

	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
		Revisi	:	01
	<b>INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE</b>	Edisi	:	01
		Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
		Halaman	:	

**Judul SOP** : Mode Pengoprasian 1 Feeder PLTS - 1 Feeder BSS - 2 DG  
**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 pengoperasian 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               | - MGC   |
| - Aplikasi SIMATIC winCC Explorer | - Mouse |

	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
		Revisi	:	01
	<b>INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE</b>	Edisi	:	01
		Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
		Halaman	:	

## 2. Tahapan kegiatan sebagai berikut :

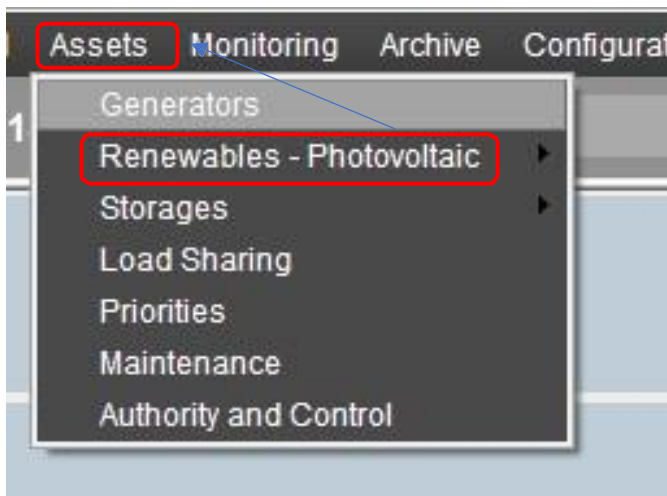
### Langkah Kerja Mode Pengoprasian 1 Feeder PLTS - 1 Feeder BSS - 2 DG

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**

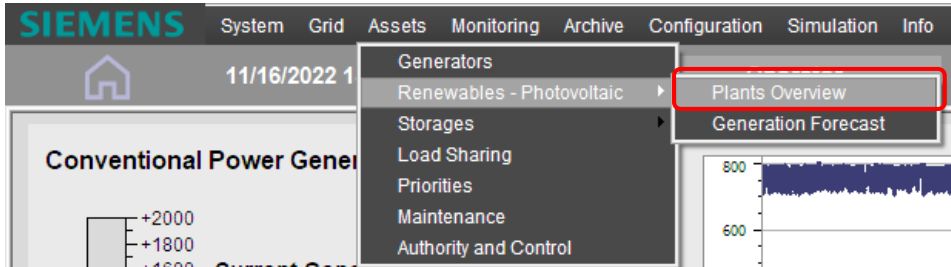


3. Kemudian muncul toolbar
  - Plant Overview
  - Generation Forecast

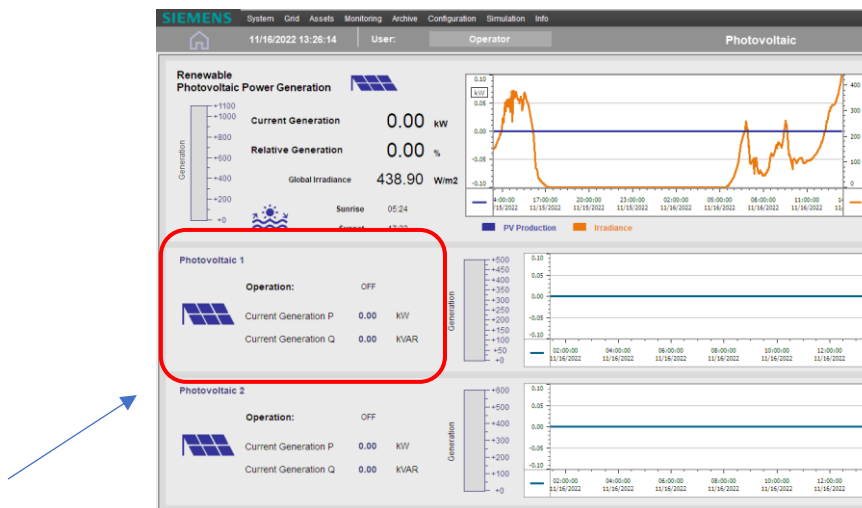


	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor : _____
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman : _____

4. Pilih **Plant Overview**

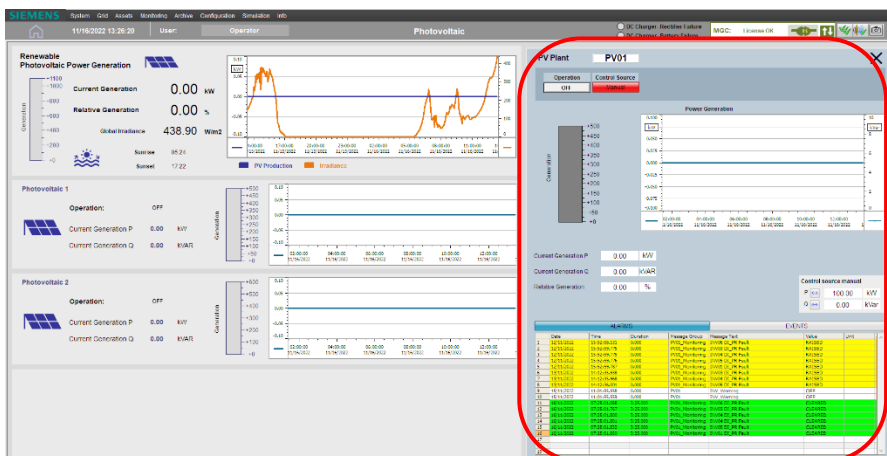


5. Kemudian akan muncul tampilan **Photovoltaic**




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

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

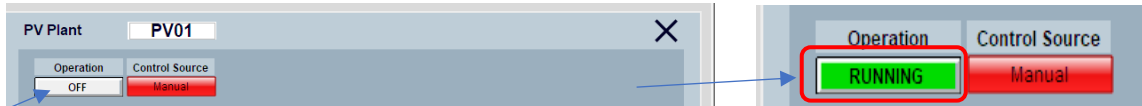


Apabila tampilan toolbar pada PV Plant Operation OFF, maka belum terdapat PV Inverter yang running (**BELUM BEROPRASI**)

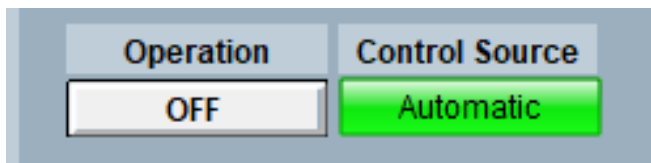
Untuk menghidupkan PV Inverter Klik kiri toolbar Operation – OFF

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

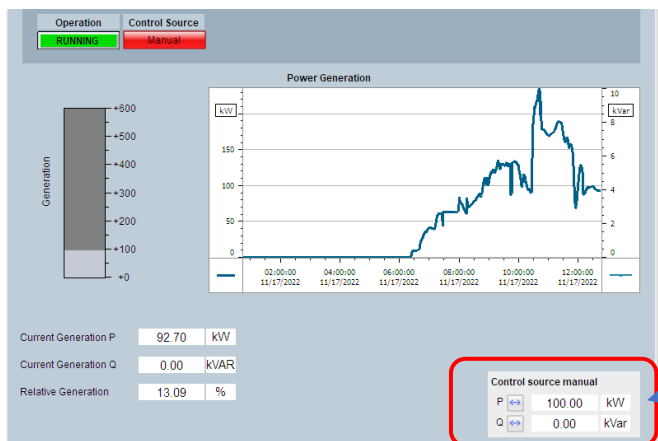
Kemudian ubah Menjadi **Running**



- Pilih Control Source  
Ubah Control Sourcr dari **MANUAL** ke **AUTOMATIC**



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

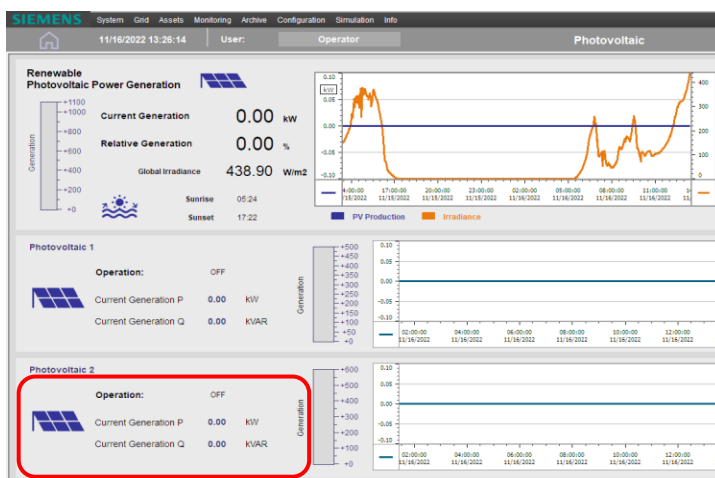


Setting Setpoint tiap Inverter akan menghasilkan total kW batas atas yang akan tersalurkan ke Jaringan 20 kv

Contoh :

Setpoint batas atas 100 kW akan menghasilkan beban  $\pm 100$  kW (tergantung irradian)

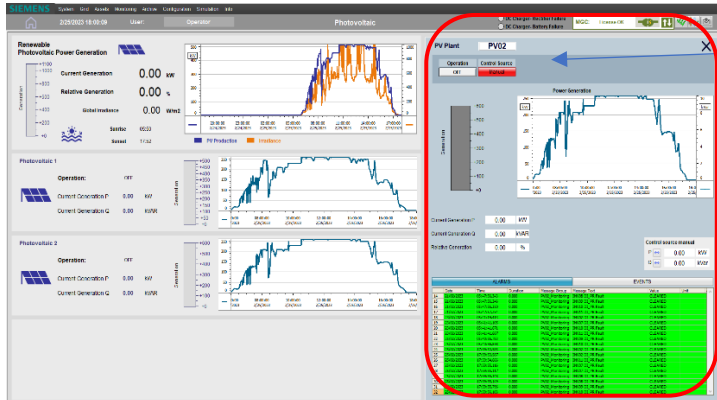
- Lanjutkan untuk Inverter Feeder 2



Kemudian Klik kiri pada bagian **Photovoltaic 2**

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

#### 10. Perhatikan Inverter String yang di setting nilai setpoint nya

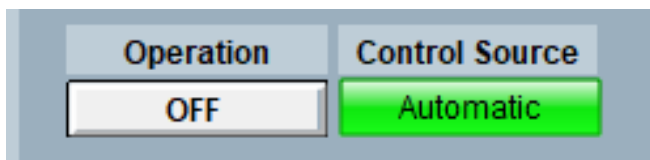


Apabila tampilan toolbar pada PV Plant Operation OFF, maka belum terdapat PV Inverter yang running (**BELUM BEROPRASI**)

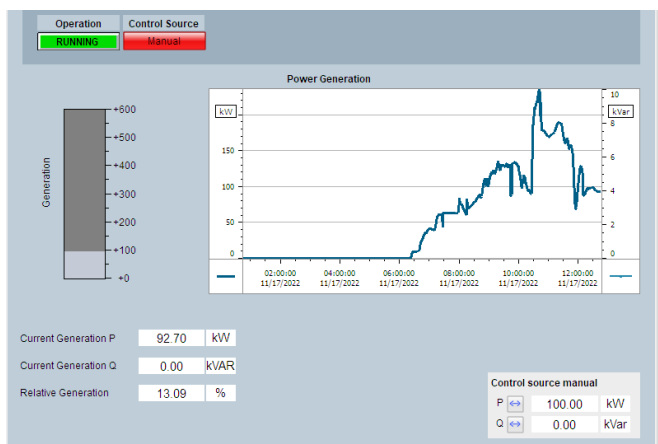
Untuk menghidupkan PV Inverter  
Klik kiri toolbar Operation – OFF  
Kemudian ubah Menjadi **Running**

#### 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

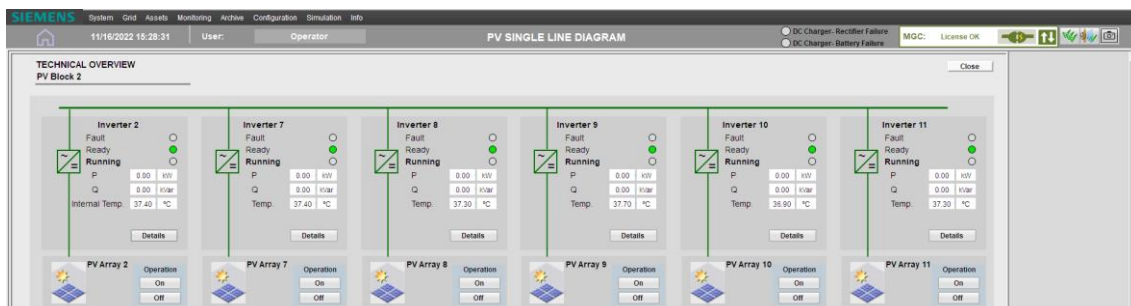


Setting Setpoint tiap Inverter akan menghasilkan total kW batas atas yang akan tersalurkan ke Jaringan 20 kV

Contoh :

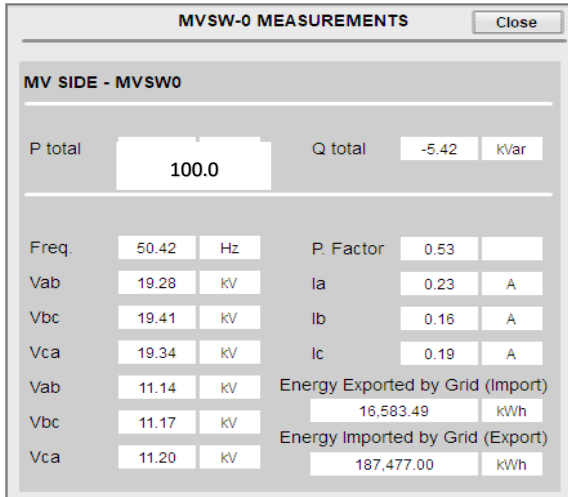
Setpoint batas atas 100 kW akan menghasilkan beban  $\pm 100$  kW (tergantung irradian)

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



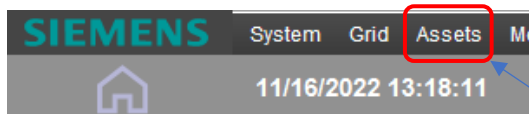
	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

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

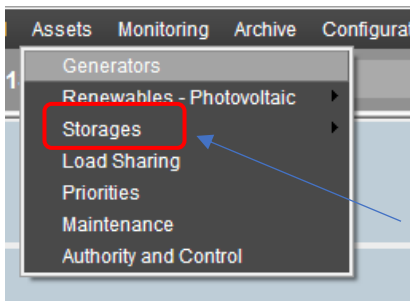
15. Kemudian untuk mensinkron kan Battery BESS untuk smooting Battery , pilih Asset



16. Muncul tampilan

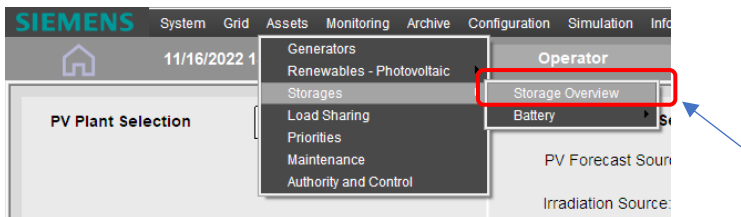
- Generators
- Renewables – Photovoltaic
- Storage
- Load Sharing
- Priorities
- Maintenance
- Authority and Control

Pilih **Storages**

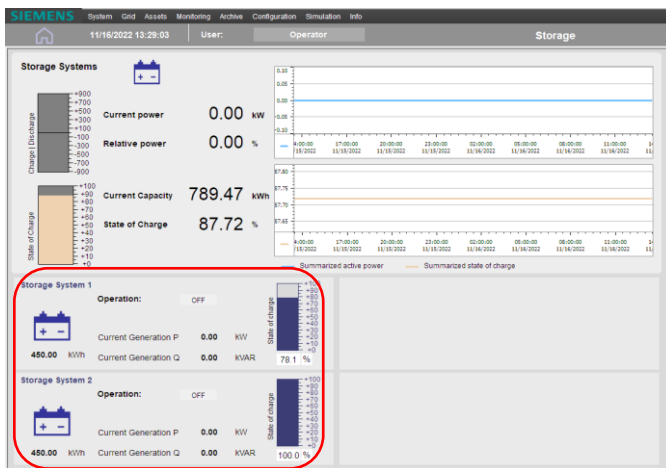


	<b>PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI</b>		Nomor : _____
	<b>FORMULIR</b>		Revisi : 01
	<b>INSTRUKSI KERJA HMI PLTS</b>		Edisi : 01
	<b>SANGIHE</b>		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
			Halaman : _____

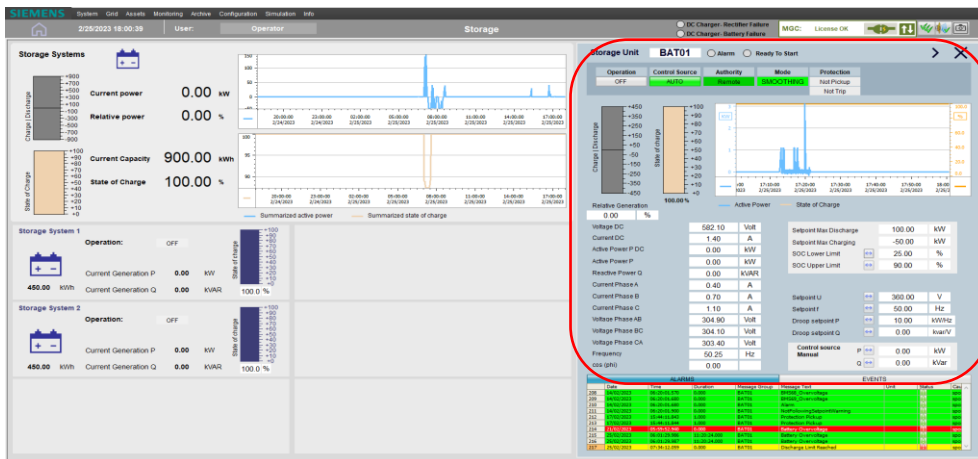
17. Klik “Storage”, kemudian Klik “Storage overview”



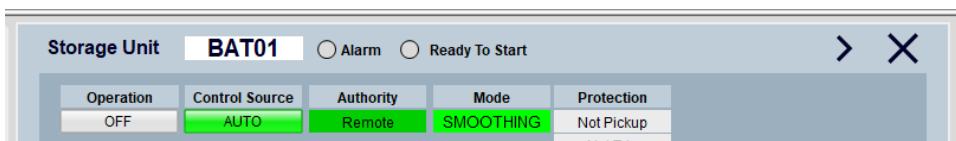
18. Kemudian muncul tampilan “Storage” klik kiri pada [Storage feeder 1 / Storage Feeder 2](#)



19. Kemudian akan muncul tampilan storage Unit BAT01 / BAT02



20. Pilih Operation

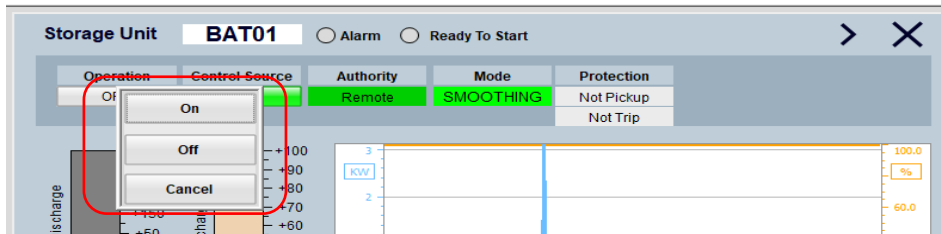


Kemudian muncul tampilan view on,off, dan cancel

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

Pilih ON untuk menghidupkan smooting battery BESS

Pilih OFF untuk mematikan Smooting Battery BESS

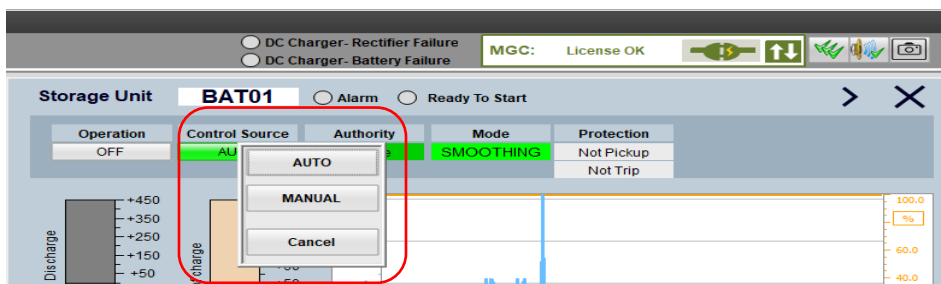


Kemudian untuk memilih mode Automatis atau manual

Pilih control Source

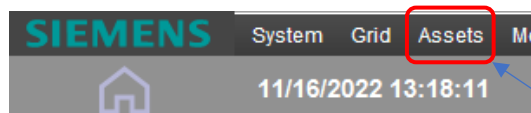
Pilih auto untuk automatis Smooting Battery

Pilih Manual untuk manual Discharge Battery sebagai backup sistem



Smooting 1 Feeder Battery telah berjalan

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




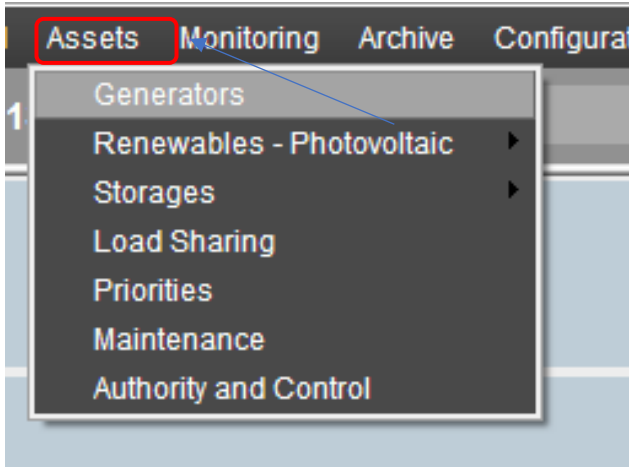
22. Muncul tampilan

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

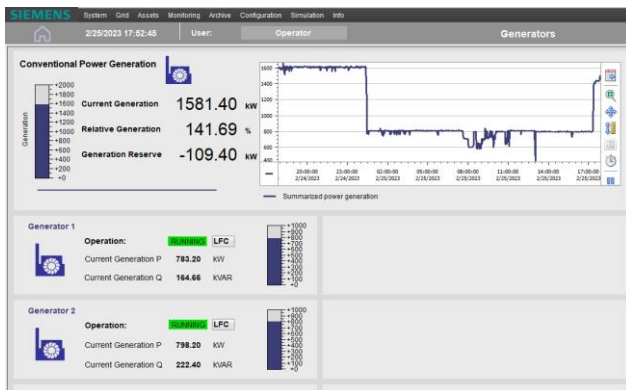
Pilih **Generators**



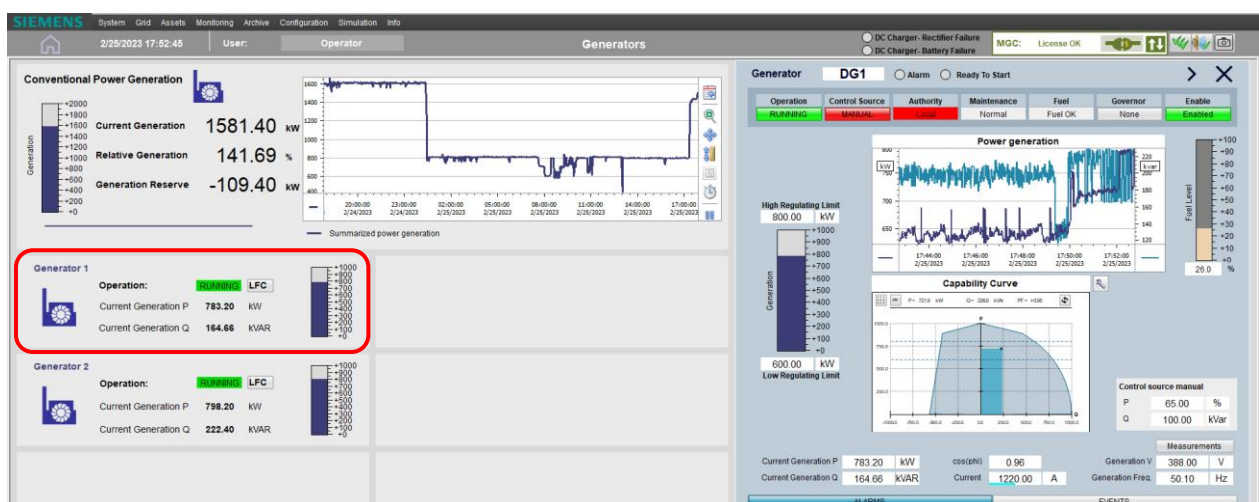
	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Edisi : 01
	SANGIHE	Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :




23. Kemudian akan muncul tampilan Generators

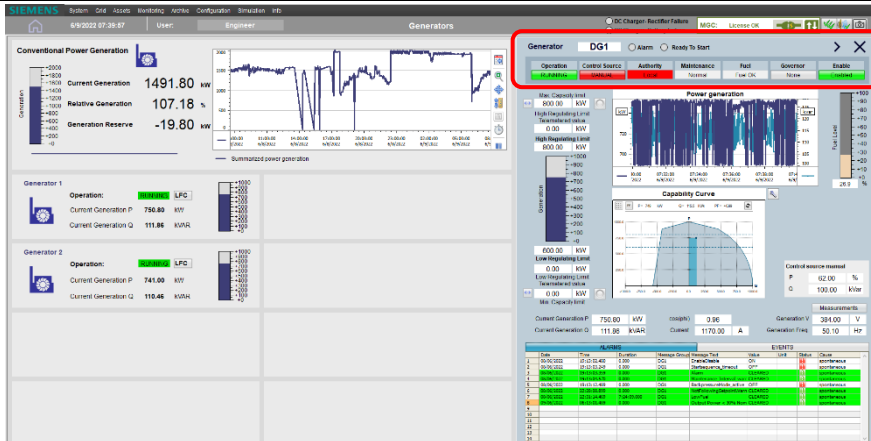


24. Kemudian klik salah satu Generator ( Generator 1 )



25. Kemudian akan muncul tampilan Generators DG1:

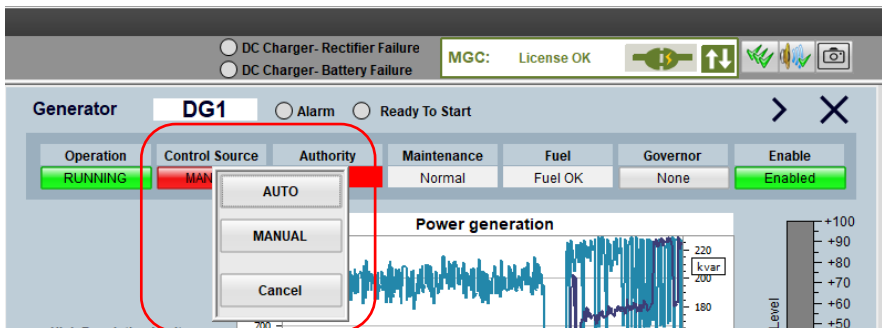
	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Edisi : 01
	SANGIHE	Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :



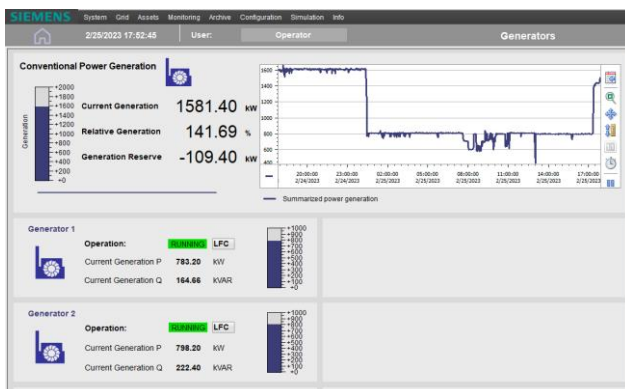
Apabila tampilan pada operation **OFF**, maka Diesel tidak beroperasi atau system komunikasi hybrid di lepas dari Diesel Generator

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

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

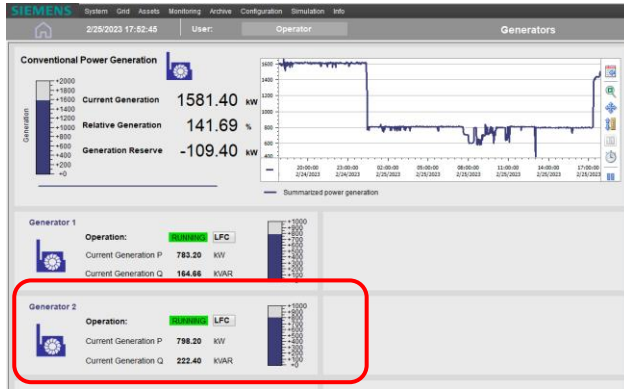


28. Kemudian dilanjutkan untuk DG 2 , pilih tampilan Generators 2



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

29. Kemudian klik salah satu Generator ( Generator 2)



30. Kemudian akan muncul tampilan Generators DG2,

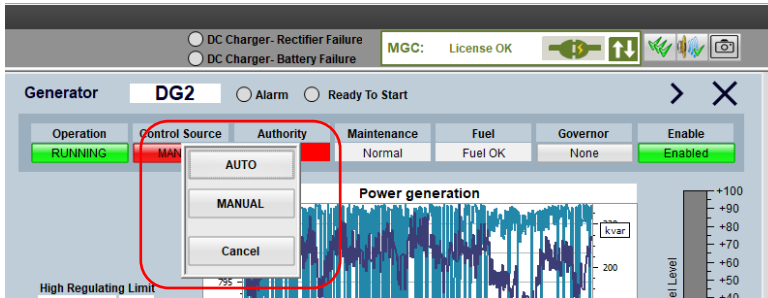


Apabila tampilan pada operation **OFF**, maka Diesel tidak beroperasi atau system komunikasi hybrid di lepas dari Diesel Generator

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

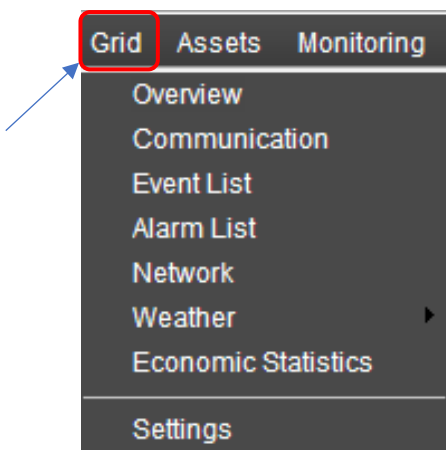
	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

32. 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

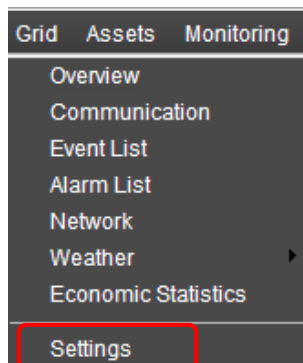
33. Kemudian pilih Grid



Grid :

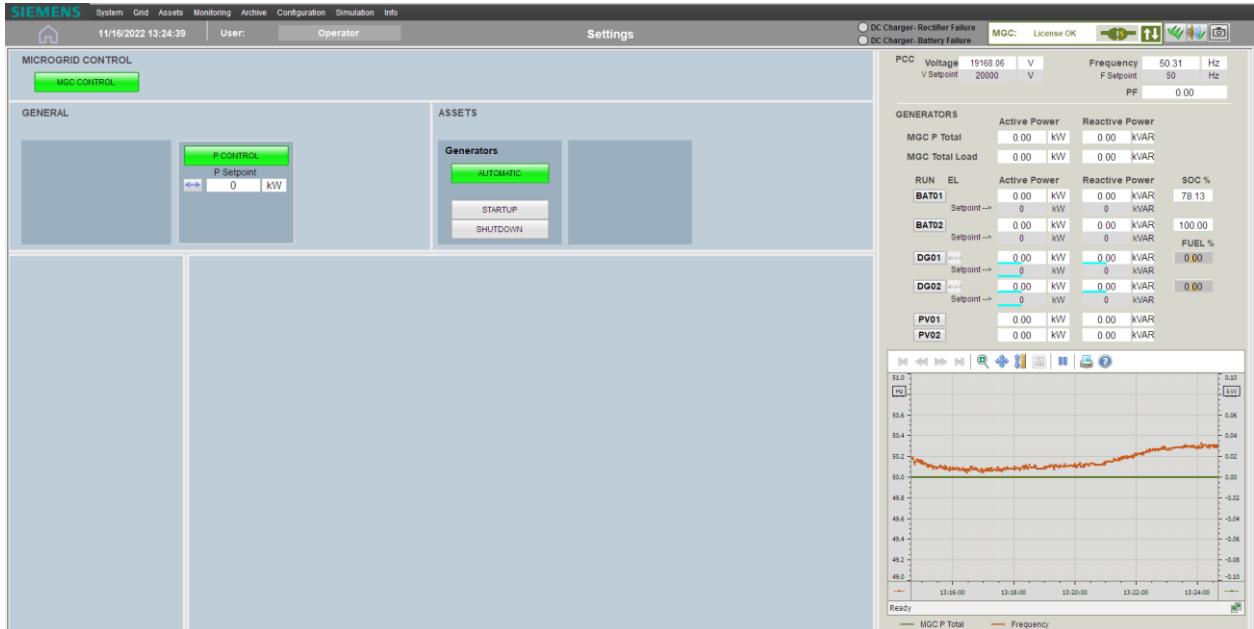
- Overview
- Communication
- Event List
- Alarm List
- Network
- Weather
- Economic Statistics
- Setting

34. Klik kiri tampilan Setting

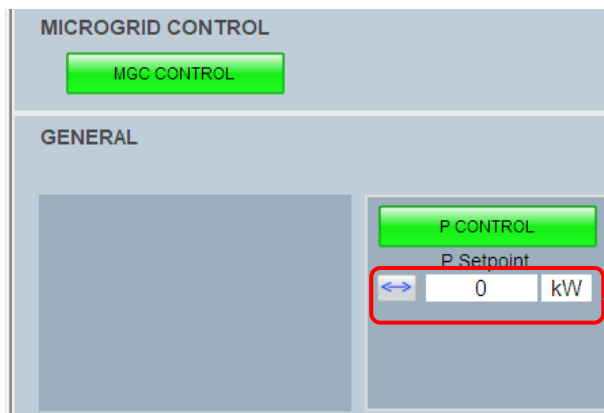


	PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
	FORMULIR	Revisi : 01
	INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Edisi : 01
		Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019
		Halaman :

35. tampilan desktop akan tertampil tampilan Setting Hybrid PLTS






36. untuk menset total beban kW PLTS + PLTD di set pada kolom **P Control**



Contoh :  
Akan disetpoint 1000 kw (PLTD + PLTS)  
maka beban PLTD 800 kw  
dan beban PLTS 200 kw



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

LEMBAR PENGESAHAN		
<p>Disahkan Oleh</p> <p>Manager ULPLTD Tahuna (Pjs)</p>  <p>Jamal Idris</p>	<p>Diperiksa Oleh</p> <p>Team Leader Operasi PLTD Tahuna</p>  <p>Ricko Walujan</p>	<p>Dibuat Oleh</p> <p>Koordinator PLTS</p>  <p>Hadi Ichsan Saputra</p>