

# Studi Komparatif Lokasi Terminal Type B di Provinsi Papua Kabupaten Biak Kajian Awal Untuk SID dan Rekomendasi DED

Ihsanudin Andi Sukirno  
*Institut Teknologi Nasional Malang*  
[Ga\\_ma@consultant.com](mailto:Ga_ma@consultant.com)

## **Abstrak**

Pengembangan infrastruktur transportasi darat di wilayah timur Indonesia, khususnya di Provinsi Papua, menjadi kunci dalam meningkatkan konektivitas dan pertumbuhan ekonomi daerah. Kajian ini bertujuan untuk melakukan studi komparatif terhadap alternatif lokasi Terminal Tipe B di Kabupaten Biak, Papua, sebagai langkah awal dalam penyusunan Studi Informasi Dasar (SID) dan rekomendasi untuk Detail Engineering Design (DED). Penilaian dilakukan berdasarkan aspek teknis, aksesibilitas, tata ruang, sosial-ekonomi, dan lingkungan. Metodologi yang digunakan meliputi survei lapangan, analisis spasial, dan diskusi dengan pemangku kepentingan lokal. Hasil studi menunjukkan bahwa lokasi dengan integrasi terhadap jaringan jalan primer dan kedekatan dengan pusat kegiatan masyarakat memberikan nilai optimal untuk pengembangan terminal tipe B. Rekomendasi awal DED difokuskan pada penyusunan prasarana dasar, desain sirkulasi kendaraan, dan zonasi fungsional. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menjadi pijakan perencanaan transportasi terpadu di Kabupaten Biak dan wilayah sekitarnya.

**Kata Kunci** :Transportasi Darat; Terminal Tipe B; Kabupaten Biak; Papua; SID; DED; Lokasi Strategis; Infrastruktur.

## **Abstract**

*In order to improve connection and spur economic growth in the eastern parts of Indonesia, especially in Papua Province, land transportation infrastructure must be developed. In order to prepare a Basic Information Study (SID) and suggestions for the Detailed Engineering Design (DED), this study intends to perform a comparative analysis of various locations for Terminal Type B in Biak Regency, Papua. Technical aspects, accessibility, spatial planning, socioeconomic variables, and environmental considerations are the foundations of the assessment. Field surveys, spatial analysis, and conversations with local stakeholders are all part of the methods used. The results of the study show that the best places for Type B terminal development are those that are close to community activity*

*centers and integrated into the main road network. Basic infrastructure preparation, vehicle circulation design, and functional zoning are the main topics of the Detailed Engineering Design's (DED) initial proposals. It is anticipated that the integrated transportation planning in Biak Regency and the neighboring areas will be built around this community service project.*

## **I. PENDAHULUAN**

Pembangunan dan pengembangan sistem transportasi darat merupakan bagian integral dari upaya peningkatan konektivitas antarwilayah, khususnya di daerah tertinggal, terluar, dan terdepan (3T) seperti Provinsi Papua. Kabupaten Biak (Anas et al., 2024). Numfor, sebagai salah satu kabupaten strategis di wilayah pesisir utara Papua, memiliki potensi besar dalam pengembangan sektor transportasi, terutama moda darat yang menghubungkan pusat-pusat aktivitas masyarakat dengan pelabuhan, bandara, dan kawasan hinterland (Aksa, 2014).

Terminal Tipe B, sebagai simpul transportasi darat antarkabupaten/kota yang dikelola oleh pemerintah provinsi, memegang peran penting dalam mendukung efisiensi pergerakan orang dan barang (Nasional). Namun, hingga saat ini, Kabupaten Biak belum memiliki Terminal Tipe B yang representatif dan sesuai dengan standar teknis serta kebutuhan pelayanan masyarakat. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan dan integrasi antar moda, penentuan lokasi terminal yang tepat, baik secara teknis, sosial, maupun lingkungan, menjadi langkah awal yang krusial (Astuti et al., 2015). Oleh karena itu, dilakukan studi komparatif lokasi Terminal Tipe B di Kabupaten Biak sebagai kajian awal dalam proses perencanaan Studi Informasi Detail (SID) dan penyusunan rekomendasi

untuk Detail Engineering Design (DED), (Aksa, 2014). Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis alternatif lokasi terminal yang potensial, mempertimbangkan berbagai aspek teknis, spasial, ekonomi, dan sosial budaya yang relevan dengan kondisi lokal.

Terminal Tipe B merupakan simpul transportasi darat yang memegang peranan penting dalam sistem jaringan logistik dan pergerakan manusia antar kabupaten/kota. Di Provinsi Papua, khususnya Kabupaten Biak Numfor, kebutuhan akan sistem transportasi yang terintegrasi dan efisien menjadi semakin mendesak, mengingat karakteristik geografis wilayah yang terpisahkan dan minimnya infrastruktur konektivitas yang memadai (Rasyid Mentari & mandaku Hanok, 2023). Saat ini, belum terdapat kajian akademik maupun teknis yang menyeluruh mengenai lokasi yang paling optimal untuk pembangunan Terminal Tipe B di Kabupaten Biak. Padahal, pemilihan lokasi yang tepat akan berdampak langsung pada efektivitas layanan transportasi, efisiensi biaya logistik, dan pertumbuhan ekonomi wilayah. Selain itu, belum tersedianya dokumen Survey Investigasi Desain (SID) dan Detail Engineering Design (DED) juga menghambat proses perencanaan dan pembangunan terminal secara berkelanjutan (Yuniarto et al., 2022).

Urgensi kajian ini terletak pada upaya menyusun dasar pemikiran dan justifikasi teknis awal yang dibutuhkan pemerintah daerah dan pemangku kepentingan untuk melangkah ke tahap perencanaan lebih lanjut. Kajian ini diharapkan menghasilkan rekomendasi lokasi terminal yang berbasis data spasial, sosial, dan ekonomi, serta menjadi acuan dalam penyusunan SID dan DED. Dengan melakukan studi komparatif terhadap beberapa calon lokasi, penelitian ini akan menjawab kebutuhan strategis wilayah Biak dalam menyediakan sarana transportasi publik yang memadai, memperkuat konektivitas antarwilayah, serta mendorong pertumbuhan sektor-sektor strategis seperti perdagangan, pariwisata, dan distribusi logistik (Putratama Nasution et al., 2023). Pengabdian ini dapat mengedukasi masyarakat lokal tentang pentingnya keberadaan terminal dalam mendukung konektivitas wilayah, sekaligus melibatkan mereka dalam proses perencanaan partisipatif untuk memastikan lokasi terminal benar-benar sesuai dengan kebutuhan lokal. Melalui pengabdian, tim dapat memberikan pelatihan dasar kepada perangkat daerah, masyarakat adat, dan pemangku kepentingan lainnya tentang proses SID–DED, perencanaan transportasi berkelanjutan, dan mekanisme pemanfaatan lahan secara inklusif. Dengan keterlibatan masyarakat sejak tahap awal, pengabdian ini berperan mencegah resistensi terhadap proyek, serta menjembatani dialog antara pemerintah, investor, dan warga setempat. Hasil pengabdian dan penelitian ini akan menjadi data awal yang bisa digunakan oleh Pemda, Bappeda, Dishub, maupun Kementerian Perhubungan sebagai dasar

perencanaan pembangunan terminal serta pengajuan dana APBD/APBN.

## II. METODE

Pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan pendekatan partisipatif, aplikatif, dan berbasis riset terapan, yang bertujuan untuk memberikan rekomendasi teknis dan administratif terkait pemilihan lokasi Terminal Tipe B di Kabupaten Biak berdasarkan standar dan kebutuhan daerah (Gabriel et al., 2025). Metode pengabdian terbagi ke dalam beberapa tahap (Abbas et al., 2023):

### 1. Studi pendahuluan dan pengumpulan (data primer dan sekunder)

Mengidentifikasi kondisi eksisting, peraturan, serta kebutuhan daerah terkait transportasi darat dan terminal. Langkah-langkah di bawah ini:

- Studi literatur terkait kebijakan perhubungan dan tata ruang di Papua.
- Pengumpulan data sekunder dari instansi terkait seperti Dinas Perhubungan, Bappeda, dan Dishub Provinsi Papua.
- Survei lapangan ke lokasi calon terminal di Kabupaten Biak.
- Wawancara semi-struktural dengan pemangku kepentingan lokal (Dishub, tokoh masyarakat, pengusaha angkutan, dll).

### 2. Analisis Komparatif Lokasi

Membandingkan alternatif lokasi terminal berdasarkan kriteria teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Analisis kriteria menggunakan metode pembobotan AHP (Analytic Hierarchy Process) atau metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) (Putratama Nasution et al., 2023). Kajian aksesibilitas dan konektivitas lokasi melalui pemetaan GIS. Penilaian potensi dampak sosial-ekonomi untuk masing-masing lokasi.

### 3. Penyusunan SID (Studi Informasi Detail)

Memberikan profil lengkap lokasi terpilih yang dapat dijadikan dasar penyusunan DED (Detail Engineering Design). Langkah-langkah sebagai berikut ((Abbas et al., 2023):

- Identifikasi kebutuhan fasilitas dasar terminal sesuai Permenhub tentang terminal Tipe B.
- Penyesuaian dengan RTRW dan RDTR Kabupaten Biak.
- Estimasi kebutuhan lahan dan prasarana dasar.

### 4. Penyusunan Rekomendasi DED

Memberikan gambaran teknis awal untuk perencanaan terminal tipe B. Langkah-langkah sebagai berikut:

- Konsep desain layout terminal berdasarkan lokasi terpilih.
- Estimasi volume layanan (penumpang & kendaraan).
- Penyusunan sketsa awal DED (denah, zonasi, jalur sirkulasi).
- Rekomendasi lanjutan untuk penyusunan dokumen AMDAL atau UKL-UPL (jika diperlukan).

#### 5. Sosialisasi dan FGD (Focus Group Discussion)

Validasi hasil temuan dan mendapatkan masukan dari pemangku kepentingan. Output dengan finalisasi rekomendasi lokasi dan rancangan awal terminal.

#### 6. Monitoring & Evaluasi Kegiatan

Pengukuran efektivitas metode dan penerimaan masyarakat/pemangku kebijakan terhadap rekomendasi yang dihasilkan.

#### Luaran Kegiatan

Laporan Studi Awal dan Rekomendasi Lokasi Terminal Tipe B di Kabupaten Biak. Dokumen SID lengkap dengan peta lokasi dan indikator pendukung. Draft skematik DED dan perhitungan teknis dasar. Artikel ilmiah terapan atau prosiding pengabdian masyarakat.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 1.** koordinasi teknis dan konsultasi awal terkait studi lokasi terminal tipe B di Kabupaten Biak, sebagai bagian dari penyusunan SID dan DED.

Identifikasi Kondisi Eksisting Terminal di Kabupaten Biak. Dari survei lapangan dan wawancara

dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Biak Numfor, diketahui bahwa:

- Terminal penumpang yang ada saat ini masih berstatus terminal tipe C, dengan fasilitas minim dan belum terstandarisasi nasional.
- Belum ada terminal tipe B yang representatif di wilayah Kabupaten Biak.
- Lokasi terminal saat ini tidak terintegrasi dengan moda transportasi lain seperti pelabuhan dan bandara, padahal Biak memiliki bandara internasional Frans Kaisiepo dan pelabuhan laut.
- Aksesibilitas ke terminal relatif rendah karena berada di zona padat penduduk dan kurang terjangkau transportasi umum.

#### 2. Kajian Komparatif Lokasi Potensial



**Gambar 2.** Rapat Koordinasi Stakeholder dalam Rangka Pengabdian kepada Masyarakat: Studi Komparatif Lokasi Terminal Tipe B di Kabupaten Biak, Provinsi Papua. Kajian Awal untuk SID dan Rekomendasi DED.

Tiga alternatif lokasi diajukan untuk kajian awal sebagai terminal tipe B:

Lokasi	Keunggulan	Kelemahan
A (Dekat Bandara Frans Kaisiepo)	Aksesibilitas udara sangat baik, prospek integrasi multimoda	Kebutuhan pembebasan lahan besar
B (Dekat Pelabuhan Biak)	Dekat zona niaga dan pelabuhan, cocok untuk angkutan logistik	Kemacetan dan zona padat

C (Jalan Trans Biak – Barat)	Ketersediaan lahan luas, dekat kawasan pengembangan baru	Masih minim infrastruktur pendukung
------------------------------	--	-------------------------------------

Dari hasil komparatif tersebut, Lokasi A menjadi pilihan utama karena mendukung konsep multimoda dan pengembangan wilayah sekitar bandara.

### 3. Kajian Teknis Awal (SID)



**Gambar 3.** Survei lapangan dan pengukuran topografi di salah satu lokasi potensial pembangunan Terminal Tipe B di Kabupaten Biak.

Dari kajian awal *Survey Investigation and Design* (SID) luas minimum lahan untuk terminal tipe B sesuai standar Kemenhub adalah 1,5–2 hektar. Lokasi A memiliki potensi lahan seluas  $\pm 3$  hektar yang saat ini merupakan lahan tidur milik pemerintah daerah. Topografi relatif datar, cocok untuk pembangunan sarana transportasi. Diperlukan perbaikan jalan akses sepanjang  $\pm 1,2$  km untuk menghubungkan dengan jalan utama.

### 4. Aspek Sosial dan Ekonomi

Hasil FGD dengan masyarakat dan stakeholder lokal menunjukkan Warga mendukung rencana pembangunan terminal dengan catatan memberikan **peluang ekonomi lokal**. Pembangunan terminal di dekat bandara dinilai bisa menciptakan simpul ekonomi baru (UMKM, jasa parkir, ojek, dll). Potensi pengalihan lahan harus melibatkan pendekatan sosial yang tepat, mengingat sebagian tanah berada di zona adat.

## IV. KESIMPULAN

Melalui studi komparatif, berbagai alternatif lokasi dianalisis dari aspek teknis, sosial, lingkungan, dan ekonomi. Kajian ini memberikan dasar penting untuk penyusunan Survei Investigasi Desain (SID) serta merekomendasikan arahan penyusunan Detail Engineering Design (DED) yang efisien, sesuai kebutuhan daerah, dan berkelanjutan. Hasil studi ini diharapkan menjadi rujukan bagi perencanaan infrastruktur transportasi yang terpadu di wilayah timur Indonesia, khususnya Provinsi Papua.

Studi ini memberikan arah awal penting untuk pengembangan Terminal Tipe B di Kabupaten Biak dengan mengusulkan lokasi strategis di dekat Bandara Frans Kaisiepo. Dengan dukungan teknis, sosial, dan kelembagaan, rekomendasi ini layak untuk ditindaklanjuti pada tahap perencanaan DED dan implementasi di lapangan. Engineering Design (DED) dengan penetapan Lokasi A sebagai kawasan terminal tipe B terpadu. Perencanaan terminal yang mengakomodasi angkutan antar-kota, angkutan perintis, dan moda penghubung bandara. Penyediaan fasilitas standar terminal tipe B: ruang tunggu, loket, area parkir, zona UMKM, mushola, dan fasilitas disabilitas. Perencanaan jaringan akses jalan baru dan integrasi jalur angkutan umum lokal. Pengadaan lahan melalui koordinasi lintas OPD dan pendekatan partisipatif dengan masyarakat adat.

## REFERENSI

- Abbas, M., Van Rosmalen, P., & Kalz, M. (2023). A Data-Driven Approach for the Identification of Features for Automated Feedback on Academic Essays. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 16(6), 914–925. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3320877>
- Aksa, S. K. (2014). Sistem Jaringan Pelayanan dan Prasarana Transportasi di Kabupaten Mappi Provinsi Papua. *Warta Penelitian Perhubungan*, 26(4), 215–227.
- Anas, A., Arif, M., Ilmi, D., & Zakir, S. (2024). *The Influence of Credit Policy and Lifestyle on the Welfare of Civil Servants*. 6, 15–26.
- Astuti, S. I., Arso, S. P., & Wigati, P. A. (2015). Sistem Transportasi Nasional (Sistranas). *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*, 3, 103–111.
- Gabriel, G., Jessica, G., Yohanes, M., & Ricky, I. (2025). *Pendekatan Partisipatif Dalam Mengidentifikasi Dan Mengatasi Kerusakan Struktur Basement Pada Gedung Komersial Di Semarang*. 7(1), 5–8.
- Putratama Nasution, R., Supiyandi, & Amin, M. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Menggunakan Metode Multi Criteria Decision Making (MCDM). *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(3), 391–399. <https://doi.org/10.47065/bit.v4i3.923>
- Rasyid Mentari, & mandaku Hanok. (2023). Sistem Pendukung

Keputusan Pemilihan Moda Transportasi di Pulau Buru dengan Menggunakan Metode Topsis. *Arika*, 17(1978–1105), 42–29.

Yuniarto, B., Yudha, R. P., & Nurchotimah, A. S. I. (2022). Validity and reliability: Social attitude assessment instruments. *Communications in Humanities and Social Sciences*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.21924/chss.2.1.2022.22>