

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Hybrid PV-Genset atau PLTS Fuel Saver merupakan solusi penghematan BBM solar pada genset dengan penetrasi sistem PLTS.

PLTS Fuel Saver beroperasi paralel dengan sistem genset yang ada. Solusi ini akan mengurangi beban kerja genset pada siang hari secara otomatis sehingga mengurangi konsumsi BBM solar.

Coupling System

AC COUPLED

Grid Connectivity

MINI GRID

OFF GRID

Powered by:



Penawaran Hexamitra sudah termasuk Technical Advise, Engineering Design dan Test/Commissioning.

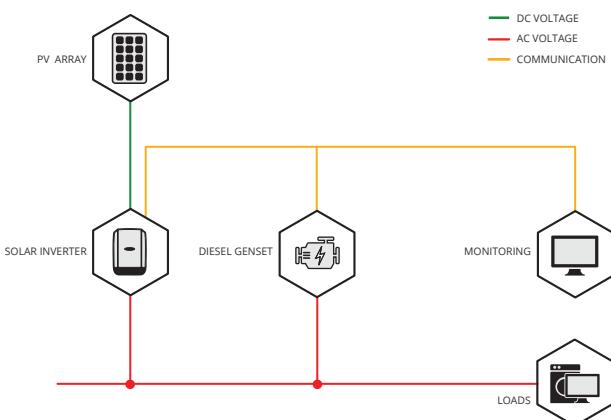
// FITUR DAN DESKRIPSI SOLUSI

- Menghemat konsumsi BBM (solar) genset dengan mengurangi beban kerja genset sampai dengan 70% (dengan penetrasi maksimum PLTS).
- Menghemat pengeluaran BBM solar yang harganya fluktuatif dan mengurangi beban biaya pemeliharaan rutin genset.
- Waktu balik modal (investasi) bila diperhitungkan dengan penghematan BBM sekitar 2-5 tahun (tergantung kapasitas dan harga BBM terkirim di lokasi genset).
- Optimal untuk sistem 3 fasa dan 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 melalui komputer atau smartphone.
- Produksi energi maksimal karena desain sistem melalui perhitungan teknis berstandar nasional dan internasional.

// APLIKASI

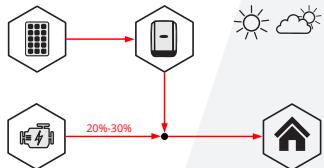
- ✓ Site pertambangan dan perkebunan
- ✓ Cold storage dan pergudangan
- ✓ Hotel, fasilitas wisata dan fasilitas rekreasi
- ✓ Pabrik dan fasilitas produksi/pengolahan
- ✓ Dan fasilitas yang bergantung pada genset sebagai sumber energi listrik

// BLOCK DIAGRAM



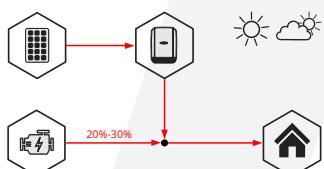
► SOLUSI EFISIENSI BIAYA HEXAMITRA

// HOW IT WORKS (CARA KERJA PLTS HYBRID PV-GENSET)



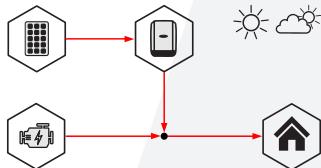
Beban ≈ Produksi PLTS

Seluruh produksi energi yang dihasilkan PLTS akan melayani beban dan genset beroperasi 20%-30% dari kapasitas terpasang.



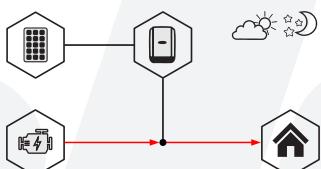
Beban < Produksi PLTS

Sebagian produksi energi PLTS akan melayani beban dan genset beroperasi 20%-30% dari kapasitas terpasang.



Beban > Produksi PLTS

Seluruh produksi energi PLTS akan melayani beban dan kekurangan energi beban dilayani oleh genset.

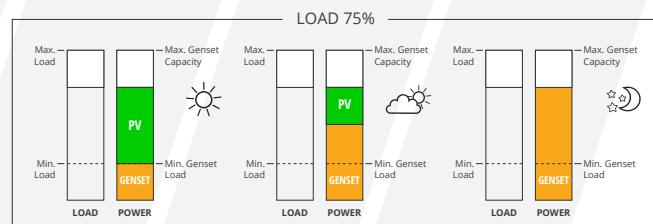
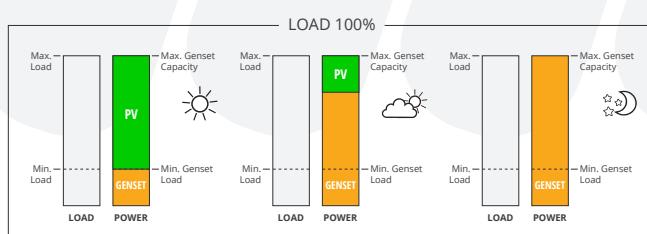


Produksi PLTS ≈ 0

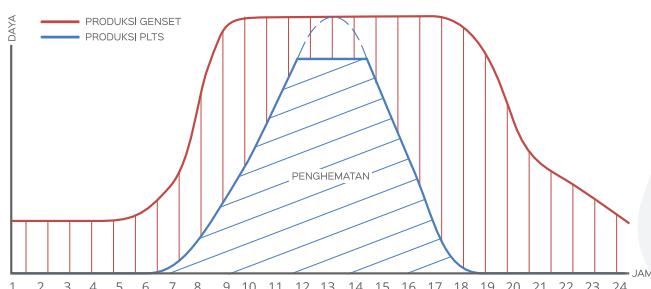
Baik karena malam hari maupun kondisi cuaca sangat buruk, maka seluruh beban akan dilayani oleh genset.

// SKENARIO OPERASI PLTS HYBRID PV-GENSET

Grafis berikut menggambarkan skenario operasi solusi PLTS Hybrid PV-Genset dengan penetrasi maksimum PLTS 70% dari kapasitas terpasang genset pada beban 100%, 75% dan 50% dalam kondisi cuaca cerah, cuaca kurang cerah dan malam hari. Penghematan dengan skenario ini dapat mencapai 60%.

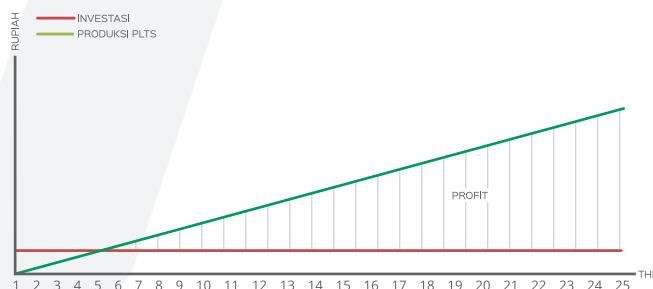


// KURVA PRODUKSI GENSET VS PLTS



Pada siang hari, pasokan daya dari sistem PLTS akan mengurangi beban kerja genset sehingga mengurangi konsumsi BBM (solar) dan berdampak pada penghematan. Genset tetap menyala minimum 20%-30% dari kapasitas total terpasang dan pasokan daya dari sistem PLTS akan secara otomatis melakukan penyesuaian atas minimum kapasitas genset.

// KALKULASI EKONOMI



Kalkulasi ekonomi dilakukan dengan asumsi konsumsi beban rata-rata 50% kapasitas total genset. Kapasitas PLTS 70% kapasitas total genset dan konsumsi BBM solar untuk menghasilkan energi listrik dibandingkan dengan produksi energi PLTS. Break even point (BEP) karena akumulasi penghematan BBM diproyeksikan terjadi 2 - 7 tahun (tergantung kapasitas dan harga solar di lokasi).

// 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 penetrasi standar dan penetrasi maksimum?**

Pada penetrasi standar, tidak diperlukan controller khusus untuk mengatur kinerja PLTS dan genset, sementara pada penetrasi maksimum dimana sistem genset berkapasitas besar dan terdiri dari beberapa unit genset, dibutuhkan controller khusus untuk mengatur sistem PLTS dan sistem genset secara dinamis sekaligus efisien.

- **Berapakah perkiraan kapasitas PLTS untuk solusi ini?**

Untuk penetrasi standar, maksimum kapasitas PLTS sekitar 20% dari kapasitas total genset yang ada. Untuk penetrasi maksimum kapasitas PLTS sampai dengan 70% dari kapasitas genset yang ada. Adapun kapasitas PLTS dihitung berdasarkan kapasitas solar inverter dimana panel surya dimungkinkan di-oversize sampai dengan 50% dari kapasitas solar inverter.

- **Berapakah kapasitas dan jumlah maksimum genset yang bisa di-hybrid dengan sistem ini?**

Tidak ada batas kapasitas dan jumlah genset. Sistem ini juga dapat diaplikasikan untuk pembangkit PLN yang masih menggunakan genset untuk efisiensi konsumsi BBM.

- **Bagaimana konfigurasi fasa solusi ini?**

PLTS Hybrid PV-Genset optimal untuk genset dengan sistem 3 fasa (380/400 VAC). Meskipun demikian, genset dengan sistem 1 fasa (220/230 VAC) dapat menggunakan solusi ini.

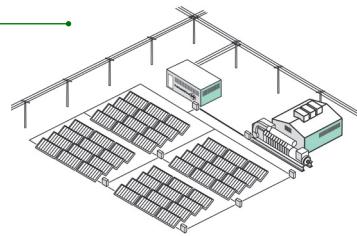
- **Mengapa genset harus beroperasi minimum 20%-30% dari kapasitas terpasangnya?**

Pada solusi ini, genset berperan sebagai pembentuk grid (grid forming) seperti halnya listrik PLN. Solar Inverter yang digunakan mendeteksi tegangan referensi dari grid agar beroperasi. Adapun nilai 20%-30% direkomendasikan oleh manufaktur genset sebagai kapasitas minimum agar genset dapat bekerja dengan normal dan efisien.

- **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 akan menentukan kapasitas PLTS Hybrid PV-Genset. Jika

kapasitas genset lebih besar dari ketersediaan space atap/dak, solusi PLTS Hybrid PV-Genset panel surya sebaiknya ditempatkan pada lahan tanah.



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

Sangat bisa. Secara prinsip kerja sistem ini sama seperti sistem on grid, perbedaannya hanya saja pembentuk grid pada solusi ini adalah genset. Namun demikian, untuk interkoneksi dengan jaringan PLN agar dapat mengekspor kelebihan daya harus diajukan ke PLN dengan standar operasi paralel pembangkit PLN dan regulasi yang ada.

- **Apakah jika cuaca buruk PLTS Hybrid PV-Genset dapat tetap berfungsi untuk menyalurkan daya listrik?**

Pasokan daya listrik tidak akan terinterupsi karena pasokan daya utama berasal dari genset. Solusi ini bukan menggantikan genset, namun mengurangi beban kerja genset yang berdampak pada berkurangnya konsumsi BBM solar sehingga mengurangi biaya bahan bakar genset.

- **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 PLTS Hybrid PV-Genset yang disediakan oleh Hexamitra?**

Mengingat kapasitas total genset terpasang yang beragam, tidak tersedia paket solusi. Solusi ini merupakan solusi yang dirancang khusus untuk kebutuhan 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 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 Hybrid PV-Genset Hexamitra bersifat modular dan scalable sehingga penambahan kapasitas dapat dilakukan di waktu mendatang.





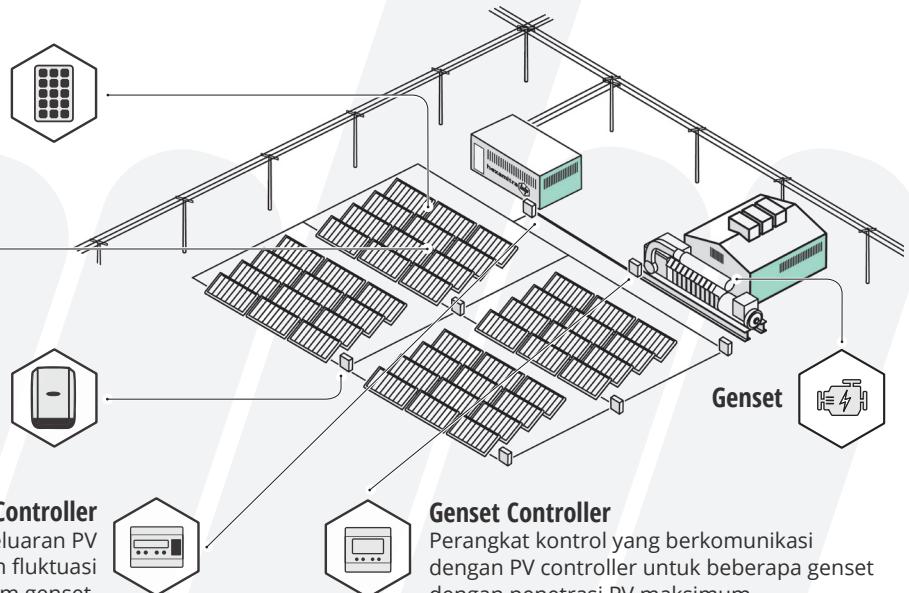
// ILUSTRASI PV-GENSET HYBRID

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

PV Disconnector
Pengaman arus PV array dengan proteksi induksi petir .

Solar Inverter
Inverter standar IEC, VDE, AS dll. dengan efisiensi >98% pengaman feedback (arus balik) malam hari

PV Controller
Perangkat kontrol PV yang mengatur keluaran PV menyesuaikan dengan radiasi matahari dan fluktuasi beban serta operasi minimum genset.



// OPTIONAL & ADD-ON FEATURES



Maintenance Service

Layanan pemantauan, pemeriksaan dan perawatan rutin sistem PLTS.



Power Leasing

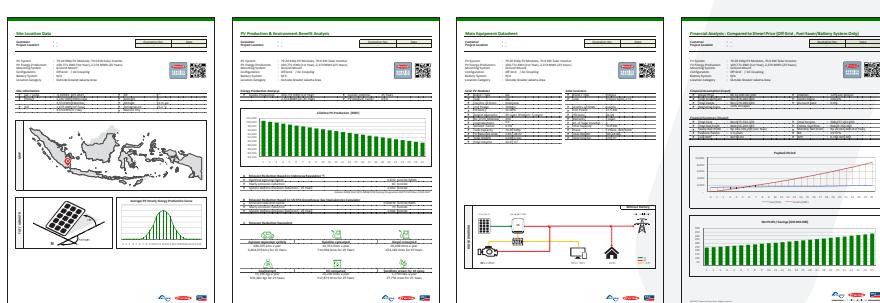
Opsi sewa daya dengan minimal kapasitas dan waktu oleh rekanan Hexamitra.



Power Purchase

Opsi pembelian daya dengan minimal kapasitas, daya dan waktu oleh rekanan Hexamitra.

// PENAWARAN DENGAN KALKULASI TEKNIK, 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:

