

## ABSTRAK

### OPTIMASI KAPASITAS KRL *COMMUTER LINE* UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN LINTAS CIKARANG – JAKARTA KOTA

Harry Prihantyo  
16/402383/PEK/21918

Salah satu tantangan yang dihadapi PT. KCI dalam penyediaan jasa transportasi adalah masih belum maksimalnya pemenuhan kenyamanan bagi para penumpang. Jumlah penumpang terpadat yaitu pada hari kerja di jam-jam sibuk, seringkali terjadi penumpukan penumpang di dalam satu kereta, sehingga membuat penumpang harus berdesak-desakan. Di sisi lain, volume penumpang akan sangat sedikit sehingga masih ada potensi efisiensi energi yang dapat dilakukan oleh PT. KCI. Fenomena tersebut juga dirasakan oleh pengguna jasa KRL Commuter Line lintas pelayanan Cikarang-Jakarta Kota, Semakin pesatnya perkembangan kawasan industri dan peningkatan jumlah penduduk di Cikarang serta kondisi jalan tol yang semakin padat dan macet akibat adanya pembangunan jalan tol layang Jakarta-Cikampek, menyebabkan masyarakat beralih menggunakan moda angkutan kereta api (KRL *Commuter Line*) untuk melakukan perjalanan ke pusat kota.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui usulan solusi dalam menyediakan kapasitas yang optimal untuk melayani permintaan penumpang KRL Commuter Line yang sangat tinggi khususnya pada lintas pelayanan Cikarang-Jakarta Kota.

Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan matriks perbandingan kapasitas kereta dengan permintaan penumpang dan diagram kendali p menunjukkan hasil bahwa terdapat ketidakseimbangan yang tidak terkendali antara kapasitas kereta dengan banyaknya permintaan. Berdasarkan diagram *fishbone* terdapat akar permasalahan dari aspek *Man*, *Machine*, *Material*, *Method* dan *Money*. Solusi yang dapat diberikan dari permasalahan ketidakseimbangan kapasitas kereta dapat dilakukan dengan menambah dan mengurangi frekuensi kereta pada setiap jamnya dengan menyesuaikan susunan rangkaian (SF) 8, 10 atau 12 kereta serta mengusulkan solusi berdasarkan hasil diagram *fishbone*.

**Kata Kunci:** *commuter line*, perencanaan transportasi, optimasi, kualitas jasa, tingkat pelayanan,

## ABSTRACT

### **OPTIMIZING COMMUTER LINE TRAIN CAPACITY TO IMPROVE THE SERVICE OF CIKARANG- JAKARTA KOTA LINE**

**Harry Prihantyo**  
**16/402383/PEK/21918**

*One of the challenges faced by PT KCI in transportation services is the purpose of providing comfort to passenger isn't achieved yet. The highest volume of passengers is on weekdays at rush hour, often there is a high volume increase of passengers on one train, making passengers jostle. On the other hand, the passenger volume will be very low so that there is potential for energy efficiency that can be carried out by PT. KCI. This also occurred in Cikarang-Jakarta Kota line, the high rapid development of industrial estate, the increase in population and high congestion in Cikarang and congested toll road conditions due to the construction of the Jakarta-Cikampek elevated toll road, causing people to switch use the railroad vehicle (KRL Commuter Line) to travel to the city.*

*The purpose of this study is to find out the proposed solution in providing optimal capacity to serve the very high demand for passengers of KRL Commuter Line in Cikarang - Jakarta Kota line.*

*The analysis results shows that the comparison of train capacity with passenger demand and control chart p shows that there is imbalance between train capacity and the number of requests. Based on the fishbone diagram there are main problems from aspects of Man, Machine, Material, Method and Money. Solutions that can be given from the problem of train capacity imbalance can be done by adding and reducing the frequency of trains on each hour by adjusting the arrangement of the number of rolling stock unit (SF) 8, 10, 12 cars and proposing solutions based on the results of the fishbone diagram.*

**Keywords:** *commuter line train, transportation planning, optimization, service quality, service level*