LAPORAN PENGUJIAN
NO. : LPTG/0027/10087740/2019

PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY PROTOKOL IEC61850 IED PROTEKSI OVERCURRENT MEREK ABB TIPE REF615 VERSI FIRMWARE 5.0 FP1

PT PLN (PERSERO) PUSAT SERTIFIKASI ◇ LMK ◇
Jl. Laboratorium Duren Tiga, Jakarta Selatan 12760, Telp. : (021) 7900034 (Hunting) Facsimile : (021) 798 2034, 794 3450
Home page : www.pln-jaser.co.id Email : niaga@pln-jaser.co.id - skt@pln-jaser.co.id - psm@pln-jaser.co.id

◇ LMK ◇ *Faster, Better & Competitive*

PLN	PUSAT SERTIFIKASI	LAPORAN PENGUJIAN	LMK LAB

No. Laporan	: LPTG/0027/10087740/2019	Dikeluarkan oleh
Tgl. Laporan	: 01 Februari 2019	a.n GENERAL MANAGER PLT Senior Manager Pengujian PT. PLN PUSAT SERTIFIKASI Haryo Lukito
Peminta Jasa	: PT. ABB SAKTI INDUSTRI	
Alamat	: 15th Floor, World Trade Center I Jl. Jend. Sudirman Kav. 29-31 Jakarta 12920	
Masa berlaku laporan	: 5 Tahun	

Judul : **PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY PROTOKOL IEC61850 IED PROTEKSI OVERCURRENT MEREK ABB TIPE REF615 VERSI FIRMWARE 5.0 FP1**

Ringkasan :

Berdasarkan surat permintaan PT. ABB SAKTI INDUSTRI no. 533/PGGA/FH/XI/18 tanggal 05 Nopember 2018 dan Notulen Reschedule Jadwal Pengujian SCADA PT ABB Sakti Industri tanggal 14 Januari 2019, PLN PUSERTIF melaksanakan pengujian fungsi interoperability protokol IEC 61850 untuk IED Proteksi Overcurrent merek ABB tipe REF615 versi firmware 5.0 FP1 pada tanggal 25 - 31 Januari 2019 di PLN (Persero) Pusat Sertifikasi, Jakarta.

Lingkup pengujian adalah pemeriksaan visual dan komunikasi satu arah (signaling trip dan reset) IED Proteksi ke Lokal HMI

Referensi pelaksanaan dan penilaian pengujian :
- SPLN S5.001:2008 Teleinformasi Data Untuk Operasi Jaringan Tenaga Listrik
- SPLN S3.001-3:2012 Spesifikasi Remote Station
- IEC 61850-5:2003-07 Communication Requirements for functions and device models

Hasil pengujian interoperability protokol IEC 61850 menunjukkan :
- Pemeriksaan Visual : Sesuai
- Komunikasi
  - Satu arah dengan lokal HMI Diri Sendiri : Memenuhi
  - Satu arah dengan lokal HMI merek SOGI 1 : Memenuhi
  - Satu arah dengan lokal HMI merek SOGI 2 : Memenuhi
  - Satu arah dengan lokal HMI merek SOGI 3 : Memenuhi
  - Satu arah dengan lokal HMI merek SOGI 4 : Memenuhi

Dengan hasil pengujian interoperability protokol IEC 61850 tersebut disimpulkan bahwa IED Proteksi Overcurrent merek ABB tipe REF615 firmware versi 5.0 FP1 dapat melakukan komunikasi satu arah dengan lokal HMI dirinya sendiri dan 2 (dua) lokal HMI merek lain, dan IED Proteksi Overcurrent memenuhi persyaratan standar SPLN S3.001-3:2012 dan dinyatakan lulus.

Dokumen ini tidak boleh digandakan tanpa ada persetujuan tertulis dari PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi, kecuali secara lengkap/tanpa merubah isi.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI 1
1. LINGKUP PENGUJIAN 2
2. REFERENSI 2
3. DATA TEKNIS 2
4. PERSIAPAN PENGUJIAN 2
5. PELAKSANAAN PENGUJIAN 3
6. IKHTISAR PENGUJIAN 3

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : KONFIGURASI PENGUJIAN INTEROPERABILITY
LAMPIRAN 2 : DATA TEKNIS PERALATAN
LAMPIRAN 3 : HASIL PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY SELENGKAPNYA
LAMPIRAN 4 : KELENGKAPAN DOKUMEN
LAMPIRAN 5 : SURAT PERMINTAAN

LAPORAN PENGUJIAN

1. RUANG LINGKUP

Sesuai surat permintaan PT. ABB SAKTI INDUSTRI No. 533/PGGA/FH/XI/18 tanggal 05 Nopember 2018 perihal Permohonan Permintaan Harga Pengujian Baru Interoperability Relay REF615, REC650, RET650, dan Lokal HMI tipe Microscada serta Notulen Reschedule Jadwal Pengujian SCADA PT ABB Sakti Industri tanggal 14 Januari 2019, PT. PLN (Persero) Pusat Sertifikasi - Bidang Pengujian Sistem Transmisi dan Gardu Induk telah melakukan pengujian fungsi interoperability protokol IEC 61850 untuk IED Proteksi Overcurrent merek ABB tipe REF615 versi firmware 5.0 FP1

Lingkup pengujian adalah pemeriksaan visual dan komunikasi satu arah (signaling trip dan reset) IED Proteksi ke Lokal HMI

2. REFERENSI

Dasar pelaksanaan dan penilaian pengujian :

- SPLN S5.001:2008 Teleinformasi Data Untuk Operasi Jaringan Tenaga Listrik
- SPLN S3.001-3:2012 Spesifikasi Remote Station
- IEC 61850-5:2003-07 Communication Requirements for functions and device models

3. DATA TEKNIS

Vendor : PT. ABB SAKTI INDUSTRI
Nama : IED OVERCURRENT
Merk : ABB
Tipe : REF615
Versi Firmware : 5.0 FP1
No. Seri : 1VHR91427742

Data teknis peralatan terlampir pada Lampiran 2.

Hasil pemeriksaan dokumen terlampir pada Lampiran 4 :
Dokumen conformance test IEC61850 dinyatakan ada dan proses pengujian dapat dilaksanakan.

4. PELAKSANAAN PENGUJIAN

Tempat Pengujian : Laboratorium SCADA PT. PLN (Persero) Pusat Sertifikasi
Tanggal Pengujian : 25 - 31 Januari 2019
Penguji : Msy, Apa, Rai, Asa
Teknisi vendor : Irfan A (PT. ABB Sakti Industri)

Tahap pelaksanaan integrasi IED Proteksi Overcurrent ke Lokal HMI, sebagai berikut:

No	Uraian Kegiatan	HMI SOGI 1	HMI SOGI 2	HMI SOGI 3	HMI SOGI 4	Keterangan
1	Setting IED	Sukses				Oleh teknisi vendor
2	Import data	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	Konfigurasi SOGI oleh penguji
3	Mapping data	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	
4	Rekonfigurasi Grafik	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	
5	Generate	Sukses	Sukses	Sukses	Sukses	

5. IKHTISAR PENGUJIAN

Hasil Pengujian adalah sebagai berikut :

- Pemeriksaan visual	: Sesuai
- Komunikasi satu arah dengan lokal HMI Diri Sendiri	: Memenuhi
- Komunikasi satu arah dengan lokal HMI merek SOGI 1	: Memenuhi
- Komunikasi satu arah dengan lokal HMI merek SOGI 2	: Memenuhi
- Komunikasi satu arah dengan lokal HMI merek SOGI 3	: Memenuhi
- Komunikasi satu arah dengan lokal HMI merek SOGI 4	: Memenuhi

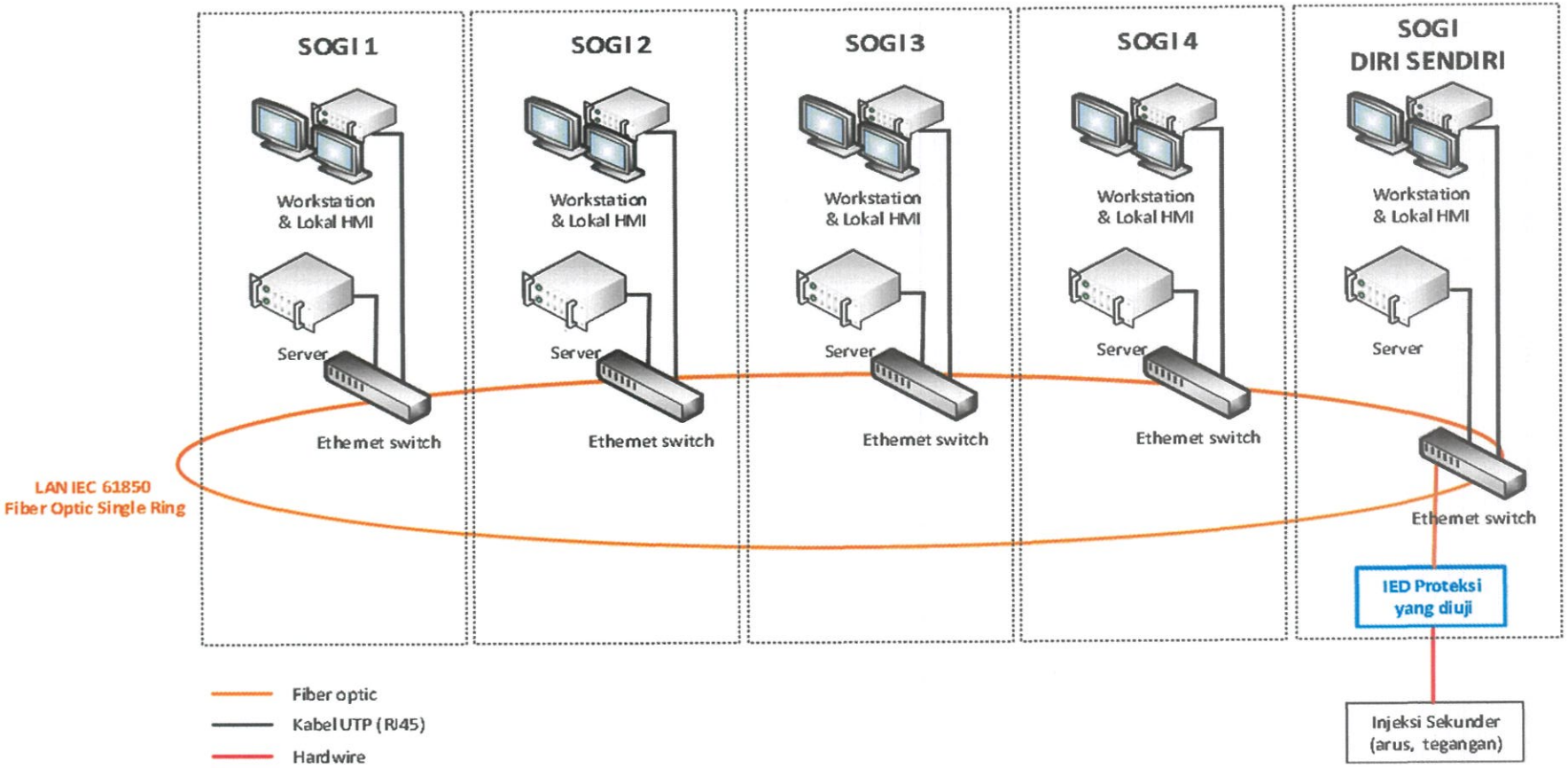
IED Proteksi Overcurrent dapat berkomunikasi satu arah dengan lokal HMI diri sendiri, lokal HMI merek SOGI 1, lokal HMI merek SOGI 2, lokal HMI merek SOGI 3, dan lokal HMI merek SOGI 4.

6. KESIMPULAN

Hasil pengujian interoperability protokol IEC 61850 menunjukkan bahwa IED Proteksi Overcurrent merek ABB tipe REF615 firmware versi 5.0 FP1 dapat melakukan komunikasi satu arah dengan lokal HMI dirinya sendiri dan 2 (dua) lokal HMI merek lain, dan IED Proteksi Overcurrent memenuhi persyaratan standar SPLN S3.001-3:2012 dan dinyatakan lulus.

Manager Pengujian Sistem Transmisi dan Gardu Induk	Asistant Manager Pengelolaan Pengujian Sistem Transmisi dan Gardu Induk
(M. Afip Nurul Hudah)	(Eko Aptono Triyuwono)

LAMPIRAN 1
KONFIGURASI PENGUJIAN INTEROPERABILITY

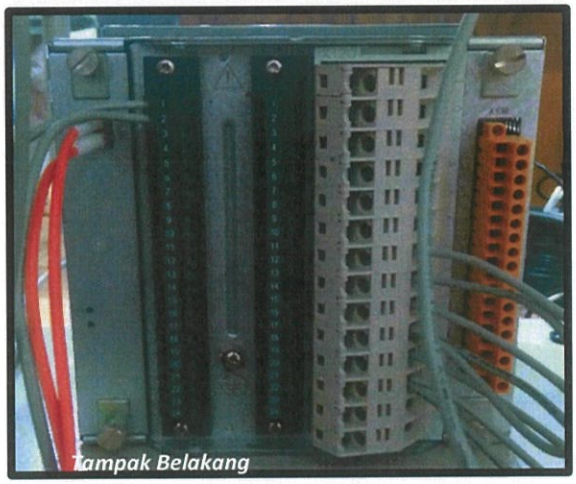


Gambar 1. Konfigurasi Pengujian Fungsi Interoperability Protokol IEC 61850

LAMPIRAN 2
DATA TEKNIS PERALATAN

Data Teknis Kelompok Peralatan

Nama Peralatan	Merek	Tipe	Versi Firmware	S/N
IED Proteksi Overcurrent	ABB	REF615	5.0 FP1	1VHR91427742
HMI	ABB	Microscada	9.4	-
Konfigurator IED	ABB	PCM 2.7	2.7 (32 bit)	-



Gambar 3. Foto IED Proteksi Overcurrent merek ABB tipe REF615

Diuji Oleh	: Msy, Apa, Rai, Asa	Diperiksa Oleh	: Eat
Tanggal	: 25 - 31 Januari 2019	Tanggal	: 01/02/2019

LAMPIRAN 3
HASIL PENGUJIAN FUNGSI INTEROPERABILITY SELENGKAPNYA

Hasil Pengujian Fungsi Interoperability Protokol IEC61850 Komunikasi IED Proteksi Overcurrent dengan Lokal HMI SOGI 1

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Hasil
			Lokal HMI	IED			
SOGI 1	TRIP	General	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	Memenuhi
		Phs A	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
		Phs B	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
		Phs C	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
	RESET	General	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs A	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs B	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs C	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
	TRIP	General	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs A	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs B	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs C	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
	RESET	General	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs A	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs B	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs C	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
	TRIP	General	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs A	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs B	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs C	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
	RESET	General	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs A	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs B	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs C	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	

Kriteria berdasarkan SPLN S3.001-03 -2012 :
Pada 5.3 Syarat Teknis Sogi point F yaitu SOGI dapat berkomunikasi minimal dengan tiga merek IED (satu merek dari produk aplikasi SOGI dan dua merek dari produk aplikasi SOGI yang lain) dengan protokol IEC61850.

Logical Node yang digunakan :
GENERAL : LD0/PHLPTOC1/ST/OP/general
PHASA A : LD0/PHLPTOC1/ST/OP/phsA
PHASA B : LD0/PHLPTOC1/ST/OP/phsB
PHASA C : LD0/PHLPTOC1/ST/OP/phsC

Diuji Oleh	: Msy, Apa, Rai, Asa	Diperiksa Oleh	: Eat
Tanggal	: 25 - 31 Januari 2019	Tanggal	: 01/02/2019

Hasil Pengujian Fungsi Interoperability Protokol IEC61850 Komunikasi IED Proteksi Overcurrent dengan Lokal HMI SOGI 2

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Hasil
			Lokal HMI	IED			
SOGI 2	TRIP	General	16:27:13.375	16:27:13.375	0	< 1	Memenuhi
		Phs A	16:27:13.375	16:27:13.375	0	< 1	
		Phs B	16:27:13.375	16:27:13.375	0	< 1	
		Phs C	16:27:13.375	16:27:13.375	0	< 1	
	RESET	General	16:27:19.660	16:27:19.660	0	< 1	
		Phs A	16:27:19.660	16:27:19.660	0	< 1	
		Phs B	16:27:19.660	16:27:19.660	0	< 1	
		Phs C	16:27:19.660	16:27:19.660	0	< 1	
	TRIP	General	16:27:26.135	16:27:26.135	0	< 1	
		Phs A	16:27:26.135	16:27:26.135	0	< 1	
		Phs B	16:27:26.135	16:27:26.135	0	< 1	
		Phs C	16:27:26.135	16:27:26.135	0	< 1	
	RESET	General	16:27:26.255	16:27:26.255	0	< 1	
		Phs A	16:27:26.255	16:27:26.255	0	< 1	
		Phs B	16:27:26.255	16:27:26.255	0	< 1	
		Phs C	16:27:26.255	16:27:26.255	0	< 1	
	TRIP	General	16:27:35.435	16:27:35.435	0	< 1	
		Phs A	16:27:35.435	16:27:35.435	0	< 1	
		Phs B	16:27:35.435	16:27:35.435	0	< 1	
		Phs C	16:27:35.435	16:27:35.435	0	< 1	
	RESET	General	16:27:40.945	16:27:40.945	0	< 1	
		Phs A	16:27:40.945	16:27:40.945	0	< 1	
		Phs B	16:27:40.945	16:27:40.945	0	< 1	
		Phs C	16:27:40.945	16:27:40.945	0	< 1	

Diuji Oleh	: Msy, Apa, Rai, Asa	Diperiksa Oleh	: Eat
Tanggal	: 25 - 31 Januari 2019	Tanggal	: 01/02/2019

Hasil Pengujian Fungsi Interoperability Protokol IEC61850 Komunikasi IED Proteksi Overcurrent dengan Lokal HMI SOGI 3

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Hasil
			Lokal HMI	IED			
SOGI 3	TRIP	General	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	Memenuhi
		Phs A	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
		Phs B	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
		Phs C	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
	RESET	General	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs A	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs B	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs C	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
	TRIP	General	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs A	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs B	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs C	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
	RESET	General	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs A	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs B	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs C	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
	TRIP	General	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs A	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs B	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs C	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
	RESET	General	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs A	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs B	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs C	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	

Diuji Oleh	: Msy, Apa, Rai, Asa	Diperiksa Oleh	: Eat
Tanggal	: 25 - 31 Januari 2019	Tanggal	: 01/02/2019

Hasil Pengujian Fungsi Interoperability Protokol IEC61850 Komunikasi IED Proteksi Overcurrent dengan Lokal HMI SOGI 4

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Hasil
			Lokal HMI	IED			
SOGI 4	TRIP	General	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	Memenuhi
		Phs A	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
		Phs B	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
		Phs C	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
	RESET	General	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs A	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs B	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs C	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
	TRIP	General	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs A	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs B	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs C	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
	RESET	General	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs A	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs B	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs C	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
	TRIP	General	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs A	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs B	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs C	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
	RESET	General	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs A	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs B	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs C	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	

Diuji Oleh	: Msy, Apa, Rai, Asa	Diperiksa Oleh	: Eat
Tanggal	: 25 - 31 Januari 2019	Tanggal	: 01/02/2019

Hasil Pengujian Fungsi Interoperability Protokol IEC61850 Komunikasi IED Proteksi Overcurrent dengan Lokal HMI Diri Sendiri

Lokal HMI	Test Input	Phasa	Time Tag		Selisih (ms)	Kriteria (ms)	Hasil
			Lokal HMI	IED			
Diri Sendiri	TRIP	General	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	Memenuhi
		Phs A	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
		Phs B	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
		Phs C	16:16:18.345	16:16:18.345	0	< 1	
	RESET	General	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs A	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs B	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
		Phs C	16:16:32.330	16:16:32.330	0	< 1	
	TRIP	General	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs A	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs B	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
		Phs C	16:16:41.030	16:16:41.030	0	< 1	
	RESET	General	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs A	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs B	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
		Phs C	16:16:56.335	16:16:56.335	0	< 1	
	TRIP	General	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs A	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs B	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
		Phs C	16:17:05.505	16:17:05.505	0	< 1	
	RESET	General	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs A	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs B	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	
		Phs C	16:17:13.825	16:17:13.825	0	< 1	

Diuji Oleh	: Msy, Apa, Rai, Asa	Diperiksa Oleh	: Eat
Tanggal	: 25 - 31 Januari 2019	Tanggal	: 01/02/2019

LAMPIRAN 4
KELENGKAPAN DOKUMEN

Kelengkapan Dokumen untuk IED Proteksi Overcurrent Merek ABB Tipe REF615 Versi Firmware 5.0 FP1

No	Type Test	Versi Firmware		Laboratorium		Keterangan
		IED	Sertifikat	Hasil	Acuan	
1	Conformance Test IEC 61850	5.0 FP1	5.1	DNV.GL	Laboratorium Setara KEMA	Ada

No	Type Test	Standar		Laboratorium		Keterangan
		Hasil	Acuan	Hasil	Acuan	
1	Resistans Insulasi	IEC 60255-27	IEC 60255-5 / IEC 60255-27 / IEC 60870-2-1	INTERTEK	Laboratorium Independen	Ada
2	Kekuatan Dielektrik	IEC 60255-27	IEC 60255-5 / IEEE C37.90 / IEC 60255-27	INTERTEK	Laboratorium Independen	Ada
3	Impuls Tegangan Tinggi	-	IEC 60255-5 / IEC 60255-27	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
4	Getar	IEC 60255-21-1	IEC 60255-21-1	INTERTEK	Laboratorium Independen	Ada
5	Shock and Bump test	IEC 60255-21-2	IEC 60255-21-2	INTERTEK	Laboratorium Independen	Ada
6	Panas Lembab	IEC 60255-21-1	IEC 60068-2-3 / IEC 60068-2-30	INTERTEK	Laboratorium Independen	Ada
7	Dingin (Cold Test)	IEC 60255-21-1	IEC 60068-2-1 / IEC 60255-6	INTERTEK	Laboratorium Independen	Ada
8	Panas kering (Dry heat)	IEC 60255-21-1	IEC 60068-2-2 / IEC 60068-2-1	INTERTEK	Laboratorium Independen	Ada
9	Tingkat Pengaman IP	-	IEC 60529 / ≥ IP 30	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
10	Tegangan Puncak (peak withstand)	-	IEC 60255-6	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
11	Supply interruption	-	IEC 60255-11 / Max. 50ms	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
12	Riak (frequency fluctuations)	-	IEC 60255-11 / Max. 12%	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
13	Supply variations	-	IEC 60255-6 / ± 20%	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
14	High Frequency Disturbance	-	IEC 60255-22-1 / IEC 61000-4-12 / IEEE C37.90,1	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada

Diperiksa Oleh : Rai	Diverifikasi Oleh : Eat
Tanggal : 18 Januari 2019	Tanggal : 01/02/2019

No	Type Test	Standar		Laboratorium		Keterangan
		Hasil	Acuan	Hasil	Acuan	
15	Electrostatic discharge	-	IEC 60255-22-2 / IEC 61000-4-2	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
16	Kekebalan radiasi (Radiated Immunity)	-	IEC 60255-22-3 / ANSI C37.90,2 / IEC 61000-4-3	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
17	Fast Transient Burst	-	IEC 60255-22-4 / IEC 61000-4-4 / IEEE C37.90,1 / (ANSI C37.90,1)	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
18	Surge immunity	-	IEC 61000-4-5	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
19	High frequency conducted immunity	-	IEC 61000-4-6	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
20	Harmonics Immunity	-	IEC 61000-4-7	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
21	Power Frequency Magnetic Field Immunity	-	IEC 61000-4-8	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
22	Frekuensi Daya (Power Frequency)	-	IEC 61000-4-16	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
23	Conducted emission	-	EN 55022	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
24	Radiated emission	-	EN 55022	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada
25	Radio Interference Withstand	-	IEC60255-22-3 : 1992 / ANSI C37.90,2	-	Laboratorium Independen	Tidak Ada

Catatan :

1. Dokumen conformance test IEC61850 dinyatakan ada dan proses pengujian dapat dilaksanakan.
2. Type Test : 7 Item Uji

Diperiksa Oleh : Rai Tanggal : 18 Januari 2019	Diverifikasi Oleh : Eat Tanggal : 01/02/2019

LAMPIRAN 5
SURAT PERMINTAAN

Nomor : 533/PGGA/FH/XI/18

Perihal: Permohonan Permintaan Harga Pengujian Baru Interoperability Relay REF615, REC650, RET650, dan Lokal HMI tipe Microscada

Jakarta, 5 November 2018

Kepada YTH
PT. PLN (Persero) Pusat Sertifikasi
Jl. Laboratorium Duren Tiga, Jakarta Selatan 12760
Phone :(021) 7900034
Fax : (021) 7994149, 7982034, 7992056, 7943450

UP : Haryo Lukito
PLT. Senior Manager Pengujian

Dengan hormat,

Dengan ini kami PT ABB Sakti Industri menyampaikan permohonan untuk pengujian baru Interoperability Relay REF615, REC650, RET650, dan Lokal HMI tipe Microscada;

1. REF 615
2. REC 650
3. RET 650
4. Lokal HMI Tipe Microscada pro firmware versi 9.3

Mohon kiranya bisa diberikan penawaran biaya serta jadwal pengujian untuk produk tersebut.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT ABB Sakti Industri

RECEIVED
15 NOV 2018

Anton Bangun
Sales Manager

PT ABB Sakti Industri
Corporate office
15th floor World Trade Center I
Jl. Jend. Sudirman kav. 29-31
Jakarta 12920
Ph: +62 21 2551 5555
+62 21 2559 5599 (contact center)
Email: contact.center@id.abb.com

Electrification Products
Sales and Marketing
7th floor CCM Building
Jl. Raya Cikini No. 95, Jakarta 10330
Ph: +62 21 2929 0200

LV, MV and HV Switchgear factory
Jl. Gajah Tunggal km. 1.0
Tangerang 15136
Ph: +62 21 2559 5555

Motors and Generators workshop
Kawasan Industri Millennium
Blok J9 No. 6 Tigaraksa, Tangerang
Ph: +62 21 2969 8052

MCB factory
Jl. Halmahera Blok DD-11
MM2100 Industrial Estate, Cibitung
Ph: +62 21 2864 5455

Turbocharging Sales & Workshop
Jl. Danau Agung I Blok A4 No. 14-15
Sunter Agung, Jakarta 14350
Ph: +62 21 2660 5555

Turbocharging workshop
Motors and Generators workshop
Jl. Margomulyo No. 44 Kav. E1-2,
Tandes, Surabaya 60183
Ph: +62 31 2977 855

Motors and Generators workshop
Jl. Pulau Balang KM. 13 Karang Joang
Balikpapan 76127

Global Software Development Center
3rd floor Alamanda Bali Office
Jl. Bypass Ngurah Rai No. 67
Kuta Badung, Bali 80361
Ph: +62 361 472 5358

Batam Ph: +62 778 7480288
Medan Ph: +62 61 453 1155
Pekanbaru Ph: +62 761 37894
Palembang Ph: +62 711 563 0166
Semarang Ph: +62 24 864 00876
Makassar Ph: +62 411 368 1100

abbindonesia.co.id

RISALAH RAPAT PT PLN PUSAT SERTIFIKASI	Tanggal	14-01-2019
	Waktu	09.00 WIB
	Tempat	Gedung 5B
	Daftar Hadir	Terlampir

Agenda	Reschedule Jadwal Pengujian SCADA : **PT. ABB SAKTI INDUSTRI**		

1. Reschedule pelaksanaan uji Fungsi Peralatan PT. ABB Sakti Industri dengan jadwal sebagai berikut :

No	Jenis Peralatan	Merk	Tipe	Versi Firmware	Lama Uji (Hari)	Jadwal Uji	Reschedule Jadwal Uji
1.	Gateway (IEC61850 & IEC 101)	ABB	COM500		13	5-22 Agustus 2019	5-26 Mei 2020
2.	Gateway(IEC61850 & IEC 104)	ABB	COM500				
3.	AVR	ABB	RET630		5	29 Okt-4 Nop 2019	27 Mei – 4 Juni 2020
4.	BCU		REC650		8	13-26 Mei 2020	21-30 Januari 2019
5.	OCR		REF615		5	05-12 Mei 2020	25-31 Januari 2019
6.	HMI		Microscada Pro		8	04 -15 juni 2020	1- 13 Februari 2019
7.	Transf. Differential		RET650		5	27 Mei – 03 Juni 2020	8-14 Februari 2019

2. Melengkapi dokumen, meliputi :
   - Surat Keterangan Pegawai & Surat keterangan yang menjelaskan hubungan dengan pemegang merk terkait
   - Type Test dari Laboratorium Independen
   - Bukti Pembayaran
3. Sample uji dan kelengkapan dokumen harus dikirimkan ke lab. SCADA PUSERTIF, 1 (satu) minggu sebelum pelaksanaan pengujian.
4. Apabila peminta jasa tidak dapat memenuhi persyaratan di atas, maka dianggap mengundurkan diri, dan untuk melakukan pengujian harus mengajukan permintaan baru.
5. Pengujian dilakukan jam 08.00 – 16.00

6. Persyaratan Pengujian :

- Pengujian dilakukan oleh Lokal Engineer maksimal 3 Orang
- Firmware dan Hardware tidak boleh diganti
- Selama pengujian, peralatan yang diuji tidak diperbolehkan keluar dari Lab. Uji.

PT PLN (PERSERO) PUSAT SERTIFIKASI	PT. ABB SAKTI INDUSTRI
(Eko Aptono)	(Fauzi)