



Solar & Battery Technology and Application

Fajar Miftahul Falah

Direktur Teknik dan Operasi - PT Surya Energi Indotama

Jakarta, 15 Oktober 2024



List Of Contents

DAFTAR ISI

- 01.** Selayang Pandang
- 02.** Visi & Misi
- 03.** Layanan & Kapabilitas
- 04.** Potensi Energi Matahari di Indonesia
- 05.** Aplikasi Baterai Pada Sistem PLTS
- 06.** Apotensi Integrasi Baterai Pada Pembangkit Renewable di Indonesia

Overview

Selayang Pandang

PT Surya Energi Indotama (SEI) berdiri pada tanggal 6 Desember 2007 dan diambil alih sebagai anak perusahaan BUMN dari PT Len Industri (Persero) pada 14 Januari 2009. SEI merupakan pionir perusahaan energi baru terbarukan khususnya energi surya di Indonesia yang terpercaya.

Kepemilikan Saham Perusahaan



Kepemilikan saham SEI dimiliki oleh PT Len Industri (Persero) sebesar 90% dan PT Eltran Indonesia sebesar 10%.

Vision & Mision

Visi & Misi

Visi

Menjadi Leader Solusi Total yang terpercaya di bidang energi baru terbarukan dan konservasi energi bagi pengguna sesuai kebutuhannya.

Misi

Meningkatkan kesejahteraan *Stakeholder* melalui pemenuhan kebutuhan energi baru terbarukan dan konservasi energi yang kompetitif, inovatif dan berdaya guna serta pemanfaatannya dapat dilakukan dimanapun, kapanpun dan oleh siapapun.

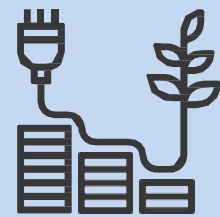
Engineering, Procurement, and Construction (EPC)

Provide professional planning, design, and implementation services in accordance with customer demands and requirements.



Energy Financing & Investment

Provide solutions through clean and efficient energy through Zero Investment schemes by means of service leases or Public Private Partnership (PPP) by providing renewable energy products as per demands



Operation & Maintenance

Operate and maintain various forms of Solar PV systems at various sites in Indonesia with best service



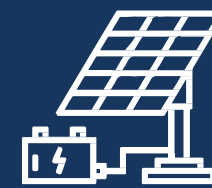
Energy Conservation

Utilize and conserve energy with appropriate technology to create efficient and sustainable energy usage.



Retail

Providing solar derivative products and the material needs of solar systems such as solar modules, inverters, batteries, and public street lighting according to customer needs



Training

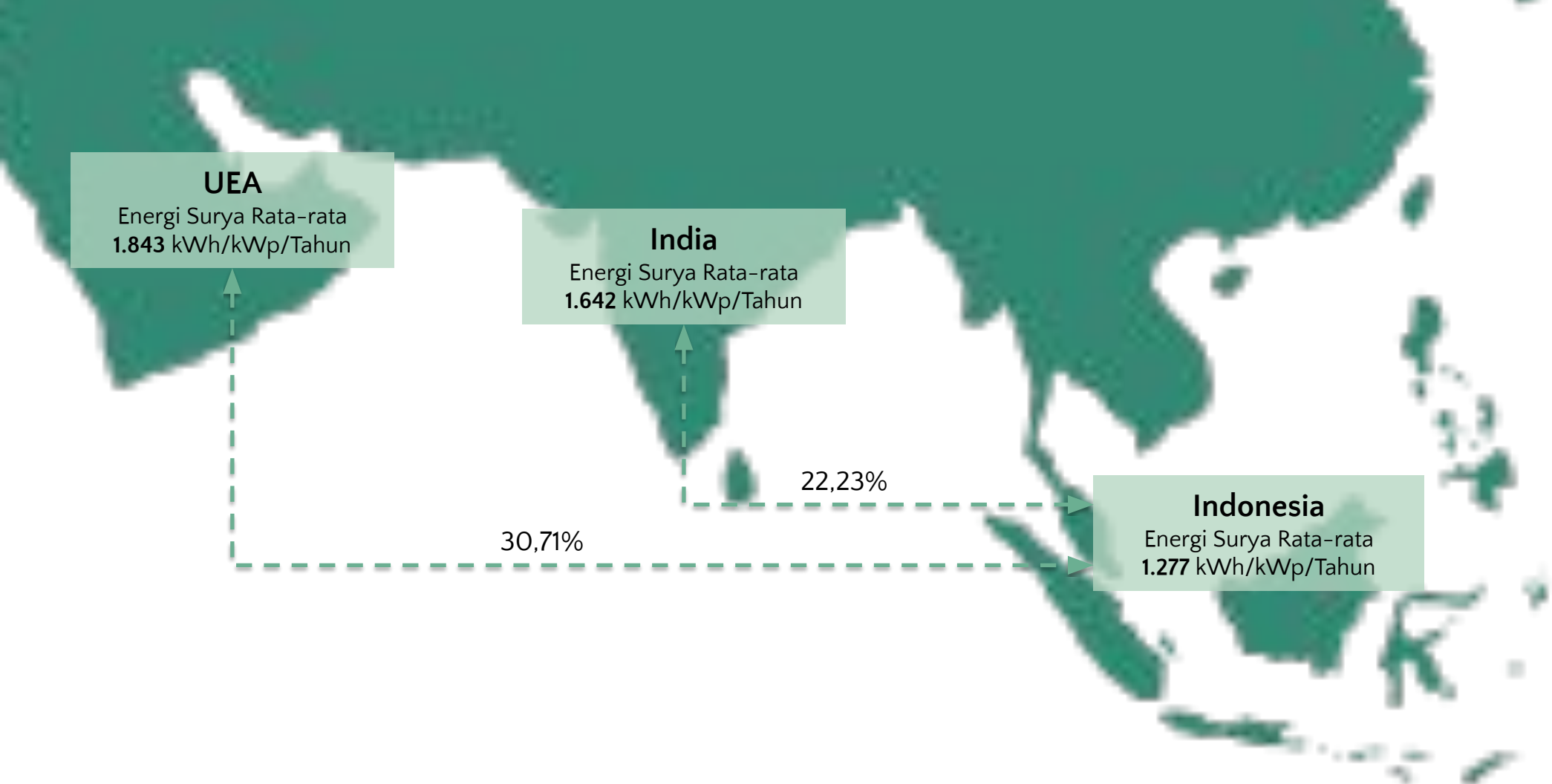
Provide training for technicians and engineers to have a reliable competencies in the field of solar energy and other new renewable energies.



— Service & Capabilities

Layanan & Kapabilitas





Potensi Energi Matahari di Indonesia **3.294 GW**

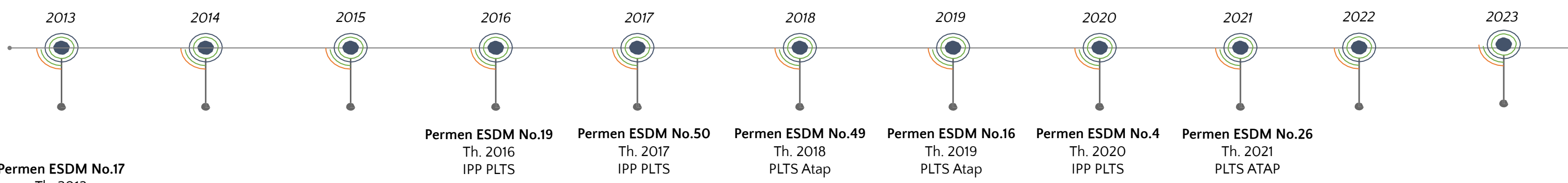
Potensi Rencana Solar Power Plant sampai 2030:

- Solar Rooftop = 1.59 GW
- Large Scale Solar PP = 4.68 GW
- Floating Solar PP = 89.37 GW
 - Natural lake (36 lokasi) = 74.67 GW
 - Dams (257 Lokasi) = 14.7 GW

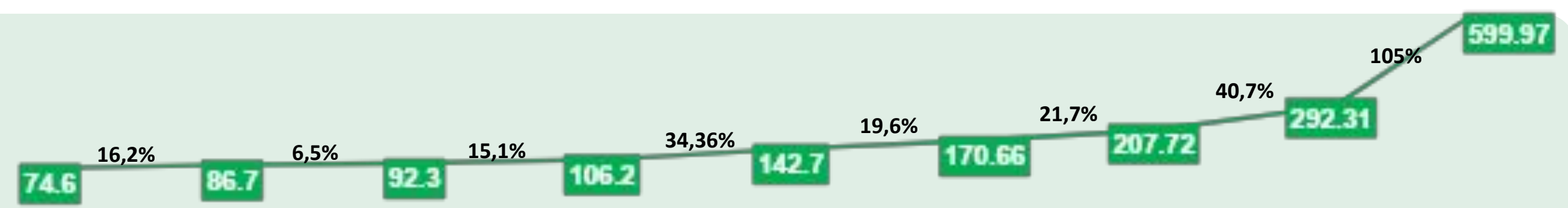
Capacity Factor



Menuju Indonesia Net Zero Emission 2060 atau lebih awal



Kapasitas PLTS terpasang (MW) tiap tahun sesuai kebijakan pemerintah



Percepatan NZE dan perekonomian

Permen ESDM No.2 Th. 2024 mengenai PLTS ATAP

- Kuota Kapasitas PV Rooftop : Roadmap transisi energi pada PLTS Atap sampai 5 tahun kedepan
 - 2024 : 901 MW
 - 2025 : 1.004 MW
 - 2026 : 1.065 MW
 - 2027 : 1.183 MW
 - 2028 : 1.539 MW

Permen ESDM No.11 Th. 2024 aturan TKDN pada PLTS

- Penggunaan produk TKDN pada infrastruktur elektrikal
- Nilai TKDN pada Power Plant Project sebesar 20%



— Battery application in PV system

Aplikasi Baterai Pada Sistem PLTS

1. Fleksibilitas model pemanfaatan energi terbarukan

Pemanfaatan secara Independen dengan off grid, penggunaan energi terbarukan di jam tertentu sesuai keinginan, atau penggunaan renewable energy skala besar tanpa kekhawatiran gangguan terhadap jaringan Listrik

2. Adaptabilitas terhadap system lain

Energy storage adalah interface yang paling memungkinkan untuk integrasi berbagai tipe sumber energi

3. Resiliensi pada keseluruhan sistem

Baterai menjadi salah satu komponen utama dalam system desentralisasi, memungkinkan dibentuknya microgrid-microgrid dalam system grid yang besar

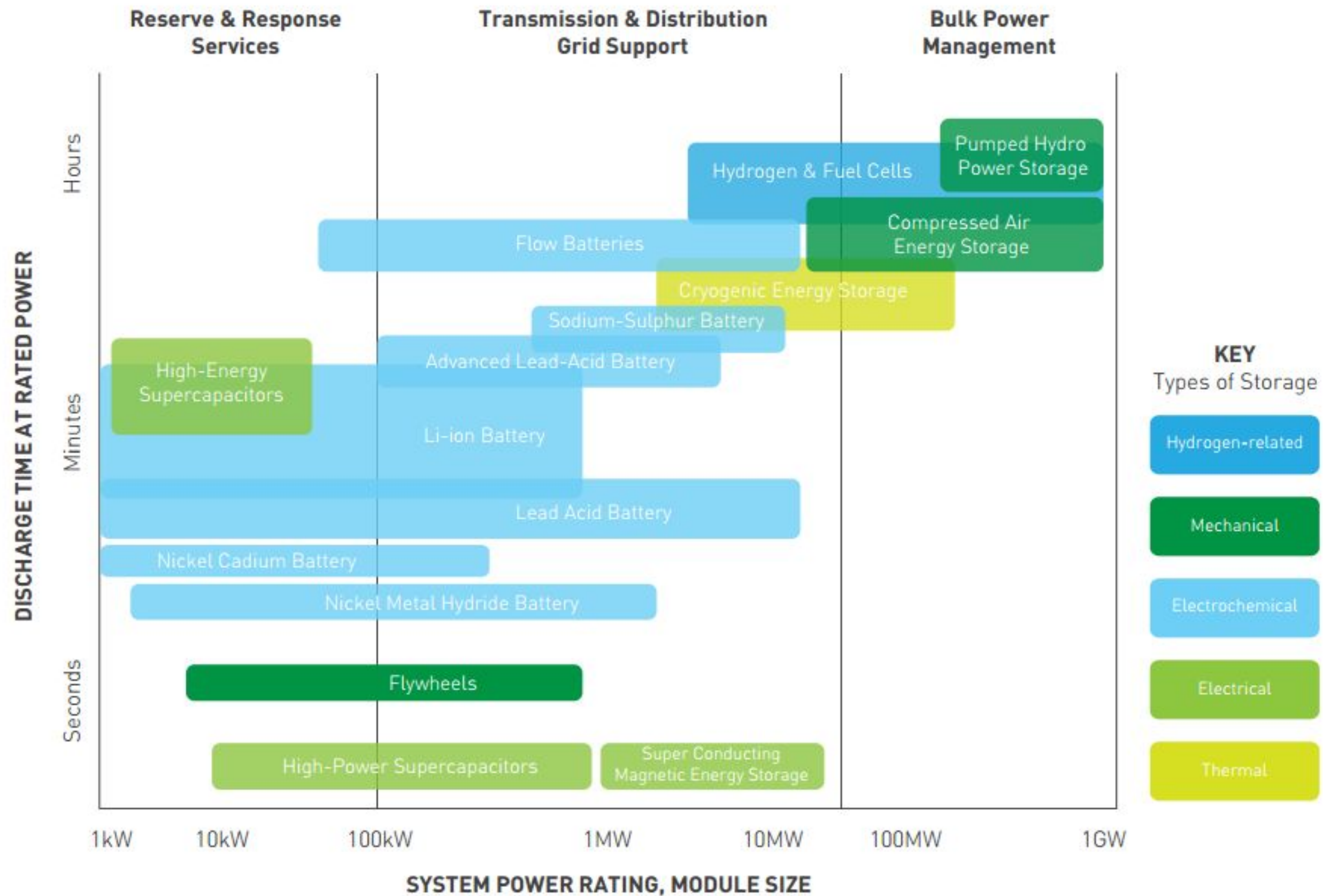


Battery application in plts system

Aplikasi Baterai Pada Sistem PLTS




Teknologi Baterai



— PV + Battery Application for rural electrification

Aplikasi PV + Baterai untuk Elektrifikasi Independen



 **PLTS Off Grid System**
PLTS Off Grid yang tersebar dan digunakan di seluruh Indonesia



- Full off grid, tipe aplikasi load shifting
- Tipe baterai stasioner untuk deep discharge
- Tahan terhadap temperature tinggi (tidak didesain menggunakan pendingin ruangan)

— Battery application for special purpose powered with renewable energy

Aplikasi Baterai untuk Aplikasi Khusus Didukung dengan Energi Tebarukan



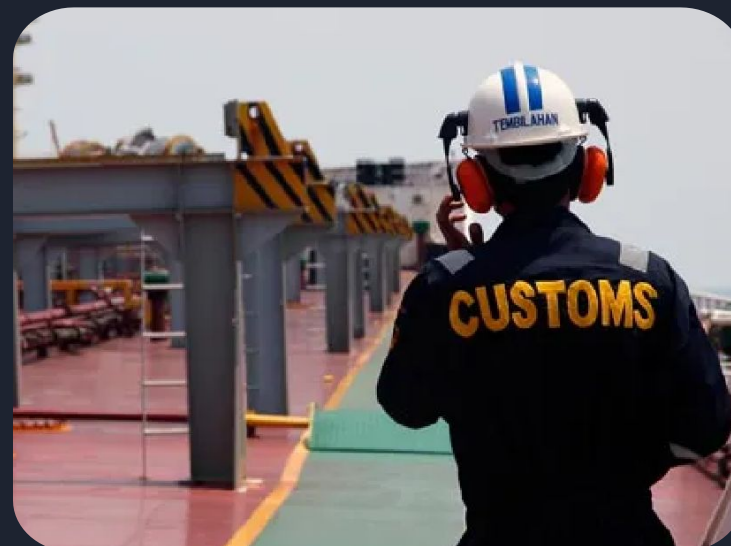
BTS USO Blankspot
Remote sites, Full renewable, 95% availability, 100 hrs backup



Solar Street Light



Customs surveillance equipment
(Bea Cukai), Batam



Ice maker and cold storage
powered by solar energy, tanjung binga, selat nasik, bangka



Off Grid Solar Power Offshore
Santos Madura, Ophir Energy & Harbour Energy



- Design khusus mengikuti kriteria beban

— Battery application for hybrid renewable energy system

Aplikasi Baterai Untuk Sistem Hibrid Energi Terbarukan



📍 **PV + Wind**
(Lombok timur, bali, pulau nipah, maratua, sikka)



📍 **PV + Wind + Diesel**
(Pantai baron jogja, pulau rote, wini timor tengah utara)



📍 **PV + Diesel**
(merauke, aceh, sabang, kepulauan riau, kalimantan utara)




- Mengintegrasikan berbagai tipe pembangkit dengan karakter yang berbeda
- Pengaturan penggunaan baterai menggunakan energy management system
- Dilengkapi system komunikasi 2 arah antar komponen


— Battery application for high penetration of renewable energy

Aplikasi Baterai Untuk Penetrasi Tinggi Energi Tebarukan




 **Sumba Barat Daya**
(500 kWp PV, 400 kW 200kWh VRB,
Diesel generator, Weak grid with
existing diesel and Mini Hydro)



 **Nusa Penida**
(4,2 MWp PV, kW Lithium
Battery, small grid with existing
diesel generator)



 **IPP Kupang additional battery
(planning)**
(5 MWp PV, medium grid)




- Mengatasi intermitensi renewable energy
- Menjamin kestabilan system eksisting, terutama Ketika penetrasi system renewable energy intermittent cukup tinggi
- Tipe baterai fast response (power battery) □ flow battery, lithium


— Battery application for high penetration of renewable energy

Aplikasi Baterai Untuk Penetrasi Tinggi Energi Tebarukan




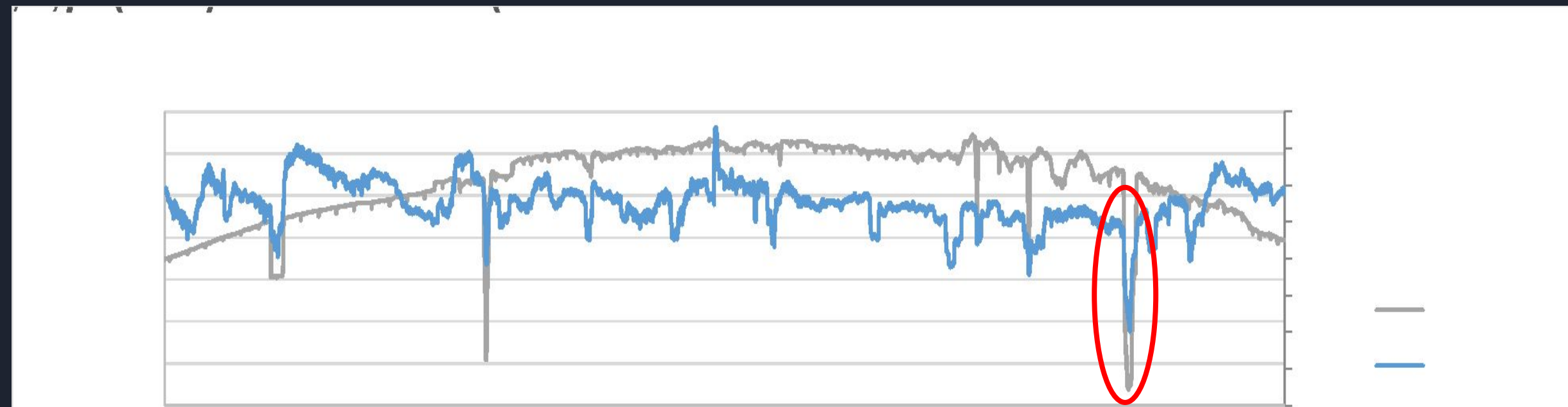
 **Sumba Barat Daya**
(500 kWp PV, 400 kW 200kWh VRB,
Diesel generator, Weak grid with
existing diesel and Mini Hydro)



 **Nusa Penida**
(4,2 MWp PV, kW Lithium
Battery, small grid with existing
diesel generator)



 **IPP Kupang additional battery
(planning)**
(5 MWp PV, medium grid)



Potensi Integrasi Baterai Pada Pembangkit Renewable di Indonesia

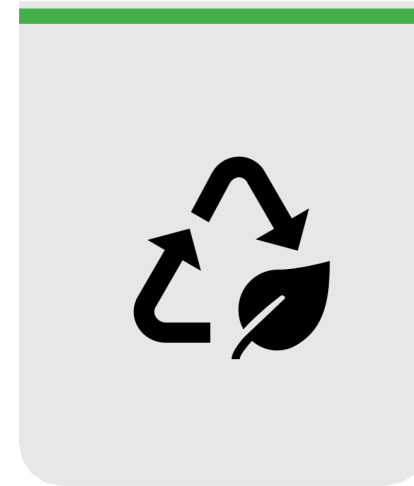
Didasari 3 hal :



Bentuk Negara kepulauan mengakibatkan banyak sistem grid kecil



Kebutuhan Listrik independent pada berbagai aplikasi di pelosok (sensor, komunikasi, pertahanan, dll)

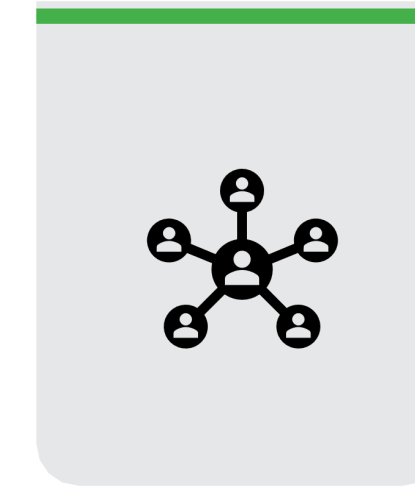


Penetrasi renewable energy pada jaringan Listrik besar mulai tinggi

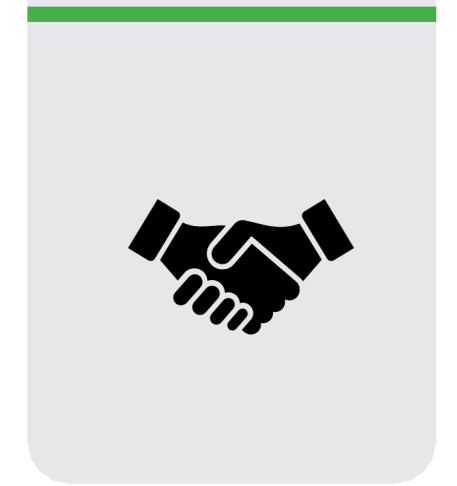
Memerlukan 3 poin pengembangan :



Identifikasi kebutuhan utama sehingga menentukan arah pengembangan teknologi



Dukungan rantai pasok





Dukungan regulasi untuk menjamin penyerapan pasar




PT SURYA ENERGI INDOTAMA
A Len Industri Company

Hatur Nuhun
TERIMA KASIH

 @suryaenergi

 @suryaenergi_

 PT Surya Energi Indotama

 PT Surya Energi Indotama (SEI)

 PT Surya Energi Indotama (SEI)

770-776-7210

www.suryaenergi.com

info@suryaenergi.com

Jl. Soekarno Hatta No.439 RT.001 RW.004
Kelurahan Kebonlega kecamatan Bojongloa Kidul

kota Bandung 40235

