



BRIN

BADAN RISET
DAN INOVASI NASIONAL



LI-071-IDN

STANDAR PELAYANAN LEMBAGA INSPEKSI

**STRUKTUR SARANA TRANSPORTASI KERETA
DAN KOMPONEN**

LABORATORIUM MEKANIKA MATERIAL DAN STRUKTUR

LAB MEKANIKA MATERIAL DAN STRUKTUR

Kawasan Sains Teknologi B.J. Habibie Gd. 220, Setu,
Tangerang Selatan, Banten, Kode Pos 15314

STANDAR PELAYANAN

Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE		
Pengujian Struktur Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie		
NO	KOMPONEN	URAIAN
1	Persyaratan	Pengujian Struktur Sarana Tramnsportasi Kereta Dan komponen Persyaratan: 1. Menyediakan data material dan jenis bogie 2. Menetapkan Standar atau prosedur yang diacu 3. Jumlah actuator yang akan digunakan 4. Jumlah titik dan lokasi <i>strain gauge</i> 5. Menyediakan data besar beban, jumlah siklus, dan frekuensi pengujian Jenis Pengujian : 1. Inspeksi awal <i>non destructive test</i> (NDT) - Insitu memeriksa apakah ada ketidaksempurnaan produk las di permukaan sambungan las struktur bogie 2. Uji Statis dengan Beban Berlebih 50% (<i>Preload</i>) menghilangkan tegangan sisa pada struktur rangka bogie setelah proses fabrikasi 3. Uji Statis dengan Beban Berlebih 100% memastikan tidak adanya deformasi permanen pada bogie frame karena superposisi beban maksimum yang dapat terjadi pada operasional 4. Uji Statis Beban Operasi Normal memastikan tidak adanya resiko terjadinya retak akibat kelelahan (<i>fatik</i>) karena superposisi beban operasional. 5. Inspeksi <i>non destructive test</i> (NDT) setelah uji statik: Untuk mengetahui adanya cacat atau keretakan akibat pengujian statik 6. Uji Dinamis sebanyak 10 juta siklus atau bergantung pada permintaan customer, sebagai contoh dalam 10 juta siklus terbagi menjadi 3 fase : a. Fase 0-6 juta siklus b. Fase 6-8 juta siklus c. Fase 8-10 juta siklus 7. Inspeksi <i>non destructive test</i> (NDT) diantara fase dinamis Untuk mengetahui adanya cacat atau keretakan akibat beban dinamis 8. Inspeksi <i>non destructive test</i> (NDT) setelah uji dinamis Untuk mengetahui adanya cacat atau keretakan akibat beban dinamis

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN
2	Sistem, Mekanisme, dan Prosedur	 INFOGRAFIS E-LAYANAN SAINS BRIN Layanan Kustomisasi DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS DAN TEKNOLOGI https://elsa.brin.go.id Registrasi Layanan Jika belum memiliki akun: - Buat akun (bagi pengguna baru) - Aktivasi (cek spam atau search "single sign on") - Update profil pengguna Jika sudah memiliki akun: - Klik tombol "Masuk" untuk login Menu Pilih Layanan Sarana Prasarana: - Pengujian, Analisis, Pengukuran, dan Kalibrasi - Peralatan/Mesin/Greenhouse/Fasilitas lain Pengujian Kustomisasi - Layanan Insitu - Layanan Dosimeter Ajukan Layanan - Isi formulir detail ajukan layanan dan upload file dukung lainnya (optional) - Upload foto sampel - Tentukan jadwal - Klik Ajukan Layanan - Menunggu verifikasi ajukan dan jadwal - Pengguna dapat memantau status proses pengajuan layanan dan melakukan konsultasi terkait layanan yang sedang diajukan melalui Profil Pengguna Pembayaran terdapat 2 jenis: Eksternal BRIN → PNPB dengan mekanisme termin dan non termin Internal BRIN → ELSA Poin atau PNPB Proses Pembuatan Dokumen PKS - Pembuatan dokumen Perjanjian Kerja Sama (PKS) untuk Elsa kustomisasi dengan Skema Pembayaran Termin - Pembuatan dokumen PO - Pembuatan dokumen dilakukan oleh 3 pihak yaitu Pengguna, Pengelola Laboratorium dan Tim Kemitraan Pengiriman Sampel - Format Pengiriman Layanan ELSA: #No.ID Transaksi #Nama Lengkap #Nama Sampel/Benda Uji #Alamat Lengkap Laboratorium - Menggunakan Paket Pengiriman/Ekspedisi atau Diantar Langsung Verifikasi Ajukan oleh Laboratorium Kaji Ulang Permintaan, berupa verifikasi: - Ketersediaan metode - Ketersediaan personal - Ketersediaan peralatan - Ketersediaan sarana pendukung - Kesesuaian dimensi dan jenis sampel Proses Pembayaran Pembayaran Termin: - Pengguna berkomunikasi dengan Pengelola Lab untuk melakukan Pembayaran - Pilih Metode Pembayaran - Informasi pilihan jenis pembayaran dapat diakses melalui menu FAQ → Pembayaran - Billing MPN PNPB berlaku 7 hari dari tanggal penerbitan - Pengguna akan mendapatkan informasi Tagihan, Tanda Terima, Bukti Bayar melalui Profil Pengguna Pembayaran dengan ELSA Poin: Pengguna langsung dapat melakukan pembayaran pada menu Metode Pembayaran Pelaksanaan Layanan Laporan - Verifikasi Laporan Hasil Uji (LHU)/Sertifikat - Pengesahan LHU/Sertifikat - Pengguna memberi ulasan dengan mengisi formulir umpan balik pelanggan/Survey Kepuasan Masyarakat (SKM) - Pengguna mengunduh LHU di https://elsa.brin.go.id Pengaduan Pengguna dapat membuat pengaduan melalui menu Pusat Bantuan dan pilih submenu Pengaduan di https://elsa.brin.go.id CONTACT US

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN															
		Acuan Prosedur: 1. Prosedur Layanan Melalui ELSA dan PKS https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYSYA6N2QtQ 2. Prosedur Penanganan dan Perlindungan Sampel Uji 3. Prosedur pengujian sesuai dengan jenis bogie yang akan di uji : a. UIC 615-4 "<i>Motive Power Units -Bogie and running gear – Bogie frame structure strength test</i>" b. SNI 8934:2021 "Pengujian struktur bogie yang dibuat dengan metode pengelasan pada sarana perkeretaapian" c. UIC 510-3 "<i>Strength Testing of 2 and 3 Axle Bogies On Test Rig</i>" d. UIC 515-4 "<i>Passenger Rolling Stock - Trailer Bogies - Running Gear - Bogie Frame Structure Strength Tests</i>" e. JIS E 4208 "<i>Test method of static load for bogie frames of railway rollingstock</i>" f. Standard lain yang di tentukan oleh <i>customer</i> 4. Instruksi Kerja pengukuran regangan, inspeksi metode <i>visible magnetic particle</i> dan atau IK inspeksi metode <i>visible dye penetrant</i> 5. Prosedur Penerbitan Laporan dan atau Sertifikat. https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYSYA6N2QtQ 6. Prosedur umpan balik dan penanganan keluhan pelanggan. https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYSYA6N2QtQ Pelayanan melalui sistem <i>online</i>: Pelanggan mengakses layanan pengujian melalui aplikasi ELSA dengan tautan: elsa.brin.go.id															
3	Jangka Waktu Pelayanan	Jangka Waktu Pelaksanaan maksimum 100 Hari Kerja (HK) dengan asumsi untuk pengujian dinamis bogie 10 juta siklus frekuensi 2 Hz, terhitung sejak pelanggan melakukan pembayaran, dan dilaksanakan sesuai jadwal yang telah disepakati antara pelanggan dan laboratorium, dengan rincian sebagai berikut : <table><tr><th>No</th><th>Aktivitas/Kegiatan</th><th>Waktu (HK)</th></tr><tr><td>1</td><td>NDT Awal</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>Persiapan set up benda uji, kalibrasi dan optimasi</td><td>10</td></tr><tr><td>3</td><td>Pengujian Statis</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>Pengujian Dinamis</td><td>60*</td></tr></table>	No	Aktivitas/Kegiatan	Waktu (HK)	1	NDT Awal	3	2	Persiapan set up benda uji, kalibrasi dan optimasi	10	3	Pengujian Statis	3	4	Pengujian Dinamis	60*
No	Aktivitas/Kegiatan	Waktu (HK)															
1	NDT Awal	3															
2	Persiapan set up benda uji, kalibrasi dan optimasi	10															
3	Pengujian Statis	3															
4	Pengujian Dinamis	60*															

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN															
		<table border="1"> <tr> <td>5</td><td>Inspeksi NDT</td><td>12</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Pengolahan Data Uji, Draft LHU</td><td>5</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Evaluasi & Pengesahan LHU</td><td>2</td></tr> <tr> <td>8</td><td>Paparan & diskusi teknis</td><td>5</td></tr> <tr> <td colspan="2">Total Waktu Pelayanan :</td><td>100</td></tr> </table> Ket : 1 HK = 8 Jam * Pengujian dilakukan selama 24 jam non stop (7 hari/minggu).	5	Inspeksi NDT	12	6	Pengolahan Data Uji, Draft LHU	5	7	Evaluasi & Pengesahan LHU	2	8	Paparan & diskusi teknis	5	Total Waktu Pelayanan :		100
5	Inspeksi NDT	12															
6	Pengolahan Data Uji, Draft LHU	5															
7	Evaluasi & Pengesahan LHU	2															
8	Paparan & diskusi teknis	5															
Total Waktu Pelayanan :		100															
4	Biaya/Tarif	Biaya dan Tarif Pelayanan: Kontraktual • NDT Awal Sebelum Pengujian (Insitu) : Rp. 40.000.000 • Uji Statik & Fatigue Bogie Frame 10 juta Siklus Rp.1.679.668.000 • Untuk parameter dan jenis pengujian yang berbeda biaya uji akan dihitung kembali. Keterangan: • Tarif Internal BRIN: 50% dari tarif menggunakan ELSA Poin (<i>automatic by system</i>) • Biaya lembur pengujian dinamis ditanggung oleh pelanggan • Biaya akomodasi, transportasi dan uang harian yang terkait dengan perjalanan dinas ditanggung oleh pelanggan															
5	Produk Pelayanan	Laporan Hasil Uji (LHU)															
6	Penanganan Pengaduan, Saran, dan Masukan	Pengaduan dapat dilakukan melalui sarana pengaduan berikut ini: 1. Melalui website ELSA menu pengaduan: https://elsa.brin.go.id/pengaduan 2. Email ELSA: layanan_sains@brin.go.id 3. Instagram: @ppid_brin dan Portal PPID: ppid.brin.go.id 4. SP4N Lapor: https://ppid.brin.go.id/pengelolaan-pengaduan dan www.lapor.go.id 5. Tatap muka di ruang PPID Pusat yang berada di Kantor Pusat pada hari dan jam kerja.															
7.	Customer yang pernah	1. PT. INKA (Persero) 2. PT. Trekka Metro Kapsul Bandung															

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN
	dilayani	
8.	Dokumentasi kegiatan	 Gambar 1. Proses inspeksi awal (Basic Inspection) – insitu dengan metode Magnetik Partikel dan Dye Penetrant Test  Gambar 2. Instalasi Uji Statik Bogie menggunakan 12 aktuator  Gambar 3. Proses instalasi strain gauge (sensor regangan) pada bogie 

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN
		Gambar 4. Proses instalasi pengujian bogie 
		Gambar 5. Perekaman data uji pembebanan statis bogie 
		Gambar 6. Proses inspeksi NDT struktur rangka bogie setelah mencapai 6 juta siklus 
		Gambar 7. Pemeriksaan area side frame sisi A dengan metode magnetic particle test, tidak ditemukan keretakan

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN
		 Gambar 8. Pemeriksaan berkala kondisi bogie saat pembebanan dinamis  Gambar 8. Proses perekaman data uji dinamis

STANDAR PELAYANAN

Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Rangka Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN
1	Dasar Hukum	1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5038); 2. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2014 Tentang Standarisasi dan Penilaian Kesesuaian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 216, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5584); 3. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2012 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 215, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5357); 4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2018 tentang Sistem Standarisasi dan Penilaian Kesesuaian Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 110, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6225 5. Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset dan Inovasi Nasional 6. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2014 tentang Pedoman Standar Pelayanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 615); 7. Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 129/PMK.02/2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 210/PMK.02/2021 Tentang Jenis Dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak Kebutuhan Mendesak Yang Berlaku Pada Badan Riset Dan Inovasi Nasional. (Berita Negara Republik Indonesian Tahun 2022 Nomor 820); 8. Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Riset dan Inovasi Nasional (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 977). 9. Surat Keputusan Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 140/HK/2022 tentang Pedoman Pemberian Penghargaan dan Sanksi Unit Kerja Penyelenggara Pelayanan Publik dan Pelaksana Pelayanan Publik di Lingkungan Badan Riset dan Inovasi Nasional Serta Masyarakat 10. Surat Keputusan Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 47/I/HK/2023 tentang Pedoman Pemberian Kompensasi Bagi Penerima Layanan Publik yang Tidak Sesuai Dengan Standar Pelayanan di Lingkungan Badan Riset dan Inovasi Nasional.
2	Sarana dan Prasarana, dan/atau Fasilitas	Sarana/Prasarana Layanan : 1. website elsa.brin.go.id 2. Ruang Layanan, Sarana Ibadah, Toilet. 3. Telepon, Komputer, Printer, ATK, Jaringan Internet/Wifi. 4. Sarana Pengujian : • Data Logger Deisy 100 Ch

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Rangka Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN																		
		• Aktuator 160 KN • Aktuator 400 KN • Aktuator 100 KN • Aktuator 63 KN • LVDT • MPI Yoke • Strain Gauge + Kabel • NDT Penetrant																		
3	Kompetensi Pelaksana	Pelaksana Teknis a. Memiliki Sertifikat Pelatihan Bogie b. Memiliki Sertifikat Pelatihan SNI ISO/IEC 17025:2017 c. Memiliki Sertifikat Pelatihan SNI ISO/IEC 17020:2012 Pelaksana NDT a. Memiliki Sertifikat Pelatihan NDT Level II SNT TC 1a b. Memiliki Sertifikat Pelatihan SNI ISO/IEC 17025:2017 c. Memiliki Sertifikat Pelatihan SNI ISO/IEC 17020:2012																		
4	Pengawasan Internal	1. Pengawasan Sistem Manajemen Mutu Laboratorium: a. Audit Internal b. Kaji Ulang Manajemen 2. Pengawasan Mutu dan Administrasi dilakukan oleh PIC Mutu laboratorium 3. Pengawasan Inspektorat																		
5	Jumlah Pelaksana	Pelaksana Pelayanan terdiri dari : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th><th>Jabatan</th><th>Jumlah (orang)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Ketua Tim</td><td>1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Manajer</td><td>1</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Penyelia</td><td>3</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>Pelaksana Pengujian</td><td>21</td></tr> <tr> <td colspan="2">Jumlah Pelaksana Pelayanan</td><td>26</td></tr> </tbody> </table>	No	Jabatan	Jumlah (orang)	1	Ketua Tim	1	2	Manajer	1	3	Penyelia	3	4.	Pelaksana Pengujian	21	Jumlah Pelaksana Pelayanan		26
No	Jabatan	Jumlah (orang)																		
1	Ketua Tim	1																		
2	Manajer	1																		
3	Penyelia	3																		
4.	Pelaksana Pengujian	21																		
Jumlah Pelaksana Pelayanan		26																		
6	Jaminan Pelayanan	Menjamin terhadap keluaran hasil uji yang diberikan serta menjamin kerahasiaan terhadap barang dan data pelanggan yang diatur dalam Prosedur Penanganan dan perlindungan sampel uji sesuai dengan Pedoman Mutu dan Kebijakan Mutu.																		
7	Jaminan Keamanan dan Keselamatan Pelayanan	Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi (DPLFRKST) BRIN menjamin Keamanan dan Keselamatan Pelayanan terhadap pelanggan dan barang milik pelanggan. Seluruh pelaksana pelayanan telah menandatangani pakta integritas..																		
8	Evaluasi Kinerja Pelaksana	Evaluasi Kinerja Pelaksana dilakukan melalui: 1. Hasil Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) 2. Evaluasi kinerja personil pelaksana pelayanan (SKP)																		

PELAYANAN PENGUJIAN KEKUATAN STRUKTUR RANGKA BOGIE

Pengujian Struktur Rangka Bogie adalah rangkaian pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data dan analisis kekuatan struktur bogie

NO	KOMPONEN	URAIAN
		3. Kaji Ulang Manajemen

Jakarta, 15 Juni 2026

Direktur Pengelolaan Laboratorium
Fasilitas Riset, dan Kawasan Sains dan
Teknologi Badan Riset dan Inovasi Nasional



TT ELEKTRONIK

Chichi Shintia Laksani, S.E., M.E



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BSR E, silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code