

[Wind Energy \(Pembangkit Listrik Tenaga Angin\)](#)

2009 | Author:

Tuesday, February 10th,  
[mas tiar](#)

Kombinasi dari penggunaan listrik tenaga angin, tenaga surya, dan tenaga micro hidro mampu mengatasi krisis energi dan mengurangi pencemaran lingkungan. Untuk tenaga angin selama kincir berputar maka suplai listrik terus terpenuhi walau hari sudah gelap. Ingatlah bahwa matahari meradiasi  $1,74 \times 1.014$  kilowatt jam energi ke bumi setiap jam. Jadi bumi menerima  $1,74 \times 1.017$  watt daya. Kelemahan listrik tenaga angin pada bunyi bising kincir dan resiko tersambar petir serta tidak cocok untuk daerah jalur penerbangan. Apalagi kalau banyak yang bermain layang - layang atau banyak burung terbang jadi mudah tersangkut. Kali ini kita akan membahas mini pembangkit listrik tenaga angin atau mini wind energy terutama aplikasinya untuk kalangan nelayan yang akibat kondisi ekonomi dan iklim tak kondusif membuat kehidupan mereka kian terjepit. Pesisir pantai Indonesia kaya akan hembusan angin. Sayangnya potensi energi terbarukan ini tidak dioptimalkan dan justru dianggap musibah. Saat musim angin kencang bertiup mengakibatkan himbauan dan larangan untuk tidak melaut. Karena tidak bisa bekerja mencari ikan efeknya jelas para nelayan kecil tak punya uang dan semakin terjatuh di darat. Sekarang Pemerintah tengah menggalakan program PnPM yang tujuannya membantu masyarakat terutama di pedesaan untuk memberdayakan diri sesuai potensi SDM dan SDA yang ada agar kesejahteraan mereka meningkat. Kaitannya dengan hal ini setidaknya penduduk pesisir pantai yang kebanyakan nelayan miskin tidak ada salahnya meniru para saudaranya di pegunungan telah berhasil memberdayakan alamnya yaitu sungai menjadi PLTMH atau micro hydro energy yang menghasilkan listrik baik untuk konsumsi warga juga bisa dijual ke PLN. Karena pantai kaya akan angin jadi usulkan saja pembuatan pembangkit listrik tenaga angin atau wind energy. Saat para nelayan tak melaut setidaknya tetap punya penghasilan dari penjualan listrik. Bisa juga dana hasil penjualan listrik dikelola oleh koperasi nelayan untuk mengurangi ketergantungan pada darat. Manfaat lain karena ada listrik gratis bisa dimanfaatkan untuk mendukung usaha pengolahan ikan menjadi lebih kompetitif dan ekonomis. Oh ya sebelumnya kursus dulu soal pemeliharaan alat agar tidak dibodohi dan alat terjaga kinerjanya. Semoga saja bisa terwujud ya... Kembali ke teknis pembangkit listrik tenaga angin. Ada dua alternatif yaitu beli yang sudah jadi atau bikin sendiri listrik tenaga angin. Beli sudah jadi tentunya lebih praktis dan sudah diuji serta bisa memilih sesuai kebutuhan. Jika bikin sendiri memang repot tapi jelas bisa menekan pengeluaran. Cara - cara buat sendiri listrik tenaga angin mutlak dipahami agar hasil optimal. Kalau beli jadi biasanya buatan RRC atau rekayasa lokal dengan paket daya 350 watt, 500 watt, 1000 watt, 2000 watt hingga puluhan kilowatt. Secara harga memang belum ekonomis karena masih mahal. Paket jadi listrik tenaga angin untuk 350 watt buatan China harganya mulai Rp. 6 jutaan, untuk 500 watt hampir Rp. 15 juta, sedangkan yang 2000 watt sekitar Rp. 30 juta. Dari berbagai sumber

Category: [Ilmu Energi Terbarukan](#)  
[ekanisme Turbin Angin](#)

| [Leave a Comment](#)

[M](#)

Tuesday, February 10th, 2009 | Author:  
[mas tiar](#)

Sebuah pembangkit listrik tenaga angin dapat dibuat dengan menggabungkan beberapa turbin angin sehingga menghasilkan listrik ke unit penyalur listrik. Listrik dialirkan melalui kabel transmisi dan didistribusikan ke rumah-rumah, kantor, sekolah, dan sebagainya.

Turbin angin dapat memiliki tiga buah bilah turbin. Jenis lain yang umum adalah jenis turbin dua bilah.

Jadi, bagaimana turbin angin menghasilkan listrik? Turbin angin bekerja sebagai kebalikan dari kipas angin. Bukannya menggunakan listrik untuk membuat angin, seperti pada kipas angin, turbin angin menggunakan angin untuk membuat listrik.

Angin akan memutar sudut turbin, kemudian memutar sebuah poros yang dihubungkan dengan generator, lalu menghasilkan listrik. Turbin untuk pemakaian umum berukuran 50-750 kilowatt. Sebuah turbin kecil, kapasitas 50 kilowatt, digunakan untuk perumahan, piringan parabola, atau pemompaan air.

### Jenis turbin angin

Dalam perkembangannya, turbin angin dibagi menjadi jenis turbin angin propeler dan turbin angin Darrieus. Kedua jenis turbin inilah yang kini memperoleh perhatian besar untuk dikembangkan.

Pemanfaatannya yang umum sekarang sudah digunakan adalah untuk memompa air dan pembangkit tenaga listrik.

Turbin angin propeler adalah jenis turbin angin dengan poros horizontal seperti baling-baling pesawat terbang pada umumnya. Turbin angin ini harus diarahkan sesuai dengan arah angin yang paling tinggi kecepatannya.

Kecepatan angin diukur dengan alat yang disebut anemometer. Anemometer jenis mangkok adalah yang paling banyak digunakan. Anemometer mangkok mempunyai sumbu vertikal dan tiga buah mangkok yang berfungsi menangkap angin.

Jumlah putaran per menit dari poros anemometer dihitung secara elektronik. Biasanya, anemometer dilengkapi dengan sudut angin untuk mendeteksi arah angin.

Jenis anemometer lain adalah anemometer ultrasonik atau jenis laser yang mendeteksi perbedaan fase dari suara atau cahaya koheren yang dipantulkan dari molekul-molekul udara. Turbin angin Darrieus merupakan suatu sistem konversi energi angin yang digolongkan dalam

jenis turbin angin berporos tegak. Turbin angin ini pertama kali ditemukan oleh GJM Darrieus tahun 1920.

Keuntungan dari turbin angin jenis Darrieus adalah tidak memerlukan mekanisme orientasi pada arah angin (tidak perlu mendeteksi arah angin yang paling tinggi kecepatannya) seperti pada turbin angin propeler.

Kalau anda ingin membikin sendiri ( autotidak buat sendiri ) listrik tenaga angin bisa juga. Desain contoh saja paket mini listrik tenaga angin buatan pabrik.

Dari berbagai sumber