

PELATIHAN TEKNOLOGI SISTEM TERTANAM BAGI PEMUDA CIHERANG

Muhammad Aris Risnandar^{1*}, Asep Andang², Prama Permana³

¹Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
email: ariselektro@unsil.ac.id

²Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
email: andhangs@unsil.ac.id

³Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
email: pramapermana@unsil.ac.id

Abstract

Appropriate Technology (TTG) is a technology that is expected to be able to answer people's needs in making their business easier. With optimal use of TTG, it is hoped that it will be able to increase people's income, increase the selling value of products, and even improve product quality so that an effective and efficient productive business will be created. The government has actually provided encouragement for the development of TTG, and has even provided regulations regarding the use of TTG through Minister of Home Affairs Regulation No. 20 of 2010 and the establishment of Appropriate Technology Service Posts (Posyantek) in each region. However, in reality, the use of TTG in society has not been able to provide optimal results. One form of technology that is easy to implement and has quite a large impact and is relatively cheap is the use of embedded system-based technology. This technology is contemporary technology that utilizes computer, microelectronics and telecommunications technology. The Ciherang Youth Association as a youth group in Ciherang Village, Cibeureum District, Tasikmalaya City explained that there are opportunities for using technology in their area, but due to limited knowledge and facilities, this cannot be realized. Based on these problems, the implementing team proposed a community service activity based on training and mentoring for the Ciherang Youth Association which has the potential to develop TTG in the community. The methods that have been used in this activity are in line with the proposals that have been submitted, including: 1) socializing the role of TTG in society; 2) training and implementation of embedded system-based technology; and 3) provide guidance and direction in the future development of TTG.

Keywords: *appropriate technology, community services, embedded systems*

PENDAHULUAN

Teknologi memiliki peran penting dalam suatu peradaban manusia untuk memudahkan manusia itu sendiri dalam menjalani kegiatannya. Namun peran tersebut dapat memberikan dampak positif atau bahkan dampak negatif bagi para penggunanya. Teknologi ini sejatinya harus memberikan nilai tambah bagi penggunanya, baik dari sisi fungsi, ekonomi, hingga lingkungan. Teknologi Tepat Guna (TTG) hadir untuk menjawab kebutuhan masyarakat serta dapat dimanfaatkan secara berkesinambungan (Pamungkasih et al., 2022).

Selain itu, pemanfaatan TTG secara optimal, mampu meningkatkan pendapatan masyarakat, meningkatkan nilai jual produk, dan meningkatkan mutu produk sehingga dapat mewujudkan usaha produktif yang efisien (LIPI, 2016).

Namun seringkali, dalam pelaksanaannya masyarakat belum mengenal fungsi dan peran Posyantek itu sendiri. Bahkan bisa dikatakan Posyantek yang telah ada seakan tidak berjalan di masyarakat. Bahkan berdasarkan data (Open Data Jabar, 2019), Jawa Barat hanya memiliki 46 buah inovasi TTG dan 1 buah inovasi TTG yang terdapat di Kota Tasikmalaya. Hal ini merupakan suatu permasalahan dimana masyarakat Jawa Barat khususnya belum mampu mengembangkan TTG tersebut dengan optimal.

Sejalan dengan paparan di atas, pada saat tim pelaksana melakukan survei di Kelurahan Ciherang, Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya. Tim pengabdian masyarakat menemukan belum adanya inovasi teknologi yang dikembangkan di daerah tersebut, bahkan istilah Posyantek sendiri belum dipahami oleh mayoritas masyarakat di daerah tersebut.

Saat ditemui langsung pada saat survei lapangan, kelompok pemuda yang menamakan dirinya sebagai Ikatan Muda-Mudi Ciherang (IMC) mengatakan bahwa Kelurahan Ciherang sebenarnya memiliki potensi di bidang pertanian dan industri kecil dan menengah, namun potensi tersebut dikelola secara konvensional secara turun temurun. Sebagai contoh, para petani sayuran dan buah-buahan masih melakukan penyiraman secara manual setiap harinya dimana hal tersebut dinilai kurang efektif dilakukan jika lahan yang dimiliki cukup luas. Selain itu, tidak adanya penyortiran dalam pengolahan hasil panen, sehingga hasil pertanian tersebut memiliki nilai jual yang rendah di pasaran.

Hal-hal tersebut sebenarnya cukup menggunakan teknologi yang sederhana, namun dengan pemahaman yang terbatas maka masyarakat seolah-olah menganggap langkah konvensional merupakan langkah terbaik meskipun memberikan hasil yang kurang memuaskan. Selain itu kurangnya fasilitas yang dimiliki untuk mempelajari teknologi tersebut masih terbatas dimana para pemuda tersebut hanya mampu melihat perkembangan teknologi tanpa bisa berbuat banyak dengan keterbatasannya tersebut.

Oleh karena itu peran Ikatan Muda-Mudi Ciherang masih sebatas kelompok kepemudaan yang bersifat pasif dan hanya berperan pada kegiatan-kegiatan insidental seperti pengelolaan fasilitas umum, pengelolaan acara keagamaan, pengelolaan acara keolahragaan, dan pengelolaan-pengelolaan lainnya yang bersifat konvensional. Hal tersebut sangat disayangkan, padahal dengan adanya sentuhan dari *stakeholders* yang bergerak dalam bidang teknologi, maka diharapkan peran pemuda dalam upaya peningkatan taraf hidup di masyarakat melalui TTG dapat memberikan dampak yang signifikan.

Terlebih dari itu, dengan adanya pemaparan tentang TTG ini, maka para pemuda yang tergabung dalam Ikatan Muda-Mudi Ciherang diharapkan mampu berperan aktif dalam terbentuknya Posyantek yang berada di Kecamatan Cibeureum dan menyebarkan ilmu dan pengetahuannya bagi daerah-daerah sekitarnya.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka tujuan dari kegiatan ini yaitu: 1) memberikan motivasi pada mitra terkait peningkatan taraf hidup melalui pemanfaatan teknologi; 2) memberikan pengalaman langsung pada mitra dalam implementasi teknologi sistem *embedded* yang dapat digunakan secara langsung di masyarakat; dan 3) memberikan bimbingan dan arahan pada mitra untuk senantiasa mengembangkan fungsi teknologi sistem *embedded* pada permasalahan di lapangan guna memberikan hasil pengelolaan yang meningkat.

IDENTIFIKASI MASALAH

Setelah melihat kondisi yang terjadi pada daerah mitra tersebut, maka Tim pengabdian masyarakat dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi diantaranya Ikatan Muda-Mudi Ciherang (IMC) tidak memiliki bekal keilmuan dalam mengembangkan TTG khususnya pemanfaatan teknologi sistem *embedded* serta tidak memiliki fasilitas dalam mempelajari bahkan mengimplementasikan teknologi yang diperoleh.

METODE PELAKSANAAN

Secara garis besar metode pelaksanaan kegiatan dalam mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya yaitu: 1) sosialisasi peran teknologi berbasis sistem *embedded* di masyarakat; 2) implementasi teknologi sederhana berbasis sistem *embedded* yang dapat diterapkan di masyarakat; dan 3) bimbingan dan arahan dalam pengembangan teknologi berbasis sistem *embedded* pada permasalahan-permasalahan lain di masyarakat.



Gambar 1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Secara teknis, tahapan-tahapan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu:

1. Koordinasi Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan ini dilaksanakan untuk memperoleh kesepakatan waktu dan teknis pelaksanaan kegiatan. Kegiatan ini memungkinkan adanya usulan tambahan yang disampaikan oleh mitra agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sebagaimana mestinya

2. Penyusunan Materi Pelatihan

Tahapan ini merupakan tahap penyusunan materi pelatihan berdasarkan masukan-masukan dari mitra. Materi pelatihan disesuaikan dengan kebermanfaatan bagi mitra terkait inti kegiatan pengabdian ini. Dalam pelaksanaannya penyusunan materi pelatihan dibantu oleh mahasiswa dari Prodi Teknik Elektro.

3. Pengujian Materi Pelatihan

Tahapan ini dilaksanakan dengan cara menguji apakah materi yang akan disajikan pada mitra dapat dicerna dengan mudah. Pengujian materi ini disesuaikan peralatan yang akan diberikan kepada mitra. Dalam hal ini, pengujian materi pelatihan dibantu oleh mahasiswa Prodi Teknik Elektro.

4. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan

Tahapan ini merupakan tahapan inti dari kegiatan pengabdian ini, pelaksanaan kegiatan pelatihan diusulkan sekurang-kurangnya dilaksanakan selama 1 kali pertemuan secara tatap muka. Namun tim pelaksana memberi kesempatan bimbingan secara langsung kepada mitra melalui telepon, chat, hingga video *meeting*. Disamping itu, tim pelaksana juga

akan menyiapkan penjelasan materi tambahan melalui kanal youtube jika dibutuhkan.

5. Evaluasi dan Pelaporan

Tahapan ini dilaksanakan sebagai masukan selama kegiatan pengabdian dilaksanakan, evaluasi ini dilakukan agar kegiatan serupa dapat berjalan dengan lebih baik di kesempatan selanjutnya. Tahap ini juga sekaligus sebagai bentuk pertanggungjawaban pengusul dalam melakukan kegiatan pengabdian yang didanai DIPA UNSIL tahun 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Koordinasi Pelaksanaan Kegiatan

Koordinasi pelaksanaan kegiatan telah dilaksanakan pada awal kontrak Pengabdian kepada Masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023 secara *online* melalui komunikasi telepon maupun media sosial (*Whatsapp*). Kegiatan ini menitikberatkan pada diskusi teknis pelaksanaan yang akan dilaksanakan. Berdasarkan koordinasi kelembagaan ini, diperoleh kesepakatan bahwa kegiatan pelatihan dilaksanakan pada pertengahan bulan Juli 2023, dimana hasil kegiatan pelatihan terus dipantau hingga akhir pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yaitu bulan November 2023.

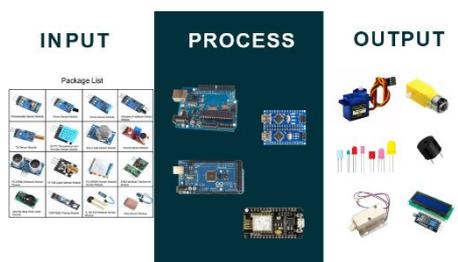
2. Penyusunan Materi Pelatihan

Penyusunan materi pelatihan disusun dengan melibatkan mahasiswa sebagaimana persyaratan pengusulan proposal Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2023. Penyusunan materi pelatihan merupakan tahap penting dalam proses pelatihan. Materi pelatihan harus disusun dengan baik dan efektif agar dapat memberikan manfaat yang optimal bagi peserta pelatihan (Sudjana, H. 2006). Penyusunan

materi diselesaikan lebih cepat dari waktu yang direncanakan yang dilaksanakan pada bulan Juni–Juli 2023. Materi pelatihan menitikberatkan pada hal-hal praktis yang dapat digunakan di masyarakat.



Gambar 2 Diskusi Penyusunan Materi yang akan di erikan dan contohnya



Gambar 3 Diskusi Penyusunan Materi yang akan di erikan dan contohnya

Materi pelaksanaan disusun berdasarkan komponen yang akan disiapkan untuk diberikan kepada mitra sehingga mitra dapat langsung mengimplementasikan materi yang akan diberikan.

3. Pengujian Materi Pelatihan

Pengujian materi pelatihan dilaksanakan untuk meminimalisir kegagalan pada saat pelaksanaan pelatihan. Seluruh materi maupun peralatan diuji terlebih dahulu untuk memastikan bahwa peralatan dan materi yang akan diberikan sudah lolos tahap uji dari tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat. Melalui pengujian ini, setiap komponen materi pelatihan dan peralatan yang akan digunakan dievaluasi untuk mengidentifikasi potensi masalah atau ketidaksesuaian (Sudjana, H. 2006).

Pengujian materi pelatihan adalah langkah penting untuk memastikan kesuksesan dan efektivitas pelatihan. Ini merupakan tindakan proaktif berdasarkan teori manajemen risiko, yang mengajarkan bahwa pengenalan dini terhadap potensi risiko memungkinkan tindakan korektif sebelum masalah muncul

(Hamalik, O, 2007). Tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat bertanggung jawab menguji materi dan peralatan pelatihan untuk memvalidasi setiap elemen pelatihan. Keterlibatan semua pihak dalam proses identifikasi risiko dan strategi mitigasi juga ditekankan. Pendekatan ini bukan hanya tahap persiapan, tetapi langkah-langkah preventif untuk memastikan efektivitas pelaksanaan pelatihan.



Gambar 4 Pengujian Alat Kegiatan Pelatihan

Pada awalnya pengujian alat sempat terjadi permasalahan dimana alat yang telah dibeli tidak dapat terkoneksi dengan komputer. Namun setelah dilakukan analisis lebih lanjut, terjadi kesalahan akibat penggunaan firmware yang belum terupdate dengan baik. Setelah dilakukan pembaruan tersebut, peralatan yang telah dibeli tersebut dapat digunakan dengan baik. Adapun tahapan pengujian dilakukan pada bulan Juli 2023.

4. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan



Gambar 5 Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan dan Penyerahan Alat

Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan telah dilaksanakan pada tanggal 20 Juli 2023 yang bertempat di Kel. Ciherang Kota Tasikmalaya. Kegiatan ini dilaksanakan dengan baik yang diikuti oleh lebih dari 15 peserta dari Ikatan Muda-Mudi Ciherang. Pelaksanaan kegiatan ini terus dipantau hingga saat ini, dimana mitra masih terus melakukan komunikasi terkait pengembangan dari materi pelatihan yang telah diberikan.



Gambar 6 Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan dan Penyerahan Alat

5. Evaluasi dan Pelaporan

Kegiatan evaluasi dan pelaporan telah dilaksanakan secara keseluruhan. Proses evaluasi kegiatan secara garis besar sudah terlihat baik, namun saat ini masih terus dilakukan pemantauan terkait manfaat langsung dari alat yang telah diberikan. Menurut Adimiharja (2004), menyatakan bahwa pelaporan harus jelas, terstruktur, dan dapat dipahami oleh berbagai pihak terkait. Laporan evaluasi harus mencakup temuan, rekomendasi perbaikan, serta langkah-langkah yang akan diambil ke depannya.

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Program Penerapan Iptek Kepada Masyarakat (PbM-PPIM) telah dilaksanakan sesuai dengan rencana. Peran mitra dalam rangkaian kegiatan sangat besar, dimana *support* dari mitra tersebut sangat baik sehingga seluruh rangkaian kegiatan dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya. Selain itu, peran mahasiswa dalam membantu kegiatan sangat baik, dimana mahasiswa mengambil peran dalam menyiapkan kegiatan pelatihan hingga mendampingi mitra bersama tim dalam memberikan materi-materi pelatihan secara langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Siliwangi khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang telah mendanai kegiatan ini melalui Program Penerapan Iptek bagi Masyarakat (PbM-PPIM).

REFERENSI

Adimiharja, K. & Hikmat, H. (2004). Participatory research appraisal dalam

pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Bandung: Humaniora Utama Press (HUP).

Hamalik, O, 2007. Manajemen Pengembangan Kurikulum, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya

LIPI. (2016). *Teknologi Tepat Guna Untuk Mendukung Penguatan Sistem Inovasi di Daerah*. LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia).

<http://lipi.go.id/pengumuman/teknologi-tepat-guna-untuk-mendukung-penguatan-sistem-inovasi-di-daerah/15557>

Open Data Jabar. (2019). *Jumlah Inovasi Teknologi Tepat Guna (TTG) yang Dihasilkan Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat*. Opendata.Jabarprov.Go.Id. <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/jumlah-inovasi-teknologi-tepat-guna-ttg-yang-dihasilkan-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat>

Pamungkasih, E., Purkuncoro, A. E., & Sistrantiani, I. (2022). Pemetaan Kebutuhan Teknologi Tepat Guna di Kawasan Pengembangan Sida Ponco Wismo Jatu Plus. *Karta Rahardja*, 4(2), 13–22.

<http://ejurnal.malangkab.go.id/index.php/kr>

Sudjana, H.D. 2005. Strategi Pembelajaran. Bandung: Falah Production.