

**ANALISIS STRATEGI
DALAM PENANGANAN
COVID-19
MENGUNAKAN
PENDEKATAN PARETO**

**MUCHAMAD INNAL KARIEM
SYAFRIAL FACHRI PANE**

D4 Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia

Jalan Sari Asih No.54, Kota Bandung, Jawa Barat

Judul :

Analisis Strategi Dalam Penanganan Covid-19 Menggunakan Pendekatan Pareto,

... Halaman, 16 cm x 23 cm

Penulis

:

Muchamad Innal Kariem,

Syafrial Fachri Pane

Penyunting : Mohamad Nurkamal Fauzan

Layout : Muchamad Innal Kariem

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014

tentang Hak Cipta

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf t dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10

Analisis Strategi Dalam Penanganan Covid-19 Menggunakan Pendekatan Pareto

(sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Hal - hal yang harus ada didalam buku :

Cover
Editorial (penulis/penyunting/UU Hak Cipta
Kata Sambutan
Kata Pengantar
Daftar Isi
Daftar Gambar
Daftar Simbol
Bab 1 Pendahuluan
Bab 2 Landasan Teori
Bab 3 Metodologi Penelitian
Bab 4 Analisis dan hasil pembahasan
Bab 5 Kesimpulan
Daftar Pustaka
Lampiran-lampiran
Sinopsis Buku (pada bagian belakang cover)

Kata Sambutan

Negara-negara seperti Cina, Korea Selatan, Jepang, Taiwan, Selandia Baru, Australia, dan lainnya, memutuskan untuk sepenuhnya memberantas penyakit di wilayah mereka dan kemudian membatasi dan mengendalikan turis yang masuk ke dalam negara mereka . Lockdown dapat membantu mencegah penyebaran virus corona ke suatu wilayah, sehingga masyarakat yang berada di suatu wilayah tersebut diharapkan tidak terpapar wabah yang cepat menyebar tersebut

Karena jumlah total kematian dan penurunan ekonomi adalah jumlah yang harus diminimalkan. Dari permasalahan tersebut dapat dianalisis untuk menentukan strategi mana yang lebih efektif, untuk menganalisis strategi tersebut menggunakan Pareto. Pada penelitian ini akan menganalisa dampak strategi yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia di wilayah tertentu dengan karakteristik data bersumber dari sektor Kesehatan yang terdiri dari parameter positif, sembuh, meninggal, dan dirawat selanjutnya sektor mobilitas penduduk dengan parameternya retail and recreation, grocery and pharmacy, parks, dan residential Tentunya data tersebut akan dikorelasikan antara data kesehatan akibat COVID-19 dan data mobilitas penduduk.

Kata Pengantar

Penulis menyampaikan terima kasih pada beberapa pihak yang ikut mendukung proses pembuatan laporan ini hingga selesai. Yaitu:

1. Allah S.W.T. karena berkat rahmat dan ridhonya penulis dapat menyelesaikan laporan dan penelitian ini
2. Orang Tua penulis sebagai pendukung utama segala kegiatan yang penulis lakukan.
3. Bapak Syafrial Fachri Pane, S.T.,M.T.I.,EBDP.,CDSP.,SFPC selaku Pembimbing yang sudah membantu penulis selama penelitian ini.
4. M. Yusril Helmi Setyawan, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi DIV Teknik Informatika
5. Cahyo Prianto, S.Pd., M.T.,CDSP, SFPC. selaku Koordinator Internship 1.
6. M. Nur Kamal Fauzan S.T.,M.T selaku wali kelas
7. Teman-teman penulis yang selalu memberi support moril untuk menyelesaikan lapran dan penelitian ini

Penulis menyadari atas ketidaksempurnaan penyusunan laporan penelitian ini. namun penulis tetap berharap laporan ini akan memberikan manfaat bagi para pembaca. Demi kemajuan penulis, penulis juga mengharapkan adanya masukan berupa kritik atau saran yang berguna. Terima kasih.

Muchamad Innal Kariem

Daftar Isi

KATA SAMBUTAN	3
KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	7
BAB 1	9
PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2. Identifikasi Masalah	13
1.3 Tujuan	13
1.4. Manfaat	13
1.5. Ruang Lingkup	14
BAB 2	15
LANDASAN TEORI	15
2.1 Dampak Pandemi COVID-19	15
2.2 Strategi Untuk Menangani Covid-19	16
2.3 Pareto	17
2.4 Pareto Charts	18
2.5 Tipe Data	19
2.6 Penelitian Terdahulu	19
BAB 3	25
METODE PENELITIAN	25
3.1 Metode Penelitian	25
BAB 4	31

ANALISIS DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Analisis Permasalahan.....	31
4.2 Hasil Pembahasan.....	32
BAB 5	54
KESIMPULAN.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56

Daftar Gambar

Gambar 1. Metodologi Penelitian.....	26
Gambar 2. Frekuensi data COVID-19	33
Gambar 3. Frekuensi data mobilitas	34
Gambar 4. Kumulatif data COVID-19.....	35
Gambar 5. Kumulatif data mobilitas	35
Gambar 6. Diagram batang COVID-19.....	36
Gambar 7. Diagram batang mobilitas	37
Gambar 8. Diagram pareto COVID-19	38
Gambar 9. Diagram pareto mobilitas	38
Gambar 10. Import library	39
Gambar 11. Membuat dataframe covid.....	39
Gambar 12. Hasil pembuatan dataframe covid.....	39
Gambar 13. Membuat index dataframe covid	40
Gambar 14. Hasil pembuatan index covid	40
Gambar 15. Penyortiran data covid	40
Gambar 16. Pembuatan persentase kumulatif covid	40
Gambar 17. Pembuatan diagram covid	41
Gambar 18. Diagram pareto covid	41
Gambar 19. Membuat dataframe mobilitas.....	42
Gambar 20. Hasil pembuatan dataframe mobilitas.....	42
Gambar 21. Membuat index mobilitas.....	42
Gambar 22. Hasil pembuatan index mobilitas	43

Gambar 23. Penyortiran data mobilitas	43
Gambar 24. Hasil penyortiran data mobilitas	43
Gambar 25. Membuat persentase kumulatif data mobilitas...	44
Gambar 26. Membuat diagram mobilitas	44
Gambar 27. Diagram pareto mobilitas	44
Gambar 28. Interpretasi diagram COVID-19	45
Gambar 29. Interpretasi diagram mobilitas	46

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sudah lebih dari 2 tahun berlalu sejak kasus pertama COVID-19 pertama kali muncul pada 31 Desember 2019 [1]], hadirnya pandemi COVID-19 menjadikan hal tersebut ancaman besar bagi kesehatan masyarakat dan ekonomi dunia. Untuk meminimalkan korban meninggal dunia dan kerugian ekonomi sekala besar, negara-negara di seluruh dunia telah mengambil berbagai strategi dalam menghadapi pandemic ini diantaranya yaitu dua strategi utama untuk menangkai penyebaran virus COVID-19 dengan pemberantasan dan penekanan. Negara-negara seperti Cina, Korea Selatan, Jepang, Taiwan, Selandia Baru, Australia, dan lainnya, memutuskan untuk sepenuhnya memberantas penyakit di wilayah mereka dan kemudian membatasi dan mengendalikan turis yang masuk ke dalam negara mereka . Isolasi geografis menjadi faktor pembantu untuk menerapkan strategi tersebut. Sebagian besar negara Eropa telah memilih strategi penekanan yang bertujuan untuk membatasi pertumbuhan wabah virus COVID-19 dan mengurangi kasus baru setiap hari-nya. Baik strategi pemberantasan dan penekanan didasarkan pada harapan bahwa vaksin akan dikembangkan, dan vaksinasi besar-besaran pada akhirnya akan memungkinkan pemerintah dapat mencabut pemberlakuan pembatasan sosial. Strategi lain-nya, di mana diantisipasi bahwa, sebaliknya, jika tidak ada vaksin yang efektif

menangani virus COVID-19 dengan demikian pembatasan sosial jangka panjang menjadi tidak realistis.

Lockdown merupakan Kekarantinaan Kesehatan di Pintu Masuk dan di wilayah yang dilakukan melalui kegiatan pengamatan penyakit dan faktor risiko kesehatan masyarakat terhadap alat angkut, manusia, barang, dan lingkungan, serta respons terhadap kedaruratan kesehatan masyarakat dalam bentuk tindakan kekarantinaan kesehatan. Lockdown dapat membantu mencegah penyebaran virus corona ke suatu wilayah, sehingga masyarakat yang berada di suatu wilayah tersebut diharapkan tidak terpapar wabah yang cepat menyebar tersebut [2]. Dalam kasus ini, penerapan lockdown sementara sebelumnya mungkin tidak bermanfaat karena menambah biaya ekonomi ke angka kematian yang tinggi dan tidak dapat dihindari. Dalam hal ini strategi yang dipakai oleh berbagai negara sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan negara tersebut yang terdampak COVID-19. Pandemi COVID-19 tidak hanya terkait dengan kesehatan dan keselamatan masyarakat, namun membawa dampak ekonomi yang luas.

Dampak dari strategi tidak hanya itu saja, contoh dengan diberlakukannya lockdown ketat psikologis masyarakat pun akan terganggu dan faktor ini mempengaruhi perilaku manusia, Walau melakukan lockdown masyarakat masih saja bisa tertular COVID-19 jadi tidak ada kepastian jika melakukan lockdown masyarakat tidak akan tertular oleh virus COVID-19. Tapi dengan melakukan lockdown bisa mencegah tingginya angka kematian akibat COVID-19 jadi pemerintah negara diminta untuk menerapkan strategi dengan menyesuaikan dengan kondisi masyarakat dengan acuan dari aspek perilaku masyarakat, sektor perekonomian dan kesehatan masyarakat itu sendiri. Ketika strategi beberapa negara disandingkan secara efektif tidak akan terjadi Tarik-ulur antara korban meninggal dunia dan kerugian ekonomi. Karena jumlah total kematian dan penurunan ekonomi adalah jumlah yang harus diminimalkan.

Negara Indonesia pun memiliki strategi untuk menghadapi COVID-19 yaitu dengan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) namun berbeda dengan lockdown beberapa sektor vital seperti fasilitas kesehatan, pasar atau minimarket tetap buka selama PSBB [3]. Langkah PSBB lebih tepat diterapkan di Indonesia karena jika dibandingkan dengan lockdown, PSBB masih bisa beraktivitas karena jika diberlakukan lockdown masyarakat sama sekali tidak diperbolehkan untuk keluar rumah, segala transportasi mulai dari mobil, motor, kereta api, hingga pesawat pun tidak dapat beroperasi, dan bahkan aktivitas perkantoran bisa dihentikan semuanya jika terjadi Lockdown, Biaya ekonomi dan sosial yang terkait dengan lockdown termasuk hilangnya PDB, lonjakan pengangguran, serta biaya pendidikan dan psikologis yang disebabkan oleh penutupan sekolah dan universitas [4]. maka dari itu langkah PSBB jauh lebih baik diterapkan.

Dengan Gangguan terhadap aktivitas perusahaan karena kebijakan penguncian wilayah untuk menahan penyebaran virus telah menyebabkan banyak perusahaan menutup usaha dan mengalami kebangkrutan yang berdampak pada pengurangan jumlah pekerja maupun Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) secara besar-besaran terutama pada sektor-sektor yang paling terdampak pandemi. Setiap industri akan terpengaruh, seperti yang mungkin dilihat oleh perusahaan. Selama periode ini banyak karyawan yang tidak dapat bekerja karena sakit, tertular virus Covid-19, dan diberlakukannya isolasi mandiri. Karyawan tentunya juga membutuhkan jam kerja yang fleksibel karena pembatasan aktivitas yang diberlakukan oleh pemerintah. Dengan adanya hal tersebut perusahaan perlu untuk memiliki strategi untuk menghadapi pandemic COVID-19 ini agar perusahaan bisa terus berjalan. Untuk memiliki strategi perusahaan perlu menganalisis agar bisa memiliki strategi yang sesuai dengan alur bisnis perusahaan. Dikarenakan efek pandemic ini mengganggu dari segi mobilitas dikarenakan PT.Wireka bergerak di jasa ekspedisi kirim

kendaraan. Dikarenakan kebijakan penguncian wilayah proses alur bisnis perusahaan menjadi terhambat oleh sebab itu perlu analisis untuk menentukan strategi perusahaan agar perusahaan bisa berjalan normal.

Dari permasalahan tersebut dapat dianalisis untuk menentukan strategi mana yang lebih efektif, untuk menganalisis strategi tersebut menggunakan Pareto. Pareto adalah Sekumpulan solusi yang tidak didominasi, dipilih sebagai optimal, jika tidak ada tujuan yang dapat ditingkatkan tanpa mengorbankan setidaknya satu tujuan lainnya. Konstruksi Pareto memungkinkan untuk mengidentifikasi penyebab utama dari permasalahan pandemic COVID-19 ini . dengan aturan 20/80 pareto. Kita bisa melihat cara yang efektif untuk membantu menentukan area di mana perusahaan perlu menyelesaikan masalah dan upaya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Alasan perusahaan banyak menggunakan prinsip pareto dikarenakan simple dan banyak keuntungan yang bisa didapat dari penerapan prinsip pareto.

Pada penelitian ini akan menganalisa dampak pandemic pada perusahaan studi kasus PT. Wireka yang bergerak di dalam jasa ekspedisi dan membuat Analisa agar perusahaan bisa membuat strategi untuk menghadapi pandemic COVID-19 agar perusahaan bisa berjalan normal dengan karakteristik data bersumber dari sektor Kesehatan yang terdiri dari parameter positif, sembuh, meninggal, dan dirawat selanjutnya sektor mobilitas penduduk dengan parameternya retail and recreation, grocery and pharmacy, parks, dan residential Tentunya data tersebut akan dikorelasikan antara data kesehatan akibat COVID-19 dan data mobilitas penduduk.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, maka dapat diambil beberapa point masalah yang menjadi pembahasan dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana melakukan Analisa karakteristik data dari penyebaran Covid-19
2. Bagaimana membuat model untuk menganalisa data terhadap penyebaran covid-19 berdasarkan data yang relevan
3. Bagaimana menganalisis data covid dan mobilitas untuk menghasilkan strategi untuk perusahaan.
4. Bagaimana penerapan prinsip pareto dalam membantu perusahaan.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan Analisa karakteristik data dari penyebaran Covid-19
2. Membuat model untuk menganalisa data terhadap penyebaran covid-19 berdasarkan data yang relevan.
3. Untuk mengetahui bagaimana perkembangan COVID-19 untuk membuat strategi diperusahaan.
4. Untuk mengetahui bagaimana penerapan prinsip pareto dalam perusahaan.

1.4. Manfaat

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bermanfaat bagi peneliti untuk menambah wawasan ilmu baru yang dapat dipelajari yaitu analisis penyebab dan solusi terhadap masalah pandemic COVID-19.
2. Bermanfaat untuk memberikan informasi analisis penyebab dan solusi terhadap masalah pandemic COVID-19.
3. Bermanfaat untuk memberikan hasil analisis untuk merancang strategi untuk perusahaan dalam menghadapi pandemic COVID-19.

1.5. Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini terdapat beberapa Batasan masalah agar penelitian ini tidak terlalu luas atau melebar yaitu:

1. Menganalisis data COVID-19 dan mobilitas untuk divisualisasikan dalam diagram pareto
2. Data COVID-19 dengan variable yang digunakan positif, sembuh, meninggal, dirawat. Sedangkan data mobilitas dengan variable digunakan retail and recreation, grocery and pharmacy, parks, dan residential.
3. Analisis dilakukan untuk mendapatkan informasi untuk menentukan strategi perusahaan

Bab 2

Landasan Teori

2.1 Dampak Pandemi COVID-19

COVID-19 merupakan masalah kesehatan global termasuk di Indonesia. Peningkatan kasus COVID-19 terbukti cukup berdampak signifikan terhadap perekonomian secara global [11]. Covid-19 memicu resesi global pada tahun 2020. Pemerintahan di banyak negara berada di bawah tekanan untuk merespons wabah virus corona. Akibatnya, banyak pemerintah membuat keputusan kebijakan cepat yang memiliki efek positif dan negatif yang luas pada ekonomi masing-masing - banyak negara terjun ke resesi. Kebijakan jarak sosial dan pembatasan penguncian diberlakukan di banyak negara, dan ada argumen bahwa kebijakan sosial semacam itu dapat memicu resesi [12].

Selain sector ekonomi sector mobilitas penduduk pun terganggu. pembatasan pemerintah dan kekhawatiran tertular virus, moda transportasi massal telah dibatasi. Itu sektor transportasi, termasuk transportasi udara, kereta api, jalan dan air semuanya terkena dampaknya. Penumpang dan transportasi barang juga terkena dampak yang parah, karena pasokan dan permintaan yang kompleks [13].

Adanya penerapan pembatasan sosial membuat sebagian besar pelaku industri harus menutup sementara kegiatan produksinya. Ini menyebabkan para pekerja terpaksa dirumahkan, dengan ketidakpastian kapan atau apakah mereka akan bekerja kembali. Hal ini akan menjadi masalah besar bagi pekerja harian di sektor nonesensial, yang tidak dapat bekerja akibat adanya pembatasan sosial. Kebijakan yang dinilai lebih mementingkan warga negara daripada pekerja asing tersebut juga menuai polemik karena minimnya tes Covid-19 dan fasilitas kesehatan yang disediakan pemerintah untuk mereka [14].

2.2 Strategi Untuk Menangani Covid-19

Negara-negara di seluruh dunia telah mengambil berbagai strategi dalam menghadapi pandemic ini diantaranya yaitu dua strategi utama untuk menangkal penyebaran virus COVID-19 dengan pemberantasan dan penekanan. Setiap negara merancang dan mengimplementasikan kebijakan dan intervensi anti-penularan melalui beberapa jenis jalur historis, spesifik konteks, yang mencakup berbagai tahap perkembangan, dan penyebaran gagasan pemerintah. Faktor-faktor yang harus diperhitungkan, seperti kondisi awal dan perkembangan awal wabah penyakit seperti yang terungkap, keterhubungan global dan regional negara terutama mengenai hubungan dengan tempat kelahiran virus, dan budaya nasional dan lokal yang mempengaruhi penyebaran virus melalui kebiasaan, pola interaksi sosial dan kepatuhan norma [15].

Sementara negara-negara maju telah menetapkan kerangka kebijakan untuk menghadapi berbagai guncangan ekonomi makro, negara-negara berkembang menanggapi masuknya COVID-19 dalam skala yang heterogen, yang lahir dari berbagai hambatan kelembagaan. Fasilitas transportasi yang tidak memadai ini tidak cukup beragam untuk menghadapi krisis kesehatan masyarakat yang akan datang. Dengan meningkatnya perbedaan dalam prosedur manajemen angkutan umum dan tanggapan masyarakat serta kemauan untuk menyesuaikan diri dengan prosedur transportasi "New Normal" pada masa COVID-19 dan pascapandemi, menjadi bijaksana untuk mempelajari tanggapan kebijakan berbasis bukti terhadap pemberian layanan transportasi [16]. Adanya pandemi Covid-19 membuat mobilitas manusia menjadi sangat terbatas. Terlebih, dengan jumlah penderita Covid-19 yang semakin meningkat di kawasan tersebut, diprediksi bahwa kawasan Asia Tenggara dapat menjadi hotspot Covid-19 selanjutnya. Sebagai langkah antisipasi, berbagai kebijakan telah diterapkan, termasuk kebijakan pembatasan interaksi, pembatasan gerak, dan penghentian operasional moda transportasi darat, laut, dan udara.

2.3 Pareto

Asas Pareto disebut juga kaidah 80/20, asas Juran, hukum segelintir orang, sepele banyak aturan, atau prinsip ketersebaran factor. Prinsip ini menyatakan bahwa, untuk banyak peristiwa, kira-kira 80% efeknya berasal dari 20% penyebab. "Konsultan manajemen Joseph M. Juran menyarankan prinsip dan menamakannya setelah ekonomi Italia Vilfredo Pareto, yang mencatat Koneksi 80/20 saat berada di Universitas Lausanne pada tahun 1896, sebagaimana diterbitkan dalam karya pertamanya, *Cours politik d'économie*. Pada dasarnya, Pareto menunjukkan bahwa sekitar 80% dari tanah di Italia adalah dimiliki oleh 20% populasi. "Saat ini prinsip Pareto merambah ke semua bidang kehidupan sosial dan sangat diakui oleh orang-orang.

Misalnya, dalam suatu perusahaan, 80% keuntungan biasanya berasal dari 20% proyek atau pelanggan penting; ekonom percaya bahwa 20% dari populasi memegang 80% dari kekayaan; psikolog percaya bahwa 20% orang memusatkan 80% kebijaksanaan populasi; dan seterusnya. Kapan dalam hal manajemen waktu, itu berarti bahwa sekitar 20% dari proyek penting dapat menghasilkan 80% dari total hasil kerja, dan dalam banyak kasus, 20% pertama dari waktu kerja akan menghasilkan 80% dari total manfaat. Prinsip Pareto memberitahu kita bahwa Anda dapat melakukan lebih sedikit tetapi mendapatkan lebih banyak dengan menghindari menghabiskan waktu pada sebagian besar tugas sepele di tempat kerja. Dalam banyak kasus bahkan jika Anda menghabiskan 80% dari waktu Anda, Anda hanya dapat mencapai 20% dari hasil Anda. Anda harus menghabiskan waktu Anda untuk beberapa pertanyaan penting, karena dengan ini beberapa pertanyaan penting dikuasai, Anda dapat mencapai 80% dari hasil Anda hanya dengan 20% waktu Anda.

2.4 Pareto Charts

Bagan Pareto adalah grafik batang vertikal di mana nilai-nilai diplot dalam urutan menurun (dari kiri ke kanan). Bagan pareto sangat berguna untuk menganalisis masalah mana yang perlu diperhatikan terlebih dahulu, karena batang yang lebih tinggi pada bagan dengan jelas menggambarkan variabel mana yang memiliki efek kumulatif terbesar pada sistem tertentu. Bagan Pareto memberikan gambaran grafis dari prinsip Pareto, sebuah teori yang menyatakan bahwa 80% dari output dalam situasi atau sistem tertentu dihasilkan oleh 20% dari input.

2.5 Tipe Data

Tipe Data merupakan sebuah golongan dari data yang nantinya akan kita gunakan, ada yang berupa angka, ada yang berupa alfabet, ada pula yang berupa sebuah deret antrian. Tipe data ini berfungsi sebagai pengidentifikasian dengan variable lainya dikarenakan ada beberapa fungsi yang tidak dapat dilakukan apa bila data yang kita gunakan tidak memenuhi tipe data tertentu

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah acuan peneliti untuk mencari dan memperkaya teori yang digunakan dalam penelitian ini. Peneliti mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan. Penelitian terdahulu yang menjadi acuan peneliti berupa beberapa jurnal antara lain sebagai berikut:

No .	Area Penelitian	Karakteristik Data	Meto de	Hasil Penelitian
1.	Analisa strategi intervensi yang diterapkan pemerintah [1].	Data diperoleh dari negara bagian Berlin, variable tes positif, BOR untuk pasien covid-19,	Pareto	Dari hasil penelitian ini strategi interve nsi yang dilakukan pemerintah dapat direalisasikan

		variable jumlah orang meninggal		secara teoritis dan praktis, tetapi tidak menyelesaikan semua masalah imanen
2.	Menganalisis inefisiensi dalam mendistribusikan bantuan covid-19 [6].	Data diperoleh dari Staf Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan Direktorat Optimalisasi Jaringan dan Peralatan Logistik, Bencana Nasional Indonesia, Variable Kesehatan, variable pengiriman, variable penerimaan	Pareto	Dari hasil penelitian strategi pendistribusian alat medis tidak efektif. Peneliti mengusulkan untuk menggunakan gudang Pusat Krisis (Puskris) hanya untuk menerima dan mendistribusikan bantuan di Jakarta agar lebih efisien
3.	Prediksi rencana pembukaan Kembali pasca lockdown [7].	Dataset dibuat oleh peneliti Pedro Nascimento de Lima,	Pareto	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa strategi pembukaan yang

		Variable data yang digunakan additional death, cumulative income loss, NPI level, prevalence		tampaknya masuk akal mungkin tidak efisien secara pareto.
4.	Strategi yang diterapkan oleh pemerintah negara dalam menghadapi covid-19 [4].	Dataset di dapatkan dari Google COVID-19 Community Mobility Reports, Our World In Data, Variable data yang digunakan total deaths, retail and recreation, grocery and pharmacy, parks, transit station, workplace , dan residential	Pareto	Hasil penelitian ini menunjukan bahwa strategi yang di terapkan oleh pemerintah mengurangi mobilitas masyarakat dan itu berdampak pada memperlambat nya laju ekonomi masyarakat

5.	Memprediksi Respon terhadap Pengobatan [8].	Data diperoleh dari Klammer et al. Variable yang digunakan adalah separation, relevance, size, individu	Pareto	Peneliti menunjukan kekuatan optimasi Pareto ketika diterapkan pendekatan ini sama sekali tidak terbatas pada jenis data ini dan dapat juga diterapkan dengan baik pada data dimensi tinggi lainnya.
6.	Menganalisis gangguan SSC pada saat kondisi pandemic covid-19 [9].	Variable data yang digunakan adalah average international payment terms	Pareto	Untuk mengatasi masalah tersebut insdustri harus fokus pada prioritas strategi ekonomi.
7.	Mengusulkan strategi yang fleksibel untuk mengurangi tantangan pandemi COVID-19 disektor pendidikan	Data diperoleh dari melakukan survei online terhadap 200 individu dari beberapa lembaga pendidikan	Pareto	Peneliti menunjukan bahwa strategi fleksible lebih baik untuk di terapkan.

	di negara berkembang [10].	negeri dan swasta yang terdiri dari tingkat menengah, tinggi dan tinggi di bangladesh		
8.	Strategi untuk menangani penerimaan pasien Covid-19 ke rumah sakit [11].	Dataset diperoleh dari rumah sakit spesialis King Faisal di Arab Saudi, Variable yang digunakan adalah the arrival rate, admission time, time to reach, dan medical devices	Pareto	Penulis bertujuan untuk menerapkan metode meta-heuristic yang bertujuan untuk meminimalkan waktu tunggu dan untuk mengidentifikasi secara akurat yang paling cocok rumah sakit untuk setiap pasien
9.	Strategi untuk mengidentifikasi kasus covid untuk pengembangan vaksin [12].	Dataset diperoleh dari COVID Symptom Study app di amerika	Pareto	Pendekatan yang diusulkan penulis memungkinkan untuk memaksimalkan penang-kapan kasus yang berlebihan. Dan mengoptimalka

				n uji kemanjuran vaksin COVID- 19
10.	Evaluasi strategi vaksin di amerika [13].	Data diperoleh dari data sensus di amerika serikat, Variable yang digunakan age, co-morbidity status, job type, dan living situation	Pareto	Peneliti menemukan bahwa strategi yang ingin di terapkan bisa berkinerja baik tetapi tidak terlalu optimal.

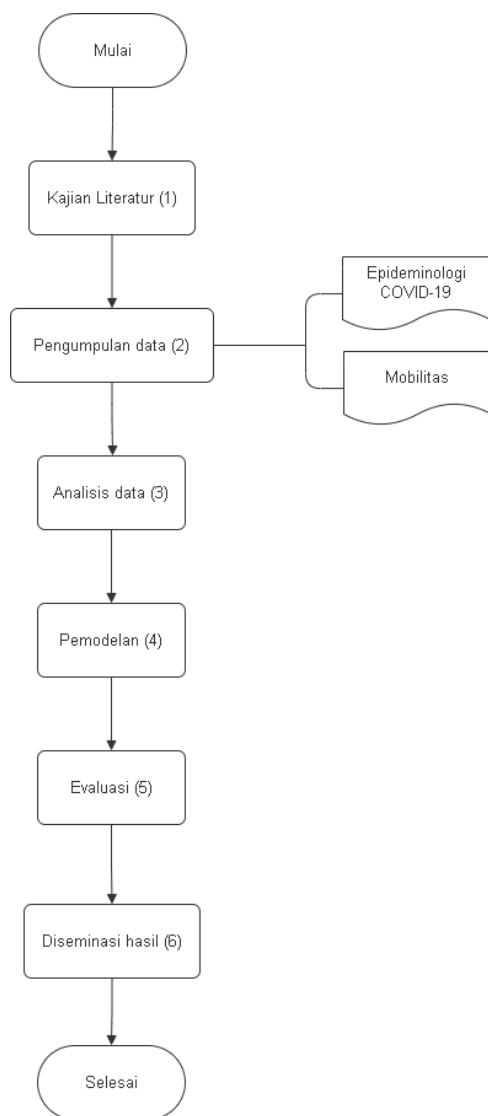
Bab 3

Metode Penelitian

3.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, menggunakannya metodologi sebagai pemecah masalah yang umum untuk penelitian. Metodologi ini terdiri dari tujuh tahapan yaitu Kajian literatur, Pengumpulan data,, Analisis data, Pemodelan, Evaluasi, Diseminasi hasil. Proses metodologi ini terdiri dari 6 tahapan yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

Analisis Strategi Dalam Penanganan Covid-19 Menggunakan Pendekatan Pareto



Gambar 1. Metodologi Penelitian

No	Tahapan	Indikator Capaian
1.	Kajian Literatur	Tinjauan Pustaka terkait Analisis terhadap strategi pemerintah dalam menghadapi COVID-19.
2.	Pengumpulan Data	Dataset yang terdiri dari sebagai berikut data epideminologi COVID-19 dan data mobilitas masyarakat.
3.	Analisis Data	Hasil analisis data yang telah diklasifikasi dan siap digunakan untuk pemodelan
4.	Pemodelan	Implementasi prinsip pareto dari variable-variable yang dipakai.
5.	Evaluasi	Perfomansi model yang telah dibuat untuk mengetahui keefektifan model.
6.	Diseminasi Hasil	Laporan internship 1 dan jurnal nasional yang terakreditasi sinta 3.

3.1.1 Kajian Literatur

Kajian literatur merupakan penelusuran dan penelitian kepustakaan dengan membaca berbagai buku, jurnal, dan terbitan- terbitan lain yang berkaitan dengan topik penelitian, untuk membantu menghasilkan suatu penelitian yang berkenaan dengan satu topik atau isyu tertentu. Topik literatur yang berkaitan dengan penelitian yaitu jurnal penelitian yang membahas tentang pendekatan pareto, dan jurnal penelitian yang membahas tentang COVID-19. Jurnal-jurnal itu menjadi acuan atau rujukan peneliti agar penelitian bisa terarah selain itu menjadi landasan atau kerangka teori yang kuat dalam menyelesaikan masalah yang ada didalam suatu penelitian dan kajian literatur digunakan untuk menganalisis objek penelitian. Tinjauan Pustaka yang menjadi acuan adalah jurnal “*Pareto-based evaluation of national responses to COVID-19 pandemic shows that saving lives and protecting economy are non-trade-off objectives*” [4] untuk melihat permasalahan pandemic COVID 19 di Indonesia.

3.1.2 Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah proses riset dimana peneliti menerapkan metode ilmiah dalam mengumpulkan data secara sistematis untuk dianalisa. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Dalam tahapan ini peneliti mencari data yang dibutuhkan untuk menunjang kebutuhan dalam penelitian dan data yang dibutuhkan adalah data epideminologi COVID-19 yang bersumber dari Kaggle dan data mobilitas masyarakat yang diperoleh dari website Google Community Mobility Reports.

3.1.3 Analisis data

Proses analisis data bertujuan untuk menemukan data atau informasi berguna yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan untuk solusi permasalahan dalam penelitian. Proses analisis ini meliputi kegiatan pengelompokan data berdasarkan karakteristiknya, melakukan pembersihan data, mentransformasi data, membuat model data untuk menemukan informasi penting dari data tersebut.

3.1.4 Pemodelan

Pemodelan bertujuan sebagai alat untuk analisis, pengujian dan pencarian masalah-masalah dalam penelitian. Model yang akan dibuat yaitu dalam pendekatan prinsip pareto dalam bentuk diagram yang menunjukkan kejadian yang mendasari masalah dalam pandemic COVID-19 ini. Diagram ini akan menentukan dan mengidentifikasi prioritas utama dalam permasalahan yang akan diselesaikan dengan diketahuinya permasalahan utama diharapkan bisa memberikan solusi agar terselesaikannya masalah dalam penelitian ini.

3.1.5 Evaluasi

Sesudah pemodelan dilakukan evaluasi yang berfungsi sebagai suatu kegiatan mengumpulkan informasi mengenai kinerja suatu model apakah model tersebut sudah menyelesaikan permasalahan dalam penelitian. Selain itu juga untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan kerfektifan pada model yang sudah dirancang.

3.1.6 Diseminasi hasil

Diseminasi hasil dilakukan untuk pertanggung jawaban akademik yang dilakukan oleh setiap peneliti untuk kegiatan yang telah si peneliti lakukan yang bertujuan untuk menunjukkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti agar masyarakat dan stakeholder bisa memperoleh informasi dan bisa memanfaatkan informasi tersebut. Diseminasi hasil penelitian ini akan berupa buku laporan dan jurnal.

Bab 4

Analisis Dan Pembahasan

4.1 Analisis Permasalahan

Berlandaskan dari Bab 1, pandemi COVID-19 di Indonesia menyebabkan dampak terhadap beberapa sektor dan dengan diberlakukannya PSBB menimbulkan penurunan mobilitas masyarakat. Dengan diberlakukannya strategi PSBB oleh pemerintah apakah masalah dalam penanganan pandemi COVID-19 ini sudah berhasil dengan melihat data pertumbuhan COVID-19 dan data mobilitas. Untuk melihat dampak tersebut akan dilakukan penganalisaan menggunakan pendekatan Pareto, dengan pendekatan tersebut diharapkan bisa melihat faktor apa yang menjadi masalah dalam pandemi COVID-19 dan dari faktor itu akan bisa menyelesaikan masalah yang terjadi.

4.2 Hasil Pembahasan

Berikut adalah pemaparan hasil yang telah diuji dengan bab 3 sebagai acuan dalam membuat hasil pembahasan, bab 3 berisikan metodologi penelitian.

4.2.1 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dibutuhkan dilakukan dengan cara mendownload data dari sumber terpercaya. Data yang dibutuhkan yaitu data COVID-19 yang bersumber dari website Kaggle, data yang dipakai dari selama kurun waktu tahun 2020 sampai 2021.

Selanjutnya data mobilitas masyarakat yang diperoleh dari website Google Mobility Report.

4.2.2 Analisis Data

Setelah pengumpulan data dilakukan analisis untuk menentukan variabel data mana yang akan dipakai dalam pembuatan diagram pareto. Variabel data yang dipakai yaitu variable data jumlah masyarakat positif terjangkit COVID-19, jumlah masyarakat yang sembuh, jumlah masyarakat yang meninggal dunia dan jumlah masyarakat yang dirawat akibat terpapar COVID-19. Variabel data yang dipakai yaitu variabel data persentase grocery & pharmacy, persentase residensial, persentase parks, dan persentase retail & recreation.

4.2.3 Pemodelan

Model yang akan dibuat yaitu dalam pendekatan prinsip pareto dalam bentuk diagram yang menunjukkan kejadian yang mendasari masalah dalam pandemic COVID-19 ini. Diagram ini akan menentukan dan mengidentifikasi prioritas utama dalam permasalahan yang akan diselesaikan dengan diketahuinya permasalahan utama diharapkan bisa memberikan solusi agar terselesaikannya masalah dalam penelitian ini.

Langkah langkah pembuatan diagram pareto sebagai berikut :

1. Langkah pembuatan model dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan dan penyebab kejadian dipenelitian ini permasalahan yang diangkat adalah COVID-19
2. Menentukan periode waktu yang diperlukan untuk analisis, periode waktu yang dipakai yaitu dari tahun 2020-2021.
3. Membuat catatan frekuensi kejadian pada excel

Catatan frekuensi data COVID-19

No	Kesehatan	Jumlah	Persentase
1	Positif	4240479	50%
2	Sembuh	4083690	48%
3	Meninggal	143235	2%
4	Dirawat	13554	0%
Total		8480958	100%

Gambar 2. Frekuensi data COVID-19

Catatan frekuensi data mobilitas

No	Lokasi	Pesentase kunjungan	Persentase
1	Grocery & pharmacy	23	64%
2	Residential	10	28%
3	Parks	2	6%
4	Retail & recreation	1	3%
Total		36	100%

Gambar 3. Frekuensi data mobilitas

4. Membuat daftar masalah sesuai dengan urutan frekuensi kejadian dari tertinggi sampai terendah.

Dalam data COVID-19 diurutkan sebagai berikut:

- Positif = 4240479
- Sembuh = 4083690
- Meninggal = 143235
- Dirawat = 13554

Kejadian tersebut diurutkan dari jumlah frekuensi dari jumlah tertinggi sampai jumlah frekuensi terendah.

Dalam data mobilitas diurutkan sebagai berikut :

- Grocery & pharmacy = 23 %
- Residential = 10 %
- Parks = 2 %
- Retail & recreation = 1 %

Kejadian didalam data mobilitas diurutkan dari jumlah persentase frekuensi tertinggi ke jumlah persentase terendah

5. Menghitung frekuensi kumulatif dan persentase kumulatif

- Data COVID-19

Persentase Kumulatif	Frekuensi Kumulatif
50%	4240479
98%	8324169
100%	8467404
100%	8480958

Gambar 4. Kumulatif data COVID-19

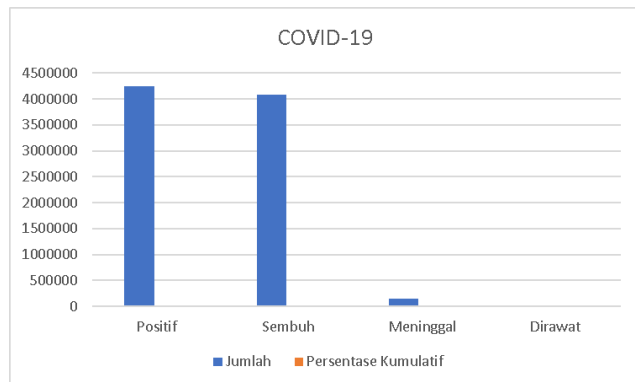
- Data mobilitas

Persentase Kumulatif	Frekuensi kumulatif
64%	23
92%	33
97%	35
100%	36

Gambar 5. Kumulatif data mobilitas

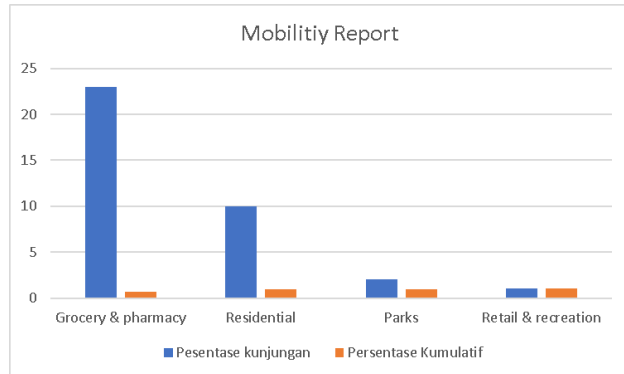
6. Gambarkan frekuensi dalam bentuk diagram batang

- Diagram COVID-19



Gambar 6. Diagram batang COVID-19

- Diagram mobilitas

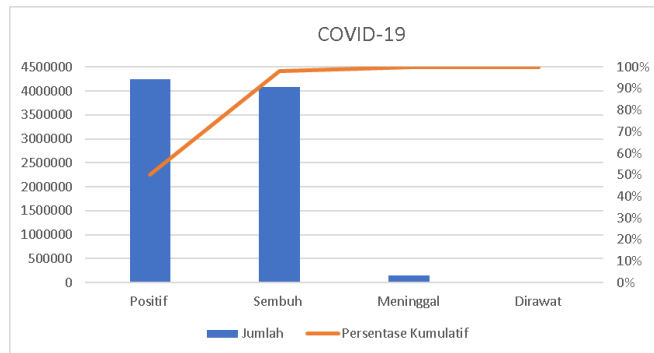


Gambar 7. Diagram batang mobilitas

7. Gambarkan persentase kumulatif dalam bentuk grafik garis

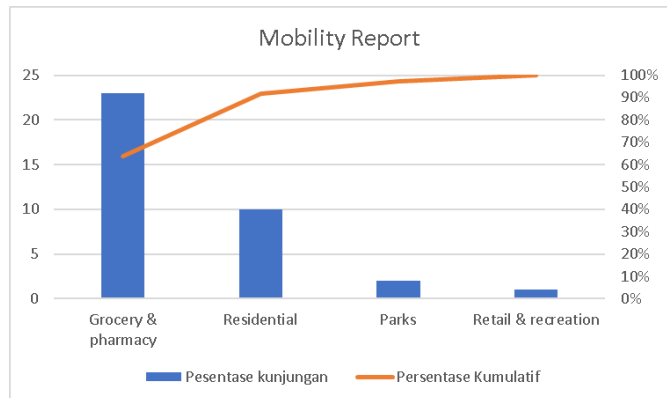
- Diagram COVID-19

Analisis Strategi Dalam Penanganan Covid-19 Menggunakan Pendekatan Pareto



Gambar 8. Diagram pareto COVID-19

- Diagram mobilitas



Gambar 9. Diagram pareto mobilitas

8. Membuat diagram pareto menggunakan python

Data COVID

- Import library pandas, matplotlib

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
from matplotlib.ticker import PercentFormatter
```

Gambar 10. Import library

- Membuat dataframe untuk data covid yang sudah dicatat sebelumnya agar mempermudah melakukan query atau mengakses data.

```
df = pd.DataFrame({'Covid': [4240479, 4083690, 143235, 13554]})
df
```

Gambar 11. Membuat dataframe covid

- Hasil pembuatan dataframe data covid

	Covid
0	4240479
1	4083690
2	143235
3	13554

Gambar 12. Hasil pembuatan dataframe covid

- Membuat index dataframe untuk data covid

```
df.index = ['Positif', 'Sembuh', 'Meninggal', 'Dirawat']  
df
```

Gambar 13. Membuat index dataframe covid

- Hasil pembuatan index

Covid	
Positif	4240479
Sembuh	4083690
Meninggal	143235
Dirawat	13554

Gambar 14. Hasil pembuatan index covid

- Menyortir data dari terbesar ke data terkecil

```
df = df.sort_values(by='Covid', ascending=False)  
df
```

Gambar 15. Penyortiran data covid

- Membuat persentase kumulatif dari jumlah data covid

```
df["cumpercentage"] = df["Covid"].cumsum()/df["Covid"].sum()* 100
```

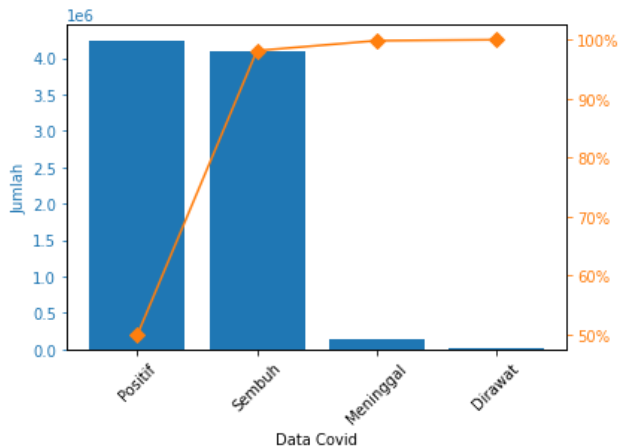
Gambar 16. Pembuatan persentase kumulatif covid

- Membuat diagram pareto

```
fig, ax1 = plt.subplots()
ax1.bar(df.index, df["Covid"], color="c0")
ax1.set_ylabel("Jumlah", color="c0")
ax1.tick_params(axis="y", colors="c0")
ax1.set_xlabel("Data Covid")
ax1.set_xticklabels(df["Covid"], rotation=45)
ax2 = ax1.twinx()
ax2.plot(df.index, df["cumpercentage"], color="c1", marker="D", ms=7)
ax2.yaxis.set_major_formatter(PercentFormatter())
ax2.tick_params(axis="y", colors="c1")
plt.show()
```

Gambar 17. Pembuatan diagram covid

- Hasil pembuatan diagram



Gambar 18. Diagram pareto covid

Data Mobilitas

- Membuat dataframe untuk data mobilitas yang sudah dicatat sebelumnya agar mempermudah melakukan query atau mengakses data.

```
df_mobilitas = pd.DataFrame({'Mobilitas': [1, 2, 10, 23]})
df_mobilitas
```

Gambar 19. Membuat dataframe mobilitas

- Hasil pembuatan dataframe data mobilitas

Mobilitas	
0	1
1	2
2	10
3	23

Gambar 20. Hasil pembuatan dataframe mobilitas

- Membuat index dataframe data mobilitas

```
df_mobilitas.index = ['Retail & recreation', 'Parks', 'Residential', 'Grocery & pharmacy']
df_mobilitas
```

Gambar 21. Membuat index mobilitas

- Hasil pembuatan index

Mobilitas	
Retail & recreation	1
Parks	2
Residential	10
Grocery & pharmacy	23

Gambar 22. Hasil pembuatan index mobilitas

- Menyortir data dari terbesar ke terkecil

```
df_mobilitas = df_mobilitas.sort_values(by='Mobilitas', ascending=False)  
df_mobilitas
```

Gambar 23. Penyortiran data mobilitas

- Hasil penyortiran data

Mobilitas	
Grocery & pharmacy	23
Residential	10
Parks	2
Retail & recreation	1

Gambar 24. Hasil penyortiran data mobilitas

- Membuat persentase kumulatif dari jumlah data mobilitas

```
df_mobilitas["cumpercentage"] = df_mobilitas["Mobilitas"].cumsum()/df_mobilitas["Mobilitas"].sum()* 100
```

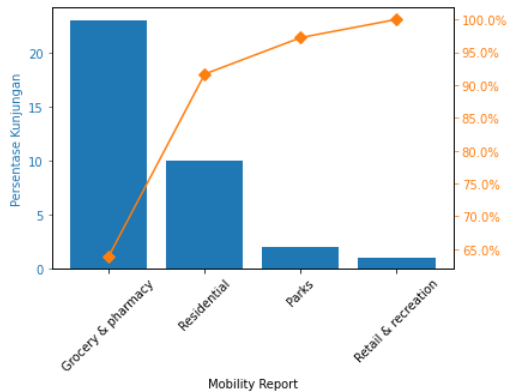
Gambar 25. Membuat persentase kumulatif data mobilitas

- Membuat diagram

```
fig, ax1 = plt.subplots()
ax1.bar(df_mobilitas.index, df_mobilitas["Mobilitas"], color="c0")
ax1.set_ylabel("Persentase kunjungan", color="c0")
ax1.tick_params(axis="y", colors="c0")
ax1.set_xlabel("Mobility Report")
ax1.set_xticklabels(df_mobilitas["Mobilitas"], rotation=45)
ax2 = ax1.twinx()
ax2.plot(df_mobilitas.index, df_mobilitas["cumpercentage"], color="c1", marker="D", ms=7)
ax2.yaxis.set_major_formatter(PercentFormatter())
ax2.tick_params(axis="y", colors="c1")
plt.show()
```

Gambar 26. Membuat diagram mobilitas

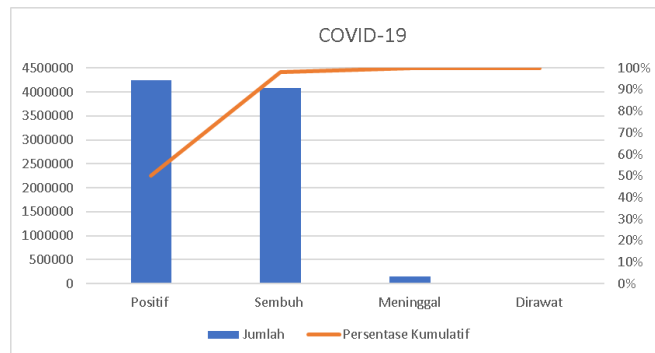
- Hasil pembuatan diagram



Gambar 27. Diagram pareto mobilitas

9. Interpretasi diagram pareto

- Diagram COVID-19



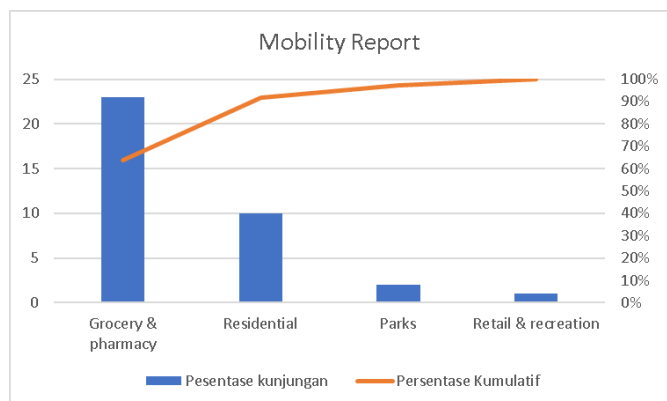
Gambar 28. Interpretasi diagram COVID-19

Dari diagram diatas bisa terlihat bahwa variabel positif memiliki jumlah frekuensi tertinggi disusul variabel sembuh. Dari hal tersebut bisa dianalisis bahwa kasus positif dengan persentase 50 % yang menjadikan kasus positif menjadi penyebab utama masalah pada pademi covid-19 ini. Dari diagram kita dapat aturan 25/50, aturan tersebut diperoleh dari penyebab tertinggi dibagi total penyebab “ $\frac{1}{4} = 25\%$ “ yang menjadikan 25/50 rules, 50 didapat dari persentase kumulatif variabel penyebab.

Jadi dengan melihat diagram diatas kita bisa menyelesaikan masalah covid-19 ini dengan cara menekan angka kasus positif untuk memangkas 50% masalah. Dengan melakukan usaha penekanan kasus

positif kita hanya perlu melakukan usaha sebesar 25% untuk mendapatkan hasil sebesar 50%.

- Diagram mobilitas



Gambar 29. Interpretasi diagram mobilitas

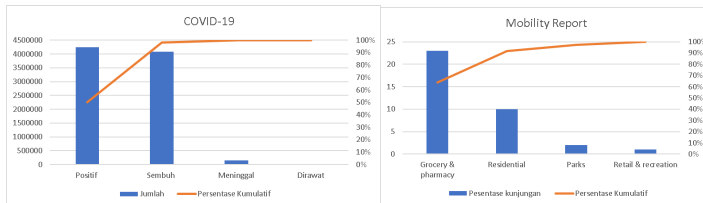
Dari diagram diatas bisa terlihat bahwa variabel grocery & pharmacy memiliki jumlah frekuensi tertinggi disusul variabel residential . Dari hal tersebut bisa dianalisis bahwa kunjungan terhadap lokasi grocery & pharmacy dengan persentase 65 % yang menjadikan grocery & pharmacy menjadi lokasi dengan kunjungan terbanyak yang menjadikan lokasi tersebut rawan penyebaran virus covid-19 . Dari diagram kita dapat aturan 25/65, aturan tersebut diperoleh dari penyebab tertinggi dibagi total penyebab “ $\frac{1}{4} = 25\%$ “ yang menjadikan 25/65 rules, 65 didapat dari persentase kumulatif variabel penyebab.

Jadi dengan melihat diagram diatas kita bisa menyelesaikan masalah mobilitas ini dengan cara memberlakukan kebijakan pada lokasi tempat seperti supermarket, toko grosir makanan, pasar tradisional, toko makanan khusus, toko obat, dan apotek . dengan melihat pola mobilitas masyarakat pemerintah harusnya angka penekanan kasus covid bisa berkurang dan tidak menghambat mobilitas masyarakat dikarenakan kebijakan yang dibuat. Dengan menyelesaikan masalah di grocery & pharmacy bisa memangkas permasalahan dalam mobilitas masyarakat sebesar 65 %.

4.2.4 Evaluasi

Dari hasil implementasi prinsip pareto dapat dilihat untuk covid-19 mendapatkan aturan 25/50 yang menjadikan usaha 25% mendapatkan hasil 50% dengan aturan itu bisa menyelesaikan masalah covid-19 ini dengan cara menekan angka kasus positif untuk memangkas 50% masalah. Dengan melakukan usaha penekanan kasus positif kita hanya perlu melakukan usaha sebesar 25% untuk mendapatkan hasil sebesar 50%., dan untuk mobilitas mendapatkan aturan 25/65 yang menjadikan usaha bisa mendapatkan hasil 65%. bisa menyelesaikan masalah mobilitas ini dengan cara memberlakukan kebijakan pada lokasi tempat seperti supermarket, toko grosir makanan, pasar tradisional, toko makanan khusus, toko obat, dan apotek . dengan melihat pola mobilitas masyarakat pemerintah harusnya angka penekanan kasus covid bisa berkurang dan tidak menghambat mobilitas masyarakat dikarenakan kebijakan yang dibuat. Dengan menyelesaikan masalah di grocery & pharmacy bisa memangkas permasalahan dalam mobilitas masyarakat sebesar 65 %.

Analisis Strategi Dalam Penanganan Covid-19 Menggunakan Pendekatan Pareto



Dari hasil implementasi tersebut perusahaan bisa menyimpulkan sebuah strategi dari data covid dan mobilitas.

- Dengan angka positif yang tinggi agar perusahaan bisa berjalan normal perusahaan harus menerapkan WFH (work from home) agar bisa meminimalisir penyebaran virus COVID-19.
- Dikarenakan tidak semua pegawai yang bertugas bisa WFH, pegawai lapangan bisa berkerja seperti biasa tetapi menerapkan protokol kesehatan.
- Dengan melihat tren mobilitas akibat pandemi COVID seharusnya mobilitas perusahaan tidak terlalu terganggu dengan tren mobilitas. Yang menjadikan mobilitas perusahaan masih bisa berjalan normal.
- Dengan melihat tren mobilitas masyarakat perusahaan bisa membuat produk yang bisa menunjang tren mobilitas ini. Yang menjadikan itu sebuah peluang baru bagi perusahaan.

4.2.5 Userinterface

Untuk memudahkan pengguna melihat hasil visualisasi data dibuatkan sebuah dashboard yang menampilkan informasi tersebut. Dan berikut langkah-langkah pembuatan dashboard menggunakan voila :

- Instalasi voila dengan mengetikan pip install voila di CMD

```
C:\Users\innal>pip install voila
```

Gambar 30. Install voila

- Setelah itu buka jupyter notebook
- Import library

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
from matplotlib.ticker import PercentFormatter
import warnings
warnings.filterwarnings("ignore")
```

Gambar 31. Import library

- Membuat header

```
from IPython.core.display import HTML
display(HTML('<h1><center>Diagram Pareto</center></h1>'))
```

Gambar 32. Membuat header dashboard

- Membuat subjudul untuk data covid

```
display(HTML('<p><h3>Data Covid-19</h3></p>'))
```

Gambar 33. Membuat subjudul data covid

- Membuat dataframe dan index data COVID-19 untuk ditampilkan

```
df = pd.DataFrame({'Covid': [4240479, 4083690, 143235, 13554]})
```

```
df.index = ['Positif', 'Sembuh', 'Meninggal', 'Dirawat']
```

```
df = df.sort_values(by='Covid', ascending=False)  
df
```

Gambar 34. Membuat dataframe dan index covid

- Membuat subjudul untuk hasil visualisasi

```
display(HTML('<p><h3>Hasil visualisasi Data COVID-19</h3></p>'))
```

Gambar 35. Membuat subjudul hasil

- Setelah membuat subjudul, membuat diagram untuk ditampilkan

```
fig, ax1 = plt.subplots()  
ax1.bar(df.index, df["Covid"], color="c0")  
ax1.set_ylabel("Jumlah", color="c0")  
ax1.tick_params(axis="y", colors="c0")  
ax1.set_xlabel("Data Covid")  
ax1.set_xticklabels(df["Covid"], rotation=45)  
ax2 = ax1.twinx()  
ax2.plot(df.index, df["cumpercentage"], color="C1", marker="D", ms=7)  
ax2.yaxis.set_major_formatter(PercentFormatter())  
ax2.tick_params(axis="y", colors="C1")  
plt.show()
```

Gambar 36. Membuat diagram covid

- Setelah selesai dengan data covid dilanjutkan dengan membuat subjudul untuk mobilitas

```
display(HTML('<p><h3>Data Mobilitas</h3></p>'))
```

Gambar 37. Membuat subjudul mobilitas

- Membuat dataframe dan index data mobilitas untuk ditampilkan

```
df_mobilitas = pd.DataFrame({'Mobilitas': [1, 2, 10, 23]})

df_mobilitas.index = ['Retail & recreation', 'Parks', 'Residential', 'Grocery & pharmacy']

df_mobilitas = df_mobilitas.sort_values(by='Mobilitas', ascending=False)
df_mobilitas
```

Gambar 38. Membuat dataframe dan index mobilitas

- Membuat subjudul untuk hasil visualisasi

```
display(HTML('<p><h3>Hasil visualisasi Data Mobilitas</h3></p>'))
```

Gambar 39. Membuat subjudul hasil

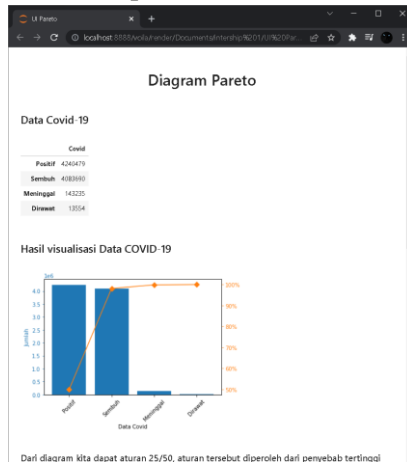
- Membuat diagram untuk ditampilkan

```
fig, ax1 = plt.subplots()
ax1.bar(df_mobilitas.index, df_mobilitas["Mobilitas"], color="c0")
ax1.set_ylabel("Persentase Kunjungan", color="c0")
ax1.tick_params(axis="y", colors="c0")
ax1.set_xlabel("Mobility Report")
ax1.set_xticklabels(df_mobilitas["Mobilitas"], rotation=45)
ax2 = ax1.twinx()
ax2.plot(df_mobilitas.index, df_mobilitas["cumpercentage"], color="c1", marker="o")
ax2.yaxis.set_major_formatter(PercentFormatter())
ax2.tick_params(axis="y", colors="c1")
plt.show()
```

Gambar 40. Membuat diagram mobilitas

Analisis Strategi Dalam Penanganan Covid-19 Menggunakan Pendekatan Pareto

- Hasil dari pembuatan dashboard diagram pareto



Gambar 41. Hasil dashboard 1



Gambar 42. Hasil dashboard 2

Analisis Strategi Dalam Penanganan Covid-19 Menggunakan Pendekatan Pareto



Gambar 43. Hasil dashboard 3

Bab 5

Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

Dilihat dari visualisasi data COVID-19 menggunakan diagram pareto bisa dilihat yang menjadi penyebab permasalahan yaitu kasus positif dengan persentase 50 %. Dengan strategi yang dilakukan pemerintah dengan melakukan PSBB bisa menekan jumlah kasus positif COVID-19 mungkin bisa menyelesaikan masalah yang timbul dikarenakan virus COVID-19 ini. Dan untuk data mobilitas yang divisualisasi menggunakan diagram pareto memperlihatkan perubahan pola mobilitas masyarakat yang terjadi karena adanya pandemi ini yang memunculkan tren mobilitas untuk ke tempat-tempat seperti supermarket, toko grosir makanan, pasar tradisional, toko makanan khusus, toko obat, dan apotek. Dengan kebijakan yang diterapkan pemerintah tren mobilitas masyarakat pun berubah namun ada sisi positif dari kebijakan tersebut masyarakat tidak melakukan kunjungan ke tempat-tempat yang kurang diperlukan dengan adanya hal tersebut bisa menekan penyebaran virus dan menekan angka kasus positif. Walaupun agak terganggu masyarakat tidak bisa melakukan mobilitas seperti sebelum pandemi. Dengan melihat hasil analisis diagram pareto perusahaan bisa membuat strategi untuk menghadapi pandemi ini selain itu perusahaan bisa mendapatkan peluang bisnis dari kondisi tersebut. Yang menjadikan pergerakan perusahaan tidak

terhambat, jika perusahaan salah mengambil langkah akan membuat perusahaan menjadi bangkrut dikarenakan tidak bisa menyelesaikan masalah.

5.2 Saran

Dengan hasil visualisasi data menggunakan diagram pareto menunjukkan aturan yang cukup baik, namun penyelesaian masalah hasilnya kurang tinggi dikarenakan variabel data yang dipakai terlalu sedikit. Untuk penelitian lebih lanjut pengujian akan melengkapi dan menambah variabel agar hasil bisa maksimal dan mungkin menambah data yang terkait permasalahan pada saat pandemi COVID-19. Untuk hasil analisa strategi perusahaan masih kurang dikarenakan kekurangan data.

Daftar Pustaka

- [1] N. Zhu *et al.*, "A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019," *New England Journal of Medicine*, vol. 382, no. 8, pp. 727–733, Feb. 2020, doi: 10.1056/nejmoa2001017.
- [2] D. Riksa Buana, "Konsep Tafakkur Dalam Alquran Dalam Menyikapi Coronavirus Covid-19 Indriya Analisis Perilaku Masyarakat Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Virus Corona (Covid-19) dan Kiat Menjaga Kesejahteraan Jiwa." [Online]. Available: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/salam>
- [3] R. Nasruddin and I. Haq, "Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan Masyarakat Berpenghasilan Rendah," *SALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, vol. 7, no. 7, May 2020, doi: 10.15408/sjsbs.v7i7.15569.
- [4] M. Kočańczyk and T. Lipniacki, "Pareto-based evaluation of national responses to COVID-19 pandemic shows that saving lives and protecting economy are non-trade-off objectives," *Scientific Reports*, vol. 11, no. 1, Dec. 2021, doi: 10.1038/s41598-021-81869-2.
- [5] H. Wulkow, T. O. F. Conrad, N. D. Conrad, S. A. Müller, K. Nagel, and C. Schütte, "Prediction of Covid-19 spreading and optimal coordination of counter-

- measures: From microscopic to macroscopic models to Pareto fronts,” *PLoS ONE*, vol. 16, no. 4 April, Apr. 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0249676.
- [6] A. Rikadoraya, H. Purwoko, M. I. Firdaus, and N. Alfaridy, “PARETO ANALYSIS IMPLEMENTATION FOR COVID-19 OUTBREAK HUMANITARIAN SUPPLY CHAIN BY INDONESIAN NATIONAL DISASTER AGENCY (BNPB) MARCH-JUNE 2020.”
- [7] P. N. de Lima *et al.*, “Reopening California: Seeking robust, non-dominated COVID-19 exit strategies,” *PLoS ONE*, vol. 16, no. 10 October, Oct. 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0259166.
- [8] M. Klammer, J. N. Dybowski, D. Hoffmann, and C. Schaab, “Pareto optimization identifies diverse set of phosphorylation signatures predicting response to treatment with dasatinib,” *PLoS ONE*, vol. 10, no. 6, Jun. 2015, doi: 10.1371/journal.pone.0128542.
- [9] C. L. Karmaker, T. Ahmed, S. Ahmed, S. M. Ali, M. A. Moktadir, and G. Kabir, “Improving supply chain sustainability in the context of COVID-19 pandemic in an emerging economy: Exploring drivers using an integrated model,” *Sustainable Production and Consumption*, vol. 26, pp. 411–427, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.spc.2020.09.019.
- [10] S. Ahmed, H. M. M. Taqi, Y. I. Farabi, M. Sarker, S. M. Ali, and B. Sankaranarayanan, “Evaluation of Flexible Strategies to Manage the COVID-19 Pandemic in the Education Sector,” *Global Journal of Flexible Systems Management*, vol. 22, pp. 81–105, Dec. 2021, doi: 10.1007/s40171-021-00267-9.

- [11] A. M. Abdelaziz, L. Alarabi, S. Basalamah, and A. Hendawi, "A multi-objective optimization method for hospital admission problem—a case study on COVID-19 patients," *Algorithms*, vol. 14, no. 2, Feb. 2021, doi: 10.3390/a14020038.
- [12] M. Antonelli *et al.*, "Optimal symptom combinations to aid COVID-19 case identification: Analysis from a community-based, prospective, observational cohort," *Journal of Infection*, vol. 82, no. 3, pp. 384–390, Mar. 2021, doi: 10.1016/j.jinf.2021.02.015.
- [13] M. R. Islam *et al.*, "Evaluation of the United States COVID-19 vaccine allocation strategy," *PLoS ONE*, vol. 16, no. 11 November, Nov. 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0259700.