

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Peran Dan Karakteristik Moda Transportasi Kereta Api Nasional**

Peran perkeretaapian dalam pembangunan telah disebutkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 43 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNAS) bahwa pembangunan transportasi perkeretaapian nasional diharapkan mampu berperan sebagai tulang punggung angkutan penumpang dan angkutan barang, sehingga menjadi salah satu penggerak utama perekonomian nasional. Penyelenggaraan perkeretaapian nasional diharapkan mampu mendukung pertumbuhan ekonomi nasional melalui perwujudan visi perkeretaapian nasional tahun 2030 yaitu mewujudkan perkeretaapian yang berdaya saing, berintegritas, berteknologi, bersinegri dengan industri, terjangkau dan mampu menjawab tantangan perkembangan.

Moda angkutan kereta api memiliki keunggulan dan kelemahan dalam melakukan fungsinya sebagai salah satu moda angkutan untuk barang dan atau orang. Utomo (2009), menyebutkan beberapa karakteristik keunggulan angkutan kereta api antara lain :

1. Mempunyai jangkauan pelayanan transportasi barang dan orang untuk jarak pendek, sedang, dan jauh dengan kapasitas agkut yang besar.
2. Penggunaan energi relatif kecil.
3. Keandalan keselamatan perjalanan lebih baik dibandingkan moda lain, dikarenakan mempunyai jalur tersendiri.
4. Mempunyai keandalan waktu.
5. Polusi, getaran, dan kebisingan relatif kecil.

Selain beberapa keunggulan yang dimilikinya, kereta api juga memiliki kelemahan. Utomo (2009), menyebutkan beberapa karakteristik kelemahan angkutan kereta api :

1. Memerlukan fasilitas dan infrastruktur khusus yang tidak bisa digunakan oleh moda angkutan lain, sebagai konsekuensinya perlu penyediaan alat angkut yang khusus (gerbang dan lokomotif).
2. Investasi yang dikeluarkan cukup tinggi karena kereta api memerlukan perlakuan khusus dalam proses perawatan.
3. Pelayanan jasa orang/barang hanya terbatas pada jalurnya (tidak *door to door*).

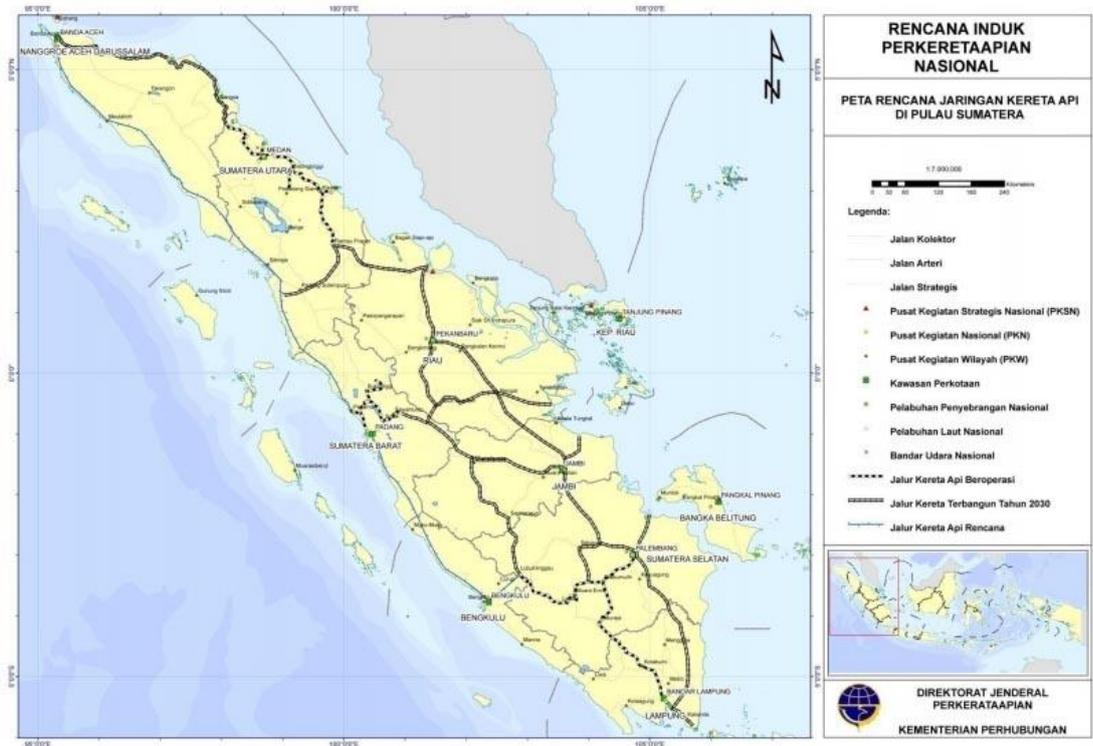
### **B. Strategi Pengembangan Jaringan Dan Angkutan Kereta Api**

Sasaran strategi pengembangan jaringan kereta api menurut Peraturan Menteri 43 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNAS) yaitu mewujudkan jaringan layanan perkeretaapian yang mampu meningkatkan pangsa pasar angkutan kereta api sesuai dengan target penyelenggaraan perkeretaapian nasional tahun 2030. Strategi pengembangan jaringan tersebut harus mampu memenuhi kebutuhan layanan kereta api berdasarkan dimensi kewilayahan antara lain : jaringan kereta api antara kota di Pulau Jawa difokuskan untuk mendukung layanan angkutan penumpang dan barang, sedangkan jaringan kereta api antar kota di pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua difokuskan untuk mendukung layanan angkutan barang, seperti yang dilihat pada Gambar 2.1. Adapun strategi pengembangan jaringan kereta api perkotaan sepenuhnya difokuskan untuk layanan angkutan (*urban transport*).

Untuk mencapai sasaran pengembangan jaringan dan layanan perkeretaapian nasional akan ditempuh kebijakan - kebijakan seperti berikut :

1. Meningkatkan kualitas pelayanan, keamanan dan keselamatan perkeretaapian.
2. Meningkatkan peran kereta api perkotaan dan kereta api antar kota.
3. Mengintegrasikan layanan kereta api dengan moda lain dengan membangun akses menuju bandara, pelabuhan, dan kawasan industri.

4. Meningkatkan keterjangkauan (aksesibilitas) masyarakat terhadap layanan kereta api melalui mekanisme kewajiban pelayanan publik (*public services obligation*).



Gambar 2.1 Rencana jaringan kereta api di Pulau Sumatera Tahun 2030  
(Sumber: PM No. 43 Tahun 2011)

### C. Sistem Perkeretaapian Indonesia

Menurut Undang – Undang No.23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian telah menimbang bahwa perkeretaapian sebagai salah satu moda transportasi dalam sistem transportasi nasional yang mempunyai karakteristik pengangkutan secara massal dan keunggulan tersendiri, yang tidak dapat dipisahkan dari moda transportasi lain, perlu dikembangkan potensinya dan ditingkatkan peranannya sebagai penghubung wilayah, baik nasional maupun internasional, untuk menunjang, mendorong, dan menggerakkan pembangunan nasional guna meningkatkan kesejahteraan rakyat. Perkeretaapian menurut Undang – Undang No.23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian BAB 1 pasal 1 yaitu satu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api.

Sementara kereta api sendiri adalah sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api.

Berdasarkan Undang-Undang No.23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian pasal 35, prasarana perkeretaapian terdiri atas:

1. Jalur kereta api, adalah jalur yang diperuntukan bagi pengoperasian kereta api.
2. Stasiun kereta api, adalah tempat kereta api berangkat atau berhenti untuk melayani: (i) naik turun penumpang; (ii) bongkar muat barang; dan/atau (iii) keperluan operasi kereta api.
3. Fasilitas operasi kereta api, adalah peralatan untuk pengoperasian perjalanan kereta api.

Berdasarkan Undang-Undang tersebut pasal 96, sarana perkeretaapian menurut jenisnya terdiri atas:

1. Lokomotif, adalah sarana perkeretaapian yang memiliki penggerak sendiri yang bergerak dan digunakan untuk menarik dan/atau mendorong kereta, gerbong, dan/atau peralatan khusus, antara lain lokomotif listrik dan lokomotif diesel.
2. Kereta, adalah sarana perkeretaapian yang ditarik dan/atau didorong lokomotif atau mempunyai penggerak sendiri yang digunakan untuk mengangkut orang, antara lain kereta rel listrik (KRL), kereta rel diesel (KRD), kereta makan, kereta bagasi, dan kereta pembangkit.
3. Gerbong, adalah sarana perkeretaapian yang ditarik dan/atau didorong lokomotif digunakan untuk mengangkut barang, antara lain gerbong datar, gerbong tertutup, gerbong terbuka, dan gerbong tangki.
4. Peralatan khusus, adalah sarana perkeretaapian yang tidak digunakan untuk angkutan penumpang atau barang, tetapi untuk keperluan khusus antara lain kereta inspeksi (lori), gerbong penolong, derek (*crane*), kereta ukur, dan kereta pemeliharaan jalan rel.

#### D. Kriteria Desain Operasi Kereta Api

Pengoperasian kereta api perlu diperhitungkan secara seefektif dan seefisien mungkin sesuai dengan kebutuhan angkutan. Kebutuhan angkutan cenderung fluaktif, tidak selalu sama setiap hari maupun setiap bulannya, namun fluktuasi kebutuhan angkutan barang relatif lebih mudah diprediksi tergantung dari jenis produk dan pola konsumsi dari produk yang bersangkutan. Pola konsumsi yang terus menerus dan tidak tergantikan memerlukan kiriman barang yang bersifat regular. Perencanaan pola operasi kereta api adalah penyusunan konsep rencana operasi yang akan menjadi pedoman dalam merencanakan operasi kereta api. Dalam hal ini akan berkaitan dengan waktu perjalanan yang sesungguhnya, kecepatan rata – rata (*schedule speed* atau *commercial speed*), jadwal perjalanan, dan pengaturan operasi.

Adapun kriteria desain operasi dalam perencanaan konsep pola operasi kereta api adalah :

1. Jenis dan kegiatan stasiun.
2. Kelas Stasiun.
3. Fungsi Stasiun.
4. Lokasi stasiun.
5. Tipikal tata letak dan panjang efektif jalur stasiun.
6. Pengaturan lalu lintas kereta api di stasiun.
7. Rute – rute perjalanan kereta api di stasiun.
8. Kapasitas lintas jalur kereta api.

Beberapa persyaratan yang perlu diperhatikan dalam analisis selanjutnya adalah:

1. Jumlah hari kerja adalah 365 hari untuk angkutan penumpang dan angkutan barang.
2. Panjang sepur belok di semua stasiun minimum 1100 m untuk kemudahan bersilang dan menyusul.
3. Persinyalan/telekomunikasi rencana lintas Betung – Sumber Agung digunakan sistem elektrik.

Operasi perjalanan kereta api ditentukan oleh:

1. Banyaknya kereta api yang dioperasikan setiap hari kerja.
2. Ditunjang oleh kesiapan tenaga kerja yang melayani perjalanan kereta api, baik awak kereta api maupun pengatur lalulintas yang mengendalikan kelancaran dan keselamatan perjalanan kereta api.
3. Banyaknya frekuensi perjalanan kereta api perlu ditunjang oleh jumlah sepur yang memadai di masing-masing stasiun sehingga memungkinkan kereta api bersilang atau menyusul dengan tepat agar terjamin kelancaran dan ketepatan waktu perjalanan.
4. Perangkat persinyalan merupakan prasarana lain yang penting untuk menunjang kelancaran, ketepatan, dan keselamatan perjalanan kereta api.

### **E. Penelitian Terdahulu**

Berdasarkan tinjauan pustaka dan studi literatur penelitian terkait memiliki acuan dari penelitian terdahulu. Adapun penelitian yang berkaitan, diantaranya :

1. Teguh Andika (2016) melakukan penelitian yang menitikberatkan pada perencanaan geometri jalan rel dan potongan melintang jalur kereta api. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif yaitu dengan menganalisa peraturan, data topografi, dan analisa trase. Dari hasil penelitian ini didapatkan desain jalur ganda (trase) antara Stasiun Rejosari – Stasiun Rengas.
2. Fajar Kurniawan, 2016 melakukan penelitian yang menitikberatkan pada studi peningkatan emplasemen stasiun untuk mendukung operasional jalur kereta api ganda pada lintas layanan Muara Enim – Lahat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif yaitu dengan menganalisa peningkatan emplasemen, perhitungan panjang sepur efektif, dan perencanaan konfigurasi emplasemen, Dari hasil penelitian ini didapatkan konfigurasi emplasemen stasiun dan fasilitas operasi kereta api, khususnya persinyalan.