

## ABSTRAK

**Judul:** ANALISIS KAPASITAS LINTAS DAN KUALITAS TRACK PADA JALAN REL DAOP 6 YOGYAKARTA. **Nama:** Candra Pangestu. **NIM:** 41117110037. **Dosen Pembimbing:** Nabila S.T., M.T.

Dahulunya DAOP 6 hanya melayani Kereta Jarak Jauh (KJJ), tetapi seiring waktu untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sampai sekarang menambah layanannya terhadap kereta Jarak Menengah dan Kereta Api (KA) bandara. Mobilitas wilayah DAOP 6 Yogyakarta termasuk DAOP yang sibuk. DAOP 6 menjadi tempat transit karena berada di tengah Pulau Jawa untuk menuju timur atau menuju barat Pulau Jawa. Selain sebagai tujuan mudik, DAOP 6 juga sebagai tujuan wisatawan. Setiap akhir pekan DAOP 6 selalu menambah kereta api tambahan untuk melayani penumpang yaitu KA Argolawu dan KA Dwiwangga dengan tujuan Jakarta serta KA Sancaka dengan tujuan Surabaya. DAOP 6 selain memiliki Kereta Api (KA) Jarak Jauh, juga memiliki KA Jarak Menengah, & KA Bandara yang memiliki mobilitas tinggi setiap harinya untuk melayani penumpang.

Maksud dan tujuan tugas akhir ini adalah Untuk mengetahui besarnya kualitas lintasan pada jalan rel DAOP 6 Yogyakarta resor 6.1 dilihat dari nilai TQI (Track Quality Index), dan Untuk mengetahui perawatan yang tepat pada track dengan nilai TQI besar berdasarkan standar dan tata cara perawatan prasarana perkeretaapian PM 32 Tahun 2011.

Penentuan masalah dilakukan dengan fokus pada masalah pemeliharaan jalan rel kereta api yang terbatas pada infrastruktur dan material konstruksinya dalam proses pemeliharannya. Langkah kedua adalah mengumpulkan informasi tertulis tentang sistem pemeliharaan jalan kereta api dari berbagai sumber seperti makalah, jurnal, artikel, undang-undang perkeretaapian, standar pedoman pemeliharaan jalan kereta api di Indonesia, buku teks, dan media lainnya. Langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah dan tujuan penulisan agar fokus pada topik tertentu. Hal ini dilakukan untuk menghindari penelitian yang terlalu luas dan tidak sesuai dengan tujuan awal. Langkah berikutnya adalah mengumpulkan data primer dan sekunder melalui survei dan wawancara dengan pihak yang terlibat dalam pemeliharaan jalan kereta api. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan menggunakan kata, kalimat, dan gambar yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan pembacaan dan pemahaman data. Data kemudian dianalisis dan dihubungkan satu sama lain untuk menghasilkan kesimpulan tentang sistem pemeliharaan jalan kereta api dan faktor-faktor yang mempengaruhi pemeliharannya secara keseluruhan.

Passing tonnage jalan Kereta Api Resor 6.1 Yogyakarta sebesar 15348880,8 Ton/Tahun. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No.60 Tahun 2012, untuk passing tonnage masuk ke dalam klasifikasi jalan KA kelas II dengan nilai passing tonnage diantara 10-20 Juta Ton/Tahun. Analisis rel berdasarkan tegangan terhadap tegangan ijin kelas jalan =  $1139.835 \text{ Kg/cm}^2 < 1325 \text{ Kg/cm}^2$  (memenuhi syarat). pengukuran Track Quality Index (TQI) DAOP 6 Yogyakarta resor 6.1 Yogyakarta menunjukkan peningkatan persentase terhadap nilai TQI di kategori 1 ( $TQI \leq 20$ ) selama 4 periode pengukurannya di sepanjang jalur hulu dan hilir. Kualitas track resor jalan rel 6.1 Yogyakarta memperoleh persentase tinggi di kedua kategori, yaitu kategori 1 dengan rata-rata 79,17% dan pada kategori 2 dengan rata-rata 20,46%. Resor jalan rel 6.1 Yogyakarta pada proses perawatan selanjutnya mengacu pada PerMenHub No.32 Tahun 2011 klasifikasi perawatan jalan rel yaitu perawatan harian, perawatan bulanan, dan perawatan tahunan dengan mempertahankan kualitas track di kategori I dan II. Dengan sistem pemeliharaan jalan rel PERJANA yang secara garis besar meliputi dua bidang, yaitu bidang administrasi dan bidang teknis.

**Kata kunci:** Kereta Api, Kapasitas Lintas, Metode perawatan, Passing Tonnage, Track Quality Index (TQI).

## ABSTRACT

**Title:** ANALYSIS OF TRAFFIC CAPACITY AND TRACK QUALITY ON THE YOGYAKARTA DAOP 6 RAIL ROAD. **Name:** Candra Pangestu, **Register Number:** 41117110037, **Adviser:** Nabila S.T., M.T.

Previously DAOP 6 only served Long Distance Trains (KJJ), but over time to meet the needs of the community until now it has added services to Medium Distance trains and Airport Trains (KA). The mobility of the DAOP 6 Yogyakarta area is a busy DAOP. DAOP 6 is a transit point because it is in the middle of Java Island for heading east or west of Java Island. Aside from being a homecoming destination, DAOP 6 is also a tourist destination. Every weekend DAOP 6 always adds additional trains to serve passengers, namely the Argolawu train and the Dwipangga train bound for Jakarta and the Sancaka train bound for Surabaya. DAOP 6 apart from having long-distance trains (KA), also has medium-distance trains, & airport trains which have high mobility every day to serve passengers.

The aims and objectives of this final project are to find out the magnitude of track quality on the DAOP 6 Yogyakarta resort 6.1 rail road in terms of the TQI (Track Quality Index) value, and to find out proper maintenance on tracks with large TQI values based on standards and procedures for maintenance of railway infrastructure. PM 32 of 2011.

Problem determination is carried out by focusing on railroad maintenance issues which are limited to the infrastructure and construction materials in the maintenance process. The second step is to collect written information about the rail maintenance system from various sources such as papers, journals, articles, railway laws, guideline standards for rail maintenance in Indonesia, textbooks, and other media. The next step is to formulate the problem and purpose of writing to focus on a particular topic. This is done to avoid research that is too broad and not in accordance with the original purpose. The next step is to collect primary and secondary data through surveys and interviews with parties involved in railroad maintenance. The method used is a qualitative method using words, sentences, and pictures presented in the form of tables and graphs to make it easier to read and understand the data. The data is then analyzed and linked to each other to produce conclusions about the railway maintenance system and the factors that affect its maintenance as a whole.

The passing tonnage of the Yogyakarta 6.1 Resort Railway is 15348880,8 tons/year. Based on Minister of Transportation Regulation No. 60 of 2012, passing tonnage is included in the classification of class II railway roads with a passing tonnage value of between 10-20 million tonnes/year. Analysis of rails based on tension to stress allowed for road class =  $1139.835 \text{ Kg/cm}^2 < 1325 \text{ Kg/cm}^2$  (qualifies). measurement of the Track Quality Index (TQI) DAOP 6 Yogyakarta resort 6.1 Yogyakarta shows an increase in the percentage of TQI values in category 1 ( $TQI \leq 20$ ) during 4 measurement periods along the upstream and downstream routes. The quality of the Yogyakarta 6.1 rail road resort track quality obtained a high percentage in both categories, namely category 1 with an average of 79.17% and in category 2 with an average of 20.46%. Yogyakarta rail road resort 6.1 in the next maintenance process refers to PerMenHub No. 32 of 2011 the classification of rail road maintenance is daily maintenance, monthly maintenance, and annual maintenance by maintaining track quality in categories I and II. With the PERJANA rail road maintenance system which broadly covers two fields, namely the administrative field and the technical field.

**Keywords:** Trains, Traffic Capacity, Maintenance Methods, Passing Tonnage, Track Quality Index (TQI).