

# Perancangan Pedoman Penanganan Gangguan Perangkat Persinyalan Pada Sarana Kereta Api Berbasis CBTC Menggunakan Analisis Reliability Centered Maintenance = Design of Guidelines for Handling Signalling Device Disturbances in CBTC-Based Railway Facilities Using Reliability-Centered Maintenance Analysis

Widhi Bayu Aji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526406&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Communications-Based Train Control (CBTC) merupakan salah satu jenis persinyalan modern yang berbasis pada komunikasi dua arah menggunakan gelombang radio antara perangkat Wayside dengan perangkat On-Board. Belum banyak sistem perkeretaapian di berbagai negara yang menggunakan sistem persinyalan ini. Salah satunya dikarenakan sistem yang serba otomatis membuat banyak komponen yang perlu dilakukan perawatan agar tidak terjadi Failure. Untuk itu diperlukan sebuah penilaian pada Failure tersebut sehingga dapat diketahui tingkat keparahan. Berfokus pada perangkat On-Board CBTC metode Reliability Centered Maintenance (RCM) digunakan sebagai upaya untuk mengetahui tingkat keparahan pada Failure yang terjadi dan kebutuhan perawatan perangkat On-Board CBTC. Metode FMEA dan FTA juga menjadi bagian dalam metode RCM untuk dapat melakukan penilaian. Diperoleh bahwa Remote Input Output (RIO) menjadi peralatan yang sering mengalami gangguan, dalam keadaan parah menyebabkan Emergency brake dan mengancam keselamatan penumpang. Diketahui bahwa laporan petugas lapangan sering kali kurang jelas dan ada perbedaan arahan dari OC berdampak pada penanganan tidak maksimal. Lebih lanjut sebagai tujuan dari penelitian ini selain pada kebutuhan perawatan perlu dibuat juga pedoman dalam bentuk Standard Operating Procedure (SOP) penanganan Failure ketika terjadi di lapangan saat jam operasional. SOP yang ada akan diturunkan menjadi Instruksi Kerja (IK) untuk dapat menyamakan persepsi pada setiap tim dalam bekerja.

.....Communications-based train control (CBTC) is a type of modern signalling based on two-way communication using radio waves between Wayside devices and On-Board devices. There are not many railway systems in various countries that use this signaling system. One of them is because the fully automated system makes many components that need to be maintained so that Failure does not occur. For this reason, an assessment of the Failure is needed so that the severity can be known. Focusing on On-Board CBTC devices, the Reliability Centered Maintenance (RCM) method is used as an effort to determine the severity of Failures that occur and the maintenance needs of CBTC On-Board devices. FMEA and FTA methods are also part of the RCM method for conducting assessments. It was found that Remote Input Output (RIO) became equipment that often experienced interference, in severe circumstances causing Emergency brakes and threatening passenger safety. It is known that field officer reports are often unclear and there are different directions from the OC resulting in not optimal handling. Furthermore, as the purpose of this study, in addition to maintenance needs, it is also necessary to make guidelines in the form of Standard Operating Procedures (SOP) for handling Failure when it occurs in the field during operational hours. The existing SOP will be reduced to Work Instructions (IK) to be able to equalize perceptions in each team at work.