



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Turnitin Instructor
Assignment title: Jurnal Teknik 3
Submission title: BUKU PANDUAN MODUL SOLAR PANEL
File name: BUKU_PANDUAN_MODUL_SOLAR_PANEL.pdf
File size: 191.53K
Page count: 14
Word count: 1,252
Character count: 7,811
Submission date: 16-Mar-2024 10:32PM (UTC+0700)
Submission ID: 2321959973

Panduan Modul Solar Panel

Yus Mochamad Cholily
Ahsanul In'am
Siti Inganah
Machmud Effendy

BUKU PANDUAN MODUL SOLAR PANEL

by Turnitin Instructor

Submission date: 16-Mar-2024 10:32PM (UTC+0700)

Submission ID: 2321959973

File name: BUKU_PANDUAN_MODUL_SOLAR_PANEL.pdf (191.53K)

Word count: 1252

Character count: 7811

Panduan Modul

Solar Panel

Yus Mochamad Cholily

Ahsanul In'am

Siti Inganah

Machmud Effendy

PANDUAN PENGGUNAAN MODUL SOLAR PANEL

Penulis:
Yus Mochamad Cholily
Ahsanul Inam
Siti Inganah
Machmud Effendy

Desain Cover: Alvionitha Sari A
Setting: Nawang Sulistyani

Hak cipta dilindungi Undang-undang
Dilarang mengutip, memperbanyak dan
Menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini
Tanpa seizin tertulis dari Penulis
Malang – Indonesia
2017

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Daftar Isi	iii
Pengantar	iv
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Sasaran	2
BAB II Panduan Pembuatan & Penggunaan Modul Solar Panel	3
A. Panduan Pembuatan Modul Solar Panel	3
B. Panduan Penggunaan Modul Solar Panel	4
BAB III Penutup	7
A. Kesimpulan	7
B. Saran	7

Kata Pengantar

Salah satu topik penelitian unggulan di Universitas Muhammadiyah adalah Energi. Merujuk pada topik utama tersebut dibuat sebuah penelitian tentang analisa penyiapan sekolah dalam pelaksanaan kurikulum di SMP berkenaan dengan Energi terbarukan khususnya energi matahari. Sebagai lanjutan penelitian sebelumnya, fokus penelitian ini pada pembelajaran prakarya di SMP kelas 7. Pembelajaran prakarya ini merupakan upaya mengenalkan dan memasyarakatkan energi terbarukan melalui pembelajaran.

Buku ini dirancang sebagai panduan pembuatan dan penggunaan modul solar panel sehingga bisa dimanfaatkan guru dalam pembelajaran prakarya solar panel. Panduan ini diharapkan bisa menginspirasi pembaca untuk mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan jenis energi terbarukan dalam pembelajaran sesuai dengan tingkatan dan jenis kebutuhan sekolah.

Modul ini hanya sebagai salah satu contoh pemanfaatan energi solar untuk menyalakan lampu dan dinamo. Masih banyak variasi yang bisa dikembangkan sesuai dengan kreasi kita masing-masing. Oleh karena itu harapan bagi pembaca panduan ini bisa mengembangkan lagi lebih komprehensif.

Tentunya buku panduan ini masih jauh dari sempurna, dan sangat besar peluangnya untuk dikembangkan. Oleh karena itu kritik, saran berupa modifikasi bentuk dan strategi pengembangannya yang konstruktif bisa disampaikan kepada kami baik secara lisan maupun melalui email ymcholily@gmail.com. Harapan ke depan bisa terwujud panduan yang selalu *update* dan siap diimplementasikan dalam pembelajaran.

Malang,

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kurikulum 2013 memuat mata pelajaran Prakarya. Optimalisasi pembelajaran prakarya perlu difokuskan pada materi-materi yang terkait dengan peningkatan pengetahuan, pemahaman, kesadaran, dan kreativitas pemanfaatan sumber daya alam yang melimpah khususnya energi terbarukan. Oleh karena itu, mata pelajaran prakarya dapat dikembangkan sebagai mata pelajaran yang memuat materi energi terbarukan.

Di sekolah sudah diajarkan apa itu energi dan bagaimana energi dimanfaatkan, namun belum banyak dikaji dan dibahas tentang bagaimana energi bisa dibuat dan disimpan. Siswa perlu dipahami bahwa energi fosil dibentuk dalam waktu yang sangat lama dan juga bisa habis sehingga perlu mencari energi alternatif. Memahami fakta ini perlu mengajak siswa untuk berpikir akan penciptaan energi yang bisa diproduksi. Saat ini energi yang bisa diproduksi semacam itu dikenal dengan energi terbarukan. Sekolah perlu mengkaji ulang akan pentingnya pembelajaran energi kepada siswa. Pembelajaran di sekolah tidak hanya sekedar pada pengertian energi namun perlu diarahkan pada pemanfaatan energi secara bijak, bagaimana mencari sumber-

sumber energi, bagaimana memahami perubahan energi serta bagaimana memproduksi energi.

Panduan singkat ini lebih mengarah pada energi yang bisa dibangkitkan dari cahaya matahari. Penggunaan modul solar panel ini diharapkan dapat menanamkan sejak dini kepada siswa SMP tentang penciptaan energi khususnya untuk energi matahari. Harapannya modul sederhana ini bisa menginspirasi anak-anak untuk mengembangkannya lebih baik lagi.

B. Tujuan dan Sasaran

Buku panduan modul solar panel ini memberikan pemahaman kepada siswa SMP untuk membuat/ merakit serta memanfaatkan perangkat pembelajaran tentang energi yang bersumber dari matahari. Melalui panduan ini siswa dapat merakit sendiri atau memodifikasi media yang sudah ada.

BAB II

PANDUAN PEMBUATAN & PENGGUNAAN

MODUL SOLAR PANEL

Pada Bab II ini diberikan informasi bagaimana membuat serta menggunakan media pembelajaran ini. Secara rinci diuraikan di bawah ini.

A. Panduan Pembuatan Modul Solar Panel

Ada dua tahapan dalam pembuatan modul solar panel yaitu (i) menyiapkan alat dan bahan, serta (ii) merakit alat dan bahan tersebut.

1. Alat dan Bahan.

a) Alat.

- 1) Solder
- 2) Obeng
- 3) Gunting
- 4) Lem/ Perekat

b) Bahan.

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) Solar Panel | 6) Sekrup |
| 2) <i>Tubbing Wire</i> | 7) Kabel |
| 3) LED | 8) Resistor |
| 4) Dinamo | 9) Saklar |

5) Kapasitor

10) Mika Plastik/triplek

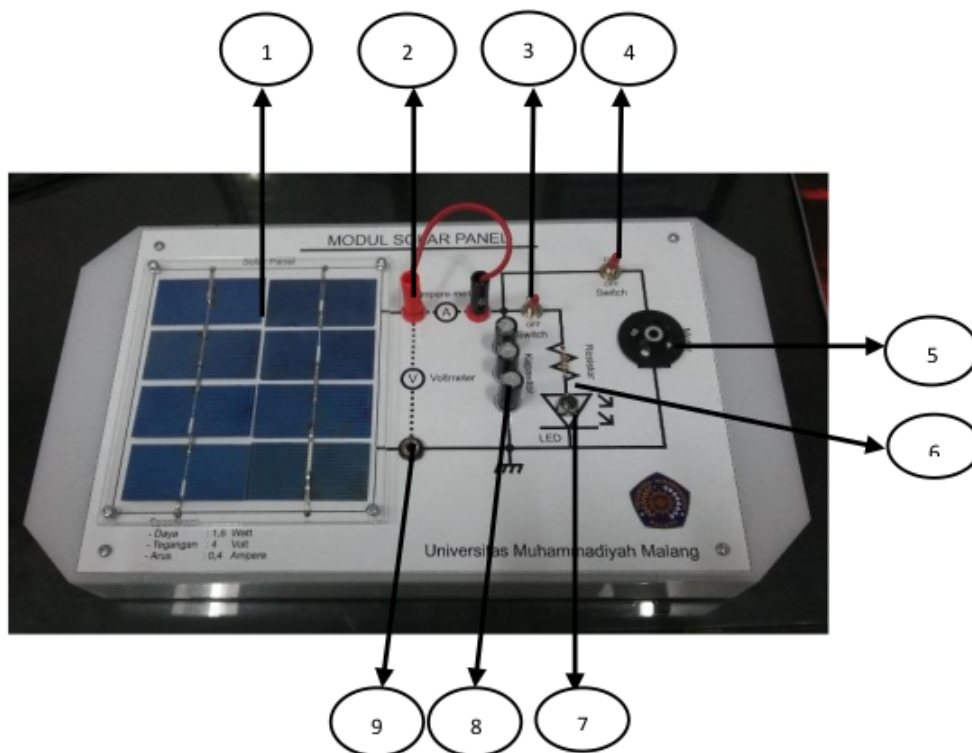
2. Cara Pembuatan.

Setelah alat dan bahan telah lengkap, selanjutnya ikuti langkah-langkah di bawah ini.

- a. Potong mika plastik atau triplek sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Akan lebih bagus kalau skema dari modul sudah di print kemudian ditempel sehingga memudahkan dimana akan dibuat lubang untuk jalur kabel.
- b. Solar panel dihubungkan secara seri. Disarankan menggunakan kabel khusus untuk solar cell (*tubbing wire*) yang bentuknya pipih/ tipis.
- c. Dua kabel di ujung rangkaian solar cell ini dihubungkan ke beban listrik yang ada yaitu Lampu LED dan Dinamo
- d. Pasang Kapasitor yang dirangkai secara paralel guna menyimpan arus listrik.
- e. Sambungkan Lampu LED menggunakan kabel yang sesuai dengan besarnya arus listrik yang mengalir.
- f. Pasang resistor yang diseri dengan lampu LED, dimana resistor ini berfungsi untuk membatasi arus listrik yang mengalir pada lampu LED, sehingga cahaya yang dihasilkan lampu LED sesuai dengan yang diinginkan

B. Panduan Penggunaan Modul Solar Panel

Modul solar panel terdiri dari beberapa bagian yang memiliki fungsi masing-masing. Adapun masing-masing bagian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Modul Solar Panel

Keterangan.

1. Solar Panel berfungsi sebagai penangkap cahaya sekaligus sebagai pengubah cahaya matahari menjadi listrik.
2. Tempat amperemeter. Jika diperlukan untuk mengukur besarnya arus listrik.

3. Saklar A berfungsi sebagai alat untuk menghubungkan atau memutuskan arus listrik pada LED.
4. Saklar B berfungsi sebagai alat untuk menghubungkan atau memutuskan arus listrik pada dinamo.
5. Dinamo berfungsi untuk merubah energi listrik menjadi energi gerak.
6. Resistor berfungsi sebagai penghambat arus listrik yang mengalir dalam suatu rangkaian.
7. Lampu LED berfungsi sebagai beban listrik yang dapat memancarkan cahaya.
8. Kapasitor berfungsi sebagai penyimpan elektron-elektron dalam jangka waktu tertentu.
9. Berikan tempat untuk mengukur arus dan tegangan listrik sehingga kita bisa dengan mudah menggunakan ampermeter untuk mengukur besarnya arus listrik dan Voltmeter untuk mengukur besarnya tegangan yang mengalir pada rangkaian tersebut.

Modul solar panel dapat digunakan oleh semua kalangan dengan mudah. Adapun cara penggunaannya adalah sebagai berikut.

1. Letakkan modul solar panel pada tempat yang dapat dijangkau oleh cahaya matahari. Lebih bagus jika terkena sinar matahari langsung.

2. Untuk menyalakan LED, arahkan saklar A ke atas (switch on) dan untuk mematikan LED, arahkan saklar A ke bawah (switch off).
3. Untuk menggerakkan dinamo, arahkan saklar B ke atas (switch on) dan untuk mematikan dinamo, arahkan saklar B ke bawah (switch off).
4. Untuk mengukur arus listrik yang mengalir pada beban listrik (lampu LED atau dinamo) maka pasang Ampermeter pada titik A, dan catat berapa besarnya arus listrik. Sedangkan untuk mengukur tegangan listrik, maka pasang voltmeter pada titik B dan catat besarnya tegangan listriknya.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Memasukkan materi energi terbarukan ke dalam kurikulum SMP merupakan langkah awal untuk memahami kepada siswa pentingnya mencari sumber energi yang baru. Mata pelajaran Prakarya dengan bantuan modul solar panel ini diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas siswa dalam mengembangkan suatu alat yang dapat dijadikan sebagai

sumber energi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu penyusunan modul solar panel ini secara khusus juga memberikan kontribusi baik teoritis maupun praktis terhadap pengembangan kurikulum terintegrasi di SMP.

B. Saran

Untuk mendukung pengembangan kurikulum energi terbarukan yang terintegrasi di SMP maka diperlukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Adanya sinergi antara Kemenristek Dikti dan Kemendikbud tentang program energi terbarukan. Sehingga materi energi terbarukan dapat dimasukkan dalam kurikulum 2013 secara formal.
2. Adanya workshop atau pelatihan yang memberikan pengetahuan secara praktis tentang implementasi kurikulum energi terbarukan kepada guru SMP. Mulai dari perancangan, penyiapan media sampai dengan implementasi pembelajarannya.

BUKU PANDUAN MODUL SOLAR PANEL

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

2%

★ duniafisika-suherman.blogspot.com

Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches

< 2%