

VISUALISASI DATA PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP KOTA PALANGKA RAYA TAHUN 2020-2022 MENGGUNAKAN QGIS

**Yudha Rinzaghi, Akbar Wirayuda, Efrandi Pebrian Siregar,
Samuel Fernando, Antonio Delano Grivaldi, Novera Kristianti**

Teknik Informatika, Universitas Palangka Raya

Jalan Yos Sudarso Palangka Raya, Indonesia

yudharinsaghi@gmail.com

ABSTRAK

Kota Palangka Raya, yang merupakan ibu kota Provinsi Kalimantan Tengah, memiliki potensi besar untuk mengembangkan sektor perikanan. Namun, kurangnya visualisasi data yang memadai menyulitkan pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan yang efektif untuk pengelolaan dan pengembangan sektor ini. Penelitian ini bertujuan untuk memvisualisasikan data produksi perikanan tangkap di Kota Palangka Raya selama tahun 2020 hingga 2022 dengan menggunakan QGIS. Data produksi perikanan tangkap diperoleh dari Dinas Perikanan Kota Palangka Raya. Data tersebut diolah dan dianalisis dengan menggunakan Microsoft Excel, kemudian divisualisasikan melalui QGIS. Hasil visualisasi menunjukkan distribusi dan tren produksi perikanan tangkap di setiap kecamatan, yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan kebijakan terkait pengelolaan perikanan di Kota Palangka Raya. Pengujian hasil visualisasi menunjukkan peningkatan pemahaman pemerintah daerah terhadap distribusi produksi perikanan, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat sasaran.

Kata kunci : *Produksi Perikanan, Visualisasi Data, Kota Palangka Raya, QGIS*

1. PENDAHULUAN

Kota Palangka Raya, ibukota Provinsi Kalimantan Tengah, memiliki potensi besar dalam pengembangan sektor perikanan. Hal ini didukung oleh sumber daya alam yang melimpah, seperti sungai, danau, dan rawa, yang menjadi habitat berbagai jenis ikan air tawar. Selain itu, permintaan pasar ikan di Palangka Raya juga cukup tinggi, baik dari masyarakat lokal maupun wisatawan[1], [2].Melihat potensi tersebut, penting untuk dilakukan pengelolaan perikanan yang efektif dan berkelanjutan. Salah satu upaya untuk mendukung pengelolaan perikanan adalah dengan melakukan visualisasi data produksi perikanan. Visualisasi data dapat membantu dalam memahami pola dan tren produksi perikanan, sehingga dapat menjadi dasar untuk pengambilan kebijakan yang tepat.

Visualisasi ini bertujuan untuk mengetahui data produksi perikanan tangkap di Kota Palangka Raya pada tahun 2020 – 2022 menggunakan aplikasi QGIS, dengan memanfaatkan data spasial yang ada, visualisasi ini diharapkan dapat membantu Dinas Perikanan Kota Palangka Raya dalam memahami pola dan tren produksi perikanan, dan berdasarkan informasi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengambilan kebijakan yang tepat dalam pengelolaan perikanan di Kota Palangka Raya [2].

Kajian teoritik dengan subject visualiasi data memegang peran penting dalam memahami dan mengkomunikasikan informasi. Berbagai metode visualisasi data, seperti grafik batang, grafik garis, dan peta, akan digunakan untuk mengungkap pola dan tren produksi perikanan tangkap di wilayah Kota Palangka Raya. Dalam konteks penelitian ini, visualisasi data produksi perikanan tangkap Kota

Palangka Raya tahun 2020-2022 menggunakan QGIS akan mengandalkan teori-teori yang relevan untuk menghasilkan pemahaman yang komprehensif.

Produksi perikanan tangkap merupakan hasil tangkapan ikan dari perairan alami. Faktor-faktor seperti kondisi cuaca, musim, populasi ikan, dan alat tangkap yang digunakan memengaruhi produksi perikanan tangkap [3]. Data produksi perikanan tangkap yang diperoleh dari Dinas Perikanan Kota Palangka Raya akan menjadi bahan baku utama dalam penelitian ini, mengetahui data produksi perikanan tangkap sangat penting untuk memastikan pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan, mendukung penelitian dan pengembangan, meningkatkan ekonomi perikanan, dan meningkatkan keamanan pangan.[4]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Visualisasi Data

Visualisasi data adalah proses mengubah data menjadi format visual, seperti grafik, bagan, dan peta. Tujuannya adalah untuk membuat data lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan, Visualisasi data sangat penting untuk membantu penerima data memahami hasil pengolahan dengan jelas, terutama ketika data yang diolah berjumlah besar. Tujuan utama dari visualisasi data adalah untuk mempermudah pemahaman informasi kompleks dengan menyajikannya dalam bentuk grafis yang mudah dimengerti, seperti grafik, diagram, dan peta. Dengan visualisasi, pola, tren, dan anomali dalam data yang mungkin tidak terlihat dalam bentuk mentah dapat diidentifikasi dengan lebih mudah.[5]

Visualisasi data perikanan adalah penggunaan visualisasi data untuk memahami dan mengelola

sumber daya perikanan, contohnya ialah : melacak populasi ikan, memahami habitat ikan, mengelola penangkapan ikan.

2.2. Palangka Raya

Kota Palangka Raya memiliki luas wilayah sebesar 2.678,51 km² (267.851 Ha) yang terbagi ke dalam 5 kecamatan: Pahandut, Sabangau, Jekan Raya, Bukit Batu, dan Rakumpit. Wilayah perairan sungai dan danau di Kota Palangka Raya mencakup area seluas 42,86 km², dengan salah satu sungai utamanya adalah Sungai Kahayan (BPS, 2013)[6]

Palangka Raya merupakan ibu kota dari provinsi Kalimantan Tengah, yang dimana memiliki potensi hasil perikanan yang sangat melimpah [2], produksi perikanan tangkap di Palangka Raya didominasi oleh ikan air tawar, seperti patin, jelawat, sersan, baung, dan lais. Ikan-ikan ini ditangkap oleh para nelayan dengan berbagai alat tangkap, seperti jaring, pancing, dan bubu.

2.3. QGIS

QGIS adalah perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) open source yang berlisensi di bawah GNU General Public License. Saat ini, QGIS merupakan proyek resmi dari Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Salah satu keunggulan QGIS adalah kemampuannya untuk diinstal pada berbagai sistem operasi komputer, seperti Linux, Unix, Mac OSX, Windows, dan Android. Selain itu, QGIS mendukung berbagai format data vektor, raster, dan basis data. Pengembangan QGIS dilakukan oleh sukarelawan yang berkontribusi melalui pengkodean, perbaikan bug, pelaporan bug, dokumentasi, advokasi, dan dukungan pengguna.[7]. QGIS dapat digunakan untuk visualisasi data tangkapan ikan, lalu dapat membantu untuk memahami tren dan pola dalam hasil tangkapan ikan, membuat prediksi tentang hasil tangkapan ikan di masa depan. QGIS juga dapat digunakan untuk menganalisis data tangkapan ikan dalam konteks spasial dan temporal, yang dapat membantu untuk mengembangkan strategi pengelolaan perikanan yang lebih berkelanjutan, melestarikan sumber daya perikanan, dan memastikan ketahanan pangan[8].

2.4. Produksi Perikanan

Produksi perikanan mencakup seluruh hasil yang diperoleh dari kegiatan penangkapan atau budidaya ikan, binatang air lainnya, atau tanaman air, baik dari sumber perikanan alami maupun dari tempat pemeliharaan. Hasil ini bisa berasal dari usaha yang dilakukan oleh perusahaan perikanan maupun rumah tangga perikanan.[9]

Beberapa pengertian dapat dilihat dari sudut pandang yang berbeda, antara lain:

- a. Pengertian produksi dalam sehari-hari, Setiap hari, manusia menggunakan berbagai barang untuk memenuhi kebutuhannya. Barang-barang

tersebut tidak akan tersedia jika tidak ada yang memproduksinya.[10], [11]

- b. Pengertian produksi menurut ilmu ekonomi Dalam ilmu ekonomi, produksi tidak hanya mencakup kegiatan menghasilkan barang atau jasa, tetapi juga termasuk kegiatan yang meningkatkan nilai atau kegunaan barang yang sudah ada sehingga menjadi lebih bernilai.[10]

Perikanan mencakup segala kegiatan yang berkaitan dengan ikan, termasuk produksi ikan baik melalui penangkapan (perikanan tangkap) maupun melalui budidaya atau pengelolaan. Hasil produksi tersebut dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia akan pangan sebagai sumber protein, serta non-pangan seperti untuk kegiatan pariwisata, ikan hias, dan lain sebagainya.[11].

2.5. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis atau Geographic Information System (GIS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk bekerja dengan data yang memiliki informasi spasial (berreferensi keruangan). Sistem ini menangkap, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data yang secara spasial mengacu pada kondisi bumi. SIG digunakan secara luas dalam berbagai bidang, seperti pemetaan, perencanaan kota, manajemen sumber daya alam, dan lain-lain.[12], [13]

2.6. Shapefile

Shapefile adalah format populer untuk menyimpan data geografis vektor yang digunakan dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). Format ini dikembangkan oleh Environmental Systems Research Institute (ESRI) dan terdiri dari beberapa file yang bekerja bersama untuk menyimpan informasi geospasial. Format data spasial shapefile (.shp) merupakan file vektor geospasial yang ukurannya lebih kecil dibandingkan dengan struktur data topologi (ESRI, 1998). Shapefile memiliki format transfer data terbuka yang dapat dibaca oleh berbagai jenis program[14].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tujuannya adalah untuk memvisualisasikan data Produksi Perikanan Tangkap Kota Palangka Raya tahun 2020-2022 dalam bentuk peta wilayah, diagram batang, dan diagram garis menggunakan software QGIS.

3.2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari dua sumber, yaitu:

- a. Data Shapefile (SHP) administrasi kecamatan di Kota Palangka Raya yang di peroleh dari: <https://www.indonesia-geospasial.com>, yang akan digunakan sebagai peta dasar.

- b. Dataset Produksi Perikanan Tangkap (dalam satuan Ton) per Kecamatan di Kota Palangka Raya tahun 2020-2022, yang diperoleh dari Dinas Perikanan Kota Palangka Raya (<https://palangkakota.bps.go.id>.)

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah software QGIS, sebuah aplikasi sistem informasi geografis (SIG) open source yang digunakan untuk memvisualisasikan data spasial dan non-spasial.

3.4. Pengumpulan Data

Data Shapefile administrasi kecamatan Kota Palangka Raya dan dataset Produksi Perikanan Tangkap diperoleh dari sumber resmi yang ada di Indonesia. Data tersebut dikumpulkan dan diunduh dalam format yang sesuai untuk diproses menggunakan QGIS.

3.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Mempersiapkan data Shapefile administrasi kecamatan Kota Palangka Raya dan membukanya di QGIS.
- Mengimpor dataset Produksi Perikanan Tangkap ke dalam QGIS dan menggabungkannya dengan data Shapefile.
- Membuat peta wilayah yang menampilkan produksi perikanan tangkap per kecamatan di Kota Palangka Raya menggunakan teknik pemetaan tematik.
- Membuat diagram batang dan diagram garis untuk memvisualisasikan perbandingan produksi perikanan tangkap antar kecamatan dan perubahan dari tahun ke tahun.
- Melakukan penyajian data dalam bentuk peta, diagram batang, dan diagram garis secara terintegrasi dalam layout QGIS.
- Menganalisis dan mendeskripsikan pola dan tren produksi perikanan tangkap di Kota Palangka Raya berdasarkan visualisasi data yang dihasilkan.

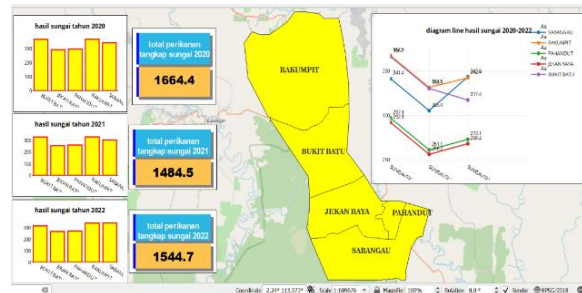
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan visualisasi data produksi perikanan tangkap Kota Palangka Raya tahun 2020-2022 yang disajikan dalam gambar-gambar tersebut, dapat dianalisis beberapa hal penting sebagai berikut:

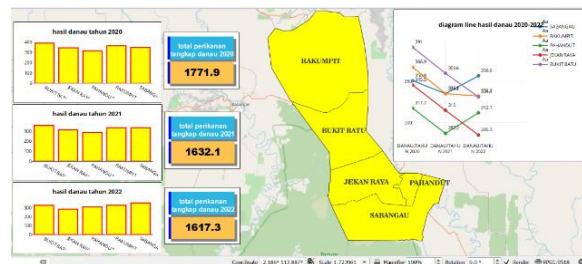
4.1. Pola Persebaran Produksi Perikanan Tangkap

Dari visualisasi gambar 1,2 dan 3, terlihat bahwa Kecamatan Rakumpit dan Kecamatan Bukit Batu memiliki produksi perikanan tangkap tertinggi di Kota Palangka Raya, baik dari sungai, danau, maupun rawa. Kedua kecamatan ini berbatasan langsung dengan sungai-sungai besar dan memiliki

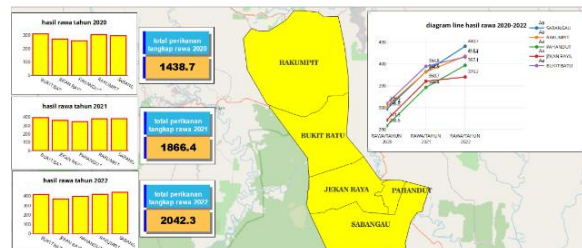
banyak anak sungai serta rawa, sehingga akses terhadap sumber daya perairan sangat baik.



Gambar 1. visualisasi hasil tangkap ikan sungai tahun 2020-2022

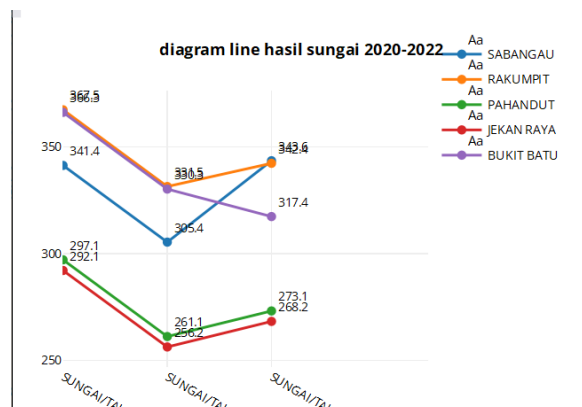


Gambar 2. visualisasi hasil tangkap ikan danau tahun 2020-2022

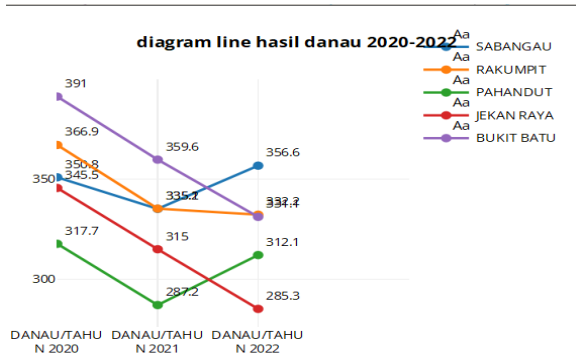


Gambar 3. visualisasi hasil tangkap ikan rawa tahun 2020-2022

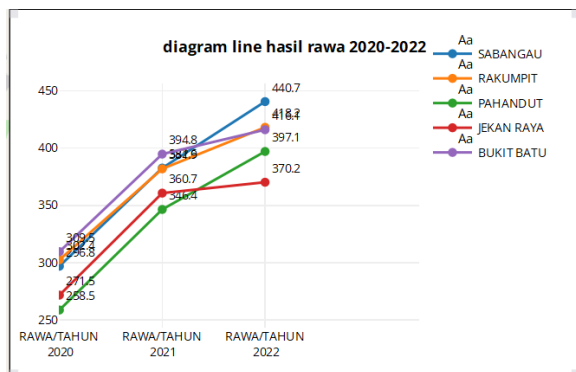
4.2. Tren Produksi Perikanan Tangkap berdasarkan Sumber Perairan



Gambar 4. diagram garis hasil produksi ikan sungai 2020-2022



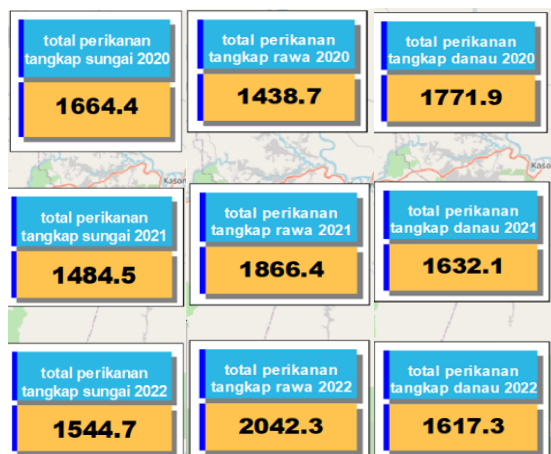
Gambar 5. diagram garis hasil produksi ikan danau 2020-2022



Gambar 6. diagram garis hasil produksi ikan rawa 2020-2022

Diagram garis menunjukkan tren produksi perikanan tangkap dari sungai, danau, dan rawa di setiap kecamatan selama tiga tahun terakhir. Secara umum, terdapat kecenderungan peningkatan produksi dari tahun ke tahun, kecuali di Kecamatan Jekan Raya yang mengalami sedikit penurunan produksi dari danau pada tahun 2022.

4.3. Kontribusi Sumber Perairan terhadap Produksi Perikanan Tangkap

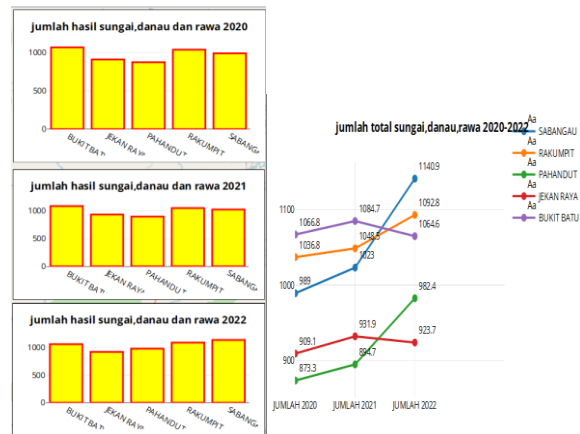


Gambar 7. hasil produksi ikan sungai,rawa dan danau 2020-2022

Dari gambar 7, dapat dilihat bahwa rawa memberikan kontribusi terbesar terhadap produksi

perikanan tangkap di Kota Palangka Raya, diikuti oleh danau dan sungai. Hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan sungai-sungai besar dan anak sungainya untuk menjaga keberlanjutan aktivitas perikanan tangkap di wilayah ini.

4.4. Total Produksi Perikanan Tangkap



Gambar 8. visualisasi jumlah total produksi perikanan tangkap 2020-2022

Diagram batang dan garis pada Gambar 8 memperlihatkan total produksi perikanan tangkap dari sungai, danau, dan rawa secara terintegrasi. Kecamatan Rakumpit dan Kecamatan Bukit Batu memiliki total produksi tertinggi, sementara Kecamatan Pahandut memiliki total produksi terendah di antara kecamatan lainnya.

4.5. Pembahasan

Visualisasi data ini memberikan gambaran yang jelas tentang kondisi produksi perikanan tangkap di Kota Palangka Raya berdasarkan sumber perairan dan wilayah kecamatan. Kecamatan-kecamatan yang memiliki akses terhadap sungai besar, danau, dan rawa cenderung memiliki produksi perikanan tangkap yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya perairan yang tepat untuk setiap jenis perairan menjadi sangat penting untuk menjaga keberlanjutan sektor ini di masa depan.

Peningkatan produksi perikanan tangkap dari tahun ke tahun di sebagian besar kecamatan mengindikasikan adanya upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas, seperti penerapan teknologi penangkapan ikan yang lebih efisien dan pengelolaan sumber daya perairan yang lebih baik. Namun, penurunan produksi di Kecamatan Jekan Raya pada tahun tertentu perlu mendapat perhatian khusus untuk mengidentifikasi penyebab dan merumuskan solusi yang tepat.

Pengujian lebih lanjut diperlukan untuk memperkuat temuan ini. Penelitian tambahan dapat mencakup studi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi perikanan tangkap di setiap kecamatan, seperti kondisi ekologis, teknik penangkapan, dan kebijakan pengelolaan perairan.

Selain itu, analisis kuantitatif tentang hubungan antara peningkatan produksi dan intervensi yang dilakukan, seperti penerapan teknologi baru dan program pelatihan bagi nelayan, akan memberikan wawasan lebih dalam tentang efektivitas upaya-upaya tersebut.

Secara keseluruhan, visualisasi data ini dapat menjadi landasan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan dan strategi untuk pengembangan berkelanjutan sektor perikanan tangkap di Kota Palangka Raya. Kebijakan yang diambil harus mempertimbangkan karakteristik dan potensi sumber daya perairan di setiap kecamatan. Dengan demikian, diharapkan dapat dicapai peningkatan produksi yang berkelanjutan serta kesejahteraan yang lebih baik bagi para nelayan setempat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Visualisasi data perikanan tangkap di Kota Palangka Raya menunjukkan bahwa Kecamatan Rakumpit dan Bukit Batu merupakan sentra produksi utama, dengan rawa sebagai kontributor terbesar. Tren peningkatan produksi di sebagian besar wilayah mengindikasikan adanya upaya yang berhasil dalam meningkatkan produktivitas perikanan. Namun, penurunan produksi di Kecamatan Jekan Raya memerlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi penyebabnya dan merumuskan solusi yang tepat.

Informasi ini menjadi dasar yang penting bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan dan strategi untuk pengembangan perikanan tangkap yang berkelanjutan. Fokus utama harus diberikan pada pengelolaan rawa yang berkelanjutan dan penerapan teknologi penangkapan ikan yang lebih efisien. Dengan demikian, dapat diharapkan tercapainya peningkatan produksi yang berkelanjutan serta kesejahteraan yang lebih baik bagi masyarakat nelayan setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Putra Pratama *et al.*, "MENINGKATKAN POTENSI PERIKANAN MARITIM INDONESIA DENGAN APLIKASI FISHERY."
- [2] M. N. Yasin, F. Firlianty, and A. Najamudin, "PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN AIR TAWAR DI KELURAHAN PAHANDUT SEBERANG KECAMATAN PAHANDUT KOTA PALANGKA RAYA," *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 1, p. 150, Jun. 2020, doi: 10.31571/gervasi.v4i1.1383.
- [3] M. Filomena Sose *et al.*, "Vollume 3 Nomor 1 E-ISSN: 2723-6536 ©Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan," 2022. [Online]. Available: <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/JBP/index>
- [4] "KAJIAN PERAN STRATEGIS PELABUHAN PERIKANAN TERHADAP PENGEMBANGAN PERIKANAN LAUT"
- [5] W. Irmayani, "VISUALISASI DATA PADA DATA MINING MENGGUNAKAN METODE KLASIFIKASI NAÏVE BAYES," 2021, [Online]. Available: www.bsi.ac.id
- [6] "IDENTIFIKASI DAN VISUALISASI SEBARANBANGUNAN PADA SEMPADAN SUNGAIKAHAYANKOTAPALANGKARAY ADENGANSIG(StudiKasusKecamatanPahandu t)".
- [7] T. Wahyu Wibowo, "EKSPLOKASI VISUALISASI SPASIO-TEMPORAL MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK QUANTUM GIS DAN PLUGINTIME MANAGER," *Smart Comp :Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, vol. 7, no. 2, pp. 261–266, Jul. 2018, doi: 10.30591/smartcomp.v7i2.965.
- [8] K. Auliasari and T. N. Agustine, "Identifikasi Pola Penggunaan Lahan pada Sektor Perikanan dan Peternakan Berbasis Sistem Informasi Geografis," *MATICS*, vol. 8, no. 2, p. 59, Nov. 2016, doi: 10.18860/mat.v8i2.3590.
- [9] "admin,+4.tengku+Muhammad+Zaki".
- [10] "Pengaruh Jumlah Kapal Perikanan dan Jumlah Nelayan Terhadap Hasil Produksi Perikanan di Indonesia".
- [11] U. Windi, N. Istiqamah, and Muslimah, "IDENTIFIKASI POTENSI PERIKANAN AIR TAWAR DI DESA PERIGI LANDU KECAMATAN SEJANGKUNG KABUPATEN SAMBAS," *NEKTON: Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*, vol. 1, no. 1, pp. 36–43, Mar. 2021, doi: 10.47767/nekton.v1i1.268.
- [12] D. Fernando, *SNARTISI Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio*.
- [13] O. M. Tumimomor, E. Jando, and E. Meolbatak, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PARIWISATA KOTA KUPANG," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 1, no. 2, 2013.
- [14] J. J. Morrone, T. Escalante, and G. Rodríguez-Tapia, "Mexican biogeographic provinces: Map and shapefiles," *Zootaxa*, vol. 4277, no. 2. Magnolia Press, pp. 277–279, Jun. 16, 2017. doi: 10.11646/zootaxa.4277.2.8.