



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN - DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN
BALAI PERAWATAN PERKERETAAPIAN

- SARANA PERKERETAAPIAN
- PRASARANA PERKERETAAPIAN
- SINERGISITAS STAKEHOLDERS



RAILWAY MAINTENANCE

No. 3 TAHUN II JULI - SEPTEMBER 2024

@balaiperawatan djka.kemenuh.go.id/perawatanka



Sinergi Balai Perawatan Perkeretaapian (regulator) dan
PT Kereta Commuter Indonesia (operator) cetak dampak positif

TEMBUS RP 93 M

PNBP SEKTOR PERKERETAAPIAN 2024 LAMPAUI TARGET





Sarana Milik Negara (SMN) di Lingkungan **DJKA**

tersebar pada beberapa provinsi di pulau Sumatera, Jawa dan Sulawesi



* Lokomotif CC300



Kereta Inspeksi



Kereta Ukur



Kereta Kedinasan



Kereta Fudika



* Track Motor Car



* Rail Road Working Vehicle Car



* Bridge Inspection Car



* Lori Inspeksi



* Excavator Geismar



* Excavator VAIA Car



* Moveable Crane Tadano



Telescope Crane-Multi Tasker



* Multi Tie Tamper



* Gerbong Datar PPCW



* Gerbong Terbuka ZZOW

* Sarana Milik Negara yang dikelola Balai Perawatan Perkeretaapian



Kerja Sama Antar Stakeholder Optimalkan Aset BMN Depo KRL Depok

Salam hangat, bagi Para Pembaca Buletin Railway Maintenance Episode Ketiga Edisi Tahun 2024!

Bulan September 2024 meninggalkan rekam jejak pengelolaan BMN yang dilakukan secara optimal Balai Perawatan Perkeretaapian pada Depo KRL Depok. Melihat dari sejarahnya pembangunan Depo Depok dan fasilitasnya dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat pengguna KRL di Jabodetabek.

Apabila melihat catatan pengelolaan aset Depo Depok pada tahun 2023 dengan nilai pemasukan PNBP (Pendapatan Negara Bukan Pajak) sebesar Rp 36,4 Miliar, kemudian tahun 2024 dilakukan transfer aset BMN dari BTP Kelas I Jakarta ke Balai Perawatan Perkeretaapian, dan dilakukan penilaian yang komprehensif, diperoleh peningkatan nilai PNBP sebesar Rp 93,1 Miliar, atau kumulatif sebesar 300% (tiga ratus persen).

Pemasukan PNBP ini, dapat dipergunakan kembali untuk pengembangan dan modernisasi peralatan yang lebih canggih, untuk mengantisipasi teknologi KRL yang akan datang.

Peningkatan nilai PNBP di Ditjen Perkeretaapian ini merupakan kontribusi dari hasil sinergi berbagai pihak, Balai Perawatan Perkeretaapian, PT Kereta Commuter Indonesia (PT KCI), Kantor Pelayanan Kekayaan Negara dan Lelang (KPKNL) dan juga lembaga vertikal di lingkungan Kementerian Perhubungan.

Kerja sama ini bertujuan untuk meningkatkan optimalisasi aset negara oleh PT KCI selaku operator kereta perkotaan, dalam rangka peningkatan perawatan

sarana perkeretaapian agar selalu laik operasional, aman dan nyaman, sehingga keselamatan menjadi prioritas pada layanan transportasi KRL di kawasan metro Jabodetabek.

Selain berkontribusi pada pemasukan PNBP, kolaborasi ini menjadi kunci penting untuk memitigasi hadirnya teknologi baru sarana KRL mendatang.

Keselamatan, keamanan dan kenyamanan merupakan faktor penting dalam pelayanan transportasi massal. Prayudi melihat kolaborasi ini merupakan langkah strategis guna meningkatkan kualitas layanan sarana Kereta Metropolitan. Hal ini diwujudkan dalam bentuk dukungan fasilitas perawatan Depo KRL Depok yang terus dioperasikan melalui skema kerja sama antara PT KCI dengan Balai Perawatan Perkeretaapian DJKA.

Selain hal diatas, bulan September selalu diperingati oleh seluruh insan transportasi di seluruh Indonesia sebagai Hari Perhubungan Nasional (Harhubnas) pada tanggal 17 September setiap tahunnya. Tema tahun ini adalah "Transportasi Maju Nusantara Baru".

Untuk itu kami mengucapkan selama Hari Perhubungan Nasional Tahun 2024, semoga kita dapat memaknainya sebagai momentum untuk terus memajukan layanan bidang transportasi, di setiap sub sektor perhubungan, baik perhubungan darat, laut, udara maupun perkeretaapian.

Salam perkeretaapian.

DAFTAR ISI



COVER : KERJA SAMA DEPO DEPOK



PENANGGUNG JAWAB

Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian

REDAKTUR

Kasubbag Tata Usaha
Kasi Perawatan Berkala
Kasi Perawatan Berat

TIM REDAKSI

Editor
Desain Grafis
Fotografer
Penulis Artikel
Sekretariat

ALAMAT REDAKSI

Unit Kerja Kehumasan
Balai Perawatan Perkeretaapian
Jl. Raya Purwodadi Solo Km 7
Desa Depok Kecamatan Toroh
Grobogan, Jawa Tengah 58717
www.djka.dephub.go.id/perawatanka
Telp : (0292) 4290137
Fax : (0292) 4290137
Email : humasbaperka@gmail.com

NASKAH & ADVERTENSI

RAILWAY MAINTENANCE adalah buletin tiga bulanan yang diterbitkan Balai Perawatan Perkeretaapian untuk berbagi informasi lembaga kepada internal dan para pihak.

Redaksi menerima tulisan, artikel/naskah softcopy dan berhak melakukan editing sesuai dengan kebutuhan penerbitan.

Buletin Railway Maintenance dapat diakses pada kanal online dan media sosial:
www.djka.dephub.go.id/perawatanka
[@balaiperawatan](https://www.instagram.com/balaiperawatan) (Instagram)

SALAM BAPERKA

- 3 PNBP Depo KRL Depok Meningkatkan Tiga Kali Lipat

DAFTAR ISI

- 4 Daftar Isi

EDITORIAL

- 5 Sinergi dan Inovasi : Memperingati Harhubnas 2024

TENTANG BAPERKA

- 6 Balai Perawatan Perkeretaapian Manfaatkan Aset Depo KRL Depok dengan Baik
- 8 Aktivitas Perawatan KRL Depo Solo Jebres

PERAWATAN PERKERETAAPIAN

- 10 Perawatan 6 Bulanan (P6) Lori Inspeksi di Gudang Prasarana Perkeretaapian Bangil
- 11 Pemeriksaan Bersama Forklift di Gudang Prasarana Perkeretaapian Bangil
- 12 Pemasangan *Injector Engine Genset* Lokomotif CC 300 di Depo Cipinang, Jakarta dan Workshop Ngrombo
- 13 Perawatan 6 Bulanan (P6) Gerbong Datar dan Gerbong Terbuka
- 14 Urgensi Perawatan Rutin Sarana KA Multi Tie Tamper

SARANA PERKERETAAPIAN

- 16 Pengoperasian MTT, Lintas Solo - Jogja dan Kabupaten Bandung
- 18 Pemeriksaan MTT di Sumatera
- 20 Uji Fungsi Alat-Alat Kereta Fudika
- 21 Pemeriksaan Peralatan Ukur Pada Kereta Ukur di Workshop Ngrombo
- 22 Sistem Kerja TGMS Kereta Ukur : Sistem Terintegrasi Terdiri Dari Berbagai Sensor

PRASARANA PERKERETAAPIAN

- 24 Perencanaan Penanganan Longsor dan Tinjauan Lapangan
- 26 Tata Cara dan Metode Pengukuran *Track Quality Indeks*
- 28 Inspeksi Jalur Rel KA Berbasis Digital

PERKERETAAPIAN INDONESIA

- 30 Inspeksi Keselamatan Perkeretaapian Pembinaan Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

TATA USAHA CORNER

- 32 Semarak Hari Perhubungan Nasional 2024 : Baperka
- 34 Pahami Gratifikasi : Kunci Integritas ASN di Lingkungan Kerja



Sinergi dan Inovasi : Memperingati Harhubnas 2024

Salam hangat, bagi Para Pembaca Setia Buletin Railway Maintenance!

Di bulan September ini, kita merayakan Hari Perhubungan Nasional 2024 dengan tema “Transportasi Maju, Nusantara Baru”, sebuah momen penting untuk merenungkan kemajuan dan kontribusi sektor perhubungan dalam pembangunan bangsa.

Balai Perawatan Perkeretaapian berkomitmen untuk terus berperan aktif dalam mendukung visi ini melalui berbagai kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan keamanan transportasi kereta api di Indonesia.

Dalam edisi kali ini, kami mengajak Pembaca untuk menyimak beberapa kegiatan kelembagaan yang telah berlangsung dalam beberapa bulan terakhir.

Salah satu highlight utama adalah penandatanganan perjanjian kerjasama dengan PT KCI yang berkaitan dengan pemanfaatan aset Depo KRL Depok yang telah terlaksana di Bulan September ini.

Selain itu, juga ada tindak lanjut dari Baperka Squad (panggilan untuk Staf Balai Perawatan Perkeretaapian) terkait operasional Depo KRL Solo Jebres yang juga baru saja dilakukan penandatanganan kontrak pada Bulan Agustus 2024.

Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan

efektivitas operasional pada perawatan kereta api, serta memberikan manfaat lebih bagi masyarakat.

Kami juga akan menyajikan liputan khusus mengenai perawatan dan pengoperasian Multi Tie Tamper, sarana perkeretaapian yang berperan penting dalam perawatan jalur rel di berbagai lintas KA di Pulau Jawa. Inovasi ini merupakan bagian dari upaya Balai Perawatan Perkeretaapian untuk memastikan keselamatan dan kenyamanan perjalanan kereta api.

Di sisi perawatan sarana, Baperka Squad terus melaksanakan kegiatan pemeliharaan yang krusial, menjaga agar seluruh fasilitas dan peralatan dalam kondisi optimal. Selain itu, terdapat juga liputan terkait partisipasi aktif Baperka Squad dalam berbagai Bimbingan Teknis yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kompetensi sumber daya manusia di bidang perkeretaapian.

Tak kalah menarik, kami juga akan membagikan momen spesial dari peringatan Hari Perhubungan Nasional di lingkungan internal Balai Perawatan Perkeretaapian.

Selamat membaca dan semoga informasi yang kami sajikan bermanfaat bagi Para Pembaca. Terima kasih atas dukungan dan perhatian Anda!

Salam,
Redaksi Railway Maintenance



Modernisasi Alat Menjadi Tantangan Depo KRL Kedepan

**Penuhi Tantangan Teknologi Transportasi Yang Semakin Maju Kedepan,
Latarbelakangi Balai Lakukan Kolaborasi Pengelolaan Depo KRL Depok**

Jakarta – Jumat, 13 September 2024 merupakan salah satu momentum besar yang dilaksanakan oleh Balai Perawatan Perkeretaapian, yaitu pelaksanaan penandatanganan perjanjian kerjasama pemanfaatan Depo Kereta Listrik (KRL) Depok antara Balai Perawatan Perkeretaapian dengan PT Kereta Commuter Indonesia yang dilaksanakan di Stasiun BNI City.

Kegiatan dihadiri oleh beberapa tokoh penting, baik dari lingkup internal Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kementerian Perhubungan, maupun pihak eksternal. Beberapa pejabat yang hadir diantaranya, Direktur Prasarana Perkeretaapian Hengki Angkasawan mewakili Direktur Jenderal Perkeretaapian beserta jajaran, Pelaksana Tugas (Plt.) Direktur Sarana Perkeretaapian Santoso Sinaga beserta jajaran, Direktur Utama PT Kereta Commuter Indonesia Asdo Artriviyanto beserta jajarannya, Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian Prayudi beserta jajaran.

Selain itu juga turut mengundang Sekretaris Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kepala Biro Layanan Pengadaan dan Pengelolaan Barang Milik Negara (LPPBMN) Kementerian Perhubungan, Kepala Biro Hukum Kementerian Perhubungan, Kepala Biro Keuangan Kementerian Perhubungan, Kepala Biro Perencanaan Kementerian Perhubungan, Sekretaris Jenderal Kementerian Perhubungan, Kepala Bagian Hukum Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kepala Bagian Keuangan Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kepala Bagian Perencanaan Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Koordinator Kelompok Humas Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Direktur Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Kementerian Keuangan, Kepala

Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Kekayaan Negara Jawa Tengah dan D.I Yogyakarta, Kepala Kantor Pelayanan Kekayaan Negara dan Lelang (KPKNL) Semarang, Kepala Kantor Pelayanan Kekayaan Negara dan Lelang Bogor, dan Kepala Kantor Pelayanan Kekayaan Negara dan Lelang Jakarta I.

Kerjasama ini merupakan perpanjangan kerja sama pemanfaatan Depo KRL Depok, mengingat banyaknya manfaat dari hadirnya fasilitas depo perawatan KRL yang sejak tahun 2008 beroperasi melayani operasional perawatan KRL Jabodetabek. Penandatanganan kerjasama dilakukan pada dua dokumen kerja sama, yaitu pemanfaatan tanah dan bangunan Depo KRL Depok, dan penggunaan peralatan dan mesin yang melekat di dalamnya.

Dari sejarahnya, pembangunan fasilitas depo yang terletak di Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok ini telah dilakukan pada tahun 2004 oleh Kementerian Perhubungan. Kemudian mulai dioperasikan pada tahun 2008, serta dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat pengguna KRL di area Jabodetabek (Jakarta-Bogor-Depok-Tangerang-Bekasi).

Kerja sama ini tentunya bertujuan untuk meningkatkan optimalisasi aset dan peralatan yang dibangun oleh pemerintah selaku regulator dan dapat dimanfaatkan oleh PT KCI selaku operator perkeretaapian, agar sarana KRL selalu laik operasional, dan menjamin keselamatan operasionalnya.

Semua upaya diatas tidak lain adalah untuk menciptakan keselamatan transportasi KRL, karena aspek tersebut



merupakan salah satu faktor utama yang harus diperhatikan dalam pelayanan transportasi massal. Sehingga kerja sama ini merupakan langkah yang harus berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas layanan sarana perkeretaapian KRL Jabodetabek. Langkah konkret inilah yang akan terus dikembangkan dari tahun ke tahunnya, dalam bentuk dukungan fasilitas perawatan Depo KRL Depok yang operasionalnya terus dilanjutkan melalui komitmen kerja sama antara PT KCI dengan Balai Perawatan Perkeretaapian Direktorat Jenderal Perkeretaapian.

Momentum ini juga merupakan salah satu momen besar terhadap peningkatan PNBP Balai Perawatan Perkeretaapian, dimana terjadi peningkatan. Pada tahun 2023 telah memberikan PNBP dengan nilai sebesar Rp36,4 miliar. Lalu pada tahun 2024 dilakukan transfer aset barang milik negara dari BTP Kelas I Jakarta, dan dilakukan penilaian yang komprehensif, sehingga terjadi peningkatan nilai sebesar Rp93,1 miliar, atau kumulatif sebesar 300% (tiga ratus persen). Tentunya untuk memperoleh nilai PNBP tersebut, terdapat banyak tahap yang telah dilakukan oleh Balai Perawatan Perkeretaapian.

Sebelum melaksanakan proses tanda tangan perjanjian kerjasama, Balai Perawatan Perkeretaapian menerima surat dari PT Kereta Commuter Indonesia Nomor: 13/CP.703/CU/KCI/VI/2024 tanggal 7 Juni 2024 perihal permohonan perpanjangan perjanjian sewa menyewa Barang Milik Negara (BMN) di Depo KRL Depok yang segera ditindaklanjuti oleh tim Balai Perawatan Perkeretaapian untuk diajukan permohonan penilaian tarif sewa barang milik negara berupa tanah dan/atau bangunan serta peralatan dan mesin kepada KPKNL Semarang, agar dilakukan penilaian terhadap BMN tersebut.

Setelah itu, Balai Perawatan Perkeretaapian juga melaksanakan pendampingan penilaian terhadap objek BMN yang dilakukan penilaian. Dalam pelaksanaan penilaian ini Balai Perawatan Perkeretaapian berkolaborasi dengan KPKNL Semarang, KPKNL Bogor, dan KPKNL Jakarta I sebagai tim penilai objek BMN yang dilakukan di tiga tempat, yaitu Balai Yasa Manggarai, Depo KRL Depok, dan Depo Bogor. Penilaian tarif sewa aset ini dilakukan setiap tahun untuk memperbarui tarif sewa sesuai dengan permohonan

penyewa BMN. Apalagi pada tahun 2024 ini Balai Perawatan Perkeretaapian mendapat tambahan transfer aset dr BTP I Jakarta berupa jalur kereta api (KA), fasilitas operasi KA, Listrik Aliran Atas (LAA), serta beberapa tanah dan bangunan yang berada di wilayah Depo KRL Depok.

Setelah dilakukan penilaian atas objek sewa, dan sembari menunggu tarif sewa dirilis, Balai Perawatan Perkeretaapian juga secara paralel melakukan joint inspection dengan PT Kereta Commuter Indonesia. Tujuan dari kegiatan ini adalah finalisasi *joint inspection*, yang meliputi pemeriksaan secara visual maupun fungsi terhadap tanah dan/atau bangunan serta peralatan dan mesin di Depo KRL Depok dan Balai Yasa Manggarai. *Joint Inspection* dilakukan oleh perwakilan Balai Perawatan Perkeretaapian dan PT Kereta Commuter Indonesia (KCI) di Depo KRL Depok. Dari kegiatan tersebut menghasilkan berita acara yang disepakati bersama antara Balai Perawatan Perkeretaapian dan PT Kereta Commuter Indonesia berupa kondisi dari peralatan dan mesin serta tanah dan/atau bangunan yang akan disewa.

Setelah serangkaian kegiatan tersebut, hasil penilaian tarif yang dilakukan oleh tim penilai dari KPKNL dirilis dengan jumlah Rp93,1 miliar dengan rincian Rp22,6 miliar untuk tarif peralatan dan mesin serta Rp70,5 miliar untuk tarif sewa tanah dan/atau bangunan.

Selanjutnya Balai Perawatan Perkeretaapian memberikan surat persetujuan serta surat perintah membayar dengan lampiran billing tagihan pembayaran kepada PT Kereta Commuter Indonesia untuk selanjutnya dilakukan pembayaran oleh PT Kereta Commuter Indonesia selaku penyewa.

Seluruhnya merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan sebelum penandatanganan perjanjian kerjasama pemanfaatan Depo KRL Depok. PNBP yang meningkat drastis ini akan kembali kepada negara untuk dimanfaatkan kembali. Dengan meningkatnya pendapatan PNBP tersebut, nantinya juga akan menambah pendapatan dari APBN.

Maka dengan anggaran belanja yang optimal dari hasil PNBP, diharapkan pembangunan yang disertai dengan penganggaran yang memadai dapat berdampak pada meningkatkan produksi dan kesempatan kerja, serta peningkatan pertumbuhan ekonomi dapat tercapai, sehingga kesejahteraan masyarakat dapat terwujud.

Aktivitas Perawatan KRL Depo Solo Jebres

Produktif Rawat Unit KRL Pasca Kerja Sama Dengan PT KCI

Sejak resmi beroperasi awal Agustus 2024 lalu, Workshop Depo Solo Jebres mulai melakukan perawatan unit Kereta Rel Listrik (KRL) yang melayani transportasi rute Yogyakarta-Solo. Perawatan yang dilakukan jamak periode perawatan bulanan (P1).

Seperti yang tampak pada aktivitas pada Senin (9/9/2024) lalu, Depo KRL Solo Jebres menjadi lokasi kegiatan perawatan bulanan KRL. Kegiatan ini merupakan salah satu rangkaian perawatan yang dilakukan oleh PT Kereta Commuter Indonesia (PT KCI) bersama PT Inka Multi Solusi Service (IMSS). Pengawasan dilakukan manajemen PT KCI.

Depo KRL Solo Jebres merupakan tempat perawatan KRL yang dilengkapi dengan peralatan pendukung, meliputi diantaranya overhead crane dengan kapasitas 7,5 ton, alat angkat lain seperti lifting jack dan forklift, alat pengukur diameter roda, serta perkakas dan hidrolik.

Tujuan dari kegiatan perawatan ini adalah memperpanjang umur pakai peralatan, menjamin tingkat ketersediaan yang optimal dari fasilitas produksi, menjamin kesiapan operasional seluruh fasilitas untuk pemakaian darurat serta menjamin keselamatan operator dan pemakai fasilitas.

Pada kegiatan perawatan bulanan (p1) ini, meliputi pengecekan, pembersihan dan pelumasan. Perawatan P1 yang dilakukan di Depo Solo Jebres sebanyak 4 trainset KRL (16 kereta).

Pekerjaan pengecekan KRL meliputi pengecekan sistem elektrikal dan mekanikal pada sistem pantograf, pengecekan elektrikal dan mekanikal rangka atas, pengecekan elektrikal dan mekanikal rangka bawah, serta pengecekan power supply.



Pantograf itu sendiri adalah perangkat yang berfungsi untuk menghubungkan tegangan dari catenary ke sistem kelistrikan pada kereta. Ketika perawatan bulanan (P1), pantograf dilakukan pemeriksaan diantaranya pengecekan fungsi pantograf, pengecekan contact strip, pengecekan visual, pengecekan insulator, serta pengecekan sistem pneumatik pantograf.

Selain itu, kegiatan P1 juga dilakukan pengecekan sistem kelistrikan dan pneumatik yang tidak kalah pentingnya. Sistem kelistrikan pada KRL KFW berguna untuk menyalakan horn, lampu, lampu sinyal, sistem audio, lampu kabin dan ruang penumpang, indikator-indikator listrik, interkom antar kereta, display LED nama dan nomor kereta, hingga menyalakan sistem pendingin AC kereta.

Tujuan dari pengecekan sistem-sistem tersebut pada saat perawatan rutin dan perawatan akhir adalah untuk memastikan bahwa sarana KRL yang beroperasi untuk angkutan penumpang tersebut, dipastikan selalu dalam



keadaan layak dan optimal, sehingga penumpang merasa nyaman dan aman ketika menggunakan moda transportasi kereta rel listrik.

Sementara untuk item pekerjaan pembersihan, meliputi pembersihan sistem elektrikal dan mekanikal pada sistem pantograf, pembersihan elektrikal dan mekanikal rangka atas, pembersihan elektrikal dan mekanikal rangka bawah, pembersihan propulsi dan penggantian filter udara Ph serta Pa Box.

Pembersihan menggunakan angin, cairan pembersih dan dilakukan pengelapan. Pembersihan menggunakan angin berasal dari kompresor yang ada di Depo KRL Solo Jebres.

Selain kegiatan tersebut juga di Depo Solo Jebres telah dilakukan kegiatan perawatan korektif pada KRL KfW pada salah satu kereta yang mengalami kerusakan pada bagian gearbox dengan menggunakan peralatan yang tersedia di Depo Solo Jebres, diantaranya menggunakan lifting jack kapasitas masing masing 10 ton dan overhead crane kapasitas 7.5 ton untuk mengangkat bodi kereta, sehingga dapat dilakukan perbaikan gearbox pada boogie kereta.

Sebagai informasi KRL Commuter Line itu sendiri adalah sistem transportasi angkutan cepat komuter berbasis kereta rel listrik (KRL) yang dioperasikan oleh PT Kereta Commuter Indonesia, anak perusahaan PT Kereta Api Indonesia (Persero). Layanan KRL itu sendiri telah beroperasi di wilayah Jakarta sejak awal tahun 2000, hingga kini melayani rute wilayah Jabodetabek serta lintas Yogyakarta–Solo.

Kereta tersebut merupakan pabrikan dalam negeri Kereta Rel Listrik INKA seri EA202, atau yang lebih dikenal dengan KRL i9000 KfW, adalah kereta rel listrik AC produksi PT INKA (Persero), Madiun yang beroperasi di lintas Jogja-Solo-Paluru. KRL ini dibeli oleh Kementerian Perhubungan Republik Indonesia (Kemenhub) sejumlah 40 unit (10 set), dan



disponsori oleh bank milik Pemerintah Federal Jerman, yakni "Kreditanstalt für Wiederaufbau" (KfW), yang namanya diidentikkan dengan KRL ini.

Untuk memenuhi layanan transportasi KRL, PT KCI bermitra dengan PT INKA (Persero) untuk pemenuhan kebutuhan sarana KRL. PT INKA (Persero) kemudian bekerjasama dengan bombardier transportation untuk membuat KRL ini dan selesai pada tahun 2011.

Total 40 unit (10 rangkaian) berformasi 4 kereta mulai diboyong dari pabrik PT INKA, Madiun ke Jakarta dan melalui serangkaian uji coba untuk melihat performa dan keandalannya.

Pada awal tahun 2013, KRL yang bentuknya mirip dengan KRL-I ini menjalani uji coba operasi sebelum dioperasikan pada saat ini.

Nah, itu dia kabar terbaru terkait aktivitas perawatan yang berjalan di Depo KRL Solo Jebres, yang juga selalu dalam pemantauan Baperka Squad yang bertugas di wilayah tersebut. Stay tuned di Buletin Railway Maintenance untuk tahun info-info lain soal Depo Solo Jebres!



Perawatan P6 Lori Inspeksi

Unit Sarana bertempat di Gudang Prasarana Bangil

Halo, Teman Baperka! Sebelumnya, kita harus pahami dulu istilah tentang perawatan dan pemeriksaan sarana perkeretaapian. Perawatan sarana perkeretaapian adalah kegiatan yang dilakukan untuk mempertahankan keandalan sarana perkeretaapian, agar tetap laik operasi. Sedangkan pemeriksaan sarana perkeretaapian adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kondisi dan fungsi sarana perkeretaapian. Kegiatan perawatan terbagi menjadi dua jenis, perawatan berkala dan perbaikan pengembalian fungsi.

Perawatan berkala terdiri dari perawatan harian, bulanan, 6 bulanan (P6) dan 12 bulanan/tahunan (P12). Di artikel kali ini, kita akan membahas tentang perawatan 6 bulanan (P6) pada sarana perkeretaapian lori inspeksi.

Lori inspeksi adalah sarana pendukung perawatan perkeretaapian yang berfungsi untuk menginspeksi jalur rel, serta mengangkut peralatan untuk perbaikan jalan rel. Penggunaan sarana ini pastinya bertujuan untuk melakukan inspeksi pada jalur rel, serta memelihara dan memantau kondisi prasarana perkeretaapian yang berujung pada memastikan keselamatan dan efisiensi operasional kereta api. Hingga saat ini terdapat lima lori inspeksi Baperka yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia :

1. SK 2 15 01 berlokasi di Bandung, Jawa Barat;
2. SK 2 15 02 berlokasi di Bangil, Jawa Timur;
3. SK 2 15 03 berlokasi di Depo Solo Jebres;
4. SK 2 15 04 berlokasi di Sumatera Utara;

5. SK 2 15 05 berlokasi di Sumatera Selatan.

Perawatan P6 Lori Inspeksi SK 2 15 02 berlokasi di Bangil, Jawa Timur dilaksanakan pada 29 Juli 2024 hingga 2 Agustus 2024.

Perawatan P6 dimulai dari item-item penggantian sesuai dengan cheksheet, yaitu penggantian spare part dan consumable part, yang terdiri dari oli mesin sebanyak 5 liter, filter oli sebanyak 1 pcs, fuel filter sebanyak 1 pcs, filter udara CVT sebanyak 1 pcs dan filter udara mesin sebanyak 1 pcs.

Setelah dilakukan kegiatan penggantian, selanjutnya dilakukan pengecekan dimulai saat sebelum mesin dinyalakan, sarana lori inspeksi diperiksa dari mulai level oli mesin, oli gardan, oli transmisi, level bahan bakar, level air radiator, level filter udara mesin, udara cvt, kekencangan v-belt altebator, kekencangan baut serta alat dan inventaris lori.

Kemudian pada saat mesin dinyalakan, pemeriksaan dimulai dari pedal gas, pedal rem, tuas maju mundur, lampu utama, lampu strobo, klakson, tuas rem, selang bahan bakar, gas buang hingga sistem kinerja pendingin / radiator. Hingga pada saat mesin dimatikan, pemeriksaan berpindah pada detail kebocoran oli mesin, oli gardan, pendingin radiator, kebersihan kabin dan mesin, rail bogie depan dan belakang, tekanan angin ban, sabuk pengaman, serta switch lampu rem.



Pemeriksaan Bersama Forklift Doosan

Baperka, BTP Kelas 1 Surabaya dan Balai Pengujian Perkeretaapian

Bangil – Tim Teknis Balai Perawatan Perkeretaapian melaksanakan kegiatan pemeriksaan bersama penggunaan Forklift Doosan Kapasitas 5 Ton di Gudang Prasarana Bangil, Jawa Timur pada Hari Selasa sampai dengan Rabu, 23 hingga 24 Juli 2024. Forklift sendiri merupakan angkutan barang yang memiliki dua garpu yang dipasang pada mast, dimana berfungsi untuk mengangkat, memindahkan, dan menurunkan benda dari suatu tempat ke tempat yang lainnya.

Kegiatan pemeriksaan bersama ini dilakukan bersama dengan Balai Teknik Perkeretaapian (BTP) Kelas I Surabaya dan Balai Pengujian Perkeretaapian. Kegiatan yang dilaksanakan oleh Tim Teknis Balai Perawatan Perkeretaapian yang beranggotakan dua orang ini bertujuan mengetahui kondisi sarana Forklift Doosan Kapasitas 5 Ton setelah digunakan oleh BTP Kelas 1 Surabaya dan penggunaan Forklift oleh Balai Pengujian Perkeretaapian. Terdapat dua unit Sarana Forklift Doosan Kapasitas 5 Ton yang akan dilakukan pemeriksaan bersama yaitu satu unit forklift dengan nomor identitas sarana FDBOB-1140-01158 dan satu unit forklift dengan nomor identitas sarana FDBOB-1140-01159. Pemeriksaan terhadap satu unit forklift dengan nomor identitas sarana FDBOB-1140-01158 dilaksanakan pada tanggal 23 Juli 2024, sedangkan pemeriksaan terhadap satu unit forklift dengan nomor identitas sarana FDBOB-1140-01159 dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2024.

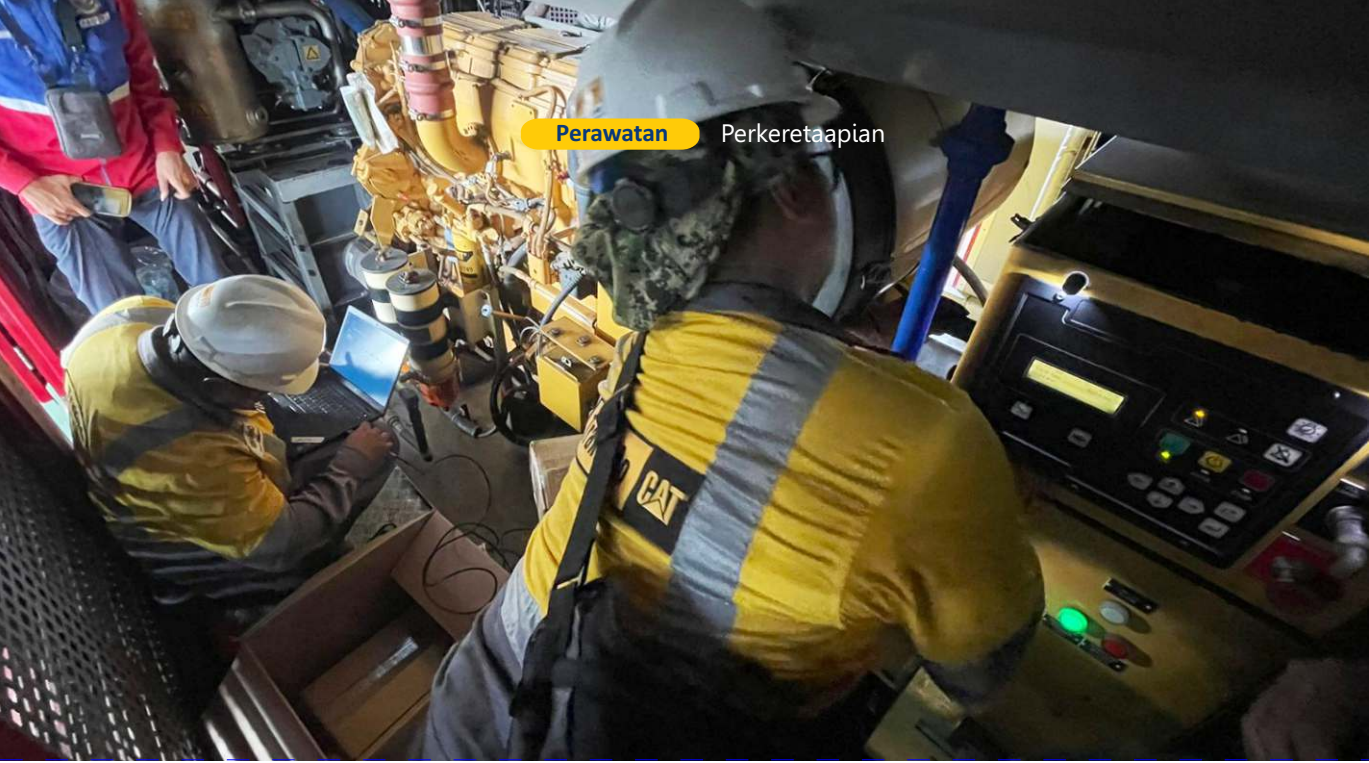
Forklift dengan nomor identitas sarana FDBOB-1140-01158

dilakukan pemeriksaan bersama BTP Kelas 1 Surabaya untuk mengetahui kondisi sarana setelah digunakan selama 13 hari pada kegiatan pekerjaan pengelolaan dan penatausahaan Barang Milik Negara (BMN) berupa barang bongkaran di Gudang Prasarana Bangil pada tanggal 4 sampai dengan 17 Juli 2024. Sebelumnya, pada tanggal 4 Juli 2024, sebelum sarana digunakan juga telah dilaksanakan pemeriksaan bersama oleh Tim Teknis Balai Perawatan Perkeretaapian dan BTP Kelas 1 Surabaya dengan hasil Sarana Siap Operasi (SO).

Sedangkan forklift dengan nomor identitas sarana FDBOB-1140-01159 dilakukan pemeriksaan bersama Balai Pengujian Perkeretaapian untuk mengetahui kondisi sarana sebelum digunakan oleh Balai Pengujian Perkeretaapian untuk menunjang kegiatan serah terima aset berupa barang bongkaran di Gudang Prasarana Bangil pada tanggal 24 sampai dengan 25 Juli 2024. Dari hasil pemeriksaan tidak terdapat temuan kerusakan (open item).

Dari hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada dua unit forklift dengan nomor identitas sarana FDBOB-1140-01158 dan FDBOB-1140-01159 yang berada di Gudang Prasarana Bangil Jawa Timur dalam kondisi Siap Operasi (SO).

Pada dasarnya kegiatan pemeriksaan bersama oleh Tim Teknis Balai Perawatan Perkeretaapian dengan BTP Kelas 1 Surabaya dan Balai Pengujian Perkeretaapian yang berlangsung selama dua hari, terhadap dua unit forklift berjalan dengan aman, lancar dan sesuai dengan rencana.



Pemasangan Injector Engine Genset

Pemeliharaan Lokomotif Diesel Hidrolik CC300

Balai Perawatan Perkeretaapian melaksanakan dua kegiatan penting terkait pemeliharaan lokomotif Diesel Hidrolik CC300, bekerja sama dengan mitra Balai Perawatan Perkeretaapian. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga performa lokomotif CC300 agar tetap optimal, serta sebagai upaya untuk mendukung keberlanjutan operasional yang efisien.

Kegiatan pertama dilaksanakan pada Jumat (09/08/2024) di Cipinang, Jakarta. Fokus kegiatan ini adalah pendampingan pemasangan *injector engine genset* pada Lokomotif Diesel Hidrolik CC 300 12 03 dengan mesin genset Caterpillar C15. Pemeriksaan dilakukan secara menyeluruh dengan menggunakan software CAT Electronic Technician. Setelah dilakukan pemeriksaan, telah ditemukan kerusakan pada *fuel injector* di silinder nomor 5 yang diakibatkan oleh tidak berfungsinya solenoid injector. Hal ini telah menyebabkan proses pembakaran tidak terjadi, yang kemudian berdampak pada penurunan power mesin. Setelah mengganti *fuel injector* sesuai spesifikasi, uji fungsi tanpa beban telah menunjukkan bahwa semua injektor berfungsi dengan normal. Hasilnya, proses pemasangan berjalan lancar dengan saran untuk meminimalisasi pemanasan mesin tanpa beban agar tidak terjadi *slobbering* pada *exhaust manifold*.

Kegiatan kedua berlangsung yang pada Rabu sampai Kamis, 14 hingga 15 Agustus 2024 di Workshop Ngrombo, berfokus

pada pemasangan *injector engine* dan perbaikan *seal as pulley alternator* pada Lokomotif Diesel Hidrolik CC 300 12 01 dengan mesin Caterpillar 3512.

Tim melaksanakan penggantian 9 *fuel injector group* dan melakukan uji fungsi mesin pada rpm 600 hingga 1500. Hasilnya, mesin berfungsi normal baik pada kondisi tanpa beban maupun dengan beban. Secara keseluruhan, kedua kegiatan ini berjalan lancar dan memenuhi standar perawatan yang telah ditetapkan.

Tujuan dari dilakukannya kedua kegiatan ini adalah untuk memastikan setiap komponen Lokomotif Diesel Hidrolik CC300 tetap bekerja optimal serta untuk menjaga keandalan operasi perkeretaapian. Dengan menjaga mesin genset dan komponen penting lainnya tetap berfungsi baik, diharapkan kinerja Lokomotif Diesel Hidrolik Cc300 dapat mendukung kelancaran transportasi dan meningkatkan keselamatan perjalanan kereta api.

Seluruh rangkaian kegiatan tersebut tentunya sejalan dengan visi misi Balai Perawatan Perkeretaapian yaitu terwujudnya penyelenggaraan perawatan sarana handal, profesional, mengedepankan kualitas dan mandiri dan misi Balai Perawatan Perkeretaapian, pertama untuk mewujudkan kesiapan dan kehandalan sarana perkeretaapian; dan kedua meningkatkan peran manajemen organisasi dalam keberhasilan pelaksanaan tugas dan fungsi.



P6 Gerbong Terbuka & Gerbong Datar

Bertempat di Stasiun Tebing Tinggi dan Stasiun Bamban Sumatera Utara

Sumatera Utara - Baperka Squad (panggilan tim teknis Balai Perawatan Perkeretaapian) melaksanakan kegiatan perawatan enam bulanan (P6) pada sepuluh (10) unit gerbong datar dan sepuluh (10) unit gerbong terbuka yang berlokasi di Emplasemen Stasiun Tebing Tinggi dan Emplasemen Stasiun Bamban di Sumatera Utara.

Kegiatan berlangsung selama tiga (3) hari, dimulai pada Selasa sampai dengan Kamis, 6 hingga 8 Agustus 2024.

Kegiatan perawatan ini dilaksanakan oleh tiga Tim Teknis Balai Perawatan beserta lima orang mitra kerja. Proses perawatan ini bertujuan untuk menjaga kondisi sarana selalu dalam kondisi yang optimal dan siap digunakan setiap saat, serta dapat terhindar dari kerusakan yang mendadak.

Manfaat lainnya yang dapat diperoleh dari kegiatan ini termasuk memperpanjang umur alat, meningkatkan keselamatan kerja dengan mengurangi risiko kecelakaan, serta meningkatkan efisiensi operasional.

Proses perawatan dilakukan dengan beberapa tahapan, serta dimulai dengan kegiatan pemeriksaan sarana sesuai dengan checklist yang sudah dibuat. Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui kondisi sarana sebelum dan/atau setelah dilakukan perawatan atau penggunaan.

Hasil dari pemeriksaan tersebut menjadi dasar tindak lanjut yang akan dilakukan selama perawatan sarana, sehingga sarana selalu dalam kondisi siap operasi.

Kegiatan dimulai pada Selasa (6/8/2024) dan dimulai dengan perawatan 6 bulanan (P6) pada sepuluh (10) unit gerbong datar dengan nomor identitas sarana GD 40 16 01 sampai dengan GD 40 16 10.

Kemudian dihari selanjutnya, pada Hari Rabu (7/8/2024) dilaksanakan perawatan 6 bulanan (P6) pada sepuluh (10) unit sarana gerbong terbuka dengan nomor identitas sarana GB 35 16 01 sampai dengan GB 35 16 10.

Kegiatan pemeriksaan seluruh bagian dari gerbong datar dan gerbong terbuka dilaksanakan sesuai dengan checklist perawatan 6 (enam) bulanan. Kegiatan pemeriksaan tersebut diantaranya meliputi, pemeriksaan, pembersihan, rangka dan badan gerbong; pemeriksaan dan pengukuran diameter dan profil roda; pengukuran dan pelumasan *coupler*; pelumasan pada engsel brake beam dan tuas rem yang bergesekan; pelumasan pada komponen gerbong yang bergesekan; pemeriksaan dan pengukuran ketebalan rem blok (*brake shoe*); pemeriksaan fungsi pengereman dan kebocoran angin.

Hasil dari pemeriksaan ini nantinya akan menjadi dasar untuk pelaksanaan kegiatan perawatan sarana. Setiap temuan yang telah ditemukan akan dianalisis oleh Tim Teknis untuk menentukan kegiatan perawatan apa yang akan dilakukan serta adapun *consumeable part* yang akan dilakukan penggantian, baik pada gerbong datar maupun pada gerbong terbuka.



Urgensi Perawatan Rutin Sarana KA Multi Tie Tamper

Keberadaan Multi Tie Tamper (MTT) dibutuhkan dalam pemeliharaan jalur rel kereta api. Butuh pengelolaan jitu agar sarana perkeretaapian tersebut tetap handal bisa melakukan pekerjaan perawatan prasarana perkeretaapian secara optimal

Stasiun Tanete Rilau sisi utara kota Makassar Sulawesi Selatan, menjadi tempat tujuan Tim Pengawas sarana perkeretaapian Balai Perawatan Perkeretaapian. Ada satu Multi Tie Tamper (MTT) produksi Matisa yang ada di dekat lokasi stasiun, tepatnya di Gudang Prasarana Kereta Api Barru milik Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan. Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian Prayudi terbang ke Sulawesi Selatan bersama tim pada Agustus lalu untuk melakukan pemeriksaan sarana peralatan khusus tersebut. Instruksi Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian jelas, Sarana KA harus SO (Siap Operasi), termasuk MTT Matisa di Gudang Barru itu. “Tidak ada ceritanya sarana milik negara yang kita kelola TSO (Tidak Siap Operasi), pastikan pekerjaan perawatan dilakukan dengan akuntabel, semua harus ada analisa dan pengamatan yang cermat di lapangan, gunakan waktu dengan efektif”, tegas Prayudi ketika briefing dengan tim perawatan sebelum pelaksanaan pemeriksaan dilakukan.

Pagi benar tim berangkat ke lokasi MTT menggunakan fasilitas transportasi publik kereta api Trans Sulawesi. Kereta Api menempuh perjalanan dari Stasiun Kereta Api Mandai Ma'rumpa di Kabupaten Maros dan tiba di Stasiun Tanete Rilau tepat waktu. Jarak lebih kurang 75 km ditempuh tak lebih dari dua jam perjalanan. Hari itu cuaca cerah langit berwarna biru terang, meskipun angin laut lumayan kencang, tak menghambat tugas pemeriksaan sarana KA.

Setiba di lokasi tim melakukan koordinasi dengan staf Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan dan mitra kerja yang

sudah siap untuk mengoperasikan MTT Matisa untuk dilakukan pengecekan fungsi sarana. Tanpa membuang waktu, seluruh tim langsung bekerja memeriksa MTT. Metode pemeriksaan dilakukan dengan pengamatan secara visual, uji fungsi komponen serta pengecekan uji fungsi tamping MTT di sekitar emplacement Gudang Prasarana Barru. Seluruh komponen MTT dipindai menggunakan checksheet sarana, meliputi komponen mesin, sistem pneumatik untuk fungsi pengereman sarana, lalu rangkaian alat tamping, lining sensor, komponen trolley, kelistrikan, sistem hidrolik, komponen bogie dan roda, fasilitas rantai pengamanan sarana, dan komponen mekanikal termasuk pemeriksaan bagian go no go item yang wajib dipenuhi sebelum sarana dioperasikan. Terlihat peralatan kerja pada MTT Matisa dilakukan uji fungsi oleh tim, termasuk komponen roller clamp pada unit lining dan komponen garpu tamping pada unit tamping. MTT berjalan beberapa meter untuk melakukan pemecokan. Hal itu harus dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem tamping MTT.

Peralatan kerja pada MTT Matisa merupakan rangkaian alat pemecokan sekaligus angkatan/geseran yang terhubung dengan beberapa sistem yang menggerakannya. Sistem tersebut meliputi sistem hidrolik, sistem elektrik dan sistem pneumatic. Staf Pengawas MTT Anindita Harsayanugraha yang turun di lapangan, menjelaskan bahwa ketiga sistem tersebut saling berkaitan, sistem hidrolik menggerakkan unit peralatan kerja MTT secara mekanik, lalu sistem elektrik



berperan mengaktifkan sensor penggerak dan sensor pengunci unit-unit tersebut yang semuanya dikendalikan oleh operator, sementara sistem pneumatic menggerakkan pengunci dari unit tersebut dan menggerakkan komponen lain khususnya pengereman. Tak cukup satu hari, hari kedua pun pengecekan dilanjutkan secara simultan melanjutkan pemeriksaan hari pertama. Detil-detil kecil sarana tak luput dari pengamatan, seperti kabel-kabel di ruang mesin, kabel alternator, lampu kerja, pun lampu selasar indikator di meja pelayanan ASP tak luput menjadi catatan. Kemudian pada bagian bearing dan gearbox dipastikan tidak ada indikasi rembesan oli pelumas. Kondisi komponen utama MTT pada daun tamping secara fisik dilihat satu per satu untuk memastikan tidak ada yang gompal, karena kondisi tersebut dapat mengganggu pengoperasian di lapangan.

Semua pengamatan tercatat secara lengkap pada lembar checksheet pemeriksaan, termasuk apabila ada temuan yang harus ditindaklanjuti oleh tim. Usai pemeriksaan, unit MTT Matisa dikembalikan untuk stabling di dalam gedung fasilitas tempat penyimpanan sarana, Gudang Prasarana Kereta Api Barru. Penyimpanan di dalam ruang dilakukan sebagai upaya untuk memitigasi timbulnya risiko kerusakan pada sarana akibat faktor cuaca dan faktor eksternal lain, diluar faktor penggunaan operasi. Data-data yang tertuang di dalam checksheet kemudian dianalisa untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi aktual sarana MTT berdasarkan temuan-temuan faktual di lapangan. Hasil analisa staf pengawas MTT, secara umum menyimpulkan bahwa MTT Matisa dapat berfungsi untuk melakukan pemecokan ballast secara normal, namun meskipun secara fungsi baik, tapi ada beberapa catatan minor yang harus ditindaklanjuti agar sarana dapat dioperasikan di jalur lintas raya kereta api, artinya ada beberapa spare part yang perlu dilakukan penggantian agar nantinya tidak mengganggu operasional sarana dalam pekerjaan perawatan jalur rel di

lapangan. Kebutuhan spare part segera dikoordinasikan dengan staf BMN Balai Perawatan Perkeretaapian untuk dilakukan penggantian.

Balai Perawatan Perkeretaapian dalam kewenangannya mengelola 13 MTT. Hingga artikel ini ditulis, masing-masing tiga unit MTT berada di Jawa Barat dan Sumatera Utara, lalu masing-masing dua unit di Sumatera Selatan dan Sulawesi Selatan, kemudian masing-masing satu unit MTT ada di Jawa Tengah, Jakarta, dan Aceh. Lalu dari ketigabelas sarana yang dikelola, tiga MTT dengan merek Plasser & Theurer 09-16 CSM berjenis Single Sleeper, empat MTT dengan merek Plasser & Theurer 09-32 CSM berjenis Duomatic, dua MTT merek Plasser & Theurer berjenis Unimat Compact 08-275/35, dua MTT merek Harsco dan dua mereka MTT merek Matisa.

Seperti halnya pemeriksaan MTT Matisa di Sulawesi Selatan, staf pengawas MTT dan tim teknis Balai Perawatan Perkeretaapian melakukan pemeriksaan secara paralel pada MTT di lokasi lainnya. Pemeriksaan sarana di lapangan menjadi salah satu mekanisme monitoring kondisi aktual dan faktual SMN. Hasil analisa yang dibuat oleh staf pengawas MTT menjadi referensi dalam melakukan perawatan MTT, baik perawatan yang bersifat periodik maupun pengembalian fungsi komponen dan penggantian spare part. Tugas untuk selalu memastikan MTT dalam kondisi SO (Siap Operasi) setiap saat, dijalankan oleh seluruh Tim Pengawas MTT dan Tim Teknis MTT di lapangan. Hasil baiknya proses pengelolaan SMN tersebut dirasakan, ketika MTT sewaktu-waktu diminta untuk melakukan pekerjaan perawatan prasarana, semisal untuk peningkatan jalur rel di petak tertentu. Seperti ketika MTT bertugas pemecok di wilayah Bandung, Jawa Barat dan wilayah Solo-Wonogiri, Jawa Tengah pada awal Semester II 2024 ini. Ulasannya ada di rubrik lain buletin ini.



Pengoperasian MTT, Lintas Solo - Wonogiri dan Kab. Bandung

Perawatan Prasarana Perkeretaapian mutlak dilakukan sebagai jaminan keselamatan perjalanan pada layanan transportasi publik kereta api. Satu diantaranya adalah perawatan jalur rel, bisa dilakukan secara manual, namun untuk petak jalur yang panjang lebih optimal dilakukan dengan peralatan kerja sarana Multi Tie Tamper.

Setidaknya ada tiga Multi Tie Tamper (MTT) Balai Perawatan Perkeretaapian yang beroperasi untuk perawatan jalur rel kereta api pada medio tahun 2024. Ketiganya yaitu, MTT Unimat Compact 08-275/3S dengan nomor identitas sarana SR 3 14 06, MTT 09-16 CSM Single Sleeper dengan nomor identitas sarana SR 3 14 01, dan MTT 09-16 CSM Single Sleeper dengan nomor identitas sarana SR 3 14 03. Dua MTT yang disebut diawal, dioperasikan di wilayah Kabupaten Bandung, sedangkan MTT nomor SR 3 14 03 diturunkan di wilayah karesidenan Surakarta.

Pengoperasian MTT ini hasil koordinasi intens Balai Perawatan Perkeretaapian dengan Balai Teknik Perkeretaapian (BTP) Kelas I Bandung dan Balai Teknik Perkeretaapian (BTP) Kelas I Semarang. Kepala Balai Perawatan Perkeretaapian menyebutkan Balai Perawatan Perkeretaapian memiliki layanan pengoperasian sarana perkeretaapian, termasuk MTT yang

digunakan untuk konstruksi jalur rel kereta api. “Balai Perawatan Perkeretaapian mendukung program peningkatan jalur rel kereta api yang dilakukan oleh BTP (Balai Teknik Perkeretaapian), kita support dengan menerjunkan MTT bersama dengan operatornya dan tim teknis untuk mengawal MTT selama dalam pengerjaan di lapangan hingga selesai”, terang Prayudi di sela agenda briefing dengan tim ASP (Awak Sarana Perkeretaapian) Balai Perawatan Perkeretaapian untuk persiapan pendampingan agenda dimaksud.

Prayudi berpesan agar ASP siap melakukan tugas pendampingan dan berkontribusi selama proses pengerjaan konstruksi peningkatan jalur rel tersebut. “Sebagai ASP yang tersertifikasi harus mampu memahami dan menganalisa perhitungan pemecokan yang dilakukan oleh MTT, pahami risikonya, dan dampaknya ketika melakukan pengoperasian MTT”, tegas Prayudi di hadapan ASP.

MTT berfungsi untuk mengangkat, menimbang, menata dan memadatkan balas yang berada di bawah bantalan sepanjang jalur rel kereta api sampai mencapai geometri yang diinginkan. MTT CSM 09-16 jenis Single Sleeper yang digunakan pada pekerjaan di segmen Solo-Wonogiri memiliki performa pemecokan per satu bantalan dengan kecepatan pemecokan rata-rata 400-700 m per jam.

ASP Balai Perawatan Perkeretaapian melakukan pendampingan pada saat mobilisasi MTT hingga pengoperasian di lintas Solo-Wonogiri. Penggunaan MTT diawali dengan mobilisasi dari tempat stabling MTT di Workshop Ngrombo pada Selasa (20/8/2024). Pukul 13.37 WIB tepatnya langsung dimulai di emplacement Workshop Ngrombo, kemudian lebih kurang dua jam kemudian MTT diluncurkan dari Stasiun Ngrombo hingga tiba di Stasiun Purwosari pada pukul 19.13 WIB. Sepanjang perjalanan MTT

berhenti di 8 titik Stasiun, untuk pengisian BBM dan menunggu melintas dua perjalanan kereta jarak jauh, KA Banyubiru di Stasiun Sumberlawang dan KA Brantas di Stasiun Kadipiro. Secara umum mobilisasi MTT berjalan dengan aman dan lancar, sesuai Gapeka yang dibuat oleh PT KAI (Persero).

Pengoperasian dilakukan dua hari kemudian, setelah dilakukan joint inspection dan briefing teknis yang diikuti oleh tim kerja Balai Perawatan Perkeretaapian, BTP Kelas 1 Semarang, Konsultan Prasarana dan PT KAI (Persero) Daop 6 Yogyakarta.

Pekerjaan pemecokan direncanakan sepanjang lebih kurang 30 km di lintas kereta api segmen Solo-Wonogiri, dengan target pengerjaan pecok 2,5 km per hari. Estimasi pengerjaan mulai dilakukan pukul 14.00 WIB setelah perjalanan terakhir KA Batara Kresna hingga malam hari. Hingga tulisan ini dibuat, pekerjaan pemecokan dan profiling ballast di segmen Solo-Wonogiri masih berlangsung.

Sepanjang pengamatan reportase di lapangan, pengerjaan pemecokan dilakukan dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Beberapa kali MTT melakukan pemecokan di perlintasan sebidang. Pada beberapa perlintasan sebidang yang memang diperlukan melibatkan petugas kepolisian setempat untuk pengamanan parameter tertentu di sekitar lokasi pemecokan. Sementara ada beberapa titik perlintasan sebidang yang relatif sepi, sehingga bisa dilakukan pengamanan parameter kerja oleh tim di lapangan.

Tantangan pemecokan di perlintasan sebidang relatif berbeda dengan di lintasan lurus atau lengkungan. Karena di perlintasan sebidang diperlukan untuk dilakukan pembongkaran yang cukup aman oleh kontraktor untuk kemudian bisa dilakukan pemecokan, penggeseran atau pengangkatan oleh MTT. Beberapa pemecokan di perlintasan sebidang dilakukan tidak cukup hanya sekali. Terlihat di lapangan ada pengulangan.

Sementara di lintasan lurus, tantangan yang ditemui adalah ketika profil ballast tidak sesuai dengan kebutuhan angkatan hasil pengukuran optikan menggunakan alat sejenis theodolit sebelumnya, karena ada dampak yang ditimbulkan pada bantalan rel bila dipaksakan. Di sisi perencanaan harus dilakukan secara matang perhitungan kebutuhan angkatan, sehingga dapat menekan deviasi nilai angkatan dengan realisasi pengerjaan di lapangan hasil pengukuran dengan matisa pasca pengerjaan. Karena implikasi apabila muncul deviasi tersebut akan berdampak pada jumlah sensorkebutuhan material lainnya. Sehingga pengerjaan pengoperasian MTT harus linier dengan bagian kerja lain dalam satu kesatuan pekerjaan peningkatan jalur rel kereta api.

Pengerjaan pemecokan di lintas Solo-Wonogiri secara konsisten dilakukan selepas pukul 14.00 WIB hingga sekira tengah malam, dengan capaian realisasi pemecokan sepanjang lebih kurang 2.500 Mps' per hari. Pekerjaan pemecokan MTT tidak terkendala walaupun dilakukan di petang hari. MTT dilengkapi dengan fasilitas lampu kerja yang proper. Kekuatan cahaya yang dihasilkan mampu memberikan penerangan 360 derajat di seputar jalur rel dalam pengerjaan MTT.

Secara umum pemecokan berjalan dengan lancar, tapi bukan tanpa kendala sama sekali. Ketika reporter berada di lapangan, ada sedikit kendala teknis pada MTT, namun bersifat minor dan dapat diatasi dengan cepat oleh tim teknis yang siaga mendampingi selama pelaksanaan pengoperasian MTT. Pekerjaan pemecokan pun dapat dilanjutkan kembali sesuai petak yang ditargetkan.

Pemeriksaan MTT sebelum dan setelah peminjaman : Rancaekek, Jawa Barat

Peningkatan jalur rel kereta api di wilayah Kabupaten Bandung juga dilakukan dengan pola yang serupa dengan segmen Solo-Wonogiri. Ada dua MTT yang digunakan pada waktu pengerjaan yang berbeda. Pekerjaan

pertama dilakukan memakai MTT Unimat Compact 08-275/3S yang telah dilakukan sebelum bulan Agustus 2024. Sementara pekerjaan kedua menggunakan MTT 09-16 CSM Single Sleeper yang dilakukan pada tempo waktu yang berbeda-beda direncanakan pada Agustus, November dan Desember 2024.

Pada laporan hasil pemeriksaan Tim Teknis Balai Perawatan Perkeretaapian sesudah dan sebelum peminjaman kedua MTT tersebut awal Agustus 2024 bersama BTP Kelas 1 Bandung, dan Direktorat Sarana Perkeretaapian, MTT Unimat Compact 08-275/3S SR 3 14 06 telah melakukan pemecokan sepanjang 6 km dengan data counter pecok dengan 22.211 kali pecok, pada segmen Kiaracondong-Gedebage dan segmen Haurpugur-Cicalengka. Dari hasil pengoperasian tersebut, tidak ditemukan kerusakan akibat pengoperasian, meskipun ada catatan minor tapi tidak mempengaruhi fungsi kerja sarana MTT. Catatan tersebut akan ditindaklanjuti tim teknis dalam tempo waktu secepatnya.

Selain itu pemeriksaan juga dilakukan pada MTT 09-16 CSM Single Sleeper SR 3 14 03, yang akan dipinjam BTP Kelas 1 Bandung untuk pemecokan untuk jalur eksisting dan jalur baru pada lintas yang sama dengan yang dikerjakan MTT Unimat Compact pada segmen diatas.

Pada kesempatan yang sama dilakukan pemasangan stiker QR Code pelaporan penggunaan sarana pada kedua MTT. QR Code menjadi wujud implementasi digitalisasi monitoring pengelolaan sarana perkeretaapian yang akan berkaitan dengan perawatan sarana.

Peminjaman MTT Balai Perawatan Perkeretaapian selain mendukung pekerjaan peningkatan jalur rel kereta api juga sekaligus memberikan kontribusi penerimaan PNB (Penerimaan Negara Bukan Pajak) dengan besaran tarif sewa sesuai ketentuan peraturan perundangan.

Pemeriksaan MTT di Sumatera

Lokasi Sarana di Stasiun Tebing Tinggi dan Stasiun Kisaran



Sesuai data persebaran sarana, Balai Perawatan Perkeretaapian juga melakukan pengelolaan dan perawatan sarana di wilayah Sumatera. Salah satu di antaranya yaitu sarana khusus Multi Tie Tamper (MTT). Multi Tie Tamper menjadi sarana transportasi yang jarang sekali dilihat di jalur rel kereta api dikarenakan sarana ini digunakan saat dilakukan perawatan pada jalur rel kereta api, yaitu dengan melakukan pemadatan batu-batu yang berada di bawah bantalan (ballast) / kricak.

Multi Tie Tamper dengan Nomor Sarana SR 3 14 05 berlokasi di Stasiun Kisaran, Sumatra Utara dan Multi Tie Tamper dengan Nomor Sarana SR 3 14 07 berlokasi di Stasiun Tebing Tinggi, Sumatra Utara dan Multi Tie Tamper dengan Nomor Sarana SR 3 17 01 di Gudang Prasarana Payakabung, Sumatra Selatan.

Balai Perawatan Perkeretaapian terus berkomitmen untuk memastikan seluruh sarana dalam kondisi siap operasi di seluruh wilayah guna mendukung penyelenggaraan perkeretaapian. Dalam rangka memastikan pelaksanaan perawatan sarana sesuai rencana dan tercapainya sarana yang siap operasi, tim Balai Perawatan Perkeretaapian bersama dengan penyedia jasa perawatan, PT Kharisna Abadi Utama melaksanakan pemeriksaan bersama guna mengetahui kondisi awal sarana Multi Tie Tamper tersebut sebelum dilaksanakan perawatan sarana. Pada 6-9 Agustus telah dilaksanakan Pemeriksaan Bersama (PB) pada 2(dua) Sarana Khusus Multi Tie Tamper (MTT) SR 3 14 05 dan SR 3 14 07 di Wilayah Sumatra Utara yang

masing-masing berada di Stasiun Kisaran dan di Stasiun Tebing Tinggi. Di kesempatan yang lain, juga telah dilaksanakan Pemeriksaan Bersama pada Sarana Khusus Multi Tie Tamper (MTT) SR 3 17 01 di Gudang Prasarana Payakabung, Sumatra Selatan.

Sarana Khusus Multi Tie Tamper (MTT) memiliki beberapa tipe. Sarana Khusus MTT yang berlokasi di Stasiun Kisaran dan Gudang Prasarana Payakabung berjenis MTT Plasser & Theurer Duomatic 09-32 CSM. Tipe ini memiliki fitur double sleeper yang terdiri atas 2 pasang genggam pecok, sehingga dapat mengangkat per 2 balok. Sehingga MTT ini dapat bekerja lebih efisien dan efektif.

Sarana Khusus MTT yang berlokasi di Stasiun Tebing Tinggi berjenis MTT Plasser & Theurer 08-275/3S Unimat. Tipe ini memiliki fitur khusus yaitu dapat melakukan tamping baik di jalur rel biasa dan wesel. MTT ini memiliki fitur turn out sleeper yang mana bisa melebarkan tamping menyesuaikan lebar rel pada jarum wesel. Dalam Pemeriksaan bersama tersebut dilakukan pengecekan seluruh komponen pada sarana dan melakukan inventarisasi kebutuhan spart part dan mencatat open item yang perlu segera dilakukan perbaikan. Setelah dilakukan pemeriksaan, PT Kharisna Abadi Utama selaku pelaksana/penyedia perawatan sarana melakukan tindak lanjut untuk melakukan perawatan dan penggantian spare part yang rusak serta melaporkan seluruh hasil pekerjaan perawatan secara rutin kepada Balai Perawatan Perkeretaapian untuk dilakukan evaluasi.



Kementerian Perhubungan, Ditjen Perkeretaapian
Balai Perawatan Perkeretaapian

Layanan Pengoperasian Sarana Perkeretaapian

Workshop Ngrombo

Depo KRL Depok

Depo KRL Solo Jebres

Hubungi kantor Balai Perawatan Perkeretaapian terdekat



Pengoperasian Multi Tie Tamper untuk pemecakan jalur rel kereta api di lintas Solo-Wonogiri



Uji Fungsi Alat-Alat Kereta FUDIKA

Kereta FUDIKA Dilengkapi Peralatan Uji Sarana Perkeretaapian



Tim Balai Perawatan Perkeretaapian melakukan pendampingan pemeriksaan dan uji fungsi pada alat-alat di Kereta Fudika (Fasilitas Uji Dinamik Kereta Api) pada 6 sampai 7 Agustus 2024. Pemeriksaan tersebut merupakan agenda kerja Satker Pengembangan dan Peningkatan Sarana Perkeretaapian dari Direktorat Sarana Perkeretaapian, yang diikuti oleh beberapa mitra kerja, salah satunya PT INKA (Persero).

Uji fungsi komponen 15 box fudika tersebut terdiri dari baterai, antena, kabel ethernet, accelerometer, strain gauge, dan thermocouple. Sedangkan pada peralatan komputer pada kereta ukur uji dinamis telah terpasang beberapa software, salah satunya Aplikasi Fudika. Kegiatan pemeriksaan peralatan uji pada Kereta Ukur Uji Dinamis dilakukan di jalur rel nomor 4 Emplasemen Workshop Ngrombo, Balai Perawatan Perkeretaapian, serta dirangkaikan dengan Lokomotif Diesel Hidrolik CC 300.

Pemeriksaan tersebut berjalan dengan lancar, dengan beberapa catatan, seperti kelengkapan alat uji, berupa 15 box fudika dan peralatan komputer pada ruang kontrol. Kemudian, berdasarkan uji fungsi, seluruh peralatan bekerja sesuai fungsinya, kecuali komponen GPS yang tidak terdeteksi. Lalu, berkaitan dengan box fudika, terdapat 13 box yang berfungsi normal, sedangkan dua lainnya terindikasi baterai drop (box fudika 5 dan 7).

Catatan diatas segera ditindaklanjuti pihak terkait agar Kereta Ukur Uji Dinamis, agar selalu dalam keadaan Siap

Operasi (SO). Kesiapan Kereta Fudika relevan dengan kebutuhan masyarakat akan transportasi umum, terkhusus kereta api, maka industri didalamnya dituntut untuk memenuhi beberapa aspek, keselamatan perjalanan, keamanan dan kenyamanan.

Berkaitan dengan hal tersebut, pemerintah melalui Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang perkeretaapian mengatur tentang pengujian prasarana agar tercipta keselamatan, keamanan, kenyamanan dan ketepatan waktu. Dalam praktiknya, dibentuklah laboratorium berjalan untuk fasilitas uji dinamis kereta api yang mampu menguji ride index dan kestabilan kereta, bernama Kereta Ukur Uji Dinamis.

Kereta khusus yang dibuat oleh PT INKA (Persero) pada tahun 2018 ini dapat melakukan pengujian pada ride index, suhu, tekanan udara, strain gauge, GPS (Global Positioning System), dan kecepatan pada sarana perkeretaapian. Memiliki nomor sarana SU 0 18 01, kereta ini berada dibawah tanggung jawab Direktorat Sarana Perkeretaapian, serta saat ini berada dalam keadaan stabling di Workshop Ngrombo, Balai Perawatan Perkeretaapian.

Di dalam kereta tersebut dilengkapi beberapa fasilitas, seperti ruang kontrol, ruang rapat, ruang istirahat kru, ruang genset, ruang peralatan kerja, dan toilet. Di dalam ruang kontrol biasanya dilakukan pengujian sarana perkeretaapian, di mana membutuhkan peralatan uji yang terdiri dari 15 box fudika dan peralatan komputer.

Pemeriksaan Alat Ukur Kereta Ukur

Peralatan Ukur Kereta Ukur Dipastikan Selalu Siap Operasi



Grobogan- Pada Kamis dan Jumat, tanggal 8-9 Agustus 2024, telah dilaksanakan kegiatan pendampingan pemeriksaan peralatan ukur pada Kereta Ukur Ciremai (SU 3 14 01) di Workshop Balai Perawatan Perkeretaapian, Ngrombo. Kegiatan ini melibatkan berbagai tim teknis dari beberapa instansi terkait yang bekerja sama untuk memastikan kelaikan dan keakuratan alat ukur pada kereta tersebut.

Beberapa unit kerja yang terlibat dalam kegiatan ini antara lain Tim Teknis Balai Perawatan Perkeretaapian, Tim Direktorat Sarana (Satker PPSP) juga turut mendukung kegiatan ini dan pihak eksternal, turut hadir juga perwakilan dari PT Soerja Kencana Audris, PT INKA (Persero), dan PT IMSS.

Kegiatan ini meliputi pemeriksaan peralatan ukur pada Kereta Ciremai, yang merupakan bagian penting dari proses perawatan dan pemantauan kualitas jalur kereta api. Pemeriksaan ini memastikan bahwa perangkat pengukur seperti *Ride Quality Measurement* (RQMS), *RailsScan*, dan *Track Measurement Unit* (TMU) berada dalam kondisi yang baik dan dapat memberikan data yang akurat terkait dengan geometri lintasan kereta api.

Dalam pemeriksaan ini, ditemukan beberapa hal yang memerlukan perhatian. Pertama, baterai *Uninterruptible Power Supply* (UPS) pada kereta mengalami penurunan daya. Tindakan yang diambil adalah melakukan pengisian ulang untuk mengembalikan daya baterai ke kondisi normal. Selain itu, PT IMSS juga akan melakukan pengisian pada baterai cadangan, dengan biaya yang dibebankan kepada



kontrak Pengoperasian SMN tahun anggaran 2024.

Selanjutnya, ditemukan bahwa hardware utama dari *Ride Quality Measurement System* (RQMS) mengalami kerusakan, meskipun kerusakan tersebut tidak mempengaruhi hasil pengukuran secara signifikan. Hal ini penting untuk segera ditangani, agar alat ukur dapat berfungsi optimal di masa mendatang.

Pada uji lintas yang dilakukan menggunakan Kereta Ukur Ciremai SU 3 14 01 di Jalur Workshop Balai Perawatan Perkeretaapian, hardware *RailsScan* dan TMU dinyatakan berfungsi dengan baik. Kedua perangkat ini mampu mengukur dan mengolah data geometri lintasan dengan akurat, sehingga dapat mendukung perawatan jalur kereta api secara efektif.

Secara keseluruhan, kegiatan pendampingan pemeriksaan ini berjalan dengan baik. Meski ditemukan beberapa kendala pada perangkat, namun semua masalah tersebut dapat diatasi dengan langkah-langkah yang tepat. Pemeriksaan ini memastikan bahwa Kereta Ukur Ciremai tetap siap digunakan untuk mendukung pemantauan dan perawatan infrastruktur perkeretaapian di Indonesia.



Sistem Kerja TGMS Kereta Ukur

Sistem Terintegrasi Terdiri Dari Berbagai Sensor

Pernah mendengar jenis sarana yang bernama kereta ukur? Kereta ini digunakan untuk pengukuran kondisi/kualitas profil geometri dari jalur rel kereta api sehingga kondisi jalur rel dapat diketahui apakah sesuai standar atau tidak. Kereta ukur ini dapat bergerak sendiri tanpa lokomotif. Kehadiran Kereta ukur merupakan salah wujud nyata transformasi digital di dalam lingkup prasarana perkeretaapian, yang dilengkapi dengan instrumen pengukuran untuk pengujian sarana atau prasarana perkeretaapian.

Salah satu aspek yang menentukan kenyamanan dan keselamatan transportasi kereta api, adalah aspek prasarana, khususnya jalur/track kereta api. Sehingga jalur kereta api harus memenuhi standar spesifikasi yang berlaku mulai dari sejak awal pembangunan hingga perawatan. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan

dan pengujian secara berkala. Di Indonesia standar spesifikasi jalur kereta api telah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 2012 tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api.

Pengukuran yang dilakukan oleh kereta ukur akan menghasilkan sebuah indikator, yaitu TQI (*Track Quality Index*). TQI adalah hasil ringkasan statistik dari parameter geometri jalan rel yang diukur pada panjang jalur yang ditentukan. TQI digunakan untuk mengevaluasi kondisi geometri jalan rel, seperti lebar jalan rel (*track gauge*), perbedaan tinggi antara rel kanan dan kiri (*cross level*), ketidakrataan secara vertikal (*profile/angkatan*), ketidakrataan secara horizontal (*alignment/listringan*), perbedaan crosslevel pada jarak tertentu (*twist*), perbedaan *crosslevel* secara kontinu (*warp*) dan derajat kelengkungan (*curvature*).

Semakin tinggi nilai TQI, tingkat kerusakan jalan rel semakin parah. Nilai TQI digunakan untuk pedoman dalam melakukan perawatan jalur rel kereta api. Hal ini tertuang dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 32 Tahun 2011 tentang Standar dan Tata Cara Perawatan Prasarana Perkeretaapian Pasal 9 Ayat 1 bahwa perawatan jalan rel dilakukan untuk menjaga kondisi jalan rel sesuai dengan standar pengoperasian jalan rel untuk melayani sarana perkeretaapian sesuai nilai Indeks Kualitas Jalan Rel (*Track Qualify Index*) yang telah ditetapkan.

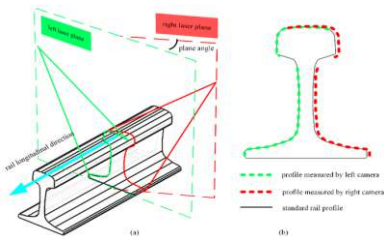
Bagaimana Cara Kerja Kereta Ukur?

Kereta ukur merupakan salah satu jenis sarana kereta berpengerak sendiri dimana kereta dapat bergerak di rel tanpa ditarik oleh lokomotif. Kereta tersebut memiliki pengerak sendiri baik bersumber dari diesel atau

listrik. Selain dapat mengukur geometri jalur rel (*track geometry measurement*), suatu kereta ukur juga dapat mengukur kondisi jalur listrik aliran atas (*overhead wire measurement*), dan mengukur kualitas pengendalian (*ride indeks measurement*) pada jalur rel yang dilewati karena memiliki susunan teknologi sensor yang terpasang di dalamnya.

Pengukuran geometri jalur rel dilakukan menggunakan sebuah sistem terpadu Track Geometry Measurement System (TGMS) yang merupakan sistem terintegrasi yang terdiri atas berbagai macam sensor seperti sensor laser, accelerometer/IMU, gyroscope, inclinometer, kamera/vision, dan odometer yang digunakan untuk meng-capture data lintasan dan rel kereta api.

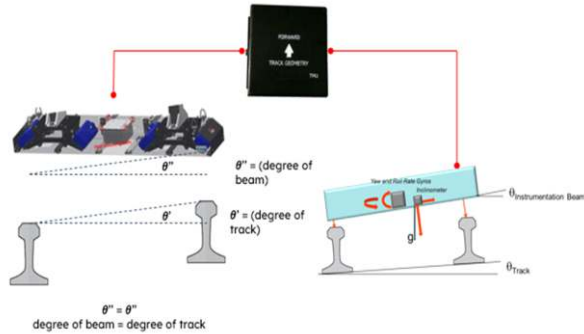
TGMS biasanya dipasangkan pada sistem penggerak kereta (umumnya di area bogie).



Gambar 1. Metode Pengukuran Geometri Jalan Rel

Sinar laser dipancarkan menuju objek rel dan refleksinya sebagai gambar kontur dari objek rel. Gambar dan koordinat kontur dari kedua rel dikumpulkan menjadi suatu pembacaan gambar rel utuh.

Data gambar dan koordinat dari kedua rel dikumpulkan dengan kamera pada jarak yang diketahui memungkinkan untuk pengukuran gauge (lebar rel). Pengukuran permukaan rel secara vertikal (profile) dan pengukuran alinement dilakukan dengan mengombinasikan antara sensor accelerometer /inersia dengan sensor laser (*displacement*).



Gambar 2. Metode Pengukuran Crosslevel



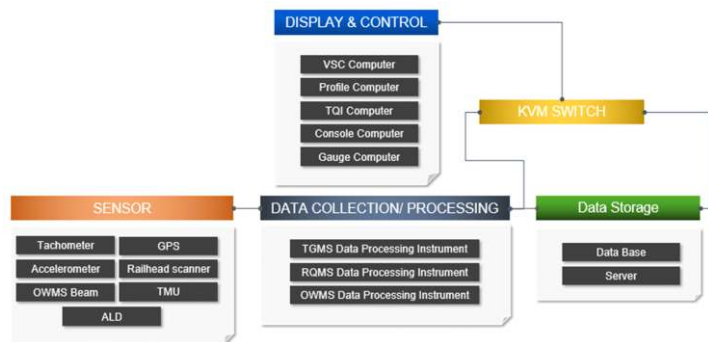
Gambar 3. Metode Pengukuran Twist (a) dan Warp (b)

Crosslevel diukur dengan mempertimbangkan beberapa pengukuran dari sensor antara lain pengukuran sudut roll dan yaw dari gyroscope dan inclinometer, serta pengukuran posisi rel hasil pembacaan dari sensor laser. Dari pengukuran *crosslevel* ini juga didapatkan pengukuran *twist* dan *warp*.

Crosslevel adalah perbedaan ketinggian yang terjadi antara bagian atas rel kanan dan rel kiri. *Twist* adalah pengukuran perbedaan *crosslevel* antara 2 titik dengan jarak tertentu. *Warp* adalah pengukuran perbedaan maksimal *crosslevel* antara 2 titik acak yang jaraknya kurang dari jarak yang ditentukan pada jalur lengkung (*curves/spirals*).

Pengukuran kelengkungan diukur dengan menentukan perubahan sudut yaw lintasan rel per satuan panjang dari pengukuran yaw rate (radian/detik) gyroscope. Ukuran ini dikonversi ke kelengkungan (radian/jarak).

Dari hasil seluruh pengukuran yang diperoleh, akan diproses melalui digital processing computing menghasilkan data yang mudah dipahami oleh user/pembaca dan data juga tersimpan dalam database sehingga dapat dilakukan analisa lebih lanjut sebagai data monitoring ataupun dasar pelaksanaan perawatan jalan rel.



Gambar 3. Metode Pengukuran Twist (a) dan Warp (b)



Prasarana

Perkeretaapian

Perencanaan Penanganan Longsor Dan Tinjauan Lapangan

Bimbingan Teknis Peningkatan Kompetensi Bidang Prasarana Perkeretaapian

Bogor- Balai Perawatan Perkeretaapian mengirimkan perwakilan untuk mengikuti Kegiatan Bimbingan Teknis (Bimtek) Perencanaan Penanganan Longsor yang diadakan diantara Paledang dan Batutulis, pada lintas Bogor-Sukabumi yang dilaksanakan pada hari Rabu (07/08/2024).

Kegiatan ini merupakan bagian dari program peningkatan kompetensi staf dalam memahami kondisi lapangan dan teknik penanganan longsor lereng. Lokasi yang menjadi fokus bimtek berada di KM 2+600/700, yang telah mengalami longsor signifikan, berpotensi mengganggu kestabilan jalur rel kereta api.

Bimtek dimulai dengan sesi pengenalan mengenai informasi awal dari kondisi longsor di KM 2+600/700. Para peserta diberi paparan mengenai kronologis terjadinya longsor yang diakibatkan oleh perubahan tata guna lahan di sekitar lokasi tersebut.

Berdasarkan dokumentasi dari site visit yang dilakukan pada Maret 2023, terlihat adanya kerusakan signifikan pada lereng, terutama di sekitar jalur kereta api. *As-built drawing* dan data topografi menunjukkan indikasi bahwa lereng ini telah menerima tambahan beban akibat penimbunan dan modifikasi penggunaan lahan. Hal ini memicu longsor karena tidak didukung dengan sistem perkuatan lereng yang memadai.

Bimtek ini menghadirkan ahli dari PT WSP Engineering yang memberikan paparan teori dan referensi tentang desain perkuatan lereng berdasarkan SNI 8460:2017, yang menjadi standar geoteknik untuk stabilitas lereng di Indonesia. Penerapan referensi ini bertujuan untuk memastikan perencanaan penanganan longsor di lokasi

tersebut sesuai dengan kriteria keamanan yang telah ditetapkan.

Penyelidikan Tanah dan Analisis Stabilitas Lereng

Penyelidikan tanah lapangan menjadi langkah penting dalam menganalisis penyebab terjadinya longsor di KM 2+600/700. Pada Bimtek ini, peserta dilatih untuk memahami teknik penyelidikan tanah lapangan, termasuk pengambilan sampel tanah menggunakan metode pengeboran inti (*core drilling*) dan pengujian penetrasi standar (SPT).

Data *borlog* yang diperoleh selama penyelidikan tanah membantu para peserta memahami karakteristik tanah di lokasi longsor. Lapisan tanah dominan di lokasi ini terdiri dari lempung lunak hingga sedang, dengan NSPT (nilai pukulan per 30 cm) yang relatif rendah, menunjukkan tanah yang rentan terhadap kelongsoran.

Dari hasil analisis stabilitas lereng yang dilakukan dengan *software PLAXIS*, ditemukan bahwa nilai Faktor Keamanan (FoS) pada lereng dalam kondisi eksisting hanya sekitar 1,00 hingga 1,10, yang menandakan bahwa lereng ini berada dalam kondisi kurang stabil, terutama jika terjadi kenaikan muka air tanah akibat curah hujan tinggi.

Analisis ini menjadi dasar untuk merekomendasikan sistem perkuatan yang tepat guna meningkatkan kestabilan lereng.

Usulan Perkuatan Lereng

Usulan sistem perkuatan yang diberikan dalam Bimtek ini mencakup dua zona, yaitu zona kelongsoran dan zona kritis. Di zona kelongsoran, direkomendasikan penggunaan sistem perkuatan kombinasi *bored pile* dan dinding penahan tanah. Bored pile berdiameter 100 cm dipasang dengan panjang efektif 20 meter dalam formasi *zigzag* untuk memberikan kestabilan maksimal pada lereng yang longsor. Dinding



penahan tanah setinggi 4 meter juga akan membantu menahan beban tambahan yang ada di atas lereng. Untuk zona kritis, yaitu area yang lerengnya tinggi dan curam namun belum mengalami longoran, direkomendasikan penggunaan sistem *secant pile*. Sistem ini menggunakan *pile primer* dengan diameter 80 cm dan pile sekunder dengan diameter 100 cm yang dipasang pada spasi 1,6 meter untuk memberikan dukungan struktural tambahan pada lereng. Penggunaan sistem *secant pile* ini diharapkan dapat mencegah terjadinya kelongsoran di masa mendatang.

Selain perkuatan fisik, peserta Bimtek juga diberikan pemahaman mengenai pentingnya manajemen drainase di sekitar lokasi perkuatan. Salah satu penyebab utama longoran di KM 2+600/700 adalah tidak berfungsinya sistem drainase yang mengakibatkan air terkumpul di lereng, meningkatkan risiko longoran.

Oleh karena itu, penataan ulang sistem drainase diusulkan agar air dapat mengalir dengan baik, sehingga mengurangi tekanan air tanah pada lereng.

Tinjauan Lapangan dan Evaluasi

Pada bagian akhir bimtek, para peserta diajak untuk melakukan tinjauan lapangan ke lokasi longoran. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman langsung mengenai situasi di lapangan serta bagaimana teori dan desain yang dipelajari di kelas dapat diimplementasikan.

Dari hasil evaluasi lapangan, terlihat bahwa usulan sistem perkuatan lereng yang dipresentasikan selama Bimtek memiliki potensi besar untuk meningkatkan stabilitas lereng di lokasi tersebut. Namun, peserta juga diingatkan bahwa pemantauan berkala dan perawatan terhadap sistem perkuatan serta drainase sangatlah penting untuk



menjaga keefektifan solusi yang diberikan.

Diharapkan adanya bimbingan teknis ini dapat menambah wawasan serta pengetahuan dalam merencanakan dan menangani longoran di area perkeretaapian. Selain itu, melalui Bimtek ini, peserta diharapkan dapat melakukan analisis geoteknik dan memahami berbagai metode perkuatan yang bisa diterapkan di lapangan.

Hal tersebut tidak hanya meningkatkan kapasitas dalam merespon masalah teknis di lapangan, tetapi juga sebagai persiapan dalam memberikan rekomendasi yang lebih tepat dan berbasis pada standar nasional.

Secara keseluruhan, partisipasi dalam bimtek ini sejalan dengan Visi Balai Perawatan Perkeretaapian untuk menjadi lembaga yang handal dalam pemeliharaan dan perbaikan sarana serta prasarana perkeretaapian, yang tidak hanya menitikberatkan pada efisiensi tetapi juga pada keamanan serta keberlanjutan operasional jangka panjang.



Prasarana

Perkeretaapian

Training Metode Track Quality Index (TQI)

Kualitas Infrastruktur Prasarana Perkeretaapian

Kualitas infrastruktur perkeretaapian menjadi faktor krusial dalam memastikan operasional yang aman dan efisien. Salah satu indikator penting yang digunakan untuk menilai kualitas jalan rel adalah *Track Quality Index* (TQI). TQI adalah parameter yang digunakan untuk mengevaluasi kondisi jalan rel guna menentukan langkah perawatan yang tepat dan menjaga infrastruktur tetap dalam kondisi prima.

Demi tercapainya standar pengukuran dan pelaksanaan TQI yang seragam di seluruh operator perkeretaapian, Direktorat Jenderal Perkeretaapian mengadakan *Focus Group Discussion* (FGD) Tata Cara dan Metode Pelaksanaan Pengukuran *Track Quality Index*. FGD ini dilaksanakan selama tiga hari, dari tanggal 31 Juli hingga 02 Agustus 2024, bertempat di Hotel Santika Premiere, Bekasi.

Focus Group Discussion ini dihadiri oleh perwakilan Balai Perawatan Perkeretaapian yang diwakili oleh Kepala Seksi Perawatan Berkala, Dedi Humaidi dan beberapa pegawai yang bertujuan untuk menyamakan pemahaman di antara para operator perkeretaapian terkait tata cara dan metode pelaksanaan pengukuran TQI.

Beberapa operator yang terlibat dalam kegiatan ini meliputi MRT Jakarta (MRTJ), LRT Jakpro, China Railway International (CRI), PT Kereta Cepat Indonesia China (KCIC), serta PT Kereta Api Indonesia (KAI).

Ruang lingkup dalam kegiatan *Focus Group Discussion* tersebut meliputi, antara lain:

1. Penyampaian materi tentang tata cara dan metode pelaksanaan pengukuran *Track Quality Index*.

Para peserta mendapatkan pembekalan mengenai metodologi pengukuran TQI, dari mulai alat yang digunakan hingga teknik pengolahan data hasil pengukuran. Setiap operator memiliki pendekatan berbeda dalam hal parameter yang digunakan dalam pengukuran TQI, sehingga diskusi ini sangat penting untuk merumuskan standar bersama.

2. Penyampaian materi tentang parameter, pengolahan, dan pemanfaatan hasil pengukuran *Track Quality Index*.

Pada sesi ini, pembicara menyampaikan pentingnya pemanfaatan hasil pengukuran TQI untuk langkah perbaikan dan perawatan jalan rel. Hasil pengukuran TQI yang akurat memungkinkan operator untuk mendeteksi potensi kerusakan dini, memperpanjang masa pakai infrastruktur, dan memastikan keselamatan penumpang.

3. Penyusunan kerangka awal regulasi standar *Track Quality Index*.

Di akhir diskusi, dilakukan penyusunan kerangka awal regulasi standar TQI yang akan menjadi acuan bagi seluruh operator. Langkah ini bertujuan untuk menyelaraskan pemahaman mengenai parameter yang digunakan, cara pengolahan data, dan bagaimana hasil TQI dapat dimanfaatkan untuk tindakan lanjut.

Selama tiga hari berlangsungnya FGD, tercapai beberapa kesepakatan dan pemahaman bersama antara para operator. Berikut beberapa poin penting yang dihasilkan dari diskusi tersebut:

1. Perbedaan Parameter Pengukuran di Tiap Operator.

Setiap operator, baik MRT, LRT Jakpro, CRI, KCIC, maupun KAI, memiliki pendekatan dan jumlah



parameter yang berbeda dalam menentukan *Track Quality Index*. Hal ini dipengaruhi oleh jenis jalan rel yang digunakan, kecepatan kereta, serta karakteristik operasional masing-masing operator. Namun, diskusi ini membantu operator saling memahami metode yang digunakan sehingga di masa depan akan lebih mudah untuk menyusun standar yang dapat diaplikasikan secara umum.

2. Paparan tata cara dan metode pengukuran.

Setiap operator juga memaparkan tata cara dan metode pelaksanaan pengukuran TQI yang diterapkan di lapangan. Sebagai contoh, operator MRT Jakarta memiliki metode khusus dalam pengukuran geometri rel di area perkotaan, sementara KAI fokus pada pengukuran komponen jalan rel di jalur antar kota.

Diskusi ini membuka wawasan mengenai pentingnya menyesuaikan metode pengukuran dengan kondisi dan kebutuhan operasional.

3. Tujuan pengukuran *Track Quality Index* (TQI).

Pengukuran TQI bertujuan utama untuk menilai kualitas jalan rel, terutama dalam hal geometri dan komponen jalan rel.

Dengan pengukuran yang tepat, operator dapat menentukan tindakan perawatan yang diperlukan guna memastikan jalan rel tetap dalam kondisi baik, sehingga kereta dapat beroperasi dengan aman dan nyaman.

Proses ini juga diharapkan dapat memperpanjang umur jalan rel dan meminimalisir potensi kecelakaan.

4. Penyesuaian standar kecepatan pada *Track Quality Index* level 1.

Salah satu hasil penting dari FGD ini adalah

kesepakatan bersama bahwa standar TQI level 1 tidak lagi menggunakan rentang kecepatan kereta antara 100 hingga 120 km/jam. Sebaliknya, penentuan TQI akan disesuaikan dengan kecepatan operasional kereta yang telah dirancang sesuai dengan desain awal jalur tersebut. Hal ini memungkinkan penilaian yang lebih akurat dan relevan dengan kondisi aktual di lapangan.

5. Langkah awal penyusunan regulasi *Track Quality Index*.

FGD ini merupakan langkah awal dalam penyusunan regulasi resmi terkait *Track Quality Index* di Indonesia. Ke depannya, diharapkan akan ada pedoman yang seragam mengenai parameter, pengolahan, dan pemanfaatan hasil pengukuran TQI di seluruh operator perkeretaapian.

Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keselamatan, keandalan, dan efisiensi operasional perkeretaapian di Indonesia.

Keselamatan dan keandalan infrastruktur perkeretaapian merupakan prioritas utama bagi para operator di Indonesia. Dengan diadakannya FGD ini, diharapkan akan tercapai keselarasan dalam metode pengukuran dan pemanfaatan hasil *Track Quality Index* di berbagai operator.

Langkah ini merupakan bagian dari upaya kolektif untuk terus meningkatkan kualitas infrastruktur perkeretaapian, yang pada akhirnya akan berdampak pada kenyamanan dan keselamatan penumpang.

Hasil dari FGD ini akan dijadikan dasar untuk penyusunan regulasi resmi mengenai standar *Track Quality Index* yang akan diterapkan di seluruh operator perkeretaapian di Indonesia.

Diharapkan dengan adanya regulasi ini, kualitas jalan rel dapat terus ditingkatkan, sehingga dapat mendukung operasional kereta yang aman, efisien, dan andal.

Inspeksi Jalur Rel Berbasis Digital

Perkembangan teknologi perkeretaapian dunia tidak hanya pada sarana perkeretaapian saja, di bidang prasarana perkeretaapian, telah dikembangkan sebuah aplikasi untuk pengecekan komponen Jalur Rel KA

Di era digital, siapa sih Teman Baperka yang tidak memiliki *smartphone* /*gadget* (dalam Bahasa Indonesia: gawai)? Tidak hanya berfungsi untuk komunikasi jarak jauh ataupun hiburan, pada dasarnya ponsel pintar merupakan perangkat elektronik yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan manusia akan teknologi, serta erat kaitannya dengan unsur kebaruan dan praktis.

Sejalan dengan hal tersebut, dunia perkeretaapian internasional juga menggunakan gawai untuk mempermudah kegiatan manusia, terkhusus pada inspeksi komponen jalur rel.

Lembaga Penelitian Teknis Kereta Api Jepang atau dikenal dengan *Japan's Railway Technical Research Institute* (RTRI) mengembangkan aplikasi yang memungkinkan komponen jalur diinspeksi melalui *smartphone*, sehingga dapat meningkatkan efisiensi biaya operasional perawatan prasarana perkeretaapian dengan penggunaan tenaga kerja terampil sesuai yang dibutuhkan.

Lembaga tersebut merupakan perusahaan riset nirlaba yang tergabung dalam Japan Railways

Group, serta bertujuan untuk melakukan riset dan konsultasi teknologi di bidang perkeretaapian. Didirikan pada tahun 1986, dana yang digunakan untuk melakukan riset didapatkan dari pemerintah, serta perusahaan kereta api swasta.

Penelitian yang dilakukan RTRI mencakup sistem alarm dan pendeteksi gempa, sistem pendeteksi hambatan pada perlintasan sebidang, peningkatan adhesi antara roda dan rel kereta api, pengurangan penggunaan energi, hambatan kebisingan dan pencegah getaran, dan aplikasi pada gawai yang berfungsi untuk inspeksi komponen jalur rel yang akan dibahas di artikel ini.

Aplikasi berbasis *smartphone* yang dikembangkan oleh RTRI menerapkan pengamatan mendalam pada gambar atau foto yang diambil dari bagian depan kabin kereta untuk mendeteksi penurunan kondisi komponen rel, seperti bantalan kayu dan pengikat rel, lalu menentukan tingkat kerusakannya.

Aplikasi tersebut dirancang untuk gawai dengan sistem operasi Apple Iphone (iOS).

Layar pengukuran dalam aplikasi

dirancang intuitif dan mudah digunakan, sehingga cenderung memudahkan petugas di lapangan dalam melakukan pengukuran.

Penggunaannya pun dinilai mudah, gawai dipasang pada kaca depan kabin kereta dengan menggunakan tripod, instalasi aplikasi pada gawai kurang lebih selama 3 menit, kemudian pengukuran dapat dilakukan.

Melalui *Global Positioning System* (GPS) bawaan dari gawai, aplikasi ini dapat menentukan kecepatan kereta dan lokasinya.

Memasang gawai di bagian depan kereta tidak hanya meningkatkan penerimaan GPS, tetapi juga memungkinkan untuk merekam pemandangan rel dari kabin.

Sensor gerak pada gawai dimanfaatkan untuk mengukur percepatan dan kecepatan sudut, serta kamera belakang dan mikrofon untuk merekam video dan audio. Getaran kereta dapat dinilai berdasarkan percepatan yang diukur, bukan berdasarkan rasa perjalanan di kabin, dan data tersebut dapat ditampilkan dalam format numerik.

Dengan sistem iOS, aplikasi didukung



dengan perekaman video dengan suara pada kualitas maksimum 60 frame per detik (fps) dan resolusi 4K. Gambar yang diambil oleh kamera memuat banyak item yang perlu diperiksa selama inspeksi visual dari kereta.

Rekaman video dari pemandangan dari kabin dapat dipadukan dengan informasi seperti jarak tempuh sepanjang rel dalam kilometer, karena aplikasi pada gawai (smartphone) dapat melakukan berbagai pengukuran secara sekaligus.



Gambar diatas menampilkan foto yang dihasilkan oleh sistem pada aplikasi yang mengevaluasi kondisi komponen rel. Kotak hijau menunjukkan bantalan beton, kotak warna merah muda

menunjukkan pengikat rel, serta kotak merah menunjukkan bantalan kayu yang mengalami kerusakan.

Gambar tersebut menunjukkan bahwa foto yang diambil dengan smartphone dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi komponen rel, jika kondisi pemotretan mendukung.

Akurasi identifikasi mencapai lebih dari 95% untuk pengikat rel, lebih dari 85% untuk bantalan, dan lebih dari 75% untuk tingkat kerusakan bantalan kayu.

Hirofumi Tanaka dan Yosuke Tsubokawa selaku Staf Divisi Teknologi Jalur pada RTRI menjelaskan beberapa alasan dibalik dibentuknya aplikasi ini. Pertama berkaitan dengan sulitnya mencari tenaga kerja terampil di bidang perkeretaapian di saat dunia dilanda pandemi Covid-19.

Ditambah dengan tekanan keuangan yang dialami berbagai perusahaan yang mengakibatkan dilakukannya perampingan organisasi, serta ketidakmampuan finansial untuk merekrut tenaga terampil.

Sedangkan di lapangan, saat melaksanakan kegiatan inspeksi pada komponen jalur rel diperlukan banyak tenaga kerja. Mulai dari personil yang

berjalan di sepanjang rel untuk mengawasi kegiatan pemeriksaan, personil yang berada di kabin untuk inspeksi visual dan menilai kualitas perjalanan di rel tersebut.

Berdasarkan tekanan dari berbagai bidang tersebut, maka diperlukan alat atau teknologi canggih untuk membantu kegiatan inspeksi komponen rel, agar lebih efisien, dan hemat biaya.

Dikarenakan membutuhkan biaya yang rendah, aplikasi gawai ini cocok digunakan pada jalur kereta api regional kecil, khususnya apabila memiliki tujuan untuk mengurangi keterampilan yang dibutuhkan untuk pemeliharaan rel dan efisiensi biaya operasional perawatan prasarana perkeretaapian.

RTRI akan terus mengembangkan teknologi untuk mendukung digitalisasi dan meningkatkan efisiensi pemeliharaan dan manajemen kereta api.

Jadi gimana Teman Baperka, bagaimana ya kalau aplikasi ini diterapkan di Indonesia?

(Sumber: International Railway Journal, Agustus 2024)

Inspeksi Keselamatan Perkeretaapian

Bimbingan Teknis Pembinaan Ahli K3
(Keselamatan dan Kesehatan Kerja)
Bidang Perkeretaapian

Program ketenagakerjaan merupakan salah satu bagian penting dan strategis dalam mencapai pembangunan nasional yang berkualitas dan berkelanjutan. Salah satu program ketenagakerjaan yang memiliki peran penting dan strategis ialah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Pelaksanaan K3 merupakan investasi penting untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas, produktif, berdaya saing tinggi, serta mendukung kemajuan dan keberlangsungan usaha/bisnis. Di era revolusi industri 4.0, digitalisasi dan otomatisasi menggeser ekonomi berbasis sumber daya menjadi ekonomi berbasis pengetahuan. Hal ini membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, dan lingkungan kerja yang layak, terlindungi, selamat, dan sehat.

Berdasarkan Undang-Undang Pokok Kesehatan RI Nomor 9 Tahun 1960 Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani maupun sosial, dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.

Sejatinya pengembangan regulasi K3 yang komprehensif berawal dari adanya pendekatan sistem melalui Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 05 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang bersifat wajib untuk perlindungan tenaga kerja. Peraturan ini menjadi langkah awal dalam penerapan SMK3 di Indonesia.

Kemudian dilanjutkan pada Tahun 2007 program K3 Nasional Pertama diterbitkan. Di dalamnya terdapat visi, misi, kebijakan, strategis, serta Program K3 Nasional untuk

periode 2007- 2010. Pemerintah kemudian meneguhkan Sistem K3 Nasional melalui penerbitan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja melalui upaya pencegahan Kecelakaan Kerja/KK (occupational accident) dan Penyakit Akibat Kerja/PAK (occupational diseases).

Substansi Program K3 Nasional Indonesia Pertama telah dilaksanakan dan dikembangkan. Namun demikian, Program K3 nasional ini belum diperbarui sejak berakhirnya periode program pada tahun 2010. Sementara itu, tantangan ketenagakerjaan nasional, khususnya K3, berkembang secara dinamis dalam satu dasawarsa terakhir. Setelah memahami kecenderungan dinamika ketenagakerjaan dan K3 saat ini, serta munculnya sejumlah hal baru yang perlu diantisipasi dalam periode lima tahun ke depan, maka disusunlah Dokumen Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Lima Tahun Kedua dengan memperimbangkan adanya pekerjaan-pekerjaan baru di masa millenium.

Selain itu, diintegrasikan pula pertimbangan perubahan demografi pekerja Indonesia, perkembangan digitalisasi, teknologi informasi komunikasi, teknologi nano, automasi dan robotik, serta perubahan pola kerja. Melalui kerja kolaboratif lintas kementerian dan lembaga dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, Program K3 Nasional ditetapkan untuk diimplementasikan pada tahun 2024-2029 sejalan dengan pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dalam periode pembangunan yang sama.

Berdasarkan hasil pencatatan sampai dengan semester II tahun 2023, jumlah kecelakaan kerja di Indonesia menurut jenis keanggotaan BPJS ketenagakerjaan dilaporkan sebanyak 347.855 kasus dari pekerja penerima upah, 19.921 kasus dari pekerja bukan penerima upah dan 2.971 kasus dari pekerja jasa konstruksi.

Data yang menunjukkan peningkatan kecelakaan kerja menjadi cerminan sejauh mana pemerintah berhasil dalam melaksanakan program perbaikan pada K3. Kecelakaan Kerja (KK), Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Penyakit Terkait Kerja (PTK) merupakan hasil interaksi berbagai faktor, termasuk kurangnya pemahaman, pengendalian fasilitas, penggunaan bahan, peralatan, instalasi dan lingkungan kerja, serta human error dalam pengoperasian mesin, peralatan dan kesalahan penggunaan alat perlindungan diri (APD) dan lain-lain.

Tempat kerja yang memiliki karyawan lebih dari 100 orang wajib memiliki Ahli K3 Umum, dengan kesadaran bahwa penerapan K3 merupakan hal yang penting dan tidak terpisahkan. Seorang Ahli K3 tidak hanya memastikan bahwa perusahaan mematuhi regulasi dan standar keselamatan, tetapi juga menjaga kesejahteraan karyawan. Peran seorang ahli K3 sangat vital dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja, meningkatkan produktivitas dan memperbaiki citra perusahaan.



Salah satu fungsi utama seorang ahli K3 adalah mengidentifikasi, mengevaluasi dan mengendalikan risiko kecelakaan di tempat kerja. Dengan menerapkan prosedur keselamatan yang tepat dan memberikan pelatihan terhadap karyawan, ahli K3 dapat membantu mencegah terjadinya kecelakaan yang dapat mengakibatkan cedera serius bahkan kematian.

Selain, Ahli K3 juga bertanggung jawab untuk memastikan bahwa tidak adanya pelanggaran terhadap regulasi K3 yang diterapkan di tempat kerja. Ahli K3 yang efektif memastikan bahwa lingkungan kerja bebas dari potensi bahaya dan memberikan pelatihan yang diperlukan kepada karyawan untuk melakukan tugas mereka dengan aman.

Menyorot pentingnya pelatihan dan kesadaran pekerja. Menyediakan pelatihan yang memadai dan meningkatkan kesadaran pekerja tentang K3 adalah faktor penting dalam menjaga keselamatan dan kesehatan di tempat kerja.

Untuk itu Direktorat Keselamatan Perkeretaapian



menyelenggarakan Kegiatan Bimbingan Teknis Bidang Inspeksi Keselamatan Perkeretaapian dalam rangka Pembinaan Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Umum Tahun Anggaran 2024.

Dalam agenda tersebut, Balai Perawatan Perkeretaapian mengirimkan salah satu karyawan terbaiknya untuk ikut serta dalam Bimbingan Teknis Bidang Inspeksi Keselamatan Perkeretaapian dalam rangka Pembinaan Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Umum Tahun Anggaran 2024 di Tangerang Selatan, Banten (15-28/07/2024).

Tujuan dari Bimbingan Teknik tersebut adalah meningkatkan pengetahuan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja pada bidang perkeretaapian di lingkungan Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan, serta penyampaian dasar-dasar terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang disampaikan oleh narasumber dari Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Banten.

Materi yang disampaikan dalam bimtek tersebut meliputi tentang Kebijakan K3, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970, Prinsip Dasar K3, Kelembagaan/P2K (Panitia Pembinaan K3), Manajemen Risiko, Analisa, Statistik dan Pelaporan Kecelakaan, Kesehatan Kerja, K3 Lingkungan Kerja dan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), K3 Mekanik, K3 Pesawat Uap, K3 Bejana Tekan, K3 konstruksi, K3 Listrik, K3 Kebakaran dan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Audit SMK3.

Harapannya, dengan adanya kegiatan ini, setiap instansi di lingkungan Direktorat Jenderal Perkeretaapian memiliki paling tidak seorang ahli K3 umum untuk dapat meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja, mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, serta menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman dan efisien.

Semarak Harhubnas 2024

Baperka

Kegiatan Jalan Sehat memeriahkan Harhubnas 2024 di lingkungan sekitar Workshop Ngrombo seputar Desa Depok Kecamatan Toroh Kabupaten Grobogan Jawa Tengah

Hari Perhubungan Nasional (Harhubnas) jatuh pada tanggal 17 September 2024. Peringatan ini menjadi peringatan nasional sejak ditetapkannya melalui Keputusan Menteri Perhubungan Nomor SK. 274/G/1971 pada tanggal 26 Agustus 1971. Peringatan Harhubnas setiap 17 September diselenggarakan sebagai sebuah momentum untuk mengingat kembali suatu peristiwa bersejarah di sektor perhubungan. Selain itu, Harhubnas juga menjadi momentum untuk mengajak masyarakat mengapresiasi seluruh subsektor perhubungan, yakni laut, udara, darat dan perkeretaapian.

Balai Perawatan Perkeretaapian memperingati Hari Perhubungan Nasional dengan mengikuti pelaksanaan upacara bendera. Baperka Squad dikirim untuk mengikuti upacara bendera yang digelar di Bali bertempat di Bali Maritime Tourism Hub (BMTH) Benoa, tanggal 17 September 2024. Sementara itu, bertempat di Workshop Ngrombo, Balai Perawatan Perkeretaapian Grobogan juga diselenggarakan upacara bendera yang diikuti oleh seluruh staf Balai Perawatan Perkeretaapian.

Balai Perawatan Perkeretaapian juga berkontribusi dalam memberikan bantuan sosial kepada petugas yang berjasa dalam keselamatan pada perlintasan tanpa palang pintu yang berada disekitar lingkungan Balai Perawatan Perkeretaapian.

Puncak peringatan Harhubnas Tahun 2024 di Balai Perawatan Perkeretaapian ditandai dengan agenda Jalan Sehat yang dihelat pada Jumat (20/9/2024). Jalan Sehat mengambil rute di sekitar Workshop Ngrombo yang berada di Desa Depok, Kecamatan Toroh, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Selain mendekatkan dengan masyarakat

sekitar, pemilihan jalur tersebut juga bertujuan untuk mengenalkan momen peringatan Hari Perhubungan Nasional. Harhubnas tahun ini memiliki beberapa tujuan strategis yang dirumuskan dalam Keputusan Menteri Perhubungan. Mengusung Tema Harhubnas Tahun 2024 adalah "Transportasi Maju, Nusantara Baru". Menhub menyampaikan, tema ini memiliki makna semangat kolaborasi dan sinergi dengan seluruh stakeholder sektor perhubungan, bahwa capaian 10 tahun terakhir dapat berhasil karena kerja sama dan keterlibatan dari semua pihak. Sesuai dengan SK. 274/G/1971 tanggal 26 Agustus 1971 peringatan Harhubnas memiliki tiga tujuan utama yakni:

1. Meningkatkan rasa kebersamaan dan solidaritas

Harhubnas bertujuan untuk memperkuat semangat kebersamaan atau "jiwa korsa" di antara Insan Perhubungan. Tidak hanya berlaku di kalangan internal Kementerian Perhubungan, tetapi juga melibatkan mitra kerja jasa transportasi lainnya. Dengan adanya kebersamaan ini, diharapkan koordinasi dan kerja sama antar sektor transportasi bisa berjalan lebih efektif, sehingga memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat.

2. Meningkatkan kesadaran akan tanggung jawab pelayanan

Salah satu fokus utama Harhubnas adalah meningkatkan kesadaran setiap insan perhubungan akan tanggung jawab mereka dalam memberikan pelayanan terbaik. Hal ini berarti memperhatikan aspek keselamatan, keamanan, kenyamanan, dan efisiensi dalam setiap layanan transportasi. Setiap inovasi dan pengembangan yang dilakukan di sektor ini harus berlandaskan pada upaya



Upacara Bendera Peringatan Harhubnas 2024 di Workshop Ngrombo



Baperka Peduli : Bersama Petugas Perlintasan Sebidang KA Tanpa Palang Pintu

untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

3. Menguatkan penghayatan 5 Citra Manusia Perhubungan

Lima Citra Manusia Perhubungan adalah prinsip-prinsip yang harus dijunjung tinggi oleh setiap insan di sektor ini. Penghayatan dan pengamalan nilai-nilai tersebut menjadi sangat penting dalam menciptakan layanan transportasi yang profesional, berintegritas, dan berorientasi pada kepentingan publik.

Makna Logo Harhubnas 2024

Logo Hari Perhubungan Nasional ini melambangkan grafik dua warna, yakni hijau toska dan emas. Makna logo ini adalah komitmen untuk terus berinovasi meningkatkan pelayanan perhubungan di seluruh nusantara dan skala internasional. Empat pola menunjukkan bahwa transportasi udara, kereta api, darat, dan laut menjadi unsur utama sebagai pelayanan perhubungan. Adapun warna hijau toska bermakna sebagai harapan untuk kesuburan dan keselarasan dalam sektor perhubungan Indonesia. Sedangkan warna emas bermakna sebagai lambang kekayaan dan kemakmuran Bangsa Indonesia yang harus dicerminkan dan dipertahankan.

Makna tersebut sebagai unsur utama sebagai pelayanan perhubungan. Layanan transportasi diharapkan selalu meningkatkan perekonomian negara serta masyarakat yang terus melaju, tumbuh cepat dengan mobilitas dan aksesibilitas. Kemudian tema tersebut digarisbawahi mempunyai semangat kolaborasi dan sinergi dalam menciptakan transportasi yang lebih maju, melalui keterlibatan instansi pemerintah, BUMN, dunia usaha

maupun asosiasi bidang transportasi serta masyarakat luas. Kolaborasi dan sinergi ini akan terus kita lanjutkan di masa depan. Bersama-sama mewujudkan dan meningkatkan pelayanan transportasi yang lebih maju untuk kehidupan negara Indonesia baru yang lebih baik di seluruh pelosok Tanah Air.

Harhubnas memiliki peran yang sangat penting dalam mendorong perkembangan sektor transportasi di Indonesia. Transportasi menjadi urat nadi bagi mobilitas masyarakat dan distribusi barang, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan ekonomi nasional.

Dalam rangkaian peringatan Harhubnas, berbagai inovasi dan kebijakan baru sering kali diperkenalkan oleh pemerintah sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di sektor ini. Tidak hanya dari sisi teknologi, sektor transportasi juga terus berbenah dari segi regulasi dan sumber daya manusia.

Empat subsektor utama dalam transportasi yaitu transportasi darat, laut, udara, dan kereta api masing-masing memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat. Transportasi darat, misalnya, menghubungkan berbagai wilayah secara langsung dan menjadi jalur utama distribusi barang di tingkat nasional. Transportasi laut memainkan peran vital dalam perdagangan antar pulau dan ekspor-impor barang. Transportasi udara, di sisi lain, memungkinkan mobilitas yang lebih cepat, terutama untuk jarak yang jauh, serta menjadi sektor penting dalam industri pariwisata dan bisnis. Sementara itu transportasi kereta api melaksanakan berbagai program pembangunan perkeretaapian nasional yang lebih fokus dan terarah. Meningkatkan pembangunan nasional dalam sektor pariwisata, Direktorat Jenderal Perkeretaapian membangun jalur-jalur kereta api yang terintegrasi. Pengembangan teknologi, untuk mendorong inovasi sarana KA yang didukung dengan teknologi terkini.

Pada Balai Perawatan Perkeretaapian turut serta dalam mendukung program tersebut, yakni dengan meningkatkan perawatan sarana perkeretaapian agar dalam kondisi Siap Operasi (SO). Tujuannya, demi mewujudkan perkeretaapian yang andal, berintegritas, berteknologi, serta bersinergi dengan berbagai industri lainnya. Sehingga dapat menjangkau dan bermanfaat bagi masyarakat dalam pemerataan pelayanan perkeretaapian di Indonesia.

Selama satu setengah dekade, DJKA memegang peran strategis dalam merumuskan regulasi, membangun prasarana dan sarana perkeretaapian, serta meningkatkan keselamatan di bidang perkeretaapian. DJKA pun terus melakukan peningkatan kapasitas dan konektivitas kereta perkotaan.

Sebagai wujud dukungan dalam meningkatkan pembangunan nasional dan sektor pariwisata, DJKA membangun jalur-jalur kereta api yang terintegrasi dengan menyediakan akses menuju simpul-simpul transportasi seperti pelabuhan, dan Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN). Transportasi Maju, Nusantara Baru. Jayalah Perkeretaapian Indonesia!

Pahami Gratifikasi : Kunci Integritas ASN di Lingkungan Kerja



Halo, Teman Baperka!

Bertemu lagi dengan topik gratifikasi di tahun 2024. Terkait topik gratifikasi, sebenarnya sudah sering dibahas di buletin hingga media sosial, tapi Tim Redaksi Buletin Railway Maintenance tidak akan pernah bosan untuk selalu memberikan sosialisasi, karena sangat berhubungan erat dengan lingkungan kerja Aparatur Sipil Negara, serta berfungsi sebagai pengingat, agar bisa waspada dan bisa menjaga integritas sebagai abdi negara.

Seperti yang telah diketahui bersama, prinsip dasar pengendalian gratifikasi ialah tidak menerima, tidak memberi, dan menolak pemberian gratifikasi yang berhubungan dengan jabatan dan berlawanan dengan tugas/kewajiban ASN.

Gratifikasi merupakan salah satu jenis tindak pidana korupsi baru yang diatur dalam Pasal 12B dan 12C Undang Undang tentang Tindak Pidana Korupsi (UU Tipikor) sejak tahun 2001. Namun, jika penerima gratifikasi melaporkan pada Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) paling lambat 30 hari kerja, maka Pn/PN dibebaskan dari ancaman pidana gratifikasi.

Ada tiga strategi pemberantasan korupsi yang tengah dijalankan di Indonesia, KPK menyebutnya Trisula Pemberantasan Korupsi, yaitu Penindakan, Pencegahan, dan Pendidikan.

Terdapat juga beberapa contoh pemberian yang dapat dikategorikan sebagai gratifikasi yang sering terjadi di lingkungan perkantoran:

- a. Pemberian tiket perjalanan kepada pejabat atau keluarganya untuk keperluan pribadi secara cuma cuma;
- b. Pemberian hadiah atau parcel kepada pejabat pada saat hari raya keagamaan oleh rekanan atau bawahan;
- c. Hadiah atau sumbangan pada saat perkawinan anak dari pejabat oleh rekanan kantor pejabat tersebut;
- d. Pemberian hadiah ulang tahun atau pada acara-acara pribadi lainnya dari rekanan.

Agar penerapan pengendalian gratifikasi berjalan optimal,

maka dibutuhkan realisasi empat tahapan pengendalian gratifikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap 1 : Komitmen dari Pimpinan Instansi
2. Tahap 2 : Penyusunan Aturan Pengendalian Gratifikasi
3. Tahap 3 : Pembentukan Unit Pengendalian Gratifikasi (UPG)
4. Tahap 4 : Monitoring dan Evaluasi Pengendalian Gratifikasi.

Korupsi adalah masalah serius yang menggerogoti pondasi moral, sosial, dan ekonomi suatu bangsa. Penting untuk mengajarkan prinsip-prinsip integritas dan transparansi sejak dini, agar generasi mendatang menjadi garda terdepan dalam mencegah korupsi Berikut beberapa tips yang bias diterapkan untuk mencegah korupsi sejak dini, yaitu:

1. Pendidikan Etika dan Nilai-Nilai Integritas.
2. Peran Keluarga dan Lingkungan Sosial;
3. Pengenalan Keterbukaan dan Akuntabilitas;
4. Memberikan Teladan;
5. Penguatan hukum dan Sistem Pengawasan;
6. Peningkatan Kesadaran Sosial;
7. Penguatan Keterlibatan Masyarakat.

Selain tips yang telah disebutkan diatas, ada beberapa tips yang ampuh agar terhindar dari godaan gratifikasi yang berasal dari diri sendiri sebagai ASN, yaitu :

1. Niatkan bekerja sebagai ibadah;
2. Ingat keluarga;
3. Mensyukuri apa yang kita miliki sekarang;
4. Memahami kebutuhan dan keinginan;
5. Jangan ragu katakan tidak /tolak gratifikasi dan laporkan;
6. Faktor lingkungan dan pergaulan;
7. Menghindari atau meminimalisir pertemuan dengan stakeholder;
8. Memahami gratifikasi.

Itulah beberapa hal yang dapat kita pahami dan pelajari tentang gratifikasi, semoga kita semua dihindarkan dari hal-hal yang menyimpang, Teman Baperka. Sampai jumpa lagi di sesi gratifikasi berikutnya ya!



DJKA



EO by KOPBAPERKA

Ayo Belajar & Bermain di Depo Kereta Api!



Sebagai wujud kepedulian
pada sektor pendidikan,
Balai Perawatan Perkeretaapian
menerima kunjungan edukasi dari
berbagai jenjang pendidikan

Paket Edutrain:

- Informasi tentang dasar perkeretaapian
- Menaiki Kereta Khusus
- Tour guide Workshop Ngrombo
- Safety Inductions
- Snack
- Merchandise
- Foto





Solusi
Transportasi
Publik
Masa
Depan
#futureofgreencommuter



Kementerian Perhubungan - Ditjen Perkeretaapian
Balai Perawatan Perkeretaapian

mengucapkan

Dirgahayu ke-16

PT Kereta Commuter Indonesia

15 September 2024

Keterangan Foto : Aktivitas perawatan unit KRL di Depo Depok
Balai Perawatan Perkeretaapian bersama PT Kereta Commuter Indonesia menjalin kerja sama pengelolaan Depo KRL Depok secara berkelanjutan sebagai upaya memelihara keselamatan transportasi kereta perkotaan Jabodetabek

