

Sektor perkeretaapian Indonesia menghadapi tantangan operasional yang signifikan karena praktik perawatan sarana perkeretaapian yang sudah ketinggalan zaman dan tidak konsisten. Indonesia kekurangan regulasi khusus yang mengatur sistem dan prosedur untuk pemeliharaan sarana perkeretaapian. Sementara itu, industri perkeretaapian Inggris (UK) dan Uni Eropa (EU) dikenal dengan kerangka kerja perawatan yang terstruktur dan komprehensif, yang telah berkembang melalui penyempurnaan selama beberapa dekade dan tertanam dalam regulasi, standar, dan budaya industri. Perbedaan ini menggarisbawahi perlunya harmonisasi standar perawatan sarana Indonesia dengan kerangka kerja yang terbukti secara internasional untuk meningkatkan keselamatan, keandalan, dan efisiensi operasional.

Metodologi penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif berbasis dokumen yang terdiri dari tiga fase: pengumpulan data peraturan dan standar teknis secara sistematis, analisis data komprehensif menggunakan analisis tematik, analisis komparatif, dan analisis kesenjangan, serta pengembangan kerangka kerja terstruktur mengikuti metodologi kerangka kerja konseptual. Sumber data meliputi instrumen regulasi, standar teknis, dan kerangka peraturan dari Indonesia, Inggris, dan Uni Eropa.

Analisis tersebut mengidentifikasi enam aspek tematik: struktur organisasi perawatan, perencanaan perawatan, prosedur dan standar, dokumentasi dan pencatatan, sertifikasi dan kompetensi, serta jaminan keselamatan dan kualitas. Analisis komparatif mengungkapkan kesenjangan kritis di berbagai dimensi regulasi, teknis, kelembagaan, dan dokumentasi. Selanjutnya, analisis komparatif parameter komponen mengidentifikasi bahwa terdapat 6 komponen dengan nilai penerimaan yang berbeda pada beberapa parameter. Kerangka kerja yang diusulkan mengatasi kesenjangan ini melalui empat dimensi yang saling terkait: adopsi standar teknis, modifikasi regulasi dan peraturan, pengaturan kelembagaan, dan strategi implementasi. Analisis SWOT mengonfirmasi kelayakan dengan implementasi bertahap dalam fase jangka pendek (1-2 tahun), jangka menengah (3-5 tahun), dan jangka panjang (6-10 tahun), yang memerlukan adaptasi strategis terhadap kondisi operasional Indonesia.

Kata kunci: *perawatan sarana perkeretaapian, transfer kebijakan, standar Inggris, standar Uni Eropa, kereta api Indonesia, kerangka peraturan*

ABSTRACT

Indonesia's railway sector faces significant operational challenges due to outdated and inconsistent rolling stock maintenance practices. Indonesia lacks of dedicated legislation that govern system and procedures for rolling stock maintenance. Meanwhile, United Kingdom (UK) and European Union (EU) rail industries are known for their structured and comprehensive maintenance frameworks, which have evolved through decades of refinement and are embedded in legislation, standards, and industry culture. This disparity underscores the need for harmonising Indonesian maintenance standards with internationally proven frameworks to enhance safety, reliability, and operational efficiency.

The research methodology employs a qualitative, document-based research design comprising three phases: data collection of regulations and technical standards, comprehensive data analysis using thematic analysis, comparative analysis, and gap analysis, and structured framework development following conceptual framework methodology. Data sources include legal instruments, technical standards, and regulatory frameworks from Indonesia, UK, and EU.

The analysis identified six thematic aspects: maintenance organisational structure, maintenance planning, procedures and standards, documentation and record-keeping, certification and competency, and safety and quality assurance. Comparative analysis revealed critical gaps across regulatory, technical, institutional, and documentation dimensions. Furthermore, the comparative analysis of component parameters identified that there are 6 components with different acceptability values across several parameters. The proposed framework addresses these gaps through four interrelated dimensions: technical standards adoption, legal and regulatory modification, institutional setup, and implementation strategies. SWOT analysis confirms feasibility with phased implementation over short-term (1-2 years), medium-term (3-5 years), and long-term (6-10 years) phases, requiring strategic adaptation to Indonesia's operational conditions.

Keywords: rolling stock maintenance, policytransfer, UK standards, EU standards, Indonesia railway, regulatory framework