

PEMETAAN PENYEBARAN KASUS STUNTING DENGAN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (STUDI KASUS : KABUPATEN KARAWANG)

Syams Sulaeman, Didi Juardi, Agung Susilo Yuda Irawan

Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS.Ronggo Waluyo, Karawang, Jawa Barat, Indonesia
1910631170236@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Stunting adalah masalah kurang gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu yang cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. Stunting dapat terjadi mulai janin masih dalam kandungan dan baru Nampak saat anak berusia dua tahun. Dalam upaya menemukan daerah yang memiliki kasus penyakit stunting dapat menggunakan Geographic Information System (GIS). Pada penelitian ini data yang digunakan tahun 2020-2023 yang bersumber dari Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang. Tujuan penelitian ini adalah pemetaan kasus stunting dari 30 kecamatan di Kabupaten Karawang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan deskriptif kuantitatif untuk membantu proses penelitian dan juga menggunakan tools ArcGIS 10.8. Dari penelitian ini dihasilkan 6 kategori dengan interval kelas 264, dengan keterangan status pada setiap kategori nya mulai dari kategori 1 sangat rendah, kategori 2 rendah, kategori 3 sedang, kategori 4 siaga, kategori 5 tinggi, kategori 6 sangat tinggi. Didapatkan bahwa 16 kecamatan dengan kategori 1, 5 kecamatan dengan kategori 2, 1 kecamatan dengan kategori 3, 3 kecamatan dengan kategori 4, 2 kecamatan dengan kategori 6.

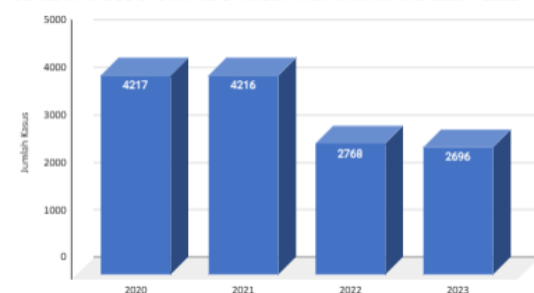
Kata kunci : Pemetaan, Stunting, *Geographic information system*, ArcGIS.

1. PENDAHULUAN

Stunting adalah masalah kurang gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu yang cukup lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. Stunting dapat terjadi mulai janin masih dalam kandungan dan baru Nampak saat anak berusia dua tahun [1]. Stunting dan kekurangan gizi lainnya yang terjadi pada 1.000 HPK tidak hanya menyebabkan hambatan pertumbuhan fisik dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit, tetapi juga mengancam perkembangan kognitif yang akan berpengaruh pada tingkat kecerdasan saat ini dan produktivitas anak di masa dewasanya.

Stunting terkait dengan banyak penyebab, antara lain aktor asupan gizi ibu dan anak, status kesehatan balita, ketahanan pangan, lingkungan sosial dan kesehatan, lingkungan pemukiman, kemiskinan, dan lain-lain. Kekurangan gizi dalam waktu lama itu terjadi sejak janin dalam kandungan sampai awal kehidupan anak (1000 Hari Pertama Kelahiran). Penyebabnya karena rendahnya asupan vitamin dan mineral, dan buruknya keragaman pangan dan sumber protein hewani. Faktor ibu dan pola asuh yang kurang baik terutama pada perilaku dan praktik pemberian makan kepada anak juga menjadi penyebab anak stunting apabila ibu tidak memberikan asupan gizi yang cukup baik. Ibu yang masa remajanya kurang nutrisi, bahkan di masa kehamilan, dan laktasi akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan tubuh dan otak anak.

JUMLAH KASUS STUNTING DI KABUPATEN KARAWANG 2020 - 2023



Gambar 1. Data penyakit stunting di kabupaten karawang dari tahun 2020 - 2023

Berdasarkan pada gambar 1.1 ini dapat di informasikan bahwa permasalahan penyakit stunting di Kabupaten Karawang dari tahun 2020 sampai 2023, mengalami penurunan dalam jangka waktu tersebut. Kasus Stunting tertinggi tercatat pada tahun 2020 dengan jumlah kasus 4217 kasus. Diantara beberapa solusi ini merupakan salah satu cara dalam membantu Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang untuk mengutamakan penyelesaian penyakit stunting ialah dengan menelusuri daerah dengan tingkatan penyakit stunting paling rendah hingga tingkatan paling tinggi di Kabupaten Karawang.

Dengan demikian, pemerintah Kabupaten Karawang perlu menangani permasalahan stunting secara efektif. Dalam hal ini perlu dilakukan pengelompokan daerah dengan tujuan agar pemerintah Kabupaten Karawang dapat melakukan pengambilan keputusan terhadap permasalahan stunting di Kabupaten Karawang, seperti kecamatan mana saja yang perlu perhatian secara khusus. Serta dapat

membantu menentukan prioritas daerah penanganan stunting secara tepat sasaran. Daerah yang dikelompokkan yaitu 30 Kecamatan di Kabupaten Karawang.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis mengangkat judul “Pemetaan Penyebaran Kasus Penyakit Stunting Dengan Geographic Information System (GIS) Studi Kasus Kabupaten Karawang”. Pada penelitian ini diimplementasikan penerapan dari Geographic Information System yang berfungsi untuk mengetahui pemetaan penyebaran dari kasus penyakit Stunting di Kabupaten Karawang. Penelitian ini diharapkan dapat mempersembahkan informasi kepada pemerintah mengenai pemetaan penyebaran kasus penyakit Stunting di Kabupaten Karawang untuk meminimalisir jumlah kasus penyakit Stunting pada tahun-tahun berikutnya. Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis mengangkat judul “Pemetaan Penyebaran Kasus Penyakit Stunting Dengan Geographic Information System (GIS) Studi Kasus Kabupaten Karawang”. Pada penelitian ini diimplementasikan penerapan dari Geographic Information System yang berfungsi untuk mengetahui pemetaan penyebaran dari kasus penyakit Stunting di Kabupaten Karawang. Penelitian ini diharapkan dapat mempersembahkan informasi kepada pemerintah mengenai pemetaan penyebaran kasus penyakit Stunting di Kabupaten Karawang untuk meminimalisir jumlah kasus penyakit Stunting pada tahun-tahun berikutnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Stunting

Balita pendek atau dikenal stunting merupakan balita dengan hasil status gizi dari pengukuran standar antropometri penilaian status gizi anak yang berdasarkan pada indeks panjang badan per umur (PB/U) atau tinggi badan per umur (TB/U) yang memiliki nilai mendekati batas Z-Score yaitu standar deviasi kurang dari -2 sampai -3 (pendek) serta angka kurang dari -3 (sangat pendek) (Rahmadhita, 2020). Stunting merupakan kondisi dimana seorang balita mengalami pertumbuhan tubuh dan otaknya yang terhambat karena kurangnya gizi dalam waktu yang cukup lama. Maka dari itu, balita penderita stunting ditandai dengan tubuh yang lebih pendek dibandingkan dengan balita normal seusianya dan memiliki tingkat kecerdasan yang rendah [2]. Tahap balita adalah tahap dimana terjadi pertumbuhan dan perkembangan sangat pesat, tahap ini dikenal sebagai “periode emas” atau “periode kritis” karena 1000 hari atau kelahiran bayi sampai umur 2 tahun yang menentukan kualitas kehidupan [3].

Terdapat beberapa faktor penyebab balita stunting, yaitu diantaranya berat badan lahir rendah ketika bayi, lingkungan yang kurang bersih yang menyebabkan bakteri mengkontaminasi, kekurangan asupan nutrisi pada janin dalam masa kehamilan, tidak mengikuti imunisasi yang dapat mengalami infeksi pada balita, serta kurangnya pemberian ASI eksklusif

[4]. penyebab tidak langsung stunting adalah sistem pangan yang tidak memadai, kesenjangan ekonomi, faktor pendapatan, sistem kesehatan, urbanisasi, dan lain-lain [5].

2.2. Pengertian data dan informasi

Data merupakan bahasa *mathematical*, dan atau simbol pengganti lain yang disepakati secara umum dalam menggambarkan suatu objek, manusia, peristiwa, aktivitas, konsep, atau objek penting lainnya [6]. Data juga merupakan representasi dari kenyataan di lapangan (facts), konsep-konsep, dan instruksi-instruksi yang diformalkan dan sesuai untuk komunikasi, interpretasi, pemrosesan baik yang dilakukan oleh manusia maupun secara otomatis dengan bantuan mesin.

Informasi merupakan data yang telah ditempatkan pada konteks yang penuh arti oleh penerimanya [6]. Informasi juga dapat dikatakan sebagai makna atau pengertian yang dapat diambil dari suatu data dengan menggunakan konvensi-konvensi yang telah umum digunakan didalam representasinya.

2.3. Pengertian geografi dan peta

Peta diartikan sebagai representasi melalui gambar dari suatu daerah yang menyatakan sifat, seperti batas daerah, sifat permukaan [8]. Untuk mengelola data geografis diperlukan peta guna mengetahui informasi mengenai suatu daerah tertentu. Peta merupakan penyajian grafis dari permukaan bumi dalam skala tertentu dan digambarkan pada bidang datar melalui sistem proyeksi peta dengan menggunakan simbol-simbol tertentu sebagai perwakilan dari objek-objek spasial di permukaan bumi.

2.4. Geographic Information System

Sistem Informasi Geografi adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi, metode, dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, memperbarui, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografis [6].

Sistem Informasi Geografis adalah kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak, sistem komputer yang memungkinkan penggunaanya untuk mengelola (manage), menganalisa, dan memetakan informasi spasial berikut atributnya dengan akurasi kartografi [8].

2.5. ArcGIS

ArcGIS merupakan perangkat lunak desktop sistem informasi geografis dan pemetaan. Software ini diluncurkan oleh ESRI (*Environmental System Research Institute Inc.*) dengan sistem operasi windows [6]. ArcGIS merupakan integrasi dari produk-produk *software* dengan tujuan untuk membangun sistem SIG yang lengkap. Menurut [9] ArcGIS terdiri dari framework diantaranya adalah :

- ArcGIS Desktop, merupakan kumpulan aplikasi SIG professional yang terintegrasi.
- ArcGIS Engine, merupakan komponen SIG yang bisa di embed kan untuk membangun aplikasi SIG.
- ArcGIS Server/Server GIS, merupakan kumpulan aplikasi yang berfungsi sebagai server SIG di lingkungan ArcGIS.

Mobile GIS, merupakan aplikasi ArcGIS yang bekerja pada platform *tablet PC computing*.

2.6. Distribusi Frekuensi

Distribusi frekuensi merupakan penyusunan suatu data mulai dari data terkecil hingga terbesar yang membagi banyaknya data kedalam beberapa kelas (kelas interval). Kegunaan data yang diubah dalam bentuk distribusi frekuensi yaitu untuk memudahkan penyajian, mudah dipahami dan mudah dibaca sebagai informasi [10].

Kelas interval adalah jangkauan atau jarak antara kelas yang satu dengan kelas yang lain secara berurutan. Tujuannya adalah untuk membuat uraian dari data yang telah diperoleh dan dapat menampilkan data lebih baik dan juga lebih mudah dalam menggambarkan tentang situasi penyebaran penyakit Stunting [10]. Dalam menentukannya perlu diketahui banyak kelas terlebih dahulu dan menentukan panjang interval pada setiap kelasnya. rumus untuk menentukan banyaknya kelas (K) adalah sebagai berikut:

$$K = 1 + 3,3 \log N \quad (1)$$

Rumus untuk menentukan panjang kelas (Interval kelas) adalah sebagai berikut:

$$\text{Intervalk} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{\text{banyaknya kelas}} \quad (2)$$

2.7. Usability Testing

System Usability Scale adalah kuesioner praktis yang digunakan untuk mendapatkan hasil terhadap pengujian usability sistem informasi geografis berdasarkan sudut pandang pribadi setiap pengguna (Ulfa, 2021). Berikut adalah keunggulan dari kuesioner *System Usability Scale*:

- Penulisan hasil berupa skor dari 0–100 oleh sebab itu SUS sangat mudah digunakan.
- Alat ini sangat mudah digunakan karena peneliti tidak menemukan masalah dalam melakukan proses perhitungan skor.
- Alat ini sangat hemat biaya karena tersedia secara gratis.
- Alat penelitian yang terbukti valid dan reliabel, meskipun pengujian dilakukan terhadap bahan uji yang relatif sedikit.

Kuesioner tersebut memiliki 5 poin skala Likert “Sangat tidak setuju(STS)”, “Tidak setuju(TS)”, “Netral(N)”, “Setuju(S)”, dan “Sangat setuju(ST)”.

Dalam perhitungan SUS terdapat 5 skala kontribusi yang berkisar 0 hingga 4. Dimana dalam proses perhitungannya memiliki aturan yaitu untuk item pernyataan yang bernomor 1,3,5,7, dan 9 (ganjil) skor kontribusinya adalah skala tanggapan dikurangi 1. Untuk jawaban pertanyaan yang bernomor 2, 4, 6, 8 dan 10 (genap), skor kontribusinya yaitu 5 dikurang dengan skala dari tanggapan. Kemudian jumlah yang didapat dari proses perhitungan tersebut dikalikan dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai akhir untuk sistem usability (Ulfa, 2021). Berikut merupakan bentuk rumus dalam perhitungan *System Usability Scale*:

$$\text{Skor SUS} = ((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1)) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10)) \times 2.5 \quad (3)$$

Rata-rata skor dari kuesioner diperoleh dari skor total semua responden yang kemudian dibagi dengan jumlah responden yang memberikan tanggapan. Didalam SUS terdapat *grade scale* terdiri dari A, B, C, D dan E. Dari setiap hurufnya memiliki parameter berbeda-beda, grade A 90 sampai dengan 100 merupakan skor terbaik, grade B 80 sampai dengan 90 merupakan skor luar biasa, grade C 70 sampai dengan 80 merupakan skor bagus, grade D 60 sampai dengan 70 merupakan skor cukup, dan grade E kurang dari 60 merupakan skor kurang baik.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan metode Deskriptif Kuantitatif. metode penelitian yang menggunakan angka-angka untuk mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan fenomena yang diamati dan berusaha mengelompokkan data yang ada ke dalam beberapa kelompok, dimana data dalam suatu kelompok mempunyai karakteristik yang berbeda dengan data yang ada di dalam kelompok yang lain.

3.1. Objek penelitian

Objek penelitian yang akan diteliti ini adalah kasus penyakit stunting. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kasus penyakit stunting di Kabupaten Karawang tahun 2020-2023 dan didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang.

3.2. Alur Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan kajian pustaka dan pengamatan langsung di lapangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode statistik dan GIS. Puncak dari penelitian ini adalah tahap pengujian kegunaan produk atau sistem. Pada tahap ini, pengguna diajak untuk mencoba langsung produk atau sistem tersebut, sehingga peneliti dapat melihat langsung bagaimana produk tersebut digunakan dan mendapatkan masukan langsung dari pengguna. Dengan demikian, peneliti dapat memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data Dan Informasi

Data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang merupakan jumlah anak yang terindikasi stunting dalam rentan waktu dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2023.

Tabel 1. Jumlah kasus stunting rentang waktu 2020-2023

No	Kecamatan	Data Stunting kab Karawang			
		2020	2021	2022	2023
1.	Pangkalan	168	296	237	230
2.	Tegalwaru	39	15	36	32
3.	Ciampel	258	299	257	233
4.	Telukjambe Timur	213	118	51	82
5.	Telukjambe Barat	62	51	282	182
6.	Klari	475	463	310	270
7.	Cikampek	179	76	36	58
8.	Purwasari	220	436	95	90
9.	Tirtamulya	37	44	64	38
10.	Jatisari	139	84	123	86
11.	Banyusari	88	64	21	30
12.	Kota Baru	355	327	202	250
13.	Cilamaya Wetan	67	38	32	46
14.	Cilamaya Kulon	65	45	50	48
15.	Lemahabang	171	108	36	62
16.	Telagasari	52	24	28	54
17.	Majalaya	45	15	10	22
18.	Karawang Timur	230	165	249	78
19.	Karawang Barat	491	680	209	230
20.	Rawamerta	14	27	7	15
21.	Tempuran	19	49	33	36
22.	Kutawaluya	121	47	27	33
23.	Rengasdengklok	399	436	214	227
24.	Jayakarta	134	97	70	130
25.	Pedes	78	19	20	15
26.	Cilebar	15	7	5	19
27.	Cibuaya	62	18	30	51
28.	Titrajaya	7	151	27	28
29.	Batujaya	11	8	0	14
30.	Pakisjaya	3	9	7	7
Jumlah		4217	4216	2768	2696

Pada Tabel 1 merupakan data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang yaitu

jumlah data Stunting dengan jumlah kasus pada tahun 2020 yaitu 4217 kasus, tahun 2021 yaitu 4216 kasus, tahun 2022 yaitu 2768 kasus, tahun 2023 yaitu 2696 kasus dan jumlah kasus 2020 merupakan tahun tertinggi pada rentang waktu 2020-2023.

4.2. Pengumpulan Data Dan Informasi

Dalam perancangan Sistem informasi Geografis (GIS) untuk pemetaan penyakit stunting, terdapat jumlah kasus per kecamatan. Data jumlah kasus stunting akan diolah menggunakan kelas interval, dengan telah ditentukan jumlah kelas dan lama kelas sehingga jumlah kecamatan dengan tinggi, sedang, dan proporsio rendah kemudian dapat dihasilkan. Jumlah kasus Stunting di wilayah karawang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Jumlah data penyebaran kasus stunting tahun 2020-2023

No	Kecamatan	Data Stunting 2020 - 2023
1.	Pangkalan	931
2.	Tegalwaru	122
3.	Ciampel	1047
4.	Telukjambe Timur	464
5.	Telukjambe Barat	577
6.	Klari	1518
7.	Cikampek	349
8.	Purwasari	841
9.	Tirtamulya	183
10.	Jatisari	432
11.	Banyusari	203
12.	Kota Baru	1134
13.	Cilamaya Wetan	183
14.	Cilamaya Kulon	208
15.	Lemahabang	377
16.	Telagasari	158
17.	Majalaya	92
18.	Karawang Timur	722
19.	Karawang Barat	1610
20.	Rawamerta	63
21.	Tempuran	137
22.	Kutawaluya	228
23.	Rengasdengklok	1276
24.	Jayakarta	431
25.	Pedes	132
26.	Cilebar	46
27.	Cibuaya	161
28.	Titrajaya	213
29.	Batujaya	33
30.	Pakisjaya	26
Jumlah		13897

Tabel 2. merupakan tabel data yang sudah dijumlahkan kasus per kecamatan dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2023 dan dihasilkan jumlah kasus keseluruhan yaitu 13.897 kasus dalam rentan waktu tersebut. Berikut merupakan tahapan pengolahan data dengan menggunakan interval kelas secara manual.

a. Menentukan banyaknya kelas

Tahap pertama adalah menentukan banyak kelas, banyak data (N) adalah 30 data. 30 data didapat dari banyaknya kecamatan yang ada di kabupaten karawang yang tercakup dalam penyebaran kasus Stunting. Adapun untuk menghitung banyak kelas dengan rumus perhitungan berikut:

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log N \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 3,3 (1,47) \\ &= 1 + 4,8 \\ &= 5,8 \end{aligned}$$

Banyak kelas dari data penyebaran ini adalah 5,8 dan dibulatkan menjadi 6 kelas. Sedangkan untuk menentukan panjang kelas (interval kelas) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{interval}_k &= (\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}) / \\ &\text{Banyaknya kelas} \\ &= (1610 - 26) / 6 \\ &= 264 \end{aligned}$$

Data terbesar didapatkan dari data kasus tertinggi pada kecamatan tertentu dan terendah di dapatkan dari data penderita di daerah kecamatan tertentu. Jumlah 1610 mewakili dari jumlah tertinggi dan 26 mewakili jumlah terendah dari data penyebaran kasus stunting. Interval kelas dengan lebar kelas 264. Dengan interval kelas 264 dan 6 kelas, dapat dibuat kelas interval dan banyak kelas sebagai berikut:

Tabel 3. Interval kelas kasus stunting

Kelas	Kasus Stunting	Keterangan
I	0-264	Sangat Rendah
II	265-538	Rendah
III	539-792	Sedang
IV	793-1056	Siaga
V	1057-1320	Tinggi
VI	>1321	Sangat Tinggi

Tabel 3. merupakan hasil dari implementasi interval kelas dengan banyak kelas berjumlah 6 kelas, dan rentang perkelas 264. Hasil tersebut digunakan untuk mengkategorikan dan memberikan parameter pada setiap kelas.

b. Menentukan kecamatan dalam interval

Dalam menentukan kecamatan dalam interval kelas dapat kita masukan dalam 6 kelas sesuai dengan hasil interval kelas sebelumnya. Adaoun hasil kecamatan dalam interval kelas sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil kecamatan dalam penentuan kelas

No	Kecamatan	Stunting tahun 2020-2023	Kelas
1.	Pangkalan	931	IV
2.	Tegalwaru	122	I
3.	Ciampel	1047	IV
4.	Telukjambe Timur	464	II
5.	Telukjambe Barat	577	III
6.	Klari	1518	VI

No	Kecamatan	Stunting tahun 2020-2023	Kelas
7.	Cikampek	349	II
8.	Purwasari	841	IV
9.	Tirtamulya	183	I
10.	Jatisari	432	II
11.	Banyusari	203	I
12.	Kota Baru	1134	V
13.	Cilamaya Wetan	183	I
14.	Cilamaya Kulon	208	I
15.	Lemahabang	377	II
16.	Telagasari	158	I
17.	Majalaya	92	I
18.	Karawang Timur	722	III
19.	Karawang Barat	1610	VI
20.	Rawamerta	63	I
21.	Tempuran	137	I
22.	Kutawaluya	228	I
23.	Rengasdengklok	1276	V
24.	Jayakarta	431	II
25.	Pedes	132	I
26.	Cilebar	46	I
27.	Cibuaya	161	I
28.	Titrajaya	213	I
29.	Batujaya	33	I
30.	Pakisjaya	26	I
Jumlah		13897	

Tabel 4. merupakan tampilan tabel jumlah kasus Stunting per kecamatan dan dikategorikan per kelas sesuai dengan jumlah data kasus Stunting yang ada di setiap kecamatan di Kabupaten Karawang.

4.3. Pemetaan Dengan Arcgis

Pemetaan dilakukan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS versi 10.8, data spasial yang digunakan untuk penelitian adalah data spasial ADMINISTRASIKECAMATAN_AR_25K.

Pemetaan ini berdasarkan data yang dihasilkan untuk setiap lapisan dengan menghitung jarak antar lapisan, di kabupaten karawang terdapat 30 kecamatan yang terbagi dalam 6 kategori sesuai dengan jumlah kasus Stunting. Setelah menerapkan ArcGIS, ada 16 kecamatan kategori 1 dengan status sangat rendah yang ditandai dengan warna hijau tua, 5 kecamatan kategori 2 dengan status rendah yang ditandai dengan warna hijau muda, 2 kecamatan kategori 3 dengan status rata-rata yang ditandai dengan warna kuning, 3 kecamatan kategori 4 dengan status siaga yang ditandai dengan warna oranye, 2 kecamatan kategori 5 dengan status tinggi yang ditandai dengan warna merah, 2 kecamatan kategori 6 dengan status sangat tinggi ditandai dengan warna merah gelap. Hasil pemetaan dapat dilihat sebagai berikut:

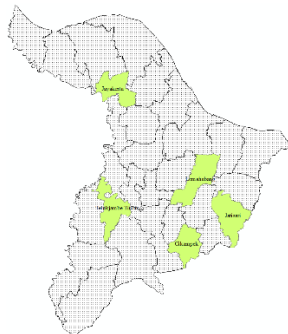
a. Kategori 1 dengan status sangat rendah, meliputi 16 Kecamatan yaitu: Kecamatan Pakisjaya, Kecamatan Batujaya, Kecamatan Cilebar, Kecamatan Rawamerta, Kecamatan Majalaya, Kecamatan Pedes, Kecamatan Tempuran, Kecamatan Telagasari, Kecamatan Cibuaya, Kecamatan tirtamulya, Kecamatan Cilamaya Wetan, Kecamatan Banyusari, Kecamatan

Cilamaya Kulon, Kecamatan Tirtajaya, dan Kecamatan Kutawaluya. Adapun hasil pemetaan kategori dapat dilihat dalam gambar 2. dibawah ini:



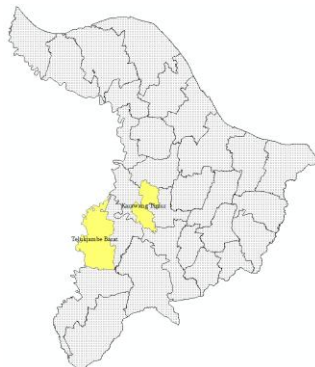
Gambar 2. Peta kasus stunting kategori 1

b. Kategori 2 dengan status rendah, meliputi 5 Kecamatan, yaitu: Kecamatan Cikampek, Kecamatan Lemahabang, Kecamatan Jayakarta, Kecamatan Jatisari, dan Kecamatan Telukjambe Timur. Adapun hasil pemetaan kategori dapat dilihat dalam gambar 3. dibawah ini:



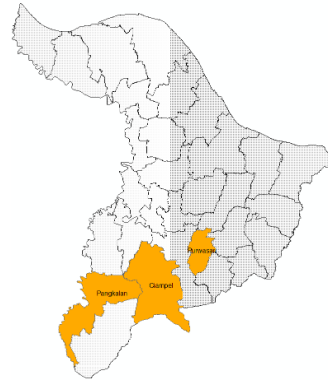
Gambar 3. Peta kasus stunting kategori 2

c. Kategori 3 dengan status sedang, meliputi 2 Kecamatan, yaitu: Kecamatan Telukjambe Barat, dan Kecamatan Karawang Timur. Adapun hasil pemetaan kategori dapat dilihat dalam gambar 4. dibawah ini:



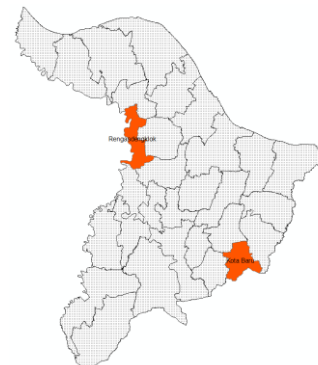
Gambar 4. Peta kasus stunting kategori 3

d. Kategori 4 dengan status siaga, meliputi 3 Kecamatan, yaitu: Kecamatan Purwasari, Kecamatan Pangkalan, dan Kecamatan Ciampel. Adapun hasil pemetaan kategori dapat dilihat dalam gambar 5. dibawah ini:



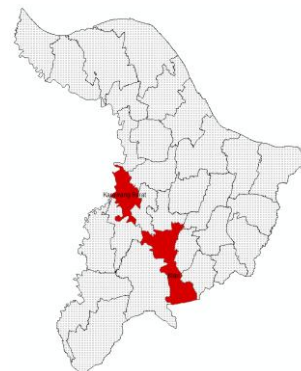
Gambar 5. Peta kasus stunting kategori 4

e. Kategori 5 dengan status tinggi, meliputi 2 Kecamatan, yaitu: Kecamatan Kota Baru, dan Kecamatan Rengasdengklok. Adapun hasil pemetaan kategori dapat dilihat dalam gambar 6. dibawah ini:



Gambar 6. Peta stunting kategori 5

f. Kategori 6 dengan status sangat tinggi, meliputi 2 Kecamatan, yaitu: Kecamatan Klari, dan Kecamatan Karawang Barat. Adapun hasil pemetaan kategori dapat dilihat dalam gambar 7. dibawah ini:



Gambar 7. Peta kasus stunting kategori 6

- g. Dari hasil pemetaan tersebut dapat dijelaskan kecamatan terbagi menjadi 6 kategori sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil pemetaan dengan arcgis

No.	Kelas	Status	Jumlah Kecamatan	Nama Kecamatan
1.	Kategori 1	Sangat Rendah	16	Pakisjaya, Batujaya, Cilebar, Rawamerta, Majalaya, Tegalwaru, Pedes, Tempuran, Telagasari, Cibuaya, Tirtamulya, Cilamaya Wetan, Banyusari, Cilamaya Kulon, Tirtajaya, Kutawaluya.
2.	Kategori 2	Rendah	5	Cikampek, Lemahabang, Jayakarta, Jatisari, Telukjambe Timur.
3.	Kategori 3	Sedang	2	Telukjambe Barat, Karawang Timur.
4.	Kategori 4	Siaga	3	Purwasari, Pangkalan, Ciampel.
5.	Kategori 5	Tinggi	2	Kota Baru, Rengasdengklok.
6.	Kategori 6	Sangat Tinggi	2	Klari, Karawang Barat.

Tabel 5. merupakan tabel dari hasil pemetaan dengan ArcGIS yang mana hasil tersebut yaitu kategori 1 status sangat rendah dengan 16 Kecamatan, Kategori 2 status rendah dengan 5 Kecamatan, Kategori 3 status sedang dengan 2 Kecamatan, Kategori 4 status siaga dengan 3 Kecamatan, Kategori 5 status tinggi dengan 2 Kecamatan, dan Kategori 6 status sangat tinggi dengan 2 Kecamatan.

4.4. Hasil Usability Testing

dari pengujian berdasarkan rumus yang sudah ditentukan diatas, cara menghitungnya adalah dengan mengurangi 1 dalam setiap pertanyaan ganjil, dan 5 – dengan angka yang dipertanyaan genap, dimana menghasilkan rata-rata 60, Hasil dari 60 didapat dari jumlah keseluruhan jumlah dikali 2,5 dibagi dengan jumlah responden yaitu 51 dan menghasilkan nilai rata-rata 60. Dan mendapat grade D yang berarti hasil dari uji sus ini merupakan hasil yang cukup.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang ada, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Penerapan SIG dalam penelitian ini diawali dengan pengumpulan data spasial berupa data vektor dari situs data spasial domestik berupa peta wilayah Kabupaten Karawang yang meliputi peta wilayah desa, sungai, danau, dan lainnya. Menurut hasil dari pemetaan dengan ArcGIS dihasilkan 16 kecamatan dengan kategori 1 ditandai dengan warna hijau tua yaitu Pakisjaya, Batujaya, Cilebar, Rawamerta, Majalaya, Tegalwaru, Pedes, Tempuran, Telagasari, Cibuaya, Tirtamulya, Cilamaya Wetan, Banyusari, Cilamaya Kulon, Tirtajaya, Kutawaluya. Lalu 5 kecamatan dengan kategori 2 yang ditandai dengan hijau muda yaitu Cikampek, Lemahabang, Jayakarta, Jatisari, Telukjambe Timur. Kemudian 2 kecamatan dengan kategori 3 yang ditandai dengan warna kuning yaitu Telukjambe Barat, Karawang Timur. Setelah itu 3 kecamatan dengan kategori 4 yang ditandai dengan warna oranye yaitu Purwasari, Pangkalan, Ciampel. Lalu 2 kecamatan dengan kategori 5 yang ditandai dengan warna merah yaitu Kota Baru, Rengasdengklok. Dan 2 kecamatan dengan kategori 6 yang ditandai dengan warna merah gelap yaitu Klari,

Karawang Barat. Kasus stunting dapat disimpulkan bahwasanya kategori 6 sebagai prioritas penanganan kasus stunting yang meliputi 2 kecamatan yaitu Karawang Barat, dan Klari dapat menjadi informasi berguna untuk Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang dalam membantu pemetaan penyebaran kasus stunting. Dan hasil pengujian penelitian ini menghasilkan nilai rata-rata 60 mendapat grade D yang berarti hasil dari uji sus ini merupakan hasil yang cukup. Berdasarkan temuan-temuan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa saran untuk kedepannya: Menggunakan peta wilayah per desa agar merincikan supaya penelitian bisa spesifik hingga ketingkat per desa di kabupaten karawang. disarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan tools yang berbeda dalam pemetaan kasus penyakit stunting di Kabupaten Karawang. diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan data terbaru agar informasi lebih aktual. disarankan membuat rancang bangun website agar dinas Kesehatan bisa mengelola data stunting karawang secara *realtime*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Situasi Balita Pendek. ACM SIGAPL APL Quote Quad, 29(2), 63–76. <https://doi.org/10.1145/379277.312726>.
- [2] TNPK. (2020). Tnp2K 2017. Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, 1, 50–60.
- [3] Hidayat, M. S., & Pinatih, G. N. I. (2020). Prevalensi Stunting Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sidemen Karangasem. E-JURNAL MEDIKA, Vol 6 No 7.
- [4] Yulia, N., Saragih, R., & Ambarita, I. (2021). Data Mining Pengelompokan Anak Stunting Berdasarkan Usia, Penyebab dan Pekerjaan Orang Tua Dengan Menggunakan Metode Clustering (Studi Kasus: Dinas Kesehatan Kabupaten Langkat). Seminar Nasional Informatika (SENATIKA) Prosiding SENATIKA 2021, 12. Sharma T, Aarthi SL. (IC-GET), 2016 Online International Conference on 2016 Nov 19 (pp. 1-4). IEEE.
- [5] Mutingah, Z., & Rokhaidah, R. (2021). “Hubungan pengetahuan dan sikap ibu dengan

- perilaku pencegahan stunting pada balita. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 5(2), 49-57.”, 5(2), bl 49–57.
- [6] Ahdan, S., & Setiawansyah, S (2021). Rancang bangun sistem informasi geografis persebaran situs arkeologi berbasis web di wilayah pulau jawa (studi kasus: pusat arkeologi nasional).
- [7] Wawanhn. (2020). *Pengenalan Sistem Informasi Geografi Bagian 1*.
- [8] Wawanhn. (2021). *Pengenalan Sistem Informasi Geografi Bagian 2*.
- [9] Santoso, M. I. (2023). *Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep dasar (Perspektif geodesi dan geomatika)*. Informatika.
- [10] Yulia, N., Saragih, R., & Ambarita, I. (2021). *SIG:Tutorial ArcGIS Dekstop untuk Bidang Geodesi dan Geomatika (plus pembuatan baris-baris kode Python untuk Toolbox dan Geoprocessing)*. Informatika