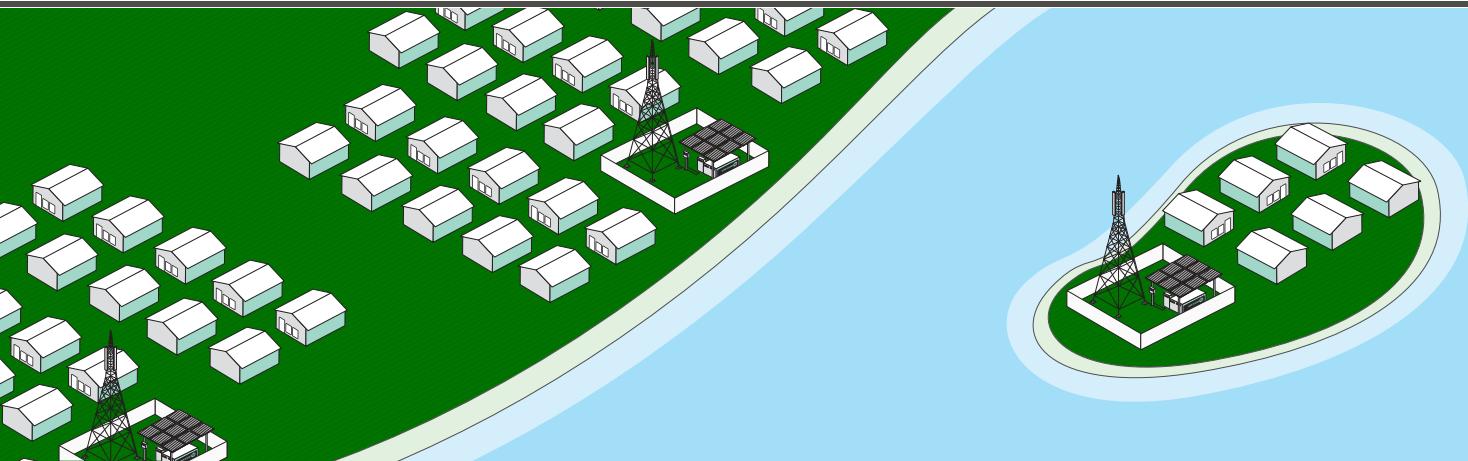




SOLUSI DAYA LISTRIK TELEKOMUNIKASI HEXAMITRA

PLTS Telekomunikasi (BTS)



Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Telekomunikasi atau PLTS BTS merupakan solusi suplai energi dan daya listrik untuk peralatan telekomunikasi yang berada di lokasi terpencil tanpa jaringan listrik PLN.

PLTS BTS adalah aplikasi PLTS Off Grid yang dapat dimonitor dari jauh (remote monitoring) sehingga memudahkan dalam mengawasi kinerja suplai energi serta mengantisipasi masalah yang akan muncul sehingga dapat meminimalisir down time.

Coupling System

DC COUPLED

Grid Connectivity

OFF GRID

Powered by:

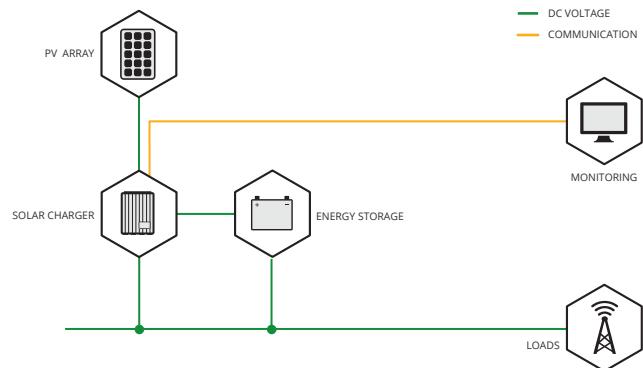


Penawaran Hexamitra sudah termasuk engineering design dan setting/configuration tanpa biaya tambahan.

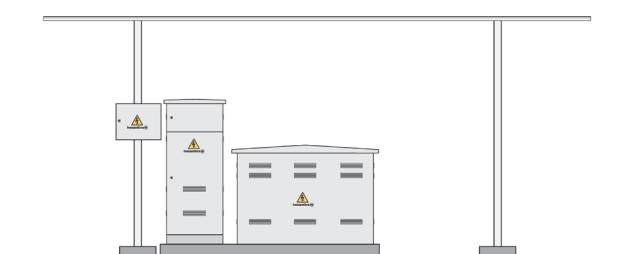
// FITUR DAN DESKRIPSI SOLUSI

- Tidak memerlukan bahan bakar (BBM). PLTS memanfaatkan sinar matahari sebagai pengganti bahan bakar untuk menghasilkan energi listrik.
- Waktu balik modal (investasi) sudah memperhitungkan biaya penggantian baterai selama usia teknis PLTS.
- Hampir tidak memerlukan biaya perawatan rutin, kecuali pembersihan panel.
- Ramah lingkungan dan mengurangi emisi karbon serta tidak menimbulkan polusi udara dan suara.
- Bekerja otomatis dan dapat dimonitor secara online untuk mengawasi kinerja sistem sekaligus mengantisipasi masalah yang mungkin muncul.
- Produksi energi maksimal karena perhitungan desain sistem melalui perhitungan teknis berstandar nasional dan internasional.
- Asistensi instalasi oleh teknisi berpengalaman dalam membangun PLTS Off Grid di berbagai lokasi di Indonesia.

// BLOCK DIAGRAM

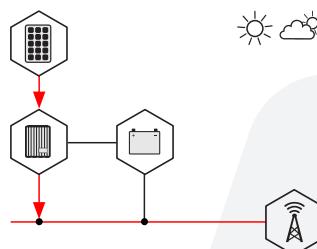


// TAMPAK DEPAN



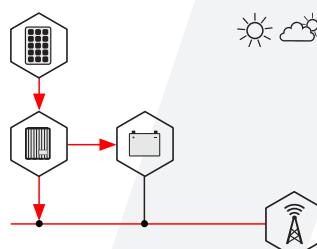
▷ SOLUSI DAYA LISTRIK TELEKOMUNIKASI HEXAMITRA

// HOW IT WORKS (CARA KERJA PLTS BTS)



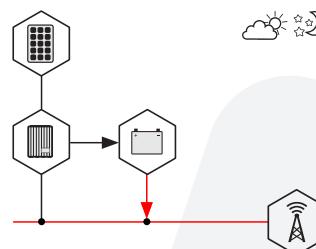
Beban ≈ Produksi PLTS

PLTS akan melayani beban seluruhnya. Baterai di-charge pada siang hari untuk digunakan sepanjang siang dan malam hari. Jika baterai sudah penuh, maka daya dari solar charge controller akan langsung melayani beban.



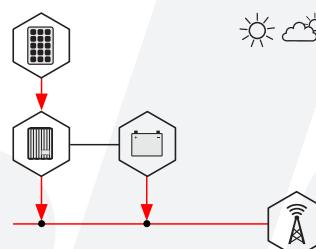
Beban < Produksi PLTS

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.



Produksi PLTS ≈ 0

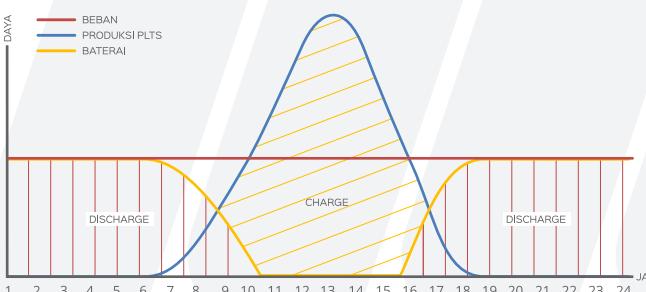
Baik karena malam hari maupun kondisi cuaca sangat buruk, maka beban akan dilayani oleh baterai. Sistem baterai akan bertahan selama 3 hari terus menerus tanpa sinar matahari.



Beban > Produksi PLTS

Seluruh produksi energi PLTS akan melayani beban dan kekurangan energi beban akan dibantu oleh energi dari baterai.

// KURVA BEBAN VS PRODUKSI PLTS



Beban pada PLTS Telekomunikasi (BTS) adalah beban konstan sepanjang hari. Pasokan energi bertumpu pada baterai dimana pengisian baterai oleh solar charge controller di siang hari. Karena PLTS ini sudah di-oversize sehingga pada siang hari, proses pengisian baterai simultan dengan suplai energi untuk melayani beban.

// KALKULASI EKONOMI



Kalkulasi ekonomi dilakukan dengan asumsi konsumsi beban konstan dan dibandingkan terhadap penggunaan genset (BBM solar). Break even point (BEP) karena akumulasi penghematan BBM diproyeksikan terjadi antara tahun ke 10 dan ke 15. Kalkulasi ini sudah termasuk penggantian baterai di tahun ke 13.

// GAMBARAN PAKET^{*)}

Daya Beban Continous	Tegangan Output ^{**)}	Energi Baterai	Daya PV Module	Daya Solar Charger	Autonomous Days
450 W	48 VDC (default), 24 VDC / 12 VDC	48 KWH	> 4.5 KWp	5 KW, 80 A	3 hari
900 W	48 VDC (default), 24 VDC / 12 VDC	96 KWH	> 9.0 KWp	10 KW, 160 A	3 hari
1350 W	48 VDC (default), 24 VDC / 12 VDC	144 KWH	> 13.5 KWp	15 KW, 240 A	3 hari
1800 W	48 VDC (default), 24 VDC / 12 VDC	192 KWH	> 18 KWp	20 KW, 320 A	3 hari

*) Spesifikasi dapat di-customize berdasarkan kebutuhan dengan kalkulasi teknis tersendiri.

**) Untuk tegangan output AC 220V, ditambah dengan battery inverter dan komponen proteksi AC.

// 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.

- Mengapa harga untuk kapasitas yang sama berbeda dari perusahaan yang menawarkan solusi ini?**

Kualitas perangkat terutama solar charge controller menjadi hal penting karena PLTS ini diproyeksikan beroperasi dalam waktu minimal 20 tahun. Kami hanya menyediakan solar charger sebagai komponen vital dari manufaktur terkemuka dan sudah teruji di berbagai negara.

- Apakah daya keluaran dari sistem ini dapat digunakan untuk perangkat AC (arus bolak-balik)?**

Sistem PLTS BTS dirancang untuk menghasilkan keluaran DC (arus searah). Untuk perangkat AC, battery inverter harus ditambahkan dengan memperhitungan besar beban AC yang akan dilayani oleh sistem ini.

- Berapakah tegangan keluaran dari sistem ini dan apakah ada pilihan tegangan lain?**

Tegangan keluaran sistem PLTS BTS ini secara default adalah 48 VDC. Namun demikian, jika dibutuhkan tegangan dapat disesuaikan menjadi 12 atau 24 VDC tanpa perubahan komponen.

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

Penempatan panel surya pada prinsipnya menyesuaikan dengan ketersediaan area penempatan panel surya dan selain pada lahan tanah dapat dipasang pada atap/dak. Luas atap/dak yang dapat digunakan akan menentukan kapasitas PLTS Off Grid. Namun pada umumnya solusi PLTS BTS mengasumsikan penempatan panel surya pada lahan tanah yang tersedia.

- Apakah jika cuaca buruk PLTS ini dapat tetap berfungsi untuk menyalurkan listrik ke perangkat?**

Dalam merancang sistem PLTS Off Grid, dihitung waktu otonomi (autonomous days) selama 3 hari. Dengan demikian, PLTS Off Grid dapat menyalurkan beban selama 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?**

Secara umum, kami merekomendasikan tersedianya genset dan battery charger portable dengan kapasitas

80%-120% dari kapasitas PLTS.

Ketika cuaca buruk menyebabkan terkurangnya energi baterai dan pengisian baterai melalui panel surya minim, genset digunakan untuk melakukan pengisian cepat baterai sehingga level energi yang tersedia kembali normal. Pengisian baterai melalui genset dilakukan melalui battery charger/inverter.

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

Genset pada solusi PLTS Off Grid hanya untuk backup sewaktu-waktu dibutuhkan dimana energi yang tersisa pada baterai lebih kecil daripada energi yang dibutuhkan. Adapun operasi paralel dengan PLN dimungkinkan dengan penambahan battery inverter dengan operasi yang sama seperti genset dan hanya untuk pengisian baterai. Sistem yang terhubung dengan PLN akan menjadikan sistem ini berfungsi sebagai UPS.

- 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 ini yang disediakan oleh Hexamitra?**

Paket solusi PLTS BTS tersedia untuk kapasitas energi yang umum dipakai untuk BTS pada lokasi-lokasi remote dengan tegangan keluaran 48 VDC. Namun demikian, kami juga dapat mendesain kapasitas selain paket yang tersedia (termasuk tegangan keluaran AC dengan penambahan battery inverter) untuk mengakomodir keperluan kebutuhan energi yang spesifik (custom solution).

- Apakah Hexamitra memberikan layanan pemasangan di lokasi?**

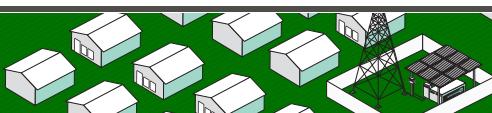
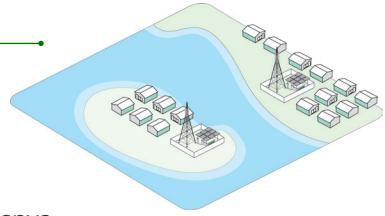
Kami dan/atau mitra kami dapat melakukan pemasangan di lokasi manapun yang diminta termasuk pengiriman perangkat dan komponen.

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

Untuk pemasangan dengan jumlah unit besar, 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 PLTS BTS

PV Modules Array

Rangkaian panel surya berkualitas dengan penurunan performa max. 10% di akhir usia teknis (25-30 tahun).



Solar Charge Controller

Sistem pengisian baterai dengan MPPT Technology, efisiensi di >99%. Produk asal Switzerland.



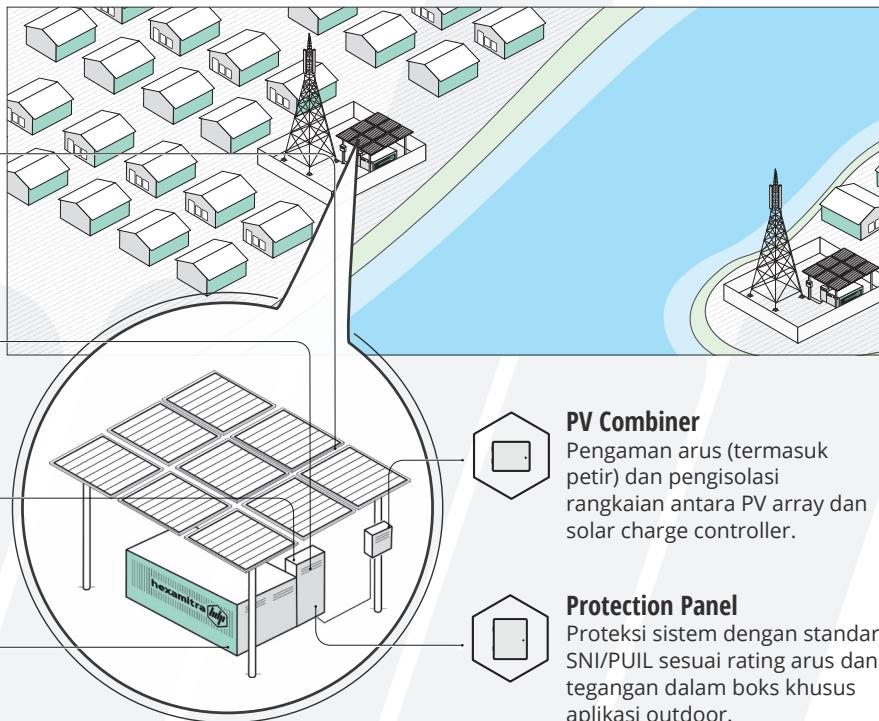
Remote Monitoring System

Pemantauan charging, konsumsi dan kondisi baterai. Modbus, SNMP & XML compatible.



Energy Storage (Batteries)

Rangkaian heavy duty batteries dalam boks outdoor serta dilengkapi isolator/breaker pemutus tiap bank.



// OPTIONAL & ADD-ON FEATURES



Custom Engineering Design

Desain teknis untuk konfigurasi spesifik berdasarkan kebutuhan.



Construction & Installation

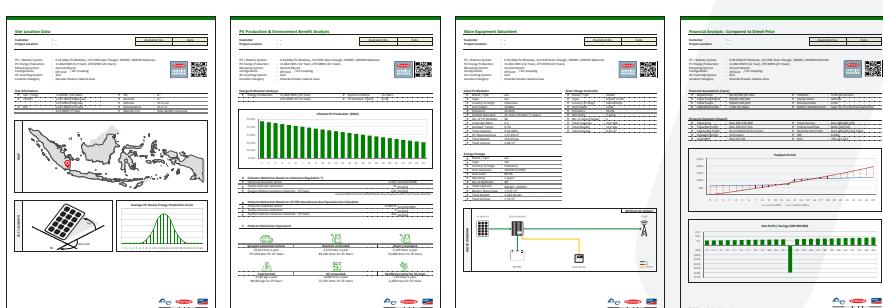
Pengiriman, konstruksi dan instalasi perangkat PLTS di lokasi yang diminta.



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 finansial dengan perbandingan penggunaan genset (solar).

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:



Studer Innotec SA is one of the world's leader of solar equipment manufacturers for off grid application and headquartered in Sion, Switzerland.