

**LAPORAN**  
**TUGAS PENDAHULUAN**  
**WORKSHOP STEAM YAYASAN GANESHA 83**

**JUDUL LAPORAN**  
**GERAKAN PENGHEMATAN ENERGI**

**Oleh: YUSRI AFANDI**  
**Sekolah: SMP PLUS BLM**  
**Kota: TANGERANG SELATAN**

2017

Setelah Ibu dan Bapak mempelajari dengan seksama beberapa modul pembelajaran STEAM yang disediakan di website [steam.g83itb.org](http://steam.g83itb.org), silakan Ibu/Bapak mengisi lembar kerja pendahuluan di bawah ini. Silakan mengatur spasi untuk keleluasaan Ibu dan Bapak menuliskan jawaban.

Ini adalah bagian dari pengkondisian awal agar workshop kita 5-6 Agustus nanti dapat diselenggarakan dengan efisien dan efektif.

Terimakasih atas kerjasama Bapak dan Ibu sekalian.

## **I. Pendahuluan**

### **I. Ulasan Modul pembelajaran STEAM pada website [steam.g83itb.org](http://steam.g83itb.org)**

Penjabaran pendapat Bapak dan Ibu secara garis besar mengenai modul pembelajaran STEAM pada website [steam.g83itb.org](http://steam.g83itb.org)

Ada beberapa point yang menjadi catatan antara lain :

- 1) Judul modul tidak sesuai antara yang di Website dengan yang di download. [http://steam.g83itb.org/index.php/mdocs-posts/modul-3\\_memanfaatkan-cahaya-matahari/](http://steam.g83itb.org/index.php/mdocs-posts/modul-3_memanfaatkan-cahaya-matahari/). Setelah di download MODUL 2 : Cahaya Matahari.
- 2) Banyak pengulangan kalimat baik dari Modul 1, Modul 2 maupun Modul 3 terkait topic yang dibahas.
- 3) Kalimat yang digunakan masih agak sulit dipahami untuk kalangan peserta didik level SMP.

#### **I.1 Judul Modul yang akan diulas : Memanfaatkan Panas Matahari**

- Penjabaran ulasan tentang modul  
Modul ini menjelaskan tentang pemanfaatan panas matahari dalam bentuk penggunaan kompor matahari untuk kebutuhan memasak sehari-hari.
- Kritik:
  - Pengulangan kalimat.
  - Seni “art” nya belum terlihat menonjol. Terlihat kaku, kurang menarik.
- Saran:
  - Penggunaan kalimat yang lebih variatif, dan mampu dipahami oleh pembaca dari berbagai kalangan.
- Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:  
Modul 1 dan modul 2 disatukan saja karena tema yang dibahas sama sehingga lebih efisien dan tidak membingungkan peserta didik.

## **I.2 Judul Modul yang akan diulas : Memanfaatkan Cahaya Matahari**

- Penjabaran ulasan tentang modul  
Modul ini menjelaskan tentang pemanfaatan cahaya matahari sebagai salah satu pilihan energi dimasa mendatang.
- Kritik:  
Contoh yang disajikan dalam kolom praktikum kurang relevan dengan judul dan topik pembahasan.
- Saran:  
Penyederhanaan dalam kalimat agar mudah dipahami.
- Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:  
Modul 1 dan modul 2 disatukan saja karena tema yang dibahas sama sehingga lebih efisien dan tidak membingungkan peserta didik.

## **I.3 Judul Modul yang akan diulas : Hydropower**

- Penjabaran ulasan tentang modul  
Pengulangan kalimat
- Kritik:  
Kurang tampak seni nya dalam modul tersebut.
- Saran:  
Contoh yang disajikan agar disesuaikan dengan tingkat sasaran yang diinginkan, apakah peserta didik level SD, SMP atau SMA.
- Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:  
Aplikasi dalam modul disesuaikan dengan permasalahan yang banyak terjadi di lingkungan sekitar yang terkait dengan air. Misalnya, dengan membuat alat penjernih air yang bisa digunakan oleh masyarakat.

## **II. Laporan pengamatan lingkungan sekitar**

Penjabaran singkat mengenai lingkungan sekitar Bapak dan Ibu.

Lingkungan sekitar saya berbentuk perkampungan. Jumlah pohon-pohon besar masih cukup banyak, lahan kosong masih tersedia. Air tanah masih dalam kondisi baik. Kualitas udara juga masih cukup baik. Namun demikian tidak jauh dari rumah saya sudah dikelilingi kota elit Bintaro Jaya dan BSD City. Aktivitas keseharian di dua kota ini sangat tinggi. Mobilitas kendaraan pribadi dan umum setiap hari dalam jumlah yang cukup besar berdampak pada permasalahan energi dan lingkungan. Apabila kondisi ini terus terjadi

tanpa solusi yang berarti dikhawatirkan terjadi pemborosan pemakaian energy bahan bakar minyak.

## **II.1 Permasalahan yang sedang dihadapi**

Penjabaran mengenai masalah yang sedang dihadapi lingkungan sekitar. Sertakan foto hasil pengamatan. Fokus pada masalah energi.

Penggunaan kendaraan khususnya mobil pribadi pada sekolah-sekolah elit dan internasional. Di tempat kami ada beberapa sekolah elit yang aktivitas antar jemput siswa/i nya menggunakan kendaraan pribadi. Hal ini berdampak pada kemacetan, polusi udara dan tentunya konsumsi bahan bakar minyak berlebihan. Kita bisa mengkalkulasikan dengan mudah betapa borosnya penggunaan energy khususnya BBM, apabila dalam satu sekolah terdapat 600 siswa/i mulai dari TK, SD, SMP sampai SMA yang masing-masing diantar jemput oleh satu kendaraan. Hampir semua sekolah elit memperlakukan istimewa siswa/i nya karena memang mereka mampu membayar dalam jumlah yang mahal. Apabila kondisi ini dibiarkan terus menerus, maka dampak dari krisis energy BBM dan polusi udara tanpa kita sadari semakin lama akan semakin parah.

## **II.2 Penyebab dari permasalahan**

Penjabaran mengenai penyebab permasalahan yang sedang dihadapi lingkungan sekitar.

Penyebabnya adalah karena kurangnya kesadaran akan pentingnya keberlangsungan energi untuk masa depan. Ditambah dengan keberlimpahan uang akan membuat hidup serba ingin mudah, ingin cepat, ingin selalu nyaman. Hal ini apabila dibiarkan, maka dari hubungan social akan berdampak negative karena terjadi gap antara yang kaya dan yang miskin dan dari keberlangsungan energi juga turut memperparah krisis energi.

## **II.3 Solusi secara STEAM untuk masalah tersebut**

Penjabaran solusi secara STEAM untuk masalah-masalah tersebut.

- 1) Harus ada kebijakan pembatasan jumlah kendaraan yang dimiliki oleh masyarakat.
- 2) Harus ada kebijakan dari sekolah elit yang tidak mengantarkan siswa/i dengan kendaraan pribadi masing-masing. Mungkin dalam hal ini sekolah bisa menyediakan kendaraan antar jemput. Sebagai contoh yang sudah diterapkan oleh Sekolah Jepang di Bintaro.
- 3) Harus ada kesadaran orang tua untuk mau menggunakan kendaraan umum untuk mengantarkan anaknya ke sekolah.

### **III. Pendapat atas pengamatan pada skala yang lebih luas**

Penjabaran singkat mengenai kondisi Indonesia pada saat ini.

Kondisi Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Terjadi ketimpangan yang besar disektor ekonomi. Jumlah pengangguran dan penduduk miskin masih banyak. Kondisi lingkungan banyak yang tercemar, baik air, tanah maupun udara. Demikian halnya dengan energi. Harga BBM saat ini tinggi, tarif listrik juga demikian.

#### **III.1 Permasalahan yang sedang dihadapi**

Penjabaran mengenai masalah yang sedang dihadapi Indonesia saat ini. Fokus pada masalah energi.

Penggunaan energy dalam jumlah besar tidak diimbangi dengan ketersediaan di alam. Hal ini akan menyebabkan terjadinya krisis energy. Selain itu, masih banyak sumber-sumber energy alternatif yang belum dikembangkan secara optimal antara geothermal, bio energi dan lain sebagainya.

#### **III.2 Penyebab dari permasalahan**

Penjabaran mengenai penyebab permasalahan yang sedang dihadapi Indonesia.

- Tingkat kesadaran peduli energy masih rendah.
- Konsumsi energy dalam jumlah yang besar oleh individu maupun lembaga.
- Energi alternative belum dimanfaatkan secara optimal.

#### **III.3 Solusi secara STEAM untuk masalah tersebut**

Penjabaran solusi secara STEAM untuk masalah-masalah tersebut.

Adanya gerakan penghematan energi secara massal mulai dari keluarga, sekolah, instansi pemerintah dan swasta. Gerakan ini dilakukan secara terus menerus dan bila perlu ada pakta integritas yang dibuat oleh masing-masing pimpinan lembaga.

### **IV. Aplikasi modul dalam aktivitas pembelajaran di sekolah, di rumah, dll:**

- Pernah?: Ya / Belum  
Belum
- Jika “Ya”: mohon deskripsi ringkas tentang pelaksanaan pembelajaran tersebut dan minat belajar siswa dan/atau keluarga di rumah
- Jika “Belum”: mohon jelaskan sebabnya

Modul tersebut belum diaplikasikan karena belum dibaca detail sebelum ada tugas ini. Namun demikian kami sebagai pendidik di sekolah selalu menyisipkan dalam pembelajaran agar para siswa/i bisa berpartisipasi aktif melakukan penghematan

energy tidak hanya sebatas di sekolah tetapi ketika mereka berada di rumah atau ditempat yang lain.

## **V. Rangkuman**

Rangkuman ide Bapak dan Ibu mengenai permasalahan energi yang sedang dihadapi, penyebab, dan solusi secara STEAM.

(untuk bagian kesimpulan, maksimal 250 kata)

Permasalahan energy yang sedang dihadapi saat ini adalah dalam hal ketersediaan di alam yang jumlahnya semakin menipis. Tidak sebanding dengan pertumbuhan manusia yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini akan berdampak pada penggunaan energy dalam jumlah yang besar, tidak sebanding dengan yang tersedia di alam. Sebagai contoh, penggunaan energy listrik dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan bahan bakar minyak dan gas. Kedua contoh energy tersebut berasal dari siklus alam. Listrik yang kita pakai dalam kehidupan sehari-hari dihasilkan dari adanya energy air yang menggerakkan turbin. Listrik juga bisa dihasilkan dengan menggunakan batubara. Air dan batu bara merupakan contoh energy primer yang tersedia melimpah di alam. Batu bara termasuk energy yang tidak terbarukan, artinya apabila sudah habis, membutuhkan waktu yang sangat lama untuk menghasilkannya kembali. Demikian halnya dengan air. Kondisinya semakin lama mengkhawatirkan, terlebih lagi apabila terjadi kemarau yang berkepanjangan bisa mempengaruhi produksi listrik di tanah air.

## **VI. Saran untuk topik-topik yang perlu didiskusikan pada kesempatan lain**

- Topik 1  
Penjabaran singkat mengenai diskusi yang diinginkan seputar topik ini  
Gerakan penghematan energy di rumah dan di sekolah.
- Topik 2  
Penjabaran singkat mengenai diskusi yang diinginkan seputar topik ini  
Mengantisipasi kelangkaan Bahan Bakar Minyak.  
(Jumlah topik yang diinginkan tidak dibatasi)