

MATA UJI SERTIFIKASI INSTALASI TRANSMISI BAY TRANSFORMATOR

(**CUPLIKAN LAMPIRAN VII X** PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA NO 12 TAHUN 2021)

No.	Mata Uji	Baru	Perpanjangan
1.	Pemeriksaan Dokumen		
	a. spesifikasi teknik peralatan utama		
	1) transformator arus	✓	✓
	2) transformator tegangan	✓	✓
	3) pemutus tenaga	✓	✓
	4) pemisah	✓	✓
	5) penangkap petir/ <i>lightning arrester</i> (LA)	✓	✓
	6) perlengkapan hubung bagi berisolasi gas/gas insulated switchgear (GIS) (jika ada)	✓	✓
	7) transformator utama dan perlengkapannya	✓	✓
	8) perlengkapan hubung bagi (PHB) tegangan menengah (TM) (incoming) atau peralatan sisi sekunder transformator	✓	✓
	b. buku manual operasi	✓	✓
	c. hasil uji pabrik peralatan utama atau Sertifikat Produk	✓	-
2.	Pemeriksaan Kesesuaian Desain		
	a. konstruksi	✓	-
	b. tingkathubung pendek (<i>short circuit level</i>)	✓	-
	c. pengaman elektrik dan mekanik	✓	-
	d. sistem pengukuran	✓	-
	e. koordinasi dengan sistem	✓	-
	f. jarakbebas (<i>clearance distance</i>)	✓	-
	g. jarak rambat (<i>creepage distance</i>)	✓	-
	h. gambar diagram satu garis (<i>single line diagram</i>)	✓	✓
	i. gambar tata letak (<i>lay out</i>) peralatan utama	✓	✓
	j. gambar tata letak pemadam kebakaran	✓	✓
	k. gambar sistem pembumian	✓	✓
3.	Pemeriksaan Visual		
	a. papan nama	✓	✓
	b. cara pemasangan	✓	✓

	c. perlengkapan/perlindungan system keselamatan ketenagalistrikan	✓	✓
	d. pbumian peralatan	✓	✓
4.	Evaluasi Hasil Uji Peralatan		
	a. pengujian karakteristik		
	1) transformator arus		
	a) pemeriksaan rasio	✓	-
	b) pemeriksaan polaritas	✓	-
	c) pemeriksaan lengkung kemagnetan	✓	-
	d) pengukuran tahanan searah	✓	-
	e) pengukuran tahanan isolasi	✓	✓
	f) pengukuran tahanan pbumian	✓	✓
	2) transformator tegangan		
	a) pemeriksaan polaritas	✓	-
	b) pemeriksaan rasio	✓	-
	c) pengukuran tahanan isolasi	✓	✓
	d) pengukuran tahanan pbumian	✓	✓
	3) pemutus tenaga		
	a) pengukuran tahanan isolasi	✓	✓
	b) pengukuran waktu buka dan tutup	✓	✓
	c) pengukuran waktu <i>trip free (dwelltime)</i>	✓	-
	d) pengukuran tahanan kontak	✓	✓
	e) pemeriksaan tegangan kerja minimum kumparan (<i>closing</i> dan <i>opening</i>)	✓	✓
	f) pemeriksaan kerja dari ruang kontrol	✓	✓
	g) pemeriksaan indikasi buka/tutup di lokal	✓	✓
	h) pengujian media isolasi 1)	✓	✓
	i) pengujian kebocoran bahan isolasi	✓	✓
	j) pengukuran tahanan pbumian	✓	✓
	4) pemisah		
	a) pengukuran tahanan isolasi	✓	-
	b) pengukuran tahanan kontak 2)	✓	✓
	c) pemeriksaan kerja dari lokal secara mekanis dan/atau elektrik	✓	✓
	d) pemeriksaan interlock mekanis dan elektrik	✓	✓
	e) pemeriksaan indikasi buka/tutup	✓	✓
	f) pengukuran tahanan pbumian	✓	✓
	5) lightning arrester		



kualitas komitmen kami

	a) pengukuran tahanan isolasi	✓	✓
	b) pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
	6) perlengkapan hubung bagi berisolasi gas/gas insulated switchgear (GIS) (jika dilengkapi)		
	a) pengukuran tahanan isolasi rangkaian utama	✓	-
	b) pengukuran tahanan kontak rangkaian utama	✓	-
	c) pengujian media bahan isolasi	✓	✓
	d) pengujian tegangan tinggi	✓	-
	e) pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
	7) transformator tenaga		
	a) pengujian rasio	✓	-
	b) pengujian vektor group	✓	-
	c) pengukuran tahanan isolasi	✓	✓
	d) pengujian indeks polaritas	✓	-
	e) pengujian tangen delta bushing & winding	✓	✓
	f) pengujian kontinuitas arus tap changer	✓	-
	g) sweep frequency response analysis (SFRA)	✓	-
	h) pengujian thermometer (minyak dan kumparan)	✓	-
	i) pengujian tegangan tembus minyak trafo	✓	✓
	j) pengujian fungsi pengaman mekanik	✓	✓
	k) pengujian fungsi sistem pendingin dari temperatur relai	✓	✓
	l) pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
	8) neutral grounding resistance (NGR)		
	a) pengukuran tahanan isolasi	✓	-
	b) pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
	c) pengukuran tahanan elemen	✓	✓
	9) neutral current transformer		
	a) pemeriksaan rasio	✓	-
	b) pemeriksaan polaritas	✓	-
	c) pemeriksaan lengkung kemagnetan	✓	-
	d) pengukuran tahanan searah	✓	-
	e) pengukuran tahanan isolasi	✓	✓
	f) pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
	10) perlengkapan hubung bagi (PHB) tegangan menengah (TM) (incoming) dan perlengkapannya		

	a) pengukuran tahanan isolasi	✓	-
	b) pengukuran tahanan kontak rangkaian utama	✓	-
	c) pengujian tegangan tinggi	✓	-
	d) pemeriksaan rasio trafo arus	✓	-
	e) pemeriksaan polaritas trafo arus	✓	-
	f) pemeriksaan lengkung kemagnetan trafo arus	✓	-
	g) pengukuran tahanan searah trafo arus	✓	-
	h) pengukuran tahanan isolasi trafo arus	✓	✓
	i) pemeriksaan polaritas trafo tegangan	✓	-
	j) pemeriksaan rasio trafo tegangan	✓	-
	k) pengukuran tahanan isolasi trafo tegangan	✓	✓
	l) pengukuran tahanan isolasi pemutus tenaga	✓	✓
	m) pengukuran waktu buka dan tutup pemutus tenaga	✓	✓
	n) pengukuran tahanan kontak pemutus tenaga	✓	✓
	o) pemeriksaan fungsi kontak bantu pemutus tenaga	✓	✓
	p) pemeriksaan indikasi buka/tutup di lokal pemutus tenaga	✓	✓
	q) pengukuran tahanan isolasi kabel tegangan menengah (TM)	✓	-
	r) pemeriksaan kontinuitas kabel tegangan menengah (TM)	✓	✓
	s) pengujian tegangan tinggi kabel tegangan menengah (TM)	✓	-
	b. pengujian fungsi alat bantu	✓	✓
	c. pengujian kontrol dan sequential <i>interlock</i>	✓	✓
	d. pengujian individual karakteristik proteksi	✓	✓
	e. pengujian kontrol elektrik/ <i>pneumatic</i>	✓	✓
	f. pengujian fungsi catu daya <i>alternating current</i> (AC) dan <i>direct current</i> (DC)		
	1) pengujian baterai	✓	✓
	2) pengujian <i>rectifier</i> (nilai keluaran, <i>setting</i> , <i>ripple</i>)	✓	-
	3) pengujian <i>inverter</i> (nilai keluaran, <i>block overvoltage</i> , dan <i>undervoltage</i>)	✓	-
	4) pengukuran tahanan pembumian	✓	✓
5.	Pengujian Sistem		
	a. pemeriksaan stabilitas relai pengaman utama (jika dilengkapi)	✓	-



kualitas komitmen kami

	b. pengujian fungsi peralatan proteksi mekanik dan elektrik, indikasi, dan alarm	✓	✓
	c. pemberian tegangan dan percobaan pembebanan	✓	✓
	d. pengukuran tegangan	✓	✓
	e. pemeriksaan urutan fasa	✓	-
	f. pengujian pembebanan	✓	✓
	1) pemeriksaan stabilitas relai pengaman utama (dalam keadaan berbeban)	✓	✓
6.	Pemeriksaan Dampak Lingkungan		
	a. kebocoran gas atau minyak ¹⁾	✓	✓
	b. tingkat kebisingan	✓	✓

Keterangan:

- 1) Tergantung media isolasi yang digunakan.
- 2) Untuk perpanjangan dapat dilakukan pengamatan dengan metode pengukuran panas (*thermovision*).