

Back Propagation dalam analisis hasil dampak pembangunan infrastruktur Jalan Pauh-Bero Jaya Timur terhadap akses pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 1 Bero Jaya Timur Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi Banyuasin

Fadhila Firdausa^{1*}, Panji Sieswanto², Rizqi Syafitri³, dan Hakas Prayuda⁴

¹Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya, Kota Palembang, Indonesia

²Bappeda Litbang Kota Palembang, Indonesia

³Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya, Kota Palembang, Indonesia

⁴Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Kota Yogyakarta, Indonesia

Article Info

Available online

Keywords:

Development Impact

Road Infrastructure

Acces to Education

Back Propagation

Corresponding Author:

Fadhila Firdausa*

fadhilafirdausa@polsri.ac.id

Abstract

The construction of the Pauh-Bero Jaya Timur road in Tungkal Jaya District, Musi Banyuasin Regency in 2020 will have many impacts on the surrounding community. The construction of this road infrastructure improves road access to one of the schools, namely the Bero Jaya Timur State Primary School 1. The number of students at Bero Jaya Timur State Elementary School 1, Tungkal Jaya District, Musi Banyuasin Regency is 251 boys and 245 girls. From the results of the distributed questionnaire, 177 respondents were filled in. The questionnaire was distributed using an online questionnaire via the Google Mail platform. From the results of the questionnaire distributed, conclusions were drawn, namely: (i) The assessment results showed that the construction of the Pauh Bero Jaya Timur road infrastructure was an access road that helped students get to East Bero Jaya 1 State Primary School, (ii) The construction of the Pauh Bero Jaya Timur road infrastructure had an impact. in making education a success, increasing enthusiasm, achievements and aspirations, (iii) The condition of the East Pauh Bero Jaya road is in good condition, (iv) The infrastructure development of the East Pauh Bero Jaya road can be relied upon as infrastructure progress, has the value of independence in supporting development progress, development can be continuously improved, and this will have a good impact on regional progress. (iv) Analysis of the results using Back Propagation found that the largest error was 30%

Copyright © 2024 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved

Pendahuluan

Pendidikan dasar merupakan pendidikan wajib yang harus ditempuh oleh setiap warga negara Indonesia. Peran pendidikan dasar sangatlah penting dalam mensukseskan tercapainya pendidikan yang unggul dan tinggi. Oleh karena itu perlu diperhatikan faktor-faktor yang mendorong terjadinya pendidikan dasar yang baik.

Faktor-faktor tersebut antara lain akses jalan menuju tempat pendidikan dasar. Akses jalan menjadi faktor utama untuk menempuh pendidikan. Infrastruktur jalan yang andal, mandiri, dan berkelanjutan merupakan indikator terpenuhinya rasa kenyamanan dan keamanan bagi para pengguna jalan.

Kabupaten Musi Banyuasin merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi

Sumatera Selatan dengan ibu kota Sekayu. Kabupaten Musi Banyuasin memiliki luas wilayah 14.265,96 km² atau sekitar 15 % dari luas propinsi Sumatera Selatan terletak di antara 1,3° sampai dengan 4° Lintang Selatan, dan 103° sampai dengan 105°40' Bujur Timur (www.mubakab.go.id). Dengan batas wilayah Kabupaten Musi Banyuasin adalah sebagai berikut: Sebelah Utara berbatasan dengan propinsi Jambi, Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Muara Enim, Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Musi Rawas, Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Banyuasin. Kecamatan Tungkal Jaya merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Musi Banyuasin. Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Musi Banyuasin (www.musibanyuasinkab.bps.go.id) jumlah sekolah dasar negeri ada sebanyak 29 sekolah. Salah satunya adalah Sekolah Dasar Negeri 1 Bero Jaya Timur Sejarah Sekolah Dasar Negeri 1 Bero Jaya Timur Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi Banyuasin dibangun pada tahun 1984 memiliki ruang kelas sebanyak 17 Murid 496 guru 24. Pembangunan jalan Pauh-Bero Jaya Timur Yang telah dibangun pada tahun 2020 sepanjang $\pm 10\text{km}$ dari Desa Pauh sampai Desa Bero Jaya Timur dan jalan ini termasuk kedalam jalan kabupaten.

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak, manfaat, dan penilaian dari pembangunan infrastuktur jalan di Bero Jaya Timur dalam mendukung dan menunjang kegiatan belajar mengajar pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 1 Bero Jaya Timur Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi Banyuasin. Tujuan penelitian merupakan jawaban atas rumusan masalah yang diambil, maka dapat diambil tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendapatkan dampak, manfaat serta penilaian dari pembangunan infrastuktur jalan di Bero Jaya Timur Sekolah Dasar

Negeri 1 Bero Jaya Timur Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi Banyuasin.

Selain itu dalam pemograman dikenal dengan analisis prediksi dengan metode *Back Propagation* yang mampu memprediksi data dengan eror yang minimal. Metode *Back Propagation* akan dicoba dalam menganalisis hasil kuesioner yang telah didapatkan.

Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka akan membahas mengenai penelitian terkait yaitu; (i) Penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurhayati dkk. (2020) membahas mengenai dampak sosial ekonomi pembangunan jalan dan exit tol di wilayah kota pekalongan hasil yang didapat berupa pembangunan jalan dan exit tol memudahkan akses transportasi ke layanan kesehatan dan pendidikan namun tidak mempengaruhi akses transportasi ke layanan pemerintah. Penelitian kedua yaitu (ii) Analisis dampak pembangunan infrastruktur terhadap tingkat pendapatan UMKM di wilayah Kenjeran Surabaya (Cindy Lovita A., 2021) hasil penelitian didapatkan adanya penambahan infrastruktur seperti Jembatan Suroboyo, Taman Suroboyo yang menjadi ikon baru di kawasan wisata membuat banyak wisatawan berkunjung ke wilayah Kenjeran. Adapun dampak lainnya yang dirasakan oleh pelaku UMKM yaitu adanya relokasi stand jualan UMKM ke stand Sentra Ikan Bulak, basic UMKM di Kenjeran berubah dari tradisional ke modern, jumlah UMKM yang semakin meningkat setiap tahunnya dilihat dari hasil monitoring. Penelitian ketiga yaitu (iii) Analisis pengaruh pembangunan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah (Aprillya Yudi M., 2019) hasil dari penelitian ini adalah Uji validitas pengaruh (uji t) secara cross section menunjukkan bahwa variabel infrastruktur pendidikan (SKH) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi (PDRB), sedangkan variabel infrastruktur jalan (JLN),

infrastruktur kesehatan (JFK) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi (PDRB). Penelitian terakhir dengan judul Pola Persebaran dan Keterjangkauan Lokasi Sekolah Terhadap Pemukiman Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografi Kecamatan Batauga Kabupaten Buton Selatan (Mukhlis dan La Harudu, 2019) penelitian ini membahas mengenai keterjangkauan lokasi sekolah terhadap pemukiman penduduk dari hasil penelitian didapatkan untuk Sekolah Menengah Pertama hanya mampu mencapai 75% dan Sekolah Menengah Atas mampu 91,6% dari pemukiman di Kecamatan Batauga.

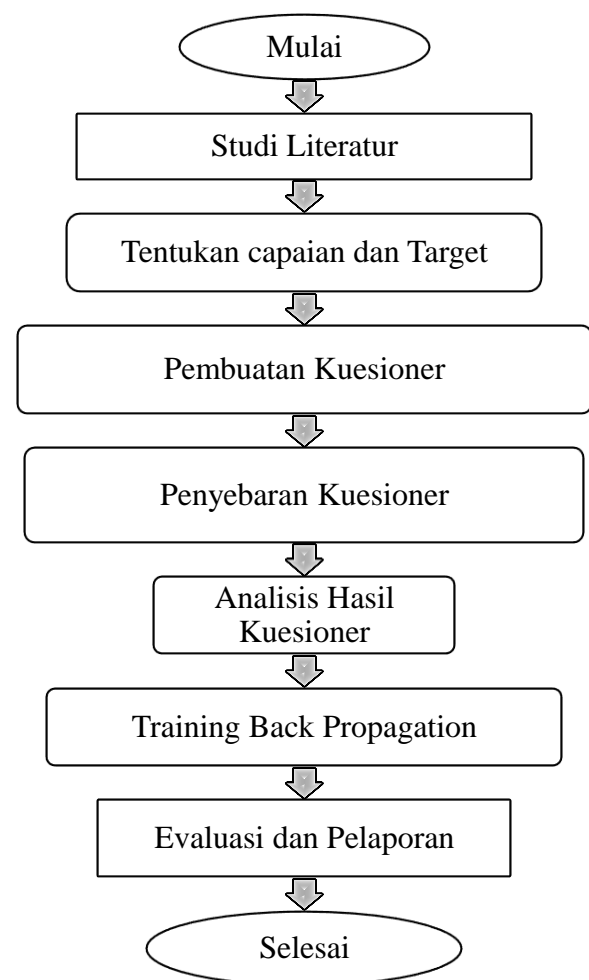
Penelitian terkait mengenai pembangunan jalan juga telah dilakukan oleh (Naeruz, dkk. 2022) dengan judul Analisis Dampak Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera terhadap Pendapatan Masyarakat Bagian Sumatera Utara (Medan-Tebing Tinggi) namun hasil penelitian tersebut menyatakan adanya pembangunan ini pendapatan para UMKM dan khususnya tebing tinggi dan bengkel mengalami penurunan. Begitu juga halnya dengan tenaga kerja. Banyak para UMKM yang mengurangi pegawai dikarenakan menurunnya pendapatan

Back Propagation sering digunakan dalam metode prediksi seperti yang dilakukan oleh (Firdausa, 2020) dalam memprediksi kuat tekan beton, (Firdausa, 2020) dalam memprediksi berat gedung, serta (Firdausa, 2019) dalam memprediksi jumlah penumpang kereta api.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dimulai dari studi literatur terkait berupa jurnal, buku dan website pemerintah terkait. Setelah melakukan studi literatur Langkah selanjutnya adalah menentukan capaian dan target dari penelitian, lalu pembuatan kuesioner, penyebaran kuesioner yang diisi melalui platform google form

(<https://forms.gle/ojCYekv3BhFrFQ8GA>). Setelah mendapatkan hasil kuesioner diolah dan dianalisis untuk mendapatkan hasil persentase. Dari hasil persentasi kuesioner yang telah diolah diinputkan Kembali ke dalam Matlab dan diolah dengan Back Propagation dan didapatkan hasil eror maksimal dengan metode trial epoch mendekati output yang dimasukkan.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pembahasan

Metode pengumpulan dan analisis data dimulai dari pemilihan lokasi, pemilihan populasi dan sampel, penyebaran kuesioner, dan analisis hasil kuesioner. Jumlah siswa di Sekolah Dasar Negeri 1 Bero Jaya Timur Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi

Banyuasin sebanyak 251 dan jumlah siswi di Sekolah Dasar Negeri 1 Bero Jaya Timur Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi Banyuasin sebanyak 245. Dari hasil kuesioner yang disebarikan secara online melalui platform google mail (www.gmail.com) telah diisi sebanyak 177 responden. Dari 10 pertanyaan kuesioner yang telah dibagikan maka akan dijelaskan sebagai berikut :

Pertanyaan mengenai akses jalan dari rumah menuju sekolah dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar yaitu melewati jalan pauh bero jaya timur sebesar 39%, maka dapat dianalisis bahwa sebagian besar siswa siswa yang mengisi kuesioner melewati jalan pauh bero jaya timur sebagai akses menuju ke sekolah.



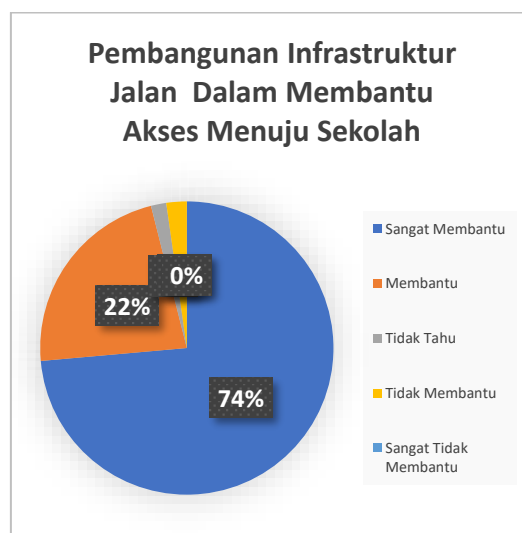
Gambar 2. Hasil Kuesioner Siswa Siswi Yang Melewati Jalan Pauh Bero Jaya Timur (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai jalan pauh bero jaya timur apakah merupakan satu-satunya akses jalan dari rumah menuju sekolah dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar sangat penting sebesar 51%, maka dapat dianalisis bahwa siswa siswi merasakan bahwa peran jalan pauh bero jaya timur sangat penting sebagai satu-satunya akses menuju ke sekolah.



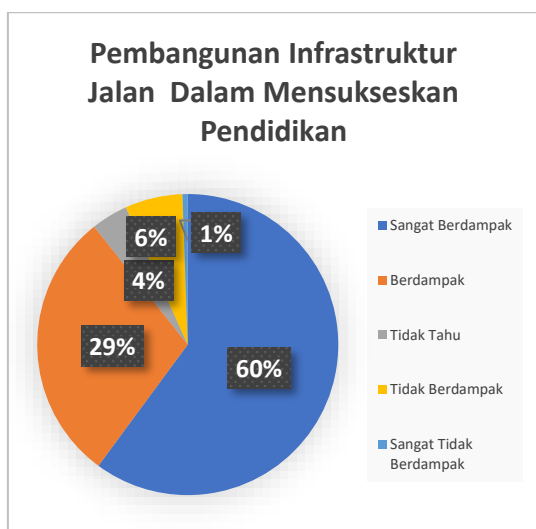
Gambar 3. Hasil Kuesioner Jalan Bero Jaya Timur Merupakan Satu-Satunya Akses Menuju Sekolah (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai jalan pauh bero jaya timur yang baru dibangun apakah membantu siswa siswi untuk menuju sekolah dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar sangat membantu sebesar 74%, maka dapat dianalisis bahwa siswa siswi merasakan jalan pauh bero jaya timur sangat membantu siswa siswa dalam akses menuju sekolah.



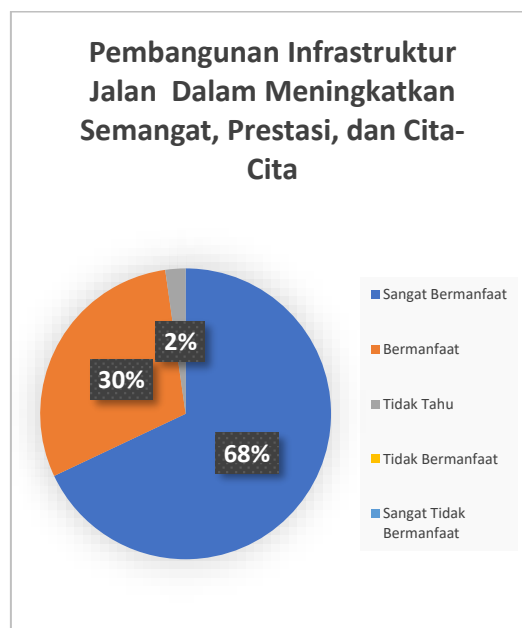
Gambar 4. Hasil Kuesioner Jalan Bero Jaya Timur Membantu Siswa Siswi Menuju Sekolah (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai pembangunan jalan pauh bero jaya timur dalam mensukseskan pendidikan di sekolah dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar sangat berdampak sebesar 60%, maka dapat dianalisis bahwa siswa siswi merasakan bahwa jalan pauh bero jaya timur memiliki dampak yang penting dalam membantu mensukseskan pendidikan.



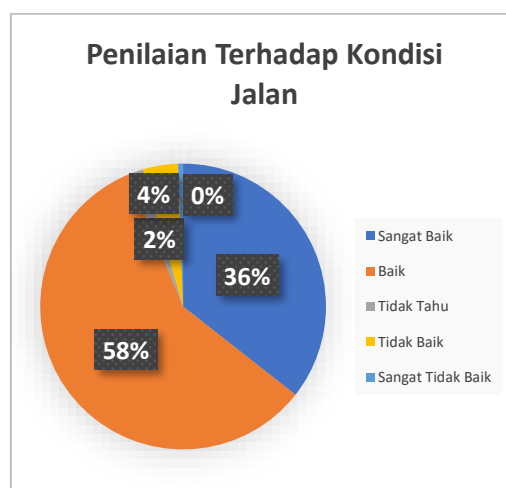
Gambar 5. Hasil Kuesioner Peran Pembangunan Infrastruktur Jalan Bero Jaya Timur Dalam Mensukseskan Pendidikan (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai pembangunan jalan pauh bero jaya timur memiliki manfaat yang besar dalam meningkatkan semangat, prestasi dan cita-cita dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar sangat bermanfaat sebesar 68%, maka dapat dianalisis bahwa siswa siswi merasakan bahwa jalan pauh bero jaya timur memiliki manfaat yang besar dalam meningkatkan semangat, prestasi dan cita-cita.



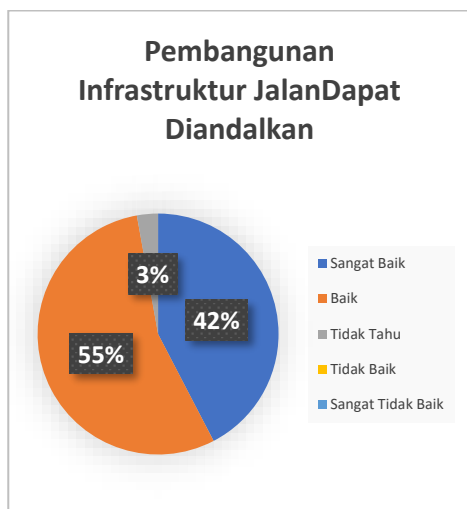
Gambar 6. Hasil Kuesioner Peran Pembangunan Infrastruktur Jalan Bero Jaya Timur Dalam Meningkatkan Semangat, Prestasi dan Cita-Cita (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai penilaian kondisi jalan pauh bero jaya timur dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar baik sebesar 58%, maka dapat dianalisis bahwa siswa siswi memberikan penilaian bahwa jalan pauh bero jaya timur dalam kondisi baik.



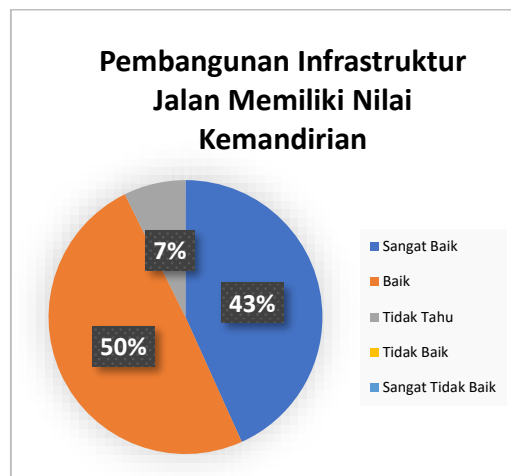
Gambar 7. Hasil Kuesioner Peran Penilaian Kondisi Jalan Bero Jaya Timur (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai jalan pauh bero jaya timur sebagai kemajuan infrastruktur jalan yang baik dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar baik sebesar 55%, maka dapat dianalisis bahwa siswa siswi menilai jalan pauh bero jaya timur merupakan kemajuan infrastuktur jalan yang baik.



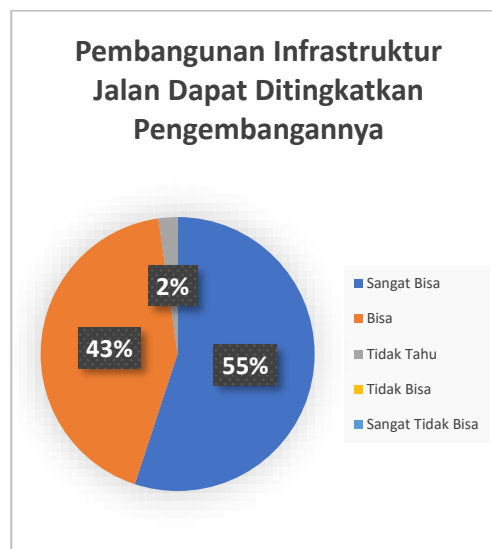
Gambar 8. Hasil Kuesioner Jalan Bero Jaya Timur Dapat Diandalkan Sebagai Kemajuan Infrastruktur (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai jalan pauh bero jaya timur memiliki nilai kemandirian dalam menunjang pembangunan dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar sangat baik sebesar 50% maka dapat dianalisis bahwa siswa siswa menilai jalan pauh bero jaya timur memiliki nilai kemandirian dalam menunjang pembangunan.



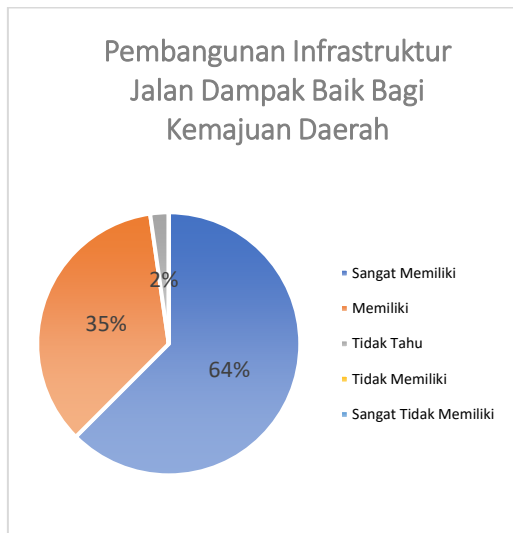
Gambar 9. Hasil Kuesioner Jalan Bero Jaya Timur Memiliki Nilai Kemandirian (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai pembangunan jalan pauh bero jaya timur secara berkelanjutan dapat terus ditingkatkan pengembangannya dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar sangat bisa sebesar 55%, maka dapat dianalisis bahwa siswa siswi menilai pembangunan jalan pauh bero jaya timur secara berkelanjutan dapat terus ditingkatkan pengembangannya



Gambar 10. Hasil Kuesioner Pembangunan Infrastruktur Jalan Bero Jaya Timur Dapat Ditingkatkan Pengembangannya (Hasil Kuesioner 2022)

Pertanyaan mengenai jalan pauh bero jaya timur memiliki dampak yang baik bagi kemajuan daerah dari kuesioner yang dibagikan didapatkan hasil terbesar sangat memiliki sebesar 64%, maka dapat dianalisis bahwa siswa siswi menilai jalan pauh bero jaya timur memiliki dampak yang baik bagi kemajuan daerah.



Gambar 11. Hasil Kuesioner Pembangunan Infrastruktur Jalan Bero Jaya Timur Dampak Baik Bagi Kemajuan Daerah (Hasil Kuesioner 2022)

Dalam proses analisis menggunakan metode *Back Propagation* digunakan proses trial error. Trial error ini digunakan dengan epoch maksimal yang didapat sebesar 20.000 dengan batas eror maksimal sebesar 30%.

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu: (i) Didapatkan hasil penilaian bahwa pembangunan infrastruktur jalan Pauh Bero Jaya Timur merupakan akses jalan yang membantu siswa siswi menuju Sekolah Dasar Negeri 1 Bero Jaya Timur, (ii) Pembangunan infrastruktur jalan Pauh Bero Jaya Timur berdampak dalam menyukseskan pendidikan, meningkatkan semangat, prestasi dan cita-cita, (iii) Kondisi jalan Pauh Bero Jaya Timur dalam kondisi

baik, (iv) Pembangunan infrastruktur jalan Pauh Bero Jaya Timur dapat diandalkan sebagai kemajuan infrastruktur, memiliki nilai kemandirian dalam menunjang kemajuan pembangunan, secara berkelanjutan dapat ditingkatkan pengembangannya, dan merupakan dampak yang baik bagi kemajuan daerah. (iv) *Back Propagation* mampu menganalisis dengan hasil eror terbesar sebesar 30%.

Daftar Pustaka

- Almasiyah, L.C. 2021. Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Terhadap Tingkat Pendapatan UMKM Di Wilayah Kenjeran Surabaya. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Firdausa, F., Marpaung, R., dan Artini, S.R., 2020. Simulasi Metode Back Propagation Dalam Analisis Hasil Pengaruh Biji Karet Substitusi Agregat Kasar Terhadap Kuat Tekan Beton. Jurnal Fropil Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Hal 56-64.
- Firdausa, F. dan Hasan Arfan. 2020. Prediksi Dan Analisis Berat Gedung Dengan Structural Analysis Program 2000 (Sap 2000) Dan Metode Artificial Neural Network. Jurnal Deformasi Jurusan Teknik Sipil Universitas PGRI Kota Palembang. Hal 1-10.
- Firdausa, F. 2019. Prediksi Dan Analisis Jumlah Penumpang Kereta Api Jabodetabek Tahun 2018-2014 Dengan Metode Artificial Neural Network. Jurnal Fropil Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Hal 22-32.
- Maharani, Y.A., 2019. Analisis Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Jawa Tengah. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mukhlis dan La Harudu, 2019. Pola Persebaran dan Keterjangkauan Lokasi Sekolah Terhadap Pemukiman Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografi Kecamatan Batauga Kabupaten Buton Selatan, Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi Vol. 4 No. 4.
- Naeruz, M., Damayanti, T., Tanjung, M., 2022. Analisis Dampak Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera terhadap Pendapatan Masyarakat Bagian Sumatera Utara (Medan-Tebing Tinggi). Jurnal Pendidikan Tambusai. Vol 6. No. 1. Hal 527-532.
- Nurhayati, S., Christianto, A.P., Zahro, dan Sabana, C. 2020. Dampak Sosial Ekonomi Pembangunan Jalan dan Exit Tol Di Wilayah Kota Pekalongan. Jurnal Litbang Kota Pekalongan Vol. 18. No. 1 Hal. 1-8.

<https://forms.gle/ojCYekv3BhFrFQ8GA>

www.mubakab.go.id

www.musibanyuasinkab.bps.go.id