

PEMETAAN KASUS COVID-19 MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI PROVINSI BALI 2020

I Gede Bagus Wangsa Ariadi¹⁾ I Nyoman Mahayasa Adiputra²⁾ Viktorinus Alfred Saptiono Mulana³⁾
Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan ^{1) 2) 3)}
Universitas Bali Internasional, Denpasar, Bali ^{1) 2) 3)}
ariadiwangsa78@gmail.com¹⁾ mahayasaadiputra@iikmpbali.ac.id²⁾
alfredsaptiono@iikmpbali.ac.id³⁾

ABSTRACT

Background Covid-19 is a new virus that first appeared at the end of 2019, the covid-19 virus is zoonotic, this virus can cause symptoms from mild to severe. The Covid-19 virus can spread quickly if you have direct contact with a positive person. The purpose of this study was to find out how the description of the distribution of COVID-19 cases in Bali Province in 2020 using GIS. **Subjects and Methods:** This research is descriptive using in-depth library study method. The population in this study was all COVID-19 data in Indonesia in 2020. The sampling technique in this study used the purposive sampling method with a sample of all Covid-19 data in the Province of Bali 2020. **Results:** From the results of the mapping conducted using QGIS, it was found that the area with The highest number of COVID-19 is Badung, Denpasar, and Gianyar. The peak of cases was in December with the highest accumulation of cases in Denpasar (4759), Badung (3139), and Gianyar (238). **Conclusion:** This study can be concluded that by mapping COVID-19 cases in the province of Bali using GIS, it can be seen about the distribution of Covid-19 cases in each area in the Province of Bali.

Keywords: GIS, Covid-19, Mapping

ABSTRAK

Latar Belakang: Covid-19 merupakan virus baru yang pertama kali muncul pada akhir 2019, virus covid-19 menular secara zoonosis virus ini dapat menyebabkan gejala dari ringan sampai berat. Virus covid-19 dapat menyebar dengan cepat jika melakukan kontak langsung dengan orang positif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana gambaran sebaran kasus covid-19 di Provinsi Bali tahun 2020 menggunakan SIG. **Subjek dan Metode:** Penelitian ini adalah deskriptif menggunakan metode studi Pustaka mendalam. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh data covid-19 di Indonesia tahun 2020. **Hasil:** Dari hasil pemetaan yang dilakukan menggunakan QGIS diperoleh daerah yang memiliki jumlah kasus covid-19 tertinggi ialah Badung, Denpasar, dan Gianyar. Puncak kasus berada pada bulan desember dengan akumulasi kasus tertinggi berada di kabupaten Denpasar (4759), Badung (3139), dan Gianyar (238). **Kesimpulan:** Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan pemetaan kasus covid-19 di provinsi Bali menggunakan SIG dapat diketahui tentang sebaran kasus covid-19 pada setiap daerah di Provinsi Bali

Kata kunci: SIG, Covid-19, Pemetaan

PENDAHULUAN

Corona virus merupakan virus ditularkan secara zoonosis (antara hewan dan Manusia). Virus ini mampu menyebabkan gejala dari ringan sampai berat tergantung dari kekebalan tubuh orang yang terpapar virus. Corona Virus yang diketahui dapat menginfeksi manusia yaitu *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS-COV) dan *Severe*

Acute Respiratory Syndrome (SARS-COV). Corona virus yang menyerang tubuh manusia akan menimbulkan gangguan pernapasan akut yang mencakup beberapa penyakit lainnya seperti demam, batuk, dan sesak nafas pada pasien yang terinfeksi covid-19 yang akut dapat memicu penyakit seperti pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan kematian. Virus ini

mengalami masa inkubasi dalam tubuh manusia dalam kurun waktu 2-14 hari. Bali merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki jumlah kasus covid 19 yang cukup besar. kasus pertama dilaporkan terjadi pada tanggal 10 maret 2020 yang menginfeksi seorang wna. Diketahui wna tersebut sebelumnya memiliki riwayat kunjungan ke negara lain yang sudah terjadi kasus covid 19 yang cukup tinggi, wna tersebut baru diketahui positif covid setelah meninggal. Dari hasil tracing yang dilakukan ditemukan bahwa pasien sebelumnya pernah melakukan kontak dengan 21 orang sebelum masuk Rumah sakit. Setelah laporan kasus ini pasien dengan kasus positif covid-19 di bali terus mengalami peningkatan diaman wilayah yang paling banyak terjangkit virus ini adalah Badung & Denpasar.

Sistem Informasi Geografis merupakan sebuah sistem informasi berbasis komputerisasi yang memiliki kegunaan untuk menyimpan, mengelola, menganalisis, serta menampilkan data dalam bentuk geografis. Sistem informasi geografis merupakan sebuah gabungan antara tiga unsur antara lain sistem, informasi, dan geografis penggunaan kata geografis dalam *Sistem informasi Geografis* memiliki makna mengenai tempat – tempat yang berada di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya tentang pemanfaatan sistem informasi geografis (SIG) dalam memetakan kasus penyakit terdapat berapa point penting yang perlu diperhatikan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurul fitriani (2014) yang berjudul Aplikasi Sistem Informasi Kesehatan Sebagai Informasi Lokasi dan Jalur Menuju Rumah Sakit Umum Kota Semarang. Menyimpulkan Baha dari analisa data dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu : (1) aplikasi SIG lokasi dan jalur menuju RSUD di kota Semarang ini dapat membantu masyarakat menemukan lokasi RSUD dengan tepat berdasarkan alamat dan kordinat yang ada.(2) Aplikasi SIG lokasi dan jalur menuju RSUD di kota Semarang ini dapat membantu masyarakat menemukan jalur umum

yang bisa digunakan dari terminal terboyo menuju RSUD kota Semarang. (3) Aplikasi SIG lokasi dan jalur menuju RSUD di kota Semarang juga membantu masyarakat dalam pengambilan keputusan RSUD yang akan dituju, berdasarkan informasi profil dan poli yang ada di masing – masing RSUD.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fajar,Vivi.(2017) dengan judul Evaluasi Aksesibilitas Transportasi Bus Rapid Transit (BRT) ke lokasi SMA dan SMK Negeri kota Semarang menggunakan Sistem informasi geografis. Menyimpulkan bahwa dari hasil analisa data dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu: (1) Tingkat aksesibilitas lokasi SMA dan SMK Negeri yang dijangkau menggunakan transportasi BRT,(2) Dengan sistem informasi geografis kemudahan dan membantu masyarakat pada umumnya untuk mendapati informasi tentang evaluasi lokasi SMA dan SMK Negeri berdasarkan Aksesibilitas bus rapid transit di kota Semarang, dengan aplikasi SIG yang menarik komunikatif.

Rumusan Masalah dalam penelitian ini bagaimana Gambaran sebaran kasus covid-19 selama tahun 2020 jika dipetakan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

METODE PENELITIAN

Jenis Rancangan penelitian yang digunakan adalah Deskriptif. Lokasi yang diambil untuk melaksanakan penelitian ini berada di Dinas Kesehatan Seluruh Bali, penelitian ini dilakukan dari bulan Desember-Maret 2021. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh data covid-19 yang berada di Indonesia tahun 2020, Sedangkan untuk Sampel yang digunakan ialah data covid-19 provinsi bali tahun 2020.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011). Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* pada penelitian ini adalah dengan tujuan kriteria sampel yang diperoleh adalah benar-benar sumber kunci informasi sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dilakukan, di mana dalam penelitian ini

sampel yang saya ambil merupakan data Covid-19 tahun 2020 di Provinsi Bali. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi pada web Dinas kesehatan provinsi Bali yang kemudian data yang diperoleh tersebut di kelola dalam aplikasi QGIS agar dapat menghasilkan sebaran kasus covid-19 di Provinsi Bali tahun 2020.

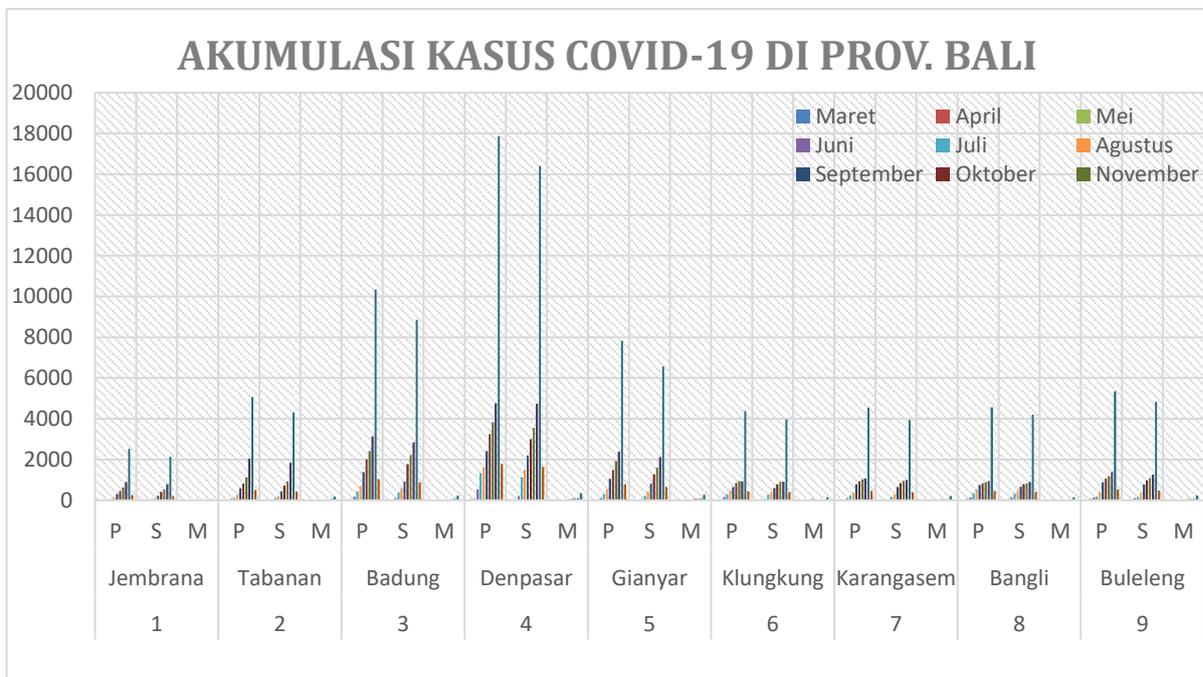
19 di provinsi bali telah menyebar keseluruh daerah dan desa yang ada di Bali, namun tingkat jumlah keparahan kasus antar kabupaten berbeda-beda. Pada tahun 2020 ini Kabupaten yang memiliki angka kasus covid-19 yang sangat tinggi adalah Denpasar, Badung, dan Gianyar hal ini disebabkan oleh mobilitas antar kabupaten ini sangat padat serta 3 kabupaten tadi merupakan pusat perekonomian dan pemerintahan di Provinsi Bali.

HASIL PENELITIAN

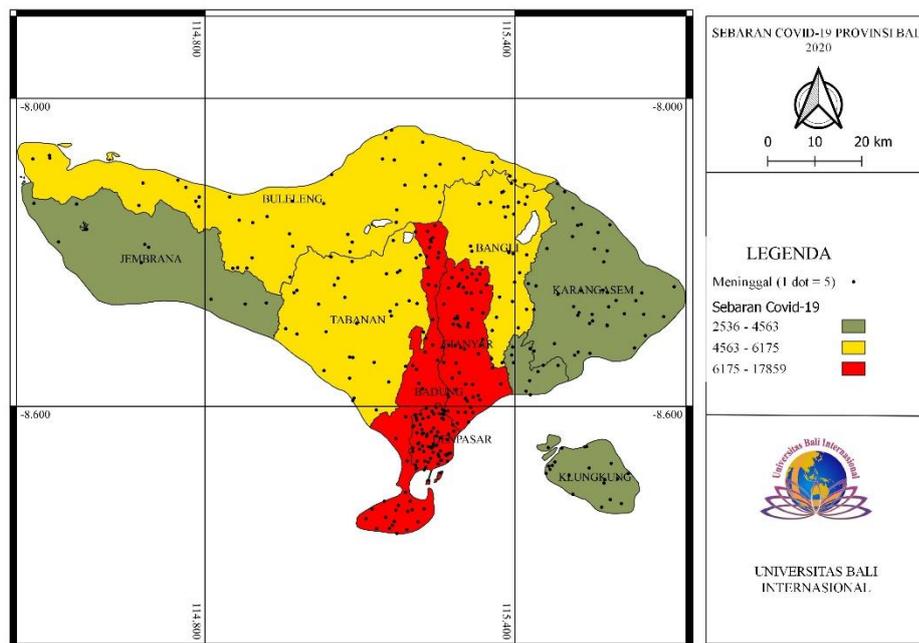
Berikut merupakan hasil grafik dan sebaran kasus covid-19 di Provinsi Bali 2020 dapat diketahui bahwa kasus covid-

No	Kabupaten	Positif	Sembuh	Meninggal
1	Jembrana	2536	2136	54
2	Tabanan	5067	5067	54
3	Badung	10343	8852	219
4	Denpasar	17859	1604	354
5	Gianyar	7828	6564	281
6	Klungkung	4370	3964	148
7	Karangasem	4553	3946	207
8	Bangli	4568	4208	142
9	Buleleng	5348	4827	225

Gambar 1. Kasus Covid-19 2020



Gambar 2. Grafik Kasus Covid-19 2020



Gambar 3. Sebaran Kasus Covid-19 2020

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini SIG di manfaatkan untuk menghasilkan peta sebaran deskriptif tentang kasus covid-19 di Provinsi Bali. Dari peta sebaran covid-19 yang telah disajikan di atas dapat diketahui covid-19 telah menyebar merata pada setiap kabupaten di Bali dengan tingkat infeksi virus yang berbeda-beda, tergantung dari mobilitas dan kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan. Daerah yang memiliki jumlah kasus covid-19 yang tertinggi tahun 2020 iyalah Denpasar, Badung, dan Gianyar. Penyebab tiga kabupaten tersebut memiliki jumlah kasus covid-19 tertinggi dikarenakan mobilitas penduduk yang tinggi dan banyak masyarakat yang tidak taat menerapkan protokol kesehatan seperti menggunakan masker namun tidak di pakai dengan benar, ada masyarakat yang tidak menggunakan masker, dan masih sering terjadi kerumunan baik disebabkan oleh upacara adat ataupun event.

Hasil penelitian ini di dukung oleh penelitian yang dilakukan (Ratna 2021) menyatakan ketidak patuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan menjadi kunci penyebaran virus covid-19 menjadi sangat cepat, bentuk pelanggaran protokol kesehatan yang jeleas terlihat dilakukan seperti tidak menggunakan masker, menggunakan masker dengan cara yang tidak tepta, dan berkumpul tanpa menjaga jarak.

Pembuatan grafik bertujuan untuk menggambarkan perubahan nilai dari waktu ke waktu dan membandingkan kategori yang berbeda, pembuatan variasi dari diagram batang dapat dirubah sesuai dengan kasus yang dihadapi selain itu pembuatan diagram batang bertujuan untuk lebih mudah dibaca karena mata lebih terbiasa membandingkan bagian mana yang kecil dan bagian mana yang lebih besar. Berdasarkan Grafik peningkatan kasus covid-19 Provinsi Bali menunjukkan pada bulan Desember merupakan bulan dengan kasus covid-19 tertinggi dimana daerah yang menyumbang kasus tertinggi merupakan kabupaten yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, serta merupakan pusat perkantoran, kondisi tersebut menunjukkan bahwa infeksi atau penularan covid-19 terjadi cenderung terjadi di area perkotaan yang memiliki penduduk yang padat, peningkatan covid-19 pada bulan Desember juga disebabkan pembukaan berapa akses publik di perkotaan serta beberapa kantor sudah tidak menerapkan WFH lagi sehingga pekerja telah mulai bekerja seperti normal lagi, hal lain penyebab penyebaran kasus menjadi meningkat Kembali di beberapa kabupaten seperti Denpasar, Badung, dan Gianyar dikarenakan 3 Kabupaten ini merupakan pusat perekonomian di Bali dengan mobilitas penduduk antar kabupaten cukup padat terjadi pada 3 daerah ini.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Chua,2019) menyatakan bahwa secara spasial tempat kerja berhubungan dengan penyebaran wabah. Menurut (Ren,2020) menyatakan bahwa tempat dengan populasi penduduk yang padat, merupakan faktor penting dalam mempengaruhi tingkat penularan virus covid-19. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Fakhooor 2020) dalam penelitian tersebut di prediksi puncak dari penyebaran kasus covid-19 terjadi pada bulan oktober 2020 dimana hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian yang peneliti lakukan dimana kasus tertinggi berada pada bulan desember dengan 17.611 kasus positif covid-19.

Peningkatan kasus covid-19 tahun 2020 menunjukkan bahwa lonjakan kasus covid-19 mulai terlihat pada bulan Agustus tahun 2020 peningkatan kasus yang cukup signifikan tersebut dikarenakan terjadi pelanggaran PSBB di Bali, dimana hal ini menyebabkan mobilitas penduduk antar kabupaten menjadi normal Kembali sehingga terjadi peningkatan kasus yang terpusat pada tiga kabupaten yaitu Denpasar, Badung, Gianyar untuk puncak kasus covid-19 di Bali terjadi pada bulan Desember. Maka dari lonjakan kasus ini penting untuk dilakukannya karantina wilayah agar angka covid-19 tidak mengalami peningkatan lagi peningkatan kasus covid-19 sendiri banyak terjadi melalui transmisi lokal, banyak masyarakat tanpa gejala/ *Carrier* yang masih terus meularkan virus di tengah-tengah masyarakat.

SIMPULAN

Dengan pemetaan covid-19 menggunakan SIG diketahui sebaran covid-19 di Provinsi Bali telah merata pada setiap daerah, dengan tingkat keparahan kasus yang berbeda-beda. Rata-rata akumulasi peningkatan kasus Covid-19 di Provinsi Bali selama tahun 2020 dari bulan Maret-Desember iyalah 0,10%.

Dengan hasil peta sebaran covid-19 yang telah dibuta dapat dilihat Jumlah kasus covid-19 tertinggi di Bali di miliki kabupaten yang juga memegang predikat zona merah kabupaten itu adalah Denpasar (4,759), Badung (3,139), dan Gianyar (2,381). Untuk Kabupaten dengan jumlah kasus covid-19 cukup banyak atau tergolong zona kuning iyalah Karangasem (1,073), Buleleng (1,378), Tabanan (2,044). Sedangkan tuntut Kabupaten yang memiliki jumlah kasus paling sedikit tahun 2020 dan memegang predikta zona hijau adalah Jembrana (894), Klungkung (934), dan Bangli (944)

DAFTAR PUSTAKA

- 1.] Wiranti,Sritami,A.,& Kusumastuti, W.2020. Determinan Kepatuhan Masyarakat Kota Depok Terhadap Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Pencegahan Covid-19. Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia: JKKI, vol.9
- 2.] Susanti,Sulis.2015. Analisis Spasial Faktor Pneumonia pada Balita di Provinsi Jawa Timur. Skripsi. Surabaya; Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
- 3.] Prahasta, Eddy. 2003. Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Aplikasi Informasi Geografis.
- 4.] Susanti,Sulis.2015. Analisis Spasial Faktor Pneumonia pada Balita di Provinsi Jawa Timur. Skripsi. Surabaya; Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
- 5.] Fitri,Nurul. 2013. Aplikasi SIG Sebagai Informasi Lokasi dan Jalur Menuju Rumah Sakit Umum di Kota Semarang