

STUDI PERENCANAAN PERKERETAAPIAN DI PROVINSI SULAWESI SELATAN

Nur Syam AS

Dosen Jurusan Teknik PWK Fakultas Sains & Teknologi
UIN Alauddin Makassar
Email: ancu_m5@yahoo.com

Abstract. *The train is an alternative transportation mode provides both passenger and freight service because it has a large carrying capacity in units of the number of passengers or freight (ton), the use of energy-efficient, environmentally friendly as well as the needs of small land. This activity is intended to formulate policy and plan development of rail transport are integrated region in accordance with the pattern of traffic movement and Spatial Planning of South Sulawesi province. While the aim to determine the pattern of regional transportation road user movement, anticipating a high demand for transport services and thus require greater capacity, and the existence of alternative modes of transportation can be a good option for people to transport passengers and goods.*

Stats railways of South Sulawesi province region produces 3 corridors that cross the West, Central Crossing and East Cross. 3. Construction of the rail network in South Sulawesi region requires a very large cost, so the realization priority corridor segments Mamminasata and West Cross-Makassar Makassar-Pare-Pare and Bulukumba. Priority of railway construction is Mamminasata area as the first priority, Cross-Makassar-Pare-Pare second priority and third priority Makassar-Bulukumba.

Keywords: *Railway, West Cross, and the Middle East.*

A. LATAR BELAKANG

Kebijakan Kementerian Perhubungan dalam rencana induk perkeretaapian nasional telah tertuang rencana pembangunan jaringan kereta api Pulau Sulawesi, sehingga untuk mengantisipasi program tersebut dari awal dibutuhkan kajian dalam bentuk rencana induk perkeretaapian berdasarkan hirarki dan wewenang pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten/kota.

Suatu wilayah akan dituntut untuk mengalami perubahan jenis usaha perekonomian, tata guna lahan dan sosial sebagai usaha dalam menjaga keseimbangan pertumbuhan wilayah secara alami. Perubahan tata guna lahan dapat berupa bertambahnya area industri turunan jasa, manufacture, dan lain-lain), dibanding dengan area industri dasar (pertanian, perkebunan, dan lain-lain). Dari segi sosial, pergerakan perpindahan penduduk (urbanisasi) dan peningkatan

kesejahteraan menjadi indikator yang terlihat sebagai respon dari pertumbuhan perekonomian dan perubahan tata guna lahan.

Provinsi Sulawesi Selatan pada tiga tahun telah mengalami pertumbuhan ekonomi diatas rata-rata nasional, artinya terjadi pertumbuhan pada beberapa sektor ekonomi, termasuk sektor transportasi. Hal ini didasari pada peran transportasi sebagai unsur penunjang dan pendorong berkembangnya sektor lain. Perkembangan wilayah beberapa ibukota kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Selatan ditandai tingginya jumlah penglaju (komuter) melakukan perjalanan antar kota induk dengan kota atau kabupaten sekitarnya seperti Makassar, Pare-Pare, Watampone, dan Palopo. Bahkan pergerakan antar kabupaten dengan ibukota provinsi atau sebaliknya terjadi peningkatan cukup signifikan. Hal ini terlihat, dengan meningkatnya permohonan permintaan ijin trayek Antar Kota Antar Kabupaten (AKDP) ke wilayah Soroako, Malili, Palopo, dan Tana Toraja.

Kereta api merupakan pilihan moda transportasi alternatif untuk memberikan pelayanan baik penumpang maupun barang, pemakaian energi lebih hemat, ramah lingkungan serta kebutuhan akan lahan yang kecil. Walaupun transportasi kereta api merupakan suatu hal yang sangat penting dan mendesak, tetapi aspek perencanaan menjadi suatu yang sangat penting dicermati karena perencanaan awal yang tidak matang akan menimbulkan permasalahan baru bagi pengambil kebijakan. Oleh karena itu, diperlukan penyusunan Rencana Induk Perkeretaapian Sulawesi Selatan.

B. TUJUAN

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mendapatkan konsep perencanaan perkeretaapian di wilayah Provinsi Sulawesi Selatan sebagai moda alternatif yang diunggulkan.

C. METODE ANALISIS DAN METODOLOGI

Perencanaan sistem transportasi wilayah dihadapkan pada sejumlah tantangan, dimana aspirasi dari kabupaten/kota harus dipadukan dengan kebutuhan provinsi untuk menyelaraskan aspirasi tersebut secara lintas sektoral. Metode analisis yang digunakan adalah Regresi Linear Berganda, Gravitasi dan metode Analisis Multi Kriteria (AHP). Pengkajian Proses Hirarki Analisis dimulai dengan menata elemen-elemen persoalan dalam bentuk hirarki, lalu membuat perbandingan berpasangan antar elemen dari suatu tingkat sesuai dengan yang diperlukan oleh kriteria yang berada setingkat lebih tinggi.

D. POTENSI DISTRIBUSI PERGERAKAN

1. Penumpang

Potensi pergerakan secara keseluruhan di wilayah Provinsi Sulawesi Selatan, baik yang terjadi secara internal maupun secara eksternal hingga tahun

2012 adalah sebanyak 40,607,371 orang per tahun. Pergerakan internal merupakan pergerakan antar wilayah dalam wilayah Provinsi Sulawesi Selatan dan pergerakan eksternal adalah dengan adanya pergerakan yang dapat diamati melalui transportasi jalan (AKAP), laut dan udara. Potensi pergerakan yang jika diamati orientasi pergerakan penduduk dengan menggunakan moda transportasi tersebut memperlihatkan bahwa terdapat pergerakan dari arah Provinsi Sulawesi Barat yang melintasi wilayah Provinsi Sulawesi dengan tujuan pergerakan antar provinsi seperti ke Sulawesi Tenggara melalui Pelabuhan Bajoe atau Siwa, dan pergerakan antar pulau melalui Pelabuhan Parepare, Garongkong Barru, dan Pelabuhan Makassar dengan tujuan ke Pulau Jawa, Kalimantan, dan beberapa pulau lainnya, termasuk dengan penggunaan transportasi udara.

Potensi pergerakan antar zona berdasarkan hasil proyeksi pada tahun 2012 terlihat bahwa potensi pergerakan yang terbanyak adalah pergerakan pada zona M, yaitu pergerakan antar pulau dengan menggunakan jasa transportasi udara dan laut, yakni sebanyak 10,305,676 orang/tahun. Untuk pergerakan transportasi jalan dengan menggunakan AKAP dengan asal-tujuan wilayah provinsi di Pulau Sulawesi mencapai 678,977 orang/tahun dan selebihnya adalah pergerakan secara internal dalam wilayah Provinsi Sulawesi Selatan. Untuk mendapatkan gambaran mengenai potensi pergerakan antar zona dengan memasukkan potensi pergerakan melalui jasa transportasi laut dan udara dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Proyeksi Potensi Pergerakan Antar Zona Tahun 2012-2032

Zona	Bangkitan Tarikan Pergerakan/Tahun			
	Bangkitan (O ⁱ)		Tarikan (T ^d)	
	2012	2032	2012	2032
A	4,580,605	7,071,369	4,512,885	6,966,825
B	2,358,994	3,641,727	2,695,391	4,161,045
C	2,488,729	3,842,009	2,808,767	4,336,072
D	4,678,959	7,223,204	4,587,259	7,081,641
E	3,271,521	5,050,453	3,473,795	5,362,717
F	2,583,891	3,988,915	2,891,358	4,463,572
G	3,370,483	5,203,227	3,555,541	5,488,913
H	2,429,470	3,750,526	2,757,092	4,256,296
I	3,860,067	5,959,029	3,952,268	6,101,366
J	460,832	711,416	933,887	1,441,701
K	133,636	206,303	313,224	483,544
L	84,509	130,462	276,829	427,358
M	10,305,676	15,909,523	7,849,074	12,117,111
Jumlah	40,607,371	62,688,162	40,607,371	62,688,162

Sumber : Hasil Analisis Data

Keterangan :

Zona	Wilayah Kab./Kota	Zona	Wilayah Kab./Kota
A	Makassar	H	Tana Toraja-Enrekang, Toraja Utara
B	Maros-Pangkep	I	Luwu-Palopo-Luwu Utara-Luwu Timur
C	Barru-Parepare-Pinrang	J	Sulawesi Barat
D	Gowa-Takalar-Jeneponto	K	Sulawesi Tengah, Sulut, Gorontalo
E	Bantaeng-Bulukumba-Sinjai-Selayar	L	Sulawesi Tenggara
F	Bone	M	Antar Pulau
G	Soppeng-Wajo-Sidrap		

2. Barang

Perkembangan jumlah pergerakan barang pada suatu wilayah dipengaruhi oleh beberapa factor, yang diantaranya adalah perkembangan jumlah penduduk dan keadaan perekonomian wilayah yang biasa dinyatakan dalam PDRB. Kedua factor ini memiliki hubungan yang signifikan terjadinya permintaan dan kebutuhan barang dan PDRB memperlihatkan adanya hubungan yang secara tidak langsung maupun langsung atas pembangunana yang telah dilakukan. Untuk mendapatkan gambaran proyeksi pergerakan barang hingga tahun 2032, maka digunakan pendekatan analisis sebagai berikut :

- Optimis dengan menggunakan pertumbuhan perekonomian Provinsi Sulawesi Selatan (PDRB tahun 2006-2010) dengan pertumbuhan rata-rata sebesar 7,044% pertahun
- Pesimis dengan menggunakan pertumbuhan penduduk rata dari tahun 2006-2010 sebesar 1,69% per tahun.
- Moderat adalah nilai rata-rata yang diperoleh berdasarkan hasil optimis dan pesimis.

Adapun hasil analisis pergerakan barang di wilayah Provinsi Sulawesi Selatan dari tahun 2012-2032. Sedangkan jumlah potensi pergerakan barang secara keseluruhan ada 10 zona tersebut hingga tahun 2012 adalah sebanyak 182,049,389 Ton/tahun, dimana potensi pergerakan secara internasional di wilayah Provinsi Sulsel sebanyak 153,279,738 Ton dan selebihnya merupakan pergerakan barang antar pulau melalui transportasi udara dan laut, yakni sebanyak 14,105,697 ton. Adapun proyeksi potensi pergerakan antar zona hingga tahun 2032 adalah sebanyak 280,212,289 ton. Lebih jelasnya lihat Tabel di bawah.

Tabel 2. Proyeksi Potensi Pergerakan Barang Antar Zona di Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2012-2032

No	Zona	Bangkitan Tarikan Pergerakan Barang (Ton/Tahun)			
		Bangkitan (O ⁱ)		Tarikan (T ^d)	
		2012	2032	2012	2032
1	A	32,120,574	49,440,318	28,922,424	44,517,691
2	B	15,056,112	23,174,522	15,837,839	24,377,765
3	C	14,023,392	21,584,949	14,947,027	23,006,618
4	D	30,961,188	47,655,778	28,136,225	43,307,567
5	E	15,222,311	23,430,337	15,980,198	24,596,885
6	F	12,358,481	19,022,301	13,488,484	20,761,613

7	G	18,555,297	28,560,503	18,775,624	28,899,634
8	H	10,701,677	16,472,131	12,009,920	18,485,793
9	I	19,050,871	29,323,296	19,181,483	29,524,335
10	M	13,999,487	21,548,154	14,770,164	22,734,388
	Jumlah	182,049,389	280,212,289	182,049,389	280,212,289

Sumber : Hasil Analisis

E. POTENSI PENUMPANG KERETA API

1. Penumpang

Untuk mendapatkan potensi pergerakan penumpang dengan penggunaan transportasi kereta api, dapat digunakan jumlah potensi pergerakan penumpang yang telah dianalisis sebelumnya dengan mempertimbangkan waktu tertentu. Hal ini sangat mendasar karena dengan adanya pelayanan jaringan transportasi kereta api, maka akan terjadi pergeseran (split) atas penggunaan jasa transportasi tersebut.

Dengan melihat kemampuan realisasi pelaksanaan pembangunan sistem jaringan transportasi kereta api di wilayah Provinsi Sulsel, terdapat beberapa faktor yang menjadi awal pelaksanaan kegiatan, yaitu pembebasan lahan hingga pelaksanaan konstruksi, maka hal tersebut membutuhkan waktu yang panjang. Adapun jangka waktu pemanfaatan sistem jaringan transportasi kereta api tersebut dapat ditetapkan hingga 10 tahun mendatang, sehingga potensi pergerakan yang dapat ditetapkan adalah jumlah potensi pergerakan pada tahun 2022 dengan proyeksi jumlah pergerakan sebanyak 50,419,695 orang/tahun.

Tabel 3. Proyeksi Potensi Pergerakan Antar Zona Dengan Jasa Transportasi Kereta Api Tahun 2012-2032

Zona	Bangkitan Tarikan Pergerakan/Tahun			
	Bangkitan (O ⁱ)		Tarikan (T ^d)	
	2012	2032	2012	2032
A	687,091	1,060,705	676,933	1,045,024
B	353,849	546,259	404,309	624,157
C	373,309	576,301	421,315	650,411
D	701,844	1,083,481	688,089	1,062,246
E	490,728	757,568	521,069	804,408
F	387,584	598,337	433,704	669,536
G	505,572	780,484	533,331	823,337
H	364,420	562,579	413,564	638,444
I	579,010	893,854	592,840	915,205
J	69,125	106,712	140,083	216,255
K	20,045	30,945	46,984	72,532
L	12,676	19,569	41,524	64,104
M	1,545,851	2,386,428	1,177,361	1,817,567
Jumlah	6,091,106	9,403,224	6,091,106	9,403,224

Sumber : Hasil Analisis Data Proyeksi Pergerakan Antar Zona Tahun 2012

Potensi pergerakan antar zona secara split dengan menggunakan jasa transportasi kereta api menuju/ke pelabuhan dan Bandar udara pada tahun 2032 mencapai 19,33% tarikan dan 25,38% bangkitan dari total pergerakan secara split. Potensi pergerakan yang juga tinggi adalah pada zona A (Kota Makassar), zona D (Gowa-Takalar-Jeneponto), dan zona I (Luwu-Palopo-Luwu Utara-Luwu Timur). Adapun pergerakan pada zona J, K, dan L merupakan pergerakan tidak langsung, melainkan pergerakan dengan kereta api pada daerah-daerah simpul untuk melanjutkan perjalanannya dengan menggunakan moda transportasi jalan, begitupula sebaliknya. Adapun zona yang menjadi simpul pergerakan dari/ke zona tersebut adalah Kota Parepare (untuk pergerakan dari/ke Sulbar dan sebagian dari Sulteng), Palopo (untuk pergerakan dari/ke Sulteng, Gorontalo dan Sulut) dan Bone (untuk pergerakan dari/ke Sultra).

2. Barang

Dengan adanya transportasi kereta api, pola pergerakan di Provinsi Sulsel dimasa mendatang akan mengalami pergeseran, sehingga peluang terjadinya split pengangkutan barang, terutama jenis barang dengan volume besar akan terjadi, baik dalam skala jarak jauh maupun jarak dekat. Jumlah potensi pergerakan barang antar zona di Provinsi Sulsel dengan mempertimbangkan kemungkinan waktu pelayanan kereta api 10 tahun mendatang, yakni pada tahun 2022 dengan jumlah potensi pergerakan barang adalah 25,716,687 ton/tahun.

Berdasarkan potensi pergerakan barang antar zona tersebut pada tahun 2022 yang berpotensi terjadinya split, yaitu pergerakan barang dari moda transportasi jalan berpindah ke pelayanan pengangkutan melalui transportasi kereta api diasumsikan sebesar 30-40%. Dengan demikian, jumlah potensi pergerakan pada tahun 2012 melalui transportasi kereta api berkisar 63,000,000-100.000.000 ton/tahun. Untuk jelasnya distribusi pergerakan barang lihat Tabel 4.

Tabel 4. Proyeksi Potensi Pergerakan Barang Antar Zona Melalui Kereta Api di Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2012-2032

No	Zona	Bangkitan Tarikan Pergerakan Barang (Ton/Tahun)			
		Bangkitan (O ¹)		Tarikan (T ^d)	
		2012	2032	2012	2032
1	A	11,242,201	17,304,111	10,122,848	15,581,192
2	B	5,269,639	8,111,083	5,543,244	8,532,218
3	C	4,908,187	7,554,732	5,231,460	8,052,316
4	D	10,836,416	16,679,522	9,847,679	15,157,648
5	E	5,327,809	8,200,618	5,593,069	8,608,910
6	F	4,325,468	6,657,805	4,720,969	7,266,564
7	G	6,494,354	9,996,176	6,571,469	10,114,872
8	H	3,745,587	5,765,246	4,203,472	6,470,028
9	I	6,667,805	10,263,154	6,713,519	10,333,517
10	M	4,899,820	7,541,854	5,169,557	7,957,036
Jumlah		63,717,286	98,074,301	63,717,286	98,074,301

Sumber : Hasil Analisis

F. ANALISIS JARINGAN KERETA API

Jaringan kereta api direncanakan melewati 19 atau 79,17% dari 24 kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Selatan terdapat 5 kabupaten yang belum dilintasi jaringan kereta api atau 20,83% yaitu Kabupaten Enrekang, Tana Toraja, Toraja Utara, Soppeng, dan Selayar. Namun, disiapkan interkoneksi transportasi pada Stasiun Bulukumba untuk Kabupaten Takalar, BangkaE di Pangkajene untuk Kabupaten Soppeng, Enrekang, Tana Toraja, dan Toraja Utara.

Berdasarkan data potensi pergerakan menunjukkan bahwa rencana Lintas Barat yang melewati ruas Bulukumba-Bantaeng-Jeneponto-Gowa-Makassar-Maros-Parepare-Pinrang-sampai perbatasan Sulawesi Tengah dengan panjang lintasan 373 km. Pada tahun 2012 terjadi pergerakan berkisar 32.722.624 (55,52%), sedangkan untuk Lintas Timur yang melawati lintas Bulukumba-Sinjai-Bone-Sengkang-TarumpakkaE-Siwa-Belopa-Palopo-Masamba-Tarengge-Malili dan Tatengge-Mangkutana-Perbatasan Sulawesi Tengah dengan panjang lintas berkisar 828,43 km, terjadi 14.095.782 pergerakan (23,93%), dan selanjutnya Lintas Tengah yang menghubungkan Parepare-BangkaE-Pangkajene-Anabanua-Tarumpakkae dan Anabanua-Sengkang dengan panjang lintas berkisar 92 km terjadi 12.112.586 pergerakan atau 20,55%.

1. Rencana Jaringan Lintas Barat

Koridor trase jaringan kereta api Lintas Barat memiliki karakteristik menyusuri pantai barat dan selatan Provinsi Sulawesi Selatan yang diarahkan sejajar dengan jalan nasional, meskipun dari segi fungsi jalan dari Makassar-Parepare-perbatasan Sulawesi Barat termasuk jalan arteri dan dari Makassar-Bulukumba termasuk kolektor 1. Jaringan Lintas Barat akan melintasi Kabupaten Bulukumba, Bantaeng, Jeneponto, Takalar, Gowa, Makassar, Pangkajene Kepulauan, Barru, Parepare dan Pinrang atau 9 kabupaten dan 2 kota.

Untuk Lintas Barat Makassar-Parepare-perbatasan Sulawesi Barat, stasiun yang diarahkan sebagai stasiun besar adalah Makassar dan Parepare sedangkan stasiun sedang berlokasi di ibukota kabupaten kecuali PekkaE karena lokasinya strategis yaitu tempat alih moda transportasi jalan antar kota dalam provinsi (AKDP). Selain itu, dibangun stasiun kecil yang pada umumnya berpusat di ibukota kecamatan atau desa yang termasuk padat penduduk atau pertimbangan terdapat interkoneksi jaringan jalan provinsi, kabupaten/kota dan alih moda transportasi sungai, penyeberangan dan laut.

Beberapa stasiun kecil dibangun yang bukan ibukota kecamatan seperti Tambua, Pute di Kabupaten Maros dan Kariango, Leppangeng dan Benteng di Kabupaten Pinrang, serta Kupa di Kabupaten Barru. Jarak antar stasiun relatif bervariasi tergantung potensi permintaan baik penumpang maupun barang, namun pada umumnya 515 km. berdasarkan ketentuan tersebut terdapat 24 stasiun, 2 stasiun besar yaitu Makassar dan Parepare, 5 stasiun sedang yaitu Maros, Pangkajene, PekkaE, Barru, dan Pinrang, serta selebihnya stasiun kecil.

Track Makassar-Bulukumba pertimbangan menetapkan stasiun kereta api relatif sama, sehingga ditetapkan satu stasiun besar Bulukumba, 3 stasiun sedang

Takalar, Jeneponto, dan Bantaeng, dan selebihnya stasiun kecil. Kota Sungguminasa tidak termasuk dalam stasiun sedang dalam studi ini, karena track tidak melintasi kota dan termasuk pelayanan kereta api monorel perencanaan jaringan kereta api Mamminasata. Lokasi stasiun kereta api lintas Barat bagian Selatan Makassar-Bulukumba diperlihatkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Lokasi Stasiun Lintas Barat Makassar-Bulukumba

No	Nama Stasiun	Kabupaten	Jenis Stasiun	Pertimbangan
1	UIN Samata	Gowa	Kecil	- Kampus UIN - Jalan kolektor - Kota Baru Mamminasata
2	BorongloE	Gowa	Kecil	- Kampus Unhas - Jalan provinsi Sungguminasa-Malino
3	Pallangga	Gowa	Kecil	- Pusat kegiatan lokal - Pusat pendidikan dan Permukiman
4	Limbung	Gowa	Kecil	- Ibukota kecamatan - Pusat kegiatan lokal
5	Rappokaleleng	Gowa	Kecil	- Desa padat penduduk
6	Paririsi	Takalar	Sedang	- Desa padat penduduk
7	Mangadu	Takalar	Kecil	- Ibukota kabupaten
8	Bontomanai	Jeneponto	Kecil	- Desa padat penduduk
9	Bisoli	Jeneponto	Kecil	- Desa padat penduduk
10	Allu	Jeneponto	Kecil	- Ibukota kecamatan
11	Taman Raya	Jeneponto	Kecil	- Desa padat penduduk
12	Jeneponto	Jeneponto	Sedang	- Ibukota kabupaten
13	Togo-togo	Jeneponto	Kecil	- Desa padat penduduk
14	Bonto Rappo	Jeneponto	Kecil	- Desa padat penduduk
15	Bantaeng	Bantaeng	Sedang	- Ibukota kabupaten
16	Lembang Cina	Bantaeng	Kecil	- Desa padat penduduk
17	Biang Keke	Bantaeng	Kecil	- Ibukota kecamatan
18	Pangsa	Bulukumba	Kecil	- Desa padat penduduk
19	Bulukumba	Bulukumba	Besar	- Ibukota kabupaten

Sumber : Hasil survey dan analisis

2. Rencana Jaringan Lintas Tengah

Rencana jaringan Lintas Tengah dibagi dalam dua koridor yaitu Koridor Barat-Timur dan Selatan-Barat. Koridor Barat-Timur menghubungkan Kabupaten/Kota Parepare-Pangkajene Sidrap-Wajo yang dimulai dari Parepare-Pangkajene Sidrap-Anabanua-TarumpakkaE dan Anabanua-Sengkang. Sedangkan Koridor Selatan-Utara menghubungkan Kabupaten Barru-Soppeng-Pangkajene Sidrap-Enrekang-Tana Toraja-Toraja Utara-Palopo.

Pada jaringan kereta api Lintas Tengah Barat-Timur direncanakan 11 stasiun mulai dari stasiun awal LumpuE Parepare dan berakhir di TarumpakkaE dan Sengkang. Dari ke-11 stasiun, terdapat satu stasiun besar yaitu Parepare dan dua stasiun sedang yaitu Pangkajene dan Sengkang, sedangkan lebihnya

berjumlah 8 stasiun kecil. Stasiun kecil direncanakan untuk mengakomodasi permintaan pada pusat permukiman serta adanya pertemuan jaringan jalan nasional dengan kabupaten/kota. Kriteria penetapan stasiun didasarkan potensi penumpang dan barang serta lokasinya merupakan wilayah pelayanan untuk beberapa kecamatan atau desa. Untuk mengetahui lokasi stasiun dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Lokasi Stasiun Lintas Tengah Parepare-TarumpakkaE Jaringan Perkeretaapian

No	Nama Stasiun	Kabupaten	Jenis Stasiun	Pertimbangan
1	Parepare	Parepare	Besar	- Ibukota kabupaten - Terminal AKAP/AKDP - Simpang jalan nasional
2	Lawawoi	Sidrap	Kecil	- Desa padat penduduk Simpang tiga jalan nasional
3	Pangkajene	Sidrap	Sedang	- Ibukota kabupaten
4	EmpagaE	Sidrap	Kecil	- Desa padat penduduk
5	Lancirang	Sidrap	Kecil	- Desa padat penduduk
6	Tanru Tedong	Sidrap	Kecil	- Ibukota kecamatan
7	Kalalo	Wajo	Kecil	- Desa padat penduduk
8	Ana'banua	Wajo	Kecil	- Ibukota kecamatan - Simpang tiga jalan nasional
9	TarumpakkaE	Wajo	Kecil	- Simpang tiga jalan nasional
10	Tancung	Wajo	Kecil	- Desa padat penduduk
11	Sengkang	Wajo	Sedang	- Ibukota kabupaten

Sumber : Hasil survey dan analisis

Selanjutnya untuk Lintas Tengah Selatan-Utara penetapan stasiun diawali dari PekkaE Kabupaten Barru, selanjutnya dibangun di Lisu stasiun kecil, Ralla, Wotu, Menrong, dan Buludua. Bulu Dua termasuk wilayah perbatasan dan puncak antara Kabupaten Barru dan Soppeng, selanjutnya menurun kearah Takkalala dan ditempatkan satu stasiun sebagai alih moda AKDP arah Kabupaten Bone dan Maros. Stasiun selanjutnya ditempatkan di CabbengE, Soppeng sebagai ibukota kabupaten, Tajjuncu, Batubatu dan Amparita setelah masuk wilayah Kabupaten Sidenreng Rappang.

Stasiun di Pangkajene merupakan pertemuan jaringan Lintas Barat-Tumur dan Lintas Selatan-Utara, selanjutnya mengarah ke Rappang, Maroangin dan Kabere, Malino dan Enrekang. Jumlah stasiun adalah 32 terdiri atas 1 stasiun besar yaitu Palopo, 6 stasiun sedang dan 25 stasiun kecil.

3. Rencana Jaringan Lintas Timur

Rencana jaringan kereta api lintas timur diawali dari Bulukumba melalui stasiun Bulukumba dengan kategori sedang pada sisi sebelah kiri jalan nasional dan mengikuti topografi berbukit sehingga dibutuhkan pembangunan trase dengan pertimbangan teknik yang tepat. Jaringan ini sejajar dengan jaringan jalan ruas Bulukumba-Tanete melalui Batu Karope dan pada lokasi tersebut disiapkan

satu stasiun kecil. Dari Tanete tepat dibelakang pasar, jaringan kereta api akan menyeberang jalan nasional sehingga posisi jaringan kereta api berada di sebelah kanan sampai menjelang masuk kota sampai tepatnya di wilayah Tondong, jaringan kereta api menyeberang ke kiri melewati belakang Pasar Sinjai. Selanjutnya memasuki batas Kabupaten Bone, jaringan kereta api menyeberang jalan nasional ke arah sebelah kanan menuju ArasoE dan Watampone. Kondisi topografi pada wilayah ini cukup rata meliputi areal persawahan, permukiman dan perkebunan tanaman jangka panjang, selanjutnya jaringan kereta api akan melintasi jalan nasional pada ruas Watampone-BajoE, tetapi dilokasi ini ditetapkan satu stasiun sedang untuk mengakomodasi alih moda AKDP dan AKAP dan ASDP BajoE-Kolaka.

Jaringan kereta api melalui Kecamatan Tanete Riattang, Kecamatan Ajang Alle, namun sebelumnya melalui UloE Kecamatan Dua BoccoE, dan selanjutnya jaringan kereta api melalui Kota Sengkang dengan stasiun kategori sedang dan Paria sebelum sampai TarumpakkaE. Dari TarumpakkaE, jaringan kereta api tetap berada di sebelah kanan jalan nasional melewati areal persawahan, kondisi topografi cukup rata, namun terdapat jaringan irigasi di wilayah Kaluku dan setelah itu, memasuki Bulete dan Siwa.

Lintas TarumpakkaE-Malili/batas Sulawesi Tengah direncanakan 30 stasiun meliputi 1 stasiun besar yaitu di Palopo, 3 stasiun sedang yaitu Belopa, Masamba dan Malili, dan 26 stasiun kecil. Lokasi stasiun cukup strategis karena mempertimbangkan syarat teknis yang ditetapkan, khususnya potensi permintaan jasa transportasi baik penumpang maupun barang. Pelayanan kereta api dari wilayah Luwu diharapkan dapat digunakan untuk mempercepat mobilisasi angkutan barang yang selama ini memiliki beberapa komoditi unggulan yang berorientasi ekspor seperti coklat dan hasil perikanan budidaya seperti udang dan rumput laut.

G. ANALISIS PRIORITAS PEMBANGUNAN

Potensi pergerakan jaringan kereta api di Provinsi Sulawesi Selatan dibagi dalam beberapa segmen yaitu Lintas Barat terdiri atas segmen Mamminasata, Makassar-Parepare, dan Parepare-Pinrang/ batas Sulbar. Lintas Tengah adalah segmen Parepare-TarumpakkaE, Lintas Timur terdiri atas segmen Bulukumba-Bone, Bone-TarumpakkaE dan TarumpakkaE-Malili/batas Sulawesi Tengah. Ke delapan segmen ini akan dinilai untuk menetapkan segmen mana yang paling prioritas untuk dilakukan pembangunan.

Untuk menilai prioritas pembangunan terhadap segmen jaringan yang sudah ada ditetapkan sebelumnya dibutuhkan pembentukan hirarki adalah sebagai berikut :

- a. Hirarki 1 : prioritas pembangunan jaringan kereta api
- b. Hirarki 2 : kriteria potensi permintaan (K1), aksesibilitas (K2), aspek multimoda (K3), dan pengembangan wilayah (K4), dan

- c. Hirarki 3 : segmen jaringan yang akan dibangun meliputi Mamminasata (P1), Makassar-Parepare (P2), Makassar-Bulukumba (P3), Parepare-Pinrang/batas Sulawesi Barat (P4), Parepare-TarumpakkaE dan PekkaE-Palopo (P5), Bulukumba-Bone (P6), Bone-TarumpakkaE (P7) dan TarumpakkaE-Malili/batas Sulawesi Tengah (P8)

Jika diamati hasil eigen vector tentang prioritas pembangunan segmen jaringan kereta api terhadap kriteria potensi permintaan, aksesibilitas, aspek multi moda dan pengembangan wilayah menunjukkan bahwa segmen kriteria menghasilkan prioritas pertama adalah Mamminasata, prioritas kedua segmen Makassar-Parepare, prioritas ketiga adalah Makassar-Bulukumba, dan prioritas keempat relatif tidak sama prioritasnya terhadap setiap kriteria. Namun ketiga kriteria potensi permintaan, aspek multi moda dan pengembangan wilayah menetapkan urutan pertama pada prioritas keempat adalah Segmen Parepare-Batas Sulawesi Barat. Begitupula tiga kriteria yaitu aksesibilitas, aspek multimoda, dan pengembangan wilayah menetapkan urutan terakhir pada prioritas keempat yaitu segmen Bulukumba-Bone, sebagaimana tingkat prioritas segmen kereta api terhadap kriteria pada Tabel 7.

Tabel 7. Tingkat Prioritas Segmen Kereta Api terhadap Kriteria

Prioritas	Potensi Permintaan	Aksesibilitas	Aspek Multimoda	Pengembangan Wilayah
Pertama	Mamminasata	Mamminasata	Mamminasata	Mamminasata
Kedua	Makassar-Parepare	Makassar-Parepare	Makassar-Parepare	Makassar-Parepare
Ketiga	Makassar-Bulukumba	Makassar-Bulukumba	Makassar-Bulukumba	Makassar-Bulukumba
Keempat	Parepare-Pinrang/batas Sulteng	TarumpakkaE-Malili/Batas Sulteng	Parepare-Pinrang/Batas Sulbar	Parepare-Pinrang/Batas Sulbar
	TarumpakkaE Malili/Batas Sulteng	Parepare-Pinrang/Batas Sulbar	TarumpakkaE-Malili/Batas Sulteng	Parepare-TarumpakkaE & PekkaE-Palopo
	Bulukumba-Bone	Parepare-TarumpakkaE & PekkaE-Palopo	Parepare-TarumpakkaE & PekkaE-Palopo	TarumpakkaE-Malili/Batas Sulteng
	Parepare-TarumpakkaE & PekkaE-Palopo	Bone-TarumpakkaE	Bone TarumpakkaE	Bone TarumpakkaE
	Bone-TarumpakkaE	Bulukumba-Bone	Bulukumba-Bone	Bulukumba-Bone

Sumber : Hasil Analisis

H. KEBUTUHAN PRASARANA DAN SARANA KERETA API

1. Track (Jalan Kereta Api)

Berdasarkan kajian sebelumnya menunjukkan panjang trase yang dibangun bilamana dimulai dari MoncongloE (Makassar) sebagai titik awal pada Lintas Barat dengan segmen Makassar, Parepare, Parepare-Pinrang/Batas Sulbar 238,5 km, dan Makassar-Bulukumba 140,4 km jumlahnya 378,9 km. Sedangkan

Lintas Tengah pada segmen Parepare-Pangkajene-Ana'banua-TarumpakkaE 88,10 km dan PekkaE-Palopo 363,2 km, dan Lintas Timur segmen Bulukumba-TarumpakkaE 265,2 km dan TarumpakkaEe-Malili/batas Sulteng 437,4 km atau total 702,6 km, sehingga panjang trase kereta api 1.533,1 km. Untuk lebih lengkap diperlihatkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Panjang Trase Kereta Api di Provinsi Sulawesi Selatan

Lintas	Segmen	Panjang (km)	Persentase
Barat	Makassar-Parepare-Pinrang/ Batas Sulbar	238,5	15,56
	Makassar-Bulukumba	140,4	9,16
Tengah	Parepare-TarumpakkaE	88,1	5,74
	PekkaE-Palopo	363,2	23,69
Timur	Bulukumba-TarumpakkaE	241,2	15,73
	TarumpakkaE-Palopo-Malili/ Batas Sulteng	437,7	30,12
Jumlah		1.533,1	100

Sumber : Hasil Analisis

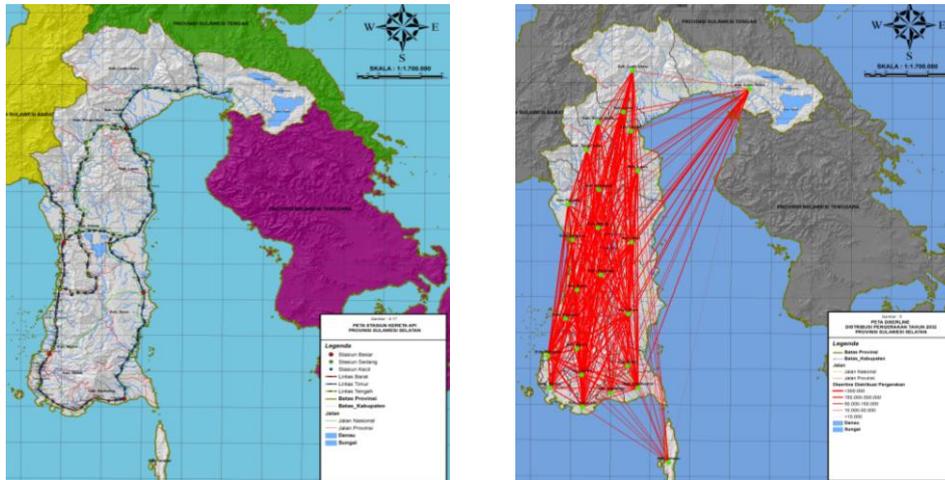
2. Stasiun

Jumlah stasiun pada tiga koridor Lintas Barat, Tengah, dan Timur adalah 134 unit, pada Lintas Barat terdapat 3 stasiun besar, 9 stasiun sedang dan 32 stasiun kecil. Koridor Lintas Tengah terdapat 6 stasiun sedang dan 37 stasiun kecil, dan koridor Lintas Timur terdapat 2 stasiun besar, 4 stasiun sedang, dan 41 stasiun kecil. Berdasarkan persentase jenis 5 stasiun besar adalah 3,73%, 19 stasiun sedang 14,18%, dan 110 stasiun kecil 82,09%. Untuk jelas dapat diperlihatkan pada Tabel 9. selain stasiun dibutuhkan pula pembangunan Depo di Makassar dan Palopo.

Tabel 9. Jumlah Stasiun Kereta Api di Provinsi Sulawesi Selatan

Lintas	Stasiun			Jumlah
	Besar	Sedang	Kecil	
1. Koridor Barat				
- Makassar-Parepare-Pinrang/ Batas Sulbar	2	6	17	25
- Makassar-Bulukumba	1	3	15	19
2. Koridor Tengah				
- Parepare-Pangkajene-Ana'banua-TarumpakkaE	-	2	9	11
- PekkaE-Soppeng-Makale-Palopo	-	4	28	32
3. Koridor Timur				
- Bulukumba-TarumpakkaE	1	1	15	17
- TarumpakkaE-Palopo-Malili/ Batas Sulteng	1	3	26	30
Jumlah	5	19	110	134
Persentase (%)	3,73	14,18	83,09	100

Sumber : Hasil Analisis



Gambar 8.20. Peta Stasiun Kereta Api dan Diserline Pergerakan Tahun 2032 di Provinsi Sulawesi Selatan

3. Lokomotif dan Gerbong

Variable yang menentukan jumlah gerbong dan lokomotif yang harus disiapkan dalam perencanaan operasional perkeretaapian adalah besarnya potensi permintaan baik penumpang maupun barang. Sebagai prioritas pertama antara wilayah adalah Makassar-Parepare dengan potensi permintaan penumpang 1.242.095 orang/tahun atau 3.403 orang/hari. Jika diasumsikan operasional kereta api adalah 16 jam, dengan jumlah gerbong untuk satu rangkaian sebanyak 8 dengan kapasitas kursi 64 orang, maka satu trip akan mengangkut 512 orang yang berarti jumlah trip dibutuhkan untuk operasional kereta api Makassar-Parepare minimal 7 trip. Panjang track adalah 153,3 km, dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam, maka waktu dibutuhkan selama perjalanan berkisar 2 jam 25 menit. Waktu yang dibutuhkan untuk langsir atau turun dan naik penumpang setiap stasiun besar, sedang, dan kecil rata-rata 10 menit dan 5 menit pada stasiun kecil. Sehingga waktu dibutuhkan untuk menempuh jarak tersebut dengan perhitungan $(6 \times 10) + (11 \times 5)$ menit adalah 115 menit atau 1 jam 55 menit. Sehingga total waktu perjalanan 4 jam 30 menit. Jika head way di stasiun awal dan akhir diasumsikan 3 jam maka jumlah lokomotif dan gerbong yang dibutuhkan adalah minimal 6 lokomotif termasuk cadangan 2 unit dan gerbong 64 unit, cadangan 6 unit. Operasional kereta api direncanakan cross atau berangkat dari dua stasiun berlawanan arah. Sistem cross di rencanakan harus ketemu pada stasiun untuk langsir, mengingat pada awal rencana jaringan track masih single track. Jika direncanakan pelayanan perdana pada lintas Makassar-Parepare, maka stasiun yang diharapkan untuk langsir adalah stasiun sedang yaitu Pangkajene, PekkaE, dan Barru, tapi tidak menutup kemungkinan dapat dilaksanakan di stasiun kecil.

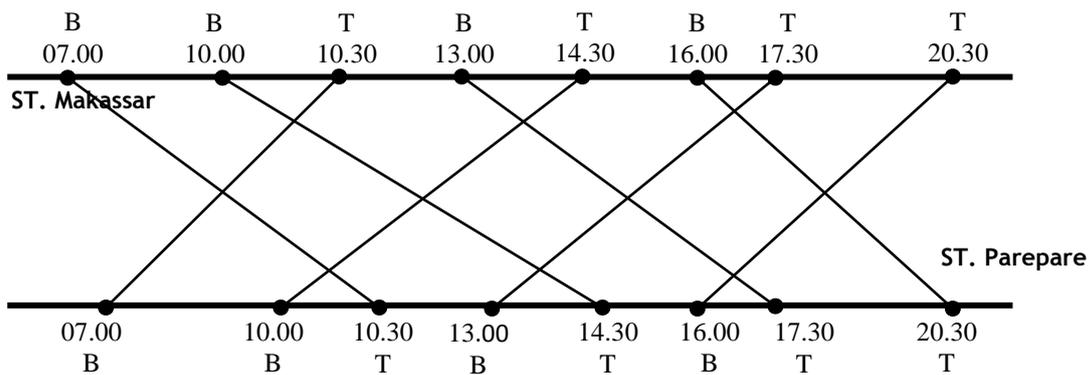
Jam operasi direncanakan 16 jam dan waktu berangkat diusahakan sama yaitu jam 07.00 pagi dan tiba pukul 11.30, dan *head way* 3 jam berarti kereta kedua akan berangkat pada pukul 10 dan tiba jam 14.30, selanjutnya kereta ketiga

berangkat jam 13.00 dan tiba 17.30 dan kereta terakhir berangkat jam 16.00 dan tiba jam 20.30. kereta api pertama yang tiba jam 11.30 adalah kereta api yang berangkat pada trip ketiga yaitu jam 13.00 begitupula kereta trip kedua yang tiba jam 14.30 dan berangkat trip keempat jam 16.00. untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8.13 dan Gambar 8.21.

Tabel 8.13. Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Kereta Api di Stasiun Makassar dan Parepare

Makassar		Parepare	
Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
07.00	11.30	07.00	11.30
10.00	14.30	10.00	14.30
13.00	17.30	13.00	17.30
16.00	20.30	16.00	20.30

Sumber : Hasil analisis

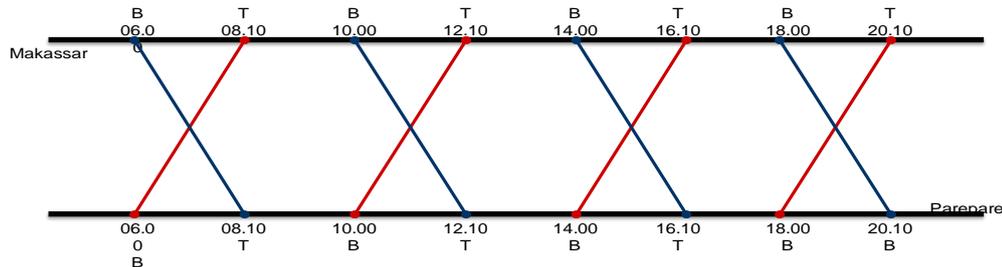


Gambar 8.21. Sistem Cross Pelayanan Kereta Api Makassar-Parepare

Jika dalam pengoperasian lintas Makassar-Parepare mengoperasikan kereta api cepat dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam, maka waktu tempuh 1 jam 50 menit dan tempat persinggahan pada Stasiun PekkaE dan Pangkajene masing-masing 10 menit sehingga total persinggahan adalah 2 jam 10 menit.

Kereta api jauh lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan transportasi jalan meskipun fasilitas jalan telah ditingkatkan kapasitasnya, namun dari hambatan samping akan lebih banyak dan factor ini akan memperlambat laju kendaraan. Perencanaan perjalanan kereta api yang dinamai AJATAPPARENG EKSPRESS berangkat dari Makassar dan Parepa pada pukul 06.00 pagi dan *head way* 4 jam dengan 4 kali pemberangkatan.

Rute	Makassar-Parepare
Kecepatan Rerata	80 km/jam
Persinggahan	Stasiun PekkaE dan Pangkep
Waktu Rerata	10 menit
Head Way	4 jam
Waktu Perjalanan	145 km/80 km/jam = 1 jam 50 menit
Waktu di Stasiun	2 stasiun x 10 menit = 20 menit
Lama Perjalanan	2 jam 10 menit



Gambar 8.22. Sistem Cross Pelayanan Kereta Api Ajatappareng Ekspres

I. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan studi ini menghasilkan beberapa kesimpulan adalah, sebagai berikut :

- Potensi permintaan moda transportasi kereta api di Sulawesi Selatan untuk melakukan moda split sekiranya disediakan moda transportasi kereta api adalah untuk wilayah Mamminasata penumpang akan beralih sebesar 35% - 40%. Sedangkan untuk wilayah Sulawesi Selatan, penumpang akan beralih dari moda transportasi jalan sebesar 10% - 20%, dan angkutan barang 30% -40%.
- Potensi rencana jaringan perkeretaapian wilayah Provinsi Sulawesi Selatan menghasilkan 3 koridor yaitu Lintas Barat yang menghubungkan Bulukumba-Makassar-Parepare-Pinrang/batas Sulawesi Barat, Lintas Tengah yaitu menghubungkan Parepare-Pangkajene-Anabanua-TarumpakkaE dan Anabanua-Sengkang, serta PekkaE-Soppeng-Pangkajene Sidrap-Makale-Palopo, dan koridor Lintas Timur yang menghubungkan Bulukumba-Sinjai-Bone-Sengkang-TarumpakkaE-Palopo-Malili/Mangkutana/batas Sulawesi Tengah.
- Pembangunan jaringan kereta api wilayah Sulawesi Selatan membutuhkan pembebasan lahan, bangunan dengan nilai ekonomi tinggi karena melauai daerah persawahan potensial, melintasi perkampungan/permukiman, empang, dan kebun tanaman jangka pendek dan panjang.
- Prioritas pembangunan kereta api adalah Kawasan Mamminasata sebagai prioritas pertama, Lintas Makassar-Parepare prioritas kedua dan Makassar-Bulukumba prioritas ketiga.
- Jika dioperasikan kereta api di Provinsi Sulawesi Selatan akan terjadi alih moda dari transportasi jalan ke transportasi kereta api, untuk angkutan penumpang sebesar 14,72% dan angkutan barang sebesar 35,52%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, *Locomotives*, Reference List, Siemens ([www..siemens.com/mobility](http://www.siemens.com/mobility))
- Bappeda Provinsi Sulawesi Selatan, 2009, *Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan*, Laporan Akhir, Makassar.
- Darmawan, 2001, *Teknologi Jalan Rel*.
- Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika, 2010, *Tataran Transportasi Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan*, Laporan Akhir, Makassar.
- JICA, 2005, *Studi Pengembangan Jaringan Jalan Arteri Di Pulau Sulawesi*, Laporan Akhir, Makassar.
- Kementerian Perhubungan, 2011, *Studi Penyusunan Masterplan Jalur Kereta Api Perkotaan Makassar dan Sekitarnya*. Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan, Laporan Akhir, Jakarta.
- Keputusan Menteri Nomor 49 Tahun 2005, *Sistem Transportasi Nasional (SISTRANAS)*, Jakarta
- Kramadibrata, S., 2006, *Perencanaan Perkeretaapian*, ITB, Bandung
- Morlok, E., 1978, *Introdustion to Engineering and Transportation Planning*, Mc Graw-Hill, Kogakusha, Ltd. Tokyo.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang *Perkeretaapian*.
- Subarkah, Imam. 1981. *Jalan Kereta Api*. Idea Darma Bandung.
- Utomo, S.H.T., 2009, *Jalan Rel*, Cetakan Kedua, Beta Offset Yogyakarta.