

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan sarana prasarana yang penting dalam proses membangun perkembangan perekonomian suatu negara. Salah satu moda transportasi umum yang banyak diminati adalah kereta api, karena dapat mengangkat masa dalam jumlah banyak, cepat dan murah. Kereta api merupakan transportasi yang dirangkai dengan sarana perkeretaapian lainnya yang berjalan di atas rel yang sudah memiliki jalur sendiri dan tidak memiliki hambatan yang mengakibatkan kemacetan. Kecelakaan yang terjadi akibat kereta api juga jauh lebih sedikit dibandingkan dengan moda transportasi umum lainnya. Di Indonesia saat ini juga terus meningkatkan kualitas pelayanannya dengan cara menambah jumlah gerbong sampai menambah jalur. *Double track* yang saat ini sudah direncanakan dan sudah bisa dioperasikan di lintas utara – selatan. (Wiasanto dkk., 2019).

Kereta api di Indonesia merupakan salah satu transportasi darat yang paling banyak diminati dan digunakan oleh masyarakat karena memiliki waktu yang efisien terhindar dari kemacetan dan harga relatif murah. Penjadwalan keberangkatan dan kedatangan yang teratur tidak lepas dari sebuah sistem pendukung, antara lain sistem jaringan rel agar dapat memenuhi pelayanan maksimal. Jika dianalisis, transportasi kereta api dapat memudahkan aktivitas masyarakat Indonesia karena dapat mengangkut penumpang maupun barang dalam jumlah yang besar. Sehingga, moda transportasi kereta api menjadi pilihan masyarakat yang sangat diminati. Kondisi jalan kereta api di Pulau Jawa terutama pada lintas selatan karena pada beberapa segmen

masih kurang memenuhi untuk bisa mencapai pelayanan maksimal dalam memudahkan aktivitas perpindahan orang maupun barang (Rosadi dan Kartika,2013).

Berdasarkan Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNAS) Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan (2011), pada tahun 2030 peningkatan jumlah perjalanan orang menggunakan kereta api di Pulau Jawa sebesar 858,5 juta orang/tahun dan perjalanan barang di Pulau Jawa sebesar 534 juta ton/tahun. Oleh karena itu pemerintah Indonesia berencana untuk membangun jaringan jalan rel kereta api di Pulau Jawa secara bertahap dengan program *double track* atau jalur ganda agar memenuhi pelayanan optimal. Tahun 2014 hingga sekarang masih dilakukan pembangunan jalur ganda pada lintas selatan. Peningkatan mobilitas penumpang dan barang baik menggunakan jalan raya maupun kereta api menunjukkan peningkatan yang cukup tinggi. Untuk itu dibutuhkan solusi penambahan kapasitas jalan kereta api sehingga dapat melayani lebih banyak jumlah perjalanan yang berdampak pada penambahan jumlah kapasitas penumpang (Sukmana dan Rahardjo, 2014).

Dalam perencanaan jalur ganda rel kereta api ini, metodologi yang digunakan adalah mengumpulkan data – data sekunder, mengidentifikasi permasalahan yang ada di lapangan, studi literatur, perhitungan menurut Peraturan Menteri No. 60 Th. 2012 dan Peraturan Dinas No.10 Perencanaan Konstruksi Jalan Rel, desain perencanaan, analisa data perencanaan. Alasan mendasar dalam penelitian ini adalah kapasitas lintas untuk rel kereta api tunggal (*single track*) pada jalur Krian – Wonokromo kurang memadai fungsinya jika digunakan untuk perjalanan kereta api dari arah Krian menuju Wonokromo maupun sebaliknya, karena penggunaan rel kereta api tunggal (*single track*) yang lebih memprioritaskan perjalanan kereta api dengan kelas tertentu. Maka dari itu diperlukan perencanaan pembangunan rel kereta api jalur ganda yang bertujuan

agar jalan rel kereta api tersebut dapat digunakan untuk perjalanan kereta api dengan arah yang berbeda, demi tercapainya peningkatan kapasitas lintas pada jalur Krian – Wonokromo dan peningkatan pelayanan jasa transportasi kepada masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Hal-hal yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah :

1. Berapa ukuran atau dimensi dari komponen penyusun struktur atas jalan kereta api (ukuran rel, penambat rel, bantalan rel) sesuai persyaratan dan ketentuan yang berlaku di Indonesia?
2. Berapa dimensi dari komponen penyusun struktur bawah jalan kereta api meliputi tebal lapisan *ballast*, sub *ballast*, *subgrade* sesuai dengan kondisi *existing* serta ketentuan dan persyaratan yang berlaku di Indonesia?
3. Berapa dimensi dari peninggian rel pada desain alinyemen horizontal dan vertikal jalan kereta api jalur ganda pada lintas Krian-Wonokromo ?
4. Berapa dimensi dari saluran drainase permukaan pada jalan kereta api jalur ganda lintas Krian-Wonokromo?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui ukuran atau dimensi dari komponen penyusun struktur atas jalan kereta api (ukuran rel, penambat rel, bantalan rel) sesuai persyaratan dan ketentuan yang berlaku di Indonesia.
2. Mengetahui dimensi dari komponen penyusun struktur bawah jalan kereta api meliputi tebal lapisan *ballast*, sub *ballast*, *subgrade* sesuai dengan kondisi *existing* serta ketentuan dan persyaratan yang berlaku di Indonesia.

3. Mengetahui dimensi dari peninggian rel pada desain alinyemen horizontal dan vertikal jalan kereta api jalur ganda pada lintas Krian-Wonokromo.
4. Mengetahui dimensi dari saluran drainase permukaan pada jalan kereta api jalur ganda lintas Krian-Wonokromo.

1.4 Batasan Masalah

Supaya penyusunan tugas akhir ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu ditetapkan batasan-batasan masalah pada desain jalur ganda pada lintasan Stasiun Krian-Wonokromo antara lain :

1. Lokasi obyek penelitian pada Stasiun Krian-Wonokromo.
2. Analisa perhitungan struktur di bawah rel yaitu pada lapisan *ballast*, sub *ballast*, dan *subgrade*.
3. Analisa struktur atas jalan kereta api yaitu menentukan jenis rel, penambatan rel dan bantalan rel.
4. Tidak membahas mengenai analisa ekonomi.
5. Tidak membahas perencanaan komponen perlengkapan struktur jalan kereta api (persinyalan, rumah sinyal, stasiun, dipo).

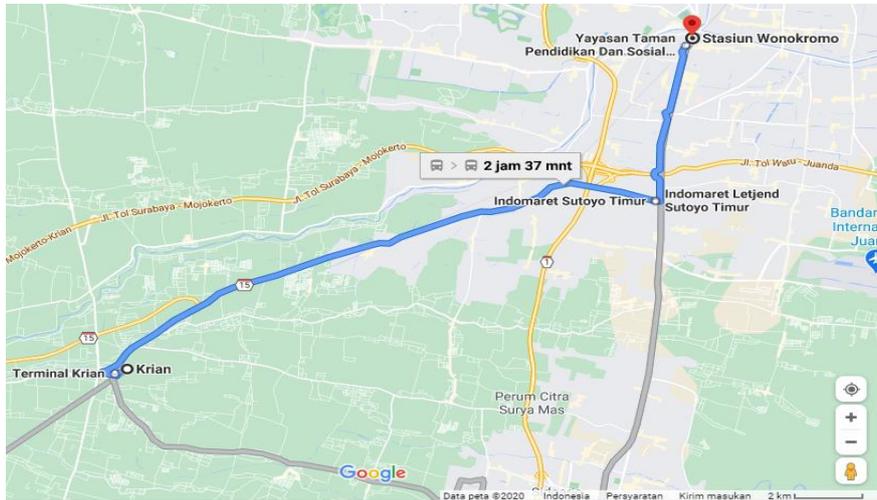
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pelayanan kereta api di Indonesia khususnya pada jalur antara Krian-Wonokromo agar tidak terjadi penundaan kereta api karena *single track*, terutama kereta api lokal.
2. Sebagai referensi pemerintah untuk meningkatkan fasilitas sarana dan prasarana khususnya pada lajur Krian – Wonokromo.
3. Sebagai referensi untuk penelitian yang relevan.

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian mulai dari Stasiun Krian-Wonokromo ditunjukkan pada gambar 1.1 berikut :



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian
Sumber : <https://www.google.com/maps/>