

Benefit-Cost Analysis in Infrastructure Development of Coal Railway Transportation in East Kalimantan Province

(Benefit-Cost Analysis Dalam Pembangunan Infrastruktur Perkeretaapian Di Provinsi Kalimantan Timur)

Mustamina Maulani¹, Dinda Annissa Larasati², Yanif Dwi Kuntjoro²

¹Petroleum Engineering Department, Universitas Trisakti, Jakarta

²Program Ketahanan Energi, Fakultas Manajemen Pertahanan, Universitas Pertahanan, Bogor

Sari

Benefit-Cost Analysis (BCA) merupakan analisis tentang perhitungan manfaat dan biaya pada rencana pembangunan yang digunakan untuk membuat keputusan publik yang akan berimbas pada kesejahteraan masyarakat. Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur sedang membangun infrastruktur perkeretaapian yang bekerjasama dengan PT. Kereta Api Borneo (PT KAB) perwakilan untuk Indonesia dari Russian Railways (RZhD) untuk mengangkut batubara. Penelitian ini menganalisis manfaat serta biaya yang diperoleh dari pembangunan kereta api tersebut berdasarkan faktor-faktor keekonomiannya. Diharapkan dapat meningkatkan ketahanan energi regional. Manfaat dengan adanya proyek pembangunan infrastruktur kereta api untuk sektor batubara di Provinsi Kalimantan Timur, yaitu antara lain memiliki infrastruktur energi yang ramah lingkungan dalam rangka pembangunan nasional sesuai dengan RPJMN. Meningkatkan pendapatan nasional bagi pemerintah pusat maupun daerah karena rangsangan import yang tinggi. Meningkatnya investor asing atau lokal untuk dapat menanamkan modal di Indonesia. Penghematan biaya angkut batubara, penghematan waktu dan kemudahan pengiriman batubara, dan menciptakan lapangan pekerjaan baru yang dapat berimbas pada kesejahteraan masyarakat. Biaya yang timbul akibat dari pembangunan kereta api untuk sektor batubara ini, yaitu antara lain biaya investasi yang dikeluarkan untuk pembangunan yang terdiri dari biaya perawatan, biaya operasional dan biaya lain sebagainya, membuka lahan, peraturan pemerintah yang tumpang tindih, lingkungan sekitar. serta biaya perawatan dan memberikan pengarahannya pada masyarakat sekitar.

Kata-kata kunci: Benefit-Cost Analysis (BCA), Infrastruktur energi, Perkeretaapian, Kalimantan Timur, Ketahanan Energi.

Abstract

Benefit-Cost Analysis (BCA) is an analysis of the calculation of benefits and cost of development plans that are used to make public decisions that will impact on the welfare of society. East Kalimantan provincial government is building railway infrastructure in cooperation with PT. Railway Borneo (PT KAB) representative for Indonesia from Russian Railways (RZhD) to transport coal. This study analyzed the benefits and costs derived from the construction of the railway was based on economical factors. Is expected to enhance regional energy security. And cost benefit analysis used to evaluate the use of economic resources so that scarce resources can be used efficiently, because the government has many programs or projects to be implemented while the costs are very limited. Benefits to the railway infrastructure development projects for the coal sector in the province of East Kalimantan, among others, have environmentally friendly energy infrastructure in the context of national development in accordance with RPJMN. Increase national income for central and local governments due to the stimulation of high import. Increased foreign or local investors to be able to invest in Indonesia. Coal transportation cost savings, time savings and ease of delivery of coal, and create new jobs that can impact on people's welfare. Costs arising from the construction of the railway to the coal sector by, among others, the cost of investment incurred for the construction consisting of maintenance costs, costs of operations and so forth, open land, government regulations overlap, the surrounding environment. and maintenance costs and provide guidance on the surrounding community.

Keywords: Benefit-Cost Analysis (BCA), energy infrastructure, Railways, East Kalimantan, Energy Security

* Dinda Annissa Larasati (corresponding author):
E-mail: dindaaniara@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Kalimantan Timur merupakan memiliki persebaran batubara hampir di setiap kota di Provinsi Kalimantan Timur dengan total 12.880,02 juta ton (Dirjen Listrik dan Pemanfaatan Energi, 2016). Rencana penyediaan energi di Kalimantan

Timur didasarkan pada keberlangsungan dan ketahanan energi dalam memanfaatkan sumberdaya batubara. Menurut Kementerian Sumber Daya dan Mineral Indonesia, cadangan batubara Indonesia diperkirakan habis 83 tahun mendatang dengan asumsi tingkat produksi stabil (Indonesia

Investment, 2016).

Dengan banyaknya potensi batubara yang dimiliki oleh Kalimantan Timur, maka banyak perusahaan menanam investasinya dengan harapan akan mendulang keuntungan dari pemanfaatan batubara tersebut. Batubara di Indonesia dengan tingkat kualitas rendah hingga yang tinggi dibutuhkan untuk kebutuhan domestik dan ekspor. Kebutuhan domestik dengan melihat grafik 1.2 masih didominasi untuk pembangkit sebesar 3.202 juta TOE dan diurutkan kedua untuk industri sebesar 1.325 juta TOE pada tahun 2035. Sehingga kebutuhan domestik tersebut harus dipertahankan dan disimpan agar Indonesia tidak mengalami krisis energi batubara di masa yang akan datang dan akan berimbas pada pemanfaatan batubara pada sektor elektrifikasi Indonesia.

Dengan kebutuhan domestik dan ekspor yang banyak maka dibutuhkan infrastruktur yang mendukung untuk pengiriman batubara tersebut. Salah satu permasalahan energi batubara yang dialami Kaltim terdapat pada infrastruktur bidang transportasi energi batubara yaitu pengiriman yang melewati sungai Mahakam dan Barito. Transportasi batubara dengan menggunakan kapal menyebabkan rusaknya Daerah Aliran Sungai (DAS). Selama ini jutaan ton batubara diangkut menggunakan kapal tongkang besar melewati sungai-sungai di Kalimantan. Untuk sampai ke sungai, batubara dari tambang di Kutai dan sekitarnya harus diangkut menggunakan truk-truk besar yang tentu saja memakan waktu yang banyak dan biaya yang lebih besar serta berakibat pada rusaknya jalan-jalan yang ada sehingga menghambat aktivitas masyarakat. Oleh sebab itu, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur sedang membangun infrastruktur perkeretaapian yang bekerjasama dengan PT. Kereta Api Borneo (PT KAB) perwakilan untuk Indonesia dari Russian Railways (RZhD) untuk mengangkut batubara.

Dalam memorandum saling pengertian tentang kerjasama antara Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dengan PT. KAB dan Moscow State University of Railway Engineering pada tanggal 1 Juli 2014 sebanyak 150 warga Kalimantan dikirim untuk dilatih mengenai teknologi kereta api Rusia di Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education, Moscow State University of Railways Engineering. Kerjasama ini menggunakan sistem Kemitraan Pemerintah Swasta (PPP) yang bertujuan untuk menjamin efektivitas pelatihan staf nasional Indonesia demi tujuan pelaksanaan proyek jalur kereta api khusus.

Nilai investasi yang ditanamkan oleh RZhD mencapai Rp 72 Triliun pada perlintasan jalur selatan sepanjang ±203 km dengan target selesai dalam kurun waktu lima tahun. Perlintasannya akan melewati 4 (empat) kabupaten/kota di Kaltim, yaitu Kutai Barat 80 km, Paser 40 km, Penajam Paser Utara (PPU) 70 km dan Balikpapan 10 km.

Dengan target semacam itu perlu ijin pembahasan lahan atau ijin pinjam pakai karena akan melewati hutan lindung yang tentu saja harus tetap dijaga kelestariannya. Dalam UU No. 32 tahun 2009 tentang AMDAL dijelaskan pada pasal 15 bahwa dampak dan/atau resiko lingkungan hidup meliputi peningkatan alih fungsi kawasan hutan dan/atau lahan. Sehingga pembangunan infrastruktur ini berkaitan dengan resiko lingkungan hidup dikemudian hari. Permasalahan lainnya adalah bahwa proyek ini akan menjadi akselerasi dari percepatan eksploitasi batubara Kaltim. Dengan angkutan yang murah dan cepat akan membuat batubara semakin lancar diekspor, respon perusahaan tambang tentang hal ini tentu saja akan meningkatkan kapasitas produksinya. Ini perlu diwaspadai dan diawasi sehingga cadangan batubara Indonesia di Kalimantan Timur tidak cepat habis.



Gambar 1 Jalur Kereta Api yang akan Dibangun

Tujuan penelitian ini antara lain menganalisis faktor-faktor keekonomian yang mendukung pembangunan infrastruktur kereta api di Kalimantan Timur secara dasar manfaat (benefit) atau biaya (cost). Mengetahui bahwa pembangunan kereta api untuk sektor batubara di Kalimantan Timur lebih memberikan manfaat daripada biaya secara kualitatif. Mengetahui dampak pembangunan kereta api terhadap peningkatan ketahanan energi regional. Memberikan saran dan masukan kepada pihak-pihak terkait terhadap pembangunan tersebut di masa yang akan datang. Untuk mengembangkan komponen-komponen pengukuran yang cocok dengan sampel dengan terlebih dahulu mengeksplorasi secara kualitatif (wawancara) dan menggunakan informasi untuk merancang komponen yang kemudian dapat diuji dengan cara kuantitatif.

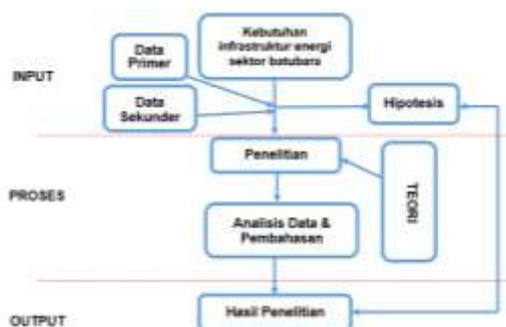
II. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data sekunder dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif diperoleh dari data

olahan yang bersumber dari instansi dan lembaga baik pemerintah maupun swasta yang terkait. Benefit-Cost Analysis (BCA) dibagi menjadi 2 (dua) jenis, secara keekonomian dan sosial. Dalam jurnal ekonomi oleh Prest dan Turvey (1965) menyebutkan bahwa penentuan dalam proses BCA adalah memaksimalkan nilai sekarang dari semua manfaat daripada semua biaya. Model BCA mereka didasarkan pada teori ekonomi modern dan menguraikan empat kunci sukses untuk mengatasi masalah serta mensukseskan BCA, yaitu:

- Lebih banyak mana biaya dan manfaat yang dimasukkan;
- Bagaimana biaya dan manfaat akan dievaluasi;
- Memotong manfaat dan biaya dari waktu ke waktu untuk mendapatkan nilai hari ini dan masa depan; dan
- Apa kendala yang relevan.

Analisis manfaat dan biaya digunakan untuk mengevaluasi penggunaan sumber - sumber ekonomi agar sumber yang langka tersebut dapat digunakan secara efisien, sebab pemerintah memiliki banyak program atau proyek yang harus dilaksanakan sedangkan biaya yang tersedia sangat terbatas (Mangkoesoebroto, 1994). Dengan analisis ini pemerintah menjamin penggunaan sumber-sumber ekonomi yang efisien dengan memilih program-program yang memenuhi kriteria efisiensi. Analisis manfaat dan biaya merupakan alat bantu untuk membuat keputusan publik dengan mempertimbangkan kesejahteraan masyarakat. Ada dua pihak yang menaruh perhatian pada analisis ini, pertama para praktisi teknis dan ekonom yang berperan dalam mengembangkan metode analisis, pengumpulan data dan membuat analisis serta rekomendasi. Kedua, pemegang kekuasaan eksekutif yang berwenang untuk membuat peraturan dan prosedur untuk melaksanakan keputusan publik (Prasetya, 2012).



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Penelitian

Data wawancara didapatkan dari pakar beberapa instansi yang berkaitan dengan topik penelitian, diantaranya; Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Kalimantan Timur, Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Timur, Badan Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Timur,

Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur, Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Kalimantan Timur, PT. Kereta Api Borneo dan perusahaan swasta yang diwakili oleh PT. Gunung Bayan Pratamacoal, Tbk.

Data kuesioner untuk mendukung data wawancara (tahap pertama). Komponen yang menjadi dasar pertanyaan pada kuesioner dirancang berdasarkan wawancara peneliti kepada narasumber. Kuesioner yang dibagikan juga kepada narasumber awal agar terjadi connecting (menyambung).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Kalimantan Timur

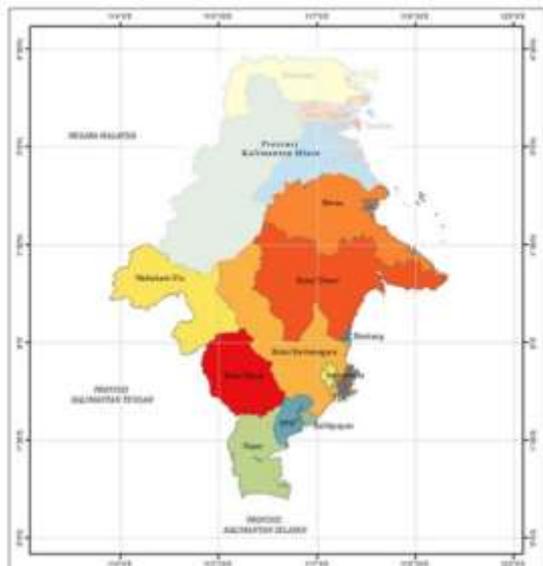
Pulau Kalimantan adalah pulau terbesar nomor 3 (tiga) dunia dan nomor 1 (satu) di Indonesia. Pulau Kalimantan terletak di utara Pulau Jawa dan sebelah barat Pulau Sulawesi. Pulau Kalimantan memiliki 5 (lima) provinsi, yaitu Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Utara dan Kalimantan Timur. Salah satu provinsi yang banyak memiliki potensi yang melimpah adalah Kalimantan Timur.

Kalimantan Timur memiliki luas wilayah daratan 12.726.752 Ha dan luas pengelolaan laut 25.656 km² (tabel 4.1) terletak diantara koordinat antara 20 25'LS - 20 33' LU dan antara 1130 44'-1190 00' BT. Kalimantan Timur mempunyai total luas wilayah sekitar yang terdiri dari daratan dan laut. Wilayah Provinsi Kalimantan Timur berada di pulau besar Kalimantan yang sangat luas dengan berbagai keanekaragaman karakteristik wilayah seperti kawasan perkotaan, perbatasan, pedalaman terpencil, pegunungan, pesisir dan kepulauan. Wilayah ini lah yang menjadikan Kalimantan Timur sebagai pemilik potensi terbanyak di seluruh Kalimantan. Diantaranya adalah perkebunan, peternakan, pertanian, pariwisata, perikanan dan kelautan, pertambangan dan migas, kehutanan hingga industri.

Kalimantan Timur berada pada jalur transportasi internasional, berbatasan dengan Selat Makassar dan Laut Sulawesi yang merupakan Alur Laut Kepulauan Indonesia II (ALKI II) yang menghubungkan daerah Utara ke arah Selatan Samudera Hindia. Bagi Kalimantan Timur posisi ALKI II sangat bernilai strategis baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun politis karena akan membuka peluang berkembangnya pelabuhan besar dan standar internasional yang dapat mendorong perkembangan ekonomi daerah dan nasional.

Secara administratif Provinsi Kalimantan Timur memiliki batas wilayah sebelah utara berbatasan dengan Kalimantan Utara, sebelah Timur berbatasan dengan sebagian (12 mil) Selat Makassar dan Laut Sulawesi, sebelah Selatan berbatasan dengan Provinsi Kalimantan Selatan dan sebelah barat berbatasan dengan Provinsi Kalimantan Tengah dan Provinsi Kalimantan Barat serta

Negara Bagian Serawak Malaysia Timur.



Sumber: Peta Wilayah Kerja Statistik (BPS, 2012)

Gambar 3 Peta Provinsi Kalimantan Timur

Provinsi ini mempunyai topografi bergelombang dari kemiringan landau sampai curam dengan ketinggian berkisar antara 0-1500 meter di atas permukaan laut dengan kemiringan 0-60 persen. Daerah dataran rendah pada umumnya dijumpai pada kawasan sepanjang sungai. Dilihat dari topografi, sebagian besar atau 43,35% wilayah daratan termasuk dalam kemiringan di atas 40% dan 43,22% terletak pada ketinggian 100-1000 meter di atas permukaan laut, sehingga pemanfaatan lahan di Provinsi Kalimantan Timur harus memperhatikan lahan tersebut.

Sedangkan daerah perbukitan dan pegunungan memiliki ketinggian rata-rata lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut dengan kemiringan 300%, terdapat dibagian barat laut yang berbatasan langsung dengan wilayah Malaysia. Kondisi topografi tersebut sangat berpengaruh terhadap peluang budidaya suatu jenis komoditi, potensi dan persediaan air, dinamika hidrologi dan kerentanan terhadap erosi.

Penduduk Kalimantan Timur tahun 2003 berjumlah 2.311.162 jiwa, tahun 2010 berdasarkan hasil sensus penduduk mencapai 3.047.500 jiwa. Dengan demikian dalam kurun waktu tersebut jumlah penduduk Kalimantan Timur meningkat sebesar 736.338 jiwa, dengan pertumbuhan penduduk setiap tahunnya rata-rata 3,60%. Adapun jumlah penduduk tahun 2013 sebanyak 3.300.517 jiwa dengan komposisi penduduk menurut jenis kelamin terdiri dari penduduk laki-laki 1.731.820 jiwa (52,47%) dan penduduk perempuan 1.568.697 jiwa (47,53%).

Visi Provinsi Kalimantan Timur adalah mewujudkan Kaltim sejahtera yang merata dan berkeadilan berbasis agroindustri dan energi ramah

lingkungan.

Misi Provinsi Kalimantan Timur adalah:

- Mewujudkan kualitas Sumber Daya Manusia Kalimantan Timur.
- Mewujudkan daya saing Ekonomi yang berkerakyatan berbasis SDA dan Energi terbarukan.
- Mewujudkan infrastruktur dasar yang berkualitas bagi masyarakat secara merata.
- Mewujudkan tata kelola pemerintahan yang profesional dan berorientasi pada pelayanan publik.
- Mewujudkan kualitas lingkungan yang baik dan sehat serta berperspektif perubahan iklim.

Tabel 1 Pembagian Luas Wilayah Provinsi Kalimantan Timur

No	Kabupaten / Kota	Kota	Luas Wilayah Daerah (Ha)	Luas Pengelolaan Laut (Km ²) (0-4 Mil)
1.	Paser	Tatah Grogot	1.119.293	9.328
2.	Kutai Barat	Serdawar	1.561.061	-
3.	Kutai Kartanegara	Tenggarong	2.634.895	1.891
4.	Kutai Timur	Sengatta	3.189.649	2.641
5.	Berau	Tanjung Redeb	2.235.033	11.962
6.	Penajam Paser Utara	Penajam	321.155	488
7.	Balikpapan	Balikpapan	96.128	287
8.	Samarinda	Samarinda	71.783	-
9.	Bontang	Bontang	19.256	275
10.	Mahakam Ulu	Long Bagun	1.531.597	-
Provinsi Kalimantan Timur			12.726.752	25.656

Sumber: Bappeda, 2016

Potensi Energi Batubara Kalimantan Timur

Salah satu potensi energi yang sampai saat ini menjadi primadona bagi Kalimantan Timur adalah batubara. Kalimantan Timur memiliki 7 (tujuh) kabupaten yang mana disemua kabupaten memiliki potensi batubaranya masing-masing. Berikut adalah tabel nama kota/kecamatan yang memiliki potensi besar batubara menurut Dirjen Listrik dan Pemanfaatan Energi tahun 2016:

Secara umum potensi batubara inilah yang membuat pemerintah Provinsi Kalimantan Timur melakukan pembangunan kereta api agar mempermudah dalam pengirimannya. Penjualan batubara di tahun 2015 oleh PT. Gunung Bayan Pratamacoal untuk ke Asia dan Eropa mencapai 6.616.353 ton. Data tersebut untuk satu perusahaan saja yang berada di Kalimantan Timur, ada lebih dari 80 perusahaan lain dalam tahap operasi produksi yang memiliki penjualan yang juga tidak sedikit. Ini membuktikan bahwa tidak cukup hanya menggunakan peran dari jalan darat dan sungai untuk pengangkutan batubara yang letaknya berada di pedalaman wilayah Kalimantan Timur tersebut. Maka, Kalimantan Timur membutuhkan alat transportasi baru yang lebih efisien dan ramah lingkungan yaitu kereta api.

Dilihat dari portal minerba-esdm, Harga Batubara Acuan (HBA) saat ini dalam penjualan langsung yang berlaku tanggal 1 Februari 2017 hingga 28 Februari 2017 pada titik serah penjualan secara Free on Board di atas kapal pengangkut

(FOB vessel) adalah sebesar US\$ 83,32 per ton. Harga ini turun 3,37% dibandingkan HBA bulan Januari yang mencapai US\$ 86,23 per ton. Dan jauh menurun dari bulan Desember 2016 dimana HBA mencapai US\$ 101,69 per ton. Ini dikarenakan permintaan untuk memenuhi persediaan energi listrik negara Tiongkok dimusim dingin. Dimana mereka melakukan pembatasan produksi domestik sehingga mereka harus impor untuk memenuhi kebutuhan. Tapi harga ini masih lebih baik dari Februari 2016 yang hanya mencapai US\$ 50,92 per ton, naik signifikan sebesar US\$ 32,4 atau naik 63%.

Tabel 2 Persebaran Potensi Batubara di Kalimantan Timur

No	Nama Kota/ Kecamatan	Potensi (dalam juta ton)
1	Sangata	3.472
2	Busang	281
3	Damai	61
4	Berau	2.645,76
5	Sukodadi	88
6	Petangis	90,1
7	Pasir	1.050,4
8	Bontang	1.249,7
9	Rusuh	170,64
10	Perian	45,1
11	Pengandan	172
12	Sesayap	34,3
13	Sambutan	49,39
14	Waro	169
15	Muara Muyung	3,09
16	Tenampak	9,07
17	Muara Koman	163,27
18	Tanah Kuning	166,92
19	Kuaro	34,4
20	Samarinda	43,23
21	Sadjau	415,91
22	Kamiorang	65,44
23	Argosari	17
24	Penoon	1.245,49
25	Balikpapan	43,41
26	Muar Badak	352,79
27	Santan	31,85
28	Batu Sopang	1,85
29	Muara Kedang	521,4
30	Baiduri	65
31	Kitadin	99,51
32	Sembara	22
Total		12.880,02

Rencana Pembangunan Kereta Api Batubara

Kalimantan Timur sebagai lumbung energi nasional menyimpan kekayaan alam yang sangat banyak baik energi tak terbarukan maupun energi terbarukan. Kalimantan Timur memiliki perekonomian dan potensi energi yang paling banyak diantara Provinsi Kalimantan lainnya. Struktur ekonomi Kalimantan Timur yang paling mendominasi adalah dari sektor pertambangan. PDRB Kalimantan Timur 2015 menunjukkan bahwa sektor ekonomi yang sangat berperan dalam pembentukan PDRB Kalimantan Timur adalah sektor pertambangan (44,91%), industri pengolahan (20,72%), konstruksi (8,26%) dan sektor pertanian (7,62%). Cadangan sumberdaya batubara di Kalimantan tahun 2011 sebesar 51,9 Miliar Ton dan Kalimantan Timur menyumbang 37,5 Miliar Ton untuk kebutuhan dalam dan luar negeri. Untuk kelapa sawit pengembangan produktivitas akan dititikberatkan dengan intensifikasi dan secara bertahap, ekspor CPO akan difokuskan pada produk intermediate dan hilir.

Permintaan batubara dan kelapa sawit yang dibutuhkan membuat lokasi tambang batubara dan hutan kelapa sawit semakin inland (menjorok ke pedalaman), sehingga memerlukan pengembangan jaringan atau sistem transportasi untuk dapat membawa sumber energi tersebut keluar secara efektif dan efisien. Pengembangan sistem transportasi tersebut berupa pengembangan prasarana jalan dan jembatan, prasarana perhubungan darat, laut dan udara serta pengembangan jaringan kereta api. Pengembangan jaringan transportasi tersebut diharapkan dapat membangun interkoneksi regional Kalimantan yang tidak hanya di Kalimantan Timur tetapi juga Provinsi Kalimantan lainnya yaitu membangun koridor ekonomi Pulau Kalimantan.

Awal rencana trase perkeretaapian Kalimantan Timur terbagi dalam 4 (empat) rute, yaitu:

- Rute I dari Muara Tuhup – Kalipapak – Kota Bangun – Samarinda sampai Balikpapan sepanjang 361 km. Pembangunan rel kereta api ini adalah hasil studi perencanaan Ministry of Economy Trade and Industry (METI) dari Jepang tahun 2006. Proyek ini tercantum dalam dokumen KPS tahun 2011 dengan kategori potensial lingkup pekerjaan pembangunan jalur kereta serta kelengkapan fasilitas penunjang operasinya. Kebutuhan nilai investasi mencapai US\$ 484,20 juta. Rute ini menghubungkan antara 2 (dua) provinsi yaitu Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur dengan outlet di Balikpapan, namun perkembangan proyek ini belum ada.
- Rute II dari Muara Wahau sampai Lubuk Tutung sepanjang 150 km. Proyek infrastruktur ini kerjasama antara Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dan Ras AL-Khaimah Minerals and Metals Investments (RMII), Uni

Emirat Arab dengan nilai investasi mencapai US\$ 900 juta.

- Rute III dari Tabang sampai Lubuk Tutung sepanjang 185 km. Proyek ini akan diinvestasikan dari perusahaan swasta Indonesia oleh PT. Gunung Bayan dengan nilai proyek lebih dari US\$ 1 Miliar. Rute ini akan terhubung dengan Kawasan Industri dan Pelabuhan Internasional (KIPI) Maloy.
- Rute IV dari Puruk Cahu sampai Tahung Isuy sepanjang 203 km. Proyek ini bekerjasama dengan Kalimantan Rail PTE Ltd (Russian Railways) dengan nilai investasi mencapai US\$ 2,4 Miliar. Proyek ini diklaim dapat menampung \pm 2.500 tenaga kerja lokal. Awalnya rute ini hanya akan digunakan untuk mengangkut batubara, namun kedepannya tidak hanya mengangkut barang tapi juga penumpang. Infrastruktur ini juga mendukung kawasan industri Kariangau.

Dari semua rute yang sudah direncanakan dan seiring berjalannya waktu banyak perubahan dan re-plan pada pembangunan kereta api di Kalimantan Timur. Diantaranya adalah pembangunan jalur Utara dan Selatan, dimana jalur utara menghubungkan dari Maloy (Kutai Timur) menuju Tabang (Kutai Kartanegara) dan jalur selatan dari Kutai Barat menuju Balikpapan. Untuk jalur utara oleh investor asal Rusia, Blackspace melalui anak perusahaan PT. Surya Ganda Manajemen Teknik Indonesia (SGMTI) pada bulan Desember 2016 melakukan groundbreaking di Maloy dimana lokasi ini strategis karena dibangun dekat Kawasan Ekonomi Khusus Maloy Batuta Trans Kalimantan (KEK MBTK) yang memiliki pelabuhan internasional. Jalur ini menurut rencana terbagi dua tahap, pertama akan dibangun sepanjang 195 km, kedua 125 km dengan total 320 km.

Untuk jalur selatan, investasi dari perusahaan BUMN Rusia yaitu, Russian Railways dengan anak perusahaan PT. Kereta Api Borneo (KAB). Groundbreaking untuk jalur ini juga sudah dilakukan oleh Presiden Joko Widodo pada bulan Maret 2016, tetapi pengerjaan rel nya belum dilakukan karena PT. KAB ingin memulainya dari pelabuhan di Kawasan Buluminung, Penajam Paser Utara yang sudah dilakukan pengerjaannya dari bulan Desember 2016. Kedua jalur ini sama-sama memiliki ijin pembangunan kereta api barang (batubara) dan saling bersinergi untuk dapat mewujudkan adanya infrastruktur kereta api di Kalimantan Timur. Harapan adanya kereta api di Kalimantan Timur akan menjadi motor menggerakkan ekonomi daerah dan menimbulkan efek domino terhadap wilayah yang dilalui oleh kereta api yang tidak hanya untuk barang (batubara) tapi juga multifungsi, yaitu menjadi kereta api penumpang.



Sumber: Distamben, 2016

Gambar 4 Rencana Jalur Kereta Api Batubara di Provinsi Kalimantan Timur

Untuk koridor jalur kereta api terdapat 3 (tiga) skenario yang ditawarkan oleh pihak pengembang (PT. KAB) untuk menghubungkan daerah-daerah yang dipisahkan oleh rel, yaitu:

1. Girder Overpass: jalur kereta api diletakkan di tanah seperti biasa dan membangun jembatan (jalan) untuk kendaraan lain di atasnya (penopang jalan). Dan juga dibangun jalan darat lain di sebelah kiri rel kereta api agar dapat dimanfaatkan oleh kendaraan lain seperti biasa dan terdapat interaksi yang aman bagi lalu lintas kereta api dan kendaraan lain.
2. Overpass of corrugated pipes: jalur kereta api diletakkan di tanah seperti biasa namun dibuat dalam bentuk terowongan sehingga dapat menguatkan jembatan (jalan) di atasnya (jalan dari pipa logam bergelombang dengan penutup struktur jala). Seperti scenario 1 (satu) bahwa terdapat jalan darat lain di sebelah kiri rel kereta api.
3. Railway girder underpasses: jalur kereta api diletakkan di atas jalan darat (penopang rel kereta api). Jenis ini lebih banyak menggunakan biaya daripada jalur rel yang dibuat di tanah.

Koridor kanan jalur kereta api dengan lebar 70 hingga 150 meter termasuk diantaranya, semua pekerjaan tanah untuk jalur kereta api dan jalan akses (galian dan timbunan, teras bangku dan timbunan tanah), semua struktur untuk garis bujur dan lintas drainase (lubang penampung, parit saluran air dan gorong-gorong), semua struktur (jembatan dan jalan, lalu lintas untuk komoditas lokal dan untuk hewan), jalur transmisi listrik yang memanjang dengan transformator daya dan fasilitas protektif dan keamanan (pelindung kebisingan) jika perlu.

Semua jalan yang ada dipersimpangan dengan rel kereta dan jalan akses akan diatur untuk memudahkan lalu lintas melewati jalur kereta di berbagai tingkatan yang akan memberikan koneksi

yang tetap bagi daerah-daerah yang dipisahkan rel, inteaksi yang aman bagi lalu lintas kereta api dan jalan dan peluang bagi populasi untuk memanfaatkan jalan akses. Pembangunan ini akan menyediakan sebanyak mungkin underpass dalam berbagai jenis sesuai kebutuhan untuk menjaga semua hubungan usaha dan sosial.

Analisis Data

4.2.1 Faktor Keekonomian

Dalam pembangunan infrastruktur harus berdasarkan perhitungan secara finansial dan secara keekonomian. Secara finansial, dihitung berdasarkan NPV (net present value), PP (payback period), ROI (return of investment) dan IRR (internal rate of return) yang didapatkan dari biaya pengeluaran yang sudah diperhitungkan dan dipersiapkan oleh pengembang. Keterbatasan untuk mendapatkan data sebenarnya (real data) menjadi kendala untuk dapat memperhitungkan dan menyelesaikan penelitian. Oleh sebab itu, dengan perhitungan berdasarkan keekonomiannya terhadap pembangunan ini maka harus diketahui terlebih dahulu faktor-faktor keekonomiannya secara keseluruhan dan mendalam.

Untuk mengetahui yang menjadi faktor keekonomian dari pembangunan perkeretaapi di Provinsi Kalimantan Timur ini maka dilakukan wawancara kepada 7 (tujuh) orang yang terkait langsung dalam mengatur kebijakan pembangunan tersebut dan mengetahui secara langsung perkembangan pembangunannya. Dari wawancara yang sudah dilakukan di ibukota Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda, pada bulan Oktober 2016, maka didapatkan hasil 10 (sepuluh) komponen manfaat dan biaya sebagai berikut:

- a. Pertumbuhan Ekonomi
- b. Efisiensi
- c. Lapangan Kerja
- d. Konektifitas Antar Daerah
- e. Penerimaan Masyarakat
- f. Teknologi Kereta Api
- g. Komitmen Pemabangunan
- h. Pembebasan Lahan
- i. Regulasi
- j. Lingkungan

7 (tujuh) orang yang terkait langsung dalam pembangunan ini sekaligus yang menjadi narasumber utama adalah sebagai berikut:

- Narasumber 1: Gubernur Provinsi Kalimantan Timur
- Narasumber 2: Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Timur
- Narasumber 3: Kepala Bidang Transportasi Darat Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Timur
- Narasumber 4: Kepala Bidang Pertambangan Umum Dinas Pertambangan

Umum dan Energi Provinsi Kalimantan Timur

Narasumber 5: Kepala Badan Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Timur

Narasumber 6: Kepala Perwakilan PT. Kereta Api Borneo di Provinsi Kalimantan Timur

Narasumber 7: Direktur PT. Gunung Bayan Pratamacoal

4.2.2. Manfaat (Benefit)

Perhitungan manfaat dalam suatu perencanaan pembangunan untuk mengetahui tujuan akhir adanya pembangunan tersebut dikemudian hari. Pada dasarnya komponen manfaat dibagi dalam 2 (dua) jenis, yaitu berwujud (tangible) dan tidak berwujud (intangible). Perbedaan pada keduanya adalah dapat dihitung dalam bentuk satuan nilai uang atau tidak. Manfaat berwujud contohnya kenaikan harga barang atau kenaikan produksi, sedangkan manfaat tidak berwujud lebih ditekankan pada manfaat sosial seperti dapat membantu masyarakat sekitar.

Setelah dilakukan wawancara dan mendapatkan faktor keekonomiannya, langkah selanjutnya adalah memberikan nilai dalam bentuk skala Likert agar didapatkan data berupa angka sehingga mempermudah dalam perhitungannya (kuantifisir).

Skala :

Skala 1: Sangat Tidak Bermanfaat

Skala 2: Tidak Bermanfaat

Skala 3: Sedikit Tidak Bermanfaat

Skala 4: Sedikit Bermanfaat

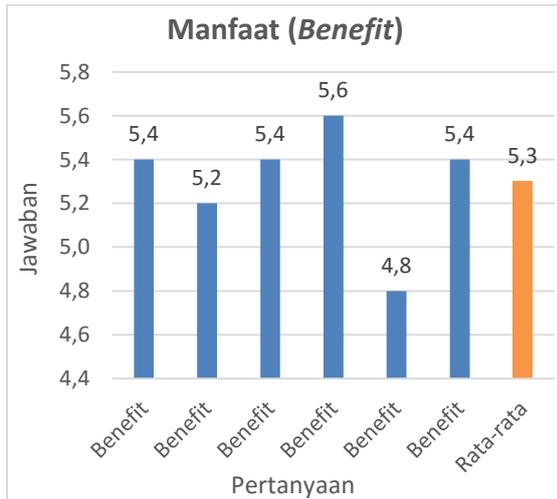
Skala 5: Bermanfaat

Skala 6: Sangat Bermanfaat

Setelah dilakukan kuantifisir pada data wawancara, berikutnya adalah memisahkan antara faktor yang dapat memberikan manfaat (benefit) dan faktor yang merupakan biaya (cost). Faktor keekonomian berdasarkan benefit dari pembangunan infrastruktur kereta api menurut para narasumber di Provinsi Kalimantan Timur adalah pertumbuhan ekonomi, efisiensi, lapangan kerja, konektifitas antar daerah, penerimaan masyarakat dan komitmen pembangunan oleh investor.

Keenam faktor tersebut dirangkai menjadi sebuah pernyataan yang diberikan kepada narasumber pada bulan Februari 2017 melalui via telepon and e-mail untuk memudahkan dalam pengumpulan data. Dengan menggunakan metode kuesioner yang diberikan kepada 7 (tujuh) narasumber sebelumnya, hanya 5 (lima) kuesioner yang dikembalikan. 5 (lima) narasumber tersebut adalah Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Timur, Kepala Bidang Transportasi Darat Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Timur, Kepala Dinas Pertambangan Energi dan Mineral Provinsi Kalimantan Timur, Kepala Dinas Badan Lingkungan Hidup dan Kepala Perwakilan

PT. Kereta Api Borneo (PT. KAB) untuk Kalimantan Timur. Hasil perhitungan rata-rata dari 10 pertanyaan adalah sebagai berikut:



Sumber: hasil olah peneliti

Gambar 5 Hasil rata-rata kuesioner pada Manfaat (Benefit)

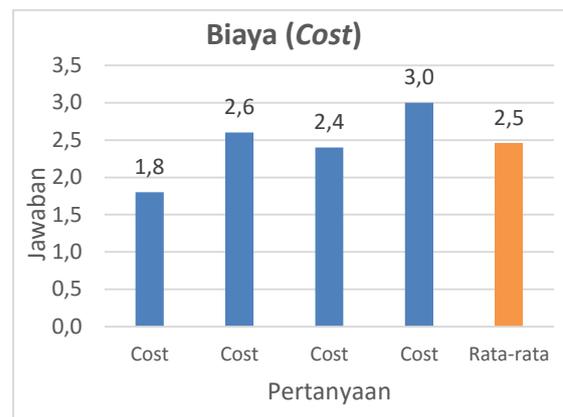
Jika dilihat pada grafik 4.3, pertanyaan kelima yaitu penerimaan masyarakat adalah yang paling rendah sebesar 4,8 dan yang paling tinggi adalah pertanyaan keempat yaitu konektifitas antar daerah sebesar 5,6. Hal ini dapat dianalisis bahwa kemungkinan pertama, penerimaan masyarakat masih rendah karena pembangunan infrastruktur tersebut bagi masyarakat masih merupakan impian yang sulit untuk diwujudkan sehingga berimbas pada kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah daerah yang juga masih rendah untuk mewujudkan impian masyarakat Kalimantan Timur tersebut. Kemungkinan yang kedua adalah masyarakat ragu akan rencana pembangunan ini karena pembangunannya melewati hutan dan dapat mengurangi keindahan Pulau Kalimantan yang terkenal sebagai paru-paru dunia. Berbeda dengan pertanyaan bahwa pembangunan kereta api ini akan memberikan konektifitas antar daerah secara signifikan. Ini dibuktikan dengan nilai manfaat paling tinggi berdasarkan kuesioner yang diberikan. Harapan untuk terhubungnya setiap kabupaten dengan kereta api sangat tinggi, baik oleh skala regional maupun nasional. Walaupun manfaat yang disimpulkan berdasarkan wawancara sebelumnya memiliki nilai manfaat yang berbeda-beda, tetap saja hasil rata-rata dari keenam pertanyaan tentang manfaat tersebut masih jauh dari biaya sosial yang timbul.

4.2.3. Biaya (Cost)

Seperti penjelasan manfaat diatas, pada biaya ada biaya berwujud (tangible) dan biaya tak berwujud (intangible). Perbedaan pada keduanya adalah letak pada ukuran satuan nilai uang. Contoh

biaya berwujud adalah biaya operasional, biaya persiapan operasi, biaya proyek dan lain sebagainya. Biaya tidak berwujud misalkan rusaknya lahan yang dijadikan tempat proyek, polusi dan lain sebagainya.

Dari hasil wawancara diketahui faktor keekonomian dari segi biaya mencakup kendala teknologi perkeretaapian, pembebasan lahan, regulasi peraturan dan kerusakan lingkungan. Keempat faktor tersebut dirangkai menjadi sebuah pernyataan yang diberikan kepada narasumber pada bulan Februari 2017 melalui via telepon dan e-mail untuk memudahkan dalam pengumpulan data. Metode kuesioner digunakan untuk memudahkan dalam menghitung faktor keekonomian dalam segi biaya tersebut. Dari hasil kuesioner dan dihitung rata-rata, maka didapatkan hasil sebagai berikut:



Sumber: hasil olah peneliti

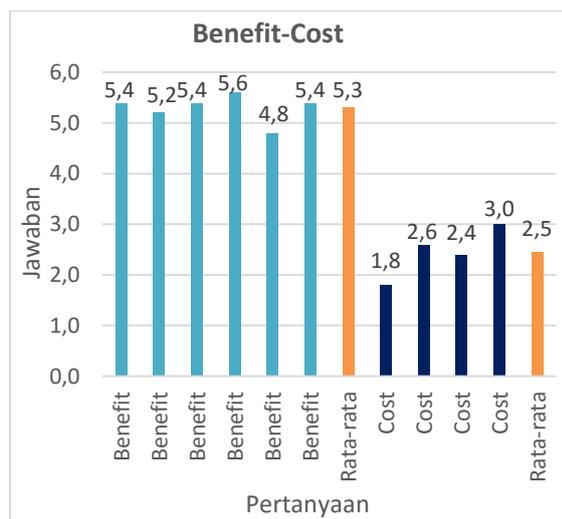
Gambar 6 Hasil rata-rata kuesioner pada Biaya (Cost)

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa biaya tertinggi yang timbul adalah kerusakan lingkungan sebesar 3,0 diikuti pembebasan lahan sebesar 2,6 kemudian regulasi peraturan sebesar 2,4 dan yang terendah adalah kendala teknologi perkeretaapian sebesar 1,8. Hal ini dapat dianalisis bahwa lingkungan menjadi kendala utama dalam pembangunan kereta api di Kalimantan Timur. Kemungkinan kerusakan lingkungan dikhawatirkan akan mengganggu ekosistem alam secara regional maupun global. Walaupun hal ini dapat dicegah dengan adanya AMDAL yang sudah dilakukan oleh pengembang sebelum dilakukannya pembangunan tersebut. Berbeda dengan kendala teknologi perkeretaapian yang memiliki nilai biaya yang rendah, pengenalan teknologi perkeretaapian ini bekerja sama dengan beberapa universitas di Rusia untuk warga Kalimantan Timur belajar disana selama 5 (lima) tahun sebagai SDM utama dalam menjalankan (operator) kereta api tersebut. Karena semua teknologi dari pembangunan sampai kereta apinya didatangkan langsung dari Rusia untuk Kalimantan Timur. Sehingga wajar jika Kalimantan Timur

memberikan beasiswa dari Kalimantan Timur Cemerlang kepada pemuda/i yang ingin dan qualified untuk belajar di Rusia pada bidang perkeretaapian.

4.2.4. Benefit-Cost Analysis

Penggabungan antara benefit dan cost diatas menghasilkan grafik 4.5 dimana dapat dilihat pada hasil rata-rata kedua ukuran. Dimana rata-rata manfaat sebesar 5,3 dibandingkan rata-rata biaya adalah 2,5. Hal ini dapat dianalisis bahwa manfaat masih terbilang jauh lebih tinggi dibanding biaya yang timbul. Sehingga pembangunan kereta api di Kalimantan Timur memberikan manfaat yang lebih besar daripada biaya.



Sumber: hasil olah peneliti

Gambar 7 Hasil penggabungan Benefit dan Cost

4.2.5 Ketahanan Energi

Pertumbuhan ekonomi Kalimantan Timur tidak terlepas dari pengaruh yang sangat besar dari kegiatan pertambangan migas dan non-migas sebagai komoditi ekspor utama. Perkembangan produksi batubara saja, sejak tahun 2009-2015 terus mengalami peningkatan disetiap tahunnya dengan produksi telah mencapai 236.613.732,47 ton meningkat 0,84% dibanding tahun 2014.

Batubara memiliki nilai kalori yang berbeda-beda yang berimbas pada harga jual dari masing-masing kalori. Untuk kualitas rendah diangka < 5100 kal/gr, kalori sedang 5100-6100 kal/gr, kalori tinggi 6100-7100 kal/gr dan kalori sangat tinggi > 7100 kal/gr. Kualitas batubara berdasarkan kelas nilai kalori tersebut tertuang dalam PP No. 45 tahun 2003 dan sesuai dengan SNI 5015 tahun 2011. Di Indonesia, nilai kalori paling tinggi berada di Kalimantan Timur dan pemilik cadangan tertinggi dibandingkan dengan Provinsi Kalimantan lainnya. Kalimantan Timur juga pemegang sumberdaya tereka, tertunjuk dan terukur paling tinggi (tabel 3).

Tabel 4.4 Sumber daya dan cadangan batubara di Pulau Kalimantan tahun 2016

Pulau	Provinsi	Sumberdaya (juta ton)			Cadangan (juta ton)			
		Tereka	Tertunjuk	Terukur	Total	Terkira	Terbukti	Total
Kalimantan	Kalimantan Barat	477.69	6.85	4.70	489.24	0.00	0.00	0.00
	Kalimantan Tengah	11,299.92	3,805.64	2,849.22	17,954.78	910.76	1,090.57	2,001.33
	Kalimantan Selatan	0.00	4,739.10	4,402.79	9,141.89	1,308.49	3,961.76	5,270.25
	Kalimantan Timur	13,680.45	13,049.18	15,401.10	42,130.73	2,760.01	4,434.93	7,194.94
	Kalimantan Utara	795.83	595.37	1,041.20	2,432.40	423.34	520.36	943.70

Sumber: Badan Geologi, KESDM 2016

Sumber daya batubara dipisahkan menjadi sumber daya tereka, tertunjuk dan terukur. Berdasarkan SNI, definisinya adalah:

- Sumber daya batubara: bagian dari endapan batubara dalam bentuk dan kuantitas tertentu serta mempunyai prospek beralasan yang memungkinkan untuk ditambang secara ekonomis.
- Sumber daya tereka: bagian dari total estimasi sumber daya batubara yang kualitas dan kuantitasnya hanya dapat diperkirakan dengan tingkat kepercayaan yang rendah. Estimasi dari kategori kepercayaan ini dapat berubah lebih meyakinkan dengan eksplorasi lebih lanjut.
- Sumber daya tertunjuk: bagian dari total sumber daya batubara yang kualitas dan kuantitasnya dapat diperkirakan dengan tingkat kepercayaan yang masuk akal, didasarkan pada informasi

- yang didapatkan dari titik-titik pengamatan yang mungkin didukung oleh data pendukung.
- Sumber daya terukur: bagian dari total sumber daya batubara yang kualitas dan kuantitasnya dapat diperkirakan dengan tingkat kepercayaan tinggi, didasarkan pada informasi yang didapat dari titik-titik pengamatan yang diperkuat dengan data-data pendukung.

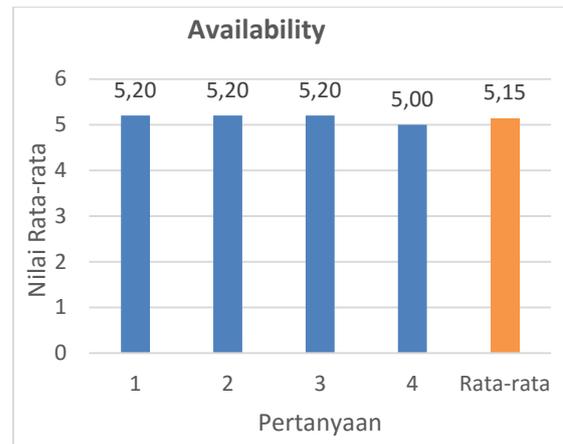
Selain sumberdaya, cadangan juga memiliki klasifikasi yaitu terkira dan terbukti. Cadangan terkira adalah bagian dari sumber daya batubara tertunjuk yang dapat ditambang secara ekonomis setelah faktor-faktor penyesuaian terkait diterapkan. Cadangan terbukti adalah bagian yang dapat ditambang secara ekonomis dari sumber daya batubara terukur setelah faktor-faktor penyesuaian yang terkait diterapkan.

Dalam perhitungan tentang ketahanan energi regional disesuaikan dengan definisi dari ketahanan energi itu sendiri, yaitu Availability, Accessability, Acceptability dan Affordability. Seperti halnya perhitungan pada manfaat dan biaya diatas, untuk mengetahui nilai persepsi yang diberikan oleh para narasumber, maka diberikan kuesioner kepada 7 (tujuh) narasumber sebelumnya namun hanya 5 (lima) yang kembali.

4.2.5.1 Ketersediaan (Availability)

Kalimantan Timur memiliki ketersediaan sumber daya energi batubara yang melimpah dibandingkan dengan provinsi di Pulau Kalimantan lainnya bahkan di seluruh Indonesia. Total sumber daya energi batubara di Kalimantan Timur mencapai 42,130.73 juta ton di tahun 2016. Ketersediaan batubara inilah yang mendukung pembangunan kereta api sektor batubara ini. Dengan adanya kereta api sektor batubara ketersediaan pasokan batubara nasional akan lebih terjamin. Walaupun memang untuk ketersediaan batubara di sektor regional belum dapat terpenuhi secara maksimal, maka dari itu perlu ada pengawasan kepada eksplorasi lanjutannya.

Ada 4 (empat) pernyataan yang diberikan yaitu mengenai pembangunan kereta api untuk meningkatkan produksi batubara sehingga dapat memenuhi kebutuhan batubara yang diperlukan, dapat meningkatkan pasokan batubara, dapat memenuhi batubara regional (DMO) dan dapat memberikan dampak ketersediaan batubara kapanpun diperlukan. Dari Gambar 8 dapat dilihat bahwa pernyataan keempat mendapatkan nilai paling kecil. Dan penilaian yang sama pada pernyataan 1, 2 dan 3.



Sumber: hasil olah peneliti

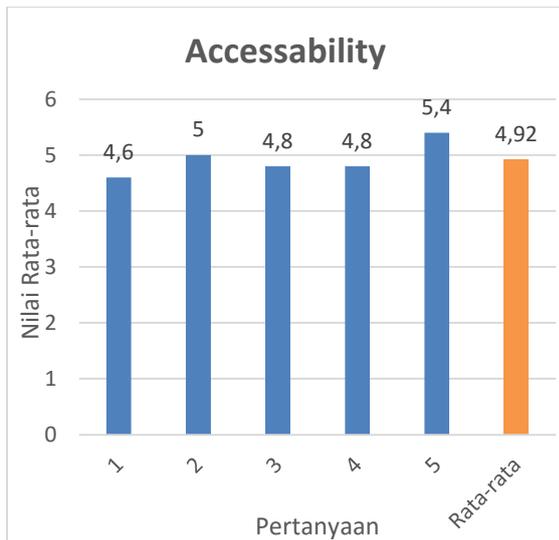
Gambar 8 Hasil rata-rata kuesioner pada Availability

4.2.5.2 Akses (Accessability)

Selama ini akses dari hulu ke hilir masih menggunakan jalan sungai dimana hal ini dapat mengganggu habitat dan ekosistem sungai. Habitat asli pesut Mahakam misalnya, perlahan menghilang dari jangkauan manusia. Ini dikarenakan kerikil batubara yang jatuh ke sungai karena tertiuip angin akibat tidak ditutupnya gunung batubara yang sedang ditarik oleh kapal tongkang menuju ke pelabuhan. Selain pesut Mahakam, sedimen pinggir sungai yang mengikis akibat ombak yang ditimbulkan oleh kapal-kapal tongkang yang lewat. Hal ini berakibat pada luapan air sungai ke jalanan apabila hujan lebat yang terus-menerus sehingga mobilitas penduduk menjadi terganggu.

Akses yang sulit sebelum ke sungai tersebut adalah melalui jalan darat yang diangkat menggunakan truk-truk besar yang akhirnya menimbulkan kerusakan jalanan dan mengganggu aktivitas masyarakat sekitar pada khususnya. Maka dari itu dibutuhkan akses yang mudah, efisien, cepat dan aman yaitu kereta api. Adanya kereta api maka transportasi batubara dari hulu sampai ke hilir (pelabuhan) menjadi lancar.

Terdapat 5 (lima) pertanyaan untuk mengukur akses energi, yaitu pembangunan kereta api ini akan meningkatkan ekspor batubara, regulasi peraturan yang mampu menghambat percepatan pembangunan kereta api, regulasi yang dapat menghambat percepatan pembangunan kereta api, kebutuhan untuk pemukhtahiran teknologi kereta api demi percepatan pengiriman batubara dan konektifitas antar daerah di pedalaman dengan perkotaan semakin besar dengan adanya kereta api.

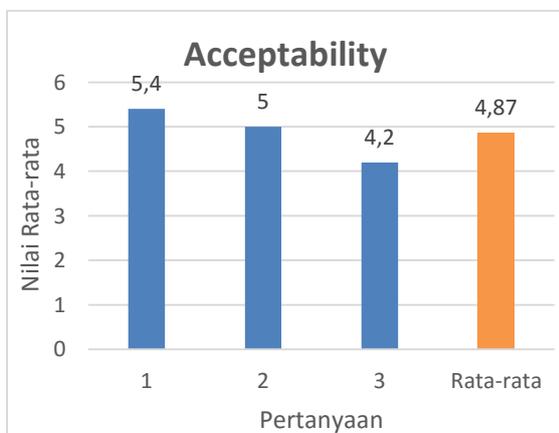


Sumber: hasil olah peneliti

Gambar 9 Hasil rata-rata kuesioner pada Accessibility

4.2.5.3 Penerimaan Masyarakat (Acceptability)

Dalam kuesioner yang diberikan terdapat 3 (tiga) pernyataan untuk mengukur kriteria ketiga dalam ketahanan energi, yaitu mengukur masyarakat antusias dan menyambut baik pembangunan kereta api, masyarakat lebih menyukai pengiriman batubara menggunakan moda kereta api dibandingkan dengan jalan darat/sungai dan anggapan masyarakat bahwa pembangunan kereta api akan mengganggu lingkungan di wilayah yang dilalui kereta api. Masyarakat dan lingkungan pada dasarnya menerima adanya kereta api namun pembangunan kereta api pasti akan berdampak pada mobilitas kegiatan warga sekitar. Ini dibuktikan dari keempat ukuran ketahanan yang diuji, penerimaan masyarakat ini yang paling rendah, yaitu 4,87.



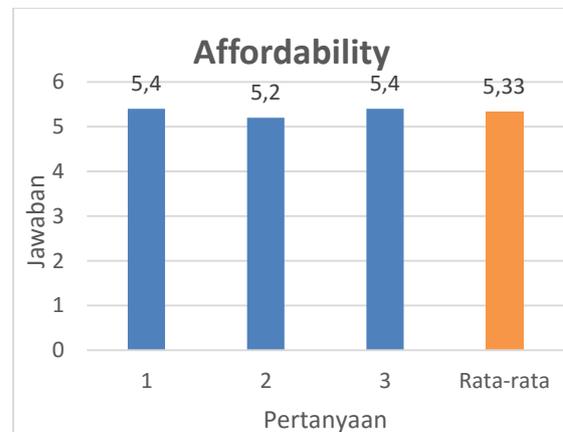
Sumber: hasil olah peneliti

Gambar 10 Hasil rata-rata kuesioner pada Acceptability

4.2.5.4 Daya Beli (Affordability)

Dari keempat ukuran ketahanan energi, affordability menjadi yang paling tinggi yaitu

sebesar 5,33. Adanya infrastruktur perkeretaapian akan meningkatkan harga energi yang semakin terjangkau sehingga memberikan nilai manfaat yang sangat signifikan. Terdapat 3 (tiga) pernyataan untuk mengukur daya beli, yaitu adanya kereta api angkutan batubara memberikan dampak efisien energi terhadap pengiriman batubara dari mulut tambang, pembangunan kereta api menarik investor untuk berinvestasi pada Kalimantan Timur dan pembangunan kereta api dapat meningkatkan daya saing batubara di Kalimantan Timur.



Sumber: hasil olah peneliti

Gambar 11 Hasil rata-rata kuesioner pada Affordability

4.3. Pembahasan

4.3.1. Faktor Keekonomian

Setelah dilakukan penelitian wawancara kepada narasumber, hal yang dilakukan berikutnya adalah melakukan kuesioner kepada 7 (tujuh) orang tersebut. Namun, dari 7 (tujuh) orang tersebut hanya 5 (lima) yang mengembalikan kuesioner. Diantaranya Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Timur, Kepala Bidang Transportasi Darat Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Timur, Kepala Dinas Pertambangan dan Mineral Provinsi Kalimantan Timur, Kepala Dinas Badan Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Timur dan Kepala Perwakilan PT. Kereta Api Borneo di Kalimantan Timur. Kuesioner dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dari suatu permasalahan berdasarkan wawancara yang sudah didapatkan. Berikut adalah hasil kuesioner dari 10 (sepuluh) pernyataan yang diajukan kepada narasumber:

Hasil kuesioner diatas menggambarkan bahwa rata-rata pembangunan tersebut memberikan manfaat lebih baik daripada biaya yang timbul. Ini dibuktikan berdasarkan dari hasil nilai rata-rata diatas nilai tengah dan dapat menjawab rumusan masalah yang sudah dibuat. Nilai yang diberikan merupakan nilai persepsi dari narasumber karena minim data yang didapatkan oleh peneliti. Dari jawaban dan perhitungan faktor keekonomian yang sudah diketahui dari wawancara yang kemudian

diwawancara kemudian diberikan kuesioner untuk melakukan penilaian terhadap pernyataan yang sudah dibuat. Hal ini dikarenakan data untuk perhitungan benefit-cost analysis tidak dapat diperoleh. Maka dari itu menggunakan cara perhitungan berdasarkan nilai persepsi.

Posisi pada seluruh nilai adalah di kuadran I, yaitu posisi yang menandakan bahwa kereta api untuk sektor batubara memiliki peluang dan menguntungkan. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah progresif, artinya investor yang dipercaya melakukan pembangunan (pengembang) dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan pembangunan, meraih pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai analisis manfaat dan biaya dapat disimpulkan:

1. Manfaat dengan adanya proyek pembangunan infrastruktur kereta api untuk sektor batubara di Provinsi Kalimantan Timur, yaitu:
 - a. Memiliki infrastruktur energi yang ramah lingkungan dalam rangka pembangunan nasional sesuai dengan RPJMN.
 - b. Meningkatkan pendapatan nasional bagi pemerintah pusat maupun daerah karena rangsangan import yang tinggi.
 - c. Meningkatnya investor asing atau lokal untuk dapat menanamkan modal di Indonesia.
 - d. Penghematan biaya angkut batubara oleh perusahaan menggunakan kereta api sehubungan dengan berkurangnya biaya angkut melalui jalur darat dan tongkang.
 - e. Penghematan waktu dan kemudahan pengiriman batubara bagi perusahaan karena melewati tambang-tambang perusahaan langsung.
 - f. Manfaat keberlangsungan kehidupan air sungai Mahakam yang bersih akan dirasakan langsung oleh masyarakat Kalimantan Timur.
 - g. Menciptakan lapangan pekerjaan baru yang dapat berimbas pada kesejahteraan masyarakat.
2. Biaya yang timbul akibat dari pembangunan kereta api untuk sektor batubara ini, yaitu:
 - a. Biaya investasi yang dikeluarkan untuk pembangunan yang terdiri dari biaya perawatan, biaya operasional dan biaya lain sebagainya.
 - b. Membuka lahan untuk pembangunan jalan menuju tempat dibangunnya kereta api tersebut juga menjadi biaya yang harus dikeluarkan. Apabila lahan tersebut adalah tanah adat atau tanah warga atau warisan keluarga maka perusahaan harus membeli

lahan tersebut agar bisa digunakan untuk jalur kereta api.

- c. Peraturan pemerintah yang tumpang tindih terhadap kereta api untuk sektor batubara menjadi permasalahan yang membelit kelancaran pembangunan ini.
 - d. Setiap pembangunan selalu berdampak pada lingkungan sekitar. Dibutuhkan biaya perawatan dan memberikan pengarahan pada masyarakat sekitar.
3. Berbagai aktivitas ekonomi di wilayah pulau Kalimantan perlu memperhatikan fungsinya sebagai paru-paru dunia. Dengan adanya kereta api, memberikan manfaat yang baik kepada Kalimantan Timur sehingga dibutuhkan pengawasan selama pembangunan kereta api tersebut, dengan demikian kelestarian kawasan konservasi keanekaragaman hayati dan kawasan berfungsi lindung menjadi perhatian pengembangan wilayah Pulau Kalimantan kedepan.

5.2. Saran

Hasil penelitian dan pembahasan tentang analisis manfaat dan biaya, maka peneliti memberikan saran antara lain, yaitu:

1. Dengan penetapan peraturan Menteri ESDM Nomor 8 Tahun 2017 tentang kontrak bagi hasil Gross Split yang merupakan suatu kontrak bagi hasil dalam kegiatan usaha hulu migas berdasarkan prinsip pembagian gross produksi tanpa mekanisme pengembalian biaya operasi.
2. Konsistensi dari pembangunan ini oleh investor harus mendapat pengawasan dari kementerian-kementerian yang terkait untuk percepatan pembangunan kereta api.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat melanjutkan penelitian terkait dengan menggunakan data angka dalam rupiah agar lebih menguatkan jawaban penelitian ini bahwa memang pembangunan memberikan manfaat yang lebih besar dari biaya.

DAFTAR PUSTAKA

1. BPPT, Outlook Energi Indonesia 2016, Jakarta: PTSEIK, 2016.
2. Creswell, John. W., Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran Edisi Keempat, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.
3. De Garmo, E., Manajemen Proyek. Jakarta: Erlangga, 1997.
4. Dewan Energi Nasional Republik Indonesia, Outlook Energi 2014, Jakarta: Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, 2014.
5. Husnan, Suad dan Suwarsono, Studi Kelayakan Proyek, Yogyakarta: UPP AMP YKPN, 2000.
6. Jonker, J. Pennink. B. J. W., & Wahyuni, Metodologi Penelitian Panduan untuk Master

-
- dan Ph.D di Bidang Manajemen, Jakarta: Salemba Empat, 2011.
7. Laporan Industri, Industri Batubara di Indonesia, Jakarta: PT. Indo Analisis, 2016.
 8. Mangkoesoebroto, Guritno, Ekonomi Publik Edisi Ketiga, Yogyakarta: BPFE Yogyakarta, 1994.
 9. Noor, Henry Faizal, Ekonomi Publik: Ekonomi untuk Kesejahteraan Rakyat. Jakarta: PT. Indeks, 2015.
 10. Pearce dan Robinson, Manajemen Strategis: Formulasi, Implementasi dan Pengendalian, Jakarta: Salemba Empat, 2014.
 11. Subagyo, Ahmad, Studi Kelayakan: Teori dan Aplikasi. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008.
 12. Sugiyono, Metode Penelitian Kombinasi (Mixed methods), Jakarta: Alfabeta, 2016.
 13. Aryansyah, N. D., Indryani, R., Analisa Manfaat dan Biaya Rusunawa Jemundo, Sidoarjo, Surabaya: Jurnal Teknik Pomits Vol. 1, Institut Teknologi Sepuluh November, 2012.
 14. Hermawati, Analisis Kelayakan Finansial dan Ekonomi Pembangunan Pelabuhan Sumba Tengah. Jakarta: Jurnal Konstruksia Vol. 3 Nomor 1 Desember 2011.
 15. Honesti dan Djali, Analisis Ekonomi dan Finansial Pengembangan Bandar Udara Internasional Minangkabau (BIM) di Sumatera Barat, Padang: Jurnal Momentum Vol. 13 No. 2 Agustus 2012.
 16. Indrawan, Isa., Analisis Kondisi Infrastruktur Perekonomian terhadap Produktivitas Dunia Usaha Kota Medan, Jurnal Impliah Abdi Ilmu Vol. 1 No. 1 September 2008.
 17. Irene, K., Dwi, L., & Shintya, B., dkk., Proyek Pembangunan Rel Kereta Api Pengangkut Batubara di Provinsi Kalimantan Timur, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November, 2014.
 18. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Analisis Biaya Manfaat Pelarangan Ekspor Bahan Mentah Minerba dan Dampaknya terhadap Sektor Industri (Studi Kasus: Nikel & Tembaga), Biro Perencanaan Kementerian Perindustrian, 2012.
 19. Marglin, SA., The Discount Rate in Public Investment Evaluation in the Discount Rate in Public Investment Evaluation, Conference Proceedings, Western Agricultural Economics Research Council, Denver, 1968.
 20. Misuraca, Pamela, The Effectiveness of a Costs and Benefits Analysis in Making Federal Government Decisions: A Literature Review, The MITRE Corporation.America: Centre of National Security, 2014.
 21. Praptono dan Widyastuti, Hera., Studi Kelayakan Pembangunan Flyover Perlintasan Jalan Raya dan Rel Kereta Api di Peterongan – Jombang ditinjau dari Segi Ekonomi. Jurnal Teknik Pomits Vol. 1, No. 1, 1-6. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November, 2013.
 22. Prest AR dan Turvey R., Cost-benefit Analysis: A Survey. The Economic Journal 75(300): 683-735, 1965.
 23. Riyumie, Cost Benefit Analysis (CBA) Pembangunan Rel Kereta Api di Provinsi Kalimantan Tengah, Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, 2010.
 24. Sabrina, I. N., Negoro, N. P., & Wessiani. N. A., Pengembangan Metode Risk-Cost Benefit Analysis sebagai Alat Evaluasi Proyek Kerjasama Pemerintah dan Swasta (Studi Kasus: Proyek Penyediaan Air Minum di Wilayah X), Jurnal Teknik Pomits Vol. 1, No. 1, 1-4, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November, 2012.
 25. Sirnayatin, Titin A., Membangun Karakter Bangsa melalui Pembelajaran Sejarah, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013.
 26. Asosiasi Pertambangan Batubara Indonesia. Apbi Royalty Export Duty Final.
 27. Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Executive Summary Pemukhtahiran Data dan Neraca Sumber Daya Energi Tahun 2016, 2016.
 28. Badan Pusat Statistik, Kodisi Sosial Ekonomi dan Indikator Penting Kalimantan Timur/Triwulan I Tahun 2016, Nomor Katalog 3101023.64, Kalimantan Timur: Badan Pusat Statistik, 2016.
 29. Berita Resmi Statistik No. 016/2/64/Th.XX, 6 Februari 2017, Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur, 2017.
 30. BP Statistical Review of World Energy June 2016.
 31. ERIA (Economic Research Institute for ASEAN and East Asia), ASEAN Public Private Partnership Guideline, 2014.
 32. Memorandum Saling Pengertian tentang Kerjasama antara Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur Republik Indonesia dan Perseroan Terbatas PT. Kereta Api Borneo dan Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education, Moscow State University of Railways Engineerings. 8 November 2013.
 33. Modul Ekonomi Publik Bagian IV: Analisis Biaya dan Manfaat. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya. Malang.
 34. Outlook Energi Indonesia 2014, Dewan Energi Nasional Republik Indonesia, Jakarta, 2014.
 35. Paparan Prof. Herman Agustawan., Infrastruktur Energi, Pada kelas Ketahanan Energi 15 September 2015, 2015.
 36. Paparan Kepala Bappeda Provinsi Kalimantan Timur, Kebijakan Pengembangan Kereta Api Kalimantan Timur. Balikpapan: Bappeda Kaltim Bidang PPW, 2012.

-
37. Peraturan Presiden No. 67 tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur, 2005.
 38. Peta Potensi Energi Nasional Provinsi Kalimantan Timur. Dirjen Listrik dan Pemanfaatan Energi.
 39. Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Produksi Batubara dan Penjualan Luar dan Dalam Negeri, Jakarta: KESDM, 2016.
 40. Undang-undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, 2009.
 41. Cahyono, Eddy, RAPBN-P 2015 dan Pembangunan Infrastruktur, 2015, Diakses tanggal 6 Juni 2016, dari <http://setkab.go.id/rapbn-p-2015-dan-pembangunan-infrastruktur/>.
 42. Hendar, Rel Kereta Batubara Kaltim: Membuka Potensi Eksploitasi Hingga Pedalaman Kalimantan Timur, 2014, diakses 22 Juli 2016, dari <http://www.mongabay.co.id/2014/02/20/rel-kereta-batubara-kaltim-membuka-potensi-eksploitasi-hingga-pedalaman-kalimantan-timur/>.
 43. Taufik, N. Kerjasama Pemerintah-Swasta, 2014, diakses 21 Oktober 2016, dari <http://dppka.kerincikab.go.id/node/1975>
 44. Tim Pemprov Kaltim, Gambaran Umum Kondisi Daerah, 2016, diakses 5 Januari 2017, dari <http://onedataonemap.kaltimprov.go.id/geoportal/index.php/page/load/sekilasinfo>
 45. _____, Bisnis Komoditas Batubara, 2016, diakses 6 Juli 2016, dari <http://www.indonesia-investments.com/id/bisnis/komoditas/batu-bara/item236>.
 46. _____, Letak Geografis Kaltim, 2009, diakses 20 Juli 2016, dari <https://infokalimantan.wordpress.com/2009/06/03/letak-geografis-kaltim/>.
 47. _____, Gubernur Minta Pembebasan Lahan Segera di Selesaikan, 2014, diakses 7 Juli 2016, dari <http://www.kaltimprov.go.id/berita-gubernur-minta-pembebasan-lahan-segera-di-selesaikan.html>