

ANALISIS PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR PELABUHAN KUPAL TERHADAP PERTUMBUHAN PERGERAKAN PENUMPANG DAN BARANG

Riski Triandini^{1*}, Nurmaiya Marsaoly², Mufti Amir Sultan²

¹ Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Khairun, Ternate

² Program Studi Teknik Sipil, Universitas Khairun, Ternate

^{*}) riskitriandini123@gmail.com

Received: 9 Maret 2025, Revised: 21 April 2025, Accepted: 18 Juni 2025

ABSTRAK

Pelabuhan laut merupakan salah satu sub sistem transportasi laut, adalah merupakan titik atau node dimana pergerakan barang dan atau penumpang dengan menggunakan moda laut akan dimulai, diakhiri atau transit. Selain itu pelabuhan laut berperan besar dalam pencapaian sistem transportasi laut yang efektif dan efisien. Pelabuhan Kupal yang terletak di Kabupaten Halmahera Selatan Propinsi Maluku Utara adalah merupakan salah satu pelabuhan laut yang berperan penting bagi lalu lintas transportasi laut untuk mobilitas penumpang, barang dan jasa dari atau ke Kota Ternate, Demikian pula untuk mobilisasi penumpang dan barang ke luar Pulau Bacan seperti Pulau Obi, yang dilakukan setiap hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif berupa data sekunder yang diperoleh dari pihak pengelola yaitu Dinas Perhubungan Kabupaten Halmahera Selatan (Dishub). Hasil prediksi jumlah penumpang dan bongkar/muat barang dengan menggunakan 3 metode diatas, metode Least Square merupakan metode yang dipilih karena memiliki nilai stabil dibandingkan dengan metode lainnya dengan nilai koefisien korelasinya untuk penumpang 0,704 dan nilai koefisien korelasi untuk bongkar/muat barang 0,498. Dengan begitu nilai koefisien korelasi dari metode Least Square dianggap paling akurat dan perhitungan pada metode ini didasarkan pada kenaikan rata-rata jumlah penumpang dan bongkar/muat barang dengan menggunakan data rata-rata sebelumnya. Penumpang keberangkatan pada tahun terakhir peramalan sebanyak 213.098 jiwa dan bongkar/muat barang pada tahun terakhir peramalan sebanyak 25.067 ton,

Kata kunci: Halmahera Selatan, Pelabuhan Kupal, Penumpang, Barang

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan kebutuhan turunan dari kegiatan ekonomi, sehingga pertumbuhan ekonomi suatu negara atau wilayah tercermin pada peningkatan intensitas transportasinya. Disamping transportasi memiliki peran yang sangat strategis terhadap aspek ekonomi, juga memiliki peran yang sangat penting terhadap aspek lainnya. seperti sosial, tata guna lahan atau kewilayahan, politik, keamanan dan budaya (Jinca, 2009). Pembangunan sarana dan prasarana transportasi dengan tingkat prioritas tinggi harus dilaksanakan pemerintah, agar pelayanannya dapat terjangkau sampai kesemua wilayah khususnya wilayah yang terpencil dan terisolir yang tingkat aksesibilitas transportasinya sangat rendah. Transportasi laut merupakan salah satu bagian dari sistem transportasi nasional yang memegang peranan penting dan strategis dalam mobilitas penumpang, barang, dan jasa baik didalam negeri maupun ke dan dari luar negeri. Disamping itu sebagai urat nadi kehidupan bidang ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan serta sebagai sarana untuk meningkatkan dan pemeratakan kesejahteraan masyarakat mengingat Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari gugusan pulau yang tersebar diseluruh Nusantara. Sehubungan dengan peranan tersebut, sudah selayaknya apabila bangsa Indonesia memiliki sarana dan prasarana transportasi laut yang tangguh dan potensial agar peranannya dapat berfungsi secara optimal.

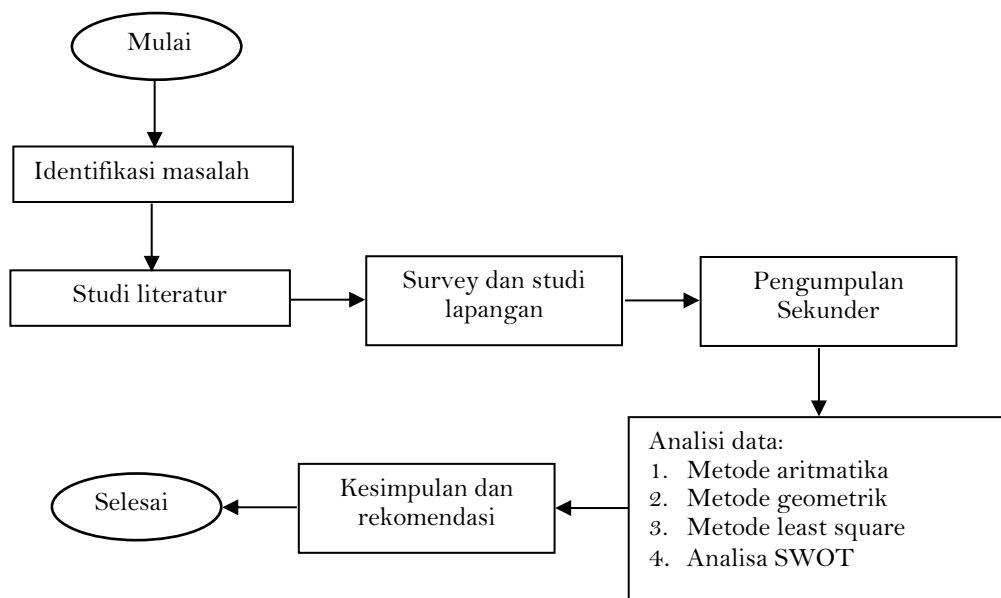
Pelabuhan laut merupakan salah satu sub sistem transportasi laut, adalah merupakan titik atau node dimana pergerakan barang dan atau penumpang dengan menggunakan moda laut akan dimulai, diakhiri atau transit. Selain itu pelabuhan laut berperan besar dalam pencapaian sistem transportasi laut yang efektif dan efisien. Untuk tercapainya sistem yang efektif dan efisien sangat dipengaruhi oleh kinerja dan tingkat pelayanan pelabuhan laut yang menghubungkan jaringan transportasi darat dan laut. Kinerja maksimal dari pelabuhan tersebut hanya dapat dicapai jika pelabuhan tersebut didukung oleh fasilitas yang memadai, sumber daya manusia yang profesional dan sistem manajemen yang baik.

Berkaitan dengan peranan pelabuhan laut tersebut maka Pelabuhan Kupal yang terletak di Kabupaten Halmahera Selatan Propinsi Maluku Utara adalah merupakan salah satu pelabuhan laut yang berperan penting bagi lalu lintas transportasi laut untuk mobilitas penumpang, barang dan jasa dari atau ke Kota Ternate, Demikian pula untuk mobilisasi penumpang dan barang ke luar Pulau Bacan seperti Pulau Obi, yang dilakukan setiap hari (Tayeb, Sultan, & Gaus, 2022). Melihat kondisi dermaga yang ada nampak bahwa pelabuhan Kupal masih mempunyai banyak kekurangan. Tingkat pelayanan yang kurang optimal, fasilitas ruang tunggu penumpang yang ada di beberapa titik sudah dialih fungsikan sebagai tempat berjualan pedagang kaki lima, serta fungsi ruang terminal untuk kedatangan penumpang masih belum optimal dalam penggunaannya. Panjang dermaga yang masih terbilang kurang dikarenakan kapal yang masuk panjangnya melebihi panjang dermaga, sehingga seharusnya dibuat perencanaan dan sistem tingkat pelayanan dermaga pelabuhan harus lebih baik.

METODE PENELITIAN

Metode dan Tahapan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif berupa data sekunder yang diperoleh dari pihak pengelola yaitu dinas Dinas Perhubungan Kabupaten Halmahera Selatan pelabuhan kupal Bacan Kabupaten Halmahera Selatan. Tahapan penelitian diuraikan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data dalam studi ini dilakukan dengan melakukan survei untuk mendapatkan data yang bersumber dari tulisan, seperti buku laporan, peraturan, dokumen, dan sebagainya, sesuai dengan variable-variabel yang diperlukan dapat berupa angka-angka, peta, dan kebijakan atau statement dari instansi yang berwenang mengeluarkannya.

Teknik Analisa Data

Cara pengumpulan data dalam studi ini dilakukan dengan melakukan survei untuk mendapatkan data yang bersumber dari tulisan, seperti buku laporan, peraturan, dokumen, dan sebagainya, sesuai dengan variable-variabel yang diperlukan dapat berupa angka-angka, peta, dan kebijakan atau statement dari instansi yang berwenang mengeluarkannya.

Metode yang digunakan dalam memproyeksi penumpang pelabuhan Kupal Bacan Kabupaten Halmahera Selatan dalam 5 tahun kedepan adalah sebagai berikut:

a. Metode Aritmatik

Perhitungan ini menggunakan persamaan berikut:

$$i = \frac{Pt - Po}{t}$$

Keterangan:

Po = Jumlah penumpang pada tahun awal
i = Pertumbuhan penumpang
t = Jangka waktu (selisih)

b. Metode Geometrik

Perhitungan ini menggunakan persamaan berikut:

$$r = \left[\frac{Pt}{Po} \right]^{\frac{1}{t}} - 1$$

Keterangan:

Pn = Jumlah penumpang tahun proyeksi
Po = Jumlah penumpang tahun awal
Pt = Jumlah penumpang tahun terakhir
t = Jangka waktu (selisih)

c. Metode Geometrik

Perhitungan ini menggunakan persamaan berikut:

$$a = \frac{(N)(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{(N)(\sum x^2) - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

X = Tahun proyeksi
a = Tren periode awal
b = Tingkat perkembangan nilai yang diproyeksikan
Y = Besarnya nilai yang diproyeksikan

d. Analisa SWOT

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesifikasi Pelabuhan Kupal, Kabupaten Halmahera Selatan

Transportasi laut merupakan transportasi utama di Halmahera Selatan, terdapat beberapa pelabuhan yang secara reguler disinggahi oleh kapal-kapal penumpang maupun barang. Keseluruhan moda transportasi laut tersebut berinduk pada Pelabuhan Kupal Bacan Halmahera Selatan adalah Pelabuhan yang terletak di jalan pantai Desa Kupal Kecamatan Bacan Kabupaten Halmahera Selatan.

Pelabuhan Kupal merupakan salah satu dengan kegiatan naik turun penumpang rata-rata 428 orang per hari. Sementara itu desain pelabuhan Kupal terdiri atas 1 unit dermaga dan trestel dengan konstruksi pondasi beton. Fasilitas lebih detail terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Fasilitas Pelabuhan Kupal

No	Fasilitas	Dimensi	Keterangan
1	Dermaga	8 x 79,5 m	Struktur beton, kondisi baik
2	Ruang tunggu	15 x 10 m	Struktur beton, kondisi baik
3	Pos jaga	1,5 x 2 m (2 unit)	Struktur beton, kondisi baik
4	Kantor	3 x 3 m	Struktur beton, kondisi baik
5	WC umum	1,5 x 2 m (2 unit)	Struktur beton, kondisi baik
6	Areal parker	125 x 51 m	Hotmix, kondisi baik
7	Pintu gerbang	2 unit	Struktur beton, kondisi baik
8	Area kantin	21,35 x 33,66 m	Struktur beton, kondisi baik
9	Loket tiket keluar masuk pelabuhan	2 unit	Struktur beton, kondisi baik

Sumber: (Dinas Perhubungan Kab Halsel, 2024)

Pertumbuhan Penumpang Berangkat 5 Tahun Terakhir

Keberangkatan penumpang dari pelabuhan Kupal periode 2019-2023 ditunjukkan pada tabel 2

Tabel 2. Data Penumpang Keberangkatan Tahun 2019 – 2023

No	Tahun	Jumlah	Pertumbuhan Penumpang	
			Jiwa	Persentase (%)
1	2019	133133	-	-
2	2020	117845	-15288	-11,48%
3	2021	167221	49376	41,90%
4	2022	160768	-6453	-3,86%
5	2023	158528	-2240	-1,39%
Jumlah			25395	25,164%

Tabel 2 memperlihatkan jumlah penumpang menurun di tahun 2019 – 2020 dan mengalami kenaikan pada tahun 2021 kemudian terjadi penurunan di tahun 2023, diasumsikan data pertumbuhan penumpang dari tahun 2019 – 2023 sebanyak 25395 jiwa dan sekitar 25,164%.

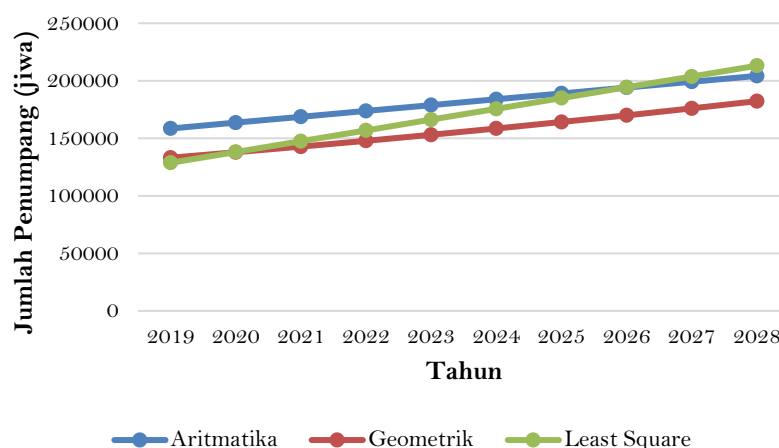
Tabel 3. Data Bongkar/Muat Barang Tahun 2019 – 2023

No	Tahun	Jumlah	Pertumbuhan Penumpang	
			Ton	Persentase (%)
1	2019	12220	-	-
2	2020	13028	808	6,61%
3	2021	22137	9109	69,92%
4	2022	14229	-7908	-35,72%
5	2023	18132	3903	27,43%
Jumlah			5912	68,24%

Tabel 3 memperlihatkan jumlah bongkar/muat meningkat di tahun 2019 – 2021 dan mengalami penurunan pada tahun 2022 kemudian terjadi peningkatan lagi di tahun 2023, sehingga diasumsikan data pertumbuhan bongkar/muat barang dari tahun 2019 – 2023 sebanyak 5912 ton dan sekitar 68,24%.

Proyeksi Keberangkatan Penumpang Dan Barang

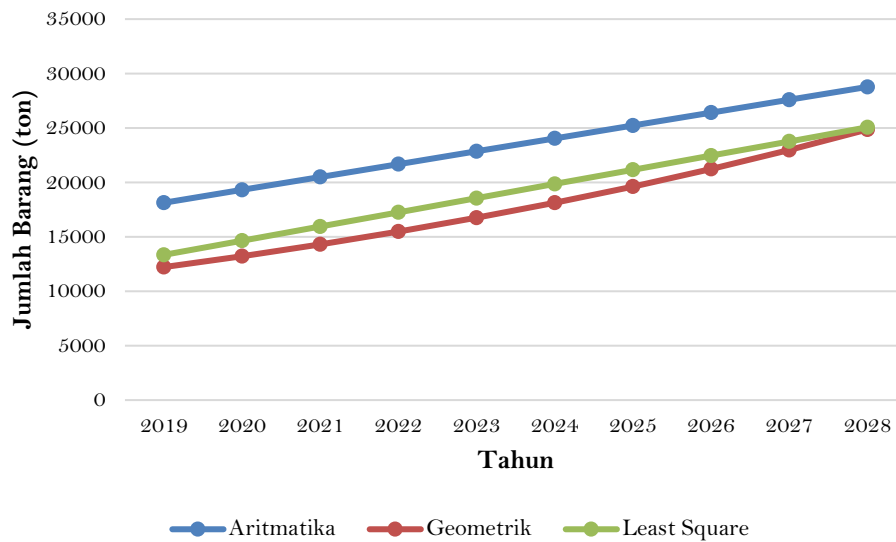
Proyeksi penumpang untuk pelabuhan Kupal Kabupaten Halmahera Selatan disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Proyeksi Keberangkatan Penumpang Pelabuhan Kupal 2024 – 2028

Berdasarkan gambar 2, proyeksi penumpang keberangkatan menggunakan metode aritmatik dari tahun 2024 sampai dengan tahun 2028 terjadi peningkatan dari tahun ke tahun, sehingga penumpang keberangkatan di tahun 2028 sebanyak 204.239 jiwa. Proyeksi keberangkatan penumpang menggunakan metode geometrik dari tahun 2024 dengan jumlah penumpang sebanyak 182.290 jiwa. Proyeksi keberangkatan penumpang menggunakan metode least square dari tahun 2024 sampai dengan

tahun 2028 terjadi peningkatan dari tahun ke tahun, sehingga keberangkatan penumpang di tahun 2028 sebanyak 213.098 jiwa.



Gambar 3. Proyeksi Bongkar Muat Barang di Pelabuhan Kupal 2024 – 2028

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan proyeksi jumlah barang bongkar/muat metode aritmatik dari tahun 2024 sampai dengan tahun 2028 mengalami kenaikan jumlah barang sebanyak 28.774 ton. Proyeksi barang bongkar/muat menggunakan metode geometrik dari tahun 2024 dengan jumlah barang sebanyak 24.863 ton. Proyeksi jumlah barang bongkar/muat menggunakan metode least square dari tahun 2024 sampai dengan tahun 2028 mengalami kenaikan di tahun 2028 dengan jumlah barang sebanyak 25.067 ton

Analisa SWOT

Metode Kuantitatif Analisis SWOT adalah suatu metode analisis yang mempertimbangkan kondisi internal maupun eksternal suatu organisasi. Kondisi internal dan eksternal ini selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi dan program kerja. Dalam penelitian ini faktor internal adalah segala sesuatu yang berpengaruh terhadap pengembangan pelabuhan yang berasal dari dalam pelabuhan itu sendiri. Faktor-faktor internal tersebut terutama terkait dengan fasilitas pelabuhan, kinerja operasional pelabuhan, produksi pelabuhan dan tarif pelabuhan. Sedangkan faktor eksternal adalah segala sesuatu yang berpengaruh terhadap pengembangan pelabuhan yang berasal dari luar pelabuhan. Faktor eksternal terutama terkait dengan letak geografis pelabuhan dan wilayah hinterland pelabuhan. Secara hirarki, faktor internal dan eksternal pelabuhan dapat diuraikan sebagai berikut:

Strength (Kekuatan)

Pelabuhan Kupal memiliki pada Lapangan Parkir yang cukup luas, Adanya Fasilitas Ruang Tunggu, Dermaga Cukup Besar, Loker Penjualan Tiket, Kantor, Ruang Penagih Retribusi, WC, Fasilitas Air Bersih dan Fasilitas Lampu Suar Dermaga.

Weakness (Kelemahan)

Kelemahan Pelabuhan Kupal adalah waktu tunggu kapal cukup lama, waktu tunggu pandu cukup lama, luas ruang tunggu masih kurang, loket penjualan tiket masih kurang, luas lapangan parkir truk masih kurang, luas kantor masih kurang, toilet, fasilitas air bersih masih kurang, dan fasilitas lampu suar dermaga dan di are parkir masih kurang.

Thearts (Ancaman)

Ancaman pada pelabuhan kupal diantaranya fasilitas ruang tunggu yang kurang memadai, loket penjualan tiket yang masih terbatas, lampu suar untuk areal parkir masih kurang memadai, ruang kantor yang sangat kecil dan tidak memadai dan perlu adanya fasilitas gudang bongkar muat barang serta adanya pelabuhan-pelabuhan disekitarnya yang juga aktif beroperasi.

Opportunity (Peluang)

Peluang pada pelabuhan kupal diantaranya minat pemakaian lapangan penumpukan, pertumbuhan sektor industri yang cukup, arus barang dipelabuhan mengalami peningkatan, kepuasan pelanggan pengguna moda transportasi kupal, dan jumlah kunjungan kapal mengalami peningkatan.

Berdasarkan analisa SWOT bahwa pelabuhan kupal merupakan sebuah pelabuhan yang masuk dalam posisi kuat dan layak beroperasi yang ada di Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara namun Pelabuhan Kupal belum tersedianya gudang yang memadai yang dapat menampung barang yang hendak diekspor, sehingga Ketika terjadi kegiatan ekspor yang kelihatan adalah tidak ada lapangan penampungan serta posisi yang relatif dekat ke jalan utama, hal ini tentunya mengganggu kegiatan pemuatan, karena gudang dan lapangan penumpukan yang tersedia di area pelabuhan tidak memadai.

KESIMPULAN

Hasil prediksi jumlah penumpang dan bongkar/muat barang dengan menggunakan 3 metode diatas, metode Least Square merupakan metode yang dipilih karena memiliki nilai stabil dibandingkan dengan metode lainnya dengan nilai koefisien korelasinya untuk penumpang 0,704 dan nilai koefisien korelasi untuk bongkar/muat barang 0,498. Dengan begitu nilai koefisien korelasi dari metode Least Square dianggap paling akurat dan perhitungan pada metode ini didasarkan pada kenaikan rata-rata jumlah penumpang dan bongkar/muat barang dengan menggunakan data rata-rata sebelumnya. Penumpang keberangkatan pada tahun terakhir peramalan sebanyak 213.098 jiwa dan bongkar/muat barang pada tahun terakhir peramalan sebanyak 25.067 ton, peramalan jangka pendek (5 tahun). Berdasarkan hasil SWOT bahwa pelabuhan kupal merupakan sebuah Pelabuhan yang masuk dalam posisi kuat dan layak beroperasi yang ada di Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara namun Pelabuhan Kupal belum tersedianya gudang yang memadai yang dapat menampung barang yang hendak diekspor, sehingga Ketika terjadi kegiatan ekspor yang kelihatan adalah tidak ada lapangan penampungan serta posisi yang relative dekat ke jalan utama, hal ini tentunya mengganggu kegiatan pemuatan, karena Gudang dan lapangan penumpukan yang tersedia di area Pelabuhan tidak memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Devi, A.A., Ratna, P. 2013. *Penilaian Standar Kelayakan Pelayanan Penumpang Dan Fasilitas Di Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Emas Semarang*. Semarang: Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
- Chairul I. Ilham, C.I., Tuip, A., Setiawan, B., Purboyo, P. 2018. *Evaluasi Fasilitas Daratan Pelabuhan Penyebrangan Tanjung Kalian Muntok Kabupaten Bangka Barat*. Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat 9(2):47-58
- Ayuningtias, D.A., Purwaningsih, R. 2018. *Penilaian Standar Kelayakan Pelayanan Penumpang Dan Fasilitas Di Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Emas Semarang*, Industrial Engineering Online Journal 6(4):1-11.
- Marpaung, E. 2015. *Strategi Peningkatan Pelayanan Pelabuhan Dalam Mendukung Sistem Logistik Nasional*, Warta Penelitian Perhubungan 26(1):1-10.
- Fanani, N. 2017. *Peramalan Jumlah Keberangkatan Penumpang Pelayaran Dalam Negeri Dari Pelabuhan Tanjung Perak Dengan ARIMABox Jenkins*. Diploma thesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Farri, E. A., & Irhamah, I. 2020. *Peramalan Penumpang Angkutan Laut Rute Surabaya-Jayapura di PT Pelayaran Nasional Indonesia (Persero) Cabang Surabaya*. Jurnal Sains Dan Seni ITS, 8(2).
- Frans, J.H., Leo, J., Simatupang, P.H. 2021. *Kapasitas Dan Pelayanan Terminal Pada Pelabuhan Ferry Bolok*. Jurnal Teknik Sipil 10(2):125-138.
- Juniar Iqbalullah, J., Winahju, W.S. 2014. *Peramalan Jumlah Penumpang Pesawat Terbang di pintu Kedatangan Bandar Udara Internasional Lombok dengan metode ARIMAX Box-Jenkins, ARIMAX dan Regresi Time Series*, Jurnal Sains dan Seni 3(2).
- Mardiana.M.Taiyeb, Mufti Amir Sultan, Abd.Gaus, (2022). *“Analisis Strategis Pengembangan Pelabuhan Kupal Pada Koridor Regional Halmahera Selatan”*
- Dinas Perhubungan Kabupaten Halmahera Selatan. 2024. *Data lalu lintas angkutan Laut Tahun 2019-2023. Kabupaten Halmahera Selatan*.