

## STUDI KELAYAKAN PEMBUKAAN LINTAS PENYEBERANGAN AMURANG – SIAU DAN SIAU – MELONGUANE

Gafar Ismail Albugis<sup>1</sup>, Metsi Daud<sup>2</sup>, Harrychoon Angmalisang<sup>3</sup>,  
Parabelem Tinno Dolf Rompas<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Program Pascasarjana,  
Universitas Negeri Manado

e-mail: <sup>1</sup>23813012@unima.ac.id, <sup>2</sup>metsidaud@unima.ac.id

### ABSTRAK

*Penelitian ini mengkaji kelayakan pembukaan jalur Lintas Angkutan Penyeberangan laut yang menghubungkan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane, dua rute lintas penyeberangan penting yang dapat meningkatkan konektivitas antarwilayah di Provinsi Sulawesi Utara. Kajian dilakukan dengan melihat berbagai aspek, seperti kebutuhan masyarakat, kondisi geografis, potensi ekonomi, dan kesiapan infrastruktur. Hasilnya menunjukkan bahwa jalur lintas penyeberangan ini memiliki peluang besar untuk mendukung mobilitas warga, memperlancar distribusi barang, serta mendorong pertumbuhan sektor pariwisata di kawasan Kabupaten kepulauan. Dari sisi teknis, perairan di jalur ini relatif aman untuk pelayaran, sementara pelabuhan yang ada hanya membutuhkan sedikit penyesuaian. Secara ekonomi, investasi pembukaan rute ini dinilai cukup menjanjikan dengan prospek keuntungan yang baik dalam jangka menengah. Masyarakat di wilayah terkait juga menyambut positif rencana ini, karena dinilai akan membuka akses yang selama ini terbatas. Berdasarkan temuan ini, studi merekomendasikan agar pemerintah Provinsi Sulawesi Utara dan pemangku kepentingan segera menyusun langkah konkret untuk merealisasikan lintasan penyeberangan ini, termasuk menjalin kerja sama dengan mitra operator dan memperhatikan aspek keberlanjutan layanan ke depan.*

**Kata kunci:** kelayakan, penyeberangan laut, Amurang, Siau, Melonguane, transportasi antarwilayah, konektivitas daerah.

### ABSTRACT

*This study examines the feasibility of opening a sea crossing route connecting Amurang - Siau and Siau - Melonguane, two important crossing routes that can improve connectivity between regions in North Sulawesi Province. The study was conducted by looking at various aspects, such as community needs, geographical conditions, economic potential, and infrastructure readiness. The results show that this crossing route has great potential to support community mobility, facilitate the distribution of goods, and encourage the growth of the tourism sector in the island district area. From a technical perspective, the waters on this route are relatively safe for sailing, while the existing ports only require minor adjustments. Economically, the opening of this route investment is considered quite promising with good profit prospects in the medium term. The*

*community in the related area also welcomed this plan positively, because it is considered to open access that has been limited so far. Based on these findings, the study recommends that the North Sulawesi Provincial Government and stakeholders immediately formulate concrete steps to realize this crossing route, including establishing cooperation with partner operators and paying attention to aspects of desired future services.*

**Kata kunci:** *feasibility, sea crossing, Amurang, Siau, Melonguane, inter-regional transportation, regional connectivity*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Provinsi Sulawesi Utara, yang terdiri dari 287 pulau, memiliki 59 pulau yang berpenghuni. Daerah ini kaya akan potensi di berbagai sektor, seperti pertanian, perkebunan, perikanan, ternak, dan mineral. Dengan banyaknya pulau, transportasi menjadi sangat penting untuk mendistribusikan barang dan orang. Geografis Provinsi Sulawesi Utara yang dipenuhi pulau-pulau juga dilengkapi dengan pelabuhan penyeberangan atau ferry. Pelabuhan ini berfungsi sebagai jembatan untuk menghubungkan daerah-daerah yang terpisah oleh laut. Dengan adanya angkutan penyeberangan, diharapkan akses ke daerah-daerah terpencil dan terluar dapat terbuka, sehingga masyarakat di sana bisa lebih mudah mendapatkan layanan dan kebutuhan mereka (Agustin & Hariyani, 2023). Dalam penelitian ini, penulis ingin menyoroti pentingnya pelayanan transportasi, khususnya angkutan penyeberangan pada lintasan Amurang - Siau dan Siau - Melonguane. Wilayah-wilayah ini merupakan bagian dari Kabupaten daratan Sulawesi dan Kabupaten Kepulauan. Sayangnya, hingga saat ini, pelayanan angkutan penyeberangan di daerah tersebut masih sangat terbatas. Akibatnya, hampir semua distribusi logistik harus melalui Pelabuhan Penyeberangan Bitung dan Likupang. Jika terjadi hambatan dalam pelayanan di kedua pelabuhan tersebut, barang-barang akan menumpuk di satu tempat. Situasi ini dapat menyebabkan lonjakan harga kebutuhan pokok di Kabupaten Kepulauan, yang tentunya sangat merugikan masyarakat setempat. Oleh karena itu, sangat diharapkan agar pelayanan lintasan penyeberangan Amurang - Siau dan Siau - Melonguane dapat segera terwujud. Dengan adanya jalur penyeberangan yang lebih baik, diharapkan permasalahan distribusi logistik dapat teratasi. Hal ini akan membantu menjaga stabilitas harga kebutuhan pokok di Kabupaten Kepulauan, sehingga masyarakat dapat lebih mudah mengakses barang dan layanan yang mereka butuhkan.

### Rumusan masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Dibutuhkan ketersediaan data tentang potensi daerah masing-masing pada Lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane;
2. Diharuskan adanya kajian akademik dalam hal ini studi Kelayakan Pembukaan pada Lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane;
3. terdatanya studi Kelayakan Pembukaan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane

untuk dijadikan dasar penetapan lintas penyeberangan dalam Provinsi Sulawesi Utara.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah terciptanya suatu Kelayakan Pembukaan lintas penyeberangan yang terdiri dari:

1. Menginventarisir masalah dan potensi dari pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane;
2. Mendalami masalah dan manfaat pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane untuk disahkan oleh Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara;
3. Mengidentifikasi bangkitan moda transportasi pada pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane;
4. Mengidentifikasi kondisi lingkungan dan sosial kemasyarakatan pada pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane.

### **Batasan Masalah**

Lingkup kegiatan pada studi Kelayakan Pembukaan pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane sampai pada wilayah yang mempengaruhi pembangunan pelabuhan penyeberangan Amurang, Pelabuhan Penyeberangan Siau dan Pelabuhan Penyeberangan Melonguane dengan mengintegrasikan kondisi yang berkaitan dengan aspek kajian. Lingkup materi dari Studi Kelayakan Pembukaan pembukaan lintas Penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane terdiri dari :

1. Menginventarisasi berbagai data yang berkaitan dengan penelitian penunjang di Amurang, Siau, Melonguane dan sekitarnya;
2. Memilih peta citra dengan tampilan resolusi yang baik untuk menjadikannya peta garis dan Mensurvey bagian yang penting dilapangan;
3. Mengidentifikasi permasalahan yang ada dan berpotensi baik fisik, sosial budaya, ekonomi serta pertahanan dan keamanan pada lintas Penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane;
4. Analisis pengembangan transportasi sebagai bagian analisis sosial budaya bagi pertimbangan pengembangan wilayah

### **Luaran**

Luaran dari studi Kelayakan Pembukaan pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane adalah:

1. Laporan data tentang kegiatan studi Kelayakan Pembukaan pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane;
2. Penyusunan studi Kelayakan Pembukaan pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane;
3. Rekomendasi studi Kelayakan Pembukaan pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane untuk dapat dipertimbangkan ditetapkan oleh Gubernur Provinsi Sulawesi Utara.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Landasan Hukum

Kegiatan Penelitian Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang - Siau dan Siau - Melonguane dilakukan dengan memperhatikan beberapa landasan hukum yang ada, baik ditingkat nasional maupun ditingkat Kabupaten/kota, yaitu:

1. Undang – undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan undang – undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan Antara Pemerintahan Pusat dan Pemerintahan Daerah
2. Undang – undang Nomor 5 Tahun 2022 tentang Provinsi Sulawesi Utara
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah
4. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 104 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 104 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan

### Tinjauan Umum Kabupaten Minahasa Selatan, Kabupaten Kepulauan Sitaro dan Kabupaten Kepulauan Talaud

#### 1. Kabupaten Minahasa Selatan

Kabupaten Minahasa Selatan dibentuk melalui Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2003, yang disahkan oleh DPR RI. Bersama dengan Kota Tomohon, kedua daerah pemekaran ini resmi diluncurkan pada tanggal 25 Februari 2003. Pusat pemerintahan dan ibukota Kabupaten Minahasa Selatan terletak di Amurang, yang menjadi pusat aktivitas pemerintahan dan layanan bagi masyarakat. Pada tahun 2021, jumlah penduduk Kabupaten Minahasa Selatan mencapai sekitar 237.740 jiwa, dengan kepadatan penduduk sebesar 163,91 jiwa per kilometer persegi.



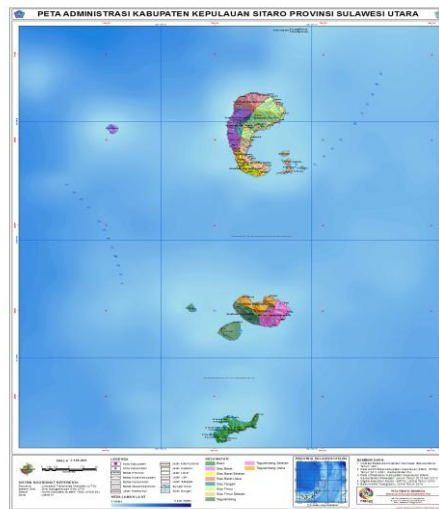
Gambar 1. Peta Administrasi Kab. Minahasa Selatan

Wilayah Kabupaten Minahasa Selatan terdiri dari beberapa kecamatan yang sebelumnya merupakan bagian dari Kabupaten Minahasa, yaitu Belang, Modinding,

Motoling, Ranoyapo, Ratahan, Sinonsayang, Tenga, Tareran, Tombasian, Tombatu, Tompasso Baru, Touluaan, dan Tumpaan. Kemudian, pada tahun 2007, Kabupaten Minahasa Tenggara dibentuk sebagai hasil pemekaran dari Kabupaten Minahasa Selatan, berdasarkan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2007. Pembentukan kabupaten-kabupaten ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan publik dan mempercepat pembangunan di masing-masing daerah, sehingga masyarakat dapat merasakan manfaat yang lebih baik dari pemerintah. Gambar 1 merupakan Peta Administrasi Kab. Minahasa Selatan.

## 2. Kabupaten Kepulauan Siau, Tagulandang, Biaro

Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro) adalah salah satu daerah di Provinsi Sulawesi Utara yang kaya akan keindahan alam dan budaya. Terletak di gugusan kepulauan yang memesona, kabupaten ini menjadikan Ondong di Pulau Siau sebagai pusat pemerintahannya. Sitaro resmi berdiri sebagai kabupaten sendiri pada 23 Mei 2007, setelah sebelumnya menjadi bagian dari Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Talaud (SATAL). Pembentukan kabupaten ini bukanlah proses yang singkat melainkan buah dari tekad dan kerja keras seluruh elemen masyarakat, tokoh-tokoh lokal, pemerintah, serta Panitia Pembentukan Kabupaten Sitaro. Semangat untuk berdiri sendiri itu kemudian dikukuhkan melalui Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2007, yang ditetapkan pada 2 Januari 2007. Gambar 2 merupakan Peta Administrasi Kab. Kep. Sitaro.



Gambar 2. Peta Administrasi Kab. Kep. Sitaro

## 3. Kabupaten Kepulauan Talaud

Kabupaten Kepulauan Talaud adalah salah satu daerah paling utara di Indonesia yang berada di Provinsi Sulawesi Utara. Dengan ibu kota di Melonguane, kabupaten ini terletak di ujung utara Pulau Sulawesi dan berbatasan langsung dengan wilayah Mindanao, Filipina Selatan. Letaknya yang strategis menjadikan Talaud sebagai beranda terdepan Indonesia di kawasan timur. Kabupaten Kepulauan Talaud dikenal dengan gugusan pulau-pulainya yang indah, kekayaan laut yang melimpah, serta kehidupan masyarakat yang sarat dengan nilai-nilai budaya lokal. Gambar 3 merupakan Peta Administrasi Kab. Kep. Talaud.



Gambar 3. Peta Administrasi Kab. Kep. Talaud

## Potensi Pertanian dan Perkebunan

### 1. Kabupaten Minahasa Selatan

Pertanian peranan mempunyai penting dalam kehidupan manusia karena berfungsi sebagai penyedia pangan, pakan untuk ternak dan bioenergi. Peran pertanian sangat strategis dalam mendukung perekonomian kabupaten, provinsi bahkan nasional, terutama mewujudkan ketahanan pangan. Produksi komoditi padi sawah yang tertinggi di Kecamatan Maesaan yaitu sebesar 10.531,1 Ton, diikuti Kecamatan Ranoyapo sebesar 8.401,8 Ton, dan Kecamatan Tompaso Baru sebesar 8.204,8 Ton. untuk produksi Padi Ladang yang terbesar adalah di Kecamatan Tatapaan yaitu sebesar 1,297.8 Ton, diikuti oleh Kecamatan Tenga sebesar 624,5 Ton, dan Kecamatan Sinonsayang sebesar 348,3 Ton. Produksi Komoditi Jagung terdapat di seluruh kecamatan di Kabupaten Minahasa Selatan. Dengan produksi komoditi jagung terbanyak terdapat pada Kecamatan Tatapaan sebesar 22,046.7 Ton, lalu diikuti oleh Kecamatan Amurang Barat sebesar 14,890.7 Ton dan Kecamatan Maesaan sebesar 13,149.9 Ton. produksi komoditi kedelai terdapat di seluruh kecamatan di Kabupaten Minahasa Selatan. Dengan produksi komoditi kedelai tertinggi ada di Kecamatan Amurang Barat dengan produksi sebesar 65.4 Ton, diikuti oleh Kecamatan Maesaan sebesar 51.4 Ton dan Kecamatan Tompaso Baru sebesar 43.2 Ton. Komoditi Kelapa merupakan Produksi Komoditi terbesar untuk Produksi Tanaman Tahunan Tahun 2021 di Kabupaten Minahasa Selatan yaitu sebesar 42.209,90 Ton lalu diikuti oleh Komoditi Aren sebesar 650 Ton dan Komoditi Kakao sebesar 271,18 Ton.

### 2. Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro

Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto sektor pertanian, kehutanan dan perikanan memiliki andil paling besar terhadap perekonomian dibandingkan sektor lainnya. Tercatat sesuai data Badan Pusat Statistik sebesar 31,25% distribusi PDRB pada

sektor tersebut di tahun 2023, menurun dari tahun sebelumnya sebanyak 32,21%. Pada Tahun 2023 produksi komoditas unggulan Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro yakni tanaman pala sebesar 3.126,85 ton mengalami penurunan sebesar 20,21 ton dari produksi tahun 2022. Untuk produksi kelapa meningkat hingga 2.975 ton tahun 2023. Sedangkan untuk tanaman cengkeh tidak ada produksi selama 2 tahun terakhir. Dalam hal terjadi penurunan jumlah produksi tanaman perkebunan disebabkan terjadinya bencana gunung berapi serta kekeringan akibat badai el nino dan kurangnya perawatan tanaman perkebunan khususnya pala dan cengkeh.

### 3. Kabupaten Kepulauan Talaud

Pembangunan sektor pertanian harus dikembangkan menjadi alat rakyat untuk mencapai kesejahteraan bersama. Walaupun tantangan di bidang pertanian tidak mudah, namun pemerintah meyakini akan ada hasil yang signifikan di Tahun yang akan datang. Untuk itu, guna mendorong peningkatan produksi di bidang pertanian, pemerintah melakukan sejumlah upaya antara lain dengan membagikan alat mesin pertanian, benih dan juga membangun irigasi serta embung untuk cadangan air, dan diharapkan pembangunan fasilitas pertanian itu dapat memperbesar dan meningkatkan produksi pertanian. Produksi di bidang pertanian berupa Tanaman Sayuran dan Perkebunan. Berdasarkan pada data diatas, luas area kelapa pada tahun 2021 yakni 22.160,64 ha yang menandakan bahwa mengalami penurunan jika dibandingkan pada tahun 2020. Lain halnya dengan produksi kelapa yang pada dasarnya sama dengan produksi di tahun 2020 yaitu 19.196 ton.

## METODE PENELITIAN

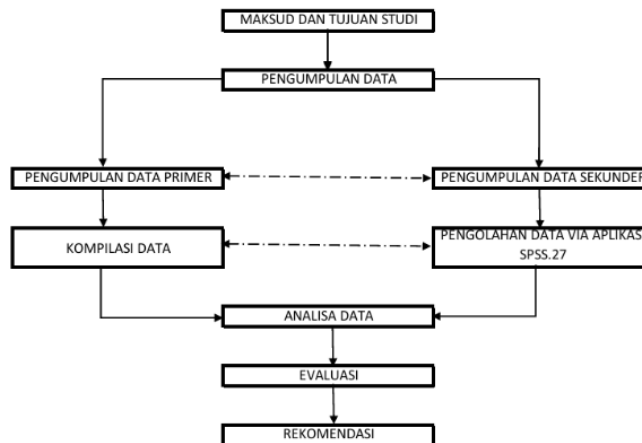
### Bentuk Penelitian

Secara umum, penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan kegiatan yang saling berkaitan. Tahap pertama adalah persiapan penelitian, yang mencakup pemantapan rencana kegiatan serta pengumpulan data sekunder yang relevan sebagai dasar awal pelaksanaan studi (Nurdin & Hartati, 2019). Tahap berikutnya adalah kegiatan survei, yakni pengumpulan data lapangan di lokasi studi kelayakan pembukaan lintas penyeberangan Amurang–Siau dan Siau–Melonguane. Data yang diperoleh berupa data baku ukuran dari instansi terkait, data sekunder, serta data kuesioner yang disusun berdasarkan tiga variabel penelitian: variabel X1 mengenai pelayanan angkutan penyeberangan di lokasi penelitian, variabel X2 mengenai layanan kapal angkutan penyeberangan yang melayani lokasi tersebut, dan variabel Y mengenai perencanaan serta efek dari lintasan angkutan penyeberangan (Pradita & Widyastuti, 2020).

Setelah kegiatan survei, dilakukan kompilasi data, yakni pengolahan awal terhadap seluruh data yang telah dikumpulkan (Herlinda, 2021). Tahap ini bertujuan untuk memberi makna awal terhadap data dan mempersiapkannya dalam format tertentu menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27 agar memudahkan proses analisis. Selanjutnya, data yang telah terkompilasi dianalisis dalam kegiatan analisis, dengan pendekatan matematis, teknis, serta sosial ekonomi guna menjawab tujuan utama dari studi kelayakan ini. Hasil analisis kemudian digunakan dalam kegiatan perencanaan,

yaitu merancang model teknis lintas penyeberangan dengan mempertimbangkan dukungan data non-teknis. Akhirnya, dilakukan kegiatan koordinasi dan konsultasi, yakni proses penajaman hasil perencanaan dan perumusan produk teknis akhir. Kegiatan ini juga bertujuan menyamakan pola pikir dan persepsi antar pihak yang terlibat agar produk akhir dari penelitian dapat dilaksanakan secara optimal dan sesuai tujuan. Gambar 1 merupakan alur dari penelitian ini.

ALUR PIKIR KEGIATAN PENYUSUNAN STUDI KELAYAKAN LINTAS PENYEBERANGAN AMURANG - SIAU DAN SIAU - MELONGUANE



Gambar 1. Alur Penelitian

### Tahapan Pengumpulan Data

Data diperoleh dengan mengukur nilai satu atau lebih variabel dalam sample. Data dapat diklasifikasi menjadi 2 (dua) golongan, yaitu :

1. Data Kuantitatif: data yang disajikan dan diukur dalam suatu skala numerik atau dalam bentuk angka-angka
2. Data Kualitatif : data yang bersifat deskriptif atau berbentuk uraian atau penjelasan serta tidak dapat diukur dalam skala numerik.

Tujuan pengumpulan data adalah Mengumpulkan semua data yang ada (data primer), yang berkaitan dengan kondisi fisik teknis, sosial ekonomi dan kebijakan pemerintah, untuk selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan gambaran data dukung terhadap Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang - Siau dan Siau - Melonguane. Output dari kegiatan adalah File database, statistic, rencana kerja survey lapangan. Adapun tahapan pengumpulan data dalam kegiatan Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang–Siau dan Siau–Melonguane adalah sebagai berikut. Pertama, menginventaris pusat-pusat kegiatan yang beraktivitas tinggi pada Provinsi Sulawesi Utara termasuk pada pembangunan baru pusat kegiatan. Kedua, menginventaris prasarana, sarana, dan fasilitas pendukung yang ada pada lintas penyeberangan di Provinsi Sulawesi Utara. Ketiga, menyusun konsep peningkatan lintas penyeberangan di Provinsi Sulawesi Utara. Keempat, mendata sosial ekonomi penunjang, di mana parameter sosial dan ekonomi menjadi sangat penting. Data-data yang diperlukan



berasal dari data BPS yang meliputi antara lain: data kependudukan (demografi), data sarana dan prasarana pendukung wilayah yang ada, data fasilitas dan utilitas yang tersedia, serta data potensi sumber daya alam. Kelima, mendata kebijakan atau peraturan pemerintah dengan berbagai rekomendasi strategi pengembangan yang diusahakan tidak menyimpang dari peraturan dan kebijakan yang telah ada sebelumnya.

### **Pemilihan Data**

Pada pengolahan data survei Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang–Siau dan Siau–Melonguane, penulis menggunakan aplikasi SPSS (Statistical Product and Service Solutions). SPSS merupakan perangkat lunak analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis data secara interaktif. Dalam penelitian ini, digunakan SPSS versi 27 yang dirilis pada Juni 2020 oleh IBM. Versi ini menghadirkan fitur baru seperti Data Preparation dan Bootstrapping sebagai bagian standar dari modul SPSS Base, serta penyempurnaan pada ukuran efek dan prosedur analisis. Fitur-fitur tersebut dimanfaatkan untuk memudahkan proses analisis data serta mengidentifikasi hubungan yang signifikan dalam konteks penelitian ini.

Uji Validitas merupakan proses untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen penelitian, seperti kuesioner, mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji ini memastikan bahwa instrumen menghasilkan data yang akurat dan relevan dengan variabel yang diteliti. Syarat dalam uji validitas adalah membandingkan nilai  $r$  hitung dengan  $r$  tabel serta memastikan bahwa nilai signifikansi ( $Sig.$ )  $< 0,05$  (Jailani, 2023).

Uji Reliabilitas bertujuan untuk menentukan seberapa konsisten dan handalnya suatu alat ukur dalam mengukur suatu variabel. Dengan kata lain, uji ini memastikan bahwa alat ukur memberikan hasil yang serupa jika digunakan berulang kali pada subjek atau kelompok yang sama. Syarat uji reliabilitas adalah nilai Cronbach's Alpha harus lebih besar dari 0,6 (Utami, 2023).

Uji Normalitas merupakan bagian dari uji asumsi klasik yang bertujuan untuk menentukan apakah data yang diamati mengikuti distribusi normal atau tidak. Ini penting karena banyak uji statistik parametrik mengasumsikan distribusi normal. Syaratnya adalah, jika nilai signifikansi ( $Sig.$ )  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal, sedangkan jika  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal (Wulandari & Junaidi, 2024).

Uji Linieritas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linier antara variabel bebas ( $X$ ) dan variabel terikat ( $Y$ ). Syaratnya adalah, jika nilai signifikansi ( $Sig.$ ) deviation from linearity  $> 0,05$  maka terdapat hubungan linier antara variabel, namun jika  $< 0,05$  maka hubungan antara variabel tidak linier (Fania & Handayani, 2024).

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua atau lebih sampel data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak. Dasar pengambilan keputusannya adalah, jika nilai signifikansi ( $Sig.$ )  $> 0,05$  maka distribusi data dianggap homogen, sedangkan jika  $< 0,05$  maka data tidak homogen (Sianturi, 2022).

Uji ANOVA (Analysis of Variance) digunakan untuk membandingkan rata-rata dari tiga atau lebih kelompok data. Uji ini menganalisis variansi dalam dan antar kelompok untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan. Dasar pengambilan keputusannya adalah, jika nilai signifikansi ( $Sig.$ )  $< 0,05$  maka terdapat perbedaan secara signifikan, sedangkan jika  $> 0,05$  maka tidak ada perbedaan yang signifikan (Rahmawati & Erina, 2020).

Uji Hipotesis adalah metode pengambilan keputusan berdasarkan analisis data. Sebuah hasil dikatakan signifikan secara statistik jika kemungkinan terjadinya karena kebetulan sangat kecil. Uji hipotesis dilakukan melalui Uji t dan Uji F. Syarat Uji t adalah nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  dan  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ . Sementara syarat Uji F adalah nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  dan  $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$  (Sa'adah, 2021).

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Pengamatan Lapangan

Pada pelaksanaan kegiatan Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane ini, penulis melakukan wawancara dan pembagian kuisisioner untuk menggali data sebanyak-banyaknya. Adapun dari pengamatan lapangan dari wawancara didapati hasil sebagai berikut:

1. Kabupaten Minahasa Selatan

Masyarakat Minahasa Selatan sangat antusias dengan perencanaan pembukaan lintas Angkutan penyeberangan Amurang – Siau dan Siau Melonguane, pada dasarnya mereka lebih cenderung melihat potensi bisnis dan usaha jasa yang dapat mendukung kesejahteraan mereka terutama pada potensi hortikultura yang berlimpah, pengolahan barang mentah, jasa transportasi dan jasa lainnya.

2. Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro

Untuk masyarakat Kabupaten Sitaro, lebih melihat perencanaan pembukaan lintas Angkutan penyeberangan Amurang – Siau dan Siau Melonguane sebagai alternatif transportasi untuk angkutan orang, namun cukup antusias untuk Angkutan barang seperti potensi untuk peluang bisnis hortikultura, dan bahan bangunan.

3. Kabupaten Kepulauan Talaud

Bagi masyarakat Melonguane (Kab. Kep. Talaud) perencanaan pembukaan lintas Angkutan penyeberangan Amurang – Siau dan Siau - Melonguane sangat antusias dan bersemangat dikarenakan perencanaan ini dapat menjadi sarana penting untuk rantai pasok makanan, bahan bangunan dan barang-barang lainnya serta menjadi pilihan yang transportasi penting untuk mengirim hasil bumi mereka ke daratan Sulawesi yang didominasi hasil bumi berupa kopra yang melimpah.

### Hasil Survey dan Data

1. Pemilihan Data

Untuk hasil survey pembagian kuisisioner dilakukan disemua titik lokasi Kabupaten Minahasa Selatan (Amurang dan sekitarnya), Kabupaten Kepulauan Siau, Tagulandang, Biaro (Pulau Siau) dan Kabupaten Kepulauan Talaud (Pulau Karangkelang, Melonguane) Penulis mengambil dan memilih hasil survey pada 30 responden dengan setiap pernyataan diberi nilai. Penelitian ini menggunakan skala Likert dengan lima tingkat penilaian, yaitu: Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju skor 4, Ragu-ragu skor 3, Tidak Setuju skor 2, dan Sangat Tidak Setuju skor 1. Skala ini digunakan untuk mengukur tingkat persepsi responden terhadap pernyataan dalam kuisisioner. Setelah data kita kelompokkan sesuai yang kita inginkan, selanjutnya kita copykan data-data variabel tersebut pada aplikasi SPSS V. 27.

## 2. Menganalisa Data

Setelah meng-copy data pada Data View SPSS V.27, langkah selanjutnya adalah mengatur bagian Variable View dengan mengisi kolom-kolom yang sesuai. Pada kolom Name, baris pertama diisi mulai dari *P\_01* hingga *P\_08* untuk pernyataan dalam Variabel X1, kemudian *x1* sebagai total penjumlahan skor dari Variabel X1. Selanjutnya, diisi dengan *P\_09* hingga *P\_16* untuk pernyataan dalam Variabel X2, lalu *x2* sebagai total penjumlahan skor dari Variabel X2. Berikutnya, *P\_17* hingga *P\_24* untuk pernyataan dalam Variabel Y, dan *Y* sebagai total penjumlahan skor Variabel Y. Untuk kolom Type, diatur menjadi *Numeric*; Width diisi dengan nilai 8; Decimal diatur menjadi 0; sedangkan kolom Value dan Missing diisi *None*. Pada kolom Columns, juga diisi dengan angka 8. Setelah pengaturan ini selesai, aktifkan tampilan Data View, kemudian inputkan data hasil kuesioner yang telah diperoleh.

### Uji Validitas

Hasil Uji Validitas Variabel X1 pada tabel 1 didapati nilai Pearson Correlation pada pernyataan *P\_01* adalah 0.757 dan nilai signifikansi 0,001. untuk perbandingan pada table r product moment untuk 30 responden taraf Signifikan 5% dan n 30 ada pada nilai 0,361 dan Signifikansi < 0,05 sehingga hasil yang didapati melebihi dari Nilai r Product moment dan nilai signifikansi. jadi dapat disimpulkan pernyataan *P\_01* adalah Valid. Begitupun pada pernyataan *P\_02* sampai dengan *P\_08* nilainya melebihi dari 0,361 dan nilai signifikansinya < 0,05. Maka dapat disimpulkan seluruh pernyataan Variabel X1, X2 dan Y adalah Valid.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Variabel X1

	<b>P_01</b>	<b>P_02</b>	<b>P_03</b>	<b>P_04</b>	<b>P_05</b>	<b>P_06</b>	<b>P_07</b>	<b>P_08</b>	<b>X1</b>
<b>P_01</b>	1	.800**	-0.033	.420*	0.173	0.106	0.175	0.206	.757**
<b>Sig.</b>		<0.001	0.861	0.021	0.360	0.579	0.356	0.274	<0.001
<b>N</b>	30	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>P_02</b>	.800**	1	0.067	0.313	0.173	0.106	0.175	0.313	.778**
<b>Sig.</b>	0.000		0.726	0.092	0.360	0.579	0.356	0.092	0.000
<b>N</b>	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Keterangan:

\* Korelasi signifikan pada level 0.05 (2-tailed).

\*\* Korelasi signifikan pada level 0.01 (2-tailed).

### Uji Reabilitas

Hasil Uji Reabilitas variabel X1, X2 dan Y, ketiga variable mempunyai nilai *Cronbach's Alpha* > 0,06 sehingga dapat berkesimpulan variable X1, X2 dan Y *Reliabel* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Statistik Reliabilitas (Cronbach's Alpha).

<b>Variabel</b>	<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>Jumlah Item</b>
X1	0.684	8
X2	0.646	8
Y	0.609	8

### Uji Normalitas

Hasil Uji Normalitas pada tabel 3 didapati nilai Signifikansinya  $0.200 > 0.05$  sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data berdistribusi secara *Normal*

Tabel 3. Hasil uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Unstandardized Residual	
N		30	
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	.94455411	
Most Extreme Differences	Absolute	.108	
	Positive	.108	
	Negative	-.100	
Test Statistic		.108	
Asymp. Sig. (2-tailed) <sup>c</sup>		.200 <sup>d</sup>	
Monte Carlo Sig. (2-tailed) <sup>e</sup>	Sig.		.489
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.476
		Upper Bound	.502
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance.			
e. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 334431365.			

### Uji Linearitas

Tabel 4. Hasil uji Linearitas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X1	Between Groups	(Combined)	65.333	7	9.333	3.086	.020
		Linearity	42.677	1	42.677	14.111	.001
		Deviation from Linearity	22.657	6	3.776	1.249	.321
	Within Groups		66.533	22	3.024		
	Total		131.867	29			

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X2	Between Groups	(Combined)	111.667	8	13.958	14.511	<.001
		Linearity	104.946	1	104.946	109.102	<.001
		Deviation from Linearity	6.721	7	.960	.998	.460
	Within Groups		20.200	21	.962		
	Total		131.867	29			

Hasil Uji linearitas pada tabel 4 antara Variabel Y dan X1 di dapati nilai 0.321 serta Y dan X2 0.460 kedua hasil Uji Linearitas  $> 0.05$ . maka dapat berkesimpulan data Linear.

### Uji Homogenitas

Hasil Uji Homogenitas pada tabel 5 menunjukkan nilai Signifikansi adalah 0.954 dan  $> 0.05$  maka dapat berkesimpulan varian data *Homogen*.

Tabel 5. Hasil uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Total	Based on Mean	.019	2	87	.981
	Based on Median	.164	2	87	.849
	Based on Median and with adjusted df	.164	2	82.840	.849
	Based on trimmed mean	.047	2	87	.954

### Uji Anova

Hasil Uji Anova Nilai Signifikansinya 0.082 dan  $> 0.05$  sehingga dapat berkesimpulan tidak ada perbedaan secara signifikan

Tabel 6. Hasil Uji Anova

ANOVA					
Total					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	25.800	2	2.900	2.573	.082
Within Groups	436.200	87	5.014		
Total	462.000	89			

### Uji Hipotesis

Pada Uji Hipotesis kita menggunakan semua data masukan Variabel X1, X2 dan Y beserta penjumlahannya pada SPSS, untuk Uji Hipotesis kita harus melalui Uji t dan Uji F.

Tabel 7. Hasil uji hipotesis

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.818	2.901		2.006	.055
	X2	.827	.079	.892	10.448	< .001
. Dependent Variable: Y						
Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16.199	5.438		2.979	.006
	X1	.532	.145	.569	3.660	.001
. Dependent Variable: Y						

### Uji t

1. Uji t variable X1 terhadap Y

$$t \text{ table} = t (\alpha: n-k)$$

$$\alpha = 2.5\% = t (0.025: 30-3)$$

$$= 0.025:27$$

$$= 2.052$$

Jadi, Nilai Signifikansinya adalah  $0.001 < 0.05$

$$t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$$

$$= 3.660 > 2.052$$

Interpretasinya :

Sesuai Uji t menunjukkan nilai Signifikansi Pelayanan angkutan penyeberangan yang ada (X1) terhadap rencana pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane (Y) adalah  $0.001 < 0.05$  dan nilai t hitung  $3.660 > t \text{ tabel } 2.052$  Artinya terdapat pengaruh Pelayanan Angkutan penyeberangan yang ada terhadap Rencana pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane secara signifikan.

2. Uji t variable X2 terhadap Y

$$t \text{ table} = t (\alpha: n-k)$$

$$\alpha = 5\% = t (0.025: 30-3)$$

$$= 0.025:27$$

$$= 2.052$$

Jadi, Nilai Signifikansinya adalah  $0.001 < 0.05$

$$t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$$

$$= 10.448 > 2.052$$

Interpretasinya :

Sesuai Uji t menunjukkan nilai Signifikansi Layanan kapal angkutan penyeberangan yang ada (X2) terhadap rencana pembukaan lintas penyeberangan

Amurang – Siau dan Siau – Melonguane (Y) adalah  $0.001 < 0.05$  dan nilai t hitung  $10.448 > t$  tabel 2.052 Artinya terdapat pengaruh Layanan kapal angkutan penyeberangan yang ada terhadap Rencana pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane secara signifikan.

### Uji F

Tabel 8. Hasil uji F

ANOVA <sup>a</sup>					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	105.993	2	52.997	55.305	.001 <sup>b</sup>
Residual	25.873	27	.958		
Total	131.867	29			
a. Dependent Variable: Y					
b. Predictors: (Constant), X1, X2					

Uji F variable X1 dan X2 terhadap Y

F tabel =  $F(k - 1; n - k)$

F table =  $F(3 - 1; 30 - 3)$

F (2;27) = 3.354

Nilai Signifikansinya adalah  $0.001 < 0.05$

Nilai F hitung  $55.305 >$  nilai F tabel

Interpretasinya :

Sesuai nilai Signifikansi Pelayanan angkutan penyeberangan yang ada (X1) dan Layanan kapal angkutan penyeberangan yang ada (X2) terhadap rencana pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane (Y) adalah  $0.001 < 0.05$  dan nilai t hitung  $55.305 >$  F tabel 3.354 Artinya terdapat pengaruh Pelayanan angkutan penyeberangan yang ada (X1) dan Layanan kapal angkutan penyeberangan yang ada (X2) terhadap Rencana pembukaan lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane secara Signifikan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang - Siau dan Siau – Melonguane memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Ketersediaan data tentang potensi lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Pendapat tentang pembangunan lintas penyeberangan dengan menggunakan kapal Ferry cukup diandalkan
2. Semua responden yang dilakukan survey wawancara memberikan hasil yang mendukung dan memuaskan terhadap penelitian Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang – Siau dan Siau - Melonguane.
3. Penentuan Lintas Penyeberangan Amurang – Siau dan Siau - Melonguane berdasarkan data kebutuhan transportasi dan ditetapkan oleh Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara

4. Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang – Siau dan Siau - Melonguane telah membuktikan sangat layak dan signifikan untuk dapat direalisasikan.
5. Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang – Siau dan Siau - Melonguane dapat meningkatkan pelayanan dalam menunjang kesejahteraan masyarakat dan kualitas lingkungannya.
6. Peluang pengembangan transportasi penyeberangan dan pembangunan jaringan pelabuhan penyeberangan di Lintas Penyeberangan Amurang - Siau dan Siau Melonguane sangat memungkinkan untuk diupayakan.
7. Pembangunan sarana transportasi penyeberangan Lintas Penyeberangan Amurang - Siau dan Siau – Melonguane dilakukan seiring dengan penerapan regulasi transportasi penyeberangannya.

### Saran

Studi Kelayakan Pembukaan Lintas Penyeberangan Amurang - Siau dan Siau – Melonguane dapat memberikan dorongan dan menjadi bahan studi dari Badan Perencanaan dan Pengembangan Daerah (Bappeda) Provinsi Sulawesi Utara yang membawahi Dinas Perhubungan Daerah untuk segera merealisasikan Lintas penyeberangan Amurang – Siau dan Siau – Melonguane dan atau yang berada disekitarnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, I. W., & Hariyani, S. (2023). *Pengelolaan infrastruktur kota dan wilayah*. Universitas Brawijaya Press.
- Fania, A., & Handayani, F. S. (2024). Analisis Usabilitas Aplikasi Magang RRI Palembang Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda. *Teknomatika*, 14(01), 68-77.
- Herlinda, S. (2021). *Upaya perlindungan remaja pada perkawinan dini melalui program generasi berencana perspektif teori Masalah Mursalah Najamuddin Al-Thufi: Studi di Badan Kependudukan Keluarga Berencana Nasional Provinsi Jambi (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim)*.
- Jailani, M. S. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9.
- Nurdin, I., & Hartati, S. (2019). *Metodologi penelitian sosial*. Media Sahabat Cendekia.
- Pradita, R., & Widyastuti, H. (2020). Studi Kepuasan Pengguna Jasa Angkutan Petikemas Terhadap Pelayanan Kereta Api dan Kapal Logistik (Studi Kasus: Koridor Surabaya-Jakarta). *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18(2), 171-180.
- Rahmawati, A. S., & Erina, R. (2020). Rancangan acak lengkap (RAL) dengan uji anova dua jalur. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 54-62.
- Sa'adah, L. (2021). *Metode penelitian ekonomi dan bisnis*. Lppm Universitas Kh. A. Wahab Hasbullah.
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan*,



- Sains Sosial, Dan Agama, 8(1), 386-397.
- Utami, Y. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(2), 21-24.
- Wulandari, N. P., & Junaidi, J. (2024). Kesalahan mahasiswa non-matematika dalam melakukan uji normalitas. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 323-328.