

Listrik memegang peranan yang vital dalam kehidupan. Dapat dikatakan bahwa listrik telah menjadi sumber energi utama dalam setiap kegiatan baik di rumah tangga maupun industri. Mulai dari peralatan dapur hingga mesin pabrik-pabrik besar bahkan pesawat terbang, semua memerlukan listrik.

Umumnya listrik diperoleh dari mengubah energi kinetik melalui generator menjadi listrik. Energi kinetik untuk menggerakkan generator bisa diperoleh dari uap yang dihasilkan dari pembakaran sumber energi fosil, seperti minyak, batubara dan gas atau bisa juga dari aliran air atau dari aliran udara. Intinya adalah energi listrik dihasilkan dari perubahan sumber energi lain.

Sumber-sumber energi untuk listrik memiliki kelebihan dan kekurangan. Sumber energi fosil mudah diperoleh namun bersifat polutif dan cadangannya terbatas. Sementara sumber energi aliran air atau angin relatif bersih, tak terbatas (renewable) namun tidak selalu ada. Kebutuhan listrik di Indonesia saat ini sebagian besar disupply dari sumber energi fosil. Dalam beberapa waktu terakhir ini, harga bahan bakar minyak mengalami kenaikan yang sangat berarti. Cadangan minyak bumi pun semakin menipis dalam kurun waktu kurang dari 20 tahun mendatang. Cadangan batubara dan gas pun jumlahnya terbatas (unrenewable energy). Disamping itu, saat ini terjadi pemanasan global akibat polusi yang ditimbulkan dari pembakaran sumber energi fosil. Hal ini menuntut kita mencari sumber energi alternatif yang bersih dan tidak terbatas untuk menghasilkan listrik.

Salah satu energi alternatif untuk menghasilkan listrik adalah energi angin. Energi angin tidak polutif dan renewable. Angin terjadi karena adanya perbedaan tekanan udara. Tekanan udara terjadi akibat pemanasan matahari terhadap atmosfer dan permukaan bumi. Terjadinya perbedaan tekanan udara ini menyebabkan sirkulasi udara di atmosfer. Dengan energi aliran angin ini, diharapkan supply energi listrik dapat terjaga.

#### Potensi Energi Listrik dari Angin

Salah satu energi yang bersih dan renewable yang dapat digunakan untuk menghasilkan listrik adalah energi angin. Teknologi untuk menghasilkan listrik dari angin disebut dengan Pembangkit Listrik Tenaga Angin (Bayu) PLTB atau sistem konversi energi angin SKEA. Teknologi ini mengkonversi energi kinetik dari angin menjadi energi untuk memutar bilah rotor dalam sebuah generator sehingga dihasilkan listrik yang bebas polusi. Perkembangan teknologi ini menjadikan proses konversi ini semakin efisien sehingga energi angin menjadi alternatif untuk menghasilkan energi listrik.

Indonesia termasuk tertinggal dalam memanfaatkan energi angin sebagai sumber energi listrik. Indonesia yang terletak di jalur khatulistiwa mempunyai potensi angin dengan peringkat kecil hingga sedang dengan kecepatan rata-rata 3-5m/s. Perubahan iklim akibat pemanasan global ternyata meningkatkan potensi angin di Indonesia terutama di daerah-daerah tertentu seperti di Nusa Tenggara, pantai selatan Jawa Sumatera dan Sulawesi Selatan. Peta potensi angin di Indonesia:

