

STUDI KELAYAKAN REAKTIVASI JALUR KERETA API TIDAK AKTIF DI PROVINSI SUMATERA BARAT

Wulan Pujiastuti¹⁾

¹⁾Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sali Al-Aitaam
Jl. Aceng Sali Al-Aitaam Ciganitri, Bojongsoang, Kabupaten Bandung
e-mail : wulanpuji2022@gmail.com

Abstrak

Untuk mendukung peningkatan dan konektivitas antar wilayah di Sumatera Barat salah satunya adalah melakukan reaktivasi atau mengaktifkan kembali jalur kereta api yang tidak beroperasi. Dalam rencana reaktivasi jalur kereta api tidak aktif di Provinsi Sumatera Barat dibutuhkan suatu kajian awal berupa kajian kelayakan yang berkaitan dengan penentuan trase yang sesuai untuk dilakukan reaktivasi. Kajian kelayakan ini didasarkan pada aspek teknis, kebijakan dan lingkungan. Untuk menentukan potensi demand dilakukan survey state preference dari 400 responden bahwa responden akan memilih menggunakan kereta api jika tempat asal ke stasiun dan dari stasiun ke tujuan memiliki aksesibilitas tinggi, integrasi antar moda angkutan umum, dan pelayanannya diperbaiki melebihi angkutan jalan darat. Di dalam penentuan prioritas jalur kereta api tidak aktif di Provinsi Sumatera Barat yang akan dilakukan reaktivasi, dilakukan dengan menggunakan analisis mutikriteria dengan hasil prioritas pertama adalah jalur Naras - Sungai Limau, prioritas kedua jalur Padang Sibusuk – Muaro, prioritas ketiga jalur Muara Kalaban - Padang Sibusuk, prioritas keempat jalur Padang Panjang–Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang, prioritas kelima jalur Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban- Sawahlunto.

Kata-kata Kunci: jalur, kereta api, studi kelayakan.

Abstract

To support improvement and connectivity between regions in West Sumatera, one of which is reactivation or reactivation of rail lines that are not operating. In the reactivation plan for inactive railways in West Sumatra Province, an initial study is needed in the form of a feasibility study related to determining the appropriate route for reactivation. This feasibility study is based on technical, policy and environmental aspects. To determine the potential demand, a state preference survey was carried out from 400 respondents that respondents would choose to use the train if the place of origin to the station and from the station to the destination has high accessibility, integration between modes of public transportation, and its services are improved beyond road transportation. In determining the priority of inactive railway lines in West Sumatra Province which will be reactivated, it is carried out using muticriteria analysis with the result that the first priority is the Naras - Sungai Limau line, the second priority is the Padang Sibusuk - Muaro line, the third priority is the Muara Kalaban - Padang Sibusuk line, the fourth priority is the Padang Panjang-Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang line, the fifth priority is the Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban-Sawahlunto line.

Keyword: railways, train feasibility study.

I. PENDAHULUAN

Menurut Miro (2005) transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, mengerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Alat pendukung apa yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut dan alih ini bisa bervariasi tergantung pada: bentuk objek yang akan dipindahkan tersebut, jarak antara suatu tempat ke tempat lain, dan maksud objek yang akan dipindahkan tersebut.

Dalam kehidupan manusia, transportasi berperan sangat penting dalam mobilisasi manusia dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia terhadap barang dan jasa, maka akan semakin penting peran moda transportasi. Perkeretaapian merupakan salah satu moda transportasi dalam sistem transportasi nasional sebagai penghubung antar wilayah yang digunakan untuk mengangkut orang dan barang. Sebagai salah satu instrumen pembangunan nasional, potensi perkeretaapian perlu dikembangkan dan ditingkatkan peranannya, baik dalam jangkauan nasional maupun regional untuk mendorong dan guna meningkatkan perekonomian serta kesejahteraan rakyat.

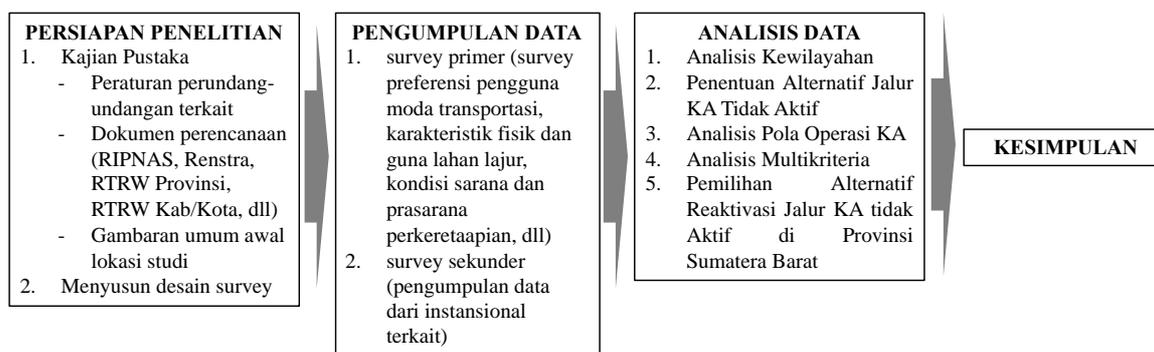
Salah satu cara untuk meningkatkan potensi perkeretaapian yaitu dengan melakukan reaktivasi atau mengaktifkan kembali jalur kereta api yang tidak beroperasi. Secara umum, Pulau Sumatera difokuskan untuk mendukung perekonomian nasional diantaranya di sektor industri, pertanian, pariwisata, perikanan, sehingga untuk mendukung peran tersebut perlu didukung dengan adanya moda transportasi yang mumpuni. Terdapat berbagai pertimbangan untuk pengaktifan jalur kereta api tidak aktif untuk moda transportasi kereta api, selain harus memiliki beberapa keunggulan diantaranya hemat energi, hemat lahan, rendah polusi, dan dapat mengangkut secara massal, juga untuk mengurangi beban angkutan jalan baik untuk mengangkut penumpang maupun barang.

Berdasarkan Rencana Induk Perkeretaapian Nasional di Pulau Sumatera khususnya Sumatera Barat sasaran pengembangan jalur kereta api adalah mengoptimalkan jaringan ekisting melalui program rehabilitasi, revitalisasi dan reaktivasi lintas non operasi untuk meningkatkan aksesibilitas masyarakat. jalur kereta api tidak aktif di Sumatera Barat diantaranya yaitu jalur Naras – Sungai Limau, Padang Panjang-Limbanang, Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban- Sawahlunto, Muara Kalaban - Padang Sibusuk, Padang Sibusuk – Muaro.

Untuk mendukung Rencana Induk Perkeretaapian Nasional tersebut, maka dibutuhkan kajian kelayakan terhadap reaktivasi jalur kereta api tidak aktif di Provinsi Sumatera Barat dimana dalam penelitian ini hanya didasarkan pada aspek teknis, kebijakan dan lingkungan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian studi kelayakan reaktivasi jalur kereta api tidak aktif di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kewilayahan

Analisis kewilayahan merupakan kegiatan untuk menginterpretasi perencanaan pengembangan wilayah terutama untuk melihat lokasi pusat-pusat kegiatan. Dalam analisis kewilayahan

beberapa hal yang perlu menjadi pertimbangan dalam menentukan alternatif jalur kereta api tidak aktif yang akan dilakukan reaktivasi, diantaranya:

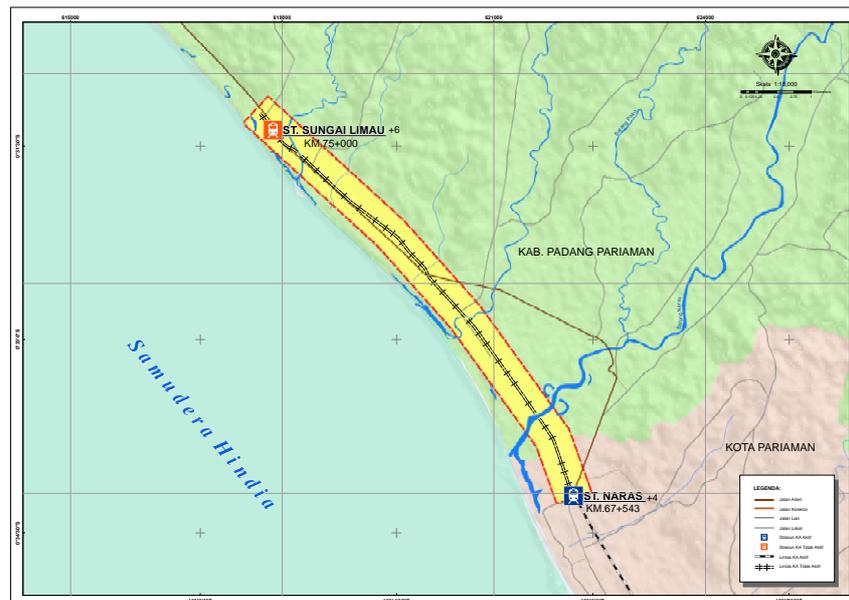
1. Arah kebijakan sektoral yang termuat didalam rencana pembangunan
2. Arah pengembangan wilayah yang termuat didalam Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat, dan Kabupaten/Kota
3. Identifikasi kondisi sarana dan prasarana transportasi di wilayah studi.
4. Identifikasi potensi ekonomi wilayah yang dapat dikembangkan dan nilai manfaat dari jalur jalur kereta api tidak aktif yang akan dilakukan reaktivasi.
5. Identifikasi kondisi fisik dan lingkungan di sekitar jalur kereta api tidak aktif berupa kondisi lahan terbangun, potensi bencana serta kondisi kemiringan lahan.

3.2 Penentuan Alternatif Jalur KA Tidak Aktif

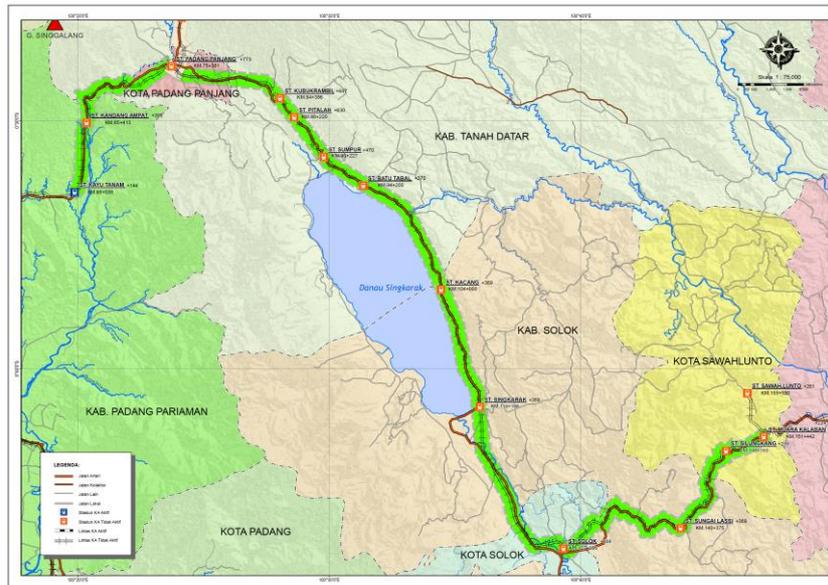
Berdasarkan analisis kewilayahan, maka pemilihan alternatif jalur kereta api tidak aktif di Provinsi Sumatera Barat yang akan dilakukan reaktivasi diantaranya:

1. Jalur KA tidak aktif Naras - Sungai Limau
2. Jalur KA tidak aktif Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban- Sawahlunto
3. Jalur KA tidak aktif Padang Panjang-Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang
4. Jalur KA tidak aktif Muara Kalaban - Padang Sibusuk
5. Jalur KA tidak aktif Padang Sibusuk – Muaro

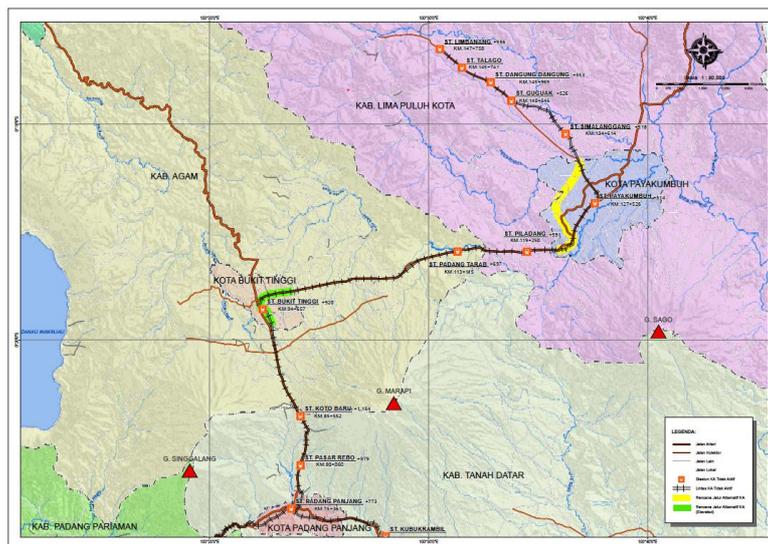
Untuk lebih jelasnya gambaran jalur kereta api tidak aktif di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada gambar berikut:



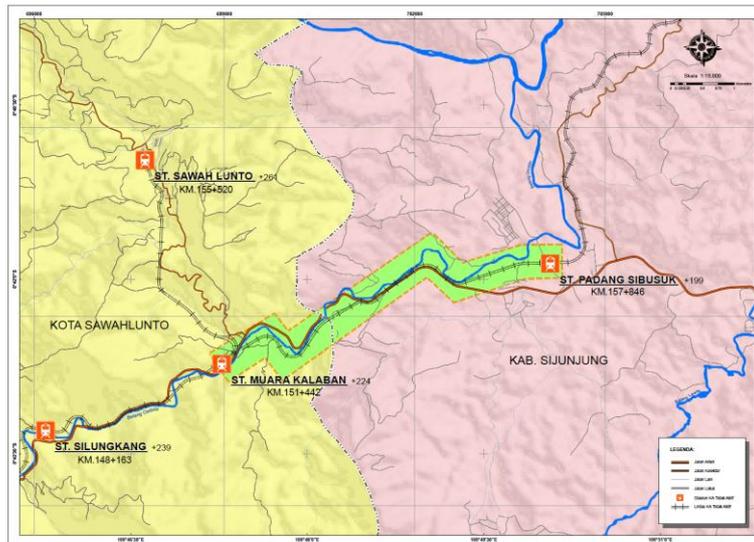
Gambar 2 Peta Jalur Kereta Api Tidak Aktif Naras – Sungai Limau di Provinsi Sumatera Barat



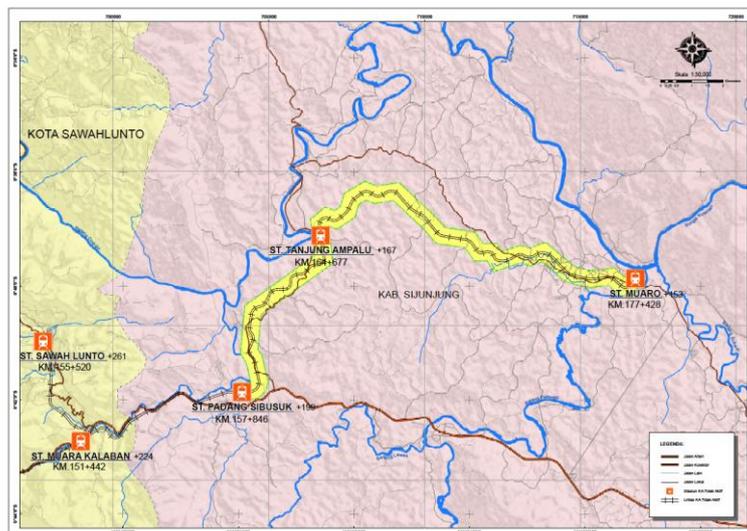
Gambar 3 Peta Jalur Kereta Api Tidak Aktif Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban- Sawahlunto di Provinsi Sumatera Barat



Gambar 4 Peta Jalur Kereta Api Tidak Aktif Padang Panjang–Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang di Provinsi Sumatera Barat



Gambar 5 Peta Jalur Kereta Api Tidak Aktif Muara Kalaban - Padang Sibusuk di Provinsi Sumatera Barat



Gambar 6 Peta Jalur Kereta Api Tidak Aktif Padang Sibusuk – Muarodi Provinsi Sumatera Barat

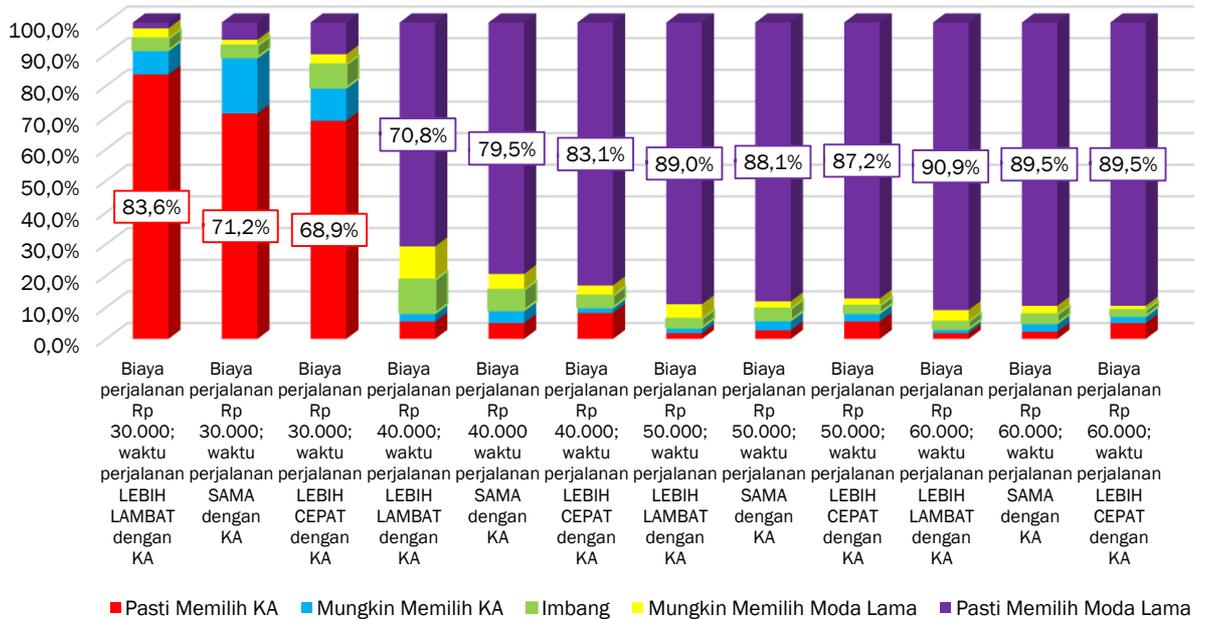
3.3 Preferensi Pengguna Moda Transportasi

Jumlah sample yang digunakan dalam menentukan jumlah responden pada preferensi pengguna moda transportasi merujuk pada tabel krejcie dan morgan (1970), dimana jumlah populasi 1.000.000 atau lebih menggunakan sample 384 responden. Berdasarkan hal tersebut, maka jumlah responden untuk studi kelayakan reaktivasi jalur kereta api tidak aktif di Provinsi Sumatera Barat sebanyak 400 responden, yang meliputi :

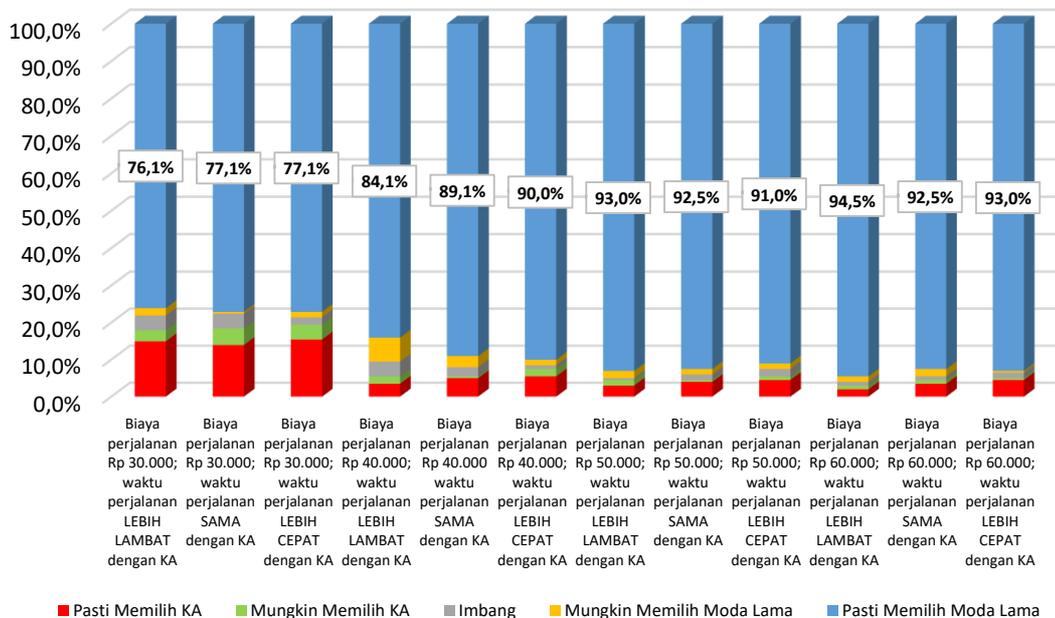
1. Preferensi perilaku masyarakat pengguna kendaraan pribadi
2. Preferensi perilaku masyarakat pengguna angkutan umum
3. Preferensi perilaku masyarakat pengguna angkutan barang

Berdasarkan hasil survey dapat disimpulkan beberapa sintesa preferensi demand angkutan reaktivasi jalur kereta api tidak aktif adalah sebagai berikut:

1. Demand transport yang dicirikan dari pemilik kendaraan pribadi maupun pengguna angkutan umum memiliki keinginan yang sama untuk kereta api yang digunakannya yaitu dari tempat asal ke stasiun dan dari stasiun ke tujuan memiliki aksesibilitas tinggi, integrasi antar moda angkutan umum. Sedangkan untuk kemampuan membayar maksimal tiket kereta api sebesar (*Willingnes to pay*) adalah Rp 30.000 untuk pengguna kendaraan pribadi dan kurang dari Rp 30.000 untuk pengguna angkutan umum. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 7 Grafik Perubahan Pilihan Moda Angkutan bagi Pengguna Kendaraan Pribadi



Gambar 8 Grafik Perubahan Pilihan Moda Angkutan bagi Pengguna Angkutan Umum

2. Demand untuk angkutan barang: memiliki preferensi kompetitif untuk angkutan kereta api dilihat dari simpulan jawaban yang seimbang. Artinya jika pelayanannya diperbaiki melebihi angkutan jalan darat maka akan beralih ke kereta api.

3.4 Analisis Pola Operasi Kereta Api

Analisis operasi yang dilakukan adalah untuk melihat optimasi jaringan jalan rel, rencana pengembangan prasarana jalan rel, stasiun, rencana pengembangan sarana. Kajian ini difokuskan untuk rencana pengembangan jaringan jalan rel, berdasarkan prediksi permintaan perjalanan. Adapun pola operasi dari masing-masing jalur kereta api tidak aktif adalah sebagai berikut:

A. Pola Operasi KA Lintas Naras - Sungai Limau

Pola operasi kereta api lintas Naras – Sungai Limau dimaksudkan untuk melayani potensi penumpang dari dan ke Stasiun Sungai Limau di Kecamatan Sungai Limau Kabupaten Padang Pariaman.

TABEL 1
POTENSI PENUMPANG STASIUN SUNGAI LIMAU

| 2022 Penduduk | Bangkitan Orang/Tahun | Tarikan Orang/Tahun | Jumlah B-T Orang/Tahun | 5% Orang/Tahun | Potensi Orang/Hr |
|------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|
| 29.774 | 612.534 | 645.907 | 1.258.440 | 62.922 | 172 |

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

Mengingat bahwa layanan lintas Naras – Sungai Limau berada dalam satu rangkaian kereta api eksisting yaitu Lintas Padang – Naras (Pariaman), maka pola operasi layanan lintas Naras-Sungai Limau dapat merupakan layanan ekstensi dari stasiun Naras dengan perkiraan waktu perjalanan sekitar 13 menit pada kecepatan operasional 35 km/jam. Adapun layanan lintas Padang – Naras (Pariaman) dilayani oleh Kereta Api Sibinuang dengan total 8 perjalanan perhari (PP) yaitu 4 perjalanan Naras (Pariaman) – Padang dan 4 perjalanan Padang – Naras (Pariaman).



Gambar 9 Pola Operasi Layanan Lintas Naras – Sungai Limau (Ekstensi Lintas Padang - Naras)

B. Lintas Kayutanam-Padang Panjang - Solok - Muara Kalaban - Sawahlunto

Pola operasi kereta api lintas Kayutanam-Padang Panjang - Solok - Muara Kalaban – Sawahlunto dimaksudkan untuk melayani potensi penumpang dari Stasiun Kayutanam hingga Stasiun Sawahlunto dan sebaliknya. Berdasarkan pertimbangan Kawasan layanan, maka pembangunan stasiun dilaksanakan secara bertahap dengan pendekatan mewakili kawasan kabutapten. Pada tahap awal direncanakan 5 stasiun baru, tidak termasuk Stasiun Kayutanam di Kecamatan Kayutanam Kabupaten Padang Pariaman yang telah beroperasi, yaitu Stasiun Padang Panjang Kota Padang Panjang; Stasiun Batu Tabal Kabupaten Tanah Datar, Stasiun Solok Kota Solok, Stasiun Muara Kalaban dan Stasiun Sawahlunto di Kota Sawahlunto.

TABEL 2

POTENSI PENUMPANG KAYUTANAM - PADANG PANJANG - SOLOK - MUARA KALABAN – SAWAHLUNTO

| Stasiun | Kecamatan/ Kabupaten /Kota | 2022 | Bangkitan (Orang/tahun) | Tarikan (Orang/tahun) | Jumlah B-T (Orang/tahun) | 5 % (Orang/tahun) | Potensi (Orang/tahun) |
|--------------------|----------------------------------|---------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| St. Kayutanam | Kec. Kayutanam | 13.430 | 295.514 | 337.227 | 632.741 | 31.637 | 87 |
| St. Padang Panjang | Kota Padang Panjang | 56.311 | 1.127.264 | 1.147.095 | 2.274.359 | 113.718 | 312 |
| St. Batu Tabal | Kabupaten Tanah Datar | 148.682 | 2.918.949 | 2.891.643 | 5.810.592 | 290.530 | 796 |
| St. Solok | Kota Solok | 73.438 | 1.459.471 | 1.470.562 | 2.930.033 | 146.502 | 401 |
| St. Muara Kalaban | Kota Sawahlunto | 31.262 | 641.396 | 674.009 | 1.315.405 | 65.770 | 180 |
| St. Sawahlunto | Kota Sawahlunto | 31.626 | 641.396 | 674.009 | 1.315.405 | 65.770 | 180 |
| | | | | | | Jumlah | 1.956 |

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2022

Secara teknis layanan lintas Kayutanam - Padang Panjang - Solok - Muara Kalaban – Sawahlunto dapat direncanakan secara mandiri atau merupakan lanjutan dari layanan lintas yang telah beroperasi saat ini yaitu lintas Kayutanam – Bandara Internasional Minangkabau (Stasiun Kayutanaman, Stasiun Lubuk Alung, Stasiun Duku dan Stasiun Bandara Internasional Minangkabau). Lintas ini dilayani oleh Kereta Api Lembah Anai dengan 6 perjalanan pulang pergi.



Gambar 10 Pola Operasi Layanan Kayutanam -Padang Panjang - Solok - Muara Kalaban – Sawahlunto (ekstensi Lintas Kayutanaman – Bandara Internasional Minangkabau)

C. Pola Operasi KA Lintas Padang Panjang-Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang

Pola operasi kereta api lintas Padang Panjang – Bukittinggi – Payakumbuh – Limbanang dimaksudkan untuk melayani potensi penumpang dari Stasiun Padang Panjang hingga Stasiun Limbang. Berdasarkan pertimbangan kawasan layanan, maka pembangunan stasiun dilaksanakan secara bertahap dengan pendekatan mewakili kawasan kabutapten. Pada tahap awal direncanakan dioperasikan 6 stasiun yaitu Stasiun Padang Panjang, Stasiun Koto Baru, Stasiun Bukittinggi, Stasiun Padang Tarab, Stasiun Payakumbuh dan Stasiun Limbanang.

TABEL 3
POTENSI PENUMPANG KAYUTANAM - PADANG PANJANG - SOLOK - MUARA KALABAN – SAWAHLUNTO

| Stasiun | Kabupaten /Kota | 2022 | Bangkitan (Orang/tahun) | Tarikan (Orang/tahun) | Jumlah B-T (Orang/tahun) | 5 % (Orang/tahun) | Potensi (Orang/tahun) |
|--------------------|-----------------------|---------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| St. Padang Panjang | Kota Padang Panjang | 56.311 | 1.127.264 | 1.147.095 | 2.274.359 | 113.718 | 312 |
| St. Koto Baru | Kabupaten Tanah Datar | 46.229 | 931.706 | 956.682 | 1.888.388 | 94.419 | 259 |
| St. Bukittinggi | Kota Bukittinggi | 130.211 | 2.560.680 | 2.542.800 | 5.103.480 | 255.174 | 699 |
| St. Padang Tarab | Kabupaten Agam | 33.654 | 687.793 | 719.186 | 1.406.978 | 70.349 | 193 |
| St. Payakumbuh | Kota Payakumbuh | 139.576 | 2.742.330 | 2.719.671 | 5.462.001 | 273.100 | 748 |

| | | | | | | | |
|---------------|---------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------------|
| St. Limbanang | Kabupaten Lima Puluh Koto | 154.254 | 3.027.027 | 2.996.878 | 6.023.905 | 301.195 | 825 |
| | | | | | | Jumlah | 3.035 |

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

Jika layanan dilakukan secara mandiri, maka waktu tempuh perjalanan dari Stasiun Padang Panjang sampai dengan stasiun Limbanang, sepanjang 72,4 km dan dengan kecepatan operasional rata-rata 35 km/jam adalah sekitar 2 jam 4 menit, belum termasuk waktu berhenti di stasiun antara yaitu Stasiun Koto Baru, Stasiun Bukittinggi, Stasiun Padang Tarab, dan Stasiun Payakumbuh.



Gambar 11 Pola Operasi Layanan Kayutanam - Padang Panjang – Solok – Muara Kalaban – Sawahlunto (ekstensi Lintas Kayutanam – Bandara Internasional Minangkabau)

D. Pola Operasi KA Lintas Muara Kalaban - Padang Sibusuk

Pola operasi kereta api lintas Muara Kalaban – Padang Sibusuk dimaksudkan untuk melayani potensi penumpang dari Stasiun Muara Kalaban hingga ke Stasiun Padang Sibusuk. Berdasarkan pertimbangan kawasan layanan, maka pengoperasian layanan lintas Muara Kalaban – Padang Sibusuk haruslah dalam satu rangkaian dengan lintas lainnya yaitu lintas Kayutanam - Padang Panjang - Solok - Muara Kalaban – Sawahlunto. Jika dilakukan tanpa terkoneksi dengan lintas tersebut dikawatirkan layanan tidak akan optimal.

TABEL 4
POTENSI PENUMPANG MUARA KALABAN – PADANG SIBUSUK

| Stasiun | Kabupaten /Kota | 2022 | Bangkitan (Orang/tahun) | Tarikan (Orang/tahun) | Jumlah B-T (Orang/tahun) | 5 % (Orang/tahun) | Potensi (Orang/tahun) |
|--------------------|---------------------|--------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| St. Muara Kalaban | Kota Sawahlunto | - | - | - | - | - | - |
| St. Padang Sibusuk | Kabupaten Sijunjung | 70.514 | 1.402.745 | 1.415.329 | 2.818.074 | 140.904 | 386 |
| | | | | | | Jumlah | 386 |

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

Jika layanan dilakukan secara mandiri, maka waktu tempuh perjalanan dari Stasiun Muara Kalaban sampai dengan stasiun Padang Sibusuk, sepanjang 6,4 km dan dengan kecepatan operasional rata-rata 35 km/jam adalah sekitar 11 menit.



Gambar 12 Pola Operasi Layanan Muara Kalaban – Padang Sibusuk (ekstensi Lintas Kayutanam – Bandara Internasional Minangkabau)

E. Pola Operasi KA Lintas Padang Sibusuk – Muaro

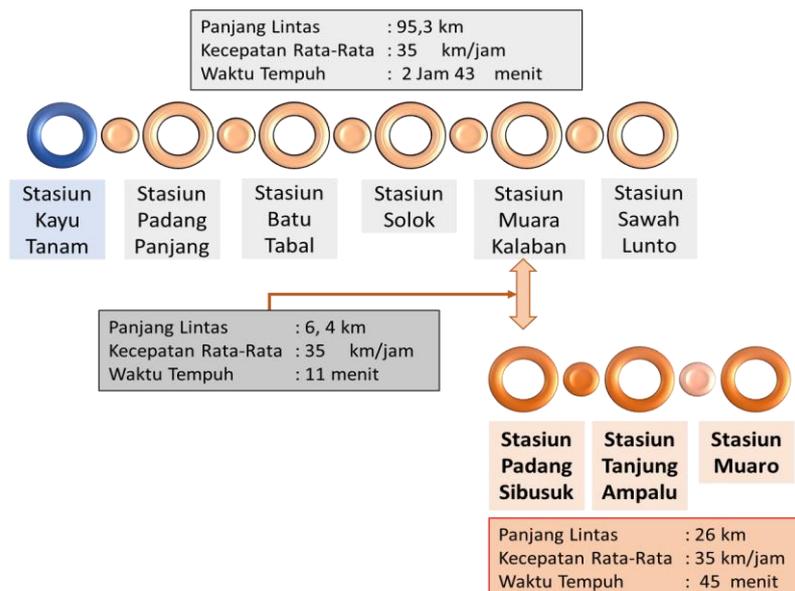
Pola operasi kereta api lintas Padang Sibusuk – Muaro dimaksudkan untuk melayani potensi penumpang dari Stasiun Padang Sibusuk hingga ke stasiun Muaro. Berdasarkan pertimbangan kawasan layanan, maka pengoperasian layanan lintas Padang Sibusuk – Muaro haruslah dalam satu rangkaian dengan lintas lainnya yaitu lintas Kayutanam-Padang Panjang - Solok - Muara Kalaban – Padang Sibusuk - Muaro. Jika dilakukan tanpa terkoneksi dengan lintas tersebut dikawatirkan layanan tidak akan optimal.

TABEL 5
POTENSI PENUMPANG PADANG SIBUSUK – MUARO

| Stasiun | Kabupaten /Kota | 2022 | Bangkitan (Orang/tahun) | Tarikan (Orang/tahun) | Jumlah B-T (Orang/tahun) | 5 % (Orang/tahun) | Potensi (Orang/tahun) |
|--------------------|---------------------|--------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| St. Padang Sibusuk | Kabupaten Sijunjung | 14.161 | 309.693 | 351.033 | 660.726 | 33.036 | 91 |
| St. Tanjung Ampalu | Kabupaten Sijunjung | 17.319 | 370.948 | 410.676 | 781.624 | 39.081 | 107 |
| St. Muaro | Kabupaten Sijunjung | 46.585 | 938.611 | 963.406 | 1.902.017 | 95.101 | 261 |
| | | | | | | Jumlah | 458 |

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

Jika layanan dilakukan secara mandiri, maka waktu tempuh perjalanan dari Stasiun Padang Sibusuk sampai dengan Stasiun Muaro, sepanjang 26 km dan dengan kecepatan operasional rata-rata 35 km/jam adalah sekitar 45 menit.



Gambar 13 Pola Operasi Layanan Padang Sibusuk - Muaro (ekstensi Lintas Kayutanam – Bandara Internasional Minangkabau)

3.5 Analisis Multikriteria

Jalur kereta api tidak aktif yang dijadikan alternatif dalam melakukan reaktivasi sesuai dengan analisis kewilayahan, dinilai kelayakannya berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 11 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Trase Jalur Kereta Api, meliputi:

1. Termuat di dalam rencana induk perkeretaapian atau di luar rencana induk perkeretaapian
2. Jarak/panjang rute: idealnya rute jalan kereta api adalah yang seminimal mungkin sehingga waktu perjalanan dan biaya konstruksi dapat diminimalisir.
3. Kondisi kemiringan: diusahakan rute jalan kereta api melalui daerah yang relatif datar sesuai dengan keterbatasan geometrik jalan kereta api.
4. Jumlah prasarana meliputi : jumlah jembatan dan terowongan, dan jumlah perlintasan yang akan terkait dengan persinyalan.
5. Kondisi rawan bencana : diusahakan lokasi jalur kereta api tidak di lokasi rawan bencana tinggi.
6. Kondisi guna lahan eksisting: diusahakan jalur kereta api tidak melintasi atau meminimalisir melintasi kawasan padat penduduk.
7. Potensi angkutan : potensi angkutan terkait dengan nilai manfaat jika jalur kereta api tersebut dilakukan reaktivasi.

Untuk lebih jelasnya gambaran lokasi studi dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 6
GAMBARAN JALUR KERETA API TIDAK AKTIF DI PROVINSI SUMATERA BARAT

| Aspek | Gambaran Lokasi | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|---|--------------------------------|---------------------------|
| | Jalur Naras - Sungai Limau | Jalur Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban-Sawahlunto | Padang Panjang-Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang | Muara Kalaban - Padang Sibusuk | Padang Sibusuk – Muaro |
| Panjang Lintasan (Km) | 7,46 | 95,3 | 72,4 | 6,4 | 26 |
| Kemiringan Lahan (%) | 0 - 8% | 0-8%, 8-25%, 25-45%, >45% | 0-8%, 8-25%, 25-45% | 0-8%, 8-25%, 25-45%, >45% | 0-8%, 8-25%, 25-45%, >45% |

| Aspek | Gambaran Lokasi | | | | |
|---------------------------|---|---|--|--|---|
| | Jalur Naras - Sungai Limau | Jalur Kayutanam- Padang Panjang- Solok-Muara Kalaban- Sawahlunto | Padang Panjang- Bukittinggi- Payakumbuh- Limbanang | Muara Kalaban - Padang Sibusuk | Padang Sibusuk – Muaro |
| Jumlah Jembatan (Unit) | 6 | 52 | 10 | 3 | 4 |
| Jumlah Perlintasan (Unit) | 7 | 72 | 70 | 4 | 9 |
| Jumlah Terowongan (Unit) | - | 4 | - | 1 | 1 |
| Kebijakan | Kesesuaian rencana jalur kereta api di dalam - Rencana Induk Perkeretaapian Nasional, - Renstra Kementerian Perhubungan Bidang Perkeretaapian Tahun 2020-2024, - RTRWP dan RTRW Kab/Kota | Kesesuaian rencana jalur kereta api di dalam RTRWP dan RTRW Kab/Kota | - Kesesuaian rencana jalur kereta api di dalam muatan RTRWP dan RTRW Kota Padang Panjang, Kab. Agam, Tanah Datar dan Lima Puluh Kota, - Ketidaksesuaian jalur kereta api, akibat dari Perubahan jalur kereta api di dalam RTRW Kota yaitu di Kota Bukittinggi dan Kota Payakumbuh | Kesesuaian rencana jalur kereta api di dalam muatan RTRWP dan RTRW Kab/Kota | Kesesuaian rencana jalur kereta api di dalam muatan - Rencana Induk Perkeretaapian Nasional - RTRWP dan RTRW Kab/Kota |
| Potensi Bencana | tsunami, banjir | longsor, gempa bumi, gunung api, banjir | longsor, gempa bumi, gunung api, banjir | banjir, gempa bumi, longsor | banjir, Gempabumi, longsor |
| Lahan Terbangun | 19,79% dari luas sepanjang jalur kereta api tidak aktif Naras-Sungai Limau merupakan lahan terbangun | 25,95% dari luas sepanjang jalur kereta api tidak aktif Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban-Sawahlunto merupakan lahan terbangun | 38,14% dari luas sepanjang jalur kereta api tidak aktif Padang Panjang-Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang merupakan lahan terbangun | 23,18% dari luas sepanjang jalur kereta api tidak aktif Muara Kalaban-Padang Sibusuk merupakan lahan terbangun | 9,91% dari luas sepanjang jalur kereta api tidak aktif Padang Sibusuk-Muaro merupakan lahan terbangun |
| Nilai Manfaat | angkutan orang dan barang. Dimana untuk ke depannya merupakan transportasi angkutan bagi industri semen dan CPO/sawit | jalur kereta angkutan orang dan barang, sebagai jalur pariwisata | jalur kereta angkutan orang dan barang, sebagai jalur pariwisata. | jalur kereta angkutan orang dan barang. | jalur kereta angkutan orang dan barang Diharapkan bisa mendukung kegiatan pertambangan/gas |

Untuk menetapkan jalur jalur kereta api tidak aktif yang akan menjadi prioritas untuk direaktivasi maka dilakukan teknik analisis multikriteria. Analisis Multi Kriteria (*Multi Criteria Analysis*) merupakan alternatif teknik yang mampu menggabungkan sejumlah kriteria dengan besaran yang berbeda (*multi-variable*) dan dalam persepsi pihak terkait yang bermacam-macam (*multi-facet*) (Supriadi, 2018). Dalam penelitian ini teknik analisis multi kriteria digunakan untuk menganalisis dan melakukan prioritas terhadap sejumlah usulan pengembangan sistem transportasi yang digali dari daerah.

Masing-masing aspek yang menjadi pertimbangan dalam pentapan jalur kereta api tidak aktif Prioritas di Reaktivasi diberikan proporsi yang berbeda berdasarkan tingkat kontribusi atau nilai

penting dari aspek tersebut yaitu penilaian 1-3. Berdasarkan gambaran diatas maka penilaian terhadap reaktivasi jalur kereta api tidak aktif prioritas adalah sebagai berikut:

TABEL 7
PENILAIAN REAKTIVASI JALUR KERETA API TIDAK AKTIF PRIORITAS

| Aspek dan Kriteria | | Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban-Sawahlunto | Naras - Sungai Limau | Padang Panjang-Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang | Muara Kalaban - Padang Sibusuk | Padang Sibusuk - Muaro |
|--------------------|------------------------------|---|----------------------|---|--------------------------------|------------------------|
| Aspek | Kriteria | | | | | |
| Teknis | Panjang Lintasan | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| | Tingkat Kesulitan Konstruksi | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| | Jumlah Jembatan | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | Jumlah Perlintasan | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 |
| | Jumlah Terowongan | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Kebijakan | Kebijakan | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| Lingkungan | Potensi Bencana | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | Lahan Terbangun | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| | Nilai Manfaat | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| | Total | 15 | 25 | 16 | 20 | 21 |

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis multikriteria diatas, dapat disimpulkan bahwa jalur kereta api tidak aktif yang mendapatkan preferensi paling tinggi, kemungkinan akan dilakukan reaktivasi adalah:

1. Jalur KA tidak aktif Naras - Sungai Limau
2. Jalur KA tidak aktif Padang Sibusuk – Muaro
3. Jalur KA tidak aktif Muara Kalaban - Padang Sibusuk
4. Jalur KA tidak aktif Padang Panjang–Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang
5. Jalur KA tidak aktif Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban- Sawahlunto

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil analisis kewilayahan terdapat 5 alternatif jalur kereta api tidak aktif yang dapat dilakukan reaktivasi diantaranya Jalur Naras-Sungai Limau, Jalur Padang Panjang–Bukittinggi-Payakumbuh-Limbanang, Jalur Kayutanam-Padang Panjang-Solok-Muara Kalaban- Sawahlunto, Jalur Padang Sibusuk – Muaro, dan Jalur Muara Kalaban - Padang Sibusuk. Dimana kelima jalur alternatif ini dilakukan survey preferensi pengguna moda dengan hasil kemungkinan akan adanya peralihan moda dari kendaraan pribadi dan angkutan umum ke moda kereta api dengan syarat memiliki aksesibilitas tinggi, dan adanya integrasi antar moda angkutan umum.

Dengan adanya kemungkinan perpindahan moda tersebut, maka dilakukan analisis untuk kelima jalur alternatif ini dengan menggunakan analisis multikriteria berdasarkan aspek kebijakan, teknis dan lingkungan untuk melihat jalur kereta api yang layak diprioritaskan untuk dilakukan reaktivasi. Berdasarkan analisis tersebut, prioritas utama dilakukan reaktivasi adalah Jalur Naras-Sungai Limau yang memiliki Panjang lintasan 7,46 Km dengan kondisi kemiringan lahan 0-8 % artinya lahan di sepanjang lintasan Naras-Sungai Limau relatif landai, potensi bencana berupa tsunami dan banjir, jumlah jembatan 6 unit dan jumlah perlintasan 7 unit. Jika dilihat dari aspek kebijakan, lintasan ini sesuai dengan rencana pengembangan jalur KA yang terdapat di dalam Rencana Induk Perkeretaapian Nasional, Renstra Kementerian Perhubungan Bidang Perkeretaapian Tahun 2020-2024, dan RTRW Provinsi Sumatera Barat. Jika jalur Naras-Sungai Limau dilakukan reaktivasi maka nilai manfaat yang didapat adalah sebagai angkutan orang maupun angkutan barang bagi inudtsri semen dan CPO/sawit.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Pemerintah No. 6 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian.
- Peraturan Menteri Perhubungan No. 11 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Trase Jalur Kereta Api
- Keputusan Menteri Perhubungan No. 296 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Perkeretaapian Nasional.
- Keputusan Direktorat Jenderal Perkeretaapian No. PR.005/SK.89/DJKA/12/2020 Tentang Renstra Kementerian Perhubungan Bidang Perkeretaapian Tahun 2020-2024.
- Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat No. 13 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2012 – Tahun 2032.
- Miro, Fidel. “Perencanaan Transportasi”. Edisi ke 1 Penerbit Erlangga. Jakarta. 2005, Hal. 4-5.
- Fauzi, Ibnu. 2016. Jurnal Kajian Kelayakan Pembangunan Jalur Kereta Api Antara Borobudur - Parangtritis (Rute Yogyakarta - Parangtritis) dalam Proc Ch. 7, pp. 1020-1032, ISBN: 979-95721-2-19
- Supriadi, Apip. *Analytical Hierarchy Process (AHP)-Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir*. CV BUDI UTAMA. Yogyakarta. 2018, hal. 17.