

INTISARI

Salah satu faktor penyebab kemacetan di D.I. Yogyakarta adalah dominasi penggunaan kendaraan pribadi dikarenakan transportasi publik yang belum memadai. Dengan kondisi tersebut Pemerintah Provinsi D.I. Yogyakarta mengusulkan pengembangan jalur kereta api Tempel – Yogyakarta – Samas. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan alternatif pembiayaan jalur kereta api yang diawali dengan kajian mengenai aspek teknis, kelayakan finansial, dan skema pembiayaan KPBU pada jalur tersebut.

Perencanaan jalur kereta api diawali dengan perancangan aspek teknis yang terdiri dari penentuan spesifikasi jalur kereta api serta menghitung alinemen jalur kereta api. Pada analisis kelayakan finansial dilakukan perhitungan biaya investasi dan pendapatan untuk masa konsesi selama 50 tahun dari tahun 2024 hingga 2073, kemudian dilakukan kajian kelayakan finansial dengan parameter *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *payback period*. Setelah itu dilakukan kajian kelayakan ekonomi dan pada kajian skema pembiayaan KPBU dilakukan kajian mengenai bentuk kerja sama, kajian risiko, dan dukungan Pemerintah.

Hasil analisis teknis menunjukkan panjang jalur 40,926 km dengan 21,859 km jalur layang dan 19,067 km jalur di atas tanah. Geometrik jalur ini terdiri dari 16 lengkung horizontal dan 38 lengkung vertikal dengan kelandaian maksimum 19,9‰. Analisis kelayakan finansial jalur kereta api Tempel – Samas dapat dikatakan layak pada skenario menggunakan bantuan dari Pemerintah berupa penyediaan lahan, bantuan kelayakan finansial sebesar 40% dari biaya pembangunan prasarana, dan subsidi tarif tiket. Indikator kelayakan ekonomi menunjukkan kelayakan ekonomi dengan nilai ENPV sebesar Rp 25.616.108.257.312 dan EIRR sebesar 15,85%. Skema pembiayaan KPBU pada proyek ini menggunakan skema *Design-Build-Finance-Maintain-Operate* (DBFMO) dan mekanisme *Build Operate Transfer* (BOT). Terdapat 11 kategori risiko dengan 74 jenis risiko yang terdiri dari 9 risiko kategori rendah, 42 risiko kategori sedang, dan 24 risiko kategori tinggi, dimana 25 risiko ditanggung oleh pemerintah, 42 risiko ditanggung oleh pihak swasta, dan 6 risiko ditanggung bersama.

Kata kunci: kereta api, kereta api perkotaan, geometrik jalur kereta api, kelayakan finansial, kerja sama Pemerintah dan Badan Usaha

ABSTRACT

One factor that causing congestion in D.I. Yogyakarta is dominance the use of private vehicle due to inadequate of public transport services. Under these conditions the Government of D.I. Yogyakarta proposed the development of the Tempel – Yogyakarta – Samas railway lane. This study aims to design the railway lane that consist of technical aspects, financial and economic feasibility, and PPP financing schemes.

Started with technical aspects that consisted of determining the specifications and calculating the horizontal and vertical alignments. For financial feasibility analysis, investment costs and income are calculated for the 50 years concession period from 2024 to 2073. Financial feasibility study is carried out with the parameters of Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR), and payback period. After that, economic feasibility study is conducted and study of the PPP financing scheme carried out on the PPP models, risks assessment, and government supports.

Technical analysis obtained the railway lane length is 40.926 km with 21,859 km elevated and 19,067 km at grade. Railway lane geometry consists of 16 horizontal curves and 38 vertical curves with 19.9‰ maximum slope. Financial feasibility study of the Tempel – Samas railway lane is feasible with scenario using government's supports such as land acquisition, Viability Gap Fund (VGF) that consist of 40% of infrastructure cost, and train ticket subsidy. Economic feasibility indicators show the economic feasibility with ENPV Rp 25.616.108.257.312 and EIRR 15,85%. The PPP financing scheme for this project uses the Design-Build-Finance-Maintain-Operate (DBFMO) scheme and the Build Operate Transfer (BOT) mechanism. There are 11 risk categories with 74 types of risk consists of 9 low risk categories, 42 medium risk categories, and 24 high risk categories. Where 25 risks are government's responsibility, 42 risks are private's responsibility, and 6 risks are shared.

Keywords: railway, urban railway, railway lane geometry, financial feasibility, PPP financial scheme