

ABSTRAK

Sesuai dengan Rencana Induk Perkeretaapian Nasional tahun 2011 dijelaskan bahwa pengembangan jaringan dan pelayanan transportasi kereta api perkotaan di daerah Yogyakarta dan sekitarnya akan dilakukan pada periode waktu 2017 sampai dengan 2020. Maka dari itu perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pembangunan reaktivasi jalur kereta api rute Yogyakarta – Parangtritis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting jalan rel rute Yogyakarta – Palbapang (Bantul), merencanakan alternatif trase, merencanakan geometri jalan rel pada trase terpilih dan perencanaan struktur jalan rel.

Perencanaan dilakukan menggunakan data primer yang didapat dari survei langsung sepanjang jalur eksisting dan data sekunder penggunaan lahan D.I.Y. Analisis dilakukan berdasarkan peraturan Menteri Perhubungan No. 60 tahun 2012 dan Peraturan Dinas No. 10 tahun 1986 serta pengolahan data menggunakan aplikasi *ArcGis* dan *Autocad Civil 3D*. Perencanaan geometri dan struktur jalan rel dilakukan pada trase terpilih yang dipilih berdasarkan pemeringkatan usulan trase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi jalur eksisting yang sudah beralih fungsi/tertutup tanah sebesar 75,22%, rusak 24,78% dan baik 5,79%. Panjang trase rel rencana 25,24 km dengan perencanaan geometri menggunakan radius 1700 m dengan tipe lengkung *full circle* untuk tikungan pertama dan menggunakan radius 550 m dengan tipe lengkung *Spiral-Circle-Spiral* untuk tikungan kedua dan ketiga, radius yang digunakan alinyemen vertikal 10000 m. Struktur jalan rel menggunakan tipe rel R54, panjang bantalan 2 m, tebal balas 30 cm dan subbalas 40 cm.

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

ABSTRACT

According to the National Railway Master Plan in 2011 that was issued by Railways Directorate - Ministry of Transportation, it is explained that the development of urban railway transportation networks and services in the special region of Yogyakarta and its surroundings will be conducted in the period of 2017 to 2020. Therefore, further researches are needed on the reactivation construction of the Yogyakarta - Parangtritis route railway line. The purpose of this research is to know the existing condition of Yogyakarta - Palbapang rail route (Bantul), to plan the alternative trase, to plan the geometry railway at the selected trace and to plan the rail road structure.

Planning was done using primary data obtained from the direct survey alongside the existing line and using secondary data of the land use in D.I.Y. The analysis was conducted based on the Ministry of Transportation regulation no. 60 of 2012 and no. 10 of 1986. The data is processed using ArcGis and Autocad Civil 3D application. The geometrical planning of the railway structure was carried out on the selected trace chosen based on the proposed trace rating.

The result of the research concluded that the existing line covered by land is 75,22%, 24,78% is damaged and 5,79% is good. The length is planned for 25.24 km tracked with geometry planning using 1700 m radius with full circle for first curve as the arch type. Then, using 550 m radius arch type with Spiral Circle for second and third curve. The radius used in vertical alignment is 10000 m. Railway structure used R54 rail type with 2m bearing length, 30 cm thickness of balas and 40 cm for subbalas.

Keywords : *ArcGIS, Autocad Civil 3D, Geometry, Rail, Trace*