



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN 2023

"Penguatan Riset, Inovasi, Kreativitas Peneliti dan Pengabdian di Era 5.0"

LP2M-Universitas Negeri Makassar, 4 November 2023

PKM Pemberdayaan Pemuda Melalui Keterampilan Listrik Rumah Tangga Berbasis IoT Di Kelurahan Manuruki Kecamatan Tamalate Kota Makassar

Supriadi¹, Hasanah Nur², Faisal Najamuddin³

¹²³Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNM

Supriadi6722@unm.ac.id

Abstrak - Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan serta kecakapan hidup (*life skills*) yang dapat mereka gunakan untuk berwirausaha ataupun bekerja pada orang lain. Kegiatan ini sangat membantu mitra dan menjadi solusi alternatif dalam mengurangi angka pengangguran saat ini di Kota Makassar. Disamping itu, mereka dapat membantu perekonomian keluarga, minimal mereka tidak lagi menjadi beban keluarga dan beban masyarakat. Target yang ingin dicapai dari kegiatan PPM ini adalah 5 orang dari masing-masing mitra terampil dan kompeten menginstalasi listrik rumah tangga. Para peserta juga dibekali pengetahuan manajemen usaha dan kewirausahaan sehingga dapat lebih mandiri dengan menciptakan lapangan kerja sesuai dengan keterampilan yang dimilikinya. Target luaran utama PKM ini adalah; 1) publikasi ilmiah pada jurnal nasional, 2) publikasi pada media massa dan 3) penerapan IPTEK Metode yang digunakan dalam kegiatan yaitu 1) pemberian keterampilan teknik instalasi listrik rumah tangga berbasis IoT, dan 2) peningkatan pemahaman dan wawasan kewirausahaan. Pemberian keterampilan dilakukan dengan cara simulasi dan praktek langsung dengan objek yang sesungguhnya. Sedangkan pemahaman kewirausahaan dan pengembangan karakter dilakukan metode ceramah dan tanya jawab dimana peserta akan diarahkan untuk membuka lapangan kerja sendiri ataupun diterima dengan baik jika bekerja untuk orang lain. Hasil pengabdian yang telah dilaksanakan menghasilkan: Peserta pelatihan dapat meningkatkan pemahamannya dalam melakukan instalasi listrik rumah tangga, Peningkatan keterampilan peserta dalam instalasi listrik rumah tangga berbasis IoT, Mampu menyelesaikan pekerjaan dilaporkan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan, Peserta pelatihan mampu melakukan instalasi listrik rumah tangga berbasis IoT.

Kata Kunci: Interner of Things, instalasi, listrik

Abstract - This community service activity aims to provide knowledge and skills and life skills that they can use for entrepreneurship or work for others. This activity is very helpful for partners and is an alternative solution in reducing the current unemployment rate in Makassar City. In addition, they can help the family economy, at least they are no longer a burden on the family and the community. The target to be achieved from this PPM activity is that 5 people from each partner are skilled and competent in installing household electricity. The participants are also equipped with knowledge of business management and entrepreneurship so that they can be more independent by creating jobs according to their skills. The main output targets of this PKM are; 1) scientific publications in national journals, 2) publications in mass media and 3) application of science and technology The methods used in the activity are 1) providing IoT-based household electrical installation engineering skills, and 2) increasing understanding and entrepreneurial insights. Providing skills is done by simulation and direct practice with real objects. While understanding entrepreneurship and developing karakter is done by lecture and question and answer methods where participants will be directed to open their own jobs or be well received if they work for others. The results of the service that has been carried out produce: Trainees can improve their understanding in performing household electrical installations, Increased participant skills in IoT-based household electrical installations, Able to complete work reported in accordance with established procedures, Trainees are able to perform IoT-based household electrical installations.

Keywords: Interner of Things, installation, electricity

I. PENDAHULUAN

Pemberian keterampilan/kecakapan hidup (*life skill*) diyakini merupakan salah satu cara efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut sekaligus dapat meningkatkan kualitas hidup

mereka. Mereka masih berada pada usia yang sangat produktif dan masihterbuka peluang untuk membina mereka. Seandainya mereka mempunyai keterampilan yang dapat dijual, maka mereka akan menjadi sumberdaya yang dapat menghasilkan bagi masyarakat, paling tidak mereka dapat

membiayai dirinya sendiri dan tidak menjadi sumber keresahan masyarakat. Institusi pendidikan tinggi, khususnya yang berada dalam lingkup mereka, juga mempunyai tanggung jawab moral untuk memberikan solusi dan ikut serta dalam menangani masalah yang dihadapi masyarakat, sesuai dengan kapasitasnya.

RT 02 RW 07 Kelurahan Mannuruki Kecamatan Tamalate, Secara geografis, kawasan ini terletak diantara dua kampus utama Universitas Negeri Makassar, yaitu kampus Gunung Sari Baru dan Kampus Parangtambung. Luas wilayah kawasan ini sebesar 2,5 km persegi dengan jumlah penduduk sebanyak 18.720 jiwa. Lokasinya yang strategis membuat daerah ini berkembang dan ramai, khususnya menjadi lokasi strategis untuk pondokan/rumah sewa untuk mahasiswa. Pada jalan-jalan utama, telah banyak berdiri toko-toko ataupun ruko baik yang dimiliki oleh penduduk asli maupun yang dibangun oleh masyarakat pendatang yang mencari hidup di daerah tersebut. Bahkan saat ini telah ada toko-toko ritel seperti Alfamart, Indomaret dan Apotik K24. Hal ini menandakan bahwa daerah tersebut berkembang dengan pesat, sehingga kehidupan masyarakat relatif lebih sejahtera.

Namun Sebaliknya, jika pada jalan-jalan utama terlihat berkembang, tidak demikian halnya dengan masyarakat yang berada kawasan bukan jalan utama (area perkampungan/kumuh, tapi masih dalam kawasan), misalnya pada RT 02 RW 07 Kelurahan Mannuruki. Masih ada sebagian masyarakat hidup di bawah garis kemiskinan dan tinggal di rumah-rumah yang tidak layak huni. Jika ditinjau dari banyak penduduk maka kawasan ini termasuk dalam kawasan padat penduduk. Jika ditinjau dari sudut kelayakan lingkungan hidup, maka daerah ini termasuk daerah semi kumuh atau bahkan dapat dikategorikan kumuh.

Penduduk kawasan ini pada umumnya merupakan penduduk asli yang terpinggirkan oleh cepatnya perubahan zaman. Sebenarnya orang tua atau moyang mereka merupakan orang mampu dari sisi ekonomi atau setidaknya sebagai tuan tanah di kawasan tersebut. Namun sebagian besar diantara mereka tidak berpandangan jauh kedepan. Mereka hanya hidup poya-poya dan tidak memperhatikan masa depan keluarga mereka, sehingga tidak ada perhatian untuk menyekolahkan anak-anak mereka. Banyak diantara mereka enggan untuk bekerja dan hanya mengandalkan harta warisan keluarga untuk memenuhi kebutuhan hidup bahkan hanya untuk hidup poya-poya, sehingga lama-kelamaan harta keluarga tersebut habis. Karena tuntutan kebutuhan dan keinginan, satu persatu

harta tersebut mereka jual. Akibatnya mereka semakin terpinggirkan dan terpaksa menempati daerah-daerah kumuh.

Data Kota Makassar, dari 14 kecamatan yang ada, warga yang tinggal dalam kawasan pemukiman miskin paling banyak di Tamalate sebanyak 15.893 KK menempati area sekitar 2,5 km persegi. Sedangkan Penduduk miskin yang terdapat di Kecamatan Tamalate sebanyak 7.449 KK (sumber: sindonews.com). Setiap KK dalam kawasan pemukiman kumuh dirata-ratakan memiliki anggota keluarga 4-5 orang. Menurut Ketua RT, bapak H. Zainuddin S (hasil wawancara, tanggal 13 Januari 2023) kawasan ini menjadi pusat perhatian karena termasuk daerah penyumbang pemuda pengangguran dan besar kemungkinan berpotensi sebagai pelaku kriminal. Sebagian besar pemuda di daerah ini hanya tamat Sekolah Menengah dan tidak mempunyai pekerjaan tetap. Sangat mudah menjumpai mereka di ujung lorong dan di depan minimarket karena hampir setiap saat mereka berkumpul di situ. Tidak sedikit laporan dari masyarakat yang resah karena tingkah laku mereka, misalnya meminta uang parkir secara paksa, mengganggu pengguna jalan serta seringnya masyarakat kehilangan barang kecil tapi berharga, misalnya kehilangan handphone dan sebagainya. Ironisnya kawasan ini sangat dekat dengan kawasan kampus UNM yang merupakan salah satu kampus terbesar di Kota Makassar, tutur Ketua RT. Ketika tim PPM UNM (kami) menanyakan harapan pemecahan masalah, ketua RT dan beberapa tokoh masyarakat menyatakan bahwa pada dasarnya, anak-anak mereka (pemuda) mempunyai keinginan untuk bekerja bahwa keinginan untuk membuka usaha sendiri. Akan tetapi, mereka tidak mempunyai keterampilan layak jual dan minimnya pengetahuan tentang berwirausaha yang mereka miliki.

Ketua RT sangat mengapresiasi pada saat kami dari tim pengabdian UNM menawarkan program pemberdayaan pemuda. Beliau meminta agar program keterampilan yang diberikan berupa instalasi listrik rumah tangga. Disamping karena pada umumnya pemuda di kawasannya mempunyai minat pada bidang itu, juga karena keterampilan tersebut banyak dibutuhkan masyarakat. Beliau mengungkapkan bahwa mereka akan sangat terbantu jika kegiatan tersebut dapat terealisasi. Satu permasalahan besar di daerah ini akan tertangani dengan pemberian keterampilan dan pengetahuan tersebut, menurut beliau.

Salah satu jenis kecakapan hidup adalah kecakapan hidup bekerja (Occupational Skill) yang

meliputi kecakapan memilih pekerjaan, persiapan keterampilan kerja, latihan keterampilan, kesadaran untuk menguasai berbagai keterampilan, merancang dan melaksanakan proses pekerjaan dan menghasilkan produk barang dan jasa [4].

Salah satu teknologi kecakapan hidup yang berkembang saat ini adalah Internet of Things (IoT). Internet of Things merupakan perangkat baik fisik maupun virtual yang terhubung, berkomunikasi bersama dan terintegrasi pada jaringan untuk tujuan tertentu [5]. Penggunaan IoT menghadirkan perangkat dapat bereaksi terhadap suatu kejadian secara independen atau tanpa campur tangan manusia secara langsung [6]. Konektivitas internet yang terhubung secara berkelanjutan dimanfaatkan secara luas merupakan konsep IoT. Jadi IoT adalah integrasi perangkat software dan hardware yang terkoneksi dengan jaringan internet untuk tujuan tertentu.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dibutuhkan sebuah upaya Penerapan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) guna membekali keterampilan dan ilmu life skill yang dapat menunjang kemampuan Pemuda sehingga bisa bersaing di dunia kerja baik bekerja secara mandiri (wirausaha) dan/atau bekerja pada suatu perusahaan produksi/jasa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan pelatihan peningkatan life skill melalui pemberian keterampilan Instalasi Listrik Berbasis Internet of Things, sehingga pemuda pengangguran memiliki keahlian di bidang Elektro yang dapat dijadikan modal ketika mereka ingin turun ke dunia kerja.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penyampaian materi menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab, sedangkan penerapan teknologi menggunakan metode demonstrasi, praktek dan pendampingan, dengan rincian sebagai berikut:

- Melakukan pelatihan dan pendampingan kepada peserta tentang pengetahuan tentang kewirausahaan, metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan, tanya jawab.
- Melakukan pelatihan kepada peserta tentang prinsip dasar instalasi listrik, metode yang digunakan adalah demonstrasi dan praktek.
- Melakukan pelatihan kepada pemuda (mitra) tentang Internet of Things, metode yang digunakan adalah praktek dan pendampingan.
- Melakukan pelatihan kepada peserta tentang cara memasang instalasi listrik berbasis

berbasis IoT, metode yang digunakan adalah demonstrasi, praktek, pendampingan.

III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pemuda melalui pemanfaatan teknologi instalasi listrik rumah tangga berbasis IoT, yang dilaksanakan di Kelurahan Manuruki Kecamatan Tamalate Kota Makassar.

PELAKSANAAN PROGRAM

Kegiatan ini dihadiri sebanyak 13 Pemuda yang menjadi peserta pelatihan. Pelaksanaan pelatihan ini di bawah tanggungjawab pelaksana pengabdian pada masyarakat yang terkoordinir oleh LPM UNM. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan seperti pada tabel berikut ini.

Tgl	Kegiatan	Hasil	Tar get
3/5/2023	Persiapan/Izin/Persuratan	Surat Ijin	100 %
8 Mei 2023	Survey Lapangan	Penetapan waktu dan tempat	100 %
15 Mei 2023	Sosialisasi Program & Perekrutan Peserta	Jumlah Peserta Pendaftar 12 Orang	100 %
20 Mei 2023	Pelaksanaan Pelatihan	Peserta sebanyak 12 orang telah berhasil mengikuti pelatihan Instalasi Listrik berbasis IoT	100 %
	a. Pembukaan & Pretest		
	b. Pengenalan prinsip kerja instalasi listrik rumah tangga		
	c. Pengenalan mikrokontroller berbasis IoT		
	d. Praktek instalasi listrik rumah tangga		
	e. Praktek pembuatan hardware mikrokontroller berbasis IoT		

Tgl	Kegiatan	Hasil	Tar get
16 Okt 2018	f. Praktek pembuatan software berbasis IoT	Laporan PKM	100 %
	g. Posttest & Penutupan		
16 Okt 2018	Evaluasi Dan Pelaporan	Laporan PKM	100 %



Gambar 1 Suasana pada saat pembukaan pelatihan



Gambar 2 Trainer Instalasi Listrik berbasis IoT



Gambar 3 Suasana pemberian Teori



Gambar 4 Suasana pada saat simulasi



Gambar 5 Suasana pada saat praktek

Tingkat keberhasilan pelatihan didasarkan pada beberapa aspek indikator penilaian yang dilakukan yang diperlihatkan melalui tabel 5.1 di bawah ini. Jumlah peserta pelatihan sebanyak 13 orang.

Tabel 5.1. Aspek penilaian keberhasilan pelatihan

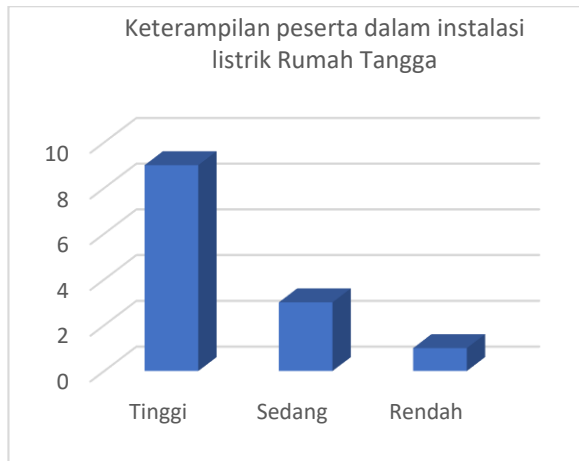
Berdasarkan tabel 5.1. pada aspek penilaian pemahaman peserta dalam menerima materi memperoleh nilai yang tinggi sebanyak 10 orang (77%) memperoleh nilai sedang sebanyak 2 orang (15%) dan memperoleh nilai rendah 1 orang (8%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Pemahaman Peserta Dalam Menerima Materi

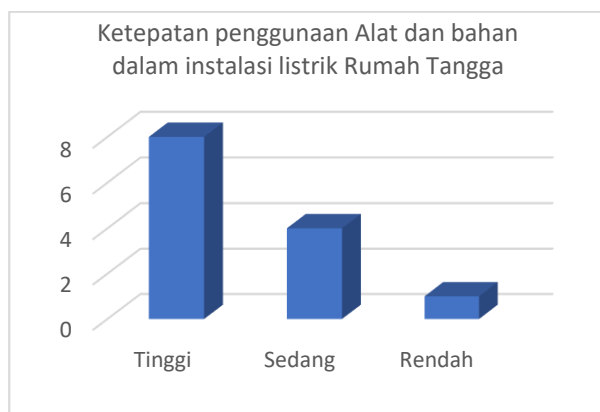
Selanjutnya penilaian terhadap keterampilan peserta dalam instalasi listrik rumah

tangga peserta yang memperoleh nilai tinggi sebanyak 9 orang (69%), yang memperoleh nilai sedang sebanyak 3 orang (23%) dan peserta yang memperoleh nilai rendah 1 orang (8%). Untuk lebih jelasnya dapat diperlihatkan pada gambar 7.



Gambar 7 Keterampilan Peserta Dalam Instalasi Listrik Rumah Tangga

Penilaian terhadap Ketepatan penggunaan Alat dan bahan dalam instalasi listrik Rumah Tangga, peserta yang memperoleh nilai tinggi sebanyak 8 orang (62%), yang memperoleh nilai sedang sebanyak 4 orang (31%) dan peserta yang memperoleh nilai rendah sebanyak 1 orang (8%). Untuk lebih jelasnya dapat diperlihatkan pada gambar 8.

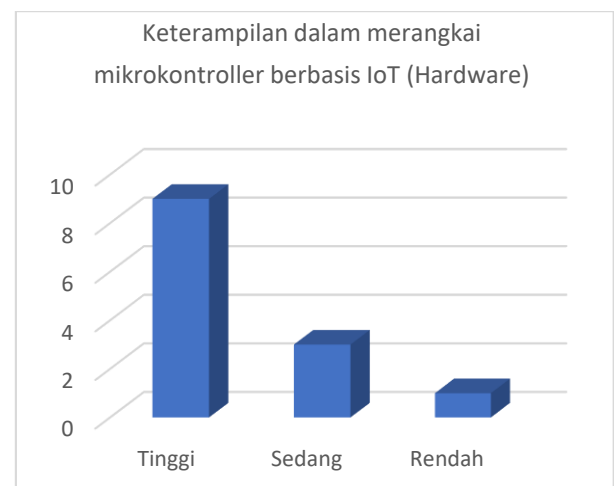


Gambar 8 Ketepatan Penggunaan Alat Dan Bahan Dalam Instalasi Listrik Rumah Tangga

Penilaian terhadap keterampilan dalam merangkai mikrokontroler berbasis IoT (Hardware) diperoleh penilaian yang tinggi sebanyak 9 orang (69%), yang memperoleh nilai sedang sebanyak 3 orang (23%) dan peserta yang memperoleh nilai rendah sebanyak 1 orang (8%).

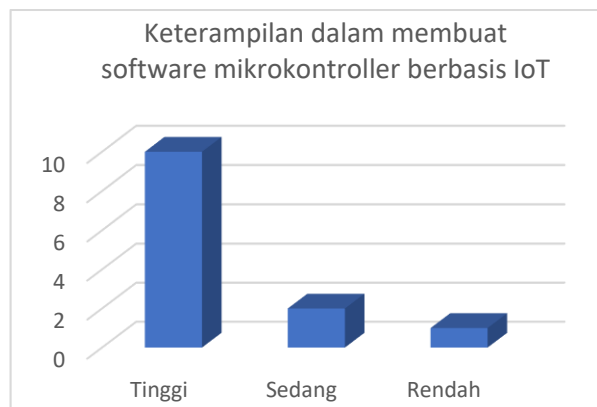
ASPEK PENILAIAN	Tinggi	%	Sedang	%	Rendah	%
Pemahaman peserta dalam menerima materi	10	77	2	15	1	8
Keterampilan peserta dalam instalasi listrik Rumah Tangga	9	69	3	23	1	8
Ketepatan penggunaan Alat dan bahan dalam instalasi listrik Rumah Tangga	8	62	4	31	1	8
Keterampilan dalam merangkai mikrokontroler berbasis IoT (Hardware)	9	69	3	23	1	8
Keterampilan dalam membuat software mikrokontroler berbasis IoT	10	77	2	15	1	8
Penyelesaian pekerjaan dilaporkan dg prosedur yang ditetapkan	11	85	1	8	1	8

Untuk lebih jelasnya dapat diperlihatkan pada gambar 9.



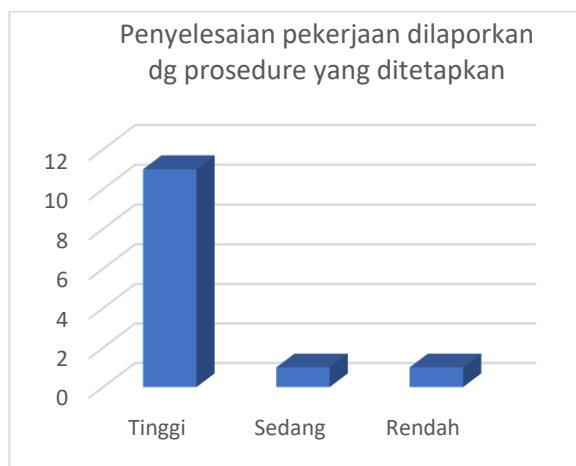
Gambar 9. Keterampilan dalam merangkai mikrokontroler berbasis IoT (Hardware)

Penilaian terhadap keterampilan dalam membuat software mikrokontroler berbasis IoT diperoleh nilai yang tinggi sebanyak 10 orang (77%), yang memperoleh nilai yang sedang sebanyak 2 orang (15%) dan peserta yang memperoleh nilai rendah 1 orang (8%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 10.

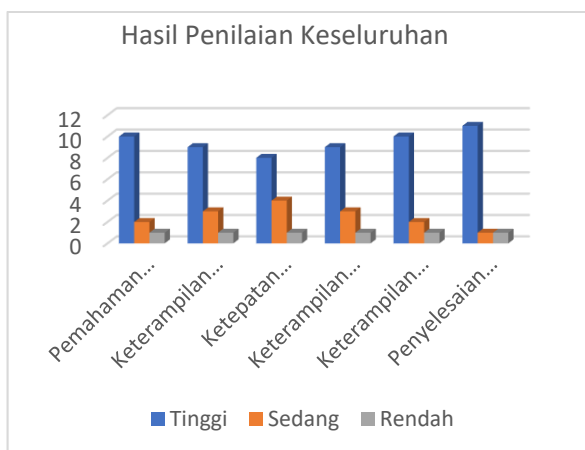


Gambar 10 Keterampilan Dalam Membuat Software Mikrokontroller Berbasis Iot

Penilaian terhadap penyelesaian pekerjaan dilaporkan dengan prosedur yang ditetapkan diperoleh penilaian yang tinggi sebanyak 11 orang (85%), yang memperoleh nilai sedang sebanyak 1 orang (8%) dan yang memperoleh nilai rendah sebanyak 1 orang (8%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Penyelesaian pekerjaan dilaporkan dg prosedur yang ditetapkan



Gambar 12. Grafik Hasil Penilaian Keseluruhan

Kegiatan pelatihan ini dapat berjalan dengan lancar. Hal ini disebabkan adanya faktor yang mendukung berjalannya kegiatan pengabdian. Hal-hal yang mendukung berjalannya kegiatan pengabdian ini dapat diidentifikasi diantaranya antusiasme para peserta pelatihan. Faktor yang mendukung kegiatan adalah antusiasme peserta untuk memahami konsep instalasi listrik rumah tangga berbasis IoT. Antusiasme dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan yang muncul ketika pelaksanaan diskusi, pengerjaan tugas yaitu praktek langsung pemasangan instalasi listrik rumah tangga berbasis IoT.

Lancarnya pelaksanaan kegiatan pengabdian bukan berarti tanpa hambatan. Selama pengabdian ada beberapa hal yang diidentifikasi sebagai faktor penghambat kegiatan pengabdian diantaranya rendahnya kemampuan awal peserta tentang bidang elektronika. Disamping itu waktu pelatihan yang sangat terbatas. Peserta pelatihan yang mengikuti pelatihan ini berlatar belakang yang berbeda sehingga kemampuan dalam memahami teori instalasi listrik berbasis IoT juga berbeda antara satu peserta dengan peserta lainnya.

KESIMPULAN

Dari pelatihan yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa:

- Peserta pelatihan dapat meningkatkan pemahamannya dalam melakukan instalasi listrik rumah tangga.
- Peningkatan keterampilan peserta dalam instalasi listrik rumah tangga berbasis IoT
- Mampu menyelesaikan pekerjaan dilaporkan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
- Peserta pelatihan mampu melakukan instalasi listrik rumah tangga berbasis IoT

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Ketua Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Makassar dan Pemerintah Kelurahan Manuruki Kecamatan Tamalate Kota Makassar, khususnya Ketua RT.2 RW.7 yang menjadi pusat Pelaksanaan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Fitrah, Juanda Nawawi, Rahmatullah, 2014. Peran Pemerintah Kota Makassar dalam Pengentasan Kemiskinan pada Program UEP dan KUBE, *journal.unhas.ac.id/index.php/government/article/download/.../pdf*, diakses tanggal 23Februari 2017.

- Depdiknas, Pengembangan Model Pendidikan Kecakapan Hidup (Life Skill), (Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2004)
- Effendi, N, Tajuddin, 1996 “Perkembangan Penduduk, Sektor Informal, dan Kemiskinan Kota”. Dalam Agus Dwiyanto (Ed). Penduduk dan Pembangunan. Yogyakarta: Aditya Media.
- <https://kemensos.go.id/kemensos-berikan-perlindungan-kepada-4-jutaan-anak-yatim-piatu>
- Humaira Azzahra syarif, Pengembangan Sistem Smart Room Berbasis Internet of Things Menggunakan Voice Recognition di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM, 2021, Skripsi: Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM.
- Muhammad Basir, 2013. Hubungan Sosial dan Akses Sosial Masyarakat pada Lingkungan Pemukiman Kumuh di Kota Makassar, Universitas Hasanuddin.
- P. A. Dhobi and N. Tevar, “IoT based home appliances control,” in 2017 International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMOC), 2017, pp. 648-651.
- S. P. Raja, T. D. Rajkumar, and V. P. Raj, “Internet of Things: Challenges, Issues and Applications,” J. Circuits, Syst. Comput., vol. 27, no. 12, p. 1830007, Nov. 2018.
- Solikhin, Ahmad. 2011, Konsep Program Pendidikan Kecakapan Hidup, [http://visiuniversal.blogspot.co. id](http://visiuniversal.blogspot.co.id). Diakses 10 Januari 2022
- Y. Efendi, “Internet Of Things (Iot) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile,” J. Ilm. Ilmu Komput., vol. 4, no. 2, pp. 21-27, Sep. 2018.