

# Perbandingan Pendekatan Kajian Kelayakan Ekonomi Investasi Kereta Api (Studi Kasus: Indonesia dan United Kingdom )

Z. Alfian Nur<sup>1</sup>, I. Muthohar<sup>1\*</sup>, M.O. Cabral<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, INDONESIA

<sup>2</sup>Institute for Transport Studies, University of Leeds, Leeds, UNITED KINGDOM

\*Corresponding author: [imam.muthohar@ugm.ac.id](mailto:imam.muthohar@ugm.ac.id)

## INTISARI

Pada tahun 1963, pemerintah Inggris memperkenalkan metode penilaian kelayakan transportasi pada proyek kereta api victoria di London dengan mengadopsi metode *Benefit Cost Ratio* (BCR), dengan membandingkan nilai total keuntungan dan nilai total biaya. Saat ini, metode penilaian kelayakan transportasi di Inggris sudah dibentuk dalam produk peraturan, yaitu greenbook sebagai peraturan induk dan *Transport Analysis Guidance* (TAG) sebagai peraturan turunannya. Di Indonesia, analisis BCR sering digunakan oleh pemerintah Indonesia dalam menilai kelayakan ekonomi sebuah proyek infrastruktur, dalam hal ini adalah infrastruktur transportasi berbasis kereta. Namun begitu, berdasarkan hasil tinjauan terhadap lima studi kasus yang mencakup analisis kelayakan transportasi kereta api di Indonesia, terdapat kesenjangan pada metode yang digunakan. Tidak semua studi menerapkan metode yang sama, khususnya pada metode yang digunakan untuk mengestimasi nilai waktu. Fokus makalah ini adalah untuk memberikan gambaran dan perbandingan antara metode analisis kelayakan ekonomi yang digunakan secara luas di Inggris dan yang digunakan di Indonesia, secara khusus dalam konteks transportasi kereta api. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur, dengan membandingkan lima studi yang memuat kelayakan ekonomi di Indonesia untuk kemudian dibandingkan dengan penerapan yang ada di Inggris. Hasil yang diharapkan adalah saran dan rekomendasi terhadap praktik analisis kelayakan ekonomi di Indonesia.

Kata kunci: Kelayakan Ekonomi, Nilai Waktu, Manfaat Pengguna, Penilaian Kelayakan Transportasi.

## 1 PENDAHULUAN

Penilaian Kelayakan Transportasi mengacu pada serangkaian metodologi yang berakar pada ilmu ekonomi, yang sering digunakan oleh badan pemerintah dan entitas publik untuk membantu pengambilan keputusan dalam industri transportasi. Proses ini mencakup evaluasi potensi manfaat dan biaya proyek atau investasi transportasi dalam konteks keinginan masyarakat. Prosedur penting ini memfasilitasi distribusi sumber daya yang optimal secara efisien dan efektif (De Rus, 2010; Nellthorp, 2017). Sudah sejak lama pemerintah Inggris menerapkan pendekatan BCR sebagai metode untuk menilai analisa kelayakan di bidang transportasi, yang kemudian tercantum dalam *greenbook*. *Greenbook*, mencantumkan pengelompokan terhadap nilai BCR yang disebut sebagai *Value for Money* (VfM), yang kemudian menjadi acuan dalam menilai kelayakan sebuah proyek transportasi (HM Treasury, 2022). Dalam 20 tahun terakhir, sebagian besar proyek transportasi yang disetujui di Inggris menghasilkan nilai VfM pada rentang Sedang (BCR 1.5) sampai Tinggi (BCR > 2) (Department for Transport, 2022c). Pemerintah Inggris mensyaratkan kepada semua pemangku kepentingan, pemerintah daerah, BUMN, dan swasta untuk menggunakan acuan penilaian kelayakan yang ada pada *Greenbook* dan TAG (Department for Transport, 2022b).

Secara umum, penerapan analisa kelayakan ekonomi di Inggris sama dengan yang diterapkan di Indonesia. Kedua negara menerapkan prinsip Analisa Biaya Manfaat dengan membandingkan nilai total manfaat dan nilai total biaya (Nellthorp, 2017; PUPR, 2022). Namun begitu, terdapat beberapa perbedaan yang signifikan terhadap metode yang digunakan pada kedua negara tersebut, terutama terkait pendekatan yang dilakukan untuk estimasi nilai manfaat pengguna (I.T. Transport Ltd, 2002; Quah et al., 2021). Seperti yang dijelaskan sebelumnya, Inggris sudah mempunyai regulasi tingkat nasional terkait penilaian kelayakan yang harus di ikuti oleh semua pemangku kepentingan, namun begitu, menurut oleh Quah et al. (2021) terdapat ketidakkonsistenan terhadap praktik studi kelayakan ekonomi di negara berkembang, terutama terkait metode yang digunakan untuk estimasi nilai waktu. Perbedaan metode ini menjadikan antar proyek transportasi sulit untuk dibandingkan (Ojeda-cabral et al., 2021). Oleh karena itu, makalah ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan perbandingan antara metode yang digunakan di Inggris dan di Indonesia untuk kemudian menyajikan saran dan rekomendasi.

## 2 METODE PENELITIAN

### 2.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mengambil studi kasus penerapan kelayakan ekonomi di Inggris berdasarkan peraturan yang berlaku untuk kemudian dibandingkan dengan lima studi kelayakan yang berasal dari Indonesia terkait proyek transportasi kereta api.

### 2.2 Metode Pengumpulan Data

Dikarenakan makalah ini menggunakan data sekunder yang sudah tersedia secara luas, metode pengumpulan data berupa pencarian literatur yang sesuai dengan tujuan dari makalah ini. Beberapa literatur yang digunakan bersumber peraturan dan acuan yang digunakan di Inggris, beberapa jurnal dan literatur yang dipublikasikan dan lima studi terkait transportasi kereta api di Indonesia. Untuk menjaga kerahasiaan pengarang, lima studi di Indonesia akan disajikan dalam bentuk anonim.

### 2.3 Metode Analisis

Dikarenakan makalah ini bertujuan untuk membandingkan praktik penerapan di Inggris dan Indonesia, metode analisis yang digunakan adalah kualitatif. Yin (2018) menjelaskan terkait sumber terpercaya yang bisa digunakan untuk analisa kualitatif, diantaranya adalah dokumentasi, arsip resmi, observasi langsung, wawancara dan artifak. Dikarenakan keterbatasan waktu, maka makalah ini hanya menggunakan dasar dokumen dan arsip resmi yang bersumber dari jurnal, peraturan pemerintah dan studi yang dilakukan dengan supervisi dari pemerintah.

## 3 ANALISIS DAN DISKUSI

Untuk memberikan gambaran secara komprehensif, metode yang digunakan untuk mengestimasi manfaat pengguna pada lima studi transportasi yang dilakukan di Indonesia, yang mencakup analisis ekonomi, akan digunakan sebagai tolok ukur perbandingan untuk mengidentifikasi disparitas antara pendekatan yang digunakan di Inggris dan Indonesia. Prinsip kerahasiaan akan diikuti dengan ketat untuk lima kasus bisnis tersebut guna melindungi integritas para penulis, oleh karena itu judul-judul studi tidak akan disebutkan. Lima kajian tersebut adalah Surabaya (2022), Bogor (2021), Jabodetabek (2015), Tangerang Raya (2022), Jakarta (2021). Kelima kajian tersebut pada konteks transportasi perkeretaapian di Indonesia.

### 3.1 Pelibatan Nilai *Revenue*

Pada konteks kajian penilaian kelayakan ekonomi pada proyek transportasi, pemerintah Inggris melibatkan nilai *revenue* yang bertujuan sebagai faktor pengurangan nilai total biaya. Beberapa kajian ekonomi di proyek transportasi di Inggris, mengurangi nilai total biaya dengan nilai *revenue* yang bersumber dari harga tiket dikalikan dengan prediksi jumlah penumpang. Mengutip kajian ekonomi dari *Barrow Hill line*, *Fleetwood line* dan *Borders railway line* terkait pelibatan *revenue* dalam perhitungan nilai kelayakan ekonomi :

*“ Operating Revenues. The high-level comparator exercise indicated total passenger new to rail revenues for the project of between £4.7m and £5.8m per annum, which at the lower bound would indicate a commercially positive position when compared to an estimated operational cost of c. £4.1m per annum”* (Sheffield City CA, 2021, p. 14)

*“The economic case analysis shows that based upon a high level set of baseline assumptions around demand, revenue, journey time savings, mode shift and wider benefits, all of the options are likely to represent poor value for money”* (Lancashire County Council, 2021, p. 7)

*“The operating costs are offset by an increase in revenues. Once the new service has opened, passengers will take some time to change their travel behaviours and the full revenue forecast will take some years to achieve”* (Transport Scotland, 2012, p. 23)

Secara umum, dalam konteks pendekatan di Inggris, fungsi biaya total sebagai berikut :

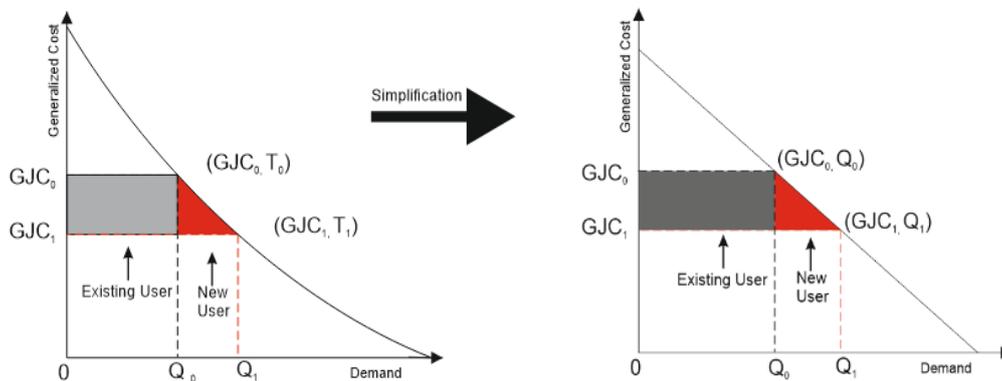
$$\text{Biaya Total} = \text{Biaya Investasi} + \text{Biaya Operasional} - \text{Revenue} \quad (3.1)$$

Pendekatan tersebut didasarkan pada pendapat Stubbs et al. (2017) dan Weisbach et al. (2018) dimana biaya investasi dan operasional biasanya diperoleh dari analisis keuangan, yang menyediakan biaya per unit. Mengurangkan *revenue* dari keseluruhan biaya proyek membantu dalam mengetahui potensi pendapatan proyek dan menetapkan biaya bersih proyek. Biaya bersih ini mencerminkan pengeluaran proyek yang sebenarnya setelah memperhitungkan pendapatan yang dihasilkan. Prinsip tersebut juga ditegaskan dalam regulasi pemerintah Inggris dimana dalam kerangka kerja di Inggris, penyertaan pendapatan dalam perhitungan Rasio Manfaat-Biaya (BCR) difasilitasi melalui nilai sekarang dari biaya (PVC). Pendekatan ini diadopsi karena pendapatan yang diantisipasi diharapkan dapat mengurangi kebutuhan anggaran transportasi secara keseluruhan, sejalan dengan definisi yang diamanatkan oleh *Transport Analysis Guidance* (TAG) (Ojeda-cabral et al., 2021).

Hal ini berbeda dengan yang diterapkan di Indonesia, dimana pendapatan dari tiket hanya dilibatkan dalam perhitungan analisa finansial, tidak dalam analisa kelayakan sosial ekonomi. Hasil ulasan terhadap lima kasus bisnis di Indonesia, semuanya memisahkan nilai pendapatan dari perhitungan biaya total. Hal ini tentunya memberikan hasil yang berbeda antara pendekatan yang di Inggris dengan di Indonesia. Berdasarkan fungsi total biaya (3.1), pelibatan nilai pendapatan akan mengurangi nilai total biaya yang pada akhirnya akan meningkatkan nilai BCR itu sendiri.

### 3.2 Pendekatan Estimasi Manfaat Pengguna

Secara prinsip, Gambar 3.1 merupakan estimasi nilai pengguna yang diterapkan di Inggris menggunakan pendekatan Rule-of-Half (ROH) (Nellthorp, 2017), dimana prinsip tersebut mengasumsikan bahwa pengguna hanya akan memperoleh separuh dari manfaat yang timbul dari pengurangan waktu atau biaya perjalanan, dengan separuh lainnya diperoleh oleh produsen atau penyedia layanan transportasi (Winkler, 2015; Department for Transport, 2022a). Salah satu komponen penting dalam metode tersebut adalah nilai waktu, yang merepresentasikan nilai uang terhadap waktu pada setiap pengguna transportasi (Hensher, 2001).



Gambar 3.1 Pendekatan Metode ROH untuk estimasi *user benefit* (Nellthorp, 2017)

Di Inggris, metode estimasi nilai waktu menggunakan beberapa dasar pendekatan tergantung dengan tipe perjalanan dan moda yang digunakan (P.J. Mackie et al., 2003; Department for Transport, 2022a). Secara historis, sejak tahun 1994, Inggris menggunakan pendekatan per kapita (GDP) untuk mengestimasi nilai waktu (P.J. Mackie et al., 2003). Namun begitu, pendekatan GDP tidak dapat diterapkan pada tipe perjalanan kelompok non-kerja (Mackie et al., 2003) dan dianggap tidak mempunyai dasar teori yang sesuai (I.T. Transport Ltd, 2002). Olehkarena itu, saat ini, nilai waktu di estimasi menggunakan pendekatan *Stated Preference* (SP) survey dengan metode *logit* (Hensher, 2001).

Di Indonesia, terdapat perbedaan metode yang digunakan dalam mengestimasi nilai waktu. Berdasarkan ulasan terhadap lima kajian kelayakan ekonomi, metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Surabaya (2022), Berdasarkan RAILPAG, (*European Investment Bank*). Memanfaatkan pendekatan nilai waktu berdasarkan pendekatan PDB wilayah Surabaya. Nilai waktu tidak memberikan perbedaan antara tipe perjalanan dan moda yang digunakan
- Bogor (2021), Estimasi nilai waktu berdasarkan ATP/WTP, yang kemudian dijelaskan sebagai harga tiket. Metode ini kurang komprehensif karena ATP/WTP hanya mempertimbangkan manfaat yang ada dari selisih harga tiket. Manfaat yang timbul karena waktu tempuh tidak diperhitungkan dalam bentuk uang.

- Jabodetabek (2015), Estimasi manfaat bagi pengguna didasarkan pada pendekatan ATP/WTP, yang kemudian dikonversi menjadi harga per menit dan kemudian dikalikan dengan penghematan waktu antara skenario *Do-Minimum* (DM) dan *Do-Something* (DS)
- Tangerang (2022), Estimasi manfaat pengguna didasarkan pada survei lapangan untuk menghasilkan ATP/WTP harga tiket proyek kereta api, yang kemudian dikonversi ke dalam satuan per jam dan dikalikan dengan penghematan waktu. Pendekatan ini hanya mempertimbangkan preferensi harga tiket, namun tidak mampu untuk menentukan valuasi waktu ketika penumpang berada di dalam moda (*In Vehicle Time*).
- Jakarta (2021), Manfaat bagi pengguna dihitung dengan menggunakan pendekatan pendapatan per jam (PDB per kapita), yang diperoleh melalui survei wawancara

Estimasi nilai waktu untuk kelompok pekerja dengan menggunakan tingkat upah (PDB) dapat diterima. Konsep ini didasarkan pada teori ekonomi klasik tentang produktivitas marginal. Penurunan biaya tenaga kerja (akibat perjalanan yang lebih singkat) akan menyebabkan penggunaan unit tenaga kerja tambahan, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan produksi. Tren ini akan terus berlanjut hingga nilai tambah dari satu unit tenaga kerja tambahan sama dengan biaya tenaga kerja yang terkait (I.T. Transport Ltd, 2002).

Namun, dalam konteks non-kelompok kerja, terdapat permasalahan dalam penerapan pendekatan PDB. Konsep umum nilai waktu bagi kelompok non-kerja adalah selisih antara penilaian marginal atas waktu ketika melakukan perjalanan komuter atau hiburan (I.T. Transport Ltd, 2002), oleh karena itu, sebagai akibatnya, tidak ada dasar teoritis untuk menentukan nilai waktu dari kelompok non-pekerja menggunakan pendekatan PDB. Sebaliknya, nilai-nilai ini harus disimpulkan dari perilaku perjalanan (Mackie et al., 2003).

Saat ini metode RP dan SP dinilai memberikan hasil yang akurat dalam penentuan nilai waktu untuk kelompok non-perkerja. I.T. Transport Ltd (2002) melakukan penelitian di negara-negara berkembang di Asia, misalnya Bangladesh, menunjukkan bahwa metode RP gagal memberikan hasil yang konsisten, terutama disebabkan oleh terbatasnya pilihan moda transportasi yang tersedia. Sebaliknya, metode SP terbukti berhasil dalam menentukan nilai waktu pada kelompok non-kerja. Keberhasilan ini disebabkan oleh kemampuan semua jenis wisatawan untuk membuat pilihan mengenai pilihan perjalanan yang mereka sukai dan memberikan pembenaran rasional atas keputusan mereka.

### 3.3 Pendekatan Estimasi Manfaat Eksternal

Pemerintah Inggris memperkenalkan nilai valuasi eksternalitas yang tercantum dalam paduan analisis ekonomi transportasi yang disajikan dalam unit pounds per kilometer. Nilai ini menjadi acuan secara nasional untuk mengestimasi manfaat eksternalitas yang timbul akibat adanya rekayasa transportasi yang mengakibatkan penurunan jumlah penggunaan kendaraan pribadi (Department for Transport, 2022b).

Tabel 3.1 Nilai Eksternalitas pada metode di Inggris (Department for Transport, 2023)

No	Jenis Biaya	Nilai Valuasi (Pence per KM)
1	Kemacetan	14.5
2	Infrastruktur	0.1
3	Kecelakaan	1.9
4	Kualitas Udara	0.2
5	Kebisingan	0.1
6	Gas Rumah Kaca	2.6
7	Pajak Tidak Langsung	-2.2
<b>Total</b>		<b>17.3</b>

Secara konsep, metode yang digunakan di Indonesia sama dengan yang digunakan oleh pemerintah Inggris, yaitu memberikan valuasi faktor eksternal untuk kemudian digunakan sebagai penambah nilai manfaat. Perbedaan utama terletak pada nilai valuasi yang digunakan, dimana TAG sudah menyajikannya dalam unit *pence* per kilometer yang langsung bisa digunakan. Sedangkan pada kajian ekonomi yang terdapat di lima studi kasus, kelimanya mengembangkan sendiri nilai valuasi untuk setiap komponen eksternalitas. Mengutip dari salah satu studi kasus kajian ekonomi untuk proyek kereta di Surabaya

“Savings of GHG emissions in tons per year were then obtained by multiplying vehicle-kilometres per year by specific emissions in kg per vehicle-km, and resulted in overall savings in tons per year” (Surabaya, 2022, p. 373)

### 3.4 Pendekatan Regulasi dan Kebijakan

Pemerintah Inggris memperkenalkan acuan metode kajian kelayakan ekonomi untuk proyek transportasi dalam bentuk *Toolkit* yang diakui secara nasional. Induk dari peraturan tersebut bersumber pada Greenbook (HM Treasury, 2022) yang memuat standarisasi kajian kelayakan ekonomi, termasuk didalamnya memuat kategorisasi *Value-for-Money* (VfM) berdasarkan nilai *Benefit-Cost-Ratio* (BCR). Selanjutnya, *Department for Transport* (2022b) membuat peraturan turunannya yang fokus kepada proyek transportasi, berupa *Transport Analysis Guidance* (TAG). Dalam konteks Indonesia, sampai saat ini, belum ada peraturan yang mengatur secara detail terkait acuan yang harus digunakan secara nasional untuk melakukan kajian kelayakan ekonomi. Dalam konteks transportasi, hal ini menjadi kewenangan Kementerian Keuangan yang kemudian diturunkan dan di detailkan oleh Kementerian Perhubungan. Tercatat, acuan tersebut hanya dalam bentuk studi atau kajian yang belum diangkat ke tahap regulasi, misal Pengembangan Metode Evaluasi Ekonomi Pembangunan Jalan oleh PUPR (2022). Rangkuman metode *Appraisal* terhadap ulasan lima kajian bisnis proyek kereta api di Indonesia dan perbandingan penerapan di Inggris disajikan pada tabel Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rangkuman perbandingan metode *Appraisal* di Inggris dan Indonesia

Komponen	Pendekatan <i>Appraisal</i> di Inggris	Pendekatan <i>Appraisal</i> di Indonesia
Penggunaan <i>Rates</i> dan jangka waktu proyek	Jangka waktu proyek adalah 60 tahun, dengan penetapan <i>Discount Rates</i> sebesar 3.5% pada 30 tahun pertama, dan 3% pada 30 tahun selanjutnya. (Department for Transport, 2022b)	<i>Discount Rates</i> mengikuti suku bunga Bank Indonesia (Pada tanggal pembuatan makalah ini, suku bunga Bank Indonesia adalah 6% untuk rentang waktu 30 hingga 35 tahun)
Acuan kelayakan	Mengacu pada kategorisasi nilai BCR, dimana nilai 1 – 1.5 adalah rendah, 1.5 – 2 adalah sedang, 2 – 4 adalah tinggi. (Department for Transport, 2015)	Belum ada standarisasi nasional terkait berapa nilai BCR yang harus dicapai. Yang lazim digunakan adalah BCR lebih dari 1 dan NPV nilainya positif.
Pelibatan nilai <i>Revenue</i>	Melibatkan nilai <i>revenue</i> kedalam analisa biaya manfaat sebagai faktor pengurang total biaya (Stubbs et al., 2017; Weisbach et al., 2018; Ojeda-cabral et al., 2021)	Tidak melibatkan nilai <i>revenue</i> kedalam analisa biaya manfaat.
Metode estimasi manfaat pengguna	Menggunakan pendekatan PDB secara umum untuk kemudian didetailkan menggunakan <i>Stated Preference</i> survei (Adler, 1987; Hensher, 2001; I.T. Transport Ltd, 2002; Mackie et al., 2003). Nilai waktu dibedakan berdasarkan jenis moda, tipe perjalanan, waktu perjalanan, bentuk <i>morfologi</i> kawasan asal dan tujuan (Department for Transport, 2023)	Bervariasi. Dari lima kajian bisnis yang di ulas, terdapat dua kajian yang menggunakan pendekatan PDB dan tiga yang menggunakan pendekatan ATP/WTP. Tidak ada perbedaan nilai waktu terhadap kategori tertentu.
Penghitungan nilai manfaat eksternal	Menggunakan nilai valuasi yang sudah ditentukan dalam TAG <i>Databook</i> (Department for Transport, 2023).	Belum ada standar nasional nilai manfaat eksternalitas. Setiap kajian bisnis mengembangkan sendiri metode untuk mengestimasi nilai manfaat eksternalitas

## 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil ulasan terhadap lima kasus bisnis di Indonesia, perbedaan utama terletak pada metode yang digunakan untuk mengestimasi nilai waktu. Indonesia mengadopsi pendekatan GDP dan ATP/WTP, yang mana masing-masing mempunyai keterbatasan. Pendekatan GDP tidak dimungkinkan untuk mengukur nilai waktu tipe perjalanan non-pekerja, sedangkan ATP/WTP hanya mampu mengukur harga tiket yang mampu dibayar oleh calon pengguna. Inggris menggunakan pendekatan *Stated Preference* (SP) untuk memahami pola perilaku perjalanan calon pengguna dan mengestimasi nilai waktu tersebut. Perbedaan lain terletak pada pengikut sertaan nilai pendapatan (*revenue*) pada praktik di Inggris, sedangkan hal tersebut tidak ditemui di lima kasus bisnis yang direview di Indonesia. Perbedaan ini tentunya akan mempengaruhi nilai akhir dari BCR, dimana pendekatan Inggris akan

menghasilkan nilai BCR yang lebih tinggi daripada yang di Indonesia. Perbedaan terakhir terletak pada regulasi dan kebijakan, dimana pemerintah Inggris sudah mempunyai peraturan yang diakui secara nasional terkait metode *Appraisal* pada proyek transportasi. Karena berwujud peraturan, pemerintah Inggris mempunyai kemampuan untuk menyeragamkan kajian bisnis pada setiap proyek transportasi, sehingga komparasi antar proyek menjadi lebih objektif. Dalam konteks Indonesia, hal ini belum di realisasikan dengan baik. Belum ada acuan *Appraisal* yang tercantum secara tegas dalam peraturan perundangan.

## REFERENSI

- Adler, H.A. 1987. *Economic Appraisal of Transport Projects : A manual with case studies*.
- Department for Transport 2023. *Tag Databook 31 May 2023*. London.
- Department for Transport 2022a. *TAG Unit A1.3 User and Provier Impacts*. London, United Kingdom.
- Department for Transport 2022b. *Transport analysis guidance*. London.
- Department for Transport 2015. Value for Money Framework. , p.37.
- Department for Transport 2022c. Value for money indicator 2019. [Accessed 24 July 2023]. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/percentage-of-dft-s-appraised-project-spending-that-is-assessed-as-good-or-very-good-value-for-money/value-for-money-indicator-2019#annxb>.
- Hensher, D.A. 2001. Measurement of the valuation of travel time savings. *Journal of Transport Economics and Policy*. **35**(1), pp.71–98.
- HM Treasury 2022. *The Greenbook : Central Government Guidance on Appraisal*. London: UK Government.
- I.T. Transport Ltd 2002. *The Value of Time in Least Developed Countries*.
- Lancashire County Council 2021. *Fleetwood Railway Line Reopening Feasibility Study*. Lancashire.
- Mackie, Nellthorp, J., Laird, J. and Farhad, A. 2003. *Toolkit For The Economic Evaluation Of World Bank Transport Projects : A report top World Bank* [Online]. Leeds. Available from: <https://www.its.leeds.ac.uk/projects/WBToolkit/index.htm>.
- Mackie, P.J., Wardman, M., Fowkes, A., Whelan, G., Nellthorp, J. and Bates, J. 2003. Values of Travel Time Savings.
- Nellthorp, J. 2017. The principles behind transport appraisal *In: The Routledge handbook of transport economics*. Routledge, pp.176–208.
- Ojeda-cabral, M., Batley, R. and Johnson, D. 2021. *Rail Openings Appraisal Review and development of appraisal practice for new railway lines*. Leeds.
- PUPR 2022. *Pengembangan metode evaluasi ekonomi Pembangunan jalan : Laporan Akhir*.
- Quah, E., Tan, T.S. and Lee, Z.J.L. 2021. *Cost-benefit analysis in developing countries* [Online] 1st ed. Elsevier Inc. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.atpp.2021.02.002>.
- De Rus, G. 2010. *Introduction to Cost–Benefit Analysis : Looking for Reasonable Shortcuts* [Online]. Cheltenham, Gloucestershire, UNITED KINGDOM: Edward Elgar Publishing Limited. Available from: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/leeds/detail.action?docID=599691>.
- Sheffield City CA 2021. Barrow Hill Line Reopening – Strategic Outline Business Case.
- Stubbs, P.C., Tyson, W.J. and Dalvi, M.Q. 2017. *Transport economics*. Routledge.
- Transport Scotland 2012. Borders Railway Final Business Case final version. . (November).
- Weisbach, D.A., Hemel, D.J. and Nou, J. 2018. *The Marginal Revenue Rule in Cost-Benefit Analysis*. Chicago.
- Winkler, C. 2015. Transport user benefits calculation with the ‘Rule of a Half’ for travel demand models with constraints. *Research in Transportation Economics*. **49**, pp.36–42.
- Yin, R.K. 2018. *Case Study Research and Applications : Design and Methods*.