

Saat ini, rata-rata kecepatan maksimum kereta api yang beroperasi di jalur Rangkasbitung – Merak hanya sekitar 40 km/jam. PT. KAI DAOP 1 Jakarta berencana untuk meningkatkan kecepatan maksimum kereta api di jalur ini untuk masa depan. Penelitian ini membahas hubungan antara kecepatan maksimum yang diizinkan dengan kapasitas lintas jalur kereta api. Dengan peningkatan kecepatan maksimum, diharapkan kapasitas angkut kereta api dalam melayani penumpang dan barang dapat meningkat.

Perhitungan analisa menggunakan Rumus Kementerian Perhubungan dan Rumus Scott. Kedua Rumus dipilih karena dapat diterapkan pada kondisi jalur kereta api di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kecepatan kereta api dengan volume kapasitas lintas jalur kereta api. Dengan menggunakan Rumus Kementerian Perhubungan, kapasitas lintas pada kecepatan operasi rata-rata adalah 73 kereta api per hari (KA/hari), sedangkan pada kecepatan puncak maksimum yang diizinkan jalur adalah 116 KA/hari. Berdasarkan Rumus Scott, kapasitas lintas pada kecepatan operasi rata-rata adalah 117 KA/hari, sedangkan pada kecepatan puncak maksimum yang diizinkan jalur adalah 184 KA/hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan kapasitas lintas menggunakan Rumus Kementerian Perhubungan memberikan jumlah kapasitas lintas yang merepresentasikan kondisi eksisting jalur kereta api dibandingkan dengan Rumus Scott karena adanya perbedaan variabel headway. Peningkatan volume kapasitas lintas setelah penambahan kecepatan maksimum menjadi 60 km/jam adalah 89 KA/perhari atau setara dengan peningkatan sebesar 22% dan waktu tempuh 1,14 jam; pada kecepatan 65 km/jam kapasitas lintas sebesar 96 KA/hari atau setara dengan peningkatan sebesar 32% dan waktu tempuh 1,06 jam; dan pada kecepatan 70 km/jam kapasitas lintas sebesar 102 KA/hari atau setara dengan peningkatan sebesar 40% dan waktu tempuh 1 jam.

**KATA KUNCI :** Kapasitas lintas, Kecepatan maksimum, Kereta api, *Headway*, Waktu tempuh.

*Currently, the average maximum speed of trains on the Rangkasbitung – Merak line is approximately 40 km/hr. PT. KAI DAOP 1 Jakarta intends to increase the maximum train speed on this route in the future. This study explores the relationship between allowable operating speed and track capacity. It is anticipated that increasing the operationg speed will enhance the railway's capacity to transport passengers and goods.*

*The calculation was analysed using the Ministry of Transportation Formula and the Scott Formula. Both formulas were chosen because they can be applied to the condition of railway lines in Indonesia. The results showed that there is a relationship between train speed and the volume of railway line capacity. Using the Ministry of Transportation's formula, the track capacity at an average operating speed is 73 trains/day, while at peak maximum speed, it is 116 trains/day. Scott's formula estimates the track capacity at an average operating speed to be 117 trains/day, and at peak maximum speed, 184 trains/day.*

*The results suggest that the Ministry of Transportation's formula provides a more accurate representation of the existing railway conditions compared to Scott's formula due to differences in headway variables. The increase in traffic capacity volume after increasing the maximum speed to 60 km/h is 89 trains/day or equivalent to an increase of 22% and a travel time of 1.14 hours; at 65 km/h the traffic capacity is 96 trains/day or equivalent to an increase of 32% and a travel time of 1.06 hours; and at 70 km/h the traffic capacity is 102 trains/day or equivalent to an increase of 40% and a travel time of 1 hour.*

**KEYWORDS :** *Railway capacity, Maximum Train speed, Rolling stocks, Headway, Travel time.*