

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lintas Kereta Api

Menurut Rusbintardjo (2012), lintas kereta api direncanakan untuk melewati berbagai jumlah angkutan barang dan atau penumpang dalam suatu jangka waktu tertentu. Perencanaan konstruksi jalan rel pada jalur tunggal maupun ganda harus dilakukan secara baik agar bisa dipertanggung jawabkan secara teknis, nonteknis, dan ekonomis.

Secara teknis dinyatakan bahwa konstruksi jalan rel harus dapat dilalui kendaraan kereta api dengan aman serta tingkat kenyamanan tertentu selama umur konstruksi jalan rel tersebut. Apabila ditinjau secara nonteknis dalam pembangunan jalan rel harus memperhatikan kendala dan permasalahan yang dirasakan langsung dan tidak langsung oleh masyarakat sekitar seperti halnya pembebasan lahan ataupun pengambilan hak penggunaan lahan PT. Kereta Api Indonesia guna lahan area *track* baru yang selama ini di dimanfaatkan oleh masyarakat. Sedangkan menurut aspek ekonomis diharapkan pembangunan dan pemeliharaan konstruksi jalan rel tersebut dapat diselenggarakan dengan biaya seminimal mungkin tanpa mengesampingkan keamanan dan kenyamanan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Pada hasil berbagai penelitian dinyatakan bahwasannya dasar atau acuan yang berupa teori - teori atau temuan temuan terdahulu merupakan hal yang sangat penting dan bisa dijadikan sebagai data pendukung. Adapun judul judul penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan bahan pertimbangan adalah bahasan yang dapat bersinggungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Dalam hal ini, fokus penelitian terdahulu adalah terkait dengan studi tentang jalan rel yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti di Indonesia. Dengan menelaah kembali penelitian penelitian yang sudah ada diharapkan pengulangan atau plagiasi dapat dihindari.

Fauzi (2016) melakukan penelitian tentang Kajian Kelayakan Pembangunan Jalur Kereta Api Antara Borobudur–Parangtritis (Rute Yogyakarta-Parangtritis) yang bertujuan memprediksi potensi angkutan penumpang kereta api Borobudur Parangtritis dan memperoleh hasil rekomendasi jalur koridor kereta api rute Yogyakarta- Parangtritis sesuai dengan analisa kondisi topografi, geologi dan lingkungan. Berdasarkan hasil kajian perkiraan kebutuhan perjalanan akan menarik jumlah penumpang pada awal operasi kereta (tahun 2020) untuk rute Borobudur – Parangtritis sebesar 9.756 penumpang/hari dan 25.761 penumpang/hari untuk rute sebaliknya. Hasil analisis multi kriteria (AMK) dari beberapa aspek (teknik, kewilayahan, lingkungan dan RTRW Rencana Tata Ruang Wilayah D. I. Yogyakarta), maka diperoleh susunan prioritas rencana pembangunan jaringan kereta api Yogyakarta – Parangtritis dengan prioritas pertama pembangunan jalur kereta api koridor tengah Yogyakarta (Brambanan) – Imogiri – Parangtritis dengan panjang 28,2 km, prioritas kedua pembangunan jalur kereta api koridor timur Yogyakarta (Brambanan) – Imogiri – Parangtritis dengan panjang 40 km dan prioritas ketiga pembangunan jalur kereta api koridor barat Yogyakarta (Patukan) – Bantul – Parangtritis dengan panjang 26,2 km. Kondisi prioritas pertama atau jalur tengah Yogyakarta (Tugu) – Bantul – Parangtritis dengan panjang rute 28,2 km adalah untuk kondisi topografi landai, kondisi daya dukung tanah dan geologi relatif stabil, namun rawan bencana gempa bumi menengah 95,55 % hingga tinggi 3,76 % tidak melalui kawasan lindung, kondisi lahan eksisting 50 % karya persawahan dan 45 % pemukiman, terintegrasi dengan *shelter* Trans Jogja, Stasiun Tugu, terminal rencana Bantul dan terminal Parangtritis, kesesuaian RTRW D.I.Y 2009- 2029 tinggi. Besarnya rata- rata penghematan BBM setiap tahun untuk alternatif koridor timur 55.584,31 liter/ tahun, koridor tengah 35.864,59 liter/ tahun dan koridor barat 41.703,66 liter/ tahun.

Rosadi dan Kartika (2013) melakukan penelitian tentang Perencanaan Geometrik Jalan Rel Antara Banyuwangi-Situbondo-Probolinggo dengan desain perencanaan geometri jalan yang meliputi alinemen vertikal dan horisontal. Adapun perencanaan alinemen horisontal membahas bagaimana desain lengkung

menggunakan parameter lengkung *horizontal spiral-circle-spiral* dan *full circle* dan dilanjutkan desain alinemen vertikal yang diawali dengan membagi trase *existing* setiap 1 km, dari setiap potongan tersebut dicari elevasi trase dengan metode interpolasi antar kontur dan trase. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil sebagai berikut : Jalan rel trase Banyuwangi-Probolinggo dapat digunakan karena adanya penyesuaian desain sebagaimana tertera pada RIPNAS, Peraturan Dinas PJKAdan keputusan menteri perhubungan.

Prinanto dan Herijanto (2012) melakukan penelitian tentang Studi Alternatif Pemilihan Trase Transportasi Massal Surabaya Timur dengan Surabaya Barat. Metodologi penelitian dimulai dengan analisa pola jaringan trase dan alternatif trase, dilanjut analisa biaya dan penentuan trase terpilih, analisa perpindahan moda dan pemilihan moda, kemudian analisa posisi halte. Hasil dari penelitian tersebut dipilihnya alternatif trase E yang mewakili Surabaya bagian selatan sebagai prioritas pembangunan dengan panjang 19,66 km. Adapun moda berbasis rel yang memiliki karakteristik paling sesuai untuk koridor Surabaya timur dengan Surabaya barat adalah moda *Monorail*.

Selanjutnya Nugrohdan Natasha (2016) melakukan penelitian tentang Perencanaan Reaktivasi Jalan Rel Kereta Api Koridor Magelang–Ambarawa. Hasil yang didapat dari penelitian tersebut adalah pengembangan moda transportasi berbasis jalan rel sebagai alternatif moda transportasi jalan raya dengan potensi penumpang kereta api sebesar 2038 pnp/hari dan potensi angkutan barang sebesar 7,7 ton/hari, menetapkan kelas 4 sebagai kelas jalan rel berdasarkan ketentuan dan dengan spesifikasi teknis sebagaimana tercantum dalam PM Perhubungan No. 60 tahun 2012, KM Perhubungan No. 52 tahun 2000 dan PD PJKA No.10 tahun 1986 dan direncanakan pemanfaatan trase eksisting sepanjang 21,9 km dan trase baru sepanjang 13,1 km.

Nugroho (2016) melakukan sebuah penelitian tentang Evaluasi Koridor Jalur Kereta Api Lokal Lintas Beran-Palbang D.I.Yogyakarta. Dilatar belakangi pentingnya pengembangan moda transportasi masal penelitian tersebut bertujuan mengevaluasi koridor jalur kereta api perkotaan di D.I. Yogyakarta lintas Beran-Palbang dan alternatif trase yang memungkinkan dan mengidentifikasi

permasalahan-permasalahan dalam rencana pengembangan trase jalur kereta api perkotaan di D.I. Yogyakarta lintas Beran-Palbakang. Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah jalur kereta api Beran-Palbakang eksisting sudah tidak dapat digunakan karena jembatan sudah dalam kondisi rusak parah dan sebagian besar atau sebanyak 71,4% rel dan 89,3% bantalan sudah tertutup tanah atau tidak terlihat dan alternatif trase menggunakan konstruksi *atgrade* pada segmen 1 sampai 3 dan segmen 14 sampai 22, dan menggunakan konstruksi *elevated* pada segmen 4 sampai 13.

2.3 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Yang Akan Dilakukan

Perbandingan antara penelitian yang akan dilakukan dalam Tugas Akhir ini dengan penelitian-penelitian yang telah disebutkan diatas disajikan dalam bentuk tabel, dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Akan Dilakukan

Penelitian Terdahulu						Penelitian yang Akan Dilakukan
Peneliti	Fauzi (2016)	Rosadi dan Kartika (2013)	Prinanto dan Herijanto (2012)	Nugroho dan Natasha(2016)	Nugroho (2016)	Peneliti
Judul Penelitian	Kajian Kelayakan Pembangunan Jalur Kereta Api Antara Borobudur – Parangtritis (Rute Yogyakarta-Parangtritis)	Perencanaan Geometrik Jalan Rel Antara Banyuwangi-Situbondo-Probolinggo	Studi Alternatif Pemilihan Trase Transportasi Massal Surabaya Timur dengan Surabaya Barat	Perencanaan Reaktivasi Jalan Rel Kereta Api Koridor Magelang – Ambarawa	Evaluasi Koridor Jalur Kereta Api Lokal Lintas Beran-Palbpang D.I. Yogyakarta	Perencanaan Reaktivasi Jalan Rel Kereta Api Rute Yogyakarta – Parangtritis
Tujuan penelitian	Memprediksi potensi angkutan penumpang kereta api dan memperoleh hasil rekomendasi jalur koridor kereta api rute Yogyakarta-Parangtritis sesuai dengan analisa kondisi topografi, geologi dan lingkungan	Merencanakan trase jalan rel dan geometri jalan yang meliputi alinemen vertikal dan horisontal	Menentukan analisa biaya dan penentuan trase terpilih dengan karakteristik paling sesuai untuk koridor Surabaya timur dengan Surabaya barat	Merencanakan pemanfaatan trase eksisting, trase baru terpilih dan struktur bawah jalan rel	Mengevaluasi koridor jalur kereta api perkotaan di D.I. Yogyakarta lintas Beran-Palbpang.dan alternatif trase yang memungkinkan	Merencanakan trase, geometri (alinyemen horisontal dan vertikal) dan struktur jalan rel Kereta Api Rute Yogyakarta – Parangtritis

Sumber: Fauzi (2016), Rosadi dan Kartika (2013), Prinanto dan Herijanto (2012), Nugroho dan Natasha (2016), Nugroho (2016)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Akan Dilakukan

Penelitian Terdahulu						Penelitian yang Akan Dilakukan
Peneliti	Fauzi (2016)	Rosadi dan Kartika (2013)	Prinanto dan Herijanto (2012)	Nugroho dan Natasha (2016)	Nugroho (2016)	Peneliti
Metode	Metode yang digunakan adalah Analisis Multi Kriteria (<i>Multi Criteria Analysis</i>) dengan pendekatan <i>Analitycal Hierarchical Process</i> (AHP)	Berdasarkan peraturan Bina Marga Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota tahun 1997 dan PD PJKA No.10 tahun 1986	Metode yang digunakan adalah Analisis Multi Kriteria (<i>Multi Criteria Analysis</i>)	Menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan No. 60 Tahun 2012 Tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api	Kajian literatur dengan menggunakan RTRW D.I. Yogyakarta tahun 2009-2029 dan RIP D.I. Yogyakarta	Menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan No. 11 dan 60 Tahun 2012 serta PD PJKA No.10 tahun 1986
Hasil	Trase terpilih adalah jalur tengah Yogyakarta (Tugu) – Bantul – Parangtritis dengan panjang trase 28,2 km	Jalan rel trase Banyuwangi – Probolinggo dapat dilaksanakan sesuai desain yang tertera pada Ripnas dengan menggunakan tipe rel R54	Trase terpilih adalah alternatif trase E dengan panjang 19,66 km menggunakan alternatif moda transportasi berbasis rel <i>Monorail</i>	Trase teroilih yaitu trase 2 dengan panjang 35 km menggunakan kelas jalan rel 4 dan tipe rel 54	jalur kereta api sudah tidak dapat digunakan karena kerusakan pada rel, bantalan, dan jembatan. Sebanyak 74,06% tata guna lahan untuk alternatif trase merupakan kawasan perumahan/pertokoan	Trase B sebagai trase terpilih dengan kelas jalan rel 3 dengan struktur rel R54, panjang bantalan 2 m, tebal balas 30 cm dan tebal sub balas 40 cm

Sumber: Fauzi (2016), Rosadi dan Kartika (2013), Prinanto dan Herijanto (2012), Nugroho dan Natasha (2016), Nugroho (2016)