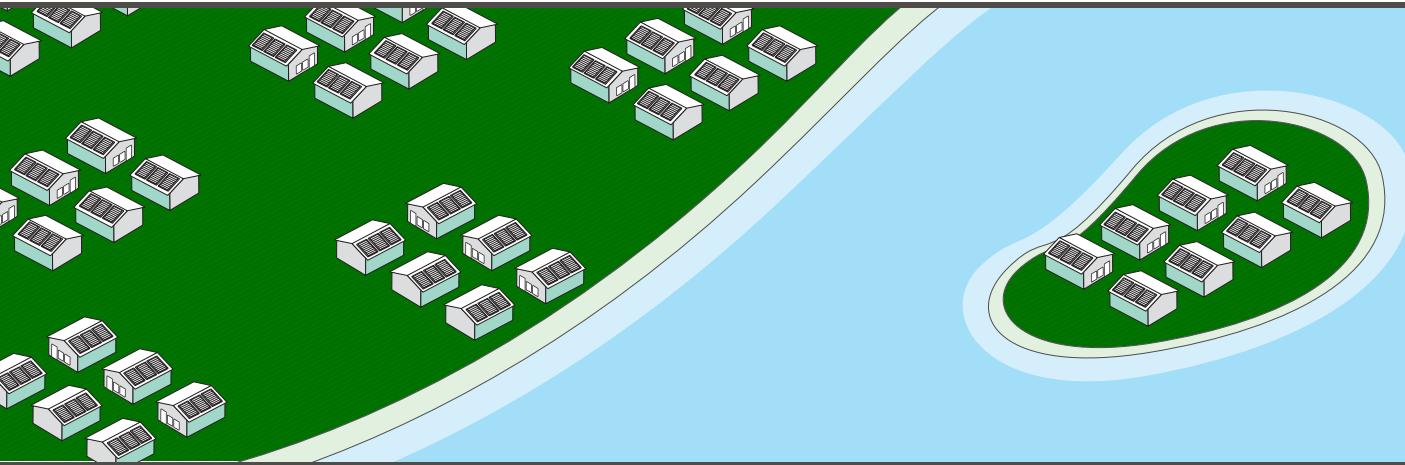


Solar Home System Off Grid (SHS)



Solar Home System (SHS) Off Grid adalah sistem pembangkitan listrik mandiri untuk kebutuhan energi listrik daerah yang belum terjangkau PLN. Keluaran tegangan dari sistem ini adalah arus AC 220/230 V (1 fasa) atau 380/400 V (3 fasa).

Solar Home Off Grid merupakan aplikasi PLTS Off Grid yang umumnya digunakan penerangan dan perangkat-perangkat standar residensial.

Coupling System AC COUPLED DC COUPLED

Grid Connectivity OFF GRID

Powered by:



Penawaran Hexamitra sudah termasuk Engineering Design dan Test/Commissioning di lokasi tanpa biaya tambahan.

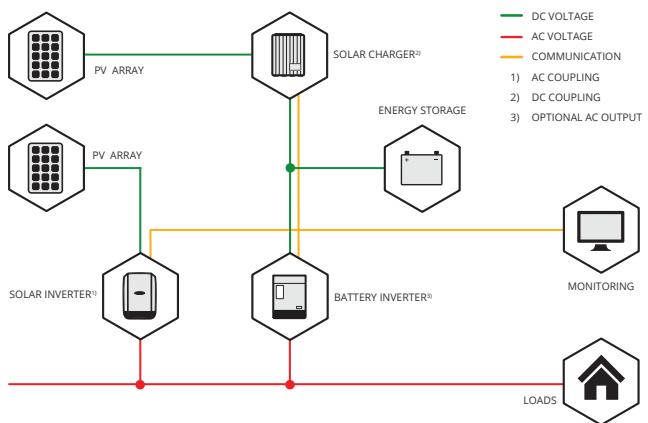
// FITUR DAN DESKRIPSI SOLUSI

- Tidak memerlukan bahan bakar (BBM). PLTS memanfaatkan sinar matahari sumber primer pengganti bahan bakar untuk menghasilkan energi listrik.
- Pilihan output sistem: arus bolak-balik AC 1 fasa, 220/230 V atau 3 fasa 380/400 V pure sine wave.
- Hampir tidak memerlukan biaya perawatan rutin, kecuali pembersihan panel.
- Ramah lingkungan dan mengurangi emisi karbon serta tidak menimbulkan polusi udara dan suara.
- Dapat dipasang dimana saja selama sinar matahari tidak terhalang oleh obyek apapun.
- Bekerja otomatis dan dapat dimonitor secara online melalui komputer atau smartphone (jika tersedia sinyal GSM).
- Produksi energi maksimal karena desain sistem melalui perhitungan teknis berstandar nasional dan internasional.
- Pemasangan / asistensi instalasi dapat dilakukan oleh teknisi berpengalaman.

// APLIKASI

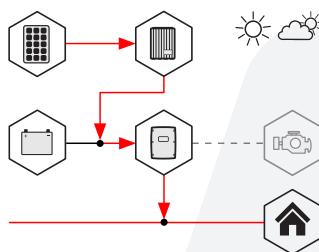
- ✓ Villa, cottage, fasilitas wisata dan fasilitas rekreasi
- ✓ Rumah atau pos di pegunungan, pulau-pulau kecil, pulau terluar dan perbatasan negara
- ✓ Kawasan yang tidak memungkinkan masuknya jaringan PLN
- ✓ Program CSR perusahaan / filantropi

// BLOCK DIAGRAM



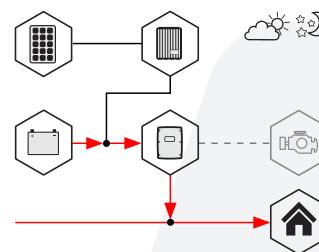
// HOW IT WORKS (CARA KERJA SOLAR HOME OFF GRID)

Sistem DC Coupling



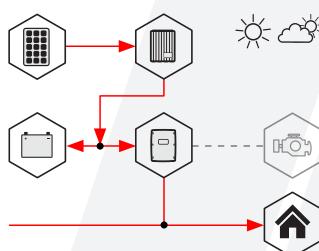
Beban ~ Produksi PLTS

PLTS akan melayani beban seluruhnya. Namun demikian tidak semua kombinasi solar charge controller dan battery inverter dapat mengalirkan daya dengan skema ini. Umumnya baterai di-charge pada siang hari dan digunakan pada malam hari.



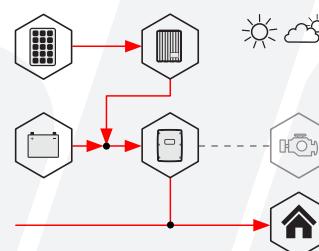
Produksi PLTS ~ 0

Baik karena malam hari maupun kondisi cuaca sangat buruk, maka beban akan dilayani oleh baterai melalui battery inverter. Jika energi baterai hampir habis, maka kekurangan energi beban akan dibantu oleh generator (jika tersedia) untuk melayani beban dan pengisian baterai.



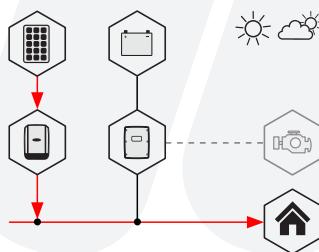
Beban < Produksi PLTS

Sebagian produksi energi PLTS akan melayani beban dan kelebihan energi akan disimpan dalam baterai, jika baterai telah penuh dan beban < produksi PLTS, maka solar charge controller akan membatasi produksi PLTS dari panel surya.



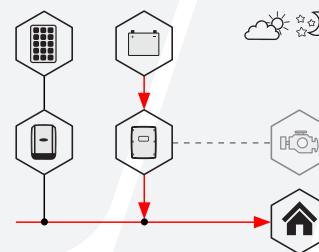
Beban > Produksi PLTS

Seluruh produksi energi PLTS akan melayani beban dan kekurangan energi beban akan dibantu oleh energi dari baterai. Jika energi baterai hampir habis, maka kekurangan energi beban akan dibantu oleh generator (jika tersedia) untuk melayani beban dan pengisian baterai.



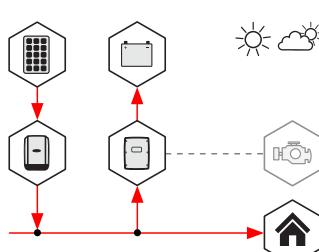
Beban ~ Produksi PLTS

Ketika besar beban sama dengan produksi energi PLTS, maka PLTS akan melayani beban seluruhnya.



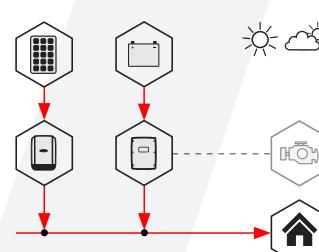
Produksi PLTS ~ 0

Baik karena malam hari maupun kondisi cuaca sangat buruk, maka beban akan dilayani oleh baterai melalui battery inverter. Jika energi baterai hampir habis, maka kekurangan energi beban akan dibantu oleh generator (jika tersedia) untuk melayani beban dan pengisian baterai.



Beban < Produksi PLTS

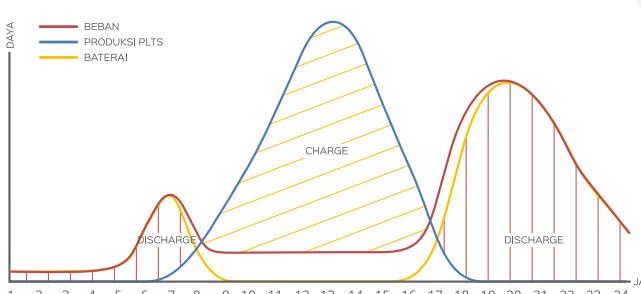
Sebagian produksi energi PLTS akan melayani beban dan kelebihan energi akan disimpan dalam baterai, jika baterai telah penuh dan beban < produksi PLTS, maka solar inverter akan membatasi produksi PLTS dari panel surya.



Beban > Produksi PLTS

Seluruh produksi energi PLTS akan melayani beban dan kekurangan energi beban akan dibantu oleh energi dari baterai. Jika energi baterai hampir habis, maka kekurangan energi beban akan dibantu oleh generator (jika tersedia) untuk melayani beban dan pengisian baterai.

// KURVA BEBAN VS PRODUKSI PLTS



Umumnya aktivitas penggunaan energi lebih banyak pada malam hari. Sebagian produksi energi PLTS dipakai langsung pada siang hari dan kelebihan energi disimpan pada baterai yang akan digunakan pada malam hari (pada saat tidak ada sinar matahari). Kurva baterai dihitung berdasarkan kapasitas energi untuk 1 hari, walaupun dalam kenyataan kapasitas baterai didesain untuk bisa bekerja selama 2-3 hari tanpa matahari.

// Q & A (PERTANYAAN UMUM)

- Apa perbedaan solusi Hexamitra dengan solusi sejenis dari perusahaan lain?**

Solusi PLTS pada prinsipnya sama. Yang membedakan kami dengan perusahaan lain adalah Hexamitra merupakan pengembang solusi dengan latar belakang disiplin ilmu teknik elektro, sehingga segala kalkulasi teknis tidak hanya pada aspek ekonomis namun juga pada aspek standar teknis elektrikal.

- Apa perbedaan sistem DC Coupling dan AC Coupling dan mana yang lebih baik?**

Perbedaan kedua sistem coupling tersebut ada pada interkoneksi antara sistem panel surya dan sistem baterai. Pada sistem DC Coupling, output solar charger terkoneksi dengan input dari battery inverter (sisi DC), sementara pada sistem AC Coupling, output solar inverter terkoneksi dengan output battery inverter (sisi AC). Pemilihan kedua sistem lebih dipengaruhi karakteristik konsumsi energi pada siang/malam hari meskipun pada prinsipnya tidak berbeda.

- Apakah penempatan panel surya harus di space atap/dak atau dapat menggunakan lahan khusus (tanah) yang ada?**

Penempatan panel surya pada prinsipnya menyesuaikan dengan ketersediaan area penempatan panel surya. Umumnya Solar Home Off Grid mengasumsikan penempatan panel surya pada atap/dak untuk mengoptimalkan space yang ada. Namun demikian dapat juga dipasang pada lahan tanah yang tersedia.

- Apakah solusi ini bisa dioperasikan paralel dengan genset atau dengan jaringan PLN?**

Genset pada solusi Solar Home Off Grid hanya untuk backup sewaktu-waktu dibutuhkan dimana beban lebih besar dari energi yang tersedia pada baterai. Genset dapat dikonfigurasi menyala otomatis ketika dibutuhkan. Untuk operasi paralel sistem genset yang ada dengan PLTS untuk mengurangi konsumsi bahan bakar genset, harap melihat Solusi PV-Genset Hybrid yang kami sediakan. Adapun operasi paralel dengan jaringan PLN dapat dilakukan untuk dengan operasi yang sama seperti genset dan hanya untuk pengisian baterai. Untuk interkoneksi langsung dengan jaringan PLN hanya dibolehkan dengan penyesuaian standar operasi paralel pembangkit PLN dan regulasi yang ada.

- Apakah jika cuaca buruk Solar Home Off Grid dapat tetap berfungsi untuk menyuplai listrik ke beban?**

Dalam merancang sistem PLTS Off Grid, sudah dihitung waktu otonomi (autonomous days). Umumnya waktu otonomi ini selama 2-3 hari. Dengan demikian, Solar Home Off Grid dapat menyalurkan beban selama 2-3 hari dalam kondisi cuaca buruk atau tidak ada sinar matahari yang digunakan untuk

melakukan pengisian baterai.

- Apabila setelah**

3 hari cuaca

masih buruk, bagaimana solusi untuk pengisian baterai?

Baterai akan otomatis diisi ketika sinar matahari normal. Untuk Solar Home Off Grid yang menggunakan battery inverter dapat dilakukan pengisian oleh genset. Kami merekomendasikan tersedianya genset dengan kapasitas 80%-120% dari kapasitas PLTS. Selain untuk mengantisipasi cuaca buruk genset dapat membantu PLTS dalam kondisi terdapat kebutuhan energi besar dalam waktu singkat, misalnya ada acara/kegiatan yang membutuhkan energi listrik dsb. Dengan adanya genset, pengisian baterai dapat dilakukan oleh genset melalui battery inverter.

- Apakah harus menggunakan semua komponen yang disediakan oleh Hexamitra?**

Untuk solusi ini, semua komponen mandatory (wajib) menggunakan komponen yang kami suplai untuk memudahkan dalam layanan purna jual (after sales).

- Apakah ada paket solusi Solar Home Off Grid yang disediakan oleh Hexamitra?**

Solusi Solar Home Off Grid tersedia untuk arus bolak-balik (AC) dengan tegangan 220/230 VAC (1 fasa) atau 380/400 VAC (3 fasa). Mengingat karakteristik beban yang berbeda kami tidak menyediakan paket untuk solusi ini. Solusi ini menyesuaikan dengan kebutuhan (custom solution). Adapun khusus untuk aplikasi arus searah (DC), silakan hubungi kami untuk informasi lebih lanjut.

- Apakah Hexamitra memberikan layanan pemasangan di lokasi?**

Kami dan/atau mitra kami dapat melakukan pemasangan di lokasi manapun yang diminta termasuk pengiriman perangkat dan komponen dengan biaya tersendiri.

- Apakah Hexamitra memberikan layanan perawatan untuk PLTS yang dipasang?**

Kami memiliki opsi layanan pemantauan, pemeriksaan dan perawatan rutin dengan kontrak dan biaya tersendiri (Add On Services). Layanan ini hanya berlaku untuk sistem yang kami suplai dan pasang.

- Mungkinkah menambah kapasitas PLTS di masa mendatang?**

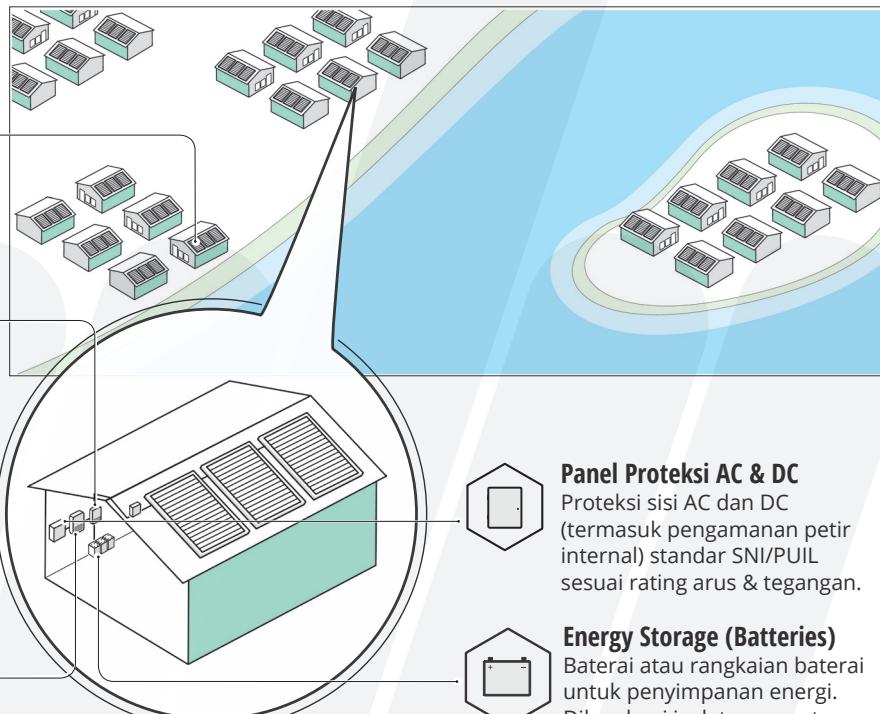
Sangat mungkin. Solusi PLTS Off Grid Hexamitra bersifat modular dan scalable sehingga penambahan kapasitas dapat dilakukan di waktu mendatang.



// ILUSTRASI KOMPONEN

PV Array

Rangkaian panel surya dengan pengaman arus (termasuk petir) pada combiner/disconnector box.



Solar Charge Controller

Untuk sistem DC Coupling. Efisiensi >99% dengan pengaman feedback (arus balik) malam hari.



Solar Inverter

Untuk sistem AC Coupling. Efisiensi >97% dengan pengaman feedback (arus balik) malam hari.



Battery Inverter

Efisiensi >95.5%. Compatible dengan baterai VRLA Gel dan beberapa brand baterai Lithium.



Panel Proteksi AC & DC

Proteksi sisi AC dan DC (termasuk pengamanan petir internal) standar SNI/PUIL sesuai rating arus & tegangan.



Energy Storage (Batteries)

Baterai atau rangkaian baterai untuk penyimpanan energi. Dilengkapi isolator pemutus.



// OPTIONAL & ADD-ON FEATURES

Desain & Rekayasa Teknik

Лayanan detail engineering design untuk sistem backup dengan informasi dari klien.

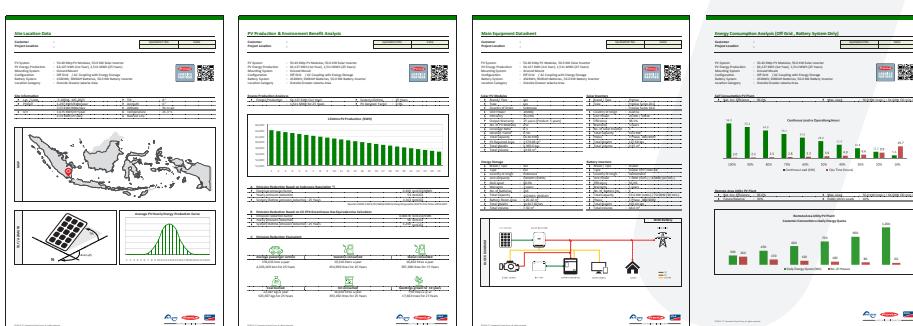


Maintenance Service

Layanan pemantauan, pemeriksaan dan perawatan rutin sistem PLTS.



// PENAWARAN DENGAN KALKULASI TEKnis, LINGKUNGAN DAN LAINNYA



Hubungi Hexamitra untuk mendapatkan penawaran detail sistem yang ditawarkan dengan perhitungan produksi energi, benefit lingkungan, datasheet perangkat utama dan perhitungan beban yang dapat dilayani.

Kami hanya memberikan penawaran berdasarkan perhitungan teknis berdasarkan standar nasional dan internasional serta rekomendasi manufaktur.

Quotation & further info, please contact :

info@hexamitra.co.id

0811 842 0187

(021) 797 5187

www.hexamitra.co.id



hexamitra

www.hexamitra.co.id

Hexamitra is one of Indonesia's leading solar solution provider and authorized distributor & authorized service partner for several known world's leading brand.

Among them are SMA Solar Technology (Germany), Studer Innotec (Switzerland) & Fronius International (Austria).



Fronius No. 54216



Solution is powered by world's these leading solar equipment manufacturers: