

Dampak Kebijakan Pembatasan Kegiatan Akibat Covid-19 Terhadap Kecepatan Perjalanan di Wilayah Sarbagita Dengan Menggunakan Google Maps Distance Matrix API

I Made Sukmayasa¹ dan Octaviani Ariyanti²

¹Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Bali

Jl. Cempaka Putih, Desa Samsam, Kec. Kerambitan, Kab. Tabanan, Bali, Indonesia, 82161

²Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah XII Provinsi Bali dan Provinsi NTB

Jl. Raya Puputan, Sumerta Kelod, Denpasar Selatan, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234

sukmayasa@poltradbali.ac.id

Diterima: 18 September 2020, Direvisi: 2 Desember 2020, Disetujui: 4 Desember 2020

ABSTRACT

The Impact of the Covid -19 Activity Restriction Policy on Speed in Sarbagita Area Using Google Maps Distance Matrix API: The Sarbagita area has variations in dealing with Covid-19 with several policies from limiting community activities to implementing the concept of a new normal where international tourism and education mobility excluded. This policy certainly has an impact on the activities of travelers. Data collection was performed using the Google Maps Distance Matrix API to obtain travel speed data for 24 hours from 22 June to 8 September 2020. Descriptive quantitative analysis was deployed to explain speed variations through tables and graphs. Based on data analysis, it was found that at the beginning of the policy the average travel speed in the Sabagita area was higher than the travel speed after the restriction policy ended with decrease 0.4%-2.4%. In addition, there is fluctuation in peak hours based on travel speed data at the beginning of the implementation of the travel restriction policy and there is a equilibrium of activity travel patterns in which origin and destination due to the activities of the traveler has stabilized after the policy allows domestic tourists to go to Bali Island. These results are very important as material for evaluating policies that have been implemented regarding Covid-19 and transportation management in order to gain optimal results.

Keywords: Covid-19; travel speed; google maps distance matrix API.

ABSTRAK

Daerah Sarbagita memiliki variasi dalam menghadapi Covid-19 dengan beberapa kebijakan dari pembatasan kegiatan masyarakat sampai dengan penerapan konsep tatanan kehidupan baru di wilayah bali dimana sektor pariwisata dan pendidikan masih belum berjalan. Kebijakan ini tentunya berdampak pada aktivitas pelaku perjalanan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan Google Maps Distance Matrix API untuk mendapatkan data kecepatan perjalanan selama 24 jam dari tanggal 22 Juni-8 September 2020. Analisa kuantitatif deskriptif digunakan untuk memperoleh hasil kecepatan melalui tabel dan grafik. Dari hasil analisa data diperoleh bahwa pada awal kebijakan kecepatan perjalanan rata rata di wilayah Sabagita lebih tinggi dari pada kecepatan perjalanan setelah kebijakan pembatasan berakhir dimana kecepatan menurun sebesar 0.4%-2.4%. Selain itu, terjadi fluktuasi terhadap jam sibuk berdasarkan data kecepatan perjalanan pada awal penerapan kebijakan pembatasan perjalanan dan terjadinya keseimbangan pola perjalanan dimana asal dan tujuan akibat aktivitas pelaku perjalanan kembali stabil setelah kebijakan diizinkannya wisatawan domestik menuju Pulau Bali. Hasil ini sangat penting sebagai bahan evaluasi terhadap kebijakan yang telah diterapkan terkait Covid-19 dan manajemen transportasi untuk memperoleh hasil yang optimal.

Kata Kunci: Covid-19; kecepatan perjalanan; google maps distance matrix API.

I. Pendahuluan

Kawasan Sarbagita (Denpasar, Badung, Tabanan, dan Gianyar) memainkan peran penting dalam ekonomi nasional dan regional dengan budaya yang kaya dan unik. Jumlah wisatawan asing yang mengunjungi Bali mencapai hingga 6 juta pengunjung per tahun pada tahun 2019 dengan tingkat pertumbuhan 3.37% (bali.bps.go.id) Sebagai dampaknya, Bali telah menjadi pusat pengembangan ekonomi regional untuk kegiatan ekonomi. Sebagai generator ekonomi pusat,

jumlah penduduk juga meningkat tajam, jumlah penduduk Metropolitan Sarbagita pada tahun 2016 yaitu sebanyak 2.388.680 jiwa dengan luas kawasan Metropolitan Sarbagita pada tahun 2015 yaitu sebesar 73.267,43 hektar (perkotaan, bpiw.pu.go.id) dengan kepadatan penduduk kurang dari 1 orang per m².

Wabah COVID-19 (juga dikenal sebagai coronavirus) dimulai pada bulan Desember 2019 di Wuhan, Tiongkok, dan dengan cepat menyebar di banyak negara di seluruh dunia. Pada

bulan Maret 2020, Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan wabah sebagai pandemi, dengan negara-negara seperti Tiongkok, Italia, Spanyol, dan AS paling terpuak. Sampai dengan 14 April 2020, lebih dari 1.750.000 orang telah terinfeksi dan lebih dari 110.000 telah meninggal karena virus (www.who.int). Indonesia mengatasi dampak dari Covid-19 ini secara bervariasi sesuai dengan zona terdampak, beberapa provinsi menerapkan pembatasan sosial berskala besar (PSBB), penutupan lokal, dan ada yang melakukan pembatasan kegiatan masyarakat (PKM).

Daerah Sarbagita memiliki variasi dalam menghadapi pandemi Covid-19 dengan pembatasan kegiatan masyarakat yang dilakukan selama satu bulan yaitu dari 15 Mei - 14 Juni 2020 ditingkat Desa, Kelurahan dan Desa Adat untuk percepatan penanganan Covid-19 yang dilakukan dengan Pelaksanaan Kegiatan Belajar Dari Rumah, Pembatasan Kegiatan Bekerja di Tempat Kerja/Kantor, Pembatasan Kegiatan Keagamaan di Rumah Ibadah, Kegiatan Sosial dan Budaya, Pembatasan Kegiatan di Tempat Umum Termasuk Pembatasan Belanja di Pasar (Belanja dari Rumah); dan Pembatasan Moda Transportasi dan Mobilisasi Masyarakat. Pada tanggal 30 April 2020 pembatasan jam operasional sampai dengan pukul 21.00 WITA, sedangkan pembukaan operasional di wilayah Bali dimulai pada 9 Juli 2020 dengan penerapan konsep tatanan kehidupan baru di wilayah Bali diluar sektor pariwisata dan pendidikan, 31 Juli 2020 wisatawan lokal akan diijinkan untuk melakukan perjalanan ke destinasi pariwisata di Bali dan 11 September 2020 untuk pariwisata internasional.

Dengan adanya kebijakan pembatasan tentunya terdampak pada kegiatan masyarakat. Clarke. (2020) Menjelaskan penurunan jumlah perjalanan selama masa pandemi Covid-19 di seluruh kota besar dunia berdasarkan Tomtom *traffic index*, hal ini sejalan dengan permintaan yang turun di Provinsi Bali berdasarkan data google-Covid-19.mobility.2020. Kunjungan retail dan rekreasi menurun 40%, Mobilitas ke tempat kerja menurun 34 persen, aktivitas di pusat transportasi umum menurun 73%, namun peningkatan mobilitas terjadi di area pemukiman sebesar 16 persen.

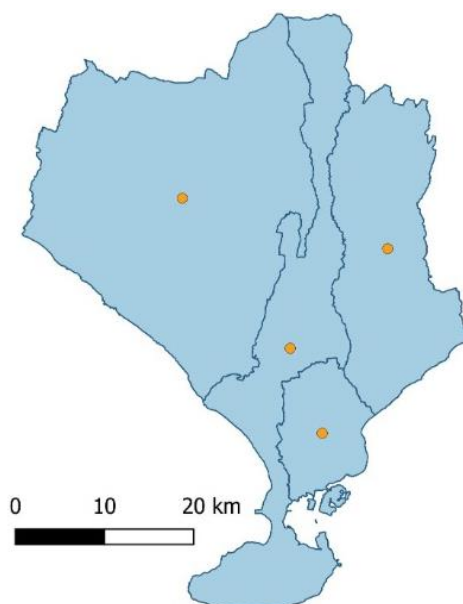
Terdapat beberapa hipotesis tentang efek dari kebijakan untuk menekan penyebaran Covid-19 akan mempengaruhi perjalanan. Namun perlu dikaji lebih mendalam terkait seberapa efektif kebijakan tersebut terhadap perjalanan yang ada. Beberapa penelitian terdahulu menyebutkan bahwa pembatasan perjalanan dapat mengurangi perjalanan secara efektif seperti ganjil genap (Li & Guo, 2016); (Mohan, Tiwari, Goel, & Lahkar,

2017), manajemen permintaan perjalanan (M. Mahmood et al.2009), namun banyak terdapat hasil yang berbeda seperti di Tiongkok terdapat 47,8 % pengendara tidak mengikuti aturan pembatasan perjalanan untuk menekan polusi dan kemacetan lalu lintas (Wang et al., 2017). Walaupun pembatasan kebijakan di bidang transportasi berbeda tujuan dengan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PKM) yang bertujuan untuk memutus rantai penularan Covid-19 namun dapat digunakan sebagai pembandingan terhadap efektivitas kebijakan yang diterapkan. Oleh karena itu, didalam penelitian ini diharapkan dapat mengevaluasi dan mengetahui karakteristik perjalanan di wilayah Sarbagita sebagai dampak dari kebijakan dan isu yang timbul akibat Covid-19. Dari hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kebijakan yang ada dan bagaimana penanganan kedepan yang lebih baik.

II. Metodologi Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada pada wilayah Sarbagita yang meliputi Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan sesuai pada **Gambar 1**. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Juni 2020 sampai dengan Agustus 2020 sesuai dengan **Tabel 1** dimana dimana fase 1 diambil setelah kebijakan PKM khusus di kota Denpasar dan pembatasan jam operasional di wilayah Sarbagita. Ekstraksi data dilakukan pada hari kerja dan hari libur. Kemudian fase ke 2, Penghapusan SWAB menjadi tes cepat (*Rapid Test*) dimana perjalanan ke Bali diprediksi akan bertambah dikarenakan biaya untuk tes cepat jauh lebih murah. Fase 3 setelah adanya kebijakan adaptasi kebiasaan baru (*New Normal*) dimana masyarakat diizinkan bekerja diluar bidang pariwisata dan pendidikan. Fase ke III Tatanan Kehidupan Baru Diluar Bidang Pariwisata dan Pendidikan dimana pada fase ini diprediksi masyarakat di wilayah Sarbagita sudah mulai bekerja secara normal dan melakukan perjalanan wisata di wilayah Bali. Fase ke IV adalah kewajiban tes cepat Mandiri untuk akses pelabuhan menuju Pulau Bali dimana tes cepat sebelumnya di danaikan oleh pemerintah provinsi Bali namun setelah 18 Juli 2020 subsidi tersebut dihapuskan, sehingga masyarakat yang akan menuju ke Bali dari Pelabuhan merasa keberatan terutama angkutan barang. Fase terakhir adalah wisatawan lokal/domestik dari seluruh wilayah Indonesia sudah dapat menuju pulau Bali dengan kebijakan wajib tes cepat adalah dimana 31 Juli 2020 wisatawan lokal dan 11 September 2020 untuk pariwisata internasional. Lokasi penelitian



Gambar 1.
Lokasi Centroid pada Kawasan Sarbagita Metode Pengumpulan Data.

Tabel 1.
Waktu dan Kebijakan Terkait dengan Covid virus deasease 2019 (Covid-19) di wilayah Sarbagita

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Pengelompokan Kebijakan
1	Mei – juni 2020	Pembatasan kegiatan masyarakat ditingkat Desa, Kelurahan dan Desa Adat untuk percepatan penanganan Corona Virus Desease 2019 (Covid-19) dilakukan dengan cara: a. Pelaksanaan Kegiatan Belajar Dari Rumah; b. Pembatasan Kegiatan Bekerja di Tempat Kerja/Kantor; c. Pembatasan Kegiatan Keagamaan di Rumah Ibadah, Kegiatan Sosial dan Budaya; d. Pembatasan Kegiatan Di Tempat Umum Termasuk Pembatasan Belanja Di Pasar (Belanja Dari Rumah); dan e. Pembatasan Moda Transportasi dan Mobilisasi Masyarakat.	Kebijakan I Pembatasan Kegiatan Masyarakat
2	6 Juli 2020:	Penghapusan Wajib SWAB Dan Menggunakan Tes cepat Menuju Bali Dari Bandara ngurah Rai	Kebijakan II Penghapusan SWAB menjadi Tes cepat
3	9 Juli 2020	Penerapan Konsep Tatanan Kehidupan Baru Di Wilayah Bali Diluar Bidang Pariwisata Dan Pendidikan	Kebijakan III Tatanan Kehidupan Baru Diluar Bidang Pariwisata dan Pendidikan
4	18 Juli 2020	Kewajiban Tes cepat Mandiri Bagi Kendaraan yang masuk ke Bali melalui Pelabuhan Padang Bai dan Pelabuhan Gilimanuk	Kebijakan IV Tes cepat Mandiri untuk akses pelabuhan menuju Pulau Bali
5	31 Juli 2020	Wisatawan Lokal/Domestik dari Seluruh Wilayah Indonesia Sudah Dapat Menuju Pulau Bali dengan Kebijakan wajib Tes cepat	Kebijakan V Wisatawan Lokal/Domestik dari Seluruh Wilayah Indonesia Sudah Dapat Menuju Pulau Bali dengan Kebijakan wajib tes cepat

Sumber: Hasil Pengumpulan Data

ditentukan dengan menggunakan Quantum GIS. Dimana menghasilkan 4 lokasi centroid. Data diekstraksi menggunakan API setiap hari pada pukul 23.00 WITA untuk kebutuhan data per jam

selama 24 jam di hari berikutnya. Perkiraan kecepatan kendaraan rata-rata ini bebas dari bias pengamat dan memungkinkan kami untuk menampilkan data untuk jalan yang mewakili

lokasi kota. Kami percaya bahwa kecepatan rata-rata yang dihitung dengan metode ini memberikan perkiraan perubahan kecepatan yang lebih dapat Data kecepatan diekstraksi secara eksperimen terhadap 4 pasangan asal-tujuan menggunakan *Google Maps Distance Matrix API (Application Programming Interface)* pelaksanaan ekstraksi data dilakukan setiap minggu sejak bulan Juni hingga Agustus 2020 sesuai dengan rute jalur pada **Tabel 2**.

Google Maps adalah layanan pemetaan berbasis web populer yang diluncurkan oleh Google pada awal 2005 untuk menyediakan antarmuka visual yang sangat responsif menggunakan teknologi AJAX. Tak lama setelah itu, Google meluncurkan Google Maps API, Java Script API, untuk memungkinkan penyesuaian peta online (Taylor 2005). Google Maps API memungkinkan seseorang untuk menyematkan situs Google Maps ke situs web eksternal dan overlay data spesifik ke situs (Mercurio, 2008).

Proses dimulai dengan persiapan data. Informasi lokasi sebagai koordinat geografis dimasukkan ke dalam Quantum GIS untuk Geocoding. Oleh karena itu, lapisan asal dan tujuan harus menjadi fitur titik dalam proyeksi koordinat geografis dengan menggunakan aplikasi Quantum GIS. Data dimasukkan ke dalam alat dengan Python yang mengotomatiskan proses berikut. Di setiap putaran, waktu perjalanan diperkirakan antara satu asal dan satu tujuan dengan memanggil Google Direction API. Iterasi berhenti ketika program

diandalkan di kota daripada metode lainnya dengan mengukur kecepatan titik di jalan.

mencapai kombinasi asal dan tujuan terakhir. Hasilnya disimpan dalam file ASCII yang mencantumkan setiap asal, setiap tujuan, dan waktu perjalanan di antara mereka. Inti dari proses ini adalah program Python dan bahasa pemrograman Python dipilih karena dapat terintegrasi dengan banyak dataset pada quantum GIS. Setiap permintaan dikirim oleh skrip, yang membangun *Uniform Resource Locator (URL)* dengan menggunakan parameter berikut (Hananto, 2020):

1. Bujur asal (wajib);
2. Lintang asal (wajib);
3. Bujur tujuan (wajib);
4. Lintang tujuan (wajib);
5. Mode perjalanan (opsional);
6. Tanggal dan waktu keberangkatan (opsional)

B. Pengolahan Data

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif berdasarkan data hasil ekstraksi prediksi kecepatan dari *Google Maps Distance Matrix API*. Data statistik untuk menggambarkan perubahan kecepatan secara berkala selama 24 jam setelah di terapkannya kebijakan Pembatasan Kegiatan Akibat Covid -19.

C. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Metode ini digunakan untuk

Tabel 2.
Rute dan Jarak Pasangan Asal Tujuan Perjalanan di Wilayah Sarbagita

No	Asal	Tujuan	Rute (PP)	Σ S (km)
1	Denpasar	Badung	Jl. Raya Lukluk Sempidi -Jl. Cokroaminoto-Jl. Sutomo-Jl. Gadjah Mada-Jl. Sumatera-Jl. Sutoyo-Jl. PB. Sudirman-Jl. Raya Puputan	12.70
2	Gianyar	Denpasar	Jl. Cok Gede Rai-Jl.Made Lebah-Jl. Raya Pengosekan-Jl.A.A. Gede Rai-Jl. Raya Singapadu -Jl. Raya Batubulan-Jl. By Pass Ngurah Rai -Jl. Raya Puputan	26.97
3	Denpasar	Tabanan	Jl. Pahlawan - Jl. Raya Denpasar-Gilimanuk-Jl. Raya Lukluk Sempidi -Jl. Cokroaminoto-Jl. Sutomo-Jl. Gadjah Mada-Jl. Sumatera-Jl. Sutoyo-Jl. PB. Sudirman-Jl. Raya Puputan	40.01
4	Badung	Gianyar	Jl. Raya Dharmasaba- Jl. Raya Sibang Gede- Jl. Raya Mambal-Jl. Raya Lot Tunduh- Cok Gede Rai-Jl.Made Lebah- Jl. Raya Pengosekan-Jl.A.A. Gede Rai	21.99
5	Tabanan	Badung	Jl. Pd.Kelod Gadungan- Jl. Pahlawan - Jl. Raya Denpasar- Gilimanuk-Jl. Dr. Ir. Soekarno-Jl.	27.36
6	Gianyar	Tabanan	Jl. Pd.Kelod Gadungan- Jl. Pahlawan - Jl. Raya Denpasar- Gilimanuk-Jl. Dr. Ir. Soekarno-Jl. Raya Dharmasaba- Jl. Raya Sibang Gede- Jl. Raya Mambal-Jl. Raya Lot Tunduh- Cok Gede Rai-Jl.Made Lebah-Jl. Raya Pengosekan-Jl.A.A. Gede Rai	46.29

Sumber: Hasil Pengolahan Data

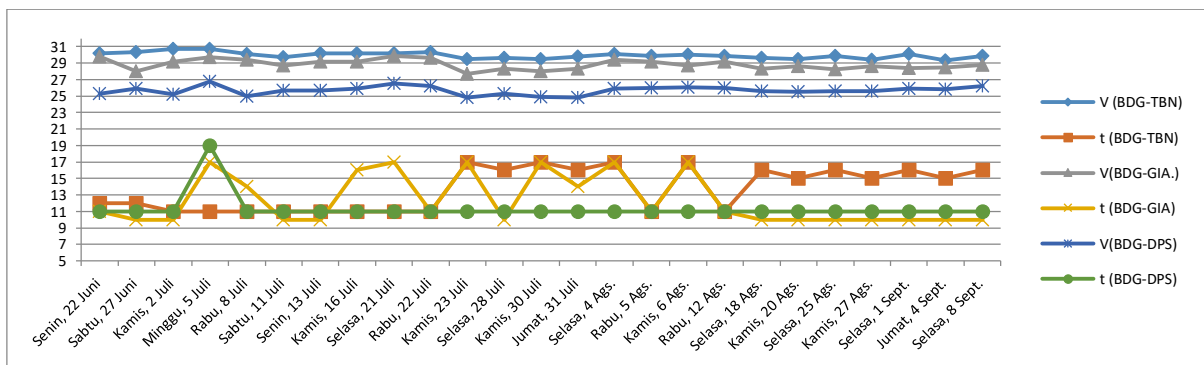
menggambarkan kondisi kecepatan di wilayah Sarbagita sebagai akibat dari kebijakan Pembatasan Kegiatan terkait Covid -19. “Metode deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri) tanpa membuat perbandingan dan mencari hubungan variabel itu dengan variabel yang lain”. Sugiyono (2009:35). Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif merupakan metode yang bertujuan menggambarkan secara sistematis dan faktual tentang fakta-fakta serta hubungan antar variabel yang diselidiki dengan cara mengumpulkan data, mengolah, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam pengujian hipotesis statistik.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Variasi Jam Sibuk Berdasarkan Kecepatan Perjalanan

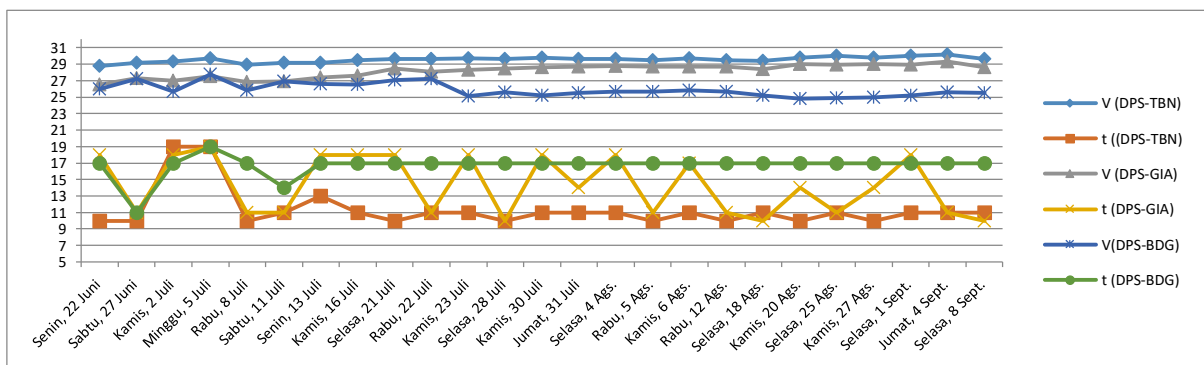
Dari hasil pengolahan data terhadap kecepatan perjalanan dengan menggunakan *Google Map Api distance Matrix*, maka diperoleh fluktuasi kecepatan pada jam sibuk dari tanggal 22 Juni sampai dengan 8 September 2020. Berdasarkan data yang ada, sejak diterapkannya kebijakan akibat Covid -19 telah terjadi perubahan

kecepatan perjalanan. Oleh karena itu, meningkatnya kecepatan akan mempengaruhi volume dan kepadatan jalan, karena hubungan volume dan kepadatan bersifat linier sesuai dengan model Greenshield (TRB, 2000). Dampaknya, perjalanan di wilayah Sarbagita sangat bervariasi. Terjadi fluktuasi terhadap jam sibuk (t) dan kecepatan perjalanan (V) akibat penerapan kebijakan terkait pembatasan perjalanan pada beberapa wilayah seperti dari Badung - Gianyar berkisar antara jam 11.00 – 17.00 WITA dengan rentang kecepatan 28.00-37.20 km/jam dan Badung-Tabanan berkisar antara 10.00-17.00 WITA dengan rentang kecepatan 29.00-37.40 km/jam (**Gambar 2**), hal tersebut juga terjadi pada perjalanan dari Denpasar – Gianyar berkisar dari 11.00-19.00 WITA dengan rentang kecepatan 26.50-35.30 km/jam dan Denpasar-Tabanan berkisar antara 10.00-19.00 WITA dengan rentang kecepatan mencapai 28.80-35.70 km/jam (**Gambar 3**), dan asal perjalanan dari Gianyar dan Tabanan ke wilayah lainnya (**Gambar 4 dan 5**). Namun, variasi kecepatan perjalanan tidak terlalu berdampak terjadi pada perjalanan dari Badung ke Denpasar maupun sebaliknya dimana rata rata jam sibuk terjadi antara jam 11.00 WITA (Badung-Denpasar) dan



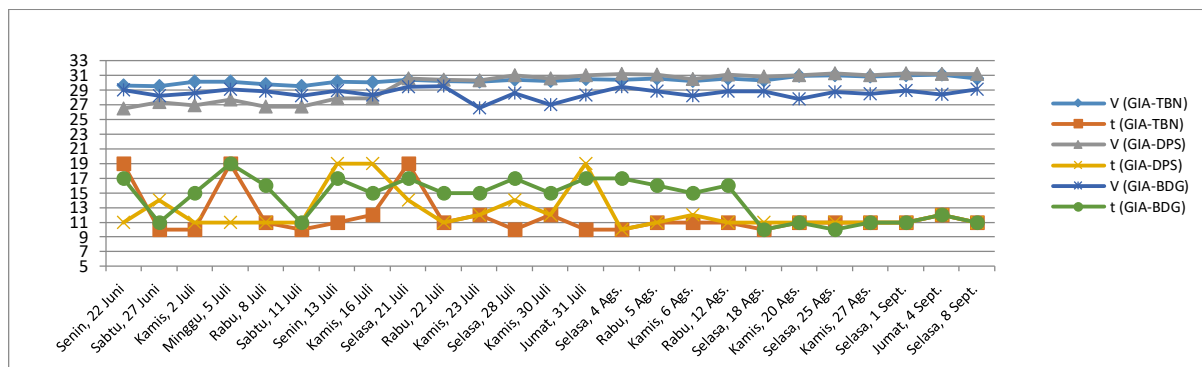
Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 2.
Fluktuasi Jam Sibuk Berdasarkan Kecepatan dari Kab. Badung ke Denpasar, Gianyar, dan Tabanan.



Sumber: Hasil Pengolahan Data

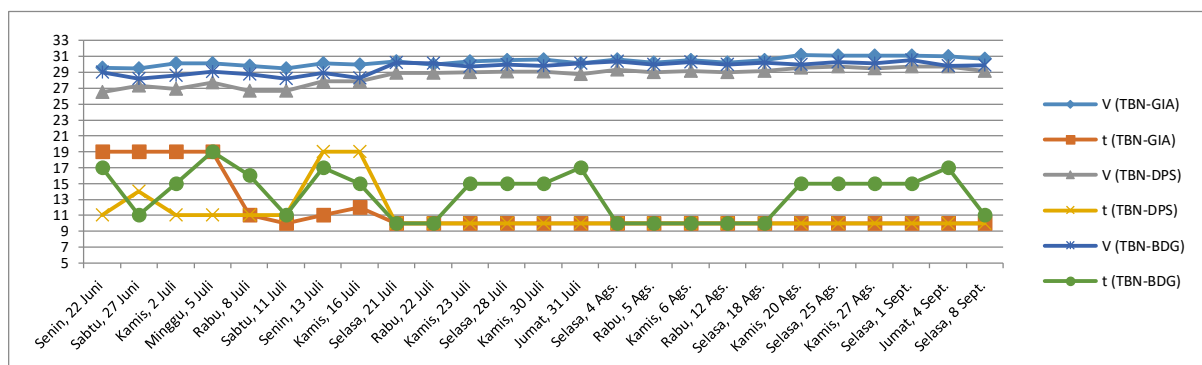
Gambar 3.
Fluktuasi Jam Sibuk Berdasarkan Kecepatan dari Kota Denpasar ke Badung, Gianyar, dan Tabanan.



Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 4.

Fluktuasi Jam Sibuk Berdasarkan Kecepatan dari Kab. Gianyar ke Badung, Denpasar, dan Tabanan.



Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 5.

Fluktuasi Jam Sibuk Berdasarkan Kecepatan dari Kab. Tabanan ke Badung, Denpasar, dan Gianyar.

jam 19.00 WITA untuk Denpasar-Badung (Gambar 1 dan 2).

Hal yang menarik juga ditemukan pada variasi kecepatan perjalanan setelah adanya kebijakan ke-V dimana wisatawan lokal/domestik dari seluruh wilayah Indonesia sudah dapat menuju pulau Bali dengan kebijakan wajib tes cepat (*Covid-19 rapid test*). Kecepatan terendah pada setiap harinya kembali terbentuk pada satu pola yang tetap setelah wisatawan lokal dan domestik diizinkan untuk berwisata ke Pulau Bali, kondisi ini menandakan terjadinya keseimbangan pola aktivitas perjalanan. Keseimbangan pola perjalanan ini dimungkinkan terjadi karena pola aktivitas masyarakat yang berangsur normal sehingga asal dan tujuan akibat aktivitas pelaku perjalanan kembali stabil.

Hal ini dapat dilihat pada perjalanan dari Badung ke Tabanan dengan waktu jam sibuk pada pukul 15.00 WITA dan Badung- Gianyar dengan waktu jam sibuk stabil pada pukul 10.00 WITA (Gambar 2), Denpasar- Tabanan pada pukul 09.00-11.00 WITA (Gambar 3), Dari Gianyar ke Badung, Denpasar, dan Tabanan pada pukul 09.00-11.00 WITA (Gambar 4), serta Tabanan – Denpasar, Gianyar pukul 09.00-10.00 WITA (Gambar 5).

Tentunya, pola aktivitas ini perlu dikaji lebih mendalam dikarenakan dalam penelitian ini kebijakan terhadap akses terhadap pendidikan dan wisatawan mancanegara belum dibuka kembali. Sehingga pola perjalanan yang terjadi hanya pada kebijakan yang telah di terapkan yaitu kebijakan I-V. Secara rinci pola aktivitas perjalanan melalui kecepatan perjalanan dan jam sibuk dapat dilihat pada Gambar 2 sampai dengan Gambar 5.

B. Perubahan Kecepatan Perjalanan Akibat Kebijakan Covid-19

Terjadi perubahan rata rata kecepatan perjalanan akibat adanya beberapa kebijakan di wilayah Sarbagita. Dengan adanya PKM di Denpasar, sangat mempengaruhi wilayah sekitarnya. Hal ini terlihat dari kecepatan rata rata perjalanan Badung ke kabupaten/kota yang lainnya dimana kecepatan lalu lintas pada jam sibuk cenderung lebih tinggi pada masa PKM yaitu 30.4 km/ jam (Badung-Tabanan) namun setelah adanya kebijakan tatanan kehidupan normal (*new normal*) terjadi penurunan rata rata kecepatan menjadi 29,89 km/jam dan sampai dengan kebijakan pembukaan pariwisata domestik menyebabkan kecepatan rata rata perjalanan menjadi lebih rendah yaitu 29.78 km/jam, Hal tersebut juga terjadi pada distribusi kecepatan pada ruas lain yang terdampak dengan penurunan kinerja kecepatan antara 0.4% - 2.4%.

Tabel 3.
Dampak Kebijakan Akibat Covid-19 Terhadap Kecepatan Perjalanan di Wilayah Sarbagita

No	Asal	Tujuan	Kebijakan 1			Kebijakan 2			Kebijakan 3			Kebijakan 4			Kebijakan 5		
			Min	Max	Ave.	Min	Max	Ave.	Min	Max	Ave.	Min	Max	Ave.	Min	Max	Ave.
1	BDG	DPS	25.20	35.40	29.88	25.00	35.40	28.52	25.70	37.30	29.18	24.80	38.00	28.80	24.80	39.10	28.83
		GIA	28.00	37.20	32.02	29.40	36.50	31.48	28.70	36.60	31.36	27.70	38.00	30.92	28.20	39.00	31.33
		TAB	29.70	37.40	32.80	30.10	36.70	32.16	29.70	37.60	32.24	29.50	37.80	31.97	29.30	38.00	31.45
2	DPS	BDG	26.00	36.10	30.39	25.80	35.60	28.79	26.50	35.50	29.31	25.10	37.90	28.93	24.80	38.00	28.28
		GIA	26.50	35.30	29.44	26.80	34.50	28.93	26.90	35.90	29.00	28.10	37.80	30.46	28.60	37.50	30.85
		TAB	28.80	35.70	31.54	28.90	35.50	30.88	29.20	35.30	31.05	29.60	37.30	31.64	29.40	37.70	31.68
3	GIA	BDG	28.20	35.20	31.50	28.80	34.40	31.06	28.20	34.80	31.08	26.60	37.20	30.87	28.70	38.00	31.17
		DPS	26.50	40.10	31.44	26.70	40.90	30.59	26.70	41.30	30.14	30.30	38.40	32.60	30.50	39.10	33.00
		TAB	29.50	34.50	31.75	29.80	34.20	31.53	29.50	34.50	31.49	30.10	35.30	32.09	30.20	36.00	32.28
4	TAB	DPS	28.20	34.70	31.50	28.80	34.40	31.06	28.20	34.70	31.08	29.70	38.30	31.90	29.80	38.30	31.86
		BDG	26.50	40.10	31.44	26.70	40.90	30.59	26.70	41.30	30.14	28.90	37.30	32.17	28.80	37.50	31.66
		GIA	29.50	34.50	31.75	29.80	34.20	31.53	29.50	34.80	31.49	30.00	35.50	32.27	30.10	35.60	32.34

Sumber: Hasil Analisis

Secara umum ada sedikit perubahan pola kecepatan pada masa awal PKM dan penyesuaian kecepatan pada saat kebijakan tatanan kehidupan normal dan pariwisata dibuka kembali. Namun, jika melihat perbandingan dengan kecepatan rata rata di wilayah Sarbagita yang diambil dari kecepatan angkutan umum di wilayah sarbagita tahun 2017 sebesar 23,63 Km/Jam (Lakip Dishubprovinsi Bali 2017) maka kecepatan rata rata kendaraan pada masa Covid-19 meningkat cukup besar.

Secara umum, berdasarkan analisa data dapat diketahui bahwa pembatasan perjalanan sangat mempengaruhi aktivitas pelaku perjalanan. Kebijakan yang ditimbulkan baik dari pembatasan kegiatan masyarakat sampai dengan kebijakan tatanan kehidupan baru mempengaruhi kecepatan dan waktu perjalanan. Perlu adanya penelitian yang lebih mendalam terkait faktor apa saja yang menyebabkan masyarakat tetap melakukan aktivitas perjalanan dan bagaimana dampak perjalanan terhadap penyebaran Covid-19 sehingga kebijakan kedepan bisa optimal. Selain hal tersebut diperlukan kajian lebih mendalam terkait dengan karakteristik perjalanan lainnya seperti Asal tujuan perjalanan, Volume lalu lintas, dan kepadatan lalu lintas di sepanjang rute asal tujuan penelitian. Penggunaan *Google Map Api distance Matrix* secara umum dapat menggambarkan dampak aktivitas pelaku perjalanan sebagai akibat dari adanya kebijakan terkait Covid-19. Dampak perjalanan akibat kebijakan pemerintah dalam menanggulangi Covid-19 dapat dilihat pada **Tabel 3**.

IV. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sejak diterapkannya kebijakan akibat Covid-19

telah terjadi perubahan kecepatan perjalanan. Pada awal penerapan kebijakan, kecepatan perjalanan rata rata di wilayah Sarbagita lebih tinggi dari pada kecepatan perjalanan setelah kebijakan pembatasan berakhir. Selain itu, terjadi fluktuasi terhadap jam sibuk berdasarkan data kecepatan perjalanan pada awal penerapan kebijakan terkait pembatasan perjalanan. Namun pada akhir kebijakan telah terjadi keseimbangan pola perjalanan dimana asal dan tujuan akibat aktivitas pelaku perjalanan kembali stabil setelah dibukanya akses wisatawan domestik menuju Pulau Bali. Di sisi lain, variasi kecepatan perjalanan tidak terjadi pada seluruh pasangan asal dan tujuan sebagai contoh perjalanan dari Badung ke Denpasar maupun sebaliknya.

V. Saran

Dengan adanya dampak perubahan jam sibuk dan variasi kecepatan pada perjalanan akibat dari kebijakan covid -19, hal ini menandakan perlunya kebijakan transportasi yang berorientasi pada aktivitas (*activity based travel demand model*) dalam mendukung kebijakan terkait Covid-19. Hal ini dikarenakan dinamisnya aktivitas perjalanan masyarakat. Namun pada saat ini, kebijakan transportasi hanya fokus pada evaluasi secara konvensional (*trip based model*). Di sisi lain, penerapan *Google Map Api distance Matrix* sangat baik dalam memprediksi aktivitas masyarakat melalui kecepatan dan waktu perjalanan sehingga penentu kebijakan dapat mengetahui dampak langsung terhadap kebijakan yang diterapkan. Sebagai contoh pada penelitian ini adalah variasi jam sibuk sehingga permintaan perjalanan dapat di ketahui secara rinci. Sayangnya, tidak ada informasi tentang ukuran sampel yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata, sehingga membuat keandalan data tidak

diketahui. Perlu adanya analisa yang lebih mendalam terkait penentuan jumlah pusat kegiatan, dikarenakan dalam penelitian ini jumlah pasangan asal dan tujuan sangat terbatas. Selain hal tersebut diperlukan adanya analisa yang lebih mendalam faktor penyebab masyarakat tetap melakukan aktifitas pada saat kebijakan I dan II diterapkan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada para pihak yang telah berkontribusi terhadap penyelesaian penelitian ini antara Lain Politeknik Transportasi Darat Bali dan Atase Perhubungan, KBRI Washington DC, Bapak Dr. Hananto Prakoso.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2015. *Indonesia - Survei Komuter Mebidang dan Sarbagita 2015*. <https://microdata.bps.go.id/mikrodata/index.php/catalog/699/overview>. Diakses 10 Juli 2020.
- Carrington, D. 2020. *UK road travel falls to 1955 levels as Covid-19 lockdown takes hold*. The Guardian (3 April 2020). <https://www.theguardian.com/uk-news/2020/apr/03/ukroad-travel-falls-to-1955-levels-as-Covid-19-lockdown-takes-hold-coronavirus-traffic>, Accessed date: 13 juli 2020.
- Dinas Perhubungan Provinsi Bali. 2017. *Laporan Kinerja Intansi Pemerintah (LkjIP) Tahun 2017 Dinas Perhubungan Provinsi Bali*. Denpasar.
- Dinesh Mohan , Rahul Goel , Geetam Tiwari . 2017. *Evaluation of Odd–Even Day Traffic Restriction Experiments in Delhi, India*. Article in Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board · January 2017 DOI: 10.3141/2627-02, at: <https://www.researchgate.net/publication/319853313>.
- Dumbliauskas V, Grigonis V, Barauskas A. 2017. *Application of Google-based Data for Travel Time Analysis: Kaunas City Case Study* Promet–Traffic&Transportation, Vol. 29, No. 6, 613–62
- Fahui Wang & Yanqing Xu. 2011. *Estimating O–D travel time matrix by Google Maps API: implementation, advantages, and implications*. Annals of GIS, 17:4, 199–209, DOI: 10.1080/19475683.2011.625977.
- Google. 2020. *COVID-19 Community Mobility Report*. https://www.gstatic.com/covid19/mobility/2020-09-11_ID_Mobility_Report_en.pdf. Diakses 10 Juli 2020.
- Hananto P. 2020. *Tutorial Pelatihan Geospatial dan Big Data Untuk Evaluasi Kinerja Transportasi dan Konektivitas*.
- Mercurio, R. 2008. *Improving operation, marketing and customer service with Google maps*. Malaya business insight [online]. Available from: <http://www.malaya.com.ph/june08/info1.html>. Accessed 7 October 2011.
- Monowar Mahmood,. Mohammad Abul Bashar, Salma Akhter. 2009. *Traffic Management System and Travel Demand Management (TDM) Strategies: Suggestions for Urban Cities in Bangladesh*. Asian Journal of Management and Humanity Sciences, Vol. 4, No. 2-3, pp. 161-178, 2009 at: <https://www.researchgate.net/publication/228649547>.
- Pemerintah Kota Denpasar. 2020. *Pedoman Pembatasan Kegiatan Masyarakat*. https://covid19.denpasarkota.go.id/uploads/download/download_201305060529_pedomanteknistanangpembatasankegiatanmasyarakatpkdm.pdf. Diakses 13 agustus 2020.
- Pusat Pengembangan Kawasan Perkotaan. 2016. *Metropolitan Denpasar, Badung, Gianyar, Tabanan*. <http://perkotaan.bpiw.pu.go.id/n/metropolitan/6>. Diakses 10 Juli 2020.
- Ruimin Li A, & Min Guo B . 2016. *Effects of oddeeven traffic restriction on travel speed and traffic volume: Evidence from Beijing Olympic Games*, journal of traffic and transportation engineering (englishedition) 2016;3(1):71e81.
- Schwartz, B. 2010. *How does Google's predictive traffic maps work?* [online]. Available from: <http://www.seroundtable.com/archives/023155.html> [accessed 7 October 2011].
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supartika, 2020. *Pembatasan Jam Operasional di Kota Denpasar*. <https://bali.tribunnews.com/2020/07/09/pembatasan-jam-operasional-di-kota-denpasar-rencananya-dilonggarkan-menjadi-pukul-2300-WITA>. Diakses 15 Juni 2020.
- Tamin, O.Z. 2003. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Taylor, B. 2005. *The world is your JavaScript-enabled oyster. The official Google blog* [online]. Available from: http://googleblog.blogspot.com/2005/06/world-is-your-javascript-enabled_29.html [accessed 7 October 2011].
- Transportation Reserch Board (TRB). 2000. *Highway Capacity Manual*, National Research Council, Washington, Dc.