

Implementasi *Green Technologies* dan *Robotic* dalam Pemanfaatan Panel Surya di Sekolah Dasar

Sutarsi Suhaeb¹, Muh. Ma'ruf Idris², Mantasia³

¹Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

²Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

³Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

Abstrak. Teknologi hijau di era globalisasi adalah teknologi yang bermanfaat bagi banyak umat manusia. Percepatan teknologi saat ini telah merambah sampai ke tingkat pendidikan dasar atau sekolah dasar. Masalahnya masih kurangnya wawasan dan pengetahuan murid sekolah dasar mengenai *Green Technology* dan *Robotic* sehingga dilakukan pelatihan *green technologies and robotic*. Metode yang digunakan adalah: pemberian materi dan pelatihan secara *door to door*. Hasil yang dicapai adalah (1) Murid SD Negeri Kompleks IKIP I dapat menerapkan pembelajaran yang berkaitan dengan Green Technology (teknologi hijau) dan robotika. (2) Murid SD Negeri Kompleks IKIP I dapat menerapkan pembelajaran dengan merakit robot sederhana yang dapat bergerak dengan power dari sinar matahari dengan memanfaatkan panel surya. (3) Murid SD Negeri Kompleks IKIP I dapat menciptakan hasil karya mandiri sehingga dapat menjadi prakarya yang baik dengan memanfaatkan pengetahuan dasar mengenai panel surya.

Kata kunci: *Green Technology, Robotic*

Abstract. Green technology in the era of globalization is a technology that is beneficial to many humans. The acceleration of technology has now reached the level of primary education or elementary school. The problem is the lack of insight and knowledge of elementary school students regarding Green Technology and Robotics so that training in green technologies and robotic is carried out. The methods used are: providing materials and training door to door. The results achieved are (1) Students of SD Negeri Kompleks IKIP I can apply learning related to Green Technology (green technology) and robotics. (2) Students of SD Negeri Kompleks IKIP I can apply learning by assembling a simple robot that can move with power from the sun using solar panels. (3) Students of SD Negeri Kompleks IKIP I can create independent works so that they can become good crafts by utilizing basic knowledge of solar panels.

Keywords: Green Technology, Robotic

I. PENDAHULUAN

Pada abad sekarang ini, sudah ada beberapa macam robot yang diciptakan dan digunakan dalam dunia industri, rumah sakit, pendidikan, dan kehidupan sehari-hari, seperti dalam dunia industri yang memindahkan barang dari ruangan yang satu ke ruangan yang lainnya. Berbagai macam bentuk robot ini diciptakan untuk memaksimalkan fungsi robot pada suatu pekerjaan yang spesifik. Misalnya, lengan robot yang hanya digunakan untuk mengambil benda.

Teknologi dan lingkungan merupakan dua hal penting dalam kegiatan manusia. Pada era globalisasi ini, kedua hal tersebut menjadi

perhatian dan pembicaraan masyarakat dunia karena saling terkait dan menentukan keberlangsungan hidup manusia. Disadari atau tidak, kita sering mengabaikan masalah lingkungan. Persoalan lingkungan akibat proses teknologi sudah menjadi masalah yang mendunia. Fakta membuktikan bahwa permasalahan lingkungan semakin lama semakin memburuk.

Oleh karena itu, harus dicari cara untuk mengatasinya, salah satunya dengan mengembangkan teknologi yang ramah lingkungan. Teknologi Hijau adalah salah satu jawaban untuk permasalahan ini. Teknologi hijau yang terus dibicarakan saat ini adalah Pembangkit

Listrik Tenaga Surya (PLTS). Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki tenaga surya yang berlimpah. Pemahaman tentang teknologi hijau perlu diberikan kepada semua kalangan, terpenting harus menjadi sebuah pengetahuan dasar sejak dini.

Teknologi hijau di era globalisasi adalah teknologi yang bermanfaat bagi banyak umat manusia dan teknologi tersebut haruslah: Pertama, ramah lingkungan, contohnya minim polusi atau bahkan tidak menimbulkan polusi. Kedua, bersifat sustainable atau berkesinambungan sehingga pemanfaatan teknologinya dapat dirasakan untuk waktu yang lama, dan Ketiga teknologi dapat diterapkan (applied).



Gambar 1. Teknologi Hijau : Panel Surya

Dengan keadaan geografis di Indonesia yang setiap tahun dapat sinar matahari, salah satu alat yang optimal di Indonesia adalah "Panel Surya". Panel surya bekerja mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Panel Surya adalah alat yang terdiri dari sel surya, aki dan baterai yang mengubah cahaya menjadi listrik. Panel surya menghasilkan arus listrik searah atau DC. Untuk menggunakan berbagai alat rumah tangga yang berarus bolak-balik atau AC dibutuhkan converter (alat pengubah arus DC ke AC).

Percepatan teknologi juga merambah sampai ke tingkat pendidikan dasar atau sekolah dasar baik dalam mengerjakan tugas, games dan lain sebagainya. Oleh karena itu dilakukan pelatihan Green Technology dan Robotic untuk murid Sekolah Dasar di SD Negeri Kompleks IKIP I yang merupakan salah satu Sekolah Dasar unggul yang ada di makassar.

II. METODE YANG DIGUNAKAN

Metode pelaksanaan kegiatan pelatihan Work Skill, dan solusi yang ditawarkan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan pelatihan kepada murid SD Negeri Kompleks IKIP I berupa pemberian materi mendasar tentang green technologies dan robotika dengan metode pemberian materi secara *door to door*.
- b. Membantu murid SD Negeri Kompleks IKIP I dalam pembuatan robot sederhana berbasis green technologies sehingga dapat menjadi prakarya yang baik dan berguna untuk banyak orang, metode yang digunakan adalah pelatihan

III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

A. Persiapan Tim Pengabdian

Berdasarkan hasil observasi pada sekolah mitra, tim pengabdian melakukan persiapan dengan menyediakan part-part alat berupa solar cell dan mekanik robot serta peralatan berupa obeng dan tang kecil yang akan mendukung pada proses pelaksanaan kegiatan.

Sebelum merakit robot tim pengabdian memberikan pelatihan berupa pemberian materi dasar mengenai green technology dan robotic. Kemudian part-part yang telah disediakan seperti solar cell dan mekanik robot akan dirakit menjadi robot sederhana robot yang dapat bergerak dengan power dari sinar matahari dengan memanfaatkan panel surya



Gambar 2. Robotika Dasar dengan teknologi panel surya

B. Pembukaan

Kegiatan dimulai dari pembukaan kegiatan oleh pihak mitra sekolah dan ketua pengabdian sekaligus penunjukkan kit robot kepada mitra SD Negeri Kompleks IKIP I sebagai alat yang digunakan dalam kegiatan pelatihan.

C. Pemberian Materi Dasar Teknologi Hijau dan Robotika

Pada tahap ini, tim pengabdian memperkenalkan kepada murid-murid materi mendasar tentang green technologies, pemberian materi ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan atau gambaran mendasar tentang teknologi yang ramah lingkungan atau teknologi hijau. Selain itu, pengabdian juga memberikan pelatihan berupa materi dasar tentang robotika, dimana robotika merupakan bidang ilmu yang sudah sangat maju untuk mendukung berbagai macam kegiatan maupun pekerjaan di berbagai instansi ataupun industri-industri maju.



Gambar 3. Pemberian Materi Dasar tentang Teknologi Hijau dan Robotika

D. Pelatihan Robotika Dasar dengan Pemanfaatan Panel Surya

Pada tahapan ini, tim pengabdian melakukan pelatihan atau praktek langsung kepada murid-murid yang telah didampingi oleh instruktur. Pelatihan dilaksanakan menggunakan 15 solar cell dan 15 mekanik robot yang akan dirakit menjadi sebuah robot sederhana yang dilatihkan kepada 15 peserta.

Dari tahapan pelatihan ini, murid-murid telah mampu merakit robot sederhana yang dapat bergerak dengan power dari sinar matahari dengan memanfaatkan panel surya.

Peserta juga melakukan uji coba menjalankan robot sederhana yang telah dirakit. Hal ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dasar tentang pemanfaatan panel

surya untuk berbagai macam keperluan teknologi nantinya.



Gambar 4. Pelatihan Pemberian Pendampingan 1



Gambar 5. Pelatihan Pendampingan 2



Gambar 6. Pelatihan Pendampingan 3



Gambar 7. Hasil Pelatihan Pendampingan 1



Gambar 8. Hasil Pelatihan Pendampingan 2



Gambar 9. Hasil Pelatihan Pendampingan 3

arahan dan pembinaanya selama proses kegiatan Pengabdian Masyarakat berlangsung. Demikian pula ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNM dan SD Negeri Kompleks IKIP I sebagai mitra yang telah memberi fasilitas, dan tim kerja yang telah melakukan monitoring, dan mengevaluasi kegiatan PKM hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ida, P., Idhar. & Risal, A. (2019) Rancang Bangun Robot Pengangkut Barang Dengan Teknik Path Planning. *Jurnal Elektronika Telekomunikasi & Computer (JETC)*. 14(2).
- Indah, P.S., Risal, A & Hendra, J. (2017) Algoritma Multi Planning Pada Robot Soccer. *5th Indonesian Symposium on Robotic Systems and Control*.
- Mikirbae.com (2016). Teknologi Hijau di Era Globalisasi. Diakses pada 19 Februari 2020, dari <https://www.mikirbae.com/2016/06/teknologi-hijau-di-era-globalisasi.html>
- Tutang MM (2014) Teknologi dan Komunikasi: TIK Untuk Sekolah Dasar dan Sedrajat. Datakom Litas Buana (DATAKOM)
- Wirarno & Arianto, D. (2011) Bikin Robot Itu Gampang. Kawan Pustaka.

IV.KESIMPULAN

Hasil pelaksanaan kegiatan dapat ditarik kesimpulan:

- a. Murid SD Negeri Kompleks IKIP I dapat menerapkan pembelajaran yang berkaitan dengan *Green Technology* (teknologi hijau) dan robotika.
- b. Murid SD Negeri Kompleks IKIP I dapat menerapkan pembelajaran dengan merakit robot sederhana yang dapat bergerak dengan power dari sinar matahari dengan memanfaatkan panel surya.
- c. Murid SD Negeri Kompleks IKIP I dapat menciptakan hasil karya mandiri sehingga dapat menjadi prakarya yang baik dengan memanfaatkan pengetahuan dasar mengenai panel surya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan hibah. Selanjutnya ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Rektor UNM atas