

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini moda transportasi kereta api semakin menunjukkan kemajuan yang pesat di Indonesia. Menurut Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNAS 2018) kereta api merupakan moda transportasi yang dapat dibilang unggul dari segi daya angkut, karena dapat mengangkut penumpang paling banyak dalam satu kali perjalanan, kereta api juga merupakan moda transportasi yang memiliki tingkat keamanan yang tinggi, cepat, hemat energi dan ramah lingkungan. Pesaing utama kereta api dalam angkutan penumpang adalah pesawat udara, sedangkan dalam angkutan barang adalah kapal laut yang memiliki jangkauan lebih luas bahkan dapat menjangkau antarpulau. Kereta api mengkonsumsi energi lebih sedikit dibandingkan dengan bus atau mobil pribadi seperti pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Perbandingan Konsumsi Energi BBM/KmPnp

Moda Transportasi	Volume Angkut	Konsumsi Energi BBM/Km	Penggunaan Energi BBM/Km/Pnp
Kereta Api	1500 orang	3 liter	0,0020
Bus	40 orang	0,5 liter	0,0125
Mobil	5 orang	0,1 liter	0.0200

Sumber : RIPNAS (2018)

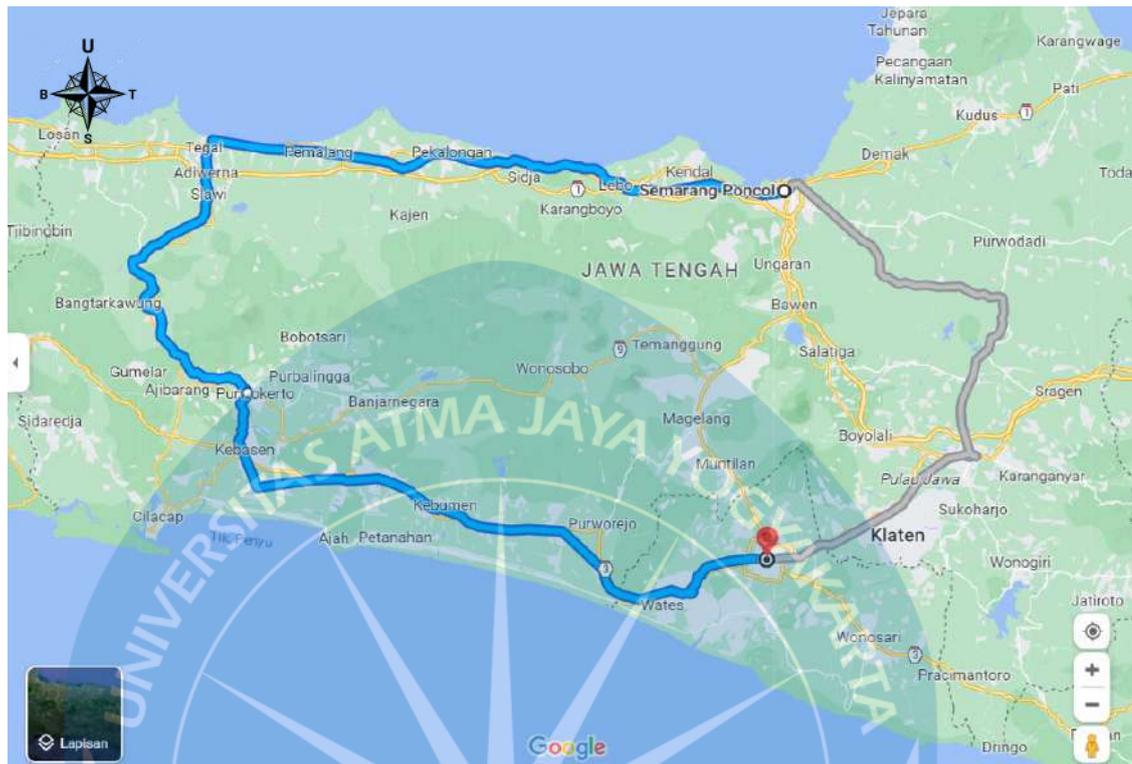
Dalam RIPNAS (2018) Kementerian Perhubungan bersama dengan Direktorat Jendral Perkeretaapian membuat perencanaan untuk mengaktifkan kembali dan meningkatkan jalur-jalur baru untuk mempermudah masyarakat melakukan perjalanan dengan menggunakan moda transportasi kereta api di Indonesia. Tertulis bahwa akan adanya reaktivasi dan peningkatan (revitalisasi) jalur kereta api meliputi lintas Kedungjati–Ambarawa dan Yogyakarta–Ambarawa dengan spesifikasi teknis dasar menggunakan lebar rel 1067 mm. Memang reaktivasi idealnya melewati lajur lama yang sebelumnya pernah digunakan, namun

jika dilihat secara kondisi tidak memungkinkan untuk menggunakan jalur yang lama maka dapat digunakan alternatif jalur lain yang lebih memungkinkan untuk digunakan.



Gambar 1.1. Rute KA Joglosemarkerto

(Sumber : <https://finance.detik.com/infografis/d-4335804/tut-tut-tut-ini-rute-kereta-joglosemarkerto>)



Gambar 1.2. Peta Rute KA Joglosemarkerto
(Sumber : <https://www.google.com/maps>)

Saat ini sudah ada kereta api yang melayani tujuan perjalanan Semarang-Yogyakarta. Kereta api ini bernama KA Joglosemarkerto yang sudah mulai aktif beroperasi pada akhir tahun 2018. Rute KA Joglosemarkerto dapat dilihat dari Gambar 1.1. yang menghubungkan Semarang – Solo – Yogyakarta – Kroya – Purwokerto – Tegal – Pekalongan dengan jarak tempuh total adalah 579 km. Bersumber dari Traveloka, Perjalanan dari Semarang menuju Yogyakarta memerlukan waktu tempuh yang cukup lama yaitu ± 7 jam perjalanan. Hal ini tentu saja membuat perjalanan kurang efektif karena memerlukan waktu tempuh yang lama sehingga diperlukan alternatif jalur kereta api lain yang dapat menempuh perjalanan lebih cepat supaya perjalanan menjadi lebih efektif dan efisien.

Sejarah pengembangan jalur kereta api Semarang – Yogyakarta pertama kali dimulai pada jaman Pemerintahan Belanda tahun 1863. Pada saat itu, Raja Willem III mengutus J.J. Stieltjes datang ke Indonesia untuk meneliti cara

pengangkutan di Pulau Jawa. Hasil penelitian tersebut kemudian digunakan untuk membentuk *Indische Spoorweg Maatschappij (NIS)* yang kemudian mengusulkan untuk membangun jalur kereta api dari Semarang ke Yogyakarta melalui Solo. Namun kemudian Gubernur Jendral Mr. L.A.J.W Baron Sloet Van Meerle memberikan ijin pada NIS untuk membangun jalur kereta api dari Semarang – Yogyakarta melalui pusat Militer Belanda di Ambarawa dengan pembangunan yang bertahap. Pada 1873 Jalur kereta Kedung Jati – Ambarawa sudah selesai dibangun, kemudian jalur Yogyakarta-Magelang selesai dibangun pada 1898 yang kemudian jalur tersebut diteruskan hingga Secang pada tahun 1903. Selanjutnya jalur Secang-Ambarawa selesai di bangun pada tahun 1905. Karena letak lokasi Ambarawa dan Magelang yang lebih tinggi dibandingkan dengan Yogyakarta dan jalur kereta api yang menuruni maka digunakan kereta dengan rel bergerigi dan menggunakan lokomotif uap khusus dengan roda gigi seri B25. Jalur kereta api ini difungsikan sebagai alat angkut hasil perkebunan yang dapat mengangkut dengan cepat dan mampu mengangkut beban yang cukup banyak. Selain itu kereta api pada saat itu digunakan sebagai alat angkutan untuk melancarkan jalan administrasi pemerintahan dan sebagai sarana pendukung kelangsungan Pemerintahan Belanda di Indonesia. Namun pada tahun 1976 jalur kereta api ini berhenti beroperasi dikarenakan adanya letusan Gunung Merapi yang mengakibatkan terjadinya banjir lahar dingin di Kali Krasak dan menghanyutkan rel yang melintasi Kali Krasak tersebut sehingga kereta api ini tidak dapat beroperasi hingga saat ini.

1.2. Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana trase rel kereta api untuk perencanaan jalur kereta api Semarang – Yogyakarta via Magelang yang sesuai dengan PM No. 11 Tahun 2012?

2. Bagaimana perancangan geometri rel yang sesuai dengan PM No. 60 Tahun 2012 untuk perencanaan jalur kereta api Semarang – Yogyakarta via Magelang?
3. Secara finansial dan ekonomi, apakah jalur kereta api yang terpilih dalam perencanaan ini layak untuk dibangun?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan usulan trase alternatif yang terbaik sesuai dengan kriteria untuk jalur kereta api Semarang-Yogyakarta via Magelang.
2. Membuat perancangan geometri jalan rel yang sesuai dengan PM No. 60 Tahun 2012 untuk jalur kereta api Semarang-Yogyakarta via Magelang.
3. Menganalisis kelayakan finansial dan ekonomi pada pembangunan jalur kereta api yang terpilih dengan menggunakan *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *Benefit Cost Ratio (BCR)*

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Dapat menjadi usulan trase yang mungkin akan dibangun di lintas Semarang – Yogyakarta via Magelang
2. Dapat mempermudah mobilitas masyarakat dalam mengangkut barang maupun penumpang dari Semarang menuju Yogyakarta ataupun sebaliknya.
3. Bermanfaat sebagai masukan untuk pemerintah dalam upaya pembangunan dan pengembangan perkeretaapian di Pulau Jawa.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Digunakan data sekunder dan hasil pengamatan secara langsung di lapangan.
2. Penelitian ini hanya membahas perencanaan geometri dan konstruksi bagian atas jalan rel tanpa adanya pembahasan mengenai penelitian tanah, system drainase dan juga teknis pelaksanaan.

1.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Provinsi Jawa Tengah hingga Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi tersebut meliputi Semarang – Ambarawa – Magelang – Yogyakarta, dapat dilihat pada Gambar 1.2. dan Gambar 1.3.



Gambar 1.3. Peta Rencana Jaringan Kereta Api di Pulau Jawa
(Sumber : RIPNAS 2018)



Gambar 1.4. Jalur Kereta Api Yogyakarta – Semarang via Magelang

(Sumber : <https://www.arcgis.com>)