

Model Pembiayaan Pembangunan Transportasi Kereta Api Melalui Skema Public Private Partnership (KPBU)

Rakhmat Haryono, Kunto Ajibroto.

Politeknik Pajajaran ICB Bandung

rakhmat.haryono@poljan.ac.id

kunto.ajibroto@poljan.ac.id

ABSTRAK

Studi ini menganalisis tantangan pembangunan infrastruktur di wilayah seperti Papua Barat yang memiliki geografi sulit dan penduduk yang jarang, dan mengusulkan bahwa sistem transportasi darat, termasuk kereta api, dapat meningkatkan efisiensi infrastruktur. Metode penelitian yang digunakan termasuk analisis kelayakan ekonomi dan finansial, analisis biaya manfaat sosial (ABMS), analisis bentuk kerjasama dalam penyediaan infrastruktur, serta analisis kebutuhan dukungan pemerintah dan jaminan pemerintah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tarif kereta api yang diusulkan untuk Kereta Api Papua Barat akan menghasilkan pendapatan yang cukup untuk mendukung proyek tersebut. Studi juga mempertimbangkan alternatif pendapatan dari berbagai sumber, seperti sewa ruangan stasiun, parkir, dan iklan. Dengan Skema KPBU (PPP) proyek kereta api, diharapkan bahwa investasi dapat kembali dalam waktu yang wajar dan mendukung perkembangan ekonomi wilayah. Namun, dukungan pemerintah dalam bentuk VGF akan diperlukan untuk mengamankan proyek ini. Proyek kereta api ini diharapkan menjadi kontribusi positif terhadap perkembangan infrastruktur dan perekonomian wilayah tersebut

Kata Kunci: Pertumbuhan ekonomi, transportasi darat, efisiensi infrastruktur, KPBU

ABSTRACT

This study analyzes the challenges of infrastructure development in regions such as West Papua which have difficult geography and sparse populations, and proposes that land transportation systems, including trains, can improve infrastructure efficiency. The research methods used include economic and financial feasibility analysis, social benefit cost analysis (ABMS), analysis of forms of cooperation in providing infrastructure, as well as analysis of the need for government support and government guarantees. The research results show that the proposed rail fares for the West Papua Railway will generate sufficient revenue to support the project. The study also considered alternative revenue sources from various sources, such as station space rental, parking, and advertising. With the PPP Scheme (PPP) for the railway project, it is hoped that investment can be returned within a reasonable time and support regional economic development. However, government support in the form of VGF will be required to secure this project. This railway project is expected to be a positive contribution to the development of the region's infrastructure and economy

Keywords: Economic growth, transportation land, infrastructure efficiency, PPP

PENDAHULUAN

Ketersediaan infrastruktur memberikan stimulus bagi peningkatan perekonomian baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan adanya infrastruktur maka sektor-sektor lain akan berkembang dan bisa memberikan aksesibilitas hubungan antar sumber daya sehingga tujuan pembangunan yaitu peningkatan ketersediaan serta perluasan distribusi berbagai macam kebutuhan pokok, peningkatan standar hidup dan perluasan pilihan-pilihan ekonomis dan sosial bagi setiap individu serta bangsa secara keseluruhan (Todaro dan Smith, 2006), (Sunyoto.2009),(Ridwan, Ofyar, Sony.2016).

Sifat dan atribut dari infrastruktur yang diperlukan oleh suatu wilayah bergantung pada geografi dan pola penyebaran penduduknya. Infrastruktur diperlukan bukan hanya untuk meningkatkan kompetitivitas wilayah dengan tujuan meningkatkan investasi, produksi, dan perdagangan, melainkan juga untuk mengurangi disparitas pembangunan regional, yang pada gilirannya dapat mengurangi tingkat pengangguran dan kemiskinan. (Mega & Nadia. 2019), (Harry dan Kasyful. 2015), (Rosmeli. 2018)

Karakteristik geografis Provinsi Papua Barat yang mencakup pegunungan yang terjal, kepulauan, wilayah berawa-rawa dengan tanah bergambut, serta jumlah penduduk yang rendah hanya sekitar 11 jiwa per kilometer persegi, menjadi hambatan utama dalam upaya pengembangan ekonomi Provinsi Papua Barat.(Rifqi. 2018). (Provinsi Papua Barat Dalam Angka. BPS 2022)

Pembangunan infrastruktur dasar dan pelayanan kebutuhan dasar menghadapi berbagai tantangan, terutama karena akses transportasi yang sangat terbatas akibat kondisi medan yang sulit. Proses pembangunan menjadi sangat mahal karena biaya transportasi yang tinggi, termasuk biaya perjalanan dan biaya pengiriman barang. Oleh karena itu, diharapkan bahwa transportasi darat, terutama jaringan kereta api, dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi infrastruktur transportasi dan menghubungkan berbagai mode transportasi secara lebih efektif. (Herry. 2016), (Akbar. 2016), (Lamapaha. 2017)

METODE PENELITIAN

Analisis Kelayakan Ekonomi dan Finansial

Penilaian kelayakan ekonomi dan finansial memegang peranan sentral dalam menentukan rencana pembiayaan serta mengenali potensi dalam kerjasama pemerintah dengan badan usaha (KPBU) dalam proyek-proyek pembangunan jalur kereta api. Dengan prinsip yang mendasar, analisis biaya dan manfaat dalam konteks ekonomi lebih berfokus pada perspektif masyarakat atau publik, sementara dalam analisis finansial atau keuangan, fokusnya lebih terhadap kepentingan investor, terutama di sektor swasta atau lembaga khusus (Pambudi. 2022), (Fazlina. 2019). (Sunes. 2019), (Pamursari, 2020)

Analisis Biaya Manfaat Sosial

Analisis Biaya Manfaat Sosial (ABMS) atau *Social Cost and Benefit Analysis* (SCBA) adalah suatu alat yang digunakan untuk pengambilan keputusan publik dengan mempertimbangkan kesejahteraan masyarakat. ABMS membandingkan kondisi dengan proyek KPBU dan kondisi tanpa proyek KPBU. Hasil dari ABMS digunakan sebagai landasan dalam menentukan kelayakan ekonomi proyek KPBU dan juga kelayakan untuk mendapatkan dukungan pemerintah. Penting untuk dicatat bahwa hasil perhitungan ABMS akan menjadi pedoman bagi pemerintah dalam menentukan sejauh mana dukungan pemerintah akan diberikan.(Louali.2022), (Broeks. 2020), (Mijangos, 2020), (Florio, 2020)

Analisis Bentuk Kerjasama dalam Penyediaan Infrastruktur.

Analisis akan memberikan rekomendasi mengenai kerjasama dengan fokus yang tinggi pada pembagian risiko, penanggung jawab pembiayaan, serta status pengelolaan aset dalam kerjasama tersebut. Beberapa bentuk kerjasama yang dapat disediakan meliputi: Pemilihan bentuk kerjasama dipertimbangkan dengan memperhitungkan faktor-faktor berikut: kepastian infrastruktur yang tersedia tepat waktu, pengoptimalan investasi oleh Badan Usaha, maksimalisasi investasi oleh Badan Usaha, kemampuan Badan Usaha untuk melakukan transaksi, dan jaminan pengalihan keterampilan manajemen dan teknis dari sektor swasta ke sektor publik. (Dewi,2022), (Maulana, 2021), (Ayani, 2015)

Analisis Kebutuhan Dukungan Pemerintah dan/atau Jaminan Pemerintah.

Dalam analisis ini, akan dipertimbangkan berbagai opsi dukungan pemerintah dengan tujuan untuk meningkatkan kelayakan keuangan Proyek Kerjasama. Dukungan tersebut dapat berupa perizinan, pengadaan tanah, dukungan parsial dalam konstruksi, kontribusi fiskal dalam bentuk uang tunai dan/atau non-tunai, atau bentuk dukungan lainnya sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku. Jaminan pemerintah, yang bertujuan untuk mengurangi risiko bagi Badan Usaha, akan diberikan oleh Menteri Keuangan dan/atau Badan Usaha Penjaminan Infrastruktur sesuai dengan peraturan yang berlaku. (Wibowo, 2015), (Naimah, 2011), (Akhmadi, 2022), (Aulia, 2023)

HASIL PENELITIAN

Analisis Struktur Pendapatan Dengan Skema PPP

Hasil analisis dari aspek besaran tarif ditentukan dengan mempertimbangkan jumlah investasi badan usaha, jangka waktu perjanjian kerjasama dan benchmarking dari tarif per km kereta api. Tarif angkutan penumpang untuk rencana proyek Kereta Api Papua Barat Rp. 332/ km. asumsi kenaikan setiap 3 tahun sebesar 5%. Tarif angkutan barang sebesar Rp. 950/ KM per Ton, asumsi kenaikan setiap 3 tahun sebesar 5%.

Alternatif Potensi Pendapatan Sebagai Bagian Pengembalian Investasi dengan Sistem PPP

1. Pendapatan dari sewa ruangan stasiun sebagai area komersial.
2. Pendapatan dari parkir.
3. Pendapatan dari ruang iklan.

Analisis Biaya Manfaat Sosial

Penghematan biaya perjalanan adalah penghematan biaya perjalanan yang diperoleh angkutan penumpang pengguna mobil pribadi, angkutan umum yang beralih ke moda kereta api dan angkutan barang pengguna truk yang beralih ke moda kereta api. Penghematan biaya perjalanan dihitung dari perkalian potensi angkutan penumpang dengan selisih biaya perjalanan angkutan penumpang moda kereta api dengan angkutan penumpang moda mobil pribadi, dan angkutan umum serta perkalian potensi angkutan barang dengan selisih biaya perjalanan angkutan barang moda kereta api dengan angkutan barang moda truk.

Tabel 1. Manfaat Ekonomi dari Penghematan Biaya Perjalanan

TAHUN	Demand /pnp/tahun	Selisih Tarif Antara KA dan Moda Lainnya			TOTAL PENGHEMATAN BIAYA /km/ tahun
		Δ (Cost KA - Cost Mobil) /pnp	Δ (Cost KA - Cost Taxi) /pnp	Δ (Cost KA - Cost Bus) /pnp	
2019	4.376.214	Rp1.400	Rp887	Rp746	Rp4.819.154.872
2020	4.805.083	Rp1.537	Rp974	Rp819	Rp5.809.992.391
2021	5.275.981	Rp1.688	Rp1.069	Rp899	Rp7.004.550.066
2022	5.793.027	Rp1.854	Rp1.174	Rp987	Rp8.444.713.578
2023	6.360.744	Rp2.035	Rp1.289	Rp1.084	Rp10.180.980.468
2024	6.984.097	Rp2.235	Rp1.416	Rp1.190	Rp12.274.230.777
2025	7.668.538	Rp2.454	Rp1.554	Rp1.307	Rp14.797.861.721
2026	8.420.055	Rp2.694	Rp1.707	Rp1.435	Rp17.840.361.282
2027	9.245.220	Rp2.958	Rp1.874	Rp1.575	Rp21.508.410.924
2028	10.151.252	Rp3.248	Rp2.058	Rp1.730	Rp25.930.626.243
2029	11.146.075	Rp3.566	Rp2.259	Rp1.899	Rp31.262.066.721
2030	12.238.390	Rp3.916	Rp2.481	Rp2.085	Rp37.689.672.687

Analisis Kelayakan Ekonomi dan Finansial**Tabel 2. Studi Kelayakan Proyek Kereta Api Propinsi Papua Barat Tahun 2021**

Uraian	Unit	Nilai
Nilai Investasi		
Total	Juta Rp.	4.491.897.368.682
Indikator Kelayakan		
NPV	Juta Rp.	1.791.595
IRR	%	5,57%
BCR	Ratio	0,26
Payback Period	tahun	24
Masa Konsesi	Tahun	40,8

Tabel 3. Asumsi Finansial

Indikator	Asumsi
Rasio Debt/ Equity	70/30 (Benchmark Persyaratan min. KPBU)
Financial Fees	1,15%
Inflasi/ tahun	3,5% (Benchmark BPS average 3 tahun terakhir)
Kontingensi	10%
Pajak Pertambahan Nilai (PPN)	10%
MARR	15%
Cost of Debt (Kd)	9% (Benchmark Pinjaman Jangka Panjang Infrastruktur LRT Jabodetabek 2018)
Tax Rate	25% (Benchmark UU 36/ 2008 tentang Pajak Penghasilan)
Risk Free Rate (Rf)	9,64% (Benchmark Indonesia Bond Index, Yield Obligasi di atas 7 Th)
Beta (β)	0,98% (Benchmark Bloomberg, S&P 500, 2017)
Market Return (Rm)	15% (Benchmark Average Laba PT. KAI 2015 – 2017)
Jangka Waktu Pinjaman	40 tahun (Grace Period 3 tahun)
Masa Konsesi	40 tahun

Pengembangan Skenario Analisis



Gambar 1 Pengembangan Skenario Analisis

Analisis Finansial

	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
Capex	Rp. 4,138 Triliun	Rp. 4,138 Triliun	Rp. 4,138 Triliun
VGf	-	Rp. 1,833 Triliun	Rp. 1,833 Triliun
Dukungan	-	-	Rp. 6,2 Triliun
NPV	1,792.599	831.541	450.613
IRR	5,57%	7,98%	10,72%
BCR	0,26%	0,58%	1,11%
Masa Konsesi	41 tahun	41 tahun	41 tahun

Skenario yang direkomendasikan

Gambar 2 Analisis Finansial

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis Struktur pendapatan dengan asumsi kenaikan setiap 3 tahun sebesar 5% diproyeksikan tarif angkutan penumpang sebesar Rp. 332,-/Km dan taris angkutan barang Rp. 950/Ton. Dengan nilai investasi sebesar Rp. 4.491.897.368.682 dan diproyeksikan akan memperoleh dukungan dari pemerintah dalam bentuk VGf sebesar 8 T rupiah diperkirakan proyek kereta api dengan skema PPP akan mengalami Payback Period pada tahun ke 24 dengan masa konsesi 40,8 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, H. 2016. Penentuan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Pariwisata Di Pulau Weh-Aceh Dengan Menggunakan Metode Location Quotient (LQ) Dan Analisis Network Proses (ANP).

Akhmadi, M.H., Syaiban, A.A., & Wati, E.N. (2022). Pengelolaan Risiko Kewajiban Kontinjensi Pemerintah Pada Proyek KPBU (Studi Kasus Pada Jalan Tol Layang Jakarta-Cikampek II). Indonesian Journal Of Accounting And Governance. <https://www.semanticscholar.org/paper/Pengelolaan-Risiko-Kewajiban-Kontinjensi-Pemerintah-Akhmadi-Syaiban/9c647ecbb6361a0156f4754ddcba84cc6d7de08a>.

Dewi, S., Permana, M. D. C., Iqbal, M., & Firmansyah, A. (2022). Implementasi ISAK 16: Aset Keuangan Atau Aset Tak Berwujud?. *Juara: Jurnal Riset Akuntansi*, 12(2), 173-189. *Jurnal Riset Akuntansi Prodi Akuntansi FEB Unmas Denpasar ISSN 2088-3382, E-ISSN 2443-0641*. <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/juara/article/view/4774>.

Desy Yuli Aryani, Mardwi Rahdriawan. (2015). Kajian Peluang Kerjasama Pemerintah Swasta (Kps) Dalam Penyediaan Infrastruktur Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*. Biro Penerbit Planologi Undip Volume 11 (4): 413-429 Desember 2015.

<https://pdfs.semanticscholar.org/c26f/8120f16bf05b08def444dd642c50c22f4d06.pdf>

Florio, M., & Pancotti, C. (2020). The Economics of Physics: The Social Cost-Benefit Analysis of Large Research Infrastructures. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Economics-of-Physics%3A-The-Social-Cost-Benefit-Florio-Pancotti/6854a13a3684b6ea12b6c4bd44f201b9da87266a>.

Harry Kurniadi Atmaja, Kasyul Mahalli, S.E., M.Si. 2015. Pengaruh Peningkatan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kota Sibolga. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*. <https://media.neliti.com/media/publications/14847-ID-pengaruh-peningkatan-infrastruktur-terhadap-pertumbuhan-ekonomi-di-kota-sibolga.pdf>.

Heilma Aulia, M., & Zakie Mubarrok, A. (2023). Implementasi Pengembangan Model Bisnis Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU) Rumah Sakit Pada Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTH-BH). *Jurnal Multidisiplin Indonesia*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Implementasi-Pengembangan-Model-Bisnis-Kerjasama-Aulia-Mubarrok/3667b52c522e139a44c4cc6e490724dfad40b5c9Lamapaha,R.T.2017.KajianTingkatPelayananInfrastrukturPerkotaanLarantukaUntukMengakomodirKonektivitasPulau-PulauSekitar.https://www.semanticscholar.org/author/Romualdes-Taka-Ola-Lamapaha/116045388>.

Louali, S., Ročak, M., & Stoffers, J. (2022). Social Cost-Benefit Analysis of Bottom-Up Spatial Planning in Shrinking Cities: A Case Study in The Netherlands. *Sustainability*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Social-Cost-Benefit-Analysis-of-Bottom-Up-Spatial-A-Louali-Ro%24%8Dak/a36b065eee399ae587feceb6fc87509e86a8f405>.

Marlin J. Broeks, Sander Biesbroek, Eelco A. B. Over, Paul F. van Gils, Ido Toxopeus, Marja H. Beukers, and Elisabeth H. M. Temme. (2020). A social cost-benefit analysis of meat taxation and a fruit and vegetables subsidy for a healthy and sustainable food consumption in the Netherlands. *BMC Public Health* (2020) 20:643. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7212616/>.

Medina-Mijangos R, De Andrés A, Guerrero-Garcia-Rojas H, Seguí-Amórtegui L. A methodology for the technical-economic analysis of municipal solid waste systems based on social cost-benefit analysis with a valuation of externalities. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2021 Apr;28(15):18807-18825. doi: 10.1007/s11356-020-09606-2. Epub 2020 Jun 19. PMID: 32562225. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32562225/>.

Mega Ulimaz dan Nadia Almira Jordan. 2019. Analisis Karakteristik Infrastruktur Permukiman Dalam Mendukung Pelestarian Lingkungan Pesisir Kampung Nelayan Manggar. *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan*, 5 (2): 70-85, 2019. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jukung/article/download/7321/5689>.

Mochamad Rifki Maulana. 2021. Pemahaman dan Pembelajaran Tahap Perencanaan dan Penyiapan Pembangunan Infrastruktur di Indonesia Melalui Skema Kerja Sama Pemerintah dan Badan dalam Penyediaan Infrastruktur (KPBU). <https://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIP/article/view/1646/1447>.

Muhammad Rifqy, Aulia Nur Fitriyani, Yofi Sabilia Rosyida, Yohanes Melky Masjoyo, Umi Listyaningsih, Muhammad Arif Fahrudin Alfana. 2020. Analisis Distribusi Penduduk

- Menurut Umur dan Jenis Kelamin Provinsi Papua Barat Tahun 2018. https://www.researchgate.net/publication/344592429_Analisis_Distribusi_Penduduk_Menurut_Umur_dan_Jenis_Kelamin_Provinsi_Papua_Barat_Tahun_2018
- Naimah, S., & Transportation, S. (2011). Kajian Pelaksanaan Public-Private Partnership (Ppp) Pada Sektor Jalan Tol Di Indonesia : Studi Kasus Jalan Tol Solo-Kertosono. [https://www.semanticscholar.org/paper/Kajian-Pelaksanaan-Public-Private-Partnership-\(PPP\)-Naimah-Transportation/439cc6477dc95c0db2974857b787f3a5d3fb1774](https://www.semanticscholar.org/paper/Kajian-Pelaksanaan-Public-Private-Partnership-(PPP)-Naimah-Transportation/439cc6477dc95c0db2974857b787f3a5d3fb1774).
- Ridwan Anas, Ofyar Z. Tamin dan Sony S. Wibowo. 2016. Kajian Pengaruh Investasi Infrastruktur Jalan Terhadap Sektor Industri Pengolahan (Studi Kasus Jalan Tol Cipularang). Proceedings of the 19th International Symposium of FSTPT Islamic University of Indonesia, 11-13 October 2016. Ch. 11, pp. 1841-1849, ISBN: 979-95721-2-19. <https://ojs.fstpt.info/index.php/ProsFSTPT/article/download/190/186/899>.
- Rosmeli. 2018. Dampak Infrastruktur Terhadap Ketimpangan Pembangunan Antar Daerah di Provinsi Jambi. Jurnal Sains Sosio Humaniora Volume 2 Nomor 1 Januari – Juni 2018. <https://moraref.kemenag.go.id/documents/article/98077985952794845>
- Sunyoto Usman, Prof. Dr. 2022. Kualitas Infrastruktur Pengaruhi Standar Kehidupan Masyarakat. <https://ugm.ac.id/id/berita/599-kualitas-infrastruktur-pengaruhi-standar-kehidupan-masyarakat/>. Diunggah 18 10 2022.
- Sunes, F.A., Purba, A., & Siregar, A.M. (2019). Analisis Kelayakan Finansial Pada Proyek Pembangunan Kereta Api Jalur Ganda Antara Gedebage - Cicalengka. <https://www.semanticscholar.org/paper/Analisis-Kelayakan-Finansial-Pada-Proyek-Kereta-Api-Sunes-Purba/1d20bae75ab0cd8326504dd1b6a703812c068f80>
- Pambudi, A.S. 2022. Sinkronisasi Perencanaan Pembangunan Top-Down Dan Bottom-Up Tentang Pembangunan Air Minum. Jurnal Ilmiah Wahana Bhakti Praja.
- Pamursari, N., & Putri, A.A. (2020). Analisa Kelayakan Finansial Kereta Bandara Udara Internasional Radin Inten II Lampung Selatan dengan Pembangunan Double Track. CIVED. <https://www.semanticscholar.org/paper/Analisa-Kelayakan-Finansial-Kereta-Bandara-Udara-II-Pamursari-Putri/2187054694be544272d07d45603bb040b4af40e8>.
- Wibowo, A.J. (2015). Opsi Terminasi Sebagai Instrumen Dukungan Pemerintah untuk Proyek Infrastruktur Berisiko Permintaan Tinggi. <https://www.semanticscholar.org/paper/Opsi-Terminasi-Sebagai-Instrumen-Dukungan-untuk-Wibowo/1a56f26b787e5a925e75646b1be1f730381fce52>