

Untuk mengatasi masalah pasokan listrik, ada beberapa alternatif yang dapat dilakukan, yaitu :

**Pertama**, mengatasi masalah listrik dengan menggunakan bahan bakar minyak. Minyak bumi merupakan bahan bakar yang tidak dapat diperbaharui ( *Non-renewable*) atau barang yang sekali pakai langsung habis ( *disposable*

).

Selain itu, pasokan minyak bumi semakin lama semakin berkurang dan kemungkinan ditemukannya ladang minyak yang baru sangat kecil

Banyaknya permintaan akan minyak bumi namun tidak di barengi dengan peningkatan kuantitas atau jumlah produksinya menyebabkan tingginya harga minyak di dunia yang pada akhirnya akan menyebabkan tingginya harga listrik. Selain itu, minyak juga digunakan untuk kebutuhan lainnya seperti sebagai bahan bakar kendaraan sehingga penggunaan untuk listrik sangat terbatas. Kendala lainnya adalah apabila pihak Pertamina terlambat memberikan pasokan minyak pada pihak PLN (seperti yang sering terjadi) maka dapat dipastikan akan mempengaruhi kinerja listrik.

Dampak minyak bumi terhadap lingkungan cukup signifikan misalnya saja apabila terjadi kebocoran pada kapal yang mengangkut minyak mentah di daerah lepas pantai akan berdampak buruk terhadap kehidupan makhluk yang hidup dilaut. Sama halnya dengan di laut, pengeboran minyak yang di lakukan di darat juga dapat merusak lingkungan karena meninggalkan bekas-bekas lubang tanpa adanya usaha untuk memperbaiki lahan tersebut.

**Kedua**, menggunakan batu bara. Pembangkit listrik di Indonesia yang terbanyak saat ini menggunakan bahan bakar batu bara, yaitu sekitar 70 – 80 %. Seperti minyak bumi, batu bara merupakan bahan bakar yang bersifat *Non-renewable* dan *disposable* sehingga jumlahnya terbatas dan harus di cari tempat-tempat penambangan baru yang berpotensi menyimpan batu bara.

Misalnya saja penambangan batu bara yang dilakukan di beberapa Kabupaten di Kalimantan Selatan memunculkan dampak lingkungan berupa ratusan lubang bekas penambangan yang hingga kini masih menganga. Tidak ada upaya reklamasi dari para penambang, baik dari penambang tanpa ijin maupun pemegang kuasa pertambangan.

Setiap malam ribuan truk terus hilir mudik mengangkut batu bara. Setelah membuat kerusakan bentang alam di lokasi tambang, ribuan truk pengangkut itu berkonvoi melewati jalan umum dan menimbulkan kerusakan jalan karena melebihi kapasitas yang ada. Jalan-jalan itu maksimal hanya mampu menampung 8.000 kendaraan per hari sehingga saat ini kerusakan jalan umum di Kalimantan Selatan menjadi problem serius yang harus segera di atasi. Pemerintah sendiri mengakui bahwa setiap tahun harus mengeluarkan dana perbaikan jalan mencapai Rp. 127 miliar dan tentu saja dana tersebut tidak diperoleh dari para penambang [\[1\]](#) .

Selain kerusakan lingkungan dan fasilitas umum, penambangan batu bara juga menyisakan problem sosial. Kemiskinan di Kalimantan Selatan yang merupakan pemasok batu bara hingga kini masih tetap ada, padahal keuntungan yang diperoleh para penambang dari hasil penjualan batu bara sangat besar. Mereka tidak menyisihkan keuntungannya itu untuk biaya perbaikan lingkungan serta biaya sosial yang ditujukan untuk kesejahteraan masyarakat disana.

Yang lebih ironis lagi adalah meskipun sebagian besar pembangkit listrik yang ada di Indonesia menggunakan bahan bakar batu bara namun masyarakat Kalimantan mengalami kekurangan pasokan listrik padahal batu bara digali dan diambil dari sana.

Dari segi kesehatan, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yayasan Pelangi, pembangkit listrik batu bara menghasilkan emisi partikulat dan sulfur oksida (SO<sub>2</sub>). Zat beracun ini juga dihasilkan oleh sumber energi fosil lain yaitu minyak dan zat ini berdampak buruk bagi kesehatan manusia yaitu meracuni paru-paru yang bisa menyebabkan sesak nafas [\[2\]](#)

**Ketiga**, kita dapat menggunakan tenaga nuklir (Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir/PLTN) karena nuklir dapat menghasilkan energi listrik yang cukup besar bila dibandingkan dengan sumber tenaga lainnya. Namun seperti kita ketahui bersama, penelitian dan penggunaan akan tenaga nuklir saat ini masih sering dikaitkan dengan senjata nuklir (yang dianggap berbahaya bagi kehidupan manusia) sehingga timbul kekhawatiran akan penyalahgunaan tenaga nuklir tersebut.

Meskipun nuklir memiliki dampak emisi rumah kaca paling kecil diantara sumber-sumber energi lainnya, namun ketakutan atau *phobia* pada kemungkinan terjadinya kecelakaan serta limbah

nuklir masih sangat menghantui pikiran sebagian masyarakat awam. dengan demikian, energi ini masih dianggap membahayakan. Selain itu, ongkos modal yang harus dikeluarkan dalam pembiayaan pembangunannya sangat besar sehingga masih sulit untuk diwujudkan oleh negara-negara berkembang seperti Indonesia.

**Keempat** adalah pembangkit listrik dengan menggunakan gas alam (PLTG). Penggunaan gas alam cukup ramah lingkungan, namun untuk pengolahannya memerlukan biaya ekstra yang akan berdampak pada tingginya tarif dasar listrik (TDL) yang harus dibayarkan masyarakat. Tingginya harga listrik dapat memunculkan masalah sosial terutama bagi rakyat yang berada dibawah garis kemiskinan.

Berbeda dengan minyak bumi dan batu bara, pembangkit listrik gas alam hanya mengeluarkan setengah emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) serta emisi partikulat, sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>) dan racun lain. Namun, pembangkit ini juga menghasilkan metana

[\[3\]](#)

dan hidrokarbon sebagai komponen utama dalam emisi gas yang dihasilkan dari proses pembakaran.

**Kelima**, Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa).

Saat ini, banyak calon investor berlomba-lomba untuk mendapatkan projek PLTSa karena sampah yang telah mengalami pengolahan menjadi bahan baku dapat dijadikan sumber energi bagi sebuah pembangkit listrik. Sebagai bahan baku sebuah sumber energi alternatif maka sampah dianggap memiliki nilai jual yang tinggi dan bisa mendatangkan keuntungan yang besar.

Pengolahan sampah ini memiliki dampak positif terhadap lingkungan dimana dapat mengurangi jumlah sampah terutama di kota-kota besar. Sampah plastik yang dianggap dapat merusak tanah kini dapat dikurangi jika diolah dengan baik dan sampah-sampah yang biasa menumpuk disungai-sungai juga dapat dihindari, pada akhirnya akan mengurangi resiko banjir akibat terhambatnya aliran air hujan yang mengalir di sungai.

Pengolahan sampah ini juga bisa dijadikan sebagai mata pencaharian bagi para pemulung dimana ada "jaminan" untuk sampah-sampah yang telah dikumpulkannya itu ada yang

menampung dan membayarnya sehingga bisa meningkatkan pendapatannya.

Kesulitan yang mungkin timbul adalah apabila pembangkit listrik tersebut dibangun di daerah yang jumlah penduduknya tidak sepadat dan sebanyak seperti di Jakarta atau kota besar lainnya sehingga kemungkinan untuk mendapatkan sampah dalam jumlah yang besar akan sangat sulit. Sampah akan menjadi ekonomis saat diterapkan di perkotaan dengan produksi sampah yang berlimpah.

Berbagai cara mungkin sudah dilakukan untuk memenuhi kebutuhan listrik namun tetap saja sering timbul kendala ataupun masih adanya kelemahan-kelemahan sehingga menimbulkan dampak negatif baik bagi manusia maupun lingkungan. Sebagai makhluk sosial, ada baiknya kita memiliki empati atau lebih peka dengan kondisi saat ini.

**Keenam**, dengan memanfaatkan tenaga air (PLTA).

Tenaga air yang dapat dimanfaatkan antara lain berasal dari air terjun, air sungai (dengan cara dibendung atau mendirikan bendungan), ombak laut dan lain-lain.

Menurut Menteri Pekerjaan Umum, investasi untuk tenaga listrik dengan menggunakan bendungan besar cukup mahal, namun dari sisi operasi lebih ramah lingkungan dan mempunyai banyak manfaat lain. Selama ini bendungan besar selain digunakan untuk irigasi juga digunakan untuk pembangkit tenaga listrik, pengendalian banjir dan sumber air baku [4].

### Sumber dari Internet:

Fajar, *Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro : Menerangi Desa, Memberdayakan Warga*, Selasa, 12 Juni 2007, diambil dari

<http://jibis.pnri.go.id>

Magdalena, Merry,

*Dampak Lingkungan di Balik Restrukturisasi Listrik*,

dikutip dari

<http://www.sinarharapan.co.id/berita/0305/07/ipt01.html>

Sodikin, Amir,

*Mendulang Batu Bara, Menuai Bencana,*

dikutip dari

<https://www.kompas.com/kompas-cetak/0407/24/Fokus/1165204.htm>

,

\_\_\_\_\_,  
*Pemerintah Dorong Swasta untuk Bangun Bendungan Besar,*

dikutip dari

<http://www.pu.go.id/index.asp?link=Humas/news2003/ppw110506gt.htm>

---

[1] Mendulang Batu Bara, Menuai Bencana, dikutip dari [www.kompas.com](http://www.kompas.com)

[2] Dampak Lingkungan di Balik Restrukturisasi Listrik, dikutip dari [www.sinarharapan.co.id](http://www.sinarharapan.co.id)

[3] Metana merupakan salah satu dari gas rumah kaca yang potensial sehingga dapat meningkatkan pemanasan bumi (global warming). Dampak selanjutnya adalah mencairnya es di daerah kutub (benua Antartika) sehingga permukaan air laut menjadi semakin tinggi dan bisa menenggelamkan daerah dataran rendah.

[4] Pemerintah Dorong Swasta untuk Bangun Bendungan Besar, dikutip dari [www.pu.go.id](http://www.pu.go.id)