

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Sam dan Patabang (2005:21), kebutuhan energi dewasa ini kian meningkat baik di negara maju maupun negara berkembang seperti di Indonesia. Diketahui bahwa lebih dari 82% konsumsi energi komersial berasal dari minyak bumi, maka suatu saat Indonesia akan mengalami krisis energi. Meninjau permasalahan krisis energi yang akan dialami oleh negara-negara berkembang, maka perlu diadakan pemanfaatan jenis energi baru yang jumlahnya sudah pasti tidak terbatas. Dalam hal ini, dengan memanfaatkan energi angin sebagai energi yang terbarukan. Sebagaimana kita ketahui bersama bahwa di negara berkembang, misalnya saja di Indonesia memiliki potensi energi angin yang sangat melimpah.

Chinchilla dkk (2011:2) dalam jurnalnya mengatakan, angin merupakan sumber daya energi yang melimpah, dari keseluruhan energi panas yang dipancarkan oleh matahari, terdapat kurang lebih 3% yang diubah menjadi energi angin. Berdasarkan penelitian terbaru, menunjukkan bahwa daerah yang memiliki potensi cukup baik dalam pemanfaatan energi angin mampu menghasilkan daya sebesar 72 terawatts.

Menurut Mediastika (2013:13), krisis energi adalah masa ketika terjadi kekurangan dalam persediaan sumber daya energi, yaitu kebutuhan akan energi meningkat, namun persediaan tak mencukupi. Krisis energi dunia dapat terjadi karena sumber energi yang digunakan saat ini merupakan sumber energi yang tidak terbarukan seperti energi fosil baik dari minyak bumi atau batu bara.

Roekettino (2008:1-2), minyak bumi merupakan sumber energi fosil yang dapat menghasilkan energi, baik secara langsung maupun melalui proses konversi atau transformasi. Sebagai sumber energi yang tak terbarukan, jumlah ketersediaan sumber energi minyak bumi akan habis jika dieksploitasi secara terus menerus. Upaya konservasi energi yang sistematis, terencana dan terpadu dibutuhkan guna meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber energi ini sebagai cadangan strategis dalam memenuhi kebutuhan energi nasional.

Menurut ESDM (dalam Sukarharja dkk 2012:72) mengatakan “peningkatan pemakaian BBM ini jadi sesuatu yang ramai dibahas

sehubungan dengan adanya kenaikan harga dan masih terdapatnya komponen subsidi. Sebagai contoh pada tahun 2011 target subsidi BBM sebesar Rp 129,7 triliun, kenyataannya realisasi mencapai Rp 165,2 triliun atau 127,4 persen, informasi ini disampaikan oleh Dirjen Perhubungan Darat, dalam acara Focus Group Discussion (FGD) Tenov Institute tanggal 4 April 2012. Distribusi realisasi subsidi BBM tersebut adalah angkutan umum hanya mengkonsumsi 3%, sedangkan mobil barang 4%, konsumsi terbesar adalah sepeda motor 40% dan mobil pribadi 53%”.

Tabel 1. Pertumbuhan Kendaraan di Indonesia dari Tahun 2005-2010

Jenis Kendaraan	Tahun (Juta Unit)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sepeda Motor	5	7	9	10	10	11
Mobil Pribadi	29	33	42	48	52	54

(Sukaraharja dkk, 2012:73)

Roekettino (2008:2), sektor transportasi merupakan pengguna BBM (khususnya bensin dan solar) terbesar dibandingkan dengan sektor-sektor lain. Hal ini terjadi karena pengguna kendaraan di Indonesia meningkat sangat pesat di setiap tahunnya. Jika hal ini terjadi secara terus menerus, maka krisis energi dalam negeri akan benar-benar terjadi. Untuk mengurangi krisis energi tersebut perlu adanya terobosan baru khususnya dibidang transportasi yang mampu mengurangi penggunaan BBM. Sudah beberapa tahun ini produsen-produsen mobil terkemuka mulai mengembangkan teknologi alternatif baru yang mengkombinasikan mesin berbahan bakar minyak dengan mesin elektrik. Kendaraan seperti ini biasa disebut kendaraan *hybrid*. Hal ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan BBM yang tiap tahunnya selalu meningkat.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa pertumbuhan kendaraan baik sepeda motor maupun mobil pribadi selalu meningkat setiap tahunnya. Peningkatan pertumbuhan kendaraan ini tentu saja memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap kebutuhan bahan bakar minyak baik bensin ataupun solar. Kita ketahui bersama bahwa persediaan energi fosil saat ini kian menipis, hal ini dikarenakan sumber energi pokok saat ini merupakan sumber energi yang tidak dapat terbaharui.

Melihat permasalahan di atas, maka perlu adanya pemanfaatan sumber energi yang mampu mengurangi konsumsi bahan bakar minyak. Salah satunya dengan memanfaatkan sumber energi yang melimpah dan dapat terbaharui, yaitu angin. Energi kinetik yang terkandung dalam angin dapat dikonversi ke bentuk energi lain, misalnya saja menjadi energi listrik. Memanfaatkan angin sebagai pembangkit listrik mungkin sudah sering kita dengar. Namun, bagaimana jika energi angin ini dimanfaatkan sebagai sumber energi yang mampu menjalankan kendaraan. Hal ini tentu saja sangat berguna ditengah krisis energi yang dialami Indonesia maupun dunia. Oleh karena itu, perlu adanya pengujian awal mengenai potensi energi angin sebagai pengganti bahan bakar minyak. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul: "**Analisis Potensi Energi Angin Pada Car Body**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah yaitu sebagai berikut:

1. Semakin menipisnya sumber energi fosil, seperti halnya minyak bumi yang merupakan sumber energi pokok saat ini.
2. Belum adanya pemanfaatan secara maksimal oleh pemerintah mengenai potensi energi angin sebagai sumber energi terbarukan.
3. Semakin meningkatnya pertumbuhan kendaraan setiap tahunnya yang menyebabkan peningkatan kebutuhan BBM.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah potensi energi angin pada *Car Body* (Badan Mobil)?
2. Bagaimanakah hubungan kecepatan mobil terhadap daya yang dihasilkan?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui potensi energi angin pada *Car Body* dengan memanfaatkan angin sebagai sumber energinya.

2. Mengetahui pengaruh kecepatan mobil terhadap besarnya daya yang diperoleh.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Guna menambah wawasan atau pengetahuan mahasiswa dalam hal pemanfaatan energi alternatif.
 - b. Sebagai referensi dasar untuk dilakukannya penelitian lebih mendalam pada jenjang lebih tinggi.
 - c. Merupakan pustaka tambahan untuk menunjang proses perkuliahan.
2. Bagi Pemerintah/Industri
 - a. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh pemerintah untuk memanfaatkan sumber energi terbarukan.
 - b. Sebagai jawaban atas permasalahan krisis sumber energi seperti minyak bumi yang merupakan sumber energi yang paling utama saat ini.
 - c. Sebagai solusi dalam penghematan BBM akibat dari semakin meningkatnya jumlah kendaraan bermotor.