

Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemantauan Kekerasan Anak Usia 0-18 Tahun Di Jawa Tengah (2022-2023)

Riko Pradana Dwinosa

dwinosa08@gmail.com

Universitas PGRI Semarang

Bambang Agus Herlambang

bambangherlambang@upgris.ac.id

Universitas PGRI Semarang

Ahmad Khoirul Anam

kanam5999@gmail.com

Universitas PGRI Semarang

Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.24, Karangtempel, Kec. Semarang Tim.,

Kota Semarang, Jawa Tengah

Korespondensi Penulis: dwinosa08@gmail.com

Abstract. *Geographic Information System (GIS) is a computer-based system used to process and store geographic-based data or information. This research aims to develop a web-based GIS to monitor and analyze cases of violence against minors in Central Java Province. This system integrates spatial data obtained by taking the coordinates of the Central Java region via Google Maps, as well as non-spatial data regarding the number of cases of violence against children taken from the Central Java Statistics Agency. This website is designed with features that contain news, education, and maps that mark the number of cases of violence in each region. The map uses yellow to indicate low levels of violence, orange for medium violence, and red for high violence. The result of this research is the development of a web-based GIS system that monitors violence against children aged 0-18 years in Central Java in 2022-2023. This system uses QGIS and makes it easy for users to find out the number of cases of violence that occurred in each city/district in Central Java.*

Keywords: *Violence against Minors, Geographic Information System, Central Java*

Abstrak. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi berbasis geografis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan SIG berbasis web guna memantau dan menganalisis kasus kekerasan terhadap anak di bawah umur di Provinsi Jawa Tengah. Sistem ini mengintegrasikan data spasial yang diperoleh dengan mengambil titik koordinat wilayah Jawa Tengah melalui Google Maps, serta data non-spasial mengenai jumlah kasus kekerasan terhadap anak yang diambil dari Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. Website ini dirancang dengan fitur yang memuat berita, edukasi, serta peta yang menandai jumlah kasus tindak kekerasan di setiap daerah. Peta tersebut menggunakan warna kuning untuk menunjukkan tingkat kekerasan rendah, orange untuk kekerasan sedang, dan merah untuk kekerasan tinggi. Hasil dari penelitian ini adalah terbangunnya sebuah sistem SIG berbasis web yang memantau kekerasan terhadap anak usia 0-18 tahun di Jawa Tengah pada tahun 2022-2023. Sistem ini menggunakan QGIS dan memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengetahui jumlah kasus kekerasan yang terjadi di setiap kota/kabupaten di Jawa Tengah.

Kata Kunci : Kekerasan Anak di Bawah Umur, Sistem Informasi Geografis, Jawa Tengah

Pendahuluan

Anak merupakan asset bangsa sekaligus amanah yang kelak akan memelihara, mempertahankan, serta mengembangkan kekayaan dan perjuangan bangsa (Hasanah & Raharjo, n.d.). Orangtua memiliki peranan dalam tumbuh kembang anak karena orang tua selain sebagai pemimpin juga sebagai guru pertama, pembimbing, pengajar, fasilitator, dan sebagai teladan bagi anak-

Received Januari 07, 2025; Revised Februari 2, 2025; Maret 01, 2025

* Riko Pradana Dwinosa, dwinosa08@gmail.com

anaknya(Tri et al., n.d.). Dengan hal itu orang tua harus selalu membimbing dan menjaga anaknya supaya terhindar dari tindak kriminal, terutama tindak kekerasan yang sering kali dialami oleh anak dibawah umur.

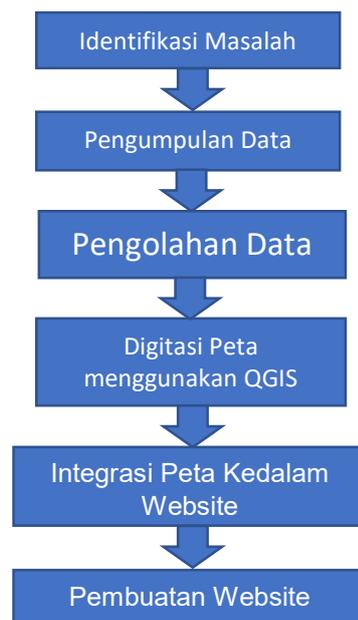
Kekerasan terhadap anak ialah segala perbuatan yang dapat menimbulkan suatu kesengsaraan dan penderitaan baik secara fisik, mental, seksual, psikologis termasuk perlakuan yang merendahkan martabat anak(Hidayat, 2020). Kekerasan terhadap anak dapat terjadi kapan saja dan dimana saja termasuk pada saat di rumah, di tempat bermain bahkan di sekolah(Tri et al., n.d.). Kasus kekerasan pada anak yang telah terjadi di Provinsi Jawa Tengah dari tahun 2022- 2023 bersifat fluktuatif artinya terjadi perubahan data dalam peningkatan dan penurunan. Dari data tersebut menandakan bahwa pengawasan yang dilakukan oleh pemerintah Provinsi Jawa Tengah belum cukup optimal(Wafa et al., n.d.). Maka dibutuhkan peningkatan sistem pengawasan dan alokasi sumber daya yang memadai.

Oleh karena itu, Penulis membuat Sistem Informasi Geografis berbasis website untuk membantu pemerintah dan masyarakat Jawa Tengah dalam mengawasi kasus kekerasan terhadap anak dibawah umur dengan optimal sehingga dapat diatasi secara efektif dan anak - anak terhindar dari tindak kekerasan serta terlindungi dari trauma psikologis dan perkembangan mental yang terganggu serta menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi anak-anak di Jawa Tengah.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan informasi mengenai lokasi dan tingkat kekerasan dapat diakses dengan mudah, memfasilitasi respon cepat dari pihak berwenang, serta meningkatkan kesadaran masyarakat untuk melindungi hak-hak anak.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode waterfall. Metode Waterfall merupakan metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skensial atau terurut(Badrul, 2021). Pada Pembuatan website Sistem Informasi Geografis kekerasan anak dibawah umur ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, digitasi peta menggunakan QGIS, dan integrasi peta kedalam website yang ditunjukkan pada Gambar 1 .



Gambar 1: Metode Penelitian

Identifikasi Masalah

Tahapan dalam penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah, dimana kekerasan terhadap anak dibawah umur masih merajalela dan meningkat setiap tahunnya, akan tetapi banyak orang tua yang masih minim pengetahuan mengenai pencegahan tindak kekerasan terhadap anak dan kurangnya informasi mengenai jumlah kasus tindak kekerasan terhadap anak.

Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data ini adalah mencari data spasial yaitu titik koordinat sumbu x, y provinsi Jawa Tengah pada *Google Maps*, dan untuk data non spasial mengenai jumlah kasus kekerasan terhadap anak dibawah umur dari tahun 2022 – 2023 yang diambil dari website Badan Pusat Statistik Jawa Tengah.

Tabel 1 : Data non spasial

Kabupaten/Kota	Jumlah Anak (Usia 0-18 Tahun) Korban Kekerasan Per Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah	
	2022	2023
PROVINSI JAWA TENGAH	1224	1327
Kabupaten Cilacap	90	94
Kabupaten Banyumas	72	68
Kabupaten Purbalingga	32	23
Kabupaten Banjarnegara	46	31
Kabupaten Kebumen	74	59
Kabupaten Purworejo	23	33
Kabupaten Wonosobo	39	37
Kabupaten Magelang	20	16
Kabupaten Boyolali	31	33
Kabupaten Klaten	18	11
Kabupaten Sukoharjo	21	32
Kabupaten Wonogiri	15	22
Kabupaten Karanganyar	20	21
Kabupaten Sragen	11	25
Kabupaten Grobogan	39	17
Kabupaten Blora	12	16
Kabupaten Rembang	13	7
Kabupaten Pati	15	8
Kabupaten Kudus	14	9
Kabupaten Jepara	7	5
Kabupaten Demak	14	27
Kabupaten Semarang	44	37
Kabupaten Temanggung	8	5
Kabupaten Kendal	84	82

Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemantauan Kekerasan Anak Usia 0-18 Tahun Di Jawa Tengah (2022-2023)

Kabupaten Batang	13	70
Kabupaten Pekalongan	44	84
Kabupaten Pemalang	42	48
Kabupaten Tegal	62	45
Kabupaten Brebes	58	56
Kota Magelang	14	21
Kota Surakarta	31	81
Kota Salatiga	19	31
Kota Semarang	158	115
Kota Pekalongan	10	13
Kota Tegal	11	45

Pengelolaan Data

Tahap selanjutnya adalah mengelola data yang sudah didapat dengan mengelompokkan data ke dalam tabel tabular dengan kolom atribut Seperti nama Kabupaten/kota, Provinsi, dan jumlah kasus per tahun.

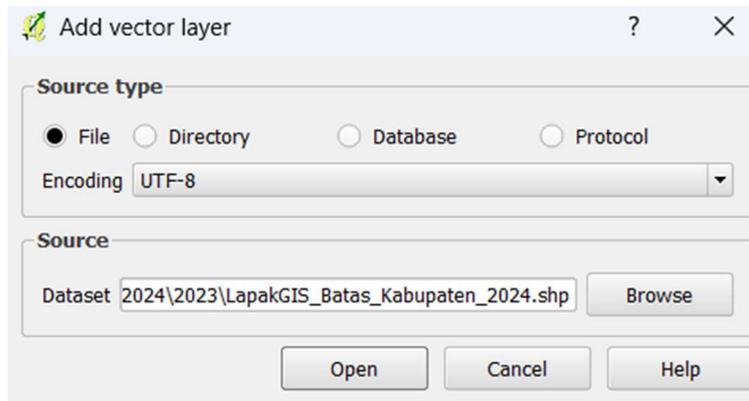
2022	Provinsi	Kabupaten
46	Jawa Tengah	Banjarnegara
72	Jawa Tengah	Banyumas
13	Jawa Tengah	Batang
12	Jawa Tengah	Blora
31	Jawa Tengah	Boyolali
58	Jawa Tengah	Brebes
90	Jawa Tengah	Cilacap
14	Jawa Tengah	Demak
39	Jawa Tengah	Grobogan
7	Jawa Tengah	Jepara
20	Jawa Tengah	Karanganyar
74	Jawa Tengah	Kebumen
84	Jawa Tengah	Kendal
18	Jawa Tengah	Klaten
14	Jawa Tengah	Kota Magelang
10	Jawa Tengah	Kota Pekalongan
19	Jawa Tengah	Kota Salatiga
158	Jawa Tengah	Kota Semarang
31	Jawa Tengah	Kota Surakarta
11	Jawa Tengah	Kota Tegal
14	Jawa Tengah	Kudus
20	Jawa Tengah	Magelang
15	Jawa Tengah	Pati
44	Jawa Tengah	Pekalongan
42	Jawa Tengah	Pemalang
32	Jawa Tengah	Purbalingga
23	Jawa Tengah	Purworejo
13	Jawa Tengah	Rembang
44	Jawa Tengah	Semarang
11	Jawa Tengah	Sragen

Kabupaten	Provinsi	2023
Banjarnegara	Jawa Tengah	31
Banyumas	Jawa Tengah	68
Batang	Jawa Tengah	70
Blora	Jawa Tengah	16
Boyolali	Jawa Tengah	33
Brebes	Jawa Tengah	56
Cilacap	Jawa Tengah	94
Demak	Jawa Tengah	27
Grobogan	Jawa Tengah	17
Jepara	Jawa Tengah	5
Karanganyar	Jawa Tengah	21
Kebumen	Jawa Tengah	59
Kendal	Jawa Tengah	82
Klaten	Jawa Tengah	11
Kota Magelang	Jawa Tengah	21
Kota Pekalongan	Jawa Tengah	13
Kota Salatiga	Jawa Tengah	31
Kota Semarang	Jawa Tengah	115
Kota Surakarta	Jawa Tengah	81
Kota Tegal	Jawa Tengah	45
Kudus	Jawa Tengah	9
Magelang	Jawa Tengah	16
Pati	Jawa Tengah	8
Pekalongan	Jawa Tengah	84
Pemalang	Jawa Tengah	48
Purbalingga	Jawa Tengah	23
Purworejo	Jawa Tengah	33
Rembang	Jawa Tengah	7
Semarang	Jawa Tengah	37
Sragen	Jawa Tengah	34

Gambar 2 : Data dimasukkan ke dalam Atribut

Digitasi Peta

Pada tahap ini adalah membuat peta Jawa Tengah dengan cara mengimpor file shp yang didapat pada website *Lapak Gis* agar lebih memudahkan dan mempercepat pengerjaan, selanjutnya yaitu memasukkan data non spasial kedalam tabel atribut, setelah itu mengkategorikan data menjadi tiga bagian yaitu Sedikit, Sedang, dan Sangat Banyak berdasarkan warna. Tahapan terakhir adalah mengubah tampilan peta agar mudah dipahami dan menarik.



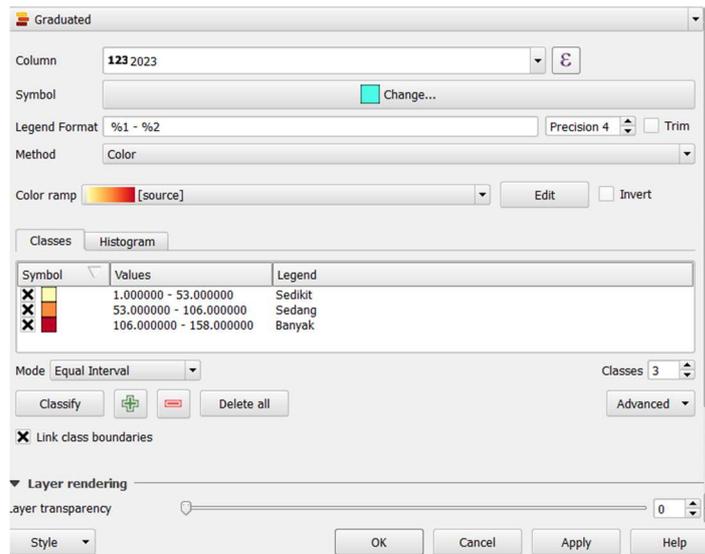
Gambar 3 : Impor file *shp* kedalam *QGIS*

The image shows the attribute table for the layer 'LapakGIS_Batas_Kabupaten_2024'. The table has three columns: 'Kabupaten', 'Provinsi', and '2023'. The data is as follows:

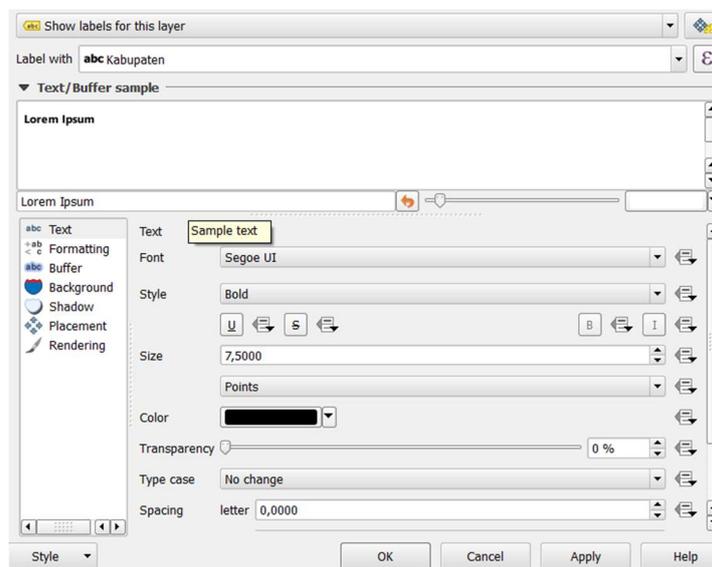
	Kabupaten	Provinsi	2023
1	Cilacap	Jawa Tengah	94
2	Kudus	Jawa Tengah	9
3	Pekalongan	Jawa Tengah	84
4	Kendal	Jawa Tengah	82
5	Kota Surakarta	Jawa Tengah	81
6	Pati	Jawa Tengah	8
7	Batang	Jawa Tengah	70
8	Rembang	Jawa Tengah	7
9	Banyumas	Jawa Tengah	68
10	Kebumen	Jawa Tengah	59
11	Brebes	Jawa Tengah	56
12	Jepera	Jawa Tengah	5
13	Temanggung	Jawa Tengah	5
14	Pemalang	Jawa Tengah	48
15	Tegal	Jawa Tengah	45
16	Kota Tegal	Jawa Tengah	45
17	Wonosobo	Jawa Tengah	37
18	Semarang	Jawa Tengah	37
19	Purworejo	Jawa Tengah	33
20	Boyolali	Jawa Tengah	33
21	Sukoharjo	Jawa Tengah	32
22	Banjarnegara	Jawa Tengah	31
23	Kota Salatiga	Jawa Tengah	31
24	Demak	Jawa Tengah	27
25	Sragen	Jawa Tengah	25
26	Purbalingga	Jawa Tengah	23
27	Wonogiri	Jawa Tengah	22
28	Karanganyar	Jawa Tengah	21
29	Kota Magelang	Jawa Tengah	21
30	Groboan	Jawa Tengah	17

Gambar 4 : Memasukan data non spasial kedalam tabel atribut

Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemantauan Kekerasan Anak Usia 0-18 Tahun Di Jawa Tengah (2022-2023)



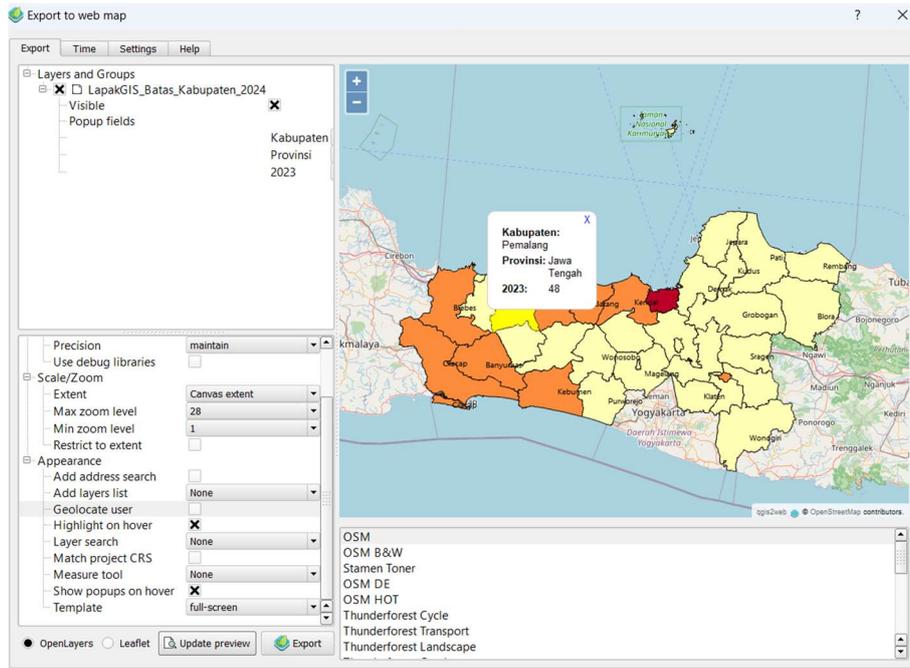
Gambar 5 : Klasifikasi



Gambar 6 : Mengedit tampilan

Integrasi Peta ke dalam Website

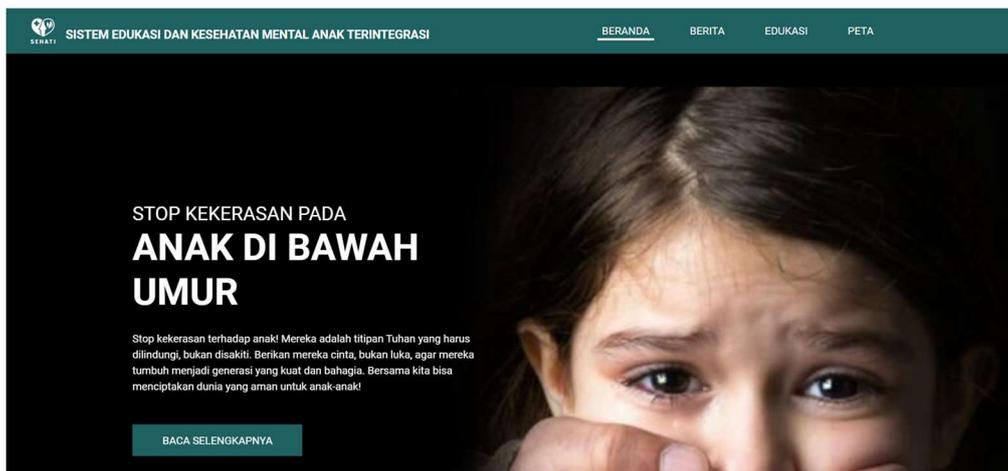
tahapan ini mengubah project pada QGIS menjadi html yang akan di impletetasikan pada website(*SISTEM+INFORMASI+GEOGRAFIS+TINDAK+KRIMINAL+DI+JAWA+TENGAH* , n.d.), dalam tahap ini akan menampilkan data pada atribut tabel yang sudah di isi pada tahap memasukan data, akan muncul data ketika kabupaten atau kota di hover menggunkan mouse. Sebelum itu pada QGIS harus ter-install plugin qgis2web.



Gambar 7 : mengekspor peta

Pembuatan Website

Tahapan yang terakhir adalah membuat website yang terdapat berbagai informasi didalamnya mengenai kekerasan anak dibawah umur. Pembuatan website ini menggunakan Bahasa pemrograman HTML, CSS, dan Java Script. Website ini menggunakan template dari free css, pada tahap ini website didesain semenarik mungkin agar mudah dipahami oleh semua kalangan supaya website ini mudah diakses dan responsive.



Gambar 8 : Halaman Beranda website

Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemantauan Kekerasan Anak Usia 0-18 Tahun Di Jawa Tengah (2022-2023)



Gambar 9 : Halaman Berita



Gambar 10 : Halaman Edukasi



Gambar 11 : Halaman peta tahun 2022



Gambar 12 : Halaman peta tahun 2023

Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian ini berhasil dikembangkan website Sistem Informasi Geografis pemantauan tindak kekerasan terhadap anak dibawah umur yang memetakan jumlah kasus pada tahun 2022 sampai 2023. Website ini juga berisi informasi mengenai pencegahan dan berita tentang kekerasan anak dibawah umur terutama di Jawa Tengah.

Berdasarkan dari data yang didapat korban tindak kekerasan terhadap anak dibawah umur paling banyak terjadi di Kota Semarang, dengan jumlah korban sebanyak 158 pada tahun 2022 dan 115 pada tahun 2023, dengan ini korban tindak kekerasan terhadap anak dibawah umur di Kota Semarang mengalami penurunan sebanyak 27,22% sehingga harus dipertahankan agar tidak terjadi kenaikan jumlah korban di tahun berikutnya. Sedangkan korban tindak kekerasan terhadap anak dibawah umur paling sedikit pada tahun 2022 terjadi di Kabupaten Jepara sejumlah 5 korban, dan pada tahun 2023 terjadi di Kabupaten Jepara dan Kabupaten Temanggung sebanyak 7 korban, hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah korban di Kabupaten Jepara dan Kabupaten Temanggung. Selain itu Kabupaten/Kota yang mengalami peningkatan jumlah korban kekerasan dibawah umur terbanyak dari tahun 2022 hingga 2023 adalah Kabupaten Batang sebanyak 438,46%, sehingga perlu penanganan serius oleh pemerintah setempat. Sedangkan kota yang mengalami penurunan terbanyak jumlah korban kekerasan dibawah umur adalah Kota Semarang sebanyak 27,22%.

Peta yang dihasilkan melalui aplikasi QGIS memberikan gambaran visual yang jelas tentang persebaran tindak kekerasan terhadap anak dibawah umur di setiap daerah di Jawa Tengah. Melalui klasifikasi daerah berdasarkan jumlah tindak kekerasan, pengguna atau pengunjung website dapat dengan mudah mengidentifikasi daerah yang memiliki risiko tinggi terjadinya kekerasan terhadap anak. Klasifikasi ini menunjukkan warna kuning untuk daerah dengan sedikit tindak kekerasan, orange untuk daerah dengan jumlah yang sedang, dan merah untuk daerah yang memiliki tingkat kekerasan pada anak sangat tinggi.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, dapat diperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya :

1. Telah dibangun Sistem Informasi Geografis Pemantauan Kekerasan Anak Usia 0-18 Tahun Di Jawa Tengah berbasis web menggunakan QGIS.
2. Melalui web yang dibangun, memberikan informasi mengenai Tindak kekerasan terhadap anak dibawah umur pada Kabupaten/Kota di Jawa Tengah yang meliputi : berita mengenai kekerasan terhadap anak dibawah umur, dampak dan cara pencegahan tindak kekerasan anak dibawah umur, peta jumlah kekerasan pada anak di bawah umur di Jawa Tengah.
3. Berfungsi sebagai sebuah sistem informasi mengenai pemantauan tindak kekerasan anak dibawah umur di Jawa Tengah yang memudahkan pemerintah dan masyarakat di Jawa Tengah dalam mengawasi kasus kekerasan terhadap anak dibawah umur dengan optimal sehingga dapat diatasi secara efektif dan anak-anak terhindar dari tindak kekerasan serta terlindungi dari trauma psikologis dan perkembangan mental yang terganggu serta menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi anak-anak di Jawa Tengah

Daftar Pustaka

- Badrul, M. (2021). *PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK BINTANG TERANG*. 8(2).
- Hasanah, U., & Raharjo, S. T. (n.d.). PENANGANAN KEKERASAN ANAK BERBASIS MASYARAKAT. *SHARE: SOCIAL WORK JURNAL*, 6–7.
- Hidayat, A. (2020). Kekerasan Terhadap Anak dan Perempuan. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 5(2), 57. <https://doi.org/10.23916/08702011>
- SISTEM+INFORMASI+GEOGRAFIS+TINDAK+KRIMINAL+DI+JAWA+TENGAH*. (n.d.).
- Tri, O. :, Margareta, S., Puspita, M., Jaya, S., Kunci, K., Kekerasan, :, & Dini, A. U. (n.d.). *KEKERASAN PADA ANAK USIA DINI (STUDY KASUS PADA ANAK UMUR 6-7 TAHUN DI KERTAPATI)*.
- Wafa, K., Kabupaten Cilacap, A., & Jawa Tengah Program Studi Manajemen Sumber Daya Manusia, P. (n.d.). *PERANAN DINAS KELUARGA BERENCANA PEMBERDAYAAN PEREMPUAN DAN PERLINDUNGAN ANAK DALAM MENANGANI KASUS KEKERASA TERHADAP ANAK DI KABUPATEN CILACAP PROVINSI JAWA TENGAH*.