

Pemetaan Sebaran Informasi Covid-19 menggunakan Sistem Informasi Berbasis Web

Mapping the Distribution of Covid-19 Information using a Web-based Information System

¹Ali Ibrahim*, ²Ahmad Fali Okllilas, ³Iman Saladin B. Azhar, ⁴Yadi Utama, ⁵Ahmad Hafizh Zahran

^{1,4,5}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, Indonesia

^{2,3}Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, Indonesia

^{1,4,5}Group Riset Manajemen sistem informasi dan bisnis, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Indonesia

e-mail: aliibrahim@unsri.ac.id, fali@ilkom.unsri.ac.id, imansaladin@unsri.ac.id,
yadiutama@unsri.ac.id, hafizzahra@gmail.com

(*received*: 17 December 2023, *revised*: 07 March 2024, *accepted*: 17 March 2024)

Abstrak

Berdasarkan informasi dari beberapa website resmi pemerintah dan media televisi nasional, bahwa di awal bulan November 2021 telah terjadi penurunan tingkat penyebaran virus covid-19. Diakhir bulan November 2022 ditemukan kembali virus jenis baru yaitu SARS-CoV-2 atau di kenal dengan istilah varian Omicron, sehingga terjadi penambahan kasus lagi. Oleh sebab itu peneliti melakukan penelitian dengan tujuan dapat memberikan informasi tentang penyebaran virus dengan sistem pemetaan sampai ke tingkat RT, sehingga masyarakat mendapat informasi yang detail dan realtime dengan wilayah berdasarkan pemetaan. Urgensinya penelitian ini adalah dengan hasil penelitian ini masyarakat dapat lebih menjaga dan dapat memberikan kesadaran diri terhadap protocol kesehatan. Hal ini karena masyarakat mengetahui informasi secara detail dengan pemetaan tentang penyebaran virus. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah mengadopsi dengan perubahan metodologi design science reseach yang kemukakan oleh Hevner. Hasil penelitian adalah Sistem Informasi Pemetaan Penyebaran Kasus Covid-19 dan tingkat bahayanya dengan 5 kategori perhitungan, yaitu kelas I dengan range 66-80 memiliki kriteria tingkat bahaya sangat tinggi, kelas II dengan range 51-65 memiliki kriteria tingkat bahaya tinggi, kelas III dengan range 36-50 memiliki kriteria tingkat sedang, kelas IV dengan range 36-50 memiliki kriteria tingkat bahaya rendah, dan kelas V dengan range 5-20 memiliki tingkat bahaya sangat rendah.

Kata kunci: Pemetaan, Covid-19, Informasi, Website

Abstract

Based on information from several official government websites and national television media, at the beginning of November 2021, there was a decrease in the spread of the COVID-19 virus. At the end of November 2022, a new type of virus was discovered, namely SARS-CoV-2, also known as the Omicron variant, resulting in additional cases. Therefore, researchers conducted research with the aim of providing information about the spread of the virus with a mapping system down to the RT level, so that the public gets detailed and real-time information about the area based on mapping. The urgency of this research is that, with the results of this research, the public can take better care of and be able to provide self-awareness regarding health protocols. The public can have access to detailed information and mapping about the spread of the virus. This research adopts changes in the design science research methodology proposed by Hevner. The results of the research are an Information System for Mapping the Distribution of COVID-19 Cases and Their Danger Level with 5 calculation categories, namely class I with a range of 66-80 has very high danger level criteria, class II with a

<http://sistemasi.ftik.unsi.ac.id>

range of 51–65 has high danger level criteria, class III with a range of 36–50 has medium level criteria, class IV with a range of 36–50 has criteria for a low level of danger, and class V with a range of 5–20 has a very low level of danger.

Keywords: Mapping, COVID-19, Information, Website

1 Pendahuluan

Penyebaran kasus COVID-19 di Indonesia semakin hari telah semakin menurun, dilihat dari data yang diambil dari Website resmi pemerintah padalink <https://covid19.go.id/>. Namun hal tersebut tidaklah membuat masyarakat harus menurunkan penjagaan terhadap kasus COVID-19 ini. Pada 25 November 2021 telah ditemukannya varian baru dari virus yang disebut SARS-CoV-2 atau di kenal dengan istilah varian Omicron. Berdasarkan penelitian oleh Karim [1] Kasus Omicron pertama dilaporkan pada tanggal 11 November 2021 di Botswana dan dilanjutkan laporan di Hongkong, ditemukan pada traveller yang berasal dari Afrika Selatan.

Mengutip dari penelitian Nurhidayati [2] Dalam rangka mengatasi penyebaran Covid19, Menteri Komunikasi dan Informatika berdasarkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika nomor 171 Tahun 2020, telah membuat Aplikasi PeduliLindungi untuk mendukung surveilans kesehatan, melengkapi Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 159 Tahun 2019, tentang Upaya Penanganan virus disease (Covid-19) melalui dukungan sektor Pos dan Informatika. Aplikasi ini akan membantu Instansi Pemerintah terkait dalam melakukan pelacakan dalam rangka menghentikan penyebaran Corona virus Disease (COVID-19).

Dinas Komunikasi dan Informasi Kota Palembang telah semaksimal mungkin menyebarkan informasi akan persebaran dan berita tentang COVID-19 yang dapat di akses pada <https://hallo.palembang.go.id/>. Berdasarkan hasil evaluasi dan observasi peneliti masih banyak fitur yang tidak berjalan dengan semestinya, sehingga dalam penyebaran informasi kepada masyarakat Kota Palembang belum maksimal. Menurut peneliti penyebaran informasi yang realtime dan mudah diakses dengan sistem pemetaan sampai ke masyarakat tingkat RT sangat membantu dalam kewaspadaan masyarakat untuk tetap menjaga protocol kesehat. Menurut Mardalius [3] penyebaran informasi dengan bantuan sistem informasi geografis pemetaan, dan disajikan secara dinamis ataupun statis dapat membantu masyarakat dalam menanggapi informasi. Selain itu, Menurut Hudoyo [4] dengan sistem informasi geografis khususnya dalam memetakan dapat meningkatkan kesadaran diri dan lingkungan dalam masyarakat. Peneliti melakukan penelitian pengembangan sistem informasi geografis pemetaan penyebaran kasus covid-19 di kota Palembang, untuk dapat memberikan informasi secara realtime dan mudah diakses oleh masyarakat sampai tingkat RT yang dapat diakses melalui smartphone yang berbasis Android. Dengan hasil penelitian ini, diharapkan masyarakat akan selalui mendapat informasi pemetaan wilayah covid-19 secara detail

2 Tinjauan Literatur

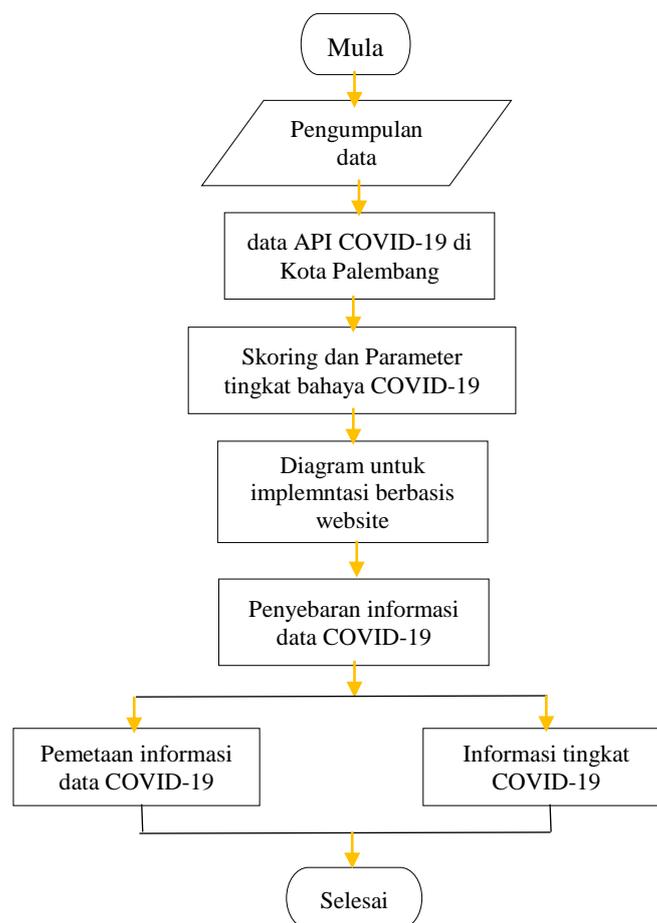
Berdasarkan Penelitian Dahlia [5] menggunakan sistem informasi geografis memberikan informasi yang maksimal. Penelitian Mulyani [6] tentang sistem informasi geografis sebaran kasus covid-19 di kabupaten garut menghasilkan informasi yang maksimal. Chandra Wibawa, dkk [7] melakukan penelitian implementasi web service pada sistem informasi geografis (SIG) juga memberikan informasi yang lebih mudah ditangkap oleh masyarakat. Menurut Bakti, dkk [8] penelitian tentang sistem informasi geografis (SIG) lokasi praktek kerja industri (prakerin), mendapatkan sebuah hasil berupa aplikasi pemetaan yang memudahkan siswa untuk melihat kawasan atau daerah pakerin di daerahnya. Syahputra dkk [9] dalam penepitian sistem informasi geografis pemetaan daerah rawan kriminalitas di kota mataram berbasis web, mendapatkan sebuah hasil berupa pemetaan untuk memantau daerah rawan kriminal di kota Mataram.

Berdasarkan beberapa penelitian [10][11][12] tentang sistem informasi geografis pemetaan, yang dihasilkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat secara detail. Penelitian serupa tentang bangun sistem informasi geografis, dengan hasil informasi yang di dapat masyarakat sangat memuaskan [13][14][7][15][16][17]. Sasoeng dkk, [17] melakukan penelitian sistem informasi geografis potensi sumber daya alam di kabupaten talaud berbasis web yang menghasilkan sebuah Website pemetaan sebuah daerah di Kabupaten Talaud yang memiliki potensi sumber daya alam.

Khasanah dkk, [18] penelitian tentang sistem informasi geografis seni budaya indonesia berbasis web yang hasil penelitiannya berisikan perancangan dan pembuatan Website Sistem Informasi Geografis seni dan budaya yang tersebar di Indonesia. Hal ini senada dengan hasil penelitian tentang informasi geografis pemetaan upah minimum kota menghasilkan rancangan pemetaan [19][20][21]. Penelitian Nurhindarto [22] sistem informasi geografis objek wisata dan kuliner di kabupaten kudas berbasis smartpone android dengan hasil dari penelitiannya berupa sebuah aplikasi android yang digunakan untuk mengetahui posisi dan letak objek wisata dan kulener di Kabupaten Kudus. Berdasarkan Penelitian Arismunandar & Sonjaya [23] bahwa Sistem Informasi Geografis dapat digunakan bahan pengambilan keputusan juga sekaligus alat monitoring

3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan data data API yang telah dibuat dan dikelola oleh Dinas Komunikasi dan Informasi Kota Palembang. Data tersebut akan dijadikan sebagai pondasi dalam pemetaan dan penentuan tingkat bahaya kasus COVID-19 di Kota Palembang. Tahapan-tahapan yang dipakai dalam penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Pada Gambar 1. Merupakan alur dari penelitian yang dilakukan. Dari proses pengumpulan data yaitu menggunakan data sekunder yang didapat dari data API COVID-19 di kota Palembang. Dalam penelitian ini menggunakan metode skoring dan parameter tingkat bahwa covid. Setelah data diproses selanjutnya dibuat diagram untuk dilanjutkan dalam implementasi berbasis web, sehingga informasi dapat dilihat oleh masyarakt umum melalui website, tentang penyebaran informasi data covid-19. Dalam penyebaran informasi, ada 2 hal yaitu: dibuat dalam bentuka pemetaan informasi dan dibuat informasi tingkat covid-19.

4 Hasil dan Pembahasan

1. Jenis data penelitian adalah data sekunder yang diambil dari Data API COVID-19 di Kota Palembang melalui <https://hallo.palembang.go.id/>, seperti pada gambar 2.

```
{
  "msg": "Jumlah Kasus Ditemukan",
  "data_status": "true",
  "jumlah_record": 3,
  "data": {
    "api_req": "Counting Korban",
    "jumlah_wilayah": 19,
    "data_counting": {
      "id_master_wilayah": "25",
      "nama_wilayah": "Kecamatan Alang-Alang Lebar",
      "latitude": "-2.931750",
      "longitude": "104.690980",
      "total_kasus": 393,
      "total_odp": 213,
      "detail_odp": {
        "odp_proses": 32,
        "odp_selesai": 181,
        "odp_belumdiketahui": 0,
        "total_pdp": 49,
        "detail_pdp": {
          "pdp_proses": 30,
          "pdp_negatif": 19,
          "pdp_belumdiketahui": 0,
          "total_positif": 136,
          "detail_positif": {
            "positif_dirawat": 61,
            "positifsembuh": 70,
            "positif_meninggal": 5,
            "positif_belumdiketahui": 0,
            "meninggal": 5,
            "lainnya": 0,
            "id_master_wilayah": "27",
            "nama_wilayah": "Kecamatan Bukit Kecil",
            "latitude": "-2.983635",
            "longitude": "104.744919",
            "total_kasus": 261,
            "total_odp": 159,
            "detail_odp": {
              "odp_proses": 27,
              "odp_selesai": 133,
              "odp_belumdiketahui": 0,
              "total_pdp": 33,
              "detail_pdp": {
                "pdp_proses": 19,
                "pdp_negatif": 14,
                "pdp_belumdiketahui": 0,
                "total_positif": 71,
                "detail_positif": {
                  "positif_dirawat": 47,
                  "positifsembuh": 21,
                  "positif_meninggal": 3,
                  "positif_belumdiketahui": 0,
                  "meninggal": 2,
                  "lainnya": 0,
                  "id_master_wilayah": "28",
                  "nama_wilayah": "Kecamatan Gandus",
                  "latitude": "-3.006463",
                  "longitude": "104.685345",
                  "total_kasus": 731,
                  "total_odp": 662,
                  "detail_odp": {
                    "odp_proses": 81,
                    "odp_selesai": 581,
                    "odp_belumdiketahui": 0,
                    "total_pdp": 14,
                    "detail_pdp": {
                      "pdp_proses": 8,
                      "pdp_negatif": 6,
                      "pdp_belumdiketahui": 0,
                      "total_positif": 56,
                      "detail_positif": {
                        "positif_dirawat": 11,
                        "positifsembuh": 42,
                        "positif_meninggal": 3,
                        "positif_belumdiketahui": 0,
                        "meninggal": 1,
                        "lainnya": 0,
                        "id_master_wilayah": "29",
                        "nama_wilayah": "Kecamatan Ilir Barat Satu",
                        "latitude": "-2.990463",
                        "longitude": "104.734240",
                        "total_kasus": 1062,
                        "total_odp": 750,
                        "detail_odp": {
                          "odp_proses": 134,
                          "odp_selesai": 616,
                          "odp_belumdiketahui": 0,
                          "total_pdp": 69,
                          "detail_pdp": {
                            "pdp_proses": 36,
                            "pdp_negatif": 33,
                            "pdp_belumdiketahui": 0,
                            "total_positif": 250,
                            "detail_positif": {
                              "positif_dirawat": 133,
                              "positifsembuh": 111,
                              "positif_meninggal": 6,
                              "positif_belumdiketahui": 0,
                              "meninggal": 7,
                              "lainnya": 0,
                              "id_master_wilayah": "30",
                              "nama_wilayah": "Kecamatan Ilir Barat Dua",
                              "latitude": "-2.999139",
                              "longitude": "104.744738",
                              "total_kasus": 547,
                              "total_odp": 464,
                              "detail_odp": {
                                "odp_proses": 20,
                                "odp_selesai": 444,
                                "odp_belumdiketahui": 0,
                                "total_pdp": 38,
                                "detail_pdp": {
                                  "pdp_proses": 25,
                                  "pdp_negatif": 13,
                                  "pdp_belumdiketahui": 0,
                                  "total_positif": 49,
                                  "detail_positif": {
                                    "positif_dirawat": 29,
                                    "positifsembuh": 18,
                                    "positif_meninggal": 2,
                                    "positif_belumdiketahui": 0,
                                    "meninggal": 4,
                                    "lainnya": 0,
                                    "id_master_wilayah": "31",
                                    "nama_wilayah": "Kecamatan Ilir Timur Satu",
                                    "latitude": "-2.968710",
                                    "longitude": "104.745916",
                                    "total_kasus": 522,
                                    "total_odp": 335,
                                    "detail_odp": {
                                      "odp_proses": 64,
                                      "odp_selesai": 271,
                                      "odp_belumdiketahui": 0,
                                      "total_pdp": 63,
                                      "detail_pdp": {
                                        "pdp_proses": 35,
                                        "pdp_negatif": 28,
                                        "pdp_belumdiketahui": 0,
                                        "total_positif": 129,
                                        "detail_positif": {
                                          "positif_dirawat": 72,
                                          "positifsembuh": 48,
                                          "positif_meninggal": 9,
                                          "positif_belumdiketahui": 0,
                                          "meninggal": 5,
                                          "lainnya": 0,
                                          "id_master_wilayah": "32",
                                          "nama_wilayah": "Kecamatan Ilir Timur Dua",
                                          "latitude": "-2.974374",
                                          "longitude": "104.782777",
                                          "total_kasus": 869,
                                          "total_odp": 581,
                                          "detail_odp": {
                                            "odp_proses": 74,
                                            "odp_selesai": 507,
                                            "odp_belumdiketahui": 0,
                                            "total_pdp": 101,
                                            "detail_pdp": {
                                              "pdp_proses": 56,
                                              "pdp_negatif": 45,
                                              "pdp_belumdiketahui": 0,
                                              "total_positif": 193,
                                              "detail_positif": {
                                                "positif_dirawat": 84,
                                                "positifsembuh": 96,
                                                "positif_meninggal": 13,
                                                "positif_belumdiketahui": 0,
                                                "meninggal": 6,
                                                "lainnya": 0,
                                                "id_master_wilayah": "33",
                                                "nama_wilayah": "Kecamatan Ilir Timur Tiga",
                                                "latitude": "-2.948708",
                                                "longitude": "104.767508",
                                                "total_kasus": 448,
                                                "total_odp": 310,
                                                "detail_odp": {
                                                  "odp_proses": 33,
                                                  "odp_selesai": 277,
                                                  "odp_belumdiketahui": 0,
                                                  "total_pdp": 27,
                                                  "detail_pdp": {
                                                    "pdp_proses": 16,
                                                    "pdp_negatif": 11,
                                                    "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                    "total_positif": 113,
                                                    "detail_positif": {
                                                      "positif_dirawat": 53,
                                                      "positifsembuh": 53,
                                                      "positif_meninggal": 7,
                                                      "positif_belumdiketahui": 0,
                                                      "meninggal": 2,
                                                      "lainnya": 0,
                                                      "id_master_wilayah": "34",
                                                      "nama_wilayah": "Kecamatan Jakabaring",
                                                      "latitude": "-3.046787",
                                                      "longitude": "104.788637",
                                                      "total_kasus": 525,
                                                      "total_odp": 387,
                                                      "detail_odp": {
                                                        "odp_proses": 51,
                                                        "odp_selesai": 336,
                                                        "odp_belumdiketahui": 0,
                                                        "total_pdp": 24,
                                                        "detail_pdp": {
                                                          "pdp_proses": 11,
                                                          "pdp_negatif": 13,
                                                          "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                          "total_positif": 118,
                                                          "detail_positif": {
                                                            "positif_dirawat": 54,
                                                            "positifsembuh": 59,
                                                            "positif_meninggal": 5,
                                                            "positif_belumdiketahui": 0,
                                                            "meninggal": 4,
                                                            "lainnya": 0,
                                                            "id_master_wilayah": "35",
                                                            "nama_wilayah": "Kecamatan Kalidoni",
                                                            "latitude": "-2.960565",
                                                            "longitude": "104.798783",
                                                            "total_kasus": 716,
                                                            "total_odp": 441,
                                                            "detail_odp": {
                                                              "odp_proses": 54,
                                                              "odp_selesai": 387,
                                                              "odp_belumdiketahui": 0,
                                                              "total_pdp": 130,
                                                              "detail_pdp": {
                                                                "pdp_proses": 70,
                                                                "pdp_negatif": 60,
                                                                "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                                "total_positif": 152,
                                                                "detail_positif": {
                                                                  "positif_dirawat": 56,
                                                                  "positifsembuh": 92,
                                                                  "positif_meninggal": 4,
                                                                  "positif_belumdiketahui": 0,
                                                                  "meninggal": 7,
                                                                  "lainnya": 0,
                                                                  "id_master_wilayah": "36",
                                                                  "nama_wilayah": "Kecamatan Kemuning",
                                                                  "latitude": "-2.952487",
                                                                  "longitude": "104.754287",
                                                                  "total_kasus": 527,
                                                                  "total_odp": 271,
                                                                  "detail_odp": {
                                                                    "odp_proses": 36,
                                                                    "odp_selesai": 235,
                                                                    "odp_belumdiketahui": 0,
                                                                    "total_pdp": 62,
                                                                    "detail_pdp": {
                                                                      "pdp_proses": 31,
                                                                      "pdp_negatif": 31,
                                                                      "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                                      "total_positif": 197,
                                                                      "detail_positif": {
                                                                        "positif_dirawat": 81,
                                                                        "positifsembuh": 108,
                                                                        "positif_meninggal": 8,
                                                                        "positif_belumdiketahui": 0,
                                                                        "meninggal": 3,
                                                                        "lainnya": 0,
                                                                        "id_master_wilayah": "37",
                                                                        "nama_wilayah": "Kecamatan Kertapati",
                                                                        "latitude": "-3.086697",
                                                                        "longitude": "104.726724",
                                                                        "total_kasus": 460,
                                                                        "total_odp": 334,
                                                                        "detail_odp": {
                                                                          "odp_proses": 38,
                                                                          "odp_selesai": 296,
                                                                          "odp_belumdiketahui": 0,
                                                                          "total_pdp": 51,
                                                                          "detail_pdp": {
                                                                            "pdp_proses": 24,
                                                                            "pdp_negatif": 27,
                                                                            "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                                            "total_positif": 81,
                                                                            "detail_positif": {
                                                                              "positif_dirawat": 33,
                                                                              "positifsembuh": 45,
                                                                              "positif_meninggal": 3,
                                                                              "positif_belumdiketahui": 0,
                                                                              "meninggal": 6,
                                                                              "lainnya": 0,
                                                                              "id_master_wilayah": "38",
                                                                              "nama_wilayah": "Kecamatan Plaju",
                                                                              "latitude": "-2.994527",
                                                                              "longitude": "104.820034",
                                                                              "total_kasus": 481,
                                                                              "total_odp": 317,
                                                                              "detail_odp": {
                                                                                "odp_proses": 64,
                                                                                "odp_selesai": 253,
                                                                                "odp_belumdiketahui": 0,
                                                                                "total_pdp": 70,
                                                                                "detail_pdp": {
                                                                                  "pdp_proses": 43,
                                                                                  "pdp_negatif": 27,
                                                                                  "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                                                  "total_positif": 98,
                                                                                  "detail_positif": {
                                                                                    "positif_dirawat": 40,
                                                                                    "positifsembuh": 50,
                                                                                    "positif_meninggal": 8,
                                                                                    "positif_belumdiketahui": 0,
                                                                                    "meninggal": 4,
                                                                                    "lainnya": 0,
                                                                                    "id_master_wilayah": "39",
                                                                                    "nama_wilayah": "Kecamatan Sako",
                                                                                    "latitude": "-2.929193",
                                                                                    "longitude": "104.780560",
                                                                                    "total_kasus": 633,
                                                                                    "total_odp": 402,
                                                                                    "detail_odp": {
                                                                                      "odp_proses": 56,
                                                                                      "odp_selesai": 346,
                                                                                      "odp_belumdiketahui": 0,
                                                                                      "total_pdp": 88,
                                                                                      "detail_pdp": {
                                                                                        "pdp_proses": 52,
                                                                                        "pdp_negatif": 36,
                                                                                        "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                                                        "total_positif": 152,
                                                                                        "detail_positif": {
                                                                                          "positif_dirawat": 98,
                                                                                          "positifsembuh": 49,
                                                                                          "positif_meninggal": 5,
                                                                                          "positif_belumdiketahui": 0,
                                                                                          "meninggal": 9,
                                                                                          "lainnya": 0,
                                                                                          "id_master_wilayah": "40",
                                                                                          "nama_wilayah": "Kecamatan Seberang Ulu Satu",
                                                                                          "latitude": "-3.007599",
                                                                                          "longitude": "104.760944",
                                                                                          "total_kasus": 853,
                                                                                          "total_odp": 652,
                                                                                          "detail_odp": {
                                                                                            "odp_proses": 54,
                                                                                            "odp_selesai": 598,
                                                                                            "odp_belumdiketahui": 0,
                                                                                            "total_pdp": 104,
                                                                                            "detail_pdp": {
                                                                                              "pdp_proses": 50,
                                                                                              "pdp_negatif": 54,
                                                                                              "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                                                              "total_positif": 108,
                                                                                              "detail_positif": {
                                                                                                "positif_dirawat": 67,
                                                                                                "positifsembuh": 31,
                                                                                                "positif_meninggal": 10,
                                                                                                "positif_belumdiketahui": 0,
                                                                                                "meninggal": 11,
                                                                                                "lainnya": 0,
                                                                                                "id_master_wilayah": "41",
                                                                                                "nama_wilayah": "Kecamatan Seberang Ulu Dua",
                                                                                                "latitude": "-2.992565",
                                                                                                "longitude": "104.782790",
                                                                                                "total_kasus": 493,
                                                                                                "total_odp": 332,
                                                                                                "detail_odp": {
                                                                                                  "odp_proses": 33,
                                                                                                  "odp_selesai": 299,
                                                                                                  "odp_belumdiketahui": 0,
                                                                                                  "total_pdp": 66,
                                                                                                  "detail_pdp": {
                                                                                                    "pdp_proses": 34,
                                                                                                    "pdp_negatif": 32,
                                                                                                    "pdp_belumdiketahui": 0,
                                                                                                    "total_positif": 103,
                                                                                                    "detail_positif": {
                                                                                                      "positif_dirawat": 35,
                                                                                                      "positifsembuh": 64,
                                                                                                      "positif_meninggal": 4,
                                                                                                      "positif_belumdiketahui": 0,
                                                                                                      "meninggal": 8,
                                                                                                      "lainnya": 0,
                                                                                                      "id_master_wilayah": "42",
                                                                                                      "nama_wilayah": "Kecamatan Sematang

```

Gambar 2. API Data Persebaran Kasus COVID

2. Skoring dan parameter tingkat bahaya COVID-19

Berdasarkan penelitian [24] yang berjudul Analisis Spasial Tingkat Resiko Bencana COVID-19 di Provinsi Bali, dengan berdasarkan peraturan kepala BNPB no 2 tahun 2012 dengan beberapa penyesuaian didapatkan Skoring dan Parameter tingkat bahaya COVID-19 sebagai berikut: seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Skoring dan Parameter tingkat bahaya

| Parameter | Keterangan | Skor | Bobot |
|---------------|------------|------|-------|
| Terkonfirmasi | <50 Jiwa | 30 | 40% |
| | 50 Jiwa | 60 | |
| | >50 Jiwa | 90 | |
| Meninggal | <5 Jiwa | 30 | 20% |
| | 5 Jiwa | 60 | |
| | >5 Jiwa | 90 | |
| PDP | <30 Jiwa | 30 | 30% |
| | 60 Jiwa | 60 | |
| | >90 Jiwa | 90 | |
| Sembuh | <50 Jiwa | 30 | 10% |
| | 50 Jiwa | 60 | |
| | >50 Jiwa | 90 | |

Pada Tabel 1 dapat diketahui mengenai skoring dan parameter tingkat bahaya. Adapun parameter memiliki 4 kategori yang terdiri dari terkonfirmasi, meninggal, Kasus Suspek dan sembuh. Selain itu, setiap parameter memiliki keterangan yang berbeda – beda salah satu contoh parameter terkonfirmasi memiliki 3 keterangan, yang pertama keterangan <50 jiwa maka skor 30, yang kedua keterangan 50 jiwa maka skor 60 dan yang ketiga >50 jiwa maka skor 90. Selain itu, setiap parameter memiliki nilai bobot masing – masing. Parameter terkonfirmasi memiliki bobot 40%, parameter meninggal memiliki bobot 20%, parameter KASUS SUSPEK memiliki bobot 30% dan parameter sembuh memiliki bobot 10%.

Tabel 2. Interval Kelas Tingkat Bahaya

| Interval | Kriteria | Kelas |
|----------|------------------------------|-------|
| 66 - 80 | Tingkat Bahaya Sangat Tinggi | I |
| 51 - 65 | Tingkat Bahaya Tinggi | II |
| 36 - 50 | Tingkat Bahaya Sedang | III |
| 21 - 35 | Tingkat Bahaya Rendah | IV |
| 5 - 20 | Tingkat Bahaya Sangat Rendah | V |

Pada Tabel 2 merupakan tabel interval kelas tingkat bahaya. Pada tabel ini memiliki interval dengan 5 kategori, yaitu interval dengan range 66 – 80 memiliki kriteria tingkat bahaya sangat tinggi dan merupakan kelas ke I. Kemudian, Interval dengan range 51 – 65 memiliki kriteria tingkat bahaya tinggi dan masuk kategori kelas ke II. Selanjutnya, interval dengan range 36 – 50 memiliki kriteria tingkat sedang dengan kelas ke III. Setelah itu, interval dengan range 21 – 35 memiliki kriteria tingkat bahaya rendah dengan kelas ke IV. Yang terakhir, interval dengan range 5 – 20 memiliki kriteria tingkat bahaya sangat rendah tergolong ke dalam kategori kelas ke V. selanjutnya ditentukan Skoring dan Parameter tingkat bahaya menggunakan Rumus untuk menghitung Kuantitatif Berjenjang yaitu:

$$\text{Nilai Parameter} = \text{Skor} \times \text{Bobot}$$

Berikut data setiap kecamatan beserta kriterianya masing masing kecamatan pada kota Palembang, seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Data kriteria setiap kecamatan

| Kecamatan | Terkon firmasi | Meninggal | Kasus | Sembuh |
|-----------------------------|----------------|-----------|-------|--------|
| Kecamatan Alang-Alang Lebar | 61 | 5 | 30 | 70 |
| Kecamatan Bukit Kecil | 47 | 3 | 19 | 21 |
| Kecamatan Gandus | 11 | 3 | 8 | 42 |
| Kecamatan Ilir Barat Satu | 133 | 6 | 36 | 111 |
| Kecamatan Ilir Barat Dua | 29 | 2 | 25 | 18 |
| Kecamatan Ilir Timur Satu | 72 | 9 | 35 | 48 |
| Kecamatan Ilir Timur Dua | 84 | 13 | 56 | 96 |
| Kecamatan Ilir Timur Tiga | 53 | 7 | 16 | 53 |
| Kecamatan Jakabaring | 54 | 5 | 11 | 59 |
| Kecamatan Kalidoni | 56 | 4 | 70 | 92 |
| Kecamatan Kemuning | 81 | 8 | 31 | 108 |
| Kecamatan Kertapati | 33 | 3 | 24 | 45 |
| Kecamatan Plaju | 40 | 8 | 43 | 50 |
| Kecamatan Sako | 98 | 5 | 52 | 49 |
| Kecamatan Seberang Ulu Satu | 67 | 10 | 50 | 31 |
| Kecamatan Seberang Ulu Dua | 35 | 4 | 34 | 64 |
| Kecamatan Sematang Borang | 19 | 3 | 18 | 30 |
| Kecamatan Sukarami | 113 | 1 | 43 | 95 |
| Luar Wilayah/ Wilayah tidak | 12 | 0 | 3 | 9 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Setelah itu data tersebut kita transformasikan sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya, sehingga didapatkanlah data seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel transformasi bobot.

| Kecamatan | Terkonfirmasi | Meninggal | Kasus | Sembuh |
|-----------------------------------|---------------|-----------|-------|--------|
| Kecamatan Alang-Alang Lebar | 90 | 60 | 30 | 30 |
| Kecamatan Bukit Kecil | 30 | 30 | 30 | 90 |
| Kecamatan Gandus | 30 | 30 | 30 | 90 |
| Kecamatan Ilir Barat Satu | 90 | 90 | 30 | 30 |
| Kecamatan Ilir Barat Dua | 30 | 30 | 30 | 90 |
| Kecamatan Ilir Timur Satu | 90 | 90 | 30 | 90 |
| Kecamatan Ilir Timur Dua | 90 | 90 | 90 | 30 |
| Kecamatan Ilir Timur Tiga | 90 | 90 | 30 | 30 |
| Kecamatan Jakabaring | 90 | 60 | 30 | 30 |
| Kecamatan Kalidoni | 90 | 30 | 90 | 30 |
| Kecamatan Kemuning | 90 | 90 | 30 | 30 |
| Kecamatan Kertapati | 30 | 30 | 30 | 90 |
| Kecamatan Plaju | 30 | 90 | 90 | 60 |
| Kecamatan Sako | 90 | 60 | 90 | 90 |
| Kecamatan Seberang Ulu Satu | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Kecamatan Seberang Ulu Dua | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Kecamatan Sematang Borang | 30 | 30 | 30 | 90 |
| Kecamatan Sukarami | 90 | 30 | 90 | 30 |
| Luar Wilayah/ Wilayah tidak jelas | 30 | 30 | 30 | 90 |

Seperti data pada Tabel 4. dapat dihitung interval dari setiap kecamatan, sebagai berikut dengan alternative kecamatan Alang Alang lebar:

1. Nilai Kriteria Terkonfirmasi

$$N = 90 \times 40 / 100$$

$$N = 36$$

2. Nilai Kriteria Meninggal

$$N = 60 \times 20 / 100$$

$$N = 12$$

3. Nilai Kriteria Kasus Suspek

$$N = 30 \times 30 / 100$$

$$N = 9$$

4. Nilai Kriteria Sembuh

$$N = 30 \times 10 / 100$$

$$N = 3$$

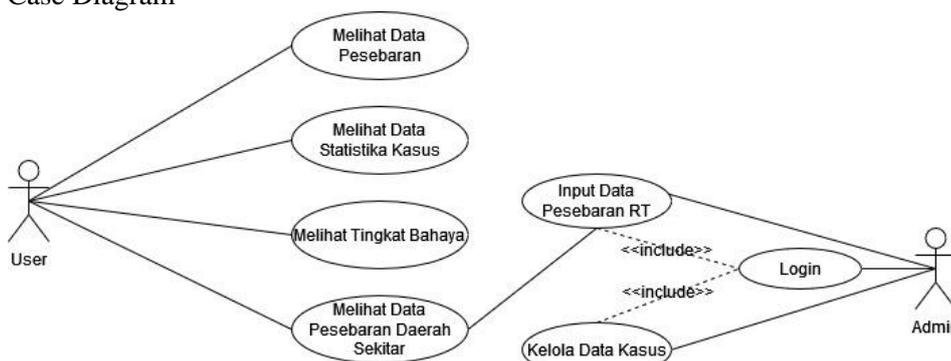
Setelah didapatkan nilai dari kuantitatif berjenjang pada tiap parameter pada tiap alternative, nilai tersebut dijumlahkan sehingga mendapatkan hasil, seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Hasil Interval

| Kecamatan | Interval | Kriteria |
|-----------------------------------|----------|---------------|
| Kecamatan Alang-Alang Lebar | 60 | Tinggi |
| Kecamatan Bukit Kecil | 36 | Sedang |
| Kecamatan Gandus | 36 | Sedang |
| Kecamatan Ilir Barat Satu | 66 | Sangat Tinggi |
| Kecamatan Ilir Barat Dua | 36 | Sedang |
| Kecamatan Ilir Timur Satu | 72 | Sangat Tinggi |
| Kecamatan Ilir Timur Dua | 84 | Sangat Tinggi |
| Kecamatan Ilir Timur Tiga | 66 | Sangat Tinggi |
| Kecamatan Jakabaring | 60 | Tinggi |
| Kecamatan Kalidoni | 72 | Sangat Tinggi |
| Kecamatan Kemuning | 66 | Sangat Tinggi |
| Kecamatan Kertapati | 36 | Sedang |
| Kecamatan Plaju | 63 | Tinggi |
| Kecamatan Sako | 84 | Sangat Tinggi |
| Kecamatan Seberang Ulu Satu | 90 | Sangat Tinggi |
| Kecamatan Seberang Ulu Dua | 30 | Rendah |
| Kecamatan Sematang Borang | 36 | Sedang |
| Kecamatan Sukarami | 72 | Sangat Tinggi |
| Luar Wilayah/ Wilayah tidak jelas | 36 | Sedang |

Pada gambar 4 merupakan hasil dari skor yang dikalikan dengan bobot tiap – tiap daerah di kota Palembang. Gambar diatas memiliki sebanyak 19 alternative yang dimana alternative tersebut merupakan kecamatan – kecamatan yang ada di kota Palembang. Setiap alternative memiliki nilai interval dan kriteria yang telah dihitung.

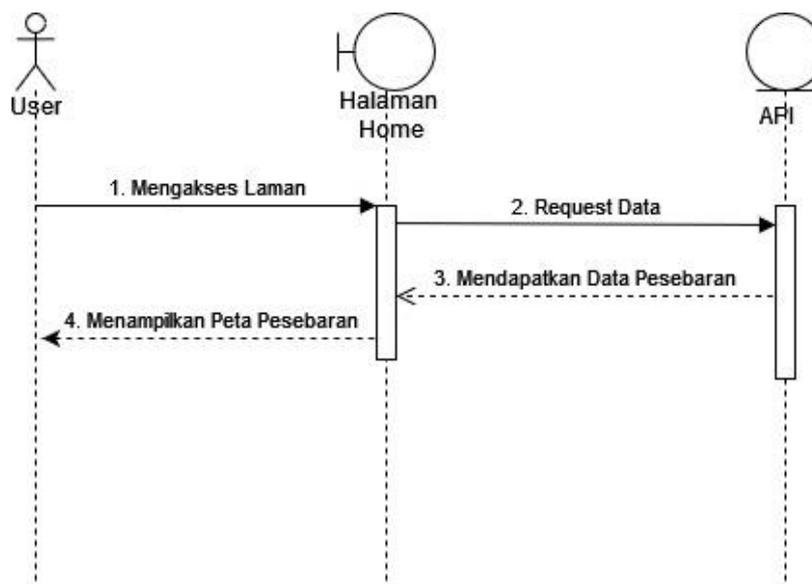
3. Diagram untuk implemntasi berbasis website
 - a. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

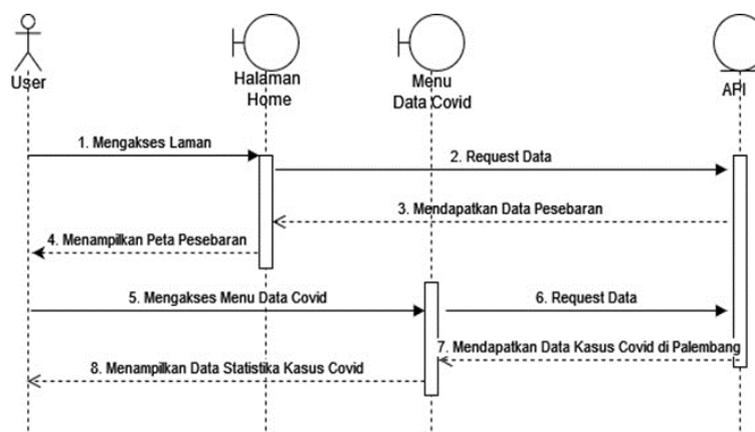
Pada Gambar 3, menggambarkan pengguna dari sistem ini hanya terdiri dari 2 pengguna yaitu masyarakat umum dan admin. Admin dapat melakukan login, input data persebaran RT dan Kelola data Kasus. Sedangkan User dapat melihat data persebaran, melihat data statistika kasus, melihat tingkat bahaya dan melihat data persebaran dearah sekitar.

- b. Sequence Diagram Melihat Peta Pesebaran



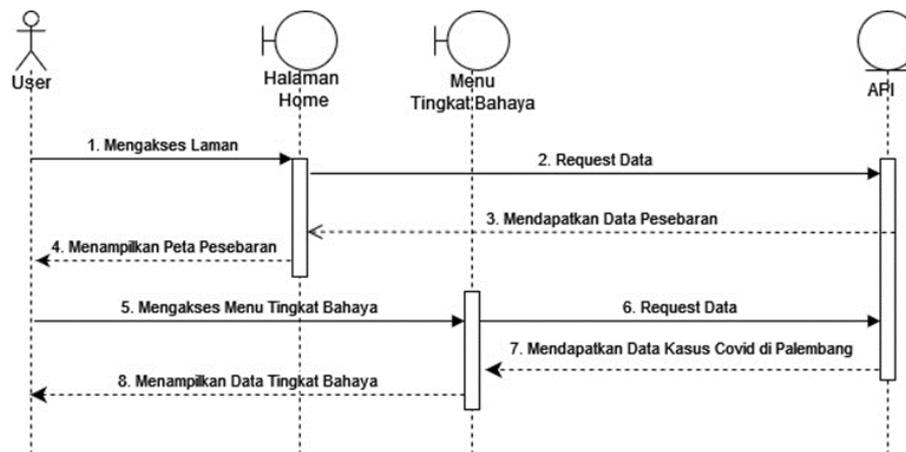
Gambar 4. Sequence Diagram Melihat Peta Pesebaran

Pada Gambar 4, merupakan sequence diagram melihat peta pesebaran. Gambar 4 menjelaskan alur dari masyarakat untuk melihat peta persebaran kasus Covid-19 pada sistem. Dimulai dari user mengakses laman, kemudian akan ada proses request data, setelah itu API akan merespon mendapatkan data persebaran, dan sistem akan menampilkan peta persebaran.



Gambar 5. Sequence Diagram Melihat Data Covid

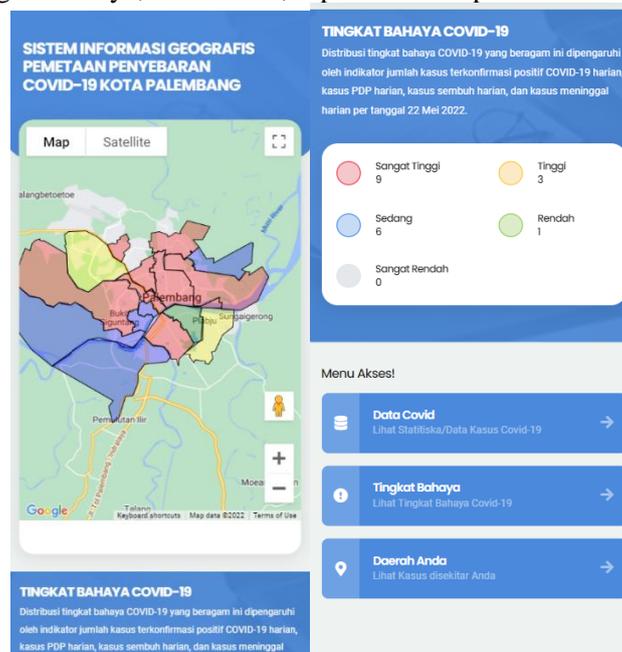
Pada Gambar 5, merupakan sequence diagram melihat data covid. Gambar 5 menjelaskan alur dari masyarakat untuk melihat data covid kasus Covid-19 pada sistem ini. Dimulai dari user mengakses laman, kemudian akan ada proses request data, setelah itu API akan merespon mendapatkan data persebaran, dan sistem akan menampilkan peta persebaran. Lalu user mengakses menu data covid, dan ada proses request data, sehingga akan ada respon dari API mendapatkan data kasus Covid di Palembang dan sistem akan menampilkan data statistika kasus covid.



Gambar 6. Sequence Diagram Melihat Tingkat Bahaya

Pada Gambar 6. merupakan sequence diagram melihat tingkat bahaya. Gambar 6 menjelaskan alur dari masyarakat untuk melihat tingkat bahaya kasus Covid-19 pada sistem ini. Dimulai dari user mengakses laman, kemudian akan ada proses request data, setelah itu API akan merespon mendapatkan data persebaran, dan sistem akan menampilkan peta persebaran. Lalu user mengakses menu tingkat bahaya, dan ada proses request data, sehingga akan ada respon dari API mendapatkan data kasus Covid di Palembang dan sistem akan menampilkan data tingkat bahaya.

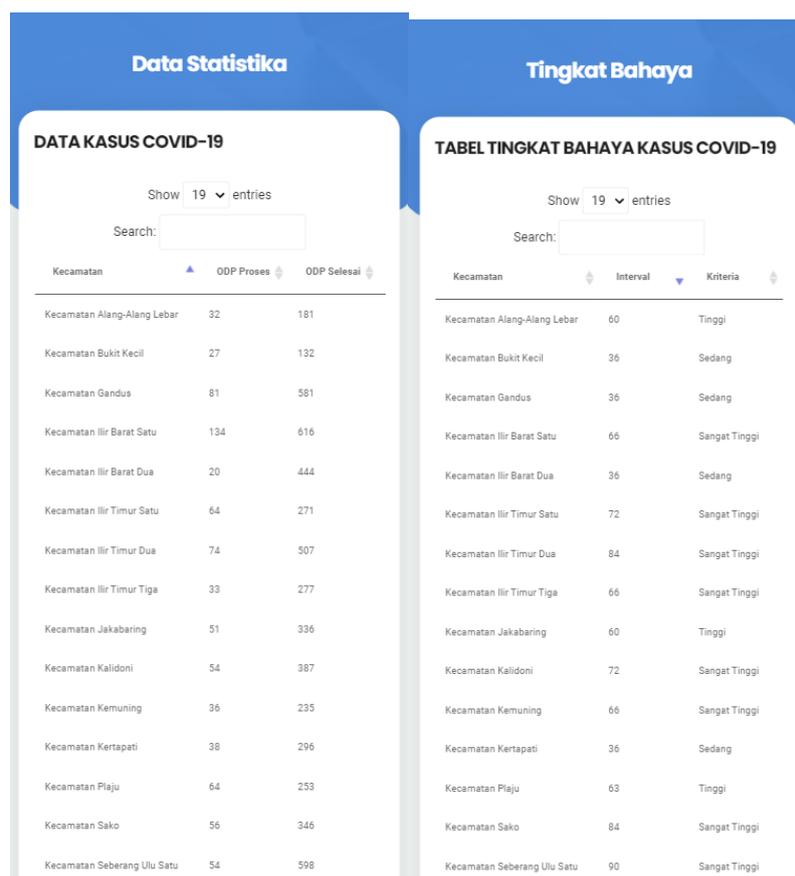
4. Pemetaan informasi data COVID-19 dan informasi tingkat bahasa COVID-19 peta persebaran akan menampilkan peta persebaran kasus beserta tingkat bahaya. Terdapat menu akses data covid, tingkat bahaya, dan daerah, seperti terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Interface Peta Pesebaran

Terdapat menu akses data covid, tingkat bahaya, dan daerah. Pada menu data covid akan menampilkan data statistika Covid-19. Pada menu tingkat bahaya akan menampilkan peta persebaran dan tingkat bahaya beserta tabel yang berisikan kriteria, alternatif, dan bobot agar masyarakat mengetahui bagaimana cara perhitungannya. Lalu pada menu daerah anda akan menampilkan peta persebaran dan data kasus pada daerah sekitar user. Sedangkan Tingkat Bahaya, terdapat data persebaran yang sebelumnya telah diproses menggunakan metode Analisis Kuantitatif Berjenjang. Hasilnya berupa perhitungan serta pembagian tingkat bahaya yang telah

dibagi sesuai dengan interval dan kriteria yang telah ditentukan dengan hasil seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Interface Data Covid

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan didapat kesimpulan bahwa: melalui adanya pemetaan sangat membantu dalam memberikan informasi tentang persebaran kasus COVID-19 dan juga tingkat bahaya pada tiap kecamatan. Sedangkan perhitungan tentang pemetaan Covid-19 pada 5 kategori, yaitu interval dengan range 66 – 80 memiliki kriteria tingkat bahaya sangat tinggi dan merupakan kelas ke I. Kemudian, Interval dengan range 51 – 65 memiliki kriteria tingkat bahaya tinggi dan masuk kategori kelas ke II. Selanjutnya, interval dengan range 36 – 50 memiliki kriteria tingkat sedang dengan kelas ke III. Setelah itu, interval dengan range 21 – 35 memiliki kriteria tingkat bahaya rendah dengan kelas ke IV, dan interval dengan range 5 – 20 memiliki kriteria tingkat bahaya sangat rendah tergolong ke dalam kategori kelas ke V.

Referensi

- [1] Karim, S. S. A., & Karim, Q. A. (2021). Omicron SARS-CoV-2 variant: a new chapter in the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, 398(10317), 2126–2128. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)02758-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)02758-6)
- [2] Nurhidayati, N., Sugiyah, S., & Yuliantari, K. (2021). Settings for Personal Data Protection in the Use of Peduli Protect Applications. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 5(1), 39–45.
- [3] Mardalius, Dristyan, F., & Syafnur, A. (2021). *KABUPATEN ASAHAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK*. 4307(3), 347–351.
- [4] Hudoyo, F. (2021). Implementasi Web Service Pada Sistem Informasi Geografis (SIG) Peta Sebaran Data Covid-19 Berbasis Mobile Apps. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1278–1293. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1010>

- [5] Dahlia, S. (2021). Analisis Pola Spasial Pesebaran Kasus Covid-19 Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di DKI Jakarta. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 5(2), 101–108. <https://doi.org/10.22236/jgel.v5i2.7098>
- [6] Mulyani, A., Kurniadi, D., & Fauziah, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Kasus Covid-19 di Kabupaten Garut. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 119–130. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-1.938>.
- [7] Chandra Wibawa, J., & Hardiyana, B. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Rumah Tidak Layak Huni Sebagai Pendukung Keputusan Kebijakan Di Tingkat Desa. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 5(1), 40–50. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v5i1.1580>
- [8] Bakti, I. R., Bunda, Y. P., & Utari, C. T. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis (Sig) Lokasi Praktek Kerja Industri (Prakerin) Smk Methodist Medan Berbasis Web. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.36341/rabit.v6i1.1505>
- [9] Syahputra, E., Widiartha, I. B. K., & Zubaidi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas Dikota Mataram Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 39. <https://doi.org/10.36595/misi.v2i2.102>
- [10] Hardiana, H., & Akramunisa, A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan lokasi dan spesifikasi Hotel di Kota Palopo Berbasis Website. *Patria Artha Technological Journal*, 5(1), 19–32. <https://doi.org/10.33857/patj.v5i1.395>
- [11] Umagapi, D., Ambarita, A., & Kharie, N. F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tanaman Pangan Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 3(1), 12–20. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v3i1.39>
- [12] Tuasikal, N. R., Faisol, A., & Vendyansyah, N. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Zona Ruang Rawan Bencana Kota Palu Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 269–275. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i2.2653>
- [13] Dipayana, D. M., Albar, M. A., Bagus, I., Widiartha, K., Informatika, T., Teknik, F., & Mataram, U. (2020). *Web Dan Android Untuk Pemetaan Industri Kecil Dan Menengah Di Kota Mataram (Designing Web and Android Based Geographic Information System for Mapping Small and Medium Industry in Mataram City)*. 2(1).
- [14] Fitriani, L., & Rostini, T. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Monitoring Proyek Hotel Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 266–273. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-1.844>.
- [15] Munthe, I. R., Wardana, E. W., & Yanris, G. J. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Hutan Pada Kabupaten Labuhan-Batu. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 6(2), 77–82. <https://doi.org/10.36341/rabit.v6i2.1717>.
- [16] Raja, H. M., Putra, A. B., & Irwansyah, A. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kota Pontianak. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 1(2). <https://doi.org/10.26418/jp.v1i2.10520>
- [17] Sasoeng, A. A., Sentinuwo, S. R., & Rindengan, Y. D. Y. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Potensi Sumber Daya Alam Di Kabupaten Talaud Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(1), 1–8. <https://doi.org/10.35793/jti.13.1.2018.20763>
- [18] Khasanah, K., Triyani, E., Harsono, D., Ismail, I., & Sulistyowati, R. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Seni Budaya Indonesia Berbasis Web. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 5(1), 36–46. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v5i1.6309>
- [19] Yusuf, M. R. N., Pranoto, Y. A., & Ariwibisono, F. X. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Upah Minimum Kota (Umk) Dan Biaya Kebutuhan Hidup Di Provinsi Jawa Timur Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 247–253. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i2.2722>
- [20] Mamulak, N. M. R. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Lokasi Debitur Berbasis Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 5(1), 12–23. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v5i1.105>
- [21] Ikhsan, M., Widiartha, I. B. K., & Agitha, N. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Kependudukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Mataram. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, 2(2), 112–119. <https://doi.org/10.29303/jcosine.v2i2.98>
- [22] Nurhindarto, A., Santoso, D. R., & Hidayat, E. Y. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Sistem <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

- Informasi Geografis Objek Wisata dan Kuliner di Kabupaten Kudus Berbasis Smartphone Android. *JOINS (Journal of Information System)*, 5(2), 288–299. <https://doi.org/10.33633/joins.v5i2.4297>
- [23] Arismunandar, R., & Sonjaya, I. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis sebagai Alat Monitoring dan Bahan Pengambilan Keputusan terhadap Apotek Kerja Sama (APKS). *Multinetics*, 3(1), 41. <https://doi.org/10.32722/vol3.no1.2017.pp41-47>
- [24] Novia Wahyuni, D., Gede, I., Wesnawa, A., & Christiawan, P. I. (2021). Analisis Spasial Tingkat Risiko Bencana Covid-19 Di Provinsi Bali. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 9(3), 175–192. <http://dx.doi.org/10.23887/jjpg.v9i3.36496>