

Judul SOP

PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Edisi	:	01
	Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
SANGIHE	11.1		

Halaman

: Mode Pengoprasian 2 Feeder PLTS - 2 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

- 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- Aplikasi SIMATIC winCC Explorer- Mouse



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

2. Tahapan kegiatan sebagai berikut:

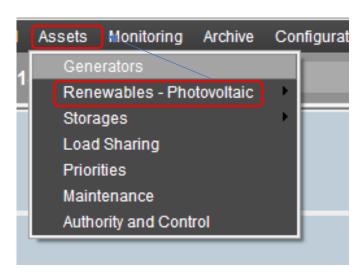
Langkah Kerja 08. Mode Pengoprasian 2 Feeder PLTS - 2 Feeder BSS - 2 DG

1. Setelah aplikasi SICAM winCC terbuka, pilih Asset



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

Pilih Renewable – Photovoltaic



- 3. Kemudian muncul toolbar
 - Plant Overview
 - Generation Forecast





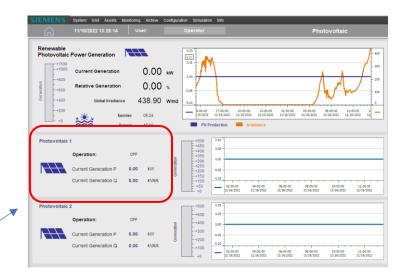
PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INICTOLING MEDIA HAMI DITO	Edisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019

SANGIHE

Pilih Plant Overview

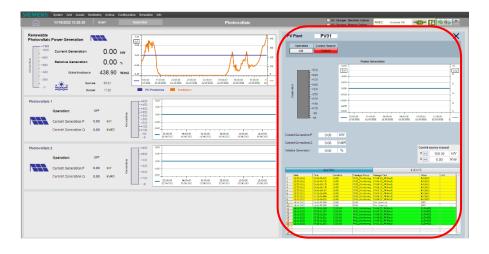


Kemudian akan muncul tampilan Photovoltaic



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)

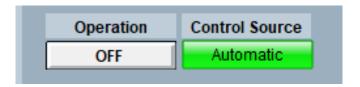


PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Edisi	:	01
	Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
SANGIHE			

Untuk menghidupkan PV Inverter Klik kiri toolbar Operation – OFF Kemudian ubah Menjadi <mark>Running</mark>



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

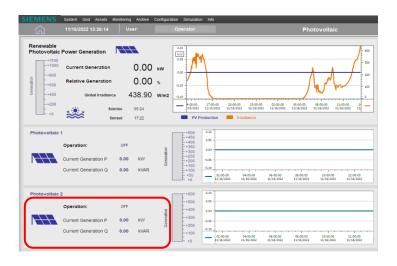


Setting Setpoint tiap Inverter akan menghasilkan total kW batas atas yang akan tersalurkan ke Jaringan 20 kV

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	Edisi	:	01
IINOTRUKSI KERJA HIVII PLIS			0.1.1.

SANGIHE

Tanggal Terbit 01 Agustus 2019 Halaman

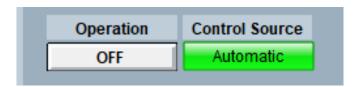
10. Perhatikan Inverter String yang di setting nilai setpoint nya



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 ±100 kW (tergantung irradian)

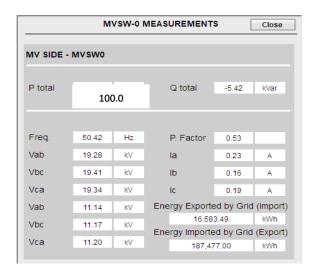
13. Perhatikan Technical Overview untuk seluruh inverter feeder 1 atau inverter feeder 2





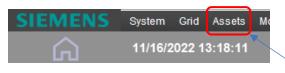
PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Edisi	:	01
	Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
SANGIHE	Halaman		

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



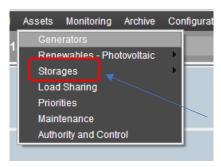
Nilai kW yang di setpoint sama dengan nilai yang di setting pada PV Plant

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



- 16. Muncul tampilan
 - Generators
 - Renewables Photovltaic
 - Storage
 - Load Sharing
 - Priorities
 - Maintenance
 - Authority and Control

Pilih Storages





PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor :
FORMULIR	Revisi : 01
INSTRUKSI KERIA HMI PLTS	Edisi : 01

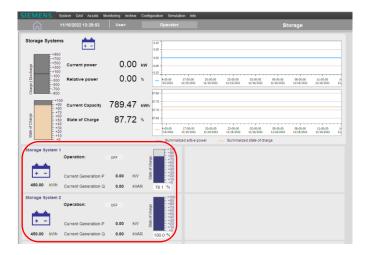
SANGIHE

Nomor	•	
Revisi	:	01
Edisi	:	01
Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
Halaman	:	

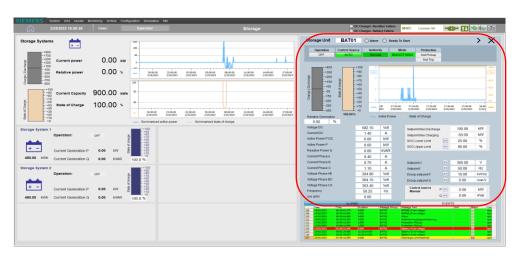
17. Klik "Storage", kemudian Klik "Storage overview"



18. Kemudian muncul tampilan "Storage" klik kiri pada Storage feeder 1



19. Kemudian akan muncul tampilan storage Unit BAT01



20. Pilih Operation



Kemudian muncul tampilan view on, off, dan cancel

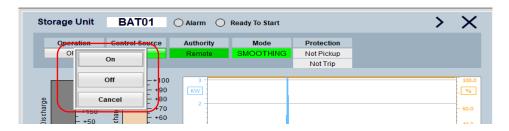


PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INICTRITUCI VERTA LIMI DI TC	Edisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	T 17 17		01.4

SANGIHE

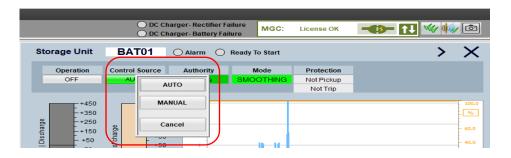
Tanggal Terbit 01 Agustus 2019 Halaman

Pilih ON untuk menghidupkan smooting battery BESS Pilih OFF untuk mematikan Smooting Battery BESS



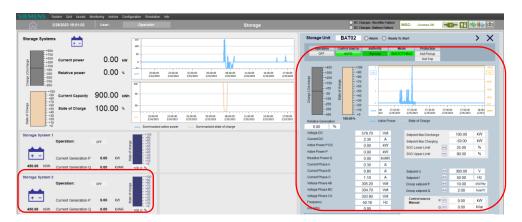
Kemudian untuk memilih mode Automatis atau manual Pilih control Source

Pilih auto untuk automatis Smooting Battery Pilih Manual untuk manual Discharge Battery sebagai backup sistem



Smooting 1 Feeder Battery telah berjalan

21. Kemudian pilih storage battery 2, kemudian muncul tampilan view storage unit BAT02



22. Pilih Operation

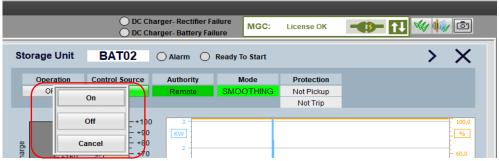


Kemudian muncul tampilan view on,off, dan cancel



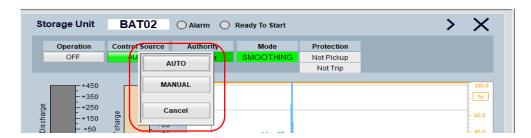
PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Edisi	:	01
	Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
SANGIHE			

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 2 Feeder Battery telah berjalan

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



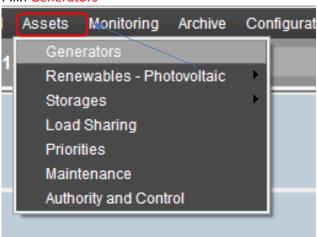


PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INICTOLIVEL VEDIA LIMI DI TC	Edisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE	Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
	Halaman	:	

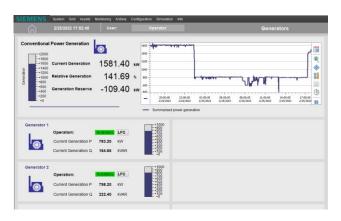
24. Muncul tampilan

- Generators
- Renewables Photovltaic
- Storage
- Load Sharing
- Priorities
- Maintenance
- Authority and Control

Pilih Generators



25. Kemudian akan muncul tampilan Generators





PLN SISTEM M	ANAJEMEN INTEG	RASI

FORMULIR

Nomor :

Revisi : 01

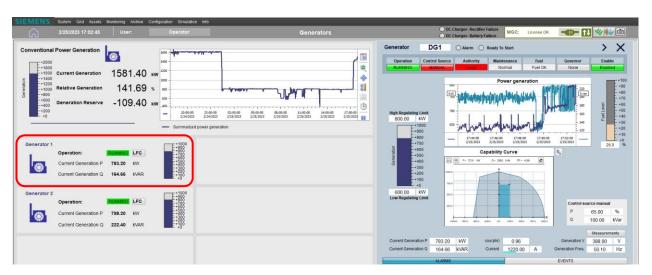
Edisi : 01

Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019

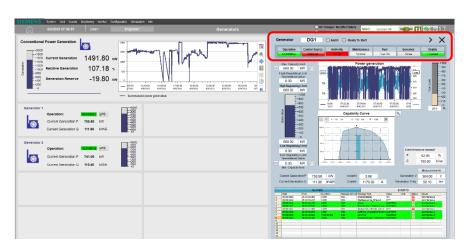
Halaman :

INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE

26. Kemudian klik salah satu Generator (Generator 1)



27. Kemudian akan muncul tampilan Generators DG1:



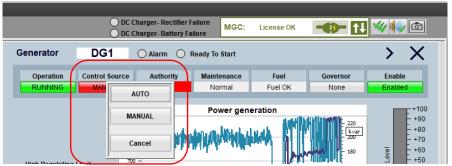
Apabila tampilan pada operation OFF, maka Diesel tidak beroprasi atau system komunikasi hybrid di lepas dari Diesel Generator



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

SANGIHE

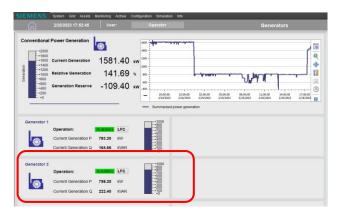
- 28. Apabila tampilan pada operation Running, maka Diesel beroprasi
- 29. Kemudian klik tampilan control source pada DG 1 Pilih AUTO untuk mensinkron kan hybrid system Pilih MANUAL untuk mematikan hybrid system Pili CANCEL untuk membatalkan perintah



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



31. Kemudian klik salah satu Generator (Generator 2)





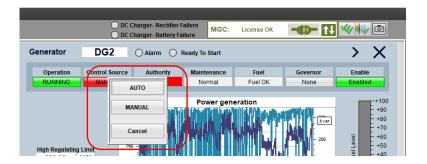
PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Edisi	:	01
	Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019
SANGIHE			

32. Kemudian akan muncul tampilan Generators DG2,



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

- 33. Apabila tampilan pada operation Running, maka Diesel beroprasi
- 34. 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



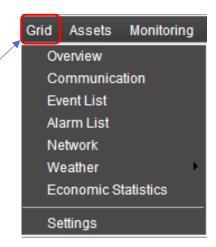
2 DIESEL GENERATOR SUDAH HYBRID



PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01
INICTOLING MEDIA HAMI DITO	Edisi	:	01
INSTRUKSI KERJA HMI PLTS	Tanggal Terbit	:	01 Agustus 2019

SANGIHE

35. Kemudian pilih Grid



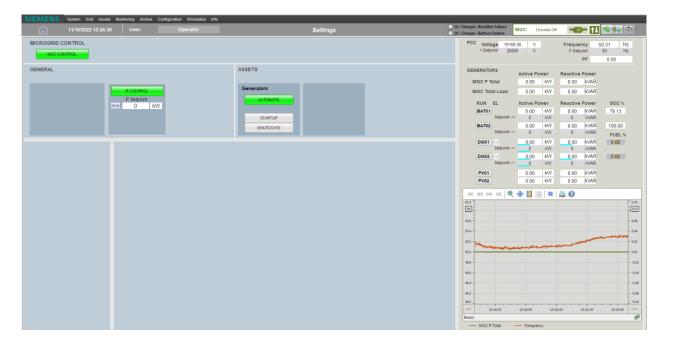
Grid:

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

36. Klik kiri tampilan Setting



37. tampilan desktop akan tertampil tampilan Setting Hybrid PLTS





FORMULIR

Nomor : Revisi : 01 Edisi : 01 Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019 Halaman :

INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE

38. untuk menset total beban kW PLTS + PLTD di set pada kolom P Contol



Contoh:

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

39. Referensi Pengoprasian PLTS // BESS // 2 Unit PLTD Tahuna Unit 6 dan 7

No	Output Total PLTD Unit 6 dan 7 (kW)	Beban masing-masing Diesel Unit 6 dan 7 (kW)	Output PLTS (kW)	Output Setpoin Total PLTS - Diesel (kW)	Keterangan
1	1700	2 x 850	0	1700	
2	1600	2 x 800	100	1700	Batas bawah PLTS Hybrid dengan PLTD
3	1500	2 x 750	200	1700	Masuk Tie in Hybrid PLTS - PLTD
4	1400	2 x 700	300	1700	
5	1300	2 x 650	400	1700	
6	1200	2 x 600	500	1700	Setting Beban batas Bawah PLTD
7	1200	2 x 600	600	1800	Setpoint PLTS Saat Irradian >600 m/w²
8	1200	2 x 600	700	1900	Setpoint PLTS Saat Irradian >700 m/w²
9	1200	2 x 600	800	2000	Setpoint PLTS Saat Irradian >800 m/w²
10	1200	2 x 600	900	2100	Setpoint PLTS Saat Irradian >900 m/w²
11	1200	2 x 600	1000	2200	Setpoint PLTS Saat Irradian >1000 m/w²
12	1200	2 x 600	1100	2300	Setpoint PLTS Saat Irradian >1000 m/w²



PLN SISTEM MANAJEMEN INTEGRASI	Nomor	:	
FORMULIR	Revisi	:	01

INSTRUKSI KERJA HMI PLTS SANGIHE

Nomor :

Revisi : 01

Edisi : 01

Tanggal Terbit : 01 Agustus 2019

Halaman :

	LEMBAR PENGESAHAN	
Disahkan Oleh	Diperiksa Oleh	Dibuat Oleh
Manager ULPLTD Tahuna (Pjs)	Team Leader Operasi PLTD Tahuna	Koordinator PLTS
M.	Allery.	
Jamal Idris	Ricko Walujan	Hadi Ichsan Saputra