TUGAS PEREKONOMIAN INDONESIA

**“KRISIS ENERGI”**



**Disusun Oleh :**

WANITA DINANTI ( 1402165014)

WINDA SRI AYU (1402168670)

**JURUSAN AKUNTANSI**

**FAKULTAS EKONOMI**

**UNIVERSITAS RIAU**

**PEKANBARU**

**2016**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **LATAR BELAKANG**

Energi erat kaitannya dengan alam dan teknologi. Dari alam lah energi dihasilkan dan dengan teknologi energi akan dapat digunakan secara optimal. Saat ini kebutuhan energi sangat meningkat, hal ini di pengaruhi adanya peningkatan pertambahan penduduk dan aktivitas manusia. Ketidakseimbangan permintaan dan penawaran energi yang didorong pesatnya laju pertambahan penduduk dan pesatnya industrialisasi dunia, mengakibatkan tersedotnya cadangan energi, khususnya energi fosil yang merupakan sumber energi utama dunia.

Banyak negara di dunia yang sudah mulai sadar dan khawatir akan krisis energi yang mengerikan ini. Sehingga tidak ada jalan lain yang bisa ditempuh kecuali dua hal utama yaitu gerakan penghematan energi dan program penemuan sumber energi baru. Dua program besar inilah saat ini menjadi perhatian besar bagi beberapa Negara maju seperti Jepang, Amerika, Jerman dan lain-lain. Krisis energi ini juga dialami pada negara Indonesia. Banyaknya penduduk Indonesia yang memafaatkan BBM baik untuk kebutuhan pribadi maupun industri. Sehingga terjadinya kelangkaan dan meningkatnya harga BBM di Indonesia.

Pertumbuhan penduduk tiap tahunnya sangatlah pesat, kita lihat saja di Indonesia, saat ini jumlah penduduknya sudah lebih dari 250 juta jiwa. Setiap pemduduk pasti melakukan aktifitas yang memanfaatkan berbagai sumber energi . memang terlihat dari hukum kekelan energi yang mengatakan bahwa energi tidak bisa di musnahkan. Namun bukan berarti kita bersikap komsutif dalam pemanfaatan energi di bumi. Menurut pandangan saya, penghematan energi sangatlah di perlukan . bukan hanya untuk kita, tapi juga untuk anak cucu kita di masa depan. tetapi jika kebutuhan akan energi juga banyak bagaimana cara mengatasinya.

Cara mengatasinya pun ialah, dengan pencarian energi alternatif lainnya. Energi alternatif artinya energi pengganti . dengan adanya energi pengganti , kita akan merasa sedikit lebih tenang . karena apabila suatu energi telah “ menipis” masih ada energi lain untuk menggantikan nya.

* 1. **RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat disimpulkan rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Apa definisi energi ?
2. Apa itu Krisis Energi?
3. Apa Upaya menghadapi Krisis energi
4. Bagaimana usaha untuk mempertahankan keberadaan energi ?
5. Definisi dari energi alternatif?
6. Mengapa di perlukan adanya energi alternatif?
7. Contoh dari adanya energi alternatif?

**1.3 TUJUAN MAKALAH**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dan manfaat penulisan adalah sebagai berikut :

Menjelaskan bagaimana cara menghemat energi dan bagaimana cara penggunaan energi alternatif

**BAB II**

**PEMBAHASAN**

**2.1 ENERGI**

Energi atau yang lebih kita kenal dengan sebutan Sumber daya energi adalah sumber daya alam yang dapat diolah oleh manusia sehingga dapat digunakan bagi pemenuhan kebutuhan energi. Sumber daya energi ini disebut sumber energi primer, yaitu sumber daya energi dalam bentuk apa adanya yang tersedia di alam.

Secara umum, sumber daya energi dapat dibedakan menjadi :

1. sumber daya energi konvensional
2. sumber daya energi nuklir
3. sumber daya energi terbarukan

Berdasarkan asal-muasalnya sumber daya energi bisa diklasifikasikan sebagai fosil dan non fosil. Minyak bumi, gas bumi, dan batubara disebut sebagai sumber energi fosil karena, menurut teori yang berlaku hingga saat ini, berasal dari jasad-jasad organik (makhluk hidup) yang mengalami proses sedimentasi selama jutaan tahun. Sedangkan energi non fosil adalah sumber energi yang pembentukannya bukan berasal dari jasad organik. Termasuk sumber energi non fosil adalah sinar matahari, air, angin, dan panas bumi.

Dari segi pemakaian sumber energi terdiri atas energi primer dan energi sekunder. Energi yang langsung diberikan oleh alam dalam wujud aslinya dan belum mengalami perubahan (konversi) disebut sebagai energi primer. Sementara energi sekunder adalah energi primer yang telah mengalami proses lebih lanjut.

Minyak bumi jika baru digali (baru diproduksikan ke permukaan), gas bumi, batu bara, uranium (nuklir), tenaga air, biomassa, panas bumi, radiasi panas matahari (solar), tenaga angin, dan tenaga air laut dalam wujud aslinya disebut sebagai energi primer. Hasil olahan minyak bumi seperti bahan bakar minyak dan LPG disebut sebagai energi sekunder. Air terjun apabila belum diolah masuk klasifikasi energi primer. Apabila sudah dipasang pembangkit tenaga listrik maka hasil olahannya, yaitu energi listrik, disebut sebagai energi sekunder. Pada dasarnya energi sekunder berasal dari olahan energi primer.

Bila dilihat dari nilai komersial, sumber energi bisa diklasifikasikan sebagai komersial, non komersial, dan energi baru. Energi komersial adalah energi yang sudah dapat dipakai dan diperdagangkan dalam skala ekonomis. Energi non komersial adalah energi yang sudah dapat dipakai dan dapat diperdagangkan tetapi belum mencapai skala eknomis. Sedangkan energi baru adalah energi yang pemanfaatannya masih sangat terbatas dan sedang dalam tahap pengembangan (pilot project). Energi ini belum dapat diperdagangkan karena belum mencapai skala ekonomis. Klasifikasi berdasarkan nilai ekonomi ini bisa berbeda-beda berdasarkan waktu dan tempat. Energi non komersial atau energi baru bisa saja suatu saat menjadi energi komersial. Atau energi non komersial di suatu tempat bisa saja menjadi energi komersial di tempat lain.

Ketersediaan sumber daya energi diartikan sebagai kemampuan manusia untuk mendapatkan sumber daya energi tersebut berdasarkan teknologi yang telah dikembangkan serta dengan cara yang secara ekonomi dapat diterima.

**2.2 KRISIS ENERGI**

**2.2.1 Pengertian**

Krisis energi adalah kekurangan (peningkatan harga) dalam persediaan sumber daya energi ke ekonomi. Krisis ini biasanya menunjuk kekurangan minyak bumi, listrik, atau sumber daya alam lainnya. Indonesia merupakan negeri yang kaya akan sumber daya alam (energi) yang melimpah dan beraneka ragam jenisnya, baik yang terkandung di dalam laut maupun perut bumi Indonesia. Namun, kekayaan alam tersebut tidak dikelola dengan bijak dan terpadu. Sehingga kekayaan alam ini tidak bisa dinikmati secara murah/gratis oleh rakyatnya yang sebagian besar miskin.

Munculnya kelangkaan serta tiadanya jaminan ketersediaan pasokan minyak dan gas (Migas) di negeri sendiri, merupakan kenyataan paradoks dari sebuah negeri yang kaya sumber energi. Hal ini antara lain disebabkan tingginya ketimpangan antara produksi dan konsumsi energi nasional. Berdasarkan laporan Kementrian ESDM tahun 2009, rata-rata produksi minyak bumi dan kondensat sebesar 963.269 barel per hari (bph). Sedangkan laporan BP Migas, produksi minyak secara nasional pada tahun 2010 hanya naik pada kisaran 965.000 bph. Artinya terdapat angka kenaikan hanya 1.731 bph. Sementara kebutuhan konsumsi energi nasional sekitar 1.400.000 bph. Artinya terdapat selisih cukup tajam antara tingkat produksi yang ideal dengan kebutuhan. Selain itu, pesatnya pembangunan di bidang teknologi, industri, dan informasi memicu peningkatan kebutuhan masyarakat akan energi.

**2.2.2 Penyebab Krisis Energi**

Dalam memahami krisis energi, umumnya orang awam menganggap ia adalah sebuah situasi di mana energi akan habis dalam beberapa tahun kedepan. Mulai dari pangan, migas, mineral, hingga ketersediaan air bersih. Hal ini disebabkan energi-energi tersebut telah habis dieksploitasi. Oleh karenanya dianjurkan untuk segera mencari sumber energi baru atau menemukan energi alternatif Perngertian barusan sebenarnya sudah bagus, hanya saja barangkali belum sepenuhnya tepat. Ada beberapa hal yang mungkin harus dikoreksi. *Pertama*, di dalam ilmu Fisika kita mengenal hukum Joule yang menyatakan bahwa energi itu bersifat kekal, ia tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, ia hanya dapat berubah. Ada dua jenis perubahan energi, yaitu perubahan fisikawi (energi hanya berubah wujud, namun tidak menghasilkan zat kimia baru. Misalkan dari kayu menjadi meja) dan perubahan kimiawi (energi berubah wujud sekaligus menghasilkan zat kimia baru. Misalkan dari premium kemudian menjadi gerak mobil dan asap knalpot). Seluruh kesatuan kosmos adalah energi, bahkan manusia sendiri juga bagian darinya (manusia terdiri dari zat protein, air, mineral,dan lain lain). Ketika manusia mati, energi-energi ini akan terurai dan kemudian kembali melekat pada energi-energi di dekatnya. Ini sekaligus meruntuhkan paradigma yang selama ini ada di Indonesia, bahwa ada energi yang tidak dapat diperbaharui. Semua energi sebenarnya bisa diperbarui. Namun ada yang waktunya lama dan ada yang sebentar.

Jika energi bersifat kekal, maka tidak tepat jika dikatakan ia bisa habis. Lalu jika energi tidak dapat habis, mengapa ada krisis? Krisis energi memang ada, namun berdasarkan pemahaman di atas, pengertian yang paling tepat untuk krisis energi sebenarnya adalah sebuah situasi di mana hilangnya keseimbangan antara alam dan manusia (disharmoni kosmos). Banyak pengamat dan ilmuwan yang memahami krisis energi seperti ini, namun masyarakat umum masih banyak yang tidak memahaminya dengan tepat.

 Pada akhir abad 18, seorang ilmuwan bernama Thomas Malthus telah menyadari gejala ini. Dalam esainya yang berjudul *“An Essay on the Principle of Population”*, secara umum Malthus menjelaskan bagaimana terjadinya ledakan jumlah penduduk dunia yang tidak berbanding lurus dengan pertumbuhan jumlah ketersediaan pangan. Singkat kata, inilah kemudian yang menyebabkan terjadinya krisis energi. Untuk menyelesaikannya, ia menyarankan dua solusi yaitu *Preventive Check*dan *Positive Check.*

 *Preventive Check*adalah mewujudkan kembali keseimbangan kosmos dengan cara mengurangi tingkat kelahiran (di Indonesia sudut pandang ini tercermin dalam program KB, Keluarga Berncana). Sedangkan *Positive Check*adalah solusi dengan cara meningkatkan angka kematian. Malthus terlihat lebih sepakat dengan solusi kedua. Pada zaman itu statistik menunjukkan bahwa angka kelahiran di negara maju jauh lebih kecil daripada negara terbelakang. Malthus lalu buru-buru menyimpulkan bahwa kemiskinan *lah* yang menyebabkan tingginya angka kelahiran, dan kemudian ia menganggap bahwa tragedi kelaparan adalah sesuatu yang secara natural harus terjadi. Ia menentang peran pemerintah dalam menyelesaikan permasalahan ini demi berlangsungnya proses *Positive Check.*

 Metode analisa Malthus sebenarnya sudah tepat. Ia mencoba melihat dan menyelesaikan persoalan ini dengan memisahkan subjek dan objek (manusia dan alam), dan kemudian menitikberatkan persoalan kepada manusia -karena alam memang cenderung pasif-. Kesalahan Malthus adalah ia terlalu buru-buru menyimpulkan bahwa tragedi kelaparan secara natural harus terjadi. Ia tidak beripikir bahwa sebenarnya di dunia ini ada sebagian manusia yang mengeksploitasi dan mengkonsumsi energi secara boros dan berlebihan. Kala itu, kapitalisme tengah memulai proyek besarnya melalui Revolusi Industri, yang kemudian melahirkan ketimpangan kekayaan.

**2.2.3 Dampak Krisis Energi**

Dampak yang ditimbulkan dari krisis energi ini sudah mulai terasa di kalangan masyarakat. Khususnya masyarakat kelas menengah ke bawah. Krisis bahan bakar berbasis fosil ini telah berdampak pada melonjaknya harga bahan bakar. Tidak berhenti di situ saja. Akibat melonjaknya harga bahan bakar dengan berbagai macam produk turunannaya harga sembako ikut melambung. Akhirnya beban masyarakat semakin berat. Nasib masyarakatpun semakin menderita. Krisis Energi BBM sangat meresahkan masyarakat. Krisis Energi ini menimbulkan kelangkaan dan naiknya harga BBM.

Dampak dari krisis BBM dapat dirasakan disegala sektor. Salah satu masalah terbesar yang muncul dari dinaikkannya harga BBM adalah kekhawatiran akan terhambatnya pertumbuhan ekonomi karena dampak kenaikan harga barang dan jasa yang terjadi akibat komponen biaya yang naik. Dampak-dampak yang ditimbulkan dari krisis energy BBM saling berkesinambungan. Krisis energi ini mengakibatkan kenaikan harga BBM yang sangat menekan kesejahteraan buruh. Sebab kenaikan BBM sebesar 35% itu tidak hanya meningkatkan beban ongkos transportasi tetapi juga biaya kebutuhan makanan pokok dan biaya sewa rumah. Adanya kenaikan BBM bukan hanya ongkos transportasi yang naik, tetapi juga biaya rumah dan sembako juga otomatis naik. Daya beli buruh akan semakin turun.

Dampak kenaikan BBM lebih besar adalah saat industri mengalami gulung tikar atau kolaps sebagai akibat penurunan daya beli masyarakat dan bertambahnya biaya produksi. Terjadi peningkatan jumlah pengangguran nasional, akibat maraknya pabrik-pabrik dan perusahaan yang memutuskan hubungan kerja para karyawannya. Otomatis jumlah orang miskin semakin membengkak.  Akibatnya kesempatan berinvestasi dalam bentuk infrastruktur dan pembangunan nonfisik, termasuk kesehatan dan pendidikan, menjadi lebih sedikit. Tidak hanya berakibat pada sisi ekonomi tetapi lebih dari itu dampak social akan merejalela. Rakyat yang sudah miskin akan dimiskinkan dengan ketidakmampuan mereka mencari nafkah hidup. Harga-harga barang akan mengikuti kenaikan harga BBM. Kebutuhan rumah tangga akan menanjak mengikuti harga penunjang transportasi. Semua barang, kebutuhan harian, sayur mayur, buah, dan komoditi pertanian juga akan naik. Hasil-hasil kerajinan masyarakat juga tidak lepas dari itu karena bahan dasar pasti akan naik. Belum lagi kaum petani akan menjerit karena kenaikan pupuk dan obat- obatan. Selain itu kenaikan BBM akan memicu bidang-bidang lain untuk menaikkan biaya. Pendidikan misalnya, karena beban operasional yang tinggi mungkin juga akan menggenjot biaya agak tinggi. Itu semua karena para guru, terutama guru swasta juda sebagai korban kenaikan BBM itu.

**2.2.4 Krisis Energi di Indonesia**

Krisis energi yang terjadi di dunia juga terjadi di Indonesia. Cadangan energi di indonesia terutama energi fosil (minyak bumi, batubara) semakin hari semakin menyusut. Hal ini juga diperparah dengan pemborosan dalam penggunaan energi fosil. Penduduk yang semakin meningkat juga menyebabkan ketersediaan akan energi fosil semakin berkurang karena konsumsi energi per kapita akan meningkat. Menurut Outlook Energi Nasional 2011, dalam kurun waktu 2000-2009 konsumsi energi Indonesia meningkat dari 709,1 juta SBM (Setara Barel Minyak/BOE) ke 865,4 juta SBM. Atau meningkat rata-rata sebesar 2,2 % pertahun. Konsumsi energi ini sampai akhir tahun 2011, terbesar masih dikuasai oleh sektor industri, dan diikuti oleh sektor rumah tangga, dan sektor transportasi.

Pada akhirnya produksi minyak akan lebih rendah jika dibandingkan dengan konsumsinya. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya krisis energi. Pemanasan global saat ini telah menjadi isu dunia dimana penyebabnya adalah semakin banyaknya kandungan CO2 di udara. Hal ini tidak lain disebabkan oleh penggunaan bahan bakar fosil secara berlebihan dan tanpa kendali. Untuk mengurangi emisi gas CO2bisa dengan cara membatasi penggunaan energi fosil. Berdasarkan Kebijaksanaan Umum Bidang Energi (KUBE) dari Departemen Pertambangan dan Energi, sifat dari minyak bumi dan gas alam yang tidak terbarukan (*non renewable*) serta cadangan di dalam bumi kita diperkirakan akan menurun, oleh karena itu pemerintah terus berusaha menggalakkan usaha-usaha penghematan energi dan pengembangan sumber energi alternatif.

**2.3 SOLUSI**

 **2.3.1 PENGHEMATAN ENERGI**

 Penghematan energi atau konservasi energi adalah tindakan mengurangi jumlah penggunaan energi. Penghematan energi dapat dicapai dengan penggunaan energi secara efisien dimana manfaat yang sama diperoleh dengan menggunakan energi lebih sedikit, ataupun dengan mengurangi konsumsi dan kegiatan yang menggunakan energi. Penghematan energi dapat menyebabkan berkurangnya biaya, serta meningkatnya nilai lingkungan, keamanan negara, keamanan pribadi, serta kenyamanan. Organisasi-organisasi serta perseorangan dapat menghemat biaya dengan melakukan penghematan energi, sedangkan pengguna komersial dan industri dapat meningkatkan efisiensi dan keuntungan dengan melakukan penghemaan energi.

 Penghematan energi adalah unsur yang penting dari sebuah kebijakan energi. Penghematan energi menurunkan konsumsi energi dan permintaan energi per kapita, sehingga dapat menutup meningkatnya kebutuhan energi akibat pertumbuhan populasi. Hal ini mengurangi naiknya biaya energi, dan dapat mengurangi kebutuhan pembangkit energi atau impor energi. Berkurangnya permintaan energi dapat memberikan fleksibilitas dalam memilih metode produksi energi.

 Selain itu, dengan mengurangi emisi, penghematan energi merupakan bagian penting dari mencegah atau mengurangi perubahan iklim. Penghematan energi juga memudahkan digantinya sumber-sumber tak dapat diperbaharui dengan sumber-sumber yang dapat diperbaharui. Penghematan energi sering merupakan cara paling ekonomis dalam menghadapi kekurangan energi, dan merupakan cara yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan meningkatkan produksi energi.

**2.3.2 PERLUNYA PENGHEMATAN ENERGI**

 Penghematan energi dan penggunaan sesuai kebutuhan mutlak diperlukan. Melihat kondisi bumi yang semakin tua, di iringi dengan menipisnya persediaan energi yang diperlukan manusia untuk kehidupan sehari hari. Hal inidapat berakibat fatal bagi masa depan apabila energi di bumi punah begitu saja, tanpa ada penggantinya. Oleh karena itu penghematan energi sangatlah penting bagi kehidupan kita dimasa mendatang. Terlebih masa mendatang akan sangat memerlukan lebih banyak energi karena kemajuan teknologinya. Hal ini tentu sangat berpengaruh bagi persedian energi yang terus menerus di eksploitasi tanpa ada pembaharuan, terlebih energi yang tidak bisa diperbaharui.

 Guru Besar Institut Teknologi Sepuluh Nopember 1945 Surabaya, Djoko Sungkono, Rabu (27/7/2011), menjelaskan, menurut para ahli minyak bumi, gas alam, dan batu bara yang dikatakan sebagai bahan bakar fosil diperkirakan akan habis ±30 tahun lagi, bahan bakar gas habis dalam kurun waktu 70-80 tahun, dan bahan bakar padat 120 tahun lagi. Hal ini tentu memperkuat alasan mengapa penghematan energi sangatlah penting bagi kita semua. Untuk mejaga persediaan energi yang masih tersisa untuk kehidupan kita di masa mendatang.

**2.3.3 USAHA MEMPERTAHANKAN KEBERADAAN ENERGI**

 Persediaan energi di bumi tidak akan bertambah begitu saja bila kita hanya diam tanpa melakukan sebuah usaha bukan ? meskipun ada beberapa energi yang tidak bisa diperbaharui, bukan berarti kita hanya diam dan menunggu kapan energi itu habis dan akhirnya punah. Meski kita tidak bisa memperbaharuinya, kita masih bisa memperkecil resiko punahnya energi itu dengan usaha usaha seperti berikut ini :

Tidak perlu muluk muluk untuk melakukan usaha mempertahankan keberadaan energi di bumi. Cukup dari hal hal kecil saja yang bisa kita lakukan di sekitar kita, seperti :

1. Menanam pohon , hal ini bisa menambah persedian energi di bumi , berupa air.
2. Mematikan lampu yang tidak terpakai hal ini bisa menghemat energi fosil
3. Mulai menggunakan energi alternatif yang sudah tersedia.
4. Mulai menggunakan biogas
5. Memanfaatkan energi surya sebagai pengganti energi listrik
6. Memanfaatkan air untuk PLTA sebagai penggganti batu bara
7. Jangan menggunakan kendaraan bermotor apabila jarak yang di tempuh dekat, hal ini bisa menghemat energi minyak bumi berupa minyak bumi(fosil)
8. Jika bisa, pemerintah tidak usah ,mengekspor SDA fosil kenegara lain , lebih baik di olah sendiri. Karna pengaruhnya lebih besar
9. Matikan segala alat elektronik ketika sedang tidur
10. Gunakan barang barang elektronik yang berdaya kecil

Masih banyak usaha yang bisa kta lakukan untuk mempertahankan keberadaan energi selain hal- hal diatas.

**2.3.4 ENERGI ALTERNATIF**

 Energi alternatif adalah istilah yang merujuk kepada semua [energi](http://id.wikipedia.org/wiki/Energi%22%20%5Co%20%22Energi) yang dapat digunakan yang bertujuan untuk menggantikan [bahan bakar](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahan_bakar%22%20%5Co%20%22Bahan%20bakar) konvensional tanpa akibat yang tidak diharapkan dari hal tersebut. Umumnya, istilah ini digunakan untuk mengurangi penggunaan [bahan bakar hidrokarbon](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahan_bakar_hidrokarbon%22%20%5Co%20%22Bahan%20bakar%20hidrokarbon) yang mengakibatkan [kerusakan lingkungan](http://id.wikipedia.org/wiki/Kerusakan_lingkungan%22%20%5Co%20%22Kerusakan%20lingkungan) akibat emisi [karbon dioksida](http://id.wikipedia.org/wiki/Karbon_dioksida%22%20%5Co%20%22Karbon%20dioksida) yang tinggi, yang berkontribusi besar terhadap [pemanasan global](http://id.wikipedia.org/wiki/Pemanasan_global%22%20%5Co%20%22Pemanasan%20global) berdasarkan [Intergovernmental Panel on Climate Change](http://id.wikipedia.org/wiki/Intergovernmental_Panel_on_Climate_Change). Selama beberapa tahun, apa yang sebenarnya dimaksud sebagai energi alternatif telah berubah akibat banyaknya pilihan energi yang bisa dipilih yang tujuan yang berbeda dalam penggunaannya.

Istilah "alternatif" merujuk kepada suatu [teknologi](http://id.wikipedia.org/wiki/Teknologi%22%20%5Co%20%22Teknologi) selain teknologi yang digunakan pada [bahan bakar fosil](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahan_bakar_fosil%22%20%5Co%20%22Bahan%20bakar%20fosil) untuk menghasilkan energi. Teknologi alternatif yang digunakan untuk menghasilkan energi dengan mengatasi masalah dan tidak menghasilkan masalah seperti penggunaan bahan bakar fosil.

Oxford Dictionary mendefinisikan energi alternatif sebagai energi yang digunakan bertujuan untuk menghentikan penggunaan sumber daya alam atau pengrusakan lingkungan.

**2.3.5 PERLUNYA KEBERADAAN ENERGI ALTERNATIF**

 Indonesia sebuah negara kepulauan dengan beragam budaya, beragam suku, beragam bahasa dan juga sangat kaya akan sumberdaya alamnya. Saya mungkin agak pesimis jika Indonesia dikatakan akan mengalami krisis energi pada 20 tahun mendatang. Mungkin statmen berikut benar jika kita hanya memanfaatkan satu atau dua sumber daya alam yang mampu menghasilkan energi demi kebutuhan negara kita. Sampai saat ini memang batubara dan minyak bumi masih menjadi primadona bagi kalangan pengusaha dan investor asing. Kedua sumberdaya itu sepertinya sudah menjadi hal yang wajib bagi para investor dalam menanamkan modal usahanya di Indonesia. Indonesia memang menjadi lumbung uang bagi negara maju. Mengapa ini bisa terjadi ? sudah jelas bahwa untuk menanamkan modalnya di Indonesia sangat mudah dan juga gaji / upah pegawainya yang sangat murah. Sehingga sebenarnya profit yang diterima pemerintah Indonesia belum sebanding dengan keuntungan yang diperoleh oleh investor tersebut.

 Batubara..batubara..dan batubara..sangat menjanjikan memang. Sejak diterbitkannya UU No. 22 Tahun 1999 jo UU No. 32 Tahun 2004 sektor energi membawa angin segar dalam peningkatan pendapatan negara. Tapi apakah benar demikian ? Siti Khotijah salah satu staf pengajar Universitas Mulawarman berpendapat bahwa “realitanya, penerimaan negara dari sektor mineral dan batubara ternyata sangat kecil. Dengan 9 ribu perusahaan sejak 2010 sampai sekarang, negara hanya mendapat Rp 67- 80 triliun. Sedangkan dari sektor minyak dan gas, hanya seratus perusahaan negara menerima Rp 270 triliun.”

Namun perlu diingat bahwa pemanfaatan sektor energi khusunya minyak dan batubara perlu dibatasi. Karena di era tahun 70-80an ekspor batubara sempat terjadi, karna pada saat itu kebutuhan negara akan baturbara sangatlah minim, tapi sekarang laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat tak terkendali menuntut revitalisai sektor industri menjadi wajib. Sebenarnya tulisan ini dibuat tidak untuk mengamati perkembangan sektor energi terlalu jauh, namun bagaimana pemerataan dan pemanafaatan energi harus sudah dimulai dari sekarang. Kalau kita masih mengandalkan batubara dan minyak bumi sebagai satu-satunya energi prioritas akan tiba saat kehancuran dan pemiskinan secara struktural. Artinya adalah kita akan dipaksa menjadi miskin karana membeli sumberdaya kita sendiri dengan sangat mahal.

 Masih banyak sekali energi potensial yang belum diolah dan dimanfaatkan secara optimal oleh pemerintah. Potensi energi angin sepanjang garis pantai, panas bumi yang saat ini mulai menjadi tren baru di sektor industri, namun masih perlu kajian komprehensif karena hampir 80 % energi panas bumi terdapat didalam kawasan konservasi. Energi lain yaitu tumbuhan jarak, nyamplung, ubi yang sangat potensial menghasilkan energi pengganti minyak juga merupakan alternatif baru yang harus segera diperhatikan. Mulai sekarang seharusnya BBM menjadi energi alternatif bukan lagi energi prioritas.

 Intervensi pemerintah disini sangat dibutuhkan dalam rangka pengembangan energi baru ini. Sebenarnya tidak baru juga, tapi masih kurang familiar. Ketidakfamiliarannya itu disebabkan oleh masih sangat jarang pabrik mengolah dan memasarkan dalam skala besar. Saya rasa memang belum ada upaya serius dari pemerintah untuk mengatasi problem yang sudah lama sekali terjadi, dan hanya bisa ikut memperdebatkan tanpa ada aksi dan inovasi dalam mengatasi kelangkaan BBM.

 Jika melihat sisi lain sumberdaya alam kita, Indonesia sampai saat ini masih dianugrahi kawasan hutan yang memiliki potensi sumberdaya hayati yang sangat besar. Untuk saat ini jangan melihat hutan hanya sekedar dari jumlah tegakannya saja. Tapi lihatlah hutan sebagai suatu kesatuan ekosistem yang harus dijaga kelestariannya. Kawasan hutan tidak hanya berupa tegakan pohon, tapi juga satwa, tumbuhan bawah, herba, air, udara, dll. Sehingga bisa dikatakan bahwa sebenarnya kehilangan satu pohon di hutan, sama saja menghilangkan 1000 potensi keanekaragaman hayati lain. Keberadaan hutan menjadi hal yang utama jika kita mau serius mengolah sumberdaya hayati dengan bjiak. Potensi tanaman herba yang melimpah seharusnya bisa dikembangkan secara optimal. Potensi air juga merupakan suatu hal yang vital bagi kehidupan manusia. Sumberdaya air yang melimpah dengan kualitas yang baik menjadi hal yang sulit didapat jika keberadaan hutan hilang. Saya membayangkan apabila hutan kalimantan rusak sehingga banyak sekali sungai termasuk Sungai Kapuas tidak mampu lagi menyerap air hujan, dan tidak mampu mengalirkan air dari hulu sampai ke hilir dengan baik. Mau hidup dengan apa masyarakat kalimantan jika tidak ada sungai.

 Pada akhirnya  yang menjadi kesimpulan saya adalah dukungan dan upaya serius daripemerintah untuk pengembangan energi alternatif perlu dilakukan secapatnya. Memasyarakatkan energi lain selain BBM juga harus menjadi prioritas pemerintah. Dan yang terakhir adalah keberadaan hutan dan ekosistemnya harus senantiasa terjaga, karena hutan sebenarnya merupakan kedaulatan nasional yang tidak pernah dirasakan keberadaanya. Karena dengan adanya energi alternatif, masa depan anak cucu kita bisa lebih terjamin. Dan eksploitasi energi yang tidak bisa diperbarui bisa terselematkan.

**2.3.6 CONTOH ENERGI ALTERNATIF**

1. **Matahari**

Matahari merupakan sumber energi terbesar bagi bumi yang berupa energi panas dan energi cahaya. Energi panas matahari dapat digunakan secara langsung, misalnya untuk mengeringkan pakaian. Energi cahaya matahari menerangi bumi pada siang hari. Selain itu, cahaya matahari dimanfaatkan tumbuhan hijau untuk melakukan fotosintesis. Energi cahaya matahari juga digunakan untuk memanaskan air atau menghasilkan listrik. Oleh karena itu, energi cahaya biasa disebut sebagai tenaga surya. Pemanasan air dengan tenaga surya memerlukan alat yang disebut panel surya. Panel surya biasa dibuat dari lempengan logam hitam yang dihubungkan dengan [pipa](http://en.wikipedia.org/wiki/Pipa%22%20%5Co%20%22Pipa) air. Lempengan ini akan memindahkan panas matahari ke air yang mengalir di sepanjang pipa.

Tenaga surya juga dapat digunakan untuk menghasilkan listrik. Alat yang diperlukan untuk menghasilkan listrik ini berupa cermin cekung dan turbin. Cermin ini akan bergerak mengikuti arah matahari saat melintas di langit. Cermin ini kemudian memfokuskan cahaya ke sebuah menara. Di menara tersebut panas yang diserap digunakan untuk mendidihkan air. Uap yang dihasilkan digunakan untuk menggerakkan turbin. Turbin inilah yang akan menghasilkan listrik. Listrik tenaga surya sangat bermanfaat untuk masyarakat pedesaan atau tempat-tempat terpencil. Listrik ini dapat digunakan untuk menyalakan lampu, televisi, bahkan lemari es. Energi cahaya matahari dapat diubah menjadi energi listrik menggunakan sel surya. Kegunaan sel surya di antaranya untuk menjalankan jam, kalkulator, dan penerangan luar ruangan. Bahkan, sel surya dengan susunan yang rumit dapat memberikan tenaga listrik ke satelit.

1. **Angin**

Angin merupakan salah satu sumber energi yang sangat penting. Sejak zaman dahulu, angin telah banyak digunakan untuk menggerakkan perahu layar. Selain itu, angin digunakan untuk menggerakkan roda-roda penggilingan padi, sagu, dan gandum.

Saat ini, angin banyak digunakan sebagai sumber energi alternatif. Misalnya angin digunakan untuk memutar turbin yang memiliki bilah-bilah. Bilah-bilah ini dihubungkan dengan sebuah [generator](http://en.wikipedia.org/wiki/Electrical_generator%22%20%5Co%20%22Electrical%20generator). Saat bilah bergerak, generator akan membangkitkan listrik. Selain ditentukan oleh kecepatan angin, energi listrik yang dihasilkan juga ditentukan oleh panjang bilah turbin. Semakin panjang bilah yang dimiliki suatu turbin, semakin besar pula listrik yang dihasilkan. Sebagai contoh, sebuah turbin angin setinggi 40 m dapat menghasilkan listrik yang dapat digunakan sekitar 100–150 rumah.

1. **Air**

Air merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang sangat bermanfaat. Air dapat menghasilkan energi dalam bentuk arus air, gelombang, dan air panas. Arus air biasa dihasilkan oleh air terjun atau sungai. Tenaga yang dihasilkan air ini biasa digunakan untuk memutar turbin dari suatu generator listrik.

Air terjun yang jatuh  menyimpan energi yang besar. Air yang jatuh tersebut dapat diarahkan untuk memutar turbin. Akibatnya, turbin akan berputar sehingga generator listrik bekerja. Generator tersebut dapat menghasilkan listrik yang digunakan untuk keperluan sehari-hari. Oleh karena itu, di sekitar bendungan biasanya dibangun pembangkit listrik.

Turbin juga dapat digerakkan menggunakan tenaga pasang. Saat laut pasang, air yang mengalir ke sungai atau muara sungai arusnya dapat memutar turbin raksasa. Pada turbin ini dilengkapi penahan arus. Penahan arus bekerja seperti bendungan yaitu memerangkap air, kemudian mengalirkannya untuk menghasilkan listrik.

1. **Gelombang Air Laut**

Gelombang air laut saat memecah di pantai juga dapat menghasilkan banyak energi. Energi ini dapat diubah menjadi listrik. Penggunaan energi gelombang air laut dapat dijelaskan sebagai berikut.

* Gelombang laut menuju ruang miring yang dibangun di sepanjang pantai.
* Gelombang ini mendorong udara di ruang turbin sehingga turbin dapat berputar. Perputaran turbin ini dapat menghasilkan listrik melalui suatu generator listrik.
* Saat gelombang keluar ruangan juga dapat memutar turbin. Cara ini juga dapat menghasilkan listrik.

Selain arus air dan gelombang, air panas dalam bumi juga dapat menghasilkan listrik. Air panas ini menghasilkan uap. Uap ini kemudian digunakan untuk menggerakkan turbin yang dihubungkan dengan generator. Dari proses ini dihasilkan listrik.

1. **Bahan Bakar Bio**

Bahan bakar bio merupakan bahan bakar yang berasal dari makhluk hidup, baik dari tumbuhan maupun hewan. Bahan bakar bio dari tumbuhan di antaranya tumbuhan berbiji yang mengandung minyak. Seperti bunga matahari, zaitun, jarak, kacang tanah, dan kedelai. [Minyak](http://en.wikipedia.org/wiki/Western_Xia%22%20%5Co%20%22Western%20Xia) yang dihasilkan biasa digunakan sebagai campuran solar untuk menjalankan mesin diesel dan bus.

Tanaman tebu juga sering digunakan untuk menghasilkan bahan bakar bio. Batang tanaman tebu diambil sarinya untuk diolah menjadi gula. Gula yang dihasilkan digunakan untuk membuat alkohol. Alkohol dapat dicampur dengan bensin sebagai bahan bakar. Campuran antara alkohol dan bensin dikenal sebagai gasohol.

Bahan bakar bio dari hewan biasanya berasal dari lemak sapi, biri-biri, dan paus. Lemak ini dapat dibuat lilin sebagai penerangan. Bahan bakar bio juga berasal dari kotoran hewan. Kotoran hewan ini dimasukkan ke ruangan bawah tanah (lubang) yang disebut pencerna biogas. Kotoran tersebut kemudian melepaskan gas metana. Gas ini bersifat mudah terbakar sehingga dapat digunakan untuk memasak dan memanaskan air.

1. **Panas Bumi**

Energi panas bumi (geothermal) adalah energi yang dihasilkan oleh magma di dalam perut bumi. Batuan panas akan memanaskan air di sekitarnya sehingga menghasilkan sumber uap panas dan geiser. Geiser tersebut dibor dan menghasilkan uap panas. Uap panas tersebut dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin yang akan memutar generator sehingga menghasilkan energi listrik.

1. **Energi Biomassa**

Sumber energi ini berasal dari sisa sisa metabolisme mahluk hidup . sisa sisa mahluk hidup tersebut bisa berupa kotoran hewan maupun hasil pembusukan sisa tanaman. Kotoran atau hasil pembususkan tersebut di kumpulkan kedalam sebuah penyimpanan. Kemudian dipaksa untuk mengeuarkan energi melalui mekanisme perubahan kimia yang terjadi. Reaksi kimia yang terjadi menghasilkan energi. Kemudian energi tersebut di simpan dan dikonversi menjadi energi lainnya.

1. **Energi Pasang Surut**

Sebagai negara kepulauan, Indonesia punya garis pantai terpanjang di dunia. Panjangnya garis pantai besar indonesia ini menjadikan Indonesia menjadi salah satu negara yang berpotensi punya sumber daya energi pasang surut besar . ide dasar penggunaan sumber daya energi ini adalah mengubah energi mekanik hasil perubahan gelombang laut menjadi energi lain misalnya listrik.

**BAB III**

**PENUTUP**

* 1. **Kesimpulan**
1. Krisis energi adalah kekurangan (atau peningkatan harga) dalam  persediaan sumber daya [energi](http://id.wikipedia.org/wiki/Energi) ke [ekonomi.](http://id.wikipedia.org/wiki/Ekonomi) Krisis ini biasanya menunjuk ke kekurangan[minyak bumi,](http://id.wikipedia.org/wiki/Minyak_bumi%22%20%5Ct%20%22_blank)[listrik,](http://id.wikipedia.org/wiki/Listrik) atau[sumber daya alam](http://id.wikipedia.org/wiki/Sumber_daya_alam%22%20%5Ct%20%22_blank) lainnya.
2. Penyebab terjadinya krisis energi adalah hilangnya keseimbangan antara alam dan manusia (disharmoni kosmos), keserakahan yang tak kunjung usai, penyalahgunaan pemakaian energi, dan pemborosan energi listrik.
3. Krisis energi dapat berdampak pada kenaikan biaya produksi listrik, yang menyebabkan naiknya biaya produksi. Bagi para konsumen, harga [BBM](http://id.wikipedia.org/wiki/BBM) untuk mobil dan kendaraan lainnya meningkat, menyebabkan pengurangan keyakinan dan pengeluaran konsumen.
4. Cara penanggulangan krisis energi antara lain : Mengurangi ketergantungan kita pada minyak, Menciptakan energi mix yang terdiversifikasi melalui energi terbarukan, Beban subsidi bahan bakar harus dikurangi untuk membebaskan pendanaan penting, dan Mencari energi alternatif.
5. Proyek percepatan pembangunan pembangkit listrik di Indonesia harus didukung oleh setiap lapisan masyarakat. Jangan ada lagi daerah yang menolak tempatnya dibangun pembangkit-pembangkit listrik skala besar non-BBM. Sebaliknya, pemerintah daerah jangan lagi mengijinkan pihak swasta untuk membangun proyek pembangunan pembangkit listrik berbahan bakar BBM untuk menyelesaikan masalah krisis listrik di daerahnya.
6. Seluruh wilayah di Indonesia harus dapat menikmati listrik secara berkecukupan agar pertumbuhan ekonomi di setiap daerah bisa meningkat dengan merata. Tugas selanjutnya setelah semua daerah di Indonesia terlistriki adalah membuat sistem interkoneksi yang menghubungkan seluruh pulau di Indonesia. Apabila percepatan pembangunan infrastruktur kelistrikan ini berjalan dengan baik, hal ini memungkinkan kita untuk menghemat energi nasional.