

ABSTRAK

Tingkat pelayanan jalan raya Yogyakarta – Magelang pada jam puncak mulai tidak stabil. Diperlukan sebuah alternatif untuk mengatasi kondisi tersebut. Berdasarkan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 8 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Perkeretaapian Provinsi Tahun 2017-2036 jalur kereta api Yogyakarta – Borobudur merupakan jalur yang akan dibangun dari tahun 2017 hingga 2029. Berdasarkan Studi Kelayakan Kementerian Perhubungan tahun 2009, perkiraan potensi permintaan perjalanan untuk moda kereta api digunakan asumsi pengguna moda lain yang beralih ke moda kereta api pada tahun 2021 sebesar 18 persen. Oleh karena itu, perlu suatu penelitian lebih lanjut untuk memberikan alternatif perencanaan reaktivasi jalur rel kereta api Yogyakarta - Borobudur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi prasarana jalan rel eksisting rute Yogyakarta – Palbapang Magelang, memberikan usulan trase alternatif dan memilih trase terbaik, dan merancang geometri jalan rel berdasarkan trase yang dipilih.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Dalam penelitian ini, pengumpulan data meliputi primer dan sekunder. Analisis yang digunakan untuk *plotting* trase menggunakan perangkat ringan *ArcGIS* yang didasarkan pada ketentuan Peraturan Menteri Perhubungan No 11 tahun 2012. Perancangan geometri jalan rel menggunakan perangkat ringan *Autocad Civil 3D*.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa di sepanjang trase eksisting jalan rel dari Yogyakarta sampai ke Palbapang Magelang yang sudah dimanfaatkan masyarakat 70,59%, rusak 23,53% dan yang berada dalam kondisi baik hanya 5,88%. Berdasarkan pemeringkatan trase, trase yang dipilih adalah trase baru dengan panjang jalur 24 km melewati daerah persawahan 48,26 ha, perkebunan 8,86 ha, pemukiman 2,15 ha dan tegalan 0,29 ha. Kelas jalan rel yang digunakan adalah kelas 4 dengan keseluruhan perancangan geometri didasarkan pada ketentuan Peraturan Menteri Perhubungan No 60 tahun 2012 dan Peraturan Dinas Perusahaan Jawatan Kereta Api No.10 tahun 1986.

Kata Kunci: *ArcGIS*, *Autocad Civil 3D*, Geometri, Jalan Rel, Trase