

Ringkasan Per Bab (Ollama)

File: 03111540000109-Undergraduate_Thesis_compressed.pdf

BAB I

Bab 1 ini menjelaskan latar belakang penelitian yang bermula dari pertumbuhan ekonomi pesat di Yogyakarta yang mengakibatkan peningkatan kebutuhan pergerakan penduduk, baik domestik maupun luar daerah. Fenomena ini diperparah dengan perkembangan kawasan yang terkonsentrasi pada pusat Kota Yogyakarta dan koridor utara-selatan serta timur-barat. Akibatnya, mobilitas masyarakat semakin meningkat sementara sektor kereta api belum dimanfaatkan secara optimal sebagai moda transportasi massal. Berdasarkan Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNas) tahun 2011, pengembangan jaringan dan pelayanan kereta api perkotaan di Yogyakarta dan sekitarnya direncanakan pada periode 2017-2020. Studi Tinjau Ulang Tatrawil Provinsi DIY 2012 menunjukkan integrasi jaringan pelayanan dan prasarana transportasi antar moda di Yogyakarta masih rendah sehingga layanan door to door belum sepenuhnya terwujud. Hal ini menyebabkan penurunan pengguna angkutan umum karena aksesibilitas yang kurang. Permasalahan ini mendorong penelitian untuk mengevaluasi pengembangan jalur kereta api Yogyakarta-Bantul sebagai solusi alternatif transportasi perkotaan, mengingat jalur tersebut sudah tidak beroperasi sejak tahun 1973.

BAB II

Bab ini membahas dasar teori perencanaan geometri jalan rel. Perancangan tersebut mengacu pada dokumen seperti Rencana Induk Perkeretaapian Nasional 2030 dan TCRP Report 155, serta bertujuan untuk menyambung seluruh provinsi di Sumatera melalui program TransSumatra Railways. Tujuan utama dari perencanaan ini adalah menunjang distribusi barang di pulau Sumatera mengingat potensi industri seperti minyak bumi, perkebunan, makanan dan minuman, serta perikanan. Metode yang digunakan melibatkan identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data topografi, dan perancangan alinyemen horizontal dan vertikal. Hasil perencanaan menunjukkan kecepatan rencana 200 km/jam dengan jari-jari lengkung 4000 m. Penggunaan rel tipe R-60, bantalan beton monoblock sleeper, penambat elastik pandrol, serta lapisan balas yang ditentukan berdasarkan perhitungan volume galian dan timbunan. Alternatif trase terpilih didasarkan pada multi criteria analysis (MCA) dengan mempertimbangkan faktor seperti minimnya biaya konstruksi dan waktu perjalanan.

BAB III

Bab ini membahas metode penelitian yang diterapkan dalam penyusunan tugas akhir. Penelitian dimulai dengan perumusan masalah terkait kondisi kereta api saat ini, dilanjutkan dengan studi literatur untuk memperkaya pemahaman. Data dikumpulkan melalui peta topografi dari Badan Informasi Geospasial dan survei lapangan untuk mengidentifikasi kondisi trase eksisting. Konsep reaktivasi jalur kereta api direncanakan berdasarkan evaluasi kondisi trase yang ada, termasuk kecepatan rencana, pemanfaatan lahan rel, kondisi jalan raya, dan jalur eksisting. Analisis geometri jalan rel dilakukan dengan mengacu pada Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api dan panduan TCRP, terutama untuk moda Light Rail (LRT). Perencanaan struktur jalan rel meliputi penentuan profil, dimensi rel, bantalan, komponen penambat rel, balas dan sub balas, serta perencanaan wesel. Semua tahapan ini disesuaikan dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

BAB IV

Bab ini membahas analisis trase untuk jalur kereta api Yogyakarta-Bantul, yang akan direaktivasi. Analisis dimulai dengan mengemukakan dua pilihan alternatif trase: trase eksisting dan trase alternatif 1. Trase eksisting dijelaskan meliputi perjalanan dari Stasiun Yogyakarta hingga Stasiun Palbapang (Bantul) yang sebagian besar sejajar dengan jalan raya Yogyakarta-Bantul. Sementara itu, trase alternatif 1 melewati trase eksisting dengan beberapa perbedaan yang ditandai pada peta. Pilihan trase terbaik akan ditentukan melalui Multi Criteria Analysis (MCA) dengan mempertimbangkan bobot masing-masing parameter seperti panjang trase, persimpangan, pembebasan pemukiman, dan konstruksi jembatan. Pembahasan lebih lanjut akan menjelaskan detail mengenai analisis MCA dan perencanaan geometrik jalan rel berdasarkan pilihan trase yang terpilih.

BAB V

BAB ini membahas tentang hasil reaktivasi jalur kereta api Yogyakarta-Bantul, meliputi pemilihan trase menggunakan metode Multi Kriteria Analysis dengan panjang 15,7 km dan kecepatan rencana 40 km/jam. Perancangan geometrik jalan rel menggunakan desain SCS (Spiral-Circle-Spiral) dengan R rencana 200 m, dan perhitungan alinyemen vertikal berdasarkan TCRP dengan lengkung minimum 30 m. Hasil perencanaan horizontal menunjukkan jari-jari tikungan minimum LRT 25 m berdasarkan TCRP dan R rencana. Perancangan struktur jalan rel menggunakan desain TCRP Report 155 dengan Tebal SubBalas 200 mm. Saran penelitian ini menekankan perlunya review kondisi lapangan sewaktu-waktu karena dapat berubah, pemilihan trase alternatif yang perlu dikaji ulang sesuai perubahan kondisi, serta pemeriksaan kembali perhitungan alinyemen horizontal dan vertikal.