



INTISARI

Pembangunan jalur kereta api Makassar-Parepare yang mulai dilakukan pada tahun 2019 merupakan tahap pertama pembangunan jalur kereta api Trans-Sulawesi. Dengan adanya rute ini diharapkan transportasi barang dapat menjadi lebih lancar, efektif dan efisien. Akan tetapi layanan moda kereta tidak *end-to-end* sehingga harus dilakukan *handling* berkali-kali yang menyebabkan *generalized cost* meningkat. Untuk menekan biaya tersebut perlu dilakukan pengoptimalan sistem intermoda, salah satu caranya dengan optimasi lokasi intermoda.

Penentuan lokasi intermoda optimal dilakukan menggunakan metode *Center of Gravity* dalam beberapa skenario dengan variabel tonase barang, jarak perjalanan, dan biaya perjalanan. Kemudian hasilnya saling dibandingkan untuk menemukan *generalized cost* terkecil yang berarti lokasi tersebut optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jaringan rel kereta api Makassar-Parepare membentang sepanjang 142 km dengan 18 stasiun dengan tujuan utama sebagai angkutan barang. Terdapat tiga komoditas utama yaitu semen, beras, dan rumput laut. Dalam setahun, 776 ribu ton semen beredar di dalam Makassar-Parepare serta 417 ribu ton rumput laut dan 168 ribu ton beras diekspor ke luar wilayah. Pendistribusian komoditas tersebut memiliki *generalized cost* Rp169.893.161.889. Adanya intermoda dapat mengoptimalkan *generalized cost* hingga Rp84.451.133.077. Pengoptimalan tersebut dilakukan dengan menjadikan Stasiun Palanro, Ma'rang, Pangkajene, Mandalle, dan Tallo sebagai lokasi fasilitas intermoda.

Kata kunci: *Center of Gravity*, optimasi lokasi, intermoda, distribusi barang, *generalized cost*.



ABSTRACT

The construction of Makassar-Parepare railway, which began in 2019, is the first stage of Trans-Sulawesi railway construction. It is hoped that this route will make goods transportation more seamless. However, train service is not end-to-end so it must be handled many times which causes the generalized costs to increase. To minimize the generalized costs, it is necessary to optimize the intermodal system, one of the ways is by optimizing the locations of the intermodal facilities.

The optimal intermodal locations are determined by using Center of Gravity method in several scenarios with tonnage of goods, travel distance, and travel costs as variables. Then the results are compared with each other to find the smallest one which means the locations are optimal.

The results show that Makassar-Parepare railway stretches as far as 142 km with 18 train stations with main purpose is to transport goods. There are three important commodities: cement, rice, and seaweed. In a year, 776 thousand tons of cement are distributed in Makassar-Parepare, and 417 thousand tons of seaweed and 168 thousand tons of rice are exported outside the region. The distribution of those commodities has a generalized cost of Rp169.893.161.889. The existence of a rail and intermodal can optimize the generalized cost up to Rp84.451.133.077. The optimization is done by making Palanro, Ma'rang, Pangkajene, Mandalle, and Tallo stations as the locations of intermodal facilities.

Keywords: Center of Gravity, location optimization, intermodal transportation, goods distribution, generalized cost.