	—	—	—	—	—	—
—	(Considered a human pandemic threat)	No sustained community-level outbreaks	Sustained community-level outbreaks	Sustained in two countries in one WHO region	Sustained in country in another WHO region	Levels drop below peak in most countries	Activity rising again in most countries	Levels return to ordinary seasonal levels
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phases 3-6: "Sustained" implies human-to-human transmission.</li> <li>• After Phase 6: "countries" implies those "with adequate surveillance".</li> <li>• WHO no longer officially uses "pandemic" category.<sup>[13]</sup></li> </ul>								

(Sumber: Spiegel, 2009)

Endemik kondisi mapan Sebuah konferensi pers secara virtual pada Mei 2009 tentang pandemi influenza, Dr. Keiji Fukuda, Asisten Direktur Jenderal ad interim untuk Keamanan

Kesehatan dan Lingkungan, WHO mengatakan "Cara mudah untuk memikirkan pandemi adalah dengan mengatakan: Pandemi adalah wabah global. Kemudian Anda mungkin bertanya pada diri sendiri: "Apa itu wabah global?" Wabah global berarti kita melihat penyebaran agen dan kemudian kita melihat aktivitas penyakit selain penyebaran virus.

Dalam merencanakan kemungkinan pandemi influenza, WHO menerbitkan dokumen tentang pedoman kesiapsiagaan pandemi pada tahun 1999, yang direvisi pada tahun 2005 dan 2009, mendefinisikan fase dan tindakan yang sesuai untuk setiap fase dalam sebuah dokumen bantuan yang berjudul deskripsi fase pandemi WHO dan tindakan utama berdasarkan fase. Revisi 2009, termasuk definisi pandemi dan fase menuju deklarasi, diselesaikan pada Februari 2009. Pandemi virus *H1N1* 2009 tidak ada di cakrawala pada saat itu atau disebutkan dalam dokumen. Semua versi dari dokumen ini mengacu pada influenza. Fase-fase tersebut ditentukan oleh penyebaran penyakit; virulensi dan mortalitas tidak disebutkan dalam definisi *WHO* saat ini, meskipun faktor-faktor ini sebelumnya telah dimasukkan.

## **2.2 Virus Corona**

Virus Corona atau *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* adalah virus yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit karena infeksi virus ini disebut

COVID-19. Virus Corona bisa menyebabkan gangguan ringan pada sistem pernapasan, infeksi paru-paru yang berat, hingga kematian. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* yang lebih dikenal dengan nama virus Corona adalah jenis baru dari coronavirus yang menular ke manusia. Virus ini bisa menyerang siapa saja, seperti lansia (golongan usia lanjut), orang dewasa, anak-anak, dan bayi, termasuk ibu hamil dan ibu menyusui. Infeksi virus Corona disebut COVID-19 (Corona Virus Disease 2019) dan pertama kali ditemukan di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Virus ini menular dengan sangat cepat dan telah menyebar ke hampir semua negara, termasuk Indonesia, hanya dalam waktu beberapa bulan.

Hal tersebut membuat beberapa negara menerapkan kebijakan untuk memberlakukan lockdown dalam rangka mencegah penyebaran virus Corona. Di Indonesia sendiri, diberlakukan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penyebaran virus ini. Coronavirus adalah kumpulan virus yang bisa menginfeksi sistem pernapasan. Pada banyak kasus, virus ini hanya menyebabkan infeksi pernapasan ringan, seperti flu. Namun, virus ini juga bisa menyebabkan infeksi pernapasan berat, seperti infeksi paru-paru (pneumonia). Selain virus SARS-CoV-2 atau virus Corona, virus yang juga termasuk dalam kelompok ini adalah virus penyebab Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) dan virus penyebab Middle-East Respiratory Syndrome (MERS). Meski disebabkan oleh virus

dari kelompok yang sama, yaitu coronavirus, COVID-19 memiliki beberapa perbedaan dengan SARS dan MERS, antara lain dalam hal kecepatan penyebaran dan keparahan gejala.



Gambar 2. Data WHO ada 47.930.397 kasus COVID-19 yang dikonfirmasi, termasuk 1.221.781 kematian per 5 November 2020 (Sumber: <https://covid19.who.int>)

Virus Corona yang menyebabkan COVID-19 bisa menyerang siapa saja. Menurut data yang dirilis Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 Republik Indonesia, jumlah kasus terkonfirmasi positif hingga 18 Agustus 2020 adalah 141.370 orang dengan jumlah kematian 6.207 orang. Tingkat kematian (case fatality rate) akibat COVID-19 adalah sekitar 4,4%. Jika dilihat dari persentase angka kematian yang di bagi menurut golongan usia, maka lansia memiliki persentase tingkat kematian yang lebih tinggi dibandingkan golongan usia lainnya.

### **2.3 Sistem Imun pada Pandemi COVID-19**

Awal tahun 2020 dunia digegerkan dengan berita mewabahnya penyakit yang disebut corona virus disease 19 (COVID-19) yang mulai merebak di Wuhan, Cina. Tidak disangka, dalam waktu 4 bulan wabah yang disebabkan oleh virus SARS-CoV2 ini sudah menjangkau seluruh dunia (213 negara, area, atau teritori), termasuk Indonesia (data per April 2020). Di seluruh dunia penyakit ini sudah menginfeksi sekitar hampir 2 juta orang dengan kematian mencapai lebih dari 100 ribu kasus. Bila dilihat, kematian akibat lebih banyak terjadi pada pasien lanjut usia. Selain itu, keparahan COVID-19 juga lebih banyak dijumpai pada individu-individu yang sedang atau pernah memiliki riwayat penyakit diabetes, jantung dan penyakit kronis lainnya. Yang menarik, tidak semua pasien COVID-19 menunjukkan gejala, atau hanya menunjukkan gejala yang ringan saja. Hal ini diduga akibat perbedaan kekuatan sistem imun tubuh, dimana pada usia dewasa muda, sistem imun lebih kuat daripada pasien usia lanjut.

Penyakit akibat virus memang pada umumnya merupakan ‘self-limiting disease’ yang mengandalkan kekuatan pertahanan tubuh. Karena itu telah banyak dikampanyekan untuk meningkatkan daya tahan tubuh untuk mencegah tertularnya infeksi virus, dan walaupun tertular, tubuh akan kuat melawannya. Seperti apa sebenarnya sistem pertahanan tubuh manusia itu dan bagaimana

ia bekerja?. Kajian ini akan membahas bagaimana sistem imun/pertahanan tubuh kita bekerja pada kondisi normal dan kondisi terserang virus, faktor-faktor yang mempengaruhi sistem imun, serta makanan, minuman atau obat-obatan yang dapat digunakan untuk meningkatkannya.

Pengertian sistem imun dan respon imun terhadap infeksi virus

1. Apakah sistem imun itu?

Sistem imun adalah sistem daya tahan tubuh terhadap serangan substansi asing yang terpapar ke tubuh kita. Substansi asing tersebut bisa berasal dari luar maupun dalam tubuh sendiri. Contoh substansi asing yang berasal dari luar tubuh (eksogen) misalnya bakteri, virus, parasit, jamur, debu, dan serbuk sari. Sedangkan substansi asing dari dalam tubuh dapat berupa sel-sel mati atau sel-sel yang berubah bentuk dan fungsinya. Substansi-substansi asing tersebut disebut imunogen atau antigen. Apabila imunogen terpapar ke tubuh kita, maka tubuh kita akan meresponnya dengan membentuk respon imun dari sistem imun. Sistem imun secara harfiah merupakan sistem pertahanan diri yang menguntungkan, tetapi dalam kondisi tertentu dapat menimbulkan keadaan yang merugikan.

Respon imun terbagi menjadi 2 fase, yaitu fase respon imun alami (innate immunity) dan fase respon imun adaptif (adaptive immunity). Respon imun alami akan terjadi pada awal terpaparnya imunogen ke tubuh kita. Apabila sistem imun alami

ini bisa mempertahankan tubuh dari serangan imunogen, maka kita tidak akan menderita sakit (fase pertama). Sebaliknya, apabila sistem imun alami tidak bisa mempertahankan terhadap serangan imunogen, maka kita akan sakit/terinfeksi (fase kedua). Sel-sel tubuh yang bertugas dalam sistem imun (sel-sel sistem imun) adalah kelompok sel-sel darah putih (leukosit). Dalam menjalankan tugasnya sel-sel leukosit ini terbagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama berperan dalam sistem imun alami, antara lain sel makrofag, sel neutrofil, sel eosinofil, dan sel dendritik; yang disebut sel APC (antigen presenting cells). Sel-sel APC merupakan sel yang bertugas mengenali dan mengolah imunogen, yang nantinya akan diserahkan ke sel-sel yang berperan dalam respon imun adaptif. Selain sel APC, ada sel NK (natural killer) yang berperan dalam respon imun alami. Kelompok sel kedua merupakan sel-sel yang berperan dalam respon imun adaptif, yaitu sel limfosit B (yang menghasilkan antibodi) dan sel limfosit T yang berperan menghasilkan sitokin. Sitokin ini akan mengaktifkan sel-sel yang berperan dalam sistem imun untuk lebih aktif dalam mempertahankan tubuh terhadap serangan mikroba yang sifat infektifnya tinggi, seperti bakteri gram negatif, bakteri gram positif, dan virus.

## 2. Bagaimana respon imun terhadap infeksi virus?

Ketika virus menginfeksi seseorang (inang), artinya virus tersebut menyerang sel-sel pada tubuh inang sehingga virus tersebut bertahan 'hidup' dan memperbanyak diri (bereplikasi) di

dalam sel inang. Secara umum, ada 3 mekanisme respon imun untuk mengeliminasi infeksi virus, yang akan dijabarkan sebagai berikut.

- a) Melalui antibodi. Sebelum masuk menginfeksi ke dalam sel inang, virus dapat disingkirkan oleh antibodi. Antibodi adalah suatu protein yang secara spesifik mengenali antigen, termasuk virus, dan akan berikatan dengannya. Ikatan antibodi dengan virus akan memusnahkan virus dengan cara: (a) antibodi menetralkan virus sehingga virus tidak lagi bisa menginfeksi sel inang; (b) beberapa antibodi dapat bekerja sekaligus bersamaan sehingga partikel virus berikatan menjadi agregat (proses ini disebut aglutinasi) dan menjadi target yang jauh lebih mudah dikenali oleh sel-sel dalam sistem imun; (c) kompleks antibodi-virus akan berikatan pada reseptor permukaan sel sehingga mengaktifkan proses *fagositosis*, yaitu proses “penelanan” dan perusakan virus oleh sel fagosit (misalnya *makrofag*); dan (d) mengaktifkan sistem komplemen, yang pada akhirnya akan mengopsonisasi dan memfagositosis virus.
- b) Mekanisme sitotoksik. Jika virus sudah masuk menginfeksi ke dalam sel inang, sel-sel sistem imun tidak dapat “melihat” atau mendeteksi keberadaan virus tersebut sehingga tubuh tidak tahu jika sel inang telah terinfeksi. Untuk mengatasi hal tersebut, sistem imun memiliki suatu metode yang mampu memperlihatkan apa yang ada di dalam suatu sel dengan menggunakan suatu molekul protein yang dinamakan *MHC*

kelas *I* (*class I major histocompatibility complex*). *MHC* kelas *I* ini bertugas mempresentasikan potongan protein (*peptide*) hasil produksi virus di dalam sel ke permukaan sel. Salah satu jenis sel limfosit *T*, yaitu sel *T* sitotoksik, mampu mengenali *MHC* pada sel yang telah terinfeksi virus. Proses interaksi sel *T* dengan *MHC* ini akan memicu sel *T* memproduksi senyawa yang akan membunuh sel yang terinfeksi virus tersebut. Namun demikian, virus memiliki kemampuan beradaptasi yang sangat tinggi, sehingga akhirnya juga dapat meloloskan diri dari deteksi oleh sel *T*, misalnya dengan cara menekan molekul *MHC*. Di sisi lain, sistem imun juga memiliki sel *NK* yang dapat mendeteksi sel yang memiliki jumlah molekul *MHC* jauh lebih sedikit dari 'normal'. Sel *NK* ini juga akan menarget sel tersebut yang terinfeksi virus tersebut dengan cara yang mirip dengan sel *T* sitotoksik.

- c) Melalui interferon. Selain dengan mekanisme sitotoksik, sel inang yang terinfeksi virus tersebut akan memproduksi dan melepaskan molekul protein yang disebut Interferon menghambat replikasi virus di dalam sel inang. Selain itu, interferon juga berperan sebagai molekul sinyal yang akan "memperingatkan" sel-sel sehat di sekitar sel yang terinfeksi akan keberadaan virus. Sel-sel di sekitar sel yang terinfeksi ini akan "bersiaga" dengan meningkatkan jumlah *MHC* kelas *I* pada permukaannya, sehingga dapat diidentifikasi oleh sel *T* yang akan menarget sel tersebut yang terinfeksi virus tersebut dengan cara yang mirip dengan sel *T* sitotoksik.

## **Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem imun**

### **1. Lingkungan lebih dominan dibandingkan genetik**

Fungsi tubuh secara umum dapat dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu informasi genetik yang diturunkan dari kedua orang tua dan faktor lingkungan. Beberapa aktivitas sistem imun dipengaruhi oleh faktor genetik. Termasuk didalamnya adalah aktivitas pertama untuk eliminasi bakteri, jamur, dan virus. Komponen sistem imun yang dipengaruhi oleh keturunan ini bertanggung jawab terhadap pengenalan pertama yang terjadi segera saat bakteri, virus, atau jamur masuk ke dalam tubuh. Faktor kedua yang dapat mempengaruhi fungsi tubuh, termasuk fungsi pertahanan sistem imun adalah faktor lingkungan. Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa faktor lingkungan berperan sangat penting dalam perkembangan komponen sistem imun, terutama komponen yang bertanggung jawab terhadap pertahanan tubuh dalam jangka yang panjang. Orang kembar yang memiliki komponen tubuh yang seharusnya bekerja identik pun akan memiliki kemampuan pertahanan tubuh yang berbeda bila lokasi tinggalnya berbeda. Komponen sistem imun yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan ini bereaksi lebih lambat dalam menghadapi mikroba, bakteri, jamur, virus. Tetapi kemampuannya dalam mengeliminasi lebih spesifik, dan lebih bertahan lama.

## 2. Makanan

Makanan sehari-hari merupakan komponen yang paling utama yang membentuk diri kita. Hal ini tidak terkecuali untuk sistem imun tubuh. Sistem imun sangat dipengaruhi oleh makanan. Makanan yang kaya akan lemak dan gula atau biasa disebut western diet/makanan barat (seperti pada makanan cepat saji) cenderung menyebabkan stress pada sistem imun kita, sehingga mudah mengalami kerusakan dan menginisiasi penyakit. Makanan jenis ini akan meningkatkan produksi protein-protein yang menyebabkan kondisi stres tubuh. Pola makanan barat akan menyebabkan kita rentan terhadap penyakit degeneratif/metabolik seperti jantung, kolesterol, dan diabetes. Banyak makanan yang baik dikonsumsi sehari-hari, untuk meningkatkan atau setidaknya menjaga agar kondisi tubuh kita tetap baik seperti yoghurt, acar (produk fermentasi), dan makanan kaya serat.

## 3. Usia

Usia sangat berpengaruh pada kemampuan sistem imun. Seperti sel-sel lain, pada umumnya sel-sel imun juga berada pada aktivitas puncaknya saat individu sudah dewasa. Setelah itu semakin tua usia sel-sel ini akan menurun aktivitasnya, termasuk dalam memproduksi protein yang berfungsi untuk melawan infeksi virus, yaitu interferon. Fungsi organ tubuh kita juga mulai menurun dengan meningkatnya usia.

#### 4. Kondisi kesehatan

Orang yang memiliki penyakit lebih rentan terhadap serangan infeksi virus. Tidak semua penyakit yang meningkatkan kemungkinan individu untuk terinfeksi virus. Penyakit kronis (yang sudah diderita lama) seperti diabetes, hipertensi, jantung, atau kolesterol dan radang hati dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Kondisi stress (pikiran) juga cenderung meningkatkan kemungkinan individu untuk terkena penyakit infeksi.

#### 5. Konsumsi obat-obatan

Terdapat beberapa golongan obat-obatan yang diketahui dapat menurunkan kemampuan sistem imun kita untuk mempertahankan diri, salah satunya golongan kortikosteroid seperti kortison, hidrokortison. Penggunaan obat-obat ini terutama dalam jangka waktu yang lama sangat mungkin menurunkan kekebalan tubuh kita.

Hal lain yang perlu diketahui adalah bakteri, virus akan menyebabkan infeksi bila bakteri dan virus tersebut melakukan kontak tubuh, misalnya melalui kulit, mata, saluran pencernaan maupun saluran kemih. Bila kulit dalam kondisi baik bakteri maupun virus akan sulit masuk, tetapi bila ada luka terbuka kan lebih mudah untuk masuk dan menginfeksi. Penggunaan masker untuk menutup saluran nafas (mulut dan hidung) akan membantu mencegah infeksi virus yang datang melalui udara.

Bagaimana cara meningkatkan sistem imun?

Sistem imun dapat ditingkatkan atau ditekan, salah satunya dengan pemberian imunomodulator. Imunomodulator adalah senyawa yang mampu berinteraksi dengan sistem imun sehingga dapat menaikkan (imunostimulator) atau menekan (imunopresan) respon imun. Pengaruh senyawa tertentu untuk menaikkan maupun menekan respon imun dapat tergantung pada, antara lain dosis atau waktu pemberian.

Pada kondisi tertentu, misalnya penerima organ transplantasi dibutuhkan imunopresan, misalnya steroid dan siklosporin, untuk menekan sistem imunnya agar tidak terjadi reaksi penolakan pada organ tersebut. Sebaliknya, pada keadaan dengan risiko tinggi terjadinya infeksi seperti pandemic Covid-19 ini, diperlukan imunostimulan untuk meningkatkan kemampuan tubuh menangkal infeksi virus. Pada dewasa ini banyak senyawa-senyawa baik vitamin maupun herbal dari alam yang tersedia secara komersial diklaim memiliki efek imunostimulan.

## **2.4 Lingkungan Kerja**

Baru-baru ini, studi dalam psikologi lingkungan telah banyak berfokus pada efek kerja fisik lingkungan pada kinerja pekerjaan. Bekerja di lingkungan tempat kerja fisik yang aman dan sehat akan mendukung pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan. Kemajuan dan perkembangan teknologi terbuka

kemungkinan baru untuk menciptakan kondisi yang berkaitan dengan kebisingan, udara, suhu, cahaya, dan ruang dimana dioptimalkan untuk kinerja karyawan. Organisasi yang memanfaatkan peluang ini pasti dihargai dengan karyawan yang lebih termotivasi dan produktif. Apalagi studi terbaru tentang lingkungan kerja fisik mengungkapkan lingkungan kerja fisik yang tidak nyaman akan menurunkan kualitas pekerjaan, terutama dilingkungan pekerja industri. Ketidaksiuaian dan ketidakcocokan fisik Lingkungan kerja memang berpengaruh tidak hanya pada motivasi pekerja, tetapi juga kepuasan, sosial hubungan, kinerja dan kesehatan karyawan.

Lingkungan kerja fisik ditempat kerja penting untuk menumbuhkan kinerja, kepuasan, dan hubungan sosial serta kesehatan karyawan. Itu dapat dianggap tidak hanya sebagai kumpulan rangsangan fisik (akan dibahas dalam hal ini kertas), tetapi juga sebagai struktur fisik (ukuran, furnitur, lorong, dll) dan sebagai artefak simbolik (arti atau gambar dari pengaturan kerja). Rangsangan fisik di lingkungan tempat kerja dapat diklasifikasikan menjadi lima faktor berbeda, yaitu: suara (kebisingan, musik), suhu (panas, dingin), udara (polusi, kesegaran), cahaya dan warna (sinar matahari, lampu pijar, lampu neon, jendela, pemandangan), dan ruang (kepadatan, pengaturan stasiun kerja). Ketika lingkungan kerja lebih buruk, yang disebabkan oleh orang miskin Rangsangan fisik, karyawan akan mengalami lebih banyak tekanan, dan akhirnya hal ini akan mempengaruhi pekerjaan mereka kinerja. Studi utama dari

temuan Hawthorne mengungkapkan dampak dari perubahan fisik itu

ketidakcocokan dengan karyawan demikian; mempengaruhi kinerja karyawan di tempat kerja. Akibatnya, perubahan minimal atau maksimal dari faktor di lingkungan tempat kerja seperti pencahayaan mungkin menyebabkan peningkatan atau penurunan kinerja pekerja. Paparan kebisingan, misalnya, diamati memiliki efek berbahaya tidak hanya pada pendengaran, yang nantinya dapat mengganggu kinerja, tetapi juga pada kelenjar endokrin, menunjukkan bahwa respons stres fisiologis terlibat. Oleh karena itu, lingkungan kerja yang tidak bersahabat atau tidak nyaman dalam makalah ini mengacu pada ketidaksesuaian antara apa yang orang perlu melakukan tugas dan sumber daya yang disediakan lingkungan fisik, seperti suara, cahaya, ruang, suhu dan udara. Pekerjaan atau prestasi kerja yang digambarkan dalam penelitian ini mengacu pada produktivitas itu sendiri, serta waktu dihabiskan di kantor, kehadiran, dan tingkat pengunduran diri. Oleh karena itu, tujuan dari makalah ini adalah untuk membahas secara analitis efek lingkungan fisik tempat kerja yang tidak bersahabat terhadap kinerja pekerjaan, sebagai hasilnya pada temuannya sendiri masih kontradiktif. Selain itu, makalah ini juga berupaya menjelaskan faktor-faktor tersebut lingkungan fisik yang menurunkan prestasi kerja, dan mengusulkan cara-cara pengorganisasian fisik yang lebih baik lingkungan ditempat kerja. Model teoritis stres ruang kerja

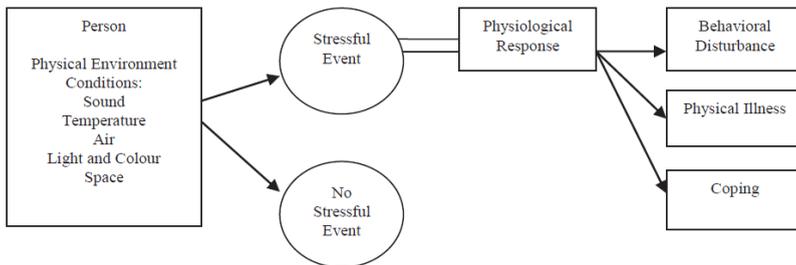
Lazarus dan Cohen (1977) mengklasifikasikan stresor ruang kerja menjadi tiga kategori berbeda, yaitu;

1) fenomena bencana alam atau peristiwa dahsyat secara tiba-tiba yang mempengaruhi banyak orang, seperti bencana alam;

2) peristiwa kuat yang hanya mempengaruhi lebih sedikit orang, seperti krisis keluarga, dan

3) kerepotan sehari-hari atau berulang masalah kehidupan sehari-hari, seperti frustrasi kerja dan perjalanan pulang pergi. Konsep 'kerepotan sehari-hari' ini perlu dibedakan dari peristiwa besar dalam hidup lainnya, sebagai 'kerepotan sehari-hari' saja yang lebih dekat dengan pengalaman sehari-hari orang tersebut (Kanner, Coyne, Schaefer, & Lazarus, 1981). Stres yang dihasilkan oleh 'kerepotan sehari-hari' kita dihasilkan oleh kondisi stabil, berulang, atau kronis yang dapat mengganggu karyawan secara rutin. Oleh karena itu, konsep stres 'daily hassles' ini berguna dalam mempelajari lingkungan fisik perilaku masyarakat, secara khusus mengacu pada perilaku kerja yang berkaitan dengan prestasi kerja. Studi tentang 'kerepotan sehari-hari' di lingkungan kerja, telah menghasilkan lima penemuan faktor yang mempengaruhi: kebisingan, udara, suhu, cahaya dan warna, dan ruang. McCoy dan Evans (2005) mencirikan bagaimana lingkungan fisik dapat mengganggu pencapaian tujuan kerja. Ini stresor; kebisingan, udara, suhu, cahaya dan warna, dan ruang di lingkungan kerja mempengaruhi seseorang kinerja karyawan yang merugikan dalam tingkat intensitas tinggi atau eksposur yang lama. Ini adalah saat stresor menunda

kemampuan untuk memproses dan memahami jumlah dan prediktabilitas 'sinyal', yang meningkat dengan kompleksitas tugas. Namun, penyebab stres lingkungan ini juga dapat mempengaruhi proses fisiologis, menghasilkan kasih sayang negatif, membatasi motivasi dan menghambat interaksi sosial. Selain itu, ketidaksesuaian antara tuntutan yang dibebankan pada pekerja dan lingkungan fisik di mana mereka memenuhi tuntutan tersebut menurut definisi menimbulkan stres. Definisi ketidakcocokan mengacu pada lingkungan menempatkan tuntutan yang tidak pantas atau berlebihan pada pengguna, khususnya karyawan, terlepas dari tuntutan mereka kemampuan untuk beradaptasi dan menyesuaikan perilaku kerja mereka (Alexander, 1970; Herring, Szigeti, & Vischer, 1977; Preiser, 1983; Zeisel, 2005). McCoy dan Evans (2005) juga menekankan pada dimensi temporal 'Daily hassles': setiap elemen lingkungan yang dianggap mengganggu sementara tidak dapat dianggap sebagai pemicu stres, dibandingkan dengan elemen yang sama yang menyebabkan gangguan seiring waktu. Vischer (2007) menyatakan hal itu dampak berkelanjutan dari elemen lingkungan yang merugikan juga dapat menyebabkan reaksi tertunda, yang mempengaruhi kinerja segera setelah pemberantasan elemen stres di lingkungan kerja. Gambar berikut mengilustrasikan lingkungan fisik tempat kerja (stresor).



Gambar 3. Kondisi Lingkungan Fisik (*Stressor*) yang mempengaruhi pekerja. (Sumber: Berry, 1998)

## 2.4 *Social Distancing* Lingkungan Kerja.

Penyakit Coronavirus (COVID-19) yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 virus telah menjadi pandemi dan menyebar di seluruh dunia. China terdaftar di negara pertama yang melaporkan penyakit ini pada tahun 2019 setelah sejumlah otoritas kesehatan lokal melaporkan kelompok pasien dengan gejala penyebab *pneumonia* yang tidak diketahui, terkait dengan pasar makanan laut di Wuhan, Provinsi Hubei. Banyak peneliti mengatakan bahwa SARS-Cov-2 virus bisa tersebar melalui tetesan pernapasan yang dihasilkan selama batuk diantara orang-orang. Bisa juga disebabkan oleh bersin dan pernapasan normal yang disebut *aerosol*. Lainnya, virus juga dapat menginfeksi penularannya dengan menyentuh permukaan yang terkontaminasi objek dan kemudian menyentuh muka seseorang. Baru-baru ini, virus corona baru muncul terdeteksi dalam tinja di dikonfirmasi Pasien yang menunjukkan bahwa virus bisa ada dan berkembang

biak di saluran pencernaan melalui transmisi fekal-oral. Namun, penting juga mempertimbangkan kasus asimtomatik yang berperan kritis berperan dalam proses transmisi. Banyak negara telah melakukan variasi cara untuk mengatasi pandemi ini. Metode yang digunakan adalah fisik dan jarak sosial yang membuat banyak orang orang bekerja dan belajar dari rumah. Melakukan sesuatu secara online menjadi hal biasa kebiasaan saat ini. Namun ternyata tidak mudah untuk mencegah penyebaran COVID-19 penyakit, karena mobilitas orang dan karakteristik manusia sebagai makhluk sosial yang membutuhkan lainnya. Karena itu, cara terbaik untuk bertransaksi dengan virus ini di beberapa negara dan memperbaiki kondisi perekonomian tersebut menerapkan era normal baru. Era normal baru berarti orang hidup sebagai normal seperti biasa seperti sebelumnya Covid-19 keberadaan tetapi menggunakan protokol kesehatan. Ini menganggap bahwa beberapa kegiatan masih dilakukan secara tatap muka wajah, seperti belanja bahan makanan, koordinasi kegiatan, dll. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan menjaga jarak sosial. Seperti yang telah pemerintah lakukan yaitu dengan meliburkan anak-anak sekolah dan para pekerja dalam upaya pencegahan penyebaran virus COVID-19. Namun masih belum semua kantor memberlakukan karyawannya bekerja dari rumah, sehingga para pekerja harus lebih berhati-hati dan menjaga diri agar tidak terkena penyebaran virus COVID-19. Dinas Kesehatan (DINKES) Republik Indonesia mengeluarkan

panduan yang bisa para pekerja lakukan dalam menjaga jarak sosial ketika berada di lingkungan tempat kerja.

Sedangkan protokol kesehatan harus diterapkan seperti bersih dan sehat gaya hidup, jarak fisik dengan jarak minimal 1 meteran, gunakan masker wajah, ikuti etika yang benar dalam batuk/bersin, dan lain-lain (Depkes, 2020). Indonesia adalah negara yang juga menerapkan era normal baru. Negara telah memetakan risiko probabilitas area COVID-19 dan bagi menjadi zona merah, zona kuning, zona oranye, dan zona hijau. Banyak kegiatan di industri, pendidikan, perdagangan, bidang transportasi bisa dilakukan di zona hijau dengan sehat protokol. Sisi lain, merah, kuning, dan area oranye harus berkurang kasus mereka dan transmisi ke hijau zona sehingga mereka dapat menerapkan yang baru hidup normal. Banyak kegiatan seperti industri dapat dilakukan di zona itu tetapi kegiatan terbatas. Karena protokol kesehatan, kantor lingkungan adalah salah satu yang terpengaruh. Itu prosedur bagi karyawan untuk bekerja kantor diubah. Selain kesehatan protokol untuk dirinya sendiri, ruang kerja area dibutuhkan dan harus disiapkan oleh kantor. Masalah terjadi karena sebagian besar kantor mengatur tempat kerja dengan sangat baik dekat dengan satu orang ke orang lain. Ini Kondisi tersebut membuat virus Corona menyebar dengan mudah. Saat ini, karena kebutuhan kesehatan yang lebih dalam, lebih baik dan desain tempat kerja yang ergonomis dibutuhkan. Ergonom adalah ilmu difokuskan pada studi tentang fit manusia

dan penurunan kelelahan dan ketidaknyamanan melalui desain produk. Ergonomi desain memiliki manfaat untuk mengurangi cedera para pekerja dan menjadikan manusia yang lebih baik kinerja karena aman dan budaya kesehatan. Dengan demikian, bisa meningkat produktivitas pekerja. Seperti penelitian oleh Mendis (2016) yang menyimpulkan desain tempat kerja itu secara signifikan berkorelasi dengan pekerjaan karyawan kinerja. Berdasarkan pandemi Covid-19 dan persyaratan protokol kesehatan di setiap sektor, demikian kebutuhan baru area ruang kerja dibutuhkan. Evaluasi penelitian ini didapat dari desain kriteria teknik dan kesehatan perspektif lingkungan. Jadi, ini studi bertujuan untuk identifikasi persyaratan tempat kerja era normal baru. Karena itu, memang demikian membentuk lingkungan yang sehat jadi bahwa pekerja merasa nyaman dan bisa berdampak pada kerja maksimal keluaran.

Metode yang dapat digunakan dalam merancang lingkungan kerja adalah tinjauan pustaka dari jurnal, peraturan, dan buku yang sesuai untuk mengidentifikasi kebutuhan ruang kerja dalam era normal baru. Persyaratan ruang kerja dalam hal ini studi dievaluasi oleh dua aspek, kriteria rekayasa desain dan perspektif kesehatan lingkungan. Dalam penelitian Mendis (2016) menunjukkan bahwa elemen Desain tempat kerja memiliki hubungan dengan kinerja karyawan. Elemen Tata letak tempat kerja, ventilasi, penerangan, pendirian peralatan, dan kenyamanan termal. Kedua, studi ini juga dikembangkan dari

desain arsitektur yang ergonomis tempat kerja berdasarkan elemen-elemen yang sesuai, familier dan memperhatikan perspektif kesehatan lingkungan.

Pemerintah melalui Menteri Kesehatan Republik Indonesia telah mengeluarkan Surat Edaran Nomor HK.02.01/MENKES/216/2020 tanggal 27 Maret 2020 Tentang Protokol Pencegahan Penularan Coronavirus D/Sease (Covid-19) di Tempat Kerja. Berikut panduan yang dapat dilakukan untuk menerapkan protokol pencegahan penularan COVID-19 di tempat kerja sebagai berikut:

1. Melakukan pemeriksaan suhu tubuh di setiap pintu masuk dan amati kondisi umum pekerja/tamu.
  - a. Apabila terdapat pekerja/tamu dengan suhu di atas 38oC atau tampak sakit (demam atau pilek/batuk/nyeri tenggorokan/sesak napas) maka tidak diizinkan untuk bekerja atau memasuki area kerja.
  - b. Segera menghubungi petugas kesehatan/petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja. Apabila ditemukan peningkatan jumlah pekerja dengan kondisi di atas segera melaporkan ke Puskesmas/Dinas Kesehatan setempat.
2. Menyediakan sarana cuci tangan menggunakan air dan sabun atau pencuci tangan berbasis alkohol diberbagai lokasi strategis di tempat kerja sesuai dengan jumlah yang

dibutuhkan seperti pintu masuk, ruangan kerja, mesin absensi, dan tempat lain yang sering diakses oleh pekerja.

3. Memastikan seluruh area kerja bersih dan higienis dengan melakukan pembersihan secara berkala menggunakan desinfektan (seperti pegangan pintu, pegangan tangga, tombol lift, mesin absensi, ruang meeting dan lain-lain).
4. Optimalkan sirkulasi udara dan sinar matahari masuk ruangan kerja.
5. Menyediakan tisu dan masker bagi pekerja yang mengalami demam atau batuk/pilek/nyeri tenggorokan/sesak napas serta menyediakan area kerja sementara bagi pekerja tersebut, terpisah dari pekerja lain. Kemudian segera istirahatkan di rumah. Bersihkan area kerja yang sudah terkontaminasi dengan desinfektan.
6. Menginformasikan dan mengedukasi kepada seluruh pekerja untuk melakukan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sebagai berikut:
  - a. Bersihkan meja kerja dan peralatannya sebelum dan sesudah bekerja menggunakan cairan desinfektan.
  - b. Lakukan cuci tangan menggunakan air dan sabun atau pencuci tangan berbasis alkohol secara berkala.
  - c. Hindari menyentuh area wajah yang tidak perlu.
  - d. Menghindari kontak fisik langsung seperti bersalaman, berpelukan, dan sebagainya.
  - e. Jaga jarak/kontak dengan rekan kerja yang sedang batuk/pilek/demam minimal 1 (satu) meter.

- f. Gunakan masker apabila demam atau batuk/pilek/nyeri tenggorokan.
  - g. Apabila tidak ada masker terapkan etika batuk (tutup mulut dan hidung dengan tisu atau lengan atas bagian dalam). Tisu yang digunakan dibuang ke tempat sampah tertutup dan cuci tangan dengan sabun dan air mengalir setelahnya.
  - h. Tingkatkan daya tahan tubuh dengan mengonsumsi gizi seimbang, perbanyak sayur dan buah, melakukan aktivitas fisik setiap hari selama 30 (tiga puluh) menit sehari serta istirahat cukup.
  - i. Saat pulang kerja di rumah, jangan langsung bersentuhan dengan anggota keluarga sebelum membersihkan diri (mandi dan mengganti pakaian kerja).
7. Sosialisasikan tentang protokol isolasi diri sendiri/*self isolated*.
  8. Memasang pesan-pesan kesehatan di tempat-tempat strategis seperti di pintu masuk, kantin, tangga, dan tempat lain yang mudah diakses.
  9. Melakukan hierarki pengendalian risiko penularan COVID-19 lainnya seperti memasang pembatas/barrler untuk memberi jarak kontak (engineering control), pengaturan jam kerja, shift kerja, teleworking, jam kerja fleksibel (administratif control), dan lain lain.
  10. Memberi kebijakan kepada pekerja untuk beristirahat atau bekerja dari rumah (self isolated) tanpa mengurangi hak dan kewajiban pekerja, jika:

- a. Pekerja mengalami gejala demam atau batuk/pilek/nyeri tenggorokan/sesak napas.
  - b. Pekerja yang memiliki gejala demam atau batuk/pilek/nyeri
  - c. tenggorokan/sesak napas dengan riwayat baru kembali dari negara/area transmisi lokal. (Informasi negara/daerah transmisi lokal dapat dilihat di [www.covid19.kemkes.go.id](http://www.covid19.kemkes.go.id)).
  - d. Pekerja yang tidak menunjukkan gejala tetapi dinyatakan pernah memiliki kontak erat dengan pasien positif COVID-19 oleh Dinas Kesehatan.
11. Petugas kesehatan/petugas K3 melakukan pemantauan secara proaktif pada seluruh pekerja untuk mendeteksi dini pekerja yang mengalami gejala demam atau batuk/pilek/sakit tenggorokan di lingkungan kerja agar memeriksakan diri ke klinik perusahaan atau fasilitas pelayanan kesehatan terdekat.
  12. Setiap pekerja yang tidak masuk kerja karena sakit dengan gejala demam atau batuk/pilek/nyeri tenggorokan/sesak napas, wajib melaporkan kepada bagian kepegawaian/petugas kesehatan/petugas K3 untuk dilakukan pemantauan untuk mengetahui keterkaitannya dengan kriteria COVID-19 (Orang Dalam Pemantauan/ODP, Pasien Dalam Pengawasan/PDP, kasus *probable* dan kasus konfirmasi).
  13. Bila petugas kesehatan/petugas K3 menemukan pekerja yang memenuhi kriteria sebagai ODP dan PDP harus melaporkan dan berkoordinasi dengan Puskesmas atau Dinas Kesehatan setempat. Pada kasus yang memenuhi kriteria PDP harus

segera dirujuk ke rumah sakit rujukan yang ditunjuk (dapat dilihat pada [www.covid19.kemkes.go.id](http://www.covid19.kemkes.go.id))

14. Bila petugas kesehatan/petugas K3 menerima informasi adanya kasus ODP, kasus PDP, kasus probable, dan kasus konfirmasi positif COVID-19 pada pekerjanya, maka petugas kesehatan/petugas K3 harus melakukan identifikasi kontak yaitu orang-orang yang memiliki riwayat berinteraksi dengan pasien dalam radius 1 (satu) meter sesuai pedoman pencegahan dan pengendalian COVID-19 ([www.covid19.kemkes.go.id](http://www.covid19.kemkes.go.id)). Terhadap orang-orang yang telah teridentifikasi sebagai kontak agar beristirahat atau bekerja dari rumah (*self isolated*) dan bila ada gejala segera melaporkan ke petugas kesehatan/petugas K3.
15. Bagi tempat kerja/perusahaan yang memberikan pelayanan umum:
  - a. Gunakan protokol tempat umum.
  - b. Perketat penggunaan alat pelindung diri (masker) dan PHBS bagi pekerja seperti pada poin 6.

Secara umum telah dipublikasi melalui peran media umum dan medsos untuk edukasi masyarakat agar tetap mematuhi protokol kesehatan yang disarankan oleh pemerintah.

Berikut ini adalah salah satu contoh yang diberikan media sebagai edukasi tentang *Social Distancing* untuk mencegah tersebarnya Virus Covid-19.

1. Hindari pertemuan langsung

Pemerintah secara resmi meminta sekolah dan kantor untuk meliburkan dan melakukan pembelajaran dan pekerjaan secara online di rumah. Namun meski demikian masih banyak kantor yang belum memberlakukan kebijakan tersebut. Dinkes menyarankan untuk menghindari pertemuan langsung dan melakukan konferensi online, email atau telepon jika memungkinkan, bahkan ketika kita berada dalam gedung yang sama.

2. Tidak duduk berdekatan

Meskipun tidak memungkinkan untuk membatalkan pertemuan dalam kantor, yang perlu dilakukan adalah gunakan ruangan yang cukup besar sehingga tidak saling duduk berdekatan dan menghindari kontak fisik satu sama lain.

3. Jaga jarak 2 meter

Usahakan untuk tidak berkumpul di ruang kerja, dapur, ruang mesin fotokopi atau area lain di tempat biasa kita bersosialisasi. Dinkes menyarankan untuk menjaga jarak 2m bila memungkinkan, hal ini agar mencegah penyebaran virus COVID-19.

4. Batalkan atau tunda perjalanan bisnis

Semakin merebaknya virus COVID-19 di berbagai dunia tentu membuat pemerintah menghimbau kepada masyarakat untuk sementara waktu membatalkan atau menunda

perjalanan ke luar negeri. Tempat terbuka seperti bandara tentu bisa menjadi tempat penularan virus dari banyaknya penumpang yang baru saja kembali dari bepergian. Hal ini juga membuat masyarakat yang baru melakukan perjalanan untuk memeriksa kesehatan setelah bepergian dari luar negeri.

5. Membawa makan siang dan makan di meja sendiri

Hindari ruang makan siang atau tempat makanan yang ramai dengan membawa makan sendiri. Selain lebih hemat, membawa makan siang dari rumah dan makan di meja sendiri tentu menjadi salah satu cara untuk menjaga jarak sosial demi mencegah penyebaran virus COVID-19.

6. Hindari transportasi umum

Dinkes juga menyebutkan sebisa mungkin untuk menghindari transportasi umum sementara waktu. Jika kamu adalah pengguna transportasi umum, sebaiknya pergi lebih awal untuk menghindari kontak fisik selama perjalanan.

7. Batasi pertemuan tim

Perusahaan diminta untuk membatasi gathering atau pertemuan dengan tim kerja mereka guna membatasi jarak sosial satu sama lain. Sebisa mungkin untuk membatasi kegiatan seperti ini dimana memungkinkan terjadi kontak dekat dengan orang lain.

Demikian panduan jarak sosial ditempat kerja yang bisa dilakukan, tetap memperhatikan kesehatan diri dengan sering mencuci tangan dengan sabun, serta menggunakan masker jika dalam keadaan tidak fit.



**COVID-19**  
PREVENTION METHODS



# 03 Metode Pelaksanaan

---

## 3.1 Konsep Pengabdian

Kegiatan pengabdian dengan mengambil tema Peningkatan pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pemasaran produk dan jasa pada kondisi pandemik Covid-19 ini berprinsip pada pemberdayaan masyarakat, maka metode yang dipilih adalah metode yang mampu memberikan kesempatan kepada pemerintah dan masyarakat yang menjadi kelompok sasaran untuk mengungkapkan informasi dan aspirasi sehingga akan didapatkan informasi yang lengkap dan holistik.

Konsep tempat kerja pada era normal baru adalah tempat kerja yang ergonomis yang mempertimbangkan *social distancing* untuk memenuhi protokol COVID-19. Tempat kerja harus dapat memfasilitasi pekerja dan klien dengan tetap dapat menjaga prestasi kerja. Tujuan dari desain tempat kerja ini adalah:

1. Meminimalkan ketegangan fisik dan beban kerja orang yang bekerja,

2. Memfasilitasi pelaksanaan tugas, misalnya memastikan akses informasi yang mudah dengan lingkungan sekitar, minimalisasi kendala fisik.
3. Memastikan kesehatan kerja dan keamanan, kemudahan penggunaan berbagai elemen tempat kerja.

Penerapan protokol Covid-19 untuk lingkungan kantor lainnya adalah:

1. Akses membuka pintu ruangan, maupun menyentuh baranglainnya diminimalkan.
2. Merancang lajur jalan diruangan dengan satu arah, untuk menghindari papasan dengan orang lain.
3. Penggunaan furniture yang mudah dibersihkan seperti vinil, plastik, faux kulit, dan barang tidak berpori lainnya.
4. Memasang pembatas dari bahan transparan.
5. Desain ruang kerja yang sehat, sirkulasi udara yang baik, pencahayaan, kelembaban dan lain-lain.

### **3.2 Model rancangan**

Rancangan desain yang akan dilaksanakan dalam pengabdian ini adalah:

1. Merancang sistem informasi layanan berdasarkan kebutuhan pemerintah desa,
2. Merancang dan menerapkan alat disinfektan automatic,
3. Merancang lingkungan kerja berbasis social distancing,

#### 4. Merancang sistem informasi produk dan jasa secara daring.

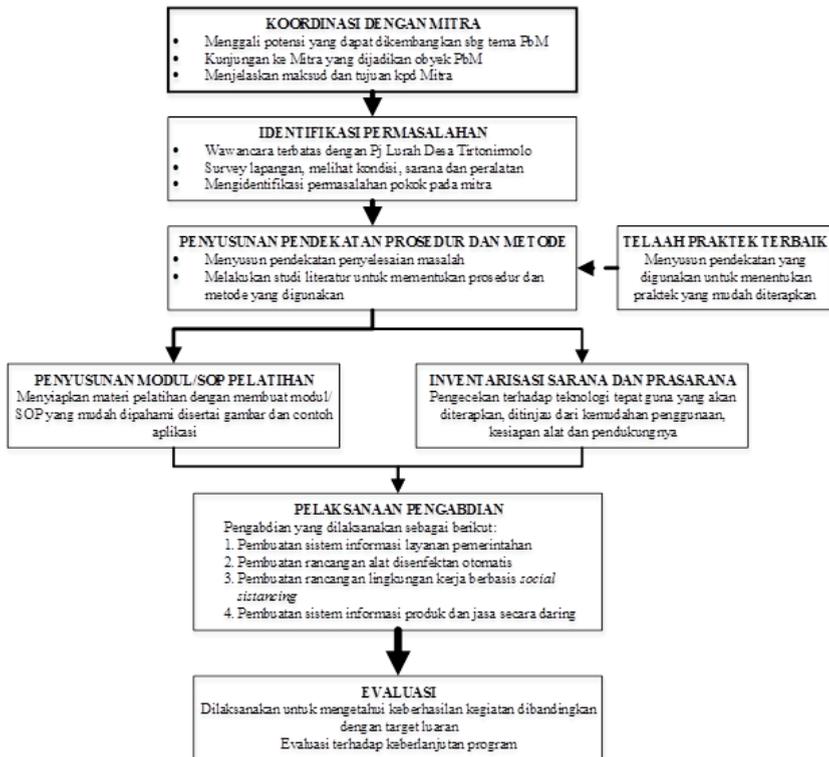
Kegiatan merancang sistem informasi layanan berdasarkan kebutuhan pemerintah desa ini dimaksudkan untuk membantu kegiatan layanan pemerintahan yang berbasis sistem informasi dan dilakukan secara daring, maksud dari rancangan ini adalah untuk meminimasi kontak fisik antara warga masyarakat dan pemerintah desa. Kegiatan merancang dan menerapkan alat disinfektan automatic ini dimaksudkan untuk membuat peralatan teknologi tepat guna sebagai sarana mensterilkan setiap orang yang akan memasuki kantor desa karena urusan pemerintahan yang harus dilakukan secara luring. Kegiatan merancang lingkungan kerja berbasis social distancing, ini dimaksudkan untuk menata tempat dan lingkungan kerja Pemerintah Desa Tirtonirmolo agar memenuhi protokol social distancing. Kegiatan merancang sistem informasi produk dan jasa secara daring ini dimaksudkan untuk membuat sistem informasi berupa web jual beli untuk mewadahi para pelaku ekonomi warga masyarakat Tirtonirmolo. Secara ringkas rencana kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rencana kegiatan pengabdian

No	Kegiatan	Masalah yang dipecahkan	Metode yang digunakan
Aspek layanan pemerintahan			
1.	Membuat rancangan sistem informasi layanan pemerintahan	Belum adanya teknologi layanan masyarakat daring	Merancang sistem informasi layanan berdasarkan kebutuhan pemerintah desa
2.	Membuat rancangan alat, sarana dan lingkungan kerja yang menerapkan protokol <i>social distancing</i> .	Lingkungan dan kondisi kerja yang belum menerapkan <i>social distancing</i>	Merancang alat disinfektan <i>automatic</i> , merancang lingkungan kerja berbasis <i>social distancing</i>
Aspek pemberdayaan ekonomi masyarakat			
3.	Membuat pasar produk dan jasa daring.	Pemasaran produk dan jasa yang dapat menaikkan omzet pada situasi pandemik <i>Covid-19</i>	Merancang sistem informasi produk dan jasa secara daring

Sebagai mitra pada pengabdian masyarakat ini adalah Pemerintah Desa Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lurah Desa Tirtonirmolo mempunyai peran yang penting dalam memfasilitasi kegiatan ini mulai dari penyiapan data sekunder, sosialisasi, penyediaan sarana dan prasarana kegiatan, keikutsertaanya dalam pendampingan strategi usaha, dan tahap evaluasi program.

Tahap-tahap pemecahan masalah dalam PbM ini disajikan pada Gambar 4



Gambar 4. Kerangka pemecahan masalah



# PUTUS RANTAI PENULARAN COVID-19

## 04 HASIL DAN ANALISIS LUARAN

*#Dirumahsaja*



# 04 Hasil dan Analisis Luaran

---

Laporan hasil dan analisis dari luaran kegiatan pengabdian yang mengambil tema Peningkatan pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pemasaran produk dan jasa pada kondisi pandemik Covid-19 ini adalah sebagai berikut:

## A. Aspek layanan pemerintahan

No Kegiatan	Masalah yang dipecahkan	Metode yang digunakan	Waktu pelaksanaan
-------------	-------------------------	-----------------------	-------------------

### Aspek layanan pemerintahan

1. Membuat rancangan sistem informasi layanan pemerintahan	Belum adanya teknologi layanan masyarakat daring	Merancang sistem informasi layanan berdasarkan kebutuhan pemerintah desa	Telah dilaksanakan.
--	--	--	---------------------

## 1) Sistem informasi layanan administrasi surat pengantar.

---

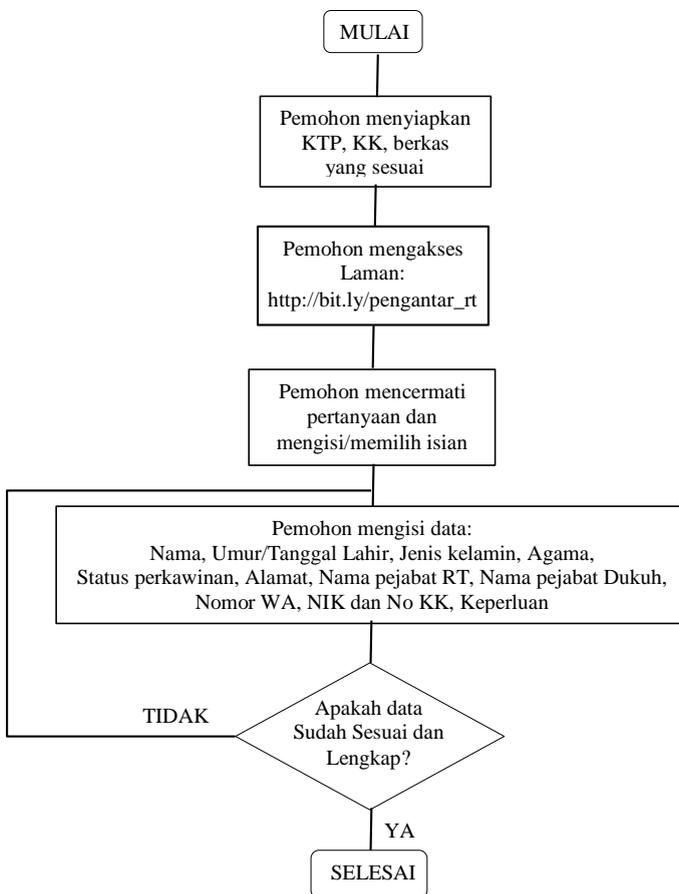
Nama Aplikasi : Sistem Aplikasi Pelayanan Administrasi Surat Pengantar Tingkat RT.

---

---

Fungsi	: Aplikasi ini berfungsi untuk seluruh warga Tirtonirmolo untuk mengajukan permohonan pengantar RT, pengantar RT ini diajukan oleh warga dusun kepada RT untuk diproses menjadi sebuah surat pengantar yang sudah ditandatangani oleh pejabat RT, Dukuh, dan siap diajukan ke Kantor Desa untuk di proses lebih lanjut.
Prosedur dan penggunaan	: SOP dan petunjuk penggunaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

---



Gambar 5. Prosedur aplikasi layanan administrasi RT

## Prosedur penggunaan aplikasi pengantar administrasi

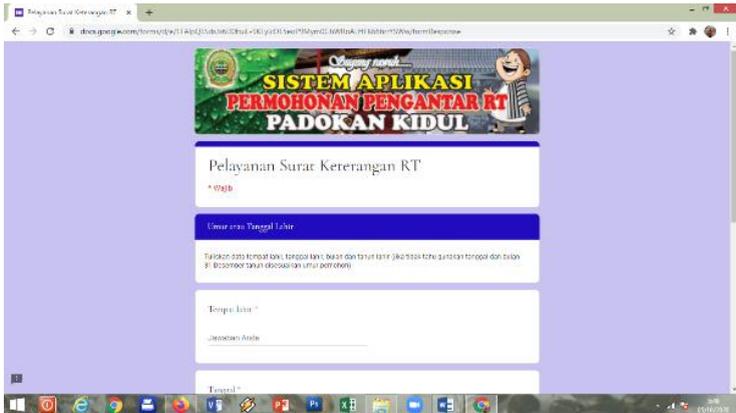
- a. Buka laman aplikasi Pengantar RT: [http://bit.ly/pengantar\\_rt](http://bit.ly/pengantar_rt) maka tampilan muka tersebut akan muncul tampilan sebagai berikut:



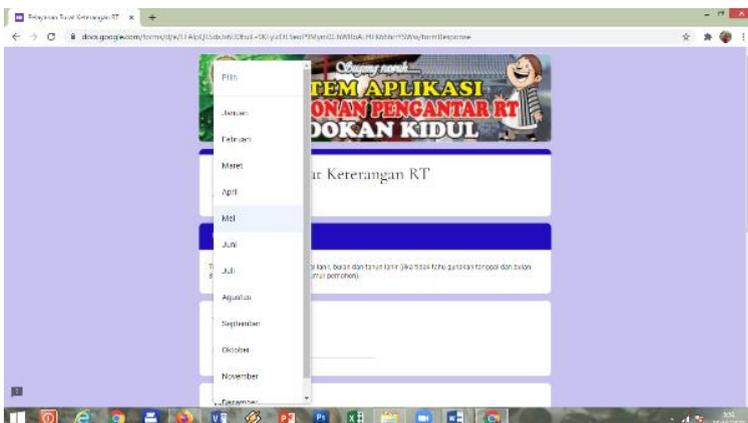
- b. Isikan nama terang sesuai dengan nama di KTP pemohon, pada daftar isian yang telah disediakan, kemudian klik **BERIKUTNYA**.



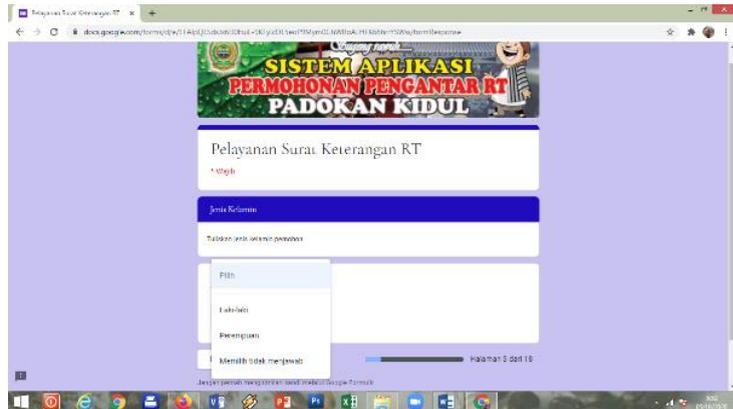
- c. Tampilan isian pada halaman aplikasi meliputi UMUR dan TANGGAL LAHIR, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- d. Isikan data TEMPAT lahir, pilih TANGGAL lahir, BULAN lahir, dan TAHUN lahir yang sesuai sesuai KTP. Jika tidak tahu tanggal dan bulan lahir ISIKAN/PILIH *default* tanggal lahir 31 DESEMBER. Klik BERIKUTNYA.



- e. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan JENIS KELAMIN, isikan pilihan JENIS KELAMIN pemohon, KLIK BERIKUTNYA tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- f. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan AGAMA, isikan pilihan AGAMA pemohon KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



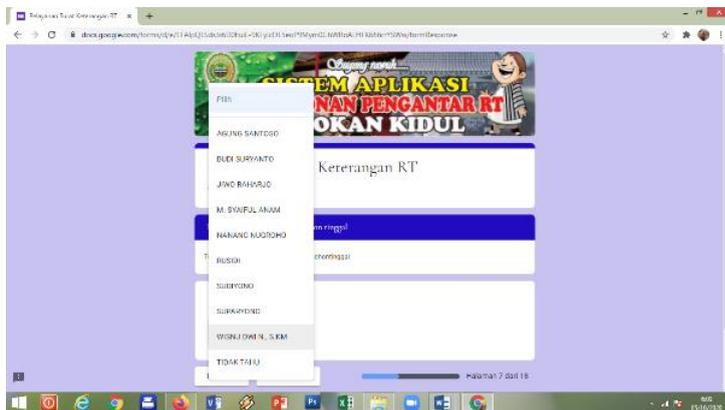
- g. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan STATUS perkawinan pemohon, isikan pilihan STATUS pemohon yang sesuai dan KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- h. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan ALAMAT pemohon, isikan pilihan ALAMAT yang sesuai dengan wilayah RT pemohon dan KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- i. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan NAMA KETUA RT dimana pemohon tinggal, isikan pilihan NAMA KETUA RT yang sesuai dengan wilayah RT pemohon dan KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- j. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan NAMA KEPALA DUKUH dimana pemohon tinggal, isikan pilihan NAMA KEPALA DUKUH yang sesuai dengan wilayah RT pemohon dan KLIK BERIKUTNYA, Jila nama salah maka aplikasi otomatis akan menolak kelanjutan permohonan, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- k. Tampilan isian pada halaman aplikasi jika Pilihan NAMA KEPALA DUKUH dimana pemohon tinggal SALAH, jika nama salah maka aplikasi otomatis akan menolak kelanjutan permohonan, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:





- n. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah pengisian **KEPERLUAN SURAT** dan **DETAIL KETERANGAN** isi pengantar RT pemohon, isikan data yang sesuai peruntukannya, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- o. Tampilan isian akhir pada halaman aplikasi adalah pengisian **PERNYATAAN PERSETUJUAN** pemohon, hal ini di maksudkan sebagai pernyataan bahwa isian itu benar dan telah sesuai dengan data dokumen yang dimiliki, isikan data yang sesuai peruntukannya, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- p. Tampilan isian halaman aplikasi berikutnya adalah pilihan KIRIM



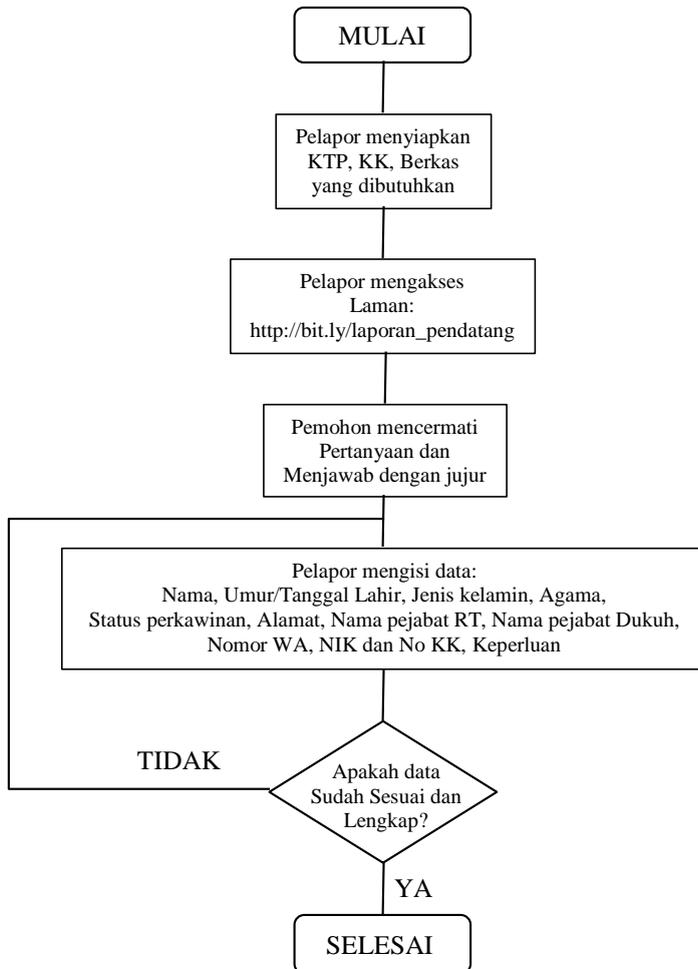
- q. Tampilan isian halaman aplikasi jika file data sudah DIKIRIM, pemohon bisa mengakses EDIT PERMOHONAN maupun mengisikan PERMOHONAN ORANG LAIN. Tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



r. SELESAI

## 2) Sistem informasi layanan administrasi surat pengantar.

Nama Aplikasi	: Sistem Aplikasi Laporan Warga Pendatang/ bepergian/ perjalanan
Fungsi	: Aplikasi ini berfungsi untuk seluruh warga Tirtonirmolo untuk melaporkan kedatangan dari bepergian/perjalanan/orang baru di wilayah padukuhan, yang kemudian oleh pemangku wilayah setempat diproses yang sesuai dengan petunjuk protokol penanganan Covid-19 bagi warga pendatang/melakukan perjalanan.
Prosedur dan penggunaan	: SOP dan petunjuk penggunaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:



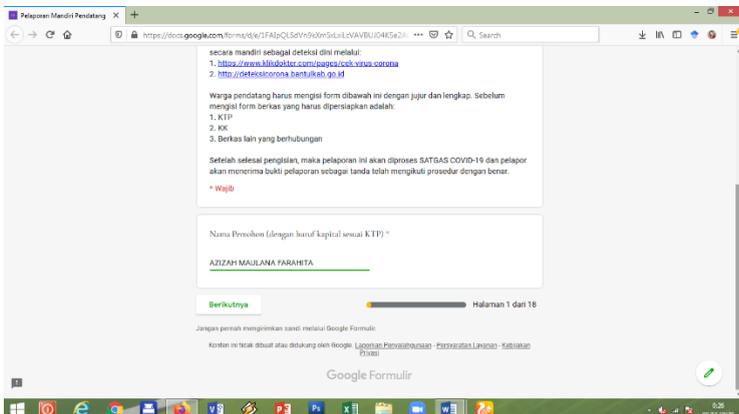
Gambar 6. Prosedur aplikasi laporan warga pendatang/bepergian

## Prosedur penggunaan aplikasi pelaporan warga

- a. Buka laman aplikasi Laporan Pendatang: [http://bit.ly/lapor\\_pendatang](http://bit.ly/lapor_pendatang) maka tampilan muka tersebut akan muncul tampilan sebagai berikut:



- b. Isikan nama terang sesuai dengan nama di KTP pemohon, pada daftar isian yang telah disediakan, kemudian klik BERIKUTNYA.



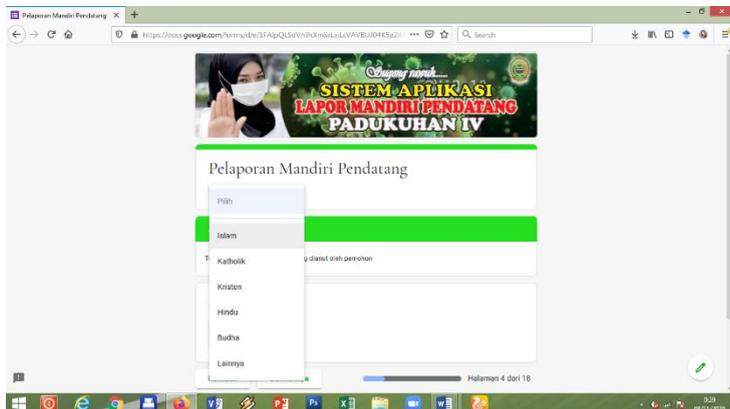
- c. Tampilan isian pada halaman aplikasi meliputi UMUR dan TANGGAL LAHIR, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

- d. Isikan data TEMPAT lahir, pilih TANGGAL lahir, BULAN lahir, dan TAHUN lahir yang sesuai sesuai KTP. Jika tidak tahu tanggal dan bulan lahir ISIKAN/PILIH *default* tanggal lahir 31 DESEMBER. Klik BERIKUTNYA.

- e. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan JENIS KELAMIN, isikan pilihan JENIS KELAMIN pemohon, KLIK BERIKUTNYA tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- f. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan AGAMA, isikan pilihan AGAMA pemohon KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- g. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan STATUS perkawinan pemohon, isikan pilihan STATUS pemohon yang sesuai dan KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

Pelaporan Mandiri Pendatang

\*Wajib

Status

Tuliskan status perkawinan anda saat mengisi data

Status \*

Pilih

Kembali Berikutnya Halaman 5 dari 10

- h. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan ALAMAT YANG DITUJU pemohon, isikan pilihan ALAMAT yang sesuai dengan wilayah RT tujuan dari pemohon dan KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

Pelaporan Mandiri Pendatang

\*Wajib

Alamat yang dituju pendatang

Tuliskan alamat RT di mana pemohon tinggal saat ini

Alamat RT \*

Pilih

Kembali Berikutnya Halaman 6 dari 10

- i. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan NAMA KETUA RT dimana tujuan pemohon, isikan pilihan NAMA KETUA RT yang sesuai dengan wilayah RT tujuan pemohon dan KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

- j. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah Pilihan NAMA KEPALA DUKUH dimana alamat tujuan pemohon, isikan pilihan NAMA KEPALA DUKUH yang sesuai dengan wilayah RT tujuan pemohon dan KLIK BERIKUTNYA, Jila nama salah maka aplikasi otomatis akan menolak kelanjutan permohonan, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

Pelaporan Mandiri Pendetang

\*Wajib

Nama Kepala Dukuh IV Pendetang

Nama Kepala Dukuh \*

WISNU DWI N., S.KM.

Kembali Berikutnya

Halaman 8 dari 18

- k. Tampilan isian pada halaman aplikasi berikutnya adalah **NOMOR WHATSAPP** pemohon, nomor ini nantinya akan di gunakan sebagai pemberitahuan dan pengiriman hasil surat pengantar RT, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

Pelaporan Mandiri Pendetang

\*Wajib

Nomor WhatsApp pendetang

Isikan dengan benar nomor WA yang dapat dihubungi

Nomor WhatsApp (WA): \*

Jawaban Anda

Kembali Berikutnya

Halaman 9 dari 18

1. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah pengisian DATA NOMOR KTP/NIK dan NO KK pemohon, isikan data sesuai KTP dan KK pemohon dan KLIK BERIKUTNYA, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://docs.google.com/forms/d/1ZfAbQL5d/rn9dms3LwLcVWBUl04K3e/>. The page features a banner for 'SISTEM APLIKASI LAPOR MANDIRI PENDATANG PADUKUHAN IV' with a woman wearing a face mask. The main content area is titled 'Pelaporan Mandiri Pendatang' and includes a red asterisk indicating a mandatory field. Below this is a green header for 'Data KTP dan Kartu Keluarga (KK)'. A note instructs the user to 'Turunkan nomor KTP/NIK dan nomor Kartu Keluarga (KK) sesuai dengan data yang dimiliki'. There are two input fields: 'Nomor KTP/NIK pemohon \*' with the placeholder 'Jawaban Anda', and 'Nomor Kartu Keluarga (KK) \*'.

- m. Tampilan isian pada halaman aplikasi adalah pengisian KEPERLUAN SURAT dan DETAIL KETERANGAN isi Laporan Pendatang pemohon, isikan data yang sesuai peruntukannya, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

Pelaporan Mandiri Pendetang

\*Wajib

Tentukan nilai

Tuliskan dengan jelas keperluan terkait Dura Pengantar ini, keterangan diisi dengan penjelasan dari lapangan surat

Keperluan \*

Jawaban Anda

- n. Tampilan isian akhir pada halaman aplikasi adalah pengisian **PERNYATAAN KEJUJURAN** pemohon, hal ini di maksudkan sebagai pernyataan bahwa isian itu benar dan telah sesuai dengan data dokumen yang dimiliki, isikan data yang sesuai peruntukannya, tampilan mukanya adalah sebagai berikut:

Pelaporan Mandiri Pendetang

\*Wajib

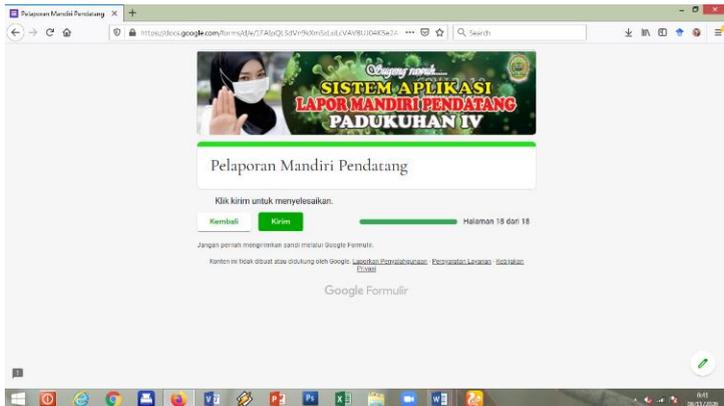
Lengkapi Pernyataan

Pernyataan kejujuran atas keaslian data yang diisikan

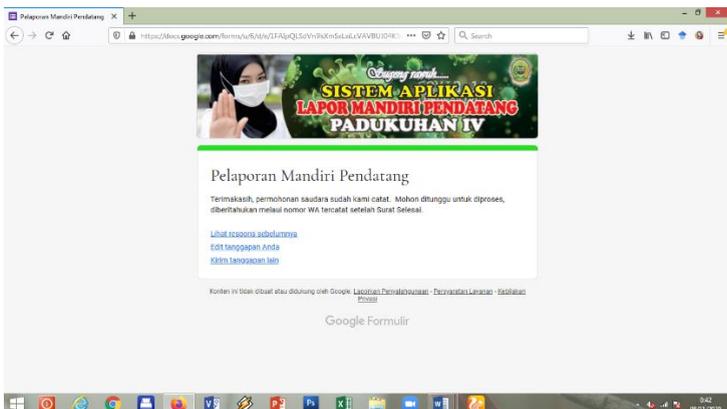
Saya menyatakan bahwa data yang saya isikan ini adalah benar sesuai dengan data dan kondisi saat mengisikan.

Pilih

- o. Tampilan isian halaman aplikasi berikutnya adalah pilihan KIRIM



- p. Tampilan isian halaman aplikasi jika file data sudah DIKIRIM, pemohon bisa mengakses EDIT PELAPORAN maupun mengisikan LAPORAN ORANG LAIN. Tampilan mukanya adalah sebagai berikut:



- q. SELESAI

No	Kegiatan	Masalah yang dipecahkan	Metode yang digunakan	Waktu pelaksanaan
Aspek layanan pemerintahan				
2.	Membuat rancangan alat, sarana dan lingkungan kerja yang menerapkan protokol Covid-19	Lingkungan dan kondisi kerja yang belum menerapkan social distancing	Merancang alat disinfektan dan lingkungan kerja berbasis social distancing	telah dilaksanakan

a. Desa Tirtonirmolo





Kegiatan merancang dan menerapkan alat disinfektan automatic ini dimaksudkan untuk membuat peralatan teknologi tepat guna sebagai sarana mensterilkan setiap orang yang akan memasuki kantor desa karena urusan pemerintahan yang terpaksa harus dilakukan secara luring. Hasil rancangan diterapkan pada halaman sebelum masuk pintu utama pelayanan pemerintahan, penerapan protokol kesehatan untuk memakai masker, mencuci tangan dengan sabun dapat dilaksanakan dengan baik. Khusus ruang penyemprotan ruang disinfektan untuk mencegah virus covid-19 juga telah terpasang, hanya terdapat terdapat kendala penerapannya. Kendala tersebut terkait dengan pengoperasian dan seiring waktu pada saat ini telah sedikit dilonggarkan untuk penggunaan disinfektan, dan digunakan metode yang

lainnya. Kegiatan merancang lingkungan kerja berbasis social distancing, ini dimaksudkan untuk menata tempat dan lingkungan kerja Pemerintah Desa Tirtonirmolo agar memenuhi protokol social distancing. Rancangan lingkungan kerja akan diterapkan dengan memperhatikan alur pekerjaan dan jarak yang sesuai dengan protokol social distancing. Rancangan ini berupa desain tata letak stasiun kerja pemerintahan Desa Tirtonirmolo untuk pelayanan administrasi pemerintahan dan kependudukan bagi warga masyarakat.

#### B. Aspek pemberdayaan ekonomi masyarakat

No Kegiatan	Masalah yang dipecahkan	Metode yang digunakan	Waktu pelaksanaan
Aspek pemberdayaan ekonomi masyarakat			
3. Membuat pasar produk dan jasa daring.	Pemasaran produk dan jasa yang dapat menaikkan omzet pada situasi pandemik Covid-19	Pelatihan merancang sistem informasi produk dan jasa secara daring	Telah dilaksanakan

Kegiatan pelatihan merancang sistem informasi produk dan jasa secara daring ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman bagaimana membuat sistem

informasi penjualan produk maupun jasa para pelaku ekonomi warga masyarakat Tirtonirmolo.







Pelatihan untuk warga masyarakat Desa Tirtonirmolo yang berbasis punya usaha rumahan untuk didorong lebih meningkatkan usahanya agar berkembang. Pelatihan dilaksanakan dengan pertemuan secara daring untuk diberikan pemahaman bagaimana memasarkan produknya agar dibeli oleh konsumen, dipasarkan yang lebih meluas dan lebih dikenal oleh konsumen.

Materi pelatihan meliputi bagaimana memasarkan produk secara daring melalui web, diantaranya cara-cara memanfaatkan gadget android untuk pemasaran digital melalui instagram, facebook, bukalapak, shopee. Kontinuitas ditempuh dengan cara membuka konsultasi

setiap saat kepada peserta pelatihan agar bisa memahami materi yang diberikan pada saat pelatihan.

Hasil dan luaran yang telah dicapai dalam proses pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PbM) untuk menyelesaikan permasalahan mitra, dalam rangka peningkatan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat pada kondisi pandemik Covid-19 sesuai jadwal yang telah kami rencanakan. Aspek layanan pemerintahan kami telah membuat rancangan sistem informasi layanan pemerintahan, sistem ini dapat membantu kegiatan aktifitas pengurusan surat-surat yang terkait kebutuhan administrasi pemerintahan warga masyarakat Desa Tirtonirmolo dengan mengurangi kontak langsung antara pamong desa dan warga masyarakat. Pembuatan rancangan alat, sarana dan lingkungan kerja yang menerapkan protokol Covid-19, dapat diterapkan dengan baik dan dipatuhi oleh warga masyarakat, terutama saat pengurusan administrasi pemerintahan yang dilaksanakan harus secara daring. Aspek pemberdayaan ekonomi masyarakat telah berhasil memberdayakan warga masyarakat yang berbasis industri rumahan untuk dapat meningkatkan kegiatan pemasaran produk dan jasanya secara digital/daring, dengan memanfaatkan gadget android yang dimiliki oleh sebagian besar warga masyarakat.





**NEW**

**05**

**PENUTUP**

**NIVAL**



# 05 Penutup

---

## 5.1 Kesimpulan

Program pengabdian pada masyarakat dengan tema program pemberdayaan ekonomi masyarakat Desa Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta telah dilaksanakan. Kesimpulan yang dapat diperoleh adalah bahwa dalam masa pandemi COVID-19 sebagai masa krisis, optimisme masih tetap berjalan. Program pengabdian yang direncanakan dan dibuat telah terealisasi, pelaku usaha dapat meningkatkan pendapatan melalui pemasaran produk secara daring, kegiatan pemerintahan desa yang berjalan baik dengan rancangan aplikasi pengurusan administrasi berbasis sistem informasi, penerapan desain lingkungan kerja dan interaksi luring dengan penerapan protokol kesehatan.

## 5.2 Saran

Program ini masih diperlukan pendampingan intensif melalui program PbM yang berkelanjutan, agar lebih baik dan sempurna.

### **5.3 Ucapan Terima Kasih**

Program pengabdian pada masyarakat melalui PbM internal ini diselenggarakan dan didukung sepenuhnya oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian (LP2M) UPN "Veteran" Yogyakarta ini dengan pendanaan Tahun Anggaran 2020. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada LP2M UPN "Veteran" Yogyakarta, Pemerintah Desa Tirtonirmolo dan segenap warga masyarakat yang menjadi mitra.

## DAFTAR PUSTAKA

---

- Avert, (2015) "HIV and AIDS in East and Southern Africa regional overview". Diakses 22 Agustus 2020
- Buana, D. R. (2020). Analisis Perilaku Masyarakat Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Virus Corona (Covid-19) dan Kiat Menjaga Kesejahteraan Jiwa. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(3). <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i3.15082>
- Blower S, Bernoulli D (2004). "An attempt at a new analysis of the mortality caused by smallpox and of the advantages of inoculation to prevent it. 1766". *Reviews in Medical Virology*. **14** (5): 275–88. *doi:10.1002/rmv.443*. *PMID 15334536*. *S2CID 8169180*.
- CNN Indonesia. (2020, Maret 14). Mengenal Social Distancing sebagai Cara Mencegah Corona. CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/gayahidup/20200314102823-255-483358/mengenal-social-distancing-sebagai-caramencegah-corona.>, diakses 5 Juli 2020.
- Daryono, B. S. (2020). Covid-19 Berakhir pada Kemarau? Jawa Pos, p. <https://www.jawapos.com/opini/06/04/2020/covid-19>, diakses 5 Juli 2020.
- Daley DJ, Gani J (2005). *Epidemic Modeling: An Introduction*. New York: Cambridge University Press.
- Doshi P., (2011). The elusive definition of pandemic influenza. *Bull World Health Org* 2011; 89: 532-538.
- Ginting, R., 2010, Perancangan Produk. Graha Ilmu, Cetakan Pertama, Yogyakarta.
- Hackl, J., & Dubernet, T. (2019). Epidemic Spreading in Urban Areas Using Agent-Based Transportation Models. *Future Internet*, 1–14. <https://doi.org/10.3390/fi11040092>, diakses 5 Juli 2020.

- Hamer W (1928). *Epidemiology Old and New*. London: Kegan Paul.
- Hethcote, HW (2000). "The mathematics of infectious diseases". *Society for Industrial and Applied Mathematics*. **42**: 599–653.
- Kementrian Perindustrian<sup>a</sup>, (2015), Kontribusi UMKM Naik, [http://www.kemenperin.go.id/artikel/14002/Kontribusi-UMKM - Naik](http://www.kemenperin.go.id/artikel/14002/Kontribusi-UMKM-Naik), diakses 30 Juni 2020.
- Kementrian Perindustrian<sup>b</sup>, (2015), Tangkal Krisis, Kadin Minta UMKM Diperkuat, <http://kemenperin.go.id/artikel/7684/Tangkal-Krisis,-Kadin-Minta-Peran-UMKM-Diperkuat>, diakses 30 Juni 2020.
- KumparanBisnis.(2020, Januari 28). Sri Mulyani: Virus Corona Ancam Ekonomi Seluruh Dunia. Kumparan. <https://kumparan.com/kumparanbisnis/sri-mulyani-virus-corona-ancam-ekonomi-seluruh-dunia-1sjHMYpx9EG?> diakses 5 Juli 2020.
- Lurah Desa Tirtonirmolo. (2019). Laporan Pertanggungjawaban Pemerintah Desa Tirtonirmolo Tahun 2019, Desember 2019, Desa Tirtonirmolo, Yogyakarta.
- Nurmianto, E., (2004), *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Cetakan Kedua, Prima Printing, Surabaya.
- Nutranta, R., (2005), *Forward Engineering Design Metode VDI 2221*. Pusat pengembangan bahan ajar, Universitas Mercu Buana, Jakarta.
- Putri, N.H. (2020) <https://www.sehatq.com/artikel/pengertian-penyakit-endemik-dan-jenis-yang-masih-ada-di-indonesia>, 14 April 2020, diakses 22 Agustus 2020.
- Reuters., "WHO says it no longer uses 'pandemic' category, but virus still emergency". *24 February 2020*. Diakses 22 Agustus 2020.

Santoso, (2013), Pengantar Perancangan Produk. Bandung , Institut Teknologi Bandung.

Spiegel, D. (2009), "A whole industry is waiting for an epidemic". *21 July 2009*. Diakses 22 Agustus 2020.



## TENTANG PENULIS

---



**Eko Nursubiyantoro** menyelesaikan pendidikan S1 Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional (UPN) "Veteran" Yogyakarta pada Tahun 2002, dan menyelesaikan S2 Teknik Industri pada kampus yang sama Tahun 2011. Mulai menjadi Dosen Jurusan Teknik Industri UPN "Veteran" Yogyakarta tahun 2005. Selain mengajar juga aktif melakukan tridharma lainnya yaitu Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Aktif dalam berbagai kegiatan sosial dilingkungan kampus maupun masyarakat sekitar tempat tinggalnya.



**Ismianti** menyelesaikan pendidikan S1 Teknik Industri Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta pada Tahun 2012, dan menyelesaikan S2 Teknik Industri UGM pada Tahun 2018. Ia bergabung menjadi Dosen Jurusan Teknik Industri UPN "Veteran" Yogyakarta pada Tahun 2019. Beberapa kegiatan yang pernah diikutinya adalah seminar nasional dan internasional, menulis jurnal dan buku untuk menunjang proses mengajarnya.



**Astrid Wahyu Adventri Wibowo** menyelesaikan pendidikan S1 Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) pada Tahun 2015, dan menyelesaikan S2 Teknik Industri Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta pada Tahun 2017. Ia bergabung menjadi Dosen Jurusan Teknik Industri UPN "Veteran" Yogyakarta pada Tahun 2019. Seminar nasional dan internasional pernah diikutinya selama menempuh pendidikan formal.



Kegiatan ekonomi dan pemerintahan yang begitu dinamis pada saat ini tiba-tiba seolah berhenti, tidak ada aktivitas seperti biasanya, karena adanya wabah virus corona yang merubah tatanan warga masyarakat, baik layanan pemerintahan maupun gerak ekonomi masyarakat.

Berdasarkan hal tersebut inilah maka timbul sebuah gagasan yang kemudian direalisasikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat oleh tiga Dosen Jurusan Teknik Industri UPN "Veteran" Yogyakarta. Kegiatan diimplementasikan dalam rancangan sistem informasi layanan kebutuhan pemerintah desa, rancangan sistem lingkungan kerja berbasis social distancing, dan pemberdayaan ekonomi melalui pemasaran produk secara daring bagi masyarakat pelaku usaha.

Target luaran yang diharapkan dalam kegiatan program pengabdian masyarakat ini adalah mengembalikan kondisi lingkungan kerja yang bersih dan sehat, serta gerak perekonomian yang semakin meningkat.



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
YOGYAKARTA

ISBN 978-623-6896-16-7

