

	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

Judul SOP : Pengoprasian PLTS Inverter Feeder 1 dan Feeder 2

Sinkron 2 Unit Hybrid tanpa Battery BESS

System

Jumlah Orang : Minimal 2 (dua) orang

Waktu : ± 5 Menit

Lokasi : Control Room PLTS Sangihe

Kondisi Unit : 11 X CPS SCA110KTL - DO/EU (Normal Operasi)



Peralatan HMI Control Room

TAHAPAN PEKERJAAN YANG DILAKUKAN :

1. PERSIAPAN

1. Lakukan koordinasi dengan Team Leader/Supervisor Operasi PLTD Tahuna dan Koordinator PLN PLTS Sangihe sebelum melaksanakan pengoprasian unit melalui HMI
2. Gunakan Alat Pengaman Diri (APD)
3. Perhatikan posisi alat keselamatan dan bahaya kebakaran seperti :
 - i. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)
 - ii. Hydrant

Peralatan Kerja :

Tools dan Peralatan :

- Komputer HMI PLTS

- Aplikasi SIMATIC winCC Explorer

- MGC

- Mouse

	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

2. Tahapan kegiatan sebagai berikut :

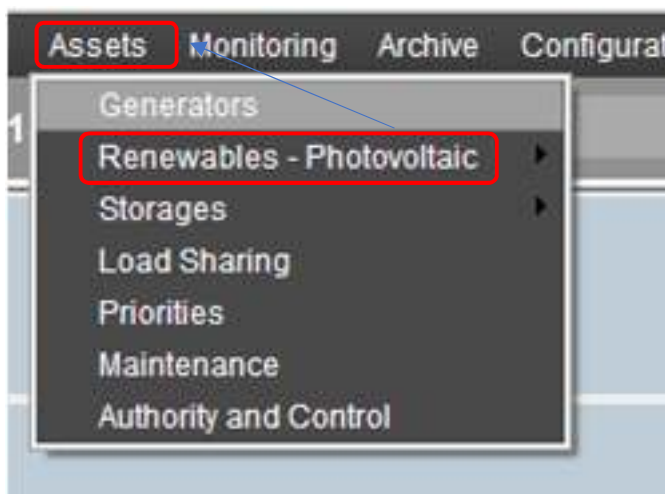
Langkah Kerja Pengoprasian PLTS Inverter 2 Feeder Sinkron 2 Unit Hybrid System tanpa Battery BESS

1. Setelah aplikasi SICAM winCC terbuka, pilih Asset



2. Muncul tampilan
 - Generators
 - Renewables – Photovoltaic
 - Storage
 - Load Sharing
 - Priorities
 - Maintenance
 - Authority and Control

Pilih **Renewable – Photovoltaic**



3. Kemudian muncul toolbar
 - Plant Overview
 - Generation Forecast

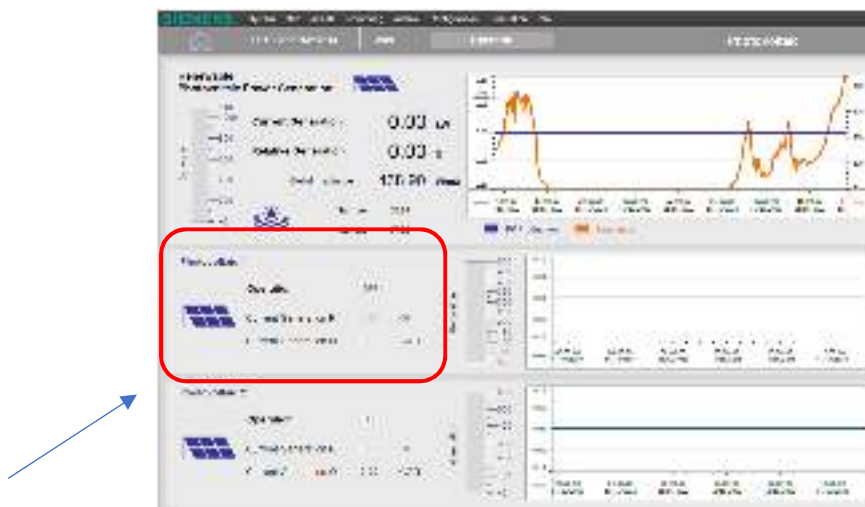


4. Pilih **Plant Overview**

	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

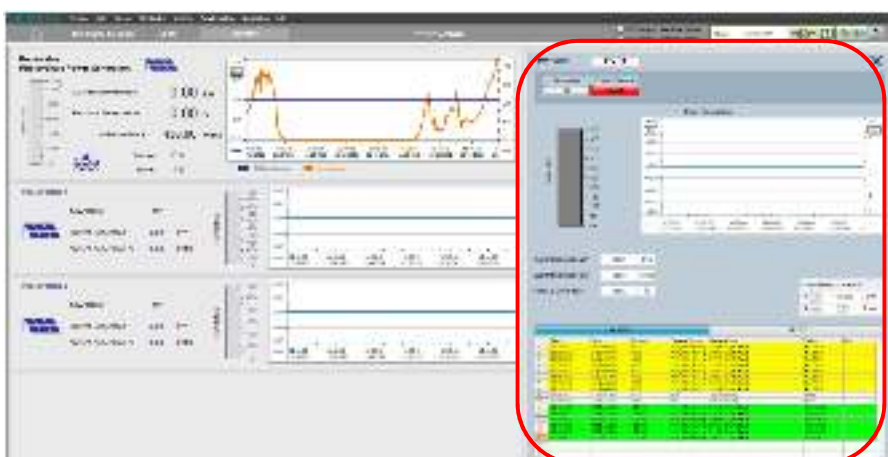


5. Kemudian akan muncul tampilan **Photovoltaic**



Kemudian Klik kiri pada bagian **Photovoltaic 1** dan **Photovoltaic 2**

6. Kemudian akan muncul tampilan PV Plant 01 dan PV Plant 02



Apabila tampilan toolbar pada PV Plant Operation OFF, maka belum terdapat PV Inverter yang running (**BELUM BEROPRASI**)

Untuk menghidupkan PV Inverter Klik kiri toolbar Operation – OFF

Kemudian ubah Menjadi **Running**



	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

7. Pilih Control Source
Ubah Control Sourcr dari **MANUAL** ke **AUTOMATIC**



8. Kemudian set nilai/angka yang ingin di setpoint untuk menyalurkan kW pada Feeder inverter 1 / Feeder Inverter 2

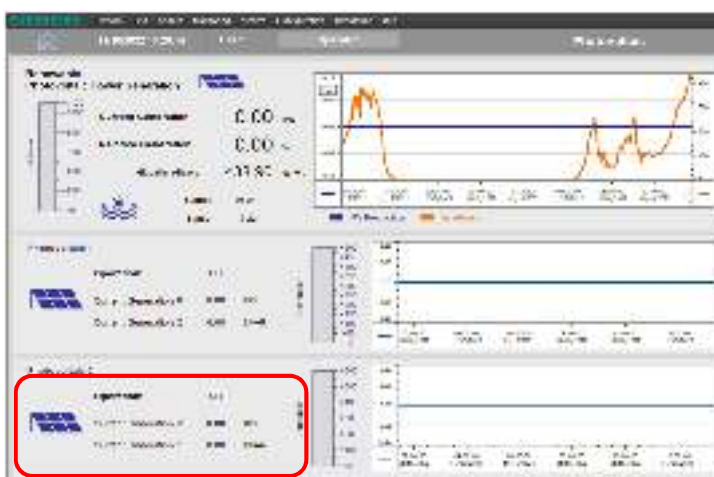


Setting Setpoint tiap Inverter akan menghasilkan total kW batas atas yang akan tersalurkan ke Jaringan 20 kV

Contoh :

Setpoint batas atas 100 kW akan menghasilkan beban ± 100 kW (tergantung irradian)

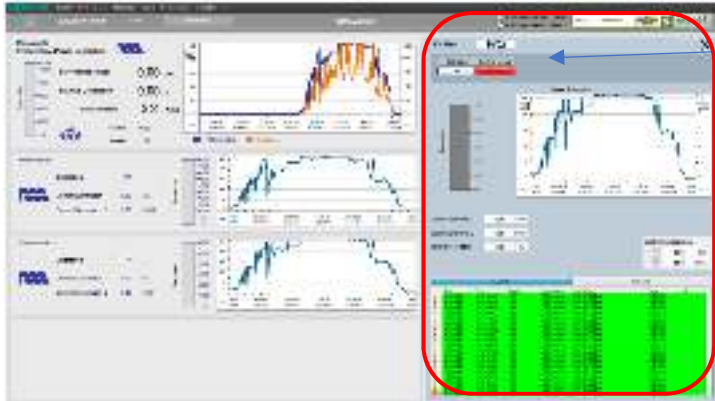
9. Lanjutkan untuk Inverter Feeder 2



Kemudian Klik kiri pada bagian **Photovoltaic 2**

	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

10. Perhatikan Inverter String yang di setting nilai setpoint nya



Apabila tampilan toolbar pada PV Plant Operation OFF, maka belum terdapat PV Inverter yang running (**BELUM BEROPRASI**)

Untuk menghidupkan PV Inverter
Klik kiri toolbar Operation – OFF
Kemudian ubah Menjadi **Running**

11. Pilih Control Source

Ubah Control Sourcr dari **MANUAL** ke **AUTOMATIC**



12. set nilai/angka yang ingin di setpoint untuk menyalurkan kW pada Feeder inverter feeder 2



Setting Setpoint tiap Inverter akan menghasilkan total kW batas atas yang akan tersalurkan ke Jaringan 20 kV

Contoh :

Setpoint batas atas 100 kW akan menghasilkan beban ± 100 kW (tergantung irradian)

13. Perhatikan Technical Overview untuk seluruh inverter feeder 1 atau inverter feeder 2



	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

14. Perhatikan nilai total kW yang tersalurkan pada jaringan 20 kv



Nilai kW yang di setpoint sama dengan nilai yang di setting pada PV Plant

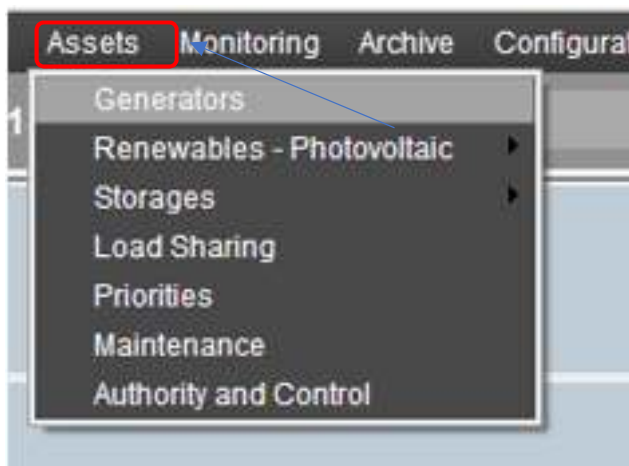
15. Kemudian untuk mensinkronkan Diesel unit 6 atau Unit 7 PLTD Tahuna , Pilih Asset



16. Muncul tampilan

- Generators
- Renewables – Photovoltaic
- Storage
- Load Sharing
- Priorities
- Maintenance
- Authority and Control

Pilih **Generators**



	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

17. Kemudian akan muncul tampilan Generators



18. Kemudian klik salah satu Generator (Generator 1)



19. Kemudian akan muncul tampilan Generators DG1:

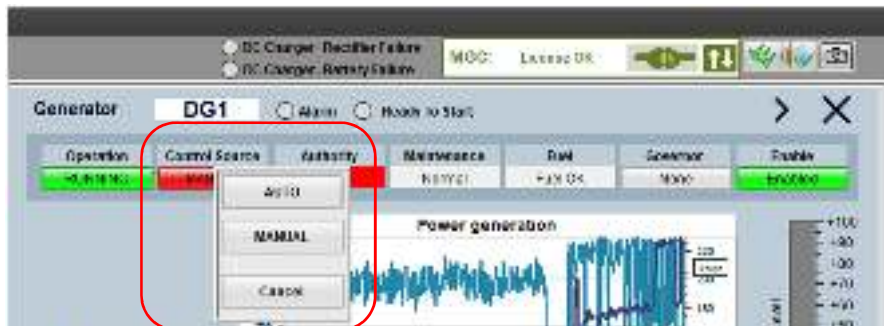


Apabila tampilan pada operation **OFF**, maka Diesel tidak beroperasi atau system komunikasi hybrid di lepas dari Diesel Generator

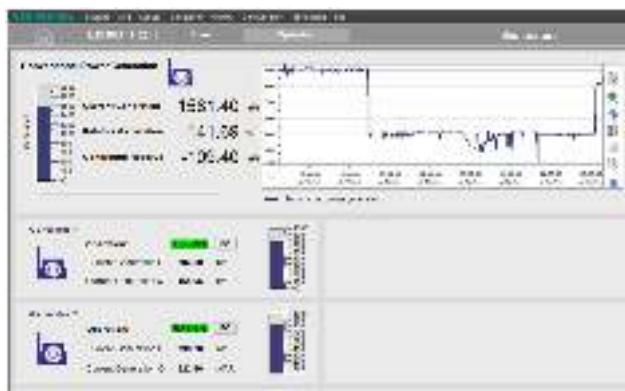
	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

20. Apabila tampilan pada operation **Running**, maka Diesel beroperasi

21. Kemudian klik tampilan control source pada DG 1
 Pilih AUTO untuk mensinkron kan hybrid system
 Pilih MANUAL untuk mematikan hybrid system
 Pilih CANCEL untuk membatalkan perintah



22. Kemudian dilanjutkan untuk DG 2 , pilih tampilan Generators 2

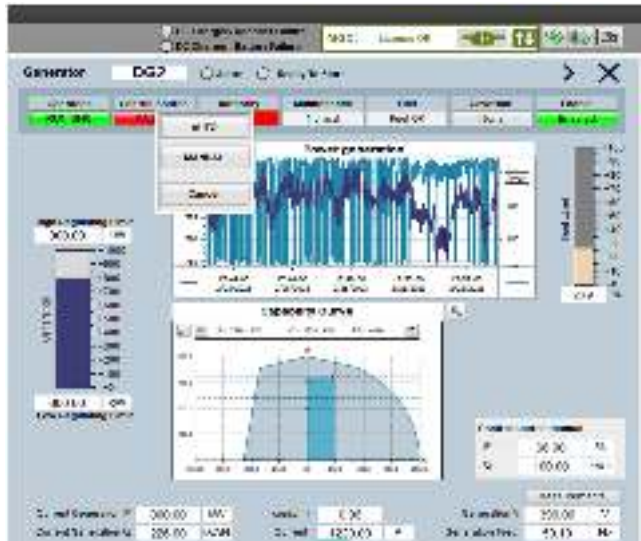


23. Kemudian klik salah satu Generator (Generator 2)



	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

24. Kemudian akan muncul tampilan Generators DG2,



Apabila tampilan pada operation **OFF**, maka Diesel tidak beroperasi atau system komunikasi hybrid di lepas dari Diesel Generator

25. Apabila tampilan pada operation **Running**, maka Diesel beroperasi

26. Kemudian klik tampilan control source pada DG 2
 Pilih AUTO untuk mensinkron kan hybrid system
 Pilih MANUAL untuk mematikan hybrid system
 Pili CANCEL untuk membatalkan perintah



2 DIESEL GENERATOR SUDAH HYBRID

[illegible]