

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki kurang lebih 270 juta jiwa penduduk, dalam sensus penduduk tahun 2020 tercatat 56,1% dari jumlah penduduk Indonesia atau sekitar 152 jiwa berada di pulau jawa, hal tersebut tentunya harus didukung dengan transportasi yang aman dan cepat untuk mendukung pergerakan ekonomi supaya tersebar dengan merata. Salah satu sistem aktifitas yang membantu mendukung pergerakan ekonomi supaya tersebar dengan merata adalah transportasi. Transportasi adalah proses pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya atau dari tempat asal ke tempat tujuan dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia, hewan atau mesin.

Semua pihak yang terlibat di dalam kegiatan transportasi, baik secara langsung maupun tidak langsung, tentu mengharapkan kegiatan transportasi yang lancar. Lancarnya transportasi tentu sangat dibutuhkan bagi para penyedia jasa maupun pengguna jasa di bidang transportasi. Dengan sarana transportasi yang handal maupun memadai tentu memungkinkan mobilitas penduduk akan berlangsung dengan baik. Peranan Perkeretaapian di dalam bidang transportasi sangatlah besar, dengan berbagai macam layanan yang disediakan seperti angkutan untuk orang maupun angkutan untuk barang. Pada zaman sekarang kereta api adalah transportasi massal yang sangat diminati oleh seluruh masyarakat, dari aspek kebersihan, keamanan, dan ketepatan waktu. Menjadikan kereta api memiliki nilai tambahan sendiri dibandingkan moda transportasi yang lainnya.

Menurut Undang – Undang 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian, Perkeretaapian merupakan satu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api. Perkeretaapian salah satu moda transportasi yang mempunyai keunggulan dan kemampuan untuk mengangkut orang maupun barang secara masal, hemat biaya, efisien dan mempunyai faktor keselamatan yang tinggi.

Guna memfokuskan kinerja peningkatan perkeretaapian di daerah Jawa Barat maka Balai Teknik Perkeretaapian (BTP) Kelas I Bandung sebagai Unit Pelaksana Teknis dari Kementerian Perhubungan yang bertanggung jawab langsung kepada Direktorat Jenderal Perkeretaapian (DJKA), menyusun dokumen perencanaan Rencana Strategis (RENSTRA) BTP Kelas I Bandung 2020-2024. Yang memuat Rencana Pembangunan Elektrifikasi di lintas Padalarang – Bandung – Cicalengka guna mendukung pengoperasian KRL Bandung Raya. Elektrifikasi menjadi salah satu hal penting yang menjadi pemecahan masalah transportasi, khususnya di jalan raya. Karena terbukti mengurangi kemacetan, memiliki kapasitas yang besar, serta mengurangi polusi.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 23 Tahun 2007 tentang perkeretaapian pasal 1 (8) Fasilitas operasi kereta api merupakan segala fasilitas yang diperlukan supaya kereta api dapat dioperasikan, salah satu dari fasilitas operasi tersebut diantaranya adalah sistem persinyalan, seperangkat fasilitas yang berfungsi sebagai pemberi isyarat berupa bentuk, warna atau cahaya yang ditempatkan pada suatu tempat tertentu untuk mengatur dan mengontrol pengoperasian kereta api supaya berjalan dengan lancar dan selamat merupakan pengertian dari sistem persinyalan.

Semua fasilitas operasi tentunya harus mengalami peningkatan dikarenakan setiap peralatan memiliki *lifetime* dan jika melebihi *lifetime* tentunya dapat membahayakan keselamatan dari perjalanan kereta api, salah satunya sistem persinyalan, saat ini sistem persinyalan yang digunakan di Stasiun Cikudapateuh - Kiaracondong menggunakan sistem persinyalan *Solid State Interlocking* (SSI), sistem persinyalan *Solid State Interlocking* (SSI) adalah sistem *interlocking* yang menggunakan teknologi *mikroprosesor* untuk menggantikan fungsi dari *relay interlocking* yang berfungsi untuk mengendalikan peralatan persinyalan seperti peraga sinyal, motor wesel, pintu perlintasan dan lain lain. Sistem persinyalan *Solid State Interlocking* (SSI) di Stasiun Cikudapateuh - Kiaracondong sudah digunakan sejak tahun 1997 sedangkan untuk sekarang sistem persinyalan *Solid State Interlocking* (SSI) sudah tidak ada produksi di suku cadangnya, dan apabila mengalami gangguan atau mengalami kerusakan akan sulit untuk melakukan perbaikan dikarenakan untuk melakukan penggantian komponen yang mengalami

kerusakan tidak dapat dilakukan penggantian menggunakan suku cadang baru melainkan menggunakan suku cadang yang sudah terpakai/tidak dalam kondisi baru dan jika melakukan pemesanan suku cadang baru langsung ke pabriknya tentunya akan memakan biaya yang cukup mahal dikarenakan suku cadang sistem persinyalan *Solid State Interlocking (SSI)* sudah tidak diproduksi kembali.

Selain dari sistem persinyalan, di Stasiun Cikudapateuh – Kiaracondong memiliki 2 jenis pendeteksi sarana yang berbeda, yaitu *axle counter* dan *track circuit*. Pada peralatan pendeteksi yang ada masih sering terjadi gangguan sehingga berpotensi menyebabkan terjadinya keterlambatan perjalanan kereta api dan terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu, atas dasar itulah dalam Kertas Kerja Wajib ini maka ditulis dengan judul **“PENINGKATAN SISTEM PERSINYALAN DI STASIUN CIKUDAPATEUH – KIARACONDONG GUNA Mendukung PENGOPERASIAN KRL BANDUNG RAYA”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang dapat diambil sebagai berikut:

- a. Suku cadang *Solid State Interlocking* sulit didapatkan karena sudah dihentikan produksi suku cadangnya yang berdampak pada perawatan ataupun perbaikan jika terjadi gangguan di Stasiun Cikudapateuh dan Stasiun Kiaracondong.
- b. Terdapat gangguan peralatan persinyalan *Solid State Interlocking (SSI)* di Stasiun Cikudapateuh dan Stasiun Kiaracondong yang menyebabkan gangguan perjalanan kereta api.
- c. Masih adanya keterlambatan perjalanan kereta api yang disebabkan oleh gangguan persinyalan.
- d. Adanya Rencana Strategis (RENSTRA) BTP Kelas I Bandung 2020-2024 mengenai pembangunan elektrifikasi di Lintas Padalarang – Bandung – Cicalengka guna mendukung pengoperasian KRL Bandung Raya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, adapun rumusan masalah dalam Kertas kerja Wajib ini adalah diantaranya:

1. Bagaimana dampak masih digunakannya *Solid State Interlocking (SSI)* terhadap sistem persinyalan?
2. Bagaimana kemungkinan usulan yang diterapkan untuk gangguan persinyalan *Solid State Interlocking (SSI)*?

D. Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukannya penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini adalah untuk memberikan masukan beserta saran terhadap peningkatan sistem persinyalan di Stasiun Cikudapateuh dan Stasiun Kiaracondong Tujuan penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah untuk:

1. Menganalisa dampak penggunaan *Solid State Interlocking (SSI)* terhadap sistem persinyalan.
2. Mengidentifikasi usulan yang diterapkan terhadap gangguan persinyalan *Solid State Interlocking (SSI)*.

E. Batasan Masalah

Dalam penulisan kertas kerja wajib (kkw) ini terdapat batasan ruang lingkup meliputi:

1. Hanya membahas peningkatan kehandalan dari fasilitas operasi sistem persinyalan tidak membahas telekomunikasi maupun instalasi Listrik.
2. Penelitian hanya dilakukan di Stasiun Cikudapateuh - Stasiun Kiaracondong.
3. Tidak menghitung biaya anggaran.
4. Dilakukan berdasar analisis kondisi eksisting, analisis gangguan, dan analisis komparatif.