

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Perhitungan biaya operasional pada kereta api, tarif, dan analisis kelayakan finansial kereta api sudah cukup banyak dilakukan oleh beberapa peneliti di Indonesia. *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Payback Periode* (PP), *Internal Rate of Return* (IRR) adalah metode analisis kelayakan finansial untuk mendapatkan nilai layak atau tidaknya investasi suatu proyek atau pengoperasian suatu moda transportasi. Terdapat enam studi terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian tesis ini, yaitu Intani (2017), Anggoro (2017), Dhaniswara (2021), Astuti (2021), Akbar (2022) dan Nadjih (2022).

Intani (2017) melakukan penelitian mengenai biaya operasional dan tarif pada perencanaan rute kereta api listrik yang akan menghubungkan Kota Magelang – Yogyakarta – Bantul yang terbagi menjadi dua skenario. Skenario satu memiliki 2 rute yaitu rute utara dan rute selatan, sedangkan skenario dua juga memiliki 2 rute yaitu rute selatan dan rute gabungan utara dan selatan. Dalam perhitungan biaya operasional kereta api listrik perkotaan Magelang – Yogyakarta – Bantul Intani menggunakan metode perhitungan dari Dirjen Perhubungan Darat melalui Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 69 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perhitungan dan Penetapan Tarif Angkutan Orang dengan Kereta Api di Indonesia. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa biaya operasional untuk skenario 1 pada rute utara

sebesar Rp 1.039.6787,16 /lintasan dengan tarif dasar sebesar Rp 169,00 /penumpang kilometer dan tarif jarak sebesar Rp 6.360,32 /lintasan, sedangkan untuk biaya operasional pada rute selatan sebesar Rp 716.157,46 /lintasan dengan tarif dasar sebesar Rp 298,00 /penumpang kilometer dan tarif jarak sebesar Rp 7.960,97 / lintasan. Untuk skenario 2 didapatkan bahwa biaya operasional Rp 1.787.278,97 / lintasan dengan tarif dasar Rp 172,00 /penumpang kilometer dan tarif jarak sebesar Rp 11.027,49 / lintasan, sedangkan biaya operasional untuk rute utara-selatan Rp 716.157,46 /lintasan dengan tarif dasar sebesar Rp 298,00 /penumpang kilometer untuk rute selatan dan tarif jarak sebesar Rp 7.960,97 / lintasan.

Anggoro (2017) melakukan penelitian mengenai biaya pokok dan tarif pada perencanaan rute kereta api diesel yang akan menghubungkan Kota Magelang – Yogyakarta – Bantul yang terbagi menjadi dua skenario. Skenario satu memiliki 2 rute yaitu rute utara dan rute selatan, sedangkan skenario dua juga memiliki 2 rute yaitu rute selatan dan rute gabungan utara dan selatan. Dalam perhitungan biaya operasional kereta api listrik perkotaan Magelang – Yogyakarta – Bantul Anggoro menggunakan metode dari Dirjen Perhubungan Darat melalui Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM069 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perhitungan dan Penetapan Tarif Angkutan Orang dengan Kereta Api di Indonesia. Dari hasil penelitian didapatkan biaya pokok untuk skenario satu rute utara sebesar Rp 1.981.876 /lintasan dengan tarif jarak Rp 9.732 /penumpang dan rute selatan sebesar Rp 969.9093 /lintasan dengan tarif jarak Rp 16.566 /penumpang. Biaya pokok untuk skenario dua rute utara-selatan

sebesar Rp 3.492.640 /lintasan dengan tarif jarak Rp 17.151 /penumpang dan rute selatan sebesar 969.903 /lintasan dengan tarif jarak Rp 13.138 /penumpang.

Dhaniswara (2021) melakukan penelitian tentang aspek teknis, kelayakan finansial, kelayakan ekonomi dan perumusan skema pembiayaan untuk rencana jaringan kereta api jalur Borobudur–Yogyakarta–Samas koridor Tempel–Yogyakarta–Samas. Tujuan dari perancangan aspek teknis adalah untuk menetapkan spesifikasi jalur kereta api dan menghitung alinyemen jalur kereta api. Parameter *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Payback Period* digunakan untuk menganalisis kelayakan finansial dan ekonomi suatu proyek. Menurut hasil analisis teknis, lintasan tersebut memiliki panjang 40.926 km dengan 19.067 km di atas garis tanah dan 21.859 km di atas jalan layang. Garis tersebut memiliki kemiringan maksimum 19,9% dan geometri terdiri dari 38 kurva vertikal dan 16 kurva horizontal. Selain hasil analisis teknis, diperoleh juga hasil analisis kelayakan finansial jalur kereta api Tempel – Samas dan ditetapkan bahwa proyek tersebut layak secara finansial dengan asumsi pemerintah akan menyediakan lahan bantuan kelayakan finansial yang akan mencakup 40% dari biaya pembangunan infrastruktur dan subsidi tarif tiket. Selain itu, ukuran kelayakan ekonomi menunjukkan nilai ENPV sebesar Rp 25.616.108.257.312 dan EIRR sebesar 15,85%. Mekanisme *Build Operate Transfer* (BOT) dan skema *Design-Build-Finance-Maintain-Operate* (DBFMO) digunakan dalam rencana pembiayaan proyek.

Astuti (2021) melakukan penelitian mengenai analisis kelayakan finansial pada reaktivasi jalur kereta api rute Madiun – Slahung di Provinsi Jawa Timur. Analisis kelayakan finansial dalam penelitian ini memperhitungkan arus kas selama masa konsesi proyek. Metode yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial ini adalah metode *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, dan *Payback Period*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 10 skenario yang ada menunjukkan bahwa peranan pemerintah dalam melakukan penanaman modal memberikan pengaruh terhadap nilai NPV, BCR, IRR, dan PP. Skenario yang memiliki tingkat kelayakan cukup baik adalah skenario 7 dimana nilai NPV sebesar Rp 255.545.134.763, BCR sebesar 1.282, IRR sebesar 7.33% dan *Payback Period* pada tahun ke 46.

Akbar (2022) melakukan penelitian mengenai analisis kelayakan finansial fasilitas intermoda pada Proyek Kereta Api Makassar – Parepare. Untuk mendapatkan nilai kelayakan finansial, hal yang perlu dilakukan adalah menentukan kebutuhan fasilitas alih moda yang dibutuhkan dan menentukan kriteria desain sarana prasarana. Analisis kelayakan sarana dan prasarana kemudian diselesaikan dengan menghitung total biaya yang diperlukan dan potensi pendapatan dengan menggunakan berbagai skenario *load factor*. Dari hasil penelitian, didapatkan analisis kelayakan finansial alih moda dengan dua skema, yaitu skema KPBU dengan asumsi *load factor* 60% dan skema Kerja Sama Pemanfaatan (KSP). Pada skema KPBU dengan asumsi *load factor* 60% didapatkan nilai NPV sebesar Rp30.015.244.597, BCR sebesar 1,069, IRR

10,48%, dan *Payback Period* pada tahun ke - 37. Pada skema Kerja Sama Pemanfaatan (KSP) didapatkan nilai NPV Rp.3.750.696.232, BCR 1,016, IRR 9,94%, dan *Payback Period* pada tahun ke – 46.

Nadjih (2022) melakukan penelitian pada Kereta Api Bandara Yogyakarta International Airport (YIA). Penelitian ini meninjau kinerja operasional Kereta Api Bandara Yogyakarta International Airport yang meliputi *load factor*, waktu tempuh, waktu antara, kapasitas lintas, waktu tunggu, biaya operasional kereta api, dan perbandingan pendapatan untuk kereta api bandara rute Stasiun Yogyakarta – Stasiun Bandara Yogyakarta International Airport. Dari hasil penelitian didapatkan *load factor* rata-rata selama 1 tahun sebesar 36%, biaya operasional kereta api bandara sebesar Rp. 257.538.302.202. Dengan tarif Rp 25.000 pendapatan rata-rata yang dihasilkan dalam 1 tahun sebesar Rp 77.814.000, sedangkan dengan tarif Rp 30.000 pendapatan rata-rata yang dihasilkan dalam 1 tahun sebesar Rp 93.376.800. Pendapatan yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan biaya operasional kereta api bandara sehingga pihak PT. KAI mengalami kerugian.

2.2. Keaslian Penelitian

Melihat penelitian sebelumnya, pada penelitian kali ini terfokus pada perhitungan biaya operasional, tarif Kereta Api Bandara Yogyakarta International Airport yang sebenarnya, dan analisis kelayakan finansial menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Payback Periode* (PP), *Internal*

Rate of Return (IRR). Perbandingan penelitian ini dengan penelitian terdahulu dapat dilihat lebih rinci dalam tabel 2.1.



Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian

No.	Tahun	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	2017	Arum Kurnia Intani	Analisis Biaya Operasional Kereta Api Listrik (Studi Kasus : Kereta Api Perkotaan Magelang - Yogyakarta - Bantul)	Metode perhitungan dari Dirjen Perhubungan Darat melalui Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 69 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perhitungan dan Penetapan Tarif Angkutan Orang dengan Kereta Api di Indonesia	Nilai biaya operasional, tarif dasar, dan tarif jarak untuk skenario satu dan skenario dua
2	2017	Guntur Purbo Anggoro	Analisis Biaya Pokok Kereta Api Diesel Sebagai Dasar Penetapan Tarif (Studi Kasus : Kereta Perkotaan Magelang - Yogyakarta - Bantul)	Metode perhitungan dari Dirjen Perhubungan Darat melalui Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 69 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perhitungan dan Penetapan Tarif Angkutan Orang dengan Kereta Api di Indonesia	Nilai biaya pokok, tarif dasar, dan tarif jarak untuk skenario satu dan skenario dua

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian (Lanjutan)

3	2021	Aryadhatsu Dhaniswara	Analisis Kelayakan Finansial dan Skema Pembiayaan Kereta Api Perkotaan Borobudur – Yogyakarta – Samas (Koridor : Tempel – Yogyakarta – Samas)	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis alinemen horizontal dan vertikal, perhitungan biaya dan pendapatan, kajian kelayakan finansial (NPV, IRR, BCR), kajian kelayakan ekonomi (ENPV, EIRR, BCR), dan membuat skema pembiayaan	Hasil dari analisis teknis, analisis kelayakan finansial, kelayakan ekonomi, dan skema pembiayaan layak pada skenario 5
4	2021	Elyzabeth Yulie Tri Astuti	Analisis Kelayakan Reaktivasi Jalur Kereta Api Madiun – Slahung	Metode yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial adalah NPV, BCR, PP, dan IRR	Hasil dari analisis kelayakan menggunakan metode NPV, BCR, PP, IRR didapatkan bahwa reaktivasi jalur kereta api Madiun - Slahung adalah layak secara finansial
5	2022	Muhammad Ali Akbar	Analisis Kelayakan Fasilitas Intermoda Untuk Mendukung Logistik Angkutan Barang Kereta Api Trans Sulawesi	Metode yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial adalah NPV, BCR, PP, dan IRR	Hasil dari analisis kelayakan menggunakan metode NPV, BCR, PP, IRR didapatkan bahwa Fasilitas Intermoda untuk Mendukung

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian (Lanjutan)

			Koridor Makassar - Parepare		Logistik Angkutan Barang Kereta Api Trans Sulawesi Koridor Makassar-Parepare adalah layak secara finansial
6	2022	Syarif Abdul Nadjih	Evaluasi Kinerja Kereta Api Bandara Rute Stasiun Yogyakarta – Stasiun Bandara Yogyakarta International Airport	Metode perhitungan dari Dirjen Perhubungan Darat melalui Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 17 Tahun 2018 Tentang Pedoman Perhitungan dan Penetapan Tarif Angkutan Orang dengan Kereta Api di Indonesia	Nilai biaya operasional nilai pendapatan rata-rata selama 1 tahun pada rute Stasiun Yogyakarta - Stasiun Bandara YIA