

Kegiatan Belajarku Hari Ini!

Hari/Tanggal :

Mata Pelajaran

: Ilmu Pengetahuan Alam

Kompetensi Dasar

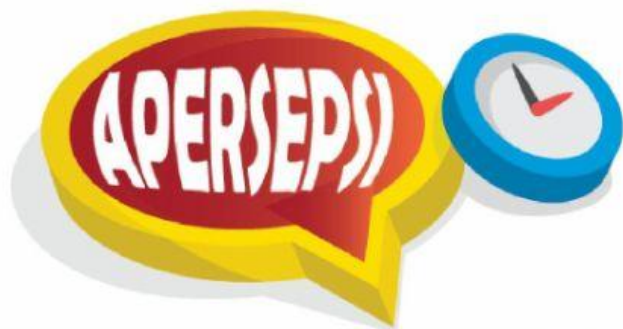
: 3.6.Menjelaskan cara menghasilkan, menyalurkan, dan menghemat energi listrik

Tujuan Pembelajaran

: Siswa dapat menjelaskan cara menghasilkan, menyalurkan, dan menghemat energi listrik

Materi Pokok

: Proses menghasilkan dan menyalurkan energi listrik



Kebutuhan manusia di era globalisasi ini kian hari semakin meningkat. Globalisasi mempunyai pengaruh sangat besar bagi kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi karena adanya penemuan-penemuan. Namun, sebagian besar penemuan-penemuan tersebut membutuhkan energi listrik. Energi listrik merupakan energi yang timbul karena adanya arus listrik yang mengalir melalui hantaran. Sumber utama energi listrik adalah pembangkit listrik. Contoh pembangkit listrik adalah Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).

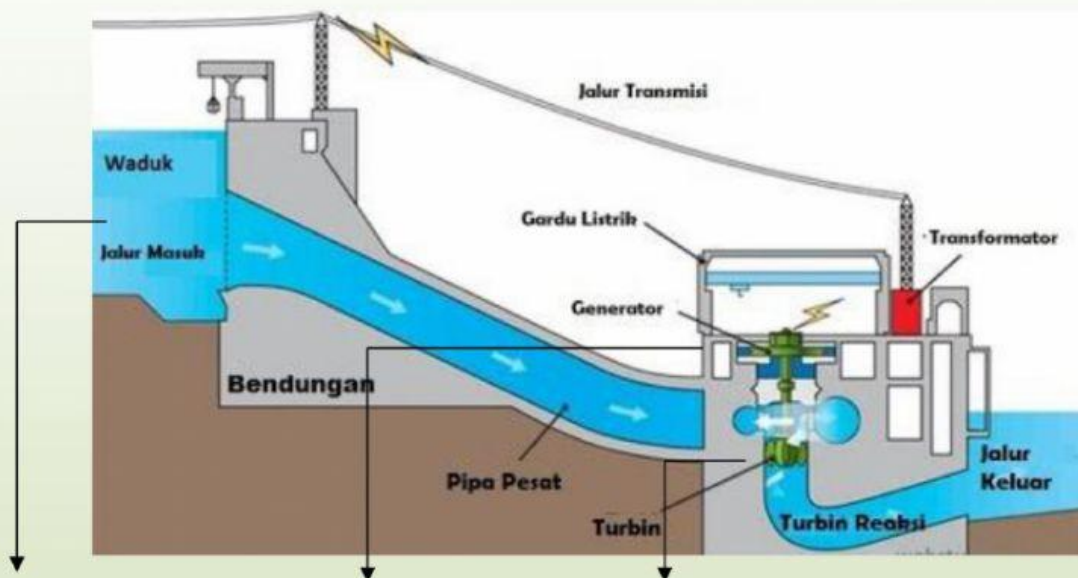
Nah, sekarang kita akan mempelajari materi tentang proses menghasilkan dan menyalurkan energi listrik....



MATERI

PLTA dapat menghasilkan energi listrik dengan cara memanfaatkan energi air yang mengalir. Aliran air dapat berasal dari aliran air terjun, aliran sungai yang deras, atau air yang dialirkan melalui pipa-pipa khusus yang tujuannya untuk menggerakkan turbin. Gerakan turbin tersebut nanti akan diubah menjadi energi listrik di dalam generator.

Perhatikan skema kerja dari Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)!



Aliran air sungai/ air terjun/ waduk sebagai sumber energi pembangkit listrik mampu menggerakkan turbin. Perubahan yang terjadi dari energi potensial menjadi energi kinetik

Gerakan kincir air pada turbin menggerakkan dinamo/ generator yang kemudian membangkitkan listrik

Kecepatan turbin berputar disesuaikan dengan kecepatan aliran air. Semakin cepat aliran airnya, maka turbin berputar juga semakin cepat sehingga energi listrik yang dihasilkan juga semakin besar

Terjadi perubahan energi gerak menjadi energi listrik yang kemudian disalurkan ke rumah-rumah melalui proses transmisi

Dalam ruang lingkup yang kecil, beberapa daerah menggunakan pembangkit listrik secara mandiri. Pembangkit listrik tersebut memiliki prinsip seperti PLTA dan hanya untuk memenuhi kebutuhan listrik warga di sekitar saja. Pembangkit listrik tersebut dinamakan pembangkit listrik mikrohidro. Pembangkit listrik mikrohidro menggunakan aliran air untuk memutar kincir air. Kincir air kemudian menggerakkan turbin hingga menghasilkan listrik.

Listrik yang dihasilkan oleh PLTA biasanya disalurkan ke rumah-rumah, gedung perkantoran, dan pabrik. Besarnya jumlah energi listrik yang disalurkan disesuaikan dengan kebutuhan.

Perhatikan skema penyaluran energi listrik berikut beserta keterangannya!



Keterangan:

- ⚡ Energi listrik yang dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) siap untuk disalurkan ke pabrik, gedung-gedung perkantoran, sekolah, dan rumah-rumah penduduk.
- ⚡ Energi listrik disalurkan terlebih dahulu melalui kabel-kabel besar yang terpasang di menara Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET). Hal ini dikarenakan energi listrik yang dihasilkan oleh PLTA memiliki tegangan cukup tinggi.
- ⚡ Energi listrik kemudian masuk ke dalam transformator. Transformator (trafo) merupakan alat listrik yang berfungsi untuk menaikkan atau menurunkan tegangan. Pada tahap ini, energi listrik dinaikkan tegangannya.

- 📌 Energi listrik disalurkan ke dalam pabrik-pabrik. Pabrik biasanya membutuhkan energi listrik cukup besar untuk keperluan produksi.
- 📌 Energi listrik kemudian masuk kembali ke dalam transformator. Transformator ini berfungsi untuk menurunkan tegangan. Tujuannya agar tidak terjadi kelebihan energi listrik saat akan disalurkan ke gedung perkantoran dan rumah-rumah.

Namun, terkadang dalam menyalurkan energi listrik mengalami gangguan. Gangguan tersebut mengakibatkan terputusnya penyaluran listrik ke tempat-tempat yang membutuhkan. Hal ini tentu akan mengganggu aktivitas di dalam pabrik, perkantoran, dan rumah-rumah. Penyebab terganggunya proses penyaluran listrik dapat disebabkan oleh peristiwa alam, seperti tersambar petir atau gempa bumi yang mengakibatkan rusaknya salah satu komponen alat yang berhubungan penyaluran listrik. Oleh karena itu, antisipasi yang dilakukan oleh tempat-tempat yang membutuhkan energi listrik dalam jumlah besar biasanya dilengkapi dengan pembangkit listrik cadangan dikhususkan untuk kebutuhan tempat tersebut.



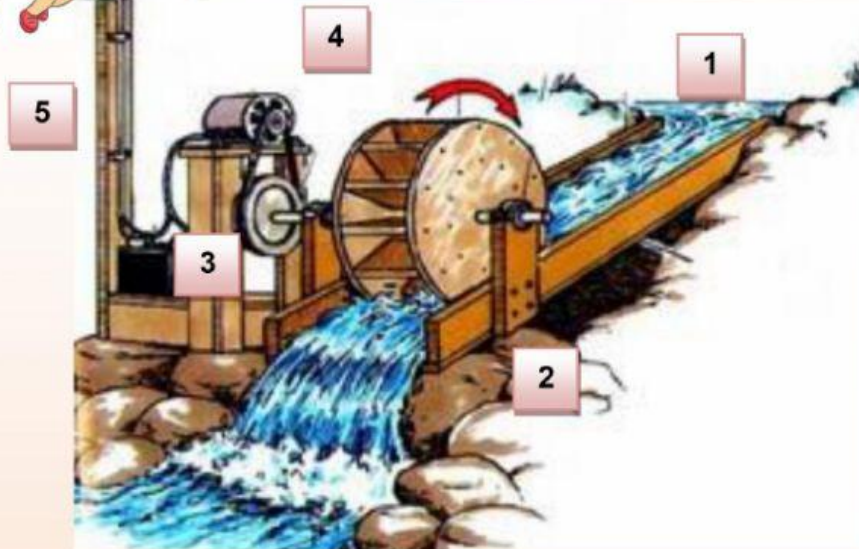
Menara Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) menyalurkan listrik dari pusat pembangkit listrik menuju lokasi yang jaraknya sangat jauh.



EVALUASI



Amatilah skema pembangkit listrik mikrohidro berikut!
Tuliskan tahapan pembangkit listrik mikrohidro berikut
berdasarkan urutan nomor pada skema!
Tuliskan pada kolom yang disediakan!



1	
2	
3	
4	
5	



KESIMPULAN

- PLTA dapat menghasilkan energi listrik dengan cara memanfaatkan energi air yang mengalir. Aliran air dapat berasal dari aliran air terjun, aliran sungai yang deras, atau air yang dialirkan melalui pipa-pipa khusus yang tujuannya untuk menggerakkan turbin. Gerakan turbin tersebut nanti akan diubah menjadi energi listrik di dalam generator.
- Dalam ruang lingkup yang kecil, beberapa daerah menggunakan pembangkit listrik secara mandiri. Pembangkit listrik tersebut memiliki prinsip seperti PLTA dan hanya untuk memenuhi kebutuhan listrik warga di sekitar saja. Pembangkit listrik tersebut dinamakan pembangkit listrik mikrohidro. Pembangkit listrik mikrohidro menggunakan aliran air untuk memutar kincir air. Kincir air kemudian menggerakkan turbin hingga menghasilkan listrik.
- Listrik yang dihasilkan oleh PLTA biasanya disalurkan ke rumah-rumah, gedung perkantoran, dan pabrik. Besarnya jumlah energi listrik yang disalurkan disesuaikan dengan kebutuhan.

