

SOSIALISASI PEMODELAN OPTIMALISASI INSTALASI DENGAN PRAKTIK DEMONSTRASI BERDASARKAN DATA STATISTIK KEMAJUAN TEKNOLOGI DI KAWASAN UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU

Aripin Triyanto¹, Ojak Abdul Rozak², Maharani Abu Bakar³, Dian Pratama⁴, Nursyiva Irsalinda⁵, Fenny Syafariani⁶

^{1,2}*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang*

³*Faculty of Ocean Engineering Technology and Informatics, Universiti Malaysia Terengganu*

⁴*Program Studi Matematika, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto*

⁵*Program Studi Matematika, Universitas Ahmad Dahlan*

⁶*Program Studi Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia*

E-mail : dosen01315@unpam.ac.id

ABSTRAK

Dalam setiap penggunaan peralatan yang berhubungan dengan sistem kelistrikan perlu adanya pemahaman dan pengetahuan khusus agar tidak terjadi kerusakan peralatan maupun kecelakaan bagi manusia. Tahapan dalam mengetahui dan memahami sistem instalasi listrik dapat melalui bentuk sosialisasi, praktek demonstrasi ataupun menggunakan gambar layout dari suatu instalasi listrik. Pelaksanaan kegiatan dalam memberikan informasi tentang sistem kelistrikan dapat dilakukan dengan suatu kegiatan yang biasa disebut Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM). Dalam implementasinya kegiatan PkM dapat dilakukan oleh internal suatu perguruan tinggi secara mandiri atau dapat pula dilakukan melalui media kolaborasi bersama beberapa Institusi Perguruan Tinggi dalam bentuk Implementasi Agreement sebagai bentuk implementasi kerjasama yang telah terjalin. Dalam pelaksanaannya PkM ini dikemas dalam bentuk penyampaian bahan sosialisasi dengan tujuan untuk menjalin kolaborasi antar Institusi Perguruan Tinggi Nasional maupun Internasional dalam hal ini melibatkan dari pihak Universitas Pamulang (UNPAM) Universitas Ahmad Dahlan (UAD), Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) sebagai bagian dari Institusi Perguruan Tinggi Nasional dengan pihak Universiti Malaysia Terengganu (UMT) sebagai perwakilan dari Institusi Perguruan Tinggi Internasional. Tujuan utama dari kegiatan PkM untuk audien adalah untuk memperkenalkan instalasi listrik, bahaya kecelakaan kerja yang berhubungan dengan kelistrikan dan mengetahui bentuk instalasi kelistrikan yang digunakan dalam skala rumah tinggal, perkantoran dan building atau Industri. Adapun Metode yang digunakan dalam kegiatan PkM yaitu dengan sharing knowledge mengenai sistem kelistrikan atau bahaya listrik pada skala perumahan, perkantoran dan building atau Industri.

Kata Kunci : PkM; Kolaborasi; Internasional; Sosialisasi; Bahaya Listrik.

ABSTRACT

In every use of equipment related to the electrical system, special understanding and knowledge is needed so that there is no damage to the equipment or accidents to humans. The stages in knowing and understanding electrical installation systems can be through socialization, practical demonstrations or using layout drawings of an electrical installation. Implementation of activities in providing information about the electrical system can be carried out with an activity usually called Community Service (PkM). In its implementation, PkM activities can be carried out internally by a university independently or can also be carried out through collaborative media with several higher education institutions in the form of an Implementation Agreement as a form of implementation of existing cooperation. In its implementation, PkM is packaged in the form of delivering socialization materials with the aim of establishing collaboration between National and International Higher Education Institutions, in this case involving Pamulang University (UNPAM), Ahmad Dahlan University (UAD), Indonesian Computer University (UNIKOM) as part of the Institution. National Universities with Universiti Malaysia Terengganu (UMT) as representatives of International Higher Education Institutions. The main objective of the PkM activity for the audience is to introduce electrical installations, the dangers of work accidents related to electricity and to understand the forms of electrical installations used on a residential, office and building or industrial scale. The method used in PkM activities is by sharing knowledge about electrical systems or electrical hazards on a residential, office and building or industrial scale.

Keywords : PkM; Collaboration; International; Socialization; Dangers of Electricity.

PENDAHULUAN

Pemodelan matematis dalam usaha mengoptimalkan instalasi listrik merupakan suatu tantangan dalam mengkolaborasikannya dengan praktik dalam bentuk demonstrasi dilengkapi dengan analisis data statistik dalam memprediksikan kemajuan teknologi merupakan pendekatan yang kompleks dan multidisiplin. Dalam prosesnya, hal ini dapat melibatkan berbagai latar belakang bidang keilmuan baik dalam pengumpulan data statistik yang akurat,

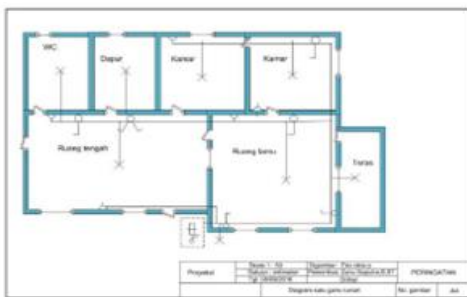
analisis data, pemodelan matematika, dan implementasi praktik dalam bentuk demonstrasi untuk mencapai hasil yang optimal (Triyanto, 2023).

Optimalisasi yang digunakan adalah menyesuaikan dengan analisa kebutuhan instalasi listrik dalam penggunaannya. Dengan analisis dalam menentukan biaya pemasangan listrik dan analisis biaya penggunaan bulanan daya listrik bulanan dalam skala perumahan, perkantoran dan gedung maupun Industri. Data statistik yang digunakan dalam

menjabarkan suatu instalasi listrik yaitu dengan mengenalkan tanda dan bahaya penggunaan listrik. Seperti tertuang pada standar peraturan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL 2000) (Nasional, 2000). Dalam lingkup yang besar sistem kelistrikan dapat dibagi menjadi beberapa scope atau bagian area. Sesuai dengan Gambar 1 dijelaskan secara terperinci mengenai sumber distribusi 20kV menuju ke arah konsumen yaitu 380V/220V (Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Secara detail bagian-bagian dari sistem ke listrik untuk skala rumhan, perkantoran dan skala industri dapat dijelaskan berikut:

1. Skala Perumahan

Dalam skala perumahan dapat dilihat penggunaan bahan material kelistrikan dan letak dari komponen elektronika disesuaikan dengan fungsinya. Secara terperinci sistem kelistrikan skala rumahan dapat diilustrasikan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Wiring kelistrikan rumah tinggal

Gambar 1 memperlihatkan mengenai susunan dan letak komponen yang diterapkan dalam setiap ruangan dalam skala rumah tangga. Sehingga tidak terjadi kesulitan saat menggunakan perangkat listrik dan menghindari kecelakaan kerja dan kerusakan peralatan yang diakibatkan kesalahan pemasangan perangkat listrik (Taro & Hamdani, 2020) (Triyanto, Gunawan, et al., 2022).

2. Skala Perkantoran

Sistem instalasi perkantoran terdiri dari sumber listrik dan pengembangan jaringan yang digunakan untuk bekerja.



Gambar 2. Jaringan LAN perkantoran

Pada sistem kelistrikan skala perkantran, Jaringan LAN (Local Area Network) sangat dibutuhkan pada area perkantoran dikarenakan untuk berbisnis dan berkomunikasi dengan pihak lain. Menjalin kerjasama kerja dan membangun relasi untuk peningkatan area kerja (Ghufroon, 2018).

3. Skala Industri

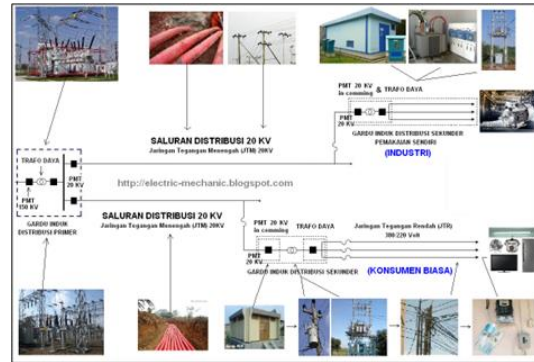
Pentingnya kelistrikan sebuah industri adalah keterkaitan dengan hasil produksi sehingga penggunaan daya listrik sangat vital pada area industri. Ilustrasi penerapan sistem kelistrikan skala industri dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. LVMDP

Panel LVMDP (*Low Voltage Main Distribution Panel*) adalah panel distribusi/pembagi yang bersumber dari Trafo *step down*. Panel ini bertugas untuk mendistribusikan listrik dengan tegangan kerja 380/220V. Selanjutnya dari panel LVMDP ini akan dilanjutkan ke beberapa jenis panel, salah satunya panel MDP (Main Distribution Panel) (Triyanto, Sakti, et al., 2022).

Secara keseluruhan sistem distribusi Listrik dapat diilustrasikan dalam Gambar 4.



Gambar 4 Sistem Kelistrikan Saluran Distribusi

Pada saat pelaksanaan diskusi tentang pekerjaan khususnya sebagai pendidik dalam beragam Universitas yang berasal dari berbagai latar belakang bidang keilmuan, maka kami mempunyai inisiatif untuk menyatukan pendapat dengan menyesuaikan bidang keilmuan masing-masing. Dalam hal ini mengkolaborasikan bidang keilmuan yang menggabungkan bidang matematika dalam menganalisa dan menghitung berapa besar penggunaan biaya listrik bulanan pada skala rumah, perkantoran dan gedung maupun skala industri. Sehingga dapat dihasilkan suatu analisa penghematan penggunaan listrik; dalam bidang statistik tentunya berperan dalam menganalisa bahaya kerja yang berhubungan dengan instalasi listrik atau bahaya listrik pada setiap periode dari tahun ke tahun, sehingga dapat mengurangi tingkat kecelakaan kerja dan kerusakan peralatan pada tahun

berikutnya. Sementara dalam bidang teknik elektro yang notabene sebagai objek utama dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini dapat menjabarkan mengenai wiring diagram sesuai standar PUIL 20000, Sehingga diharapkan audien dapat mengetahui dan memahami tanda-tanda bahaya dalam lingkungan kerja baik skala industri dan perkantoran maupun skala perumahan.

Sesuai dengan program Tri Dharma perguruan tinggi, dalam implementasi tanggung jawan tridharma perguruan tinggi dalam bentuk kolaborasi PkM ini, maka team kelompok kami mempunyai inisiatif sebagai berikut:

- a) Menjabarkan mengenai permodelan dalam biaya instalasi dengan pertimbangan ilmu teknologi.
- b) Memberikan sosialisasi mengenai fungsi dan bahaya kecelakaan kerja terutama pada instalasi listrik.
- c) Menjelaskan wiring pada instalasi listrik perumahan dan lingkungan kerja sesuai standar PUIL 2000.

Tujuan Pengabdian kepada Masyarakat ini bagi UNPAM merupakan kampus yang berdiri di bawah naungan Yayasan Sasmita Jaya. Kampus 1

UNPAM beralamat di Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang, sedangkan kampus 2 UNPAM berada di Jalan Raya Pupiptek No. 46, Buaran Setu. Visi UNPAM *“Bermutu dalam pengembangan pendidikan, pengabdian masyarakat, dan pengabdian terjangkau seluruh lapisan masyarakat, berlandaskan ridha tuhan yang maha esa”*. UNPAM dalam lingkup perguruan tinggi ada di dalam wilayah lingkungan Kopertis IV. UNPAM membuka diri untuk melakukan berbagai kerjasama dengan berbagai pihak dalam rangka pengembangan ilmu, institusi, teknologi dan seni dalam rangka pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yakni Pendidikan, Pengabdian masyarakat dan Penelitian. UNPAM sudah mempunyai jaringan dengan berbagai lembaga lain yakni pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, dunia usaha, swasta maupun dengan masyarakat.

Kerjasama dengan Universiti Malaysia Terengganu, Universitas Ahmad Dahlan dan Universitas Komputer Indonesia dalam melengkapi kegiatan Pengabdian Masyarakat didasarkan dari pemikiran bersama untuk melakukan kegiatan PkM. Kegiatan bertujuan untuk

mengenalkan pemodelan instalasi, menjabarkan mengenai bahaya instalasi listrik, kecelakaan kerja dan menjelaskan mengenai susunan instalasi dilingkungan kerja atau building.

Sehingga dengan membuat kegiatan ini dapat bertujuan untuk menghindari kecelakaan saat bekerja yang erat hubungannya dengan instalasi listrik. Dapat mengetahui tanda-tanda bahaya listrik dan penghematan penggunaan listrik sehari-hari.

Secara khusus tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

- a) membantu untuk menumbuhkan rasa saling percaya diantara anggota dengan didasari oleh keterbukaan, rasa saling menghargai, kesetaraan, keadilan, kejujuran dan nilai-nilai positif lainnya dalam pelaksanaan kegiatan PkM
- b) membantu peserta sosialisasi untuk memahami dalam bahaya kecelakaan kerja dan
- c) membantu dalam memahami tanda-tanda bahaya dan solusi dalam keadaan darurat.

Manfaat Pengabdian kepada Masyarakat dalam Hal mendasar yang

ditawarkan untuk ikut memecahkan masalah adalah melalui kegiatan sosialisasi mengenai instalasi listrik diharapkan mampu meningkatkan keahlian dan ketrampilan bagi peserta dalam sosialisasi kegiatan PkM. Luaran dari kegiatan PkM ini akan dituangkan dalam laporan yang akan dikirim ke jurnal nasional pengabdian masyarakat. Selain itu publikasi diseminasi berita melalui media cetak maupun daring juga menjadi sasaran. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan PkM ini antara lain:

- 1) Manfaat untuk tim pelaksana kegiatan PkM: membuka wawasan tentang permasalahan-permasalahan instalasi yang dihadapi masyarakat secara umum;
- 2) Manfaat untuk peserta kegiatan PKM:
 - a) menambah pengetahuan dan ketrampilan dasar mengenai sistem instalasi listrik;
 - b) memberikan nilai tambah berupa kemampuan menghitung biaya listrik;
 - c) membuka wawasan mengenai beban-beban listrik yang hemat energy; dan

d) mengetahui manajemen pemakaian listrik dalam skala rumah tinggal;

e)

- 3) Manfaat bagi Universitas Pamulang: Sebagai bahan masukan bagi UNPAM, khususnya dalam mengembangkan kegiatan PkM yang berkaitan dengan jenis kegiatan Penyuluhan Masyarakat.

Implementasi kegiatan PkM dapat dilakukan oleh internal suatu perguruan tinggi secara mandiri atau dapat pula dilakukan melalui media kolaborasi bersama beberapa Institusi Perguruan Tinggi dalam bentuk Implementasi Agreement sebagai bentuk implementasi kerjasama yang telah terjalin. Dalam pelaksanaan PkM ini dikemas dalam bentuk penyampaian bahan sosialisasi dengan tujuan untuk menjalin kolaborasi antar Institusi Perguruan Tinggi Nasional maupun Internasional dalam hal ini melibatkan dari pihak Universitas Pamulang (UNPAM) Universitas Ahmad Dahlan (UAD), Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) sebagai bagian dari Intitusi Perguruan Tinggi Nasional dengan pihak Universiti Malaysia Terengganu (UMT)

sebagai perwakilan dari Institusi Perguruan Tinggi Internasional. Tujuan utama dari kegiatan PkM untuk audien adalah untuk memperkenalkan instalasi listrik, bahaya kecelakaan kerja yang berhubungan dengan kelistrikan dan mengetahui bentuk instalasi kelistrikan yang digunakan dalam skala rumah tinggal, perkantoran dan building atau Industri. Metode yang digunakan dalam kegiatan PkM yaitu dengan sharing knwoledge mengenai sistem kelistrikan atau bahaya listrik pada skala perumahan, perkantoran dan building atau Industri.

Dalam penyelesaian permasalahan bidang instalasi harus mengenal dahulu mengenai instalasi listrik. Memahami penggunaan dan pengaplikasian peralatan listrik. Solusi dalam permasalahan kelistrikan dapat dilakukan dengan mengadakan sosilasisasi mengenai sistem kelistrikan dan bahaya kelistrikan dalam penggunaannya. Sehingga dapat mengantisipasi kejadian-kejadian yang tidak diinginkan atau kecelakaan kerja. Langkah-langkah dalam melakukan pemodelan optimalisasi instalasi dapat dilakukan dengan beberapa langkah, antara lain: 1) identifikasi variabel penting dengan menentukan variabel-variabel

kunci yang mempengaruhi instalasi dan kemajuan teknologi terkait; 2) mengumpulkan data sesuai dengan data yang dikumpulkan data statistik terkait variabel-variabel yang telah diidentifikasi dari berbagai sumber yang dapat dipercaya; 3) melakukan pra-pemrosesan data untuk membersihkan data dari anomali dan kesalahan.

Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) adalah dokumen SNI yang digunakan sebagai standar acuan dalam pemasangan instalasi tenaga listrik tegangan rendah untuk rumah tangga, gedung perkantoran, gedung publik dan bangunan lainnya (OA Rozak, et al., 2022). Berlandaskan PUIL 2000 tersebut kami berkolaborasi dengan dosen lintas Perguruan Tinggi Nasional dalam Hal ini Universitas Pamulang (UNPAM) Universitas Ahmad Dahlan (UAD) dan Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) bersepakat melakukan suatu kegiatan PkM dalam rangka melaksanakan Implementasi Agreement dari kerjasama yang telah terjalin antara berbagai Perguruan Tinggi Nasional tersebut dengan Universiti Malaysia Terengganu (UMT).

Melihat situasi dan kondisi saat ini, dimana pentingnya pengetahuan akan bahasa listrik yang mana sering terjadi kecelakaan terhadap jiwa manusia maupun kerusakan peralatan akibat bahaya listrik tersebut. Sebagai masyarakat awam tentunya belum mengenal, mengetahui bahkan memahami akan hal tersebut, karena latar belakang pendidikan apun pengalaman tidak dalam kapasitas sebagai seorang ahli dalam bidang kelistrikan. Pemodealn sistem instalasi listrik juga menjadi tantangan tersendiri untuk dapat dibagikan informasinya sebagai nilai tambah dalam sosialisasi dai bahaya listrik tersebut. Analisis statistika dalam menganalisis dampak kecelakaan jiwa manusia maupun kerusakan peralatan akibat bahaya listrik sebagai modal dasar analisa masalah yang harus dicarikan solusi awal yang baik karena menyangkut keselamatan jiwa manusia.

Tahapan dalam pelaksanaan kegiatan kolaborasi PkM ini dengan memberikan informasi kegiatan PkM ini ke nagian akademik Universiti Malaysia Terenggan (UMT) sebagai proses perizinan baik tempat maupun pelaksanaannya. Selanjutnya berkonsolidasi dengan pelajar-belajar

UMT baik pelajar lokal maupun pelajar internasional khususnya yang berasal dari Indonesia untuk turut bergabung dalam kegiatan kolaborasi PkM ini. Selanjutnya pelaksanaan dilakukan berdasarkan konsep pemodelan sistem instalasi listrik yang berorientasi analisis sistem statistik dalam mengembangkan teknologi dalam bidang instalasi listrik yang memiliki tingkat keamanan listrik dari Bahaya listrik yang dapat mengakibatkan kecelakaan jiwa manusia dan kerusakan peralatan dengan mengacu pada Standar Nasional PUIL 2000.

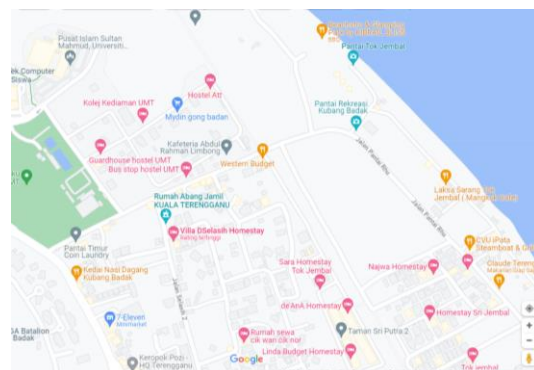
Dengan telaksananya kegiatan kolaborasi PkM ini diharapkan dapat menekan tingkat kecelakaan jiwa manusia dan kerusakan peralatan listrik akibat bahaya listrik yang kurang difahami oleh masyarakat, selain itu terciptanya suasana akademik yang harmonis antara dosen listas perguruan tinggi yng sedang menenpuh pendidikan lanjut di Universiti Malaysia Terengganu dengan mahasswa-mahasiswa biak lokal maupun internasional yang sama-sama sedang menempung pendidikan baik pendidikan strata satu (S1), Magister (S2) maupun Doktoral (S3).

Sehingga kegiata kolaborasi PkM ini bertujuan untuk audien adalah untuk memperkenalkan instalasi listrik, bahaya kecelakaan kerja yang berhubungan dengan kelistrikan dan mengetahui bentuk instalasi kelistrikan yang digunakan dalam skala rumah tinggal, perkantoran dan building atau Industri. Sementara Metode yang digunakan dalam kegiatan PkM yaitu dengan sharing knwoledge mengenai sistem kelistrikan atau bahaya listrik pada skala perumahan, perkantoran dan building atau Industri.

METODE PELAKSANAAN

Dalam penggunaan metode terdapat beberapa tahapan antara lain:

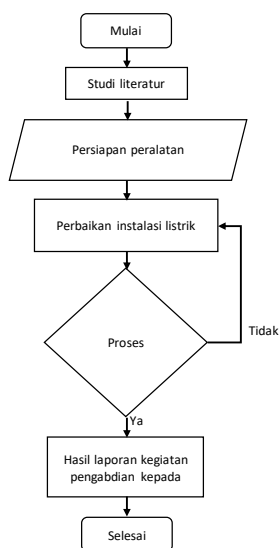
Lokasi Pelaksanaan Kegiatan



Gambar 1. Universiti Malaysia Terengganu

Dalam kegiatan kolaborasi pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini, sebagai pengabdi diharapkan dapat mengembangkan diri dengan bentuk

mensosialisasikan mengenai bidang keilmuan khususnya instalasi listrik dengan dosen dan mahasiswa yang berasal dari lintas universitas. Dengan tujuan agar mendapatkan data dan informasi untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja pada lingkup instalasi kelistrikan mendesain pemodelan instalasi sistem kelistrikan berdasarkan standar PUIL dan pencegahaanya dalam menurunkan tingkat kecelakann jiwa manusia dan kerusakan peralatan listrik tersebut dengan menerapkan standar Puil tersebut dalam konsep instalasi listrik skala Rumahan, perkantoran maupun skala industri. Berikut ini adalah tahapan dalam melakukan kegiatan PkM di malaysia (Triyanto, Firasanto, et al., 2022) (Triyanto et al., 2023).



Gambar 1. Flowchart kegiatan PKM

Berikut penjelasan mengenai langkah-langkah metode pengabdian masyarakat dan pengembangan dengan model ADDIE:

- a) *Analysis* (Analisis): pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan meliputi analisis masalah yang dihadapi. Selanjutnya melakukan analisis materi berupa penentuan materi pokok yang akan digunakan sebagai bahan dasar pembuatan modul. Terakhir melakukan analisis kurikulum yang terdiri dari analisis standar kompetensi, kompetensi dasar, serta indikator pembelajaran yang ingin dicapai;
- b) *Design* (Perancangan): pada tahap ini dilakukan pemodelan dari penggunaan instalasi listrik skala rumah tinggal, perkantoran dan building atau industri;
- c) *Develop* (Pengembangan): Tahap pengembangan menghasilkan draft yang telah berbentuk modul pelatihan hasil dari tahap sebelumnya. Draft tersebut selanjutnya dilakukan revisi oleh dosen untuk mendapatkan modul

yang sesuai dengan yang diharapkan.

- d) *Implementation* (Implementasi): setelah dilakukan validasi oleh dosen ahli dan dosen pengampu dan dinyatakan layak untuk digunakan maka dilakukan proses ujicoba produk modul pelatihan.

Tempat dan Waktu

Untuk tempat dan waktu kegiatan kolaborasi pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini adalah sebagai berikut:

- a) Tempat kegiatan yaitu di INOS (Tempat Sosialisasi lainnya) sesuai rekomendasi dari pihak UMT)
- b) Waktu pelaksanaan pada hari Rabu s.d. Jum'at, 18 s.d. 20 Oktober 2023

Metode yang digunakan dalam kegiatan kolaborasi pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini adalah melalui beberapa kegiatan: berikut:

- 1) Sharing pemodelan instalasi kelistrikan
- 2) Sharing K3 Listrik
- 3) Sharing lingkup penggunaan kelistrikan area rumah tinggal, perkantoran dan gedung.

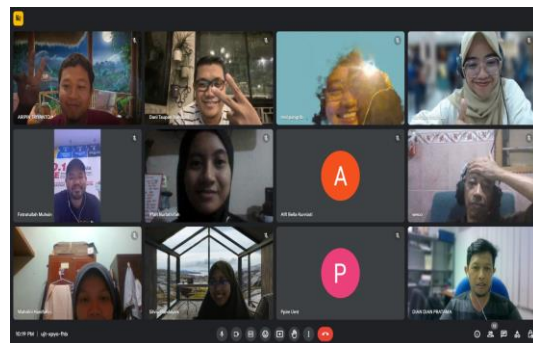
Anggota kegiatan kolaborasi PkM ini melibatkan beberapa kampus dari

berbagai bidang disiplin ilmu dan lintar perguruan tinggi nasional yang saat ini sedang menempuh pendidikan lanjut di Universiti Malaysia Terengganu, adapu kolaborasi ini melibatkan beberapa kampus nasional dan internasional berikut:

- 1) Universiti Malaysia Terengganu (UMT)
- 2) Universitas Pamulang (UNPAM)
- 3) Universitas Ahmad Dahlan (UAD)
- 4) Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan dari kegiatan PKM antara lain sebagai berikut: Rapat melalui zoom meeting untuk pembahasan awal kegiatan PKM.



Gambar 2. Meeting awal kegiatan PKM

Dari hasil rapat didapatkan kesimpulan mengenai persiapan dan perlengkapan kegiatan PKM yang ditetapkan pada tanggal 18-20 Oktober 2023.

Hasil sosialisasi meliputi pemahaman materi didalam ruangan yang disampaikan oleh anggota kelompok PKM dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



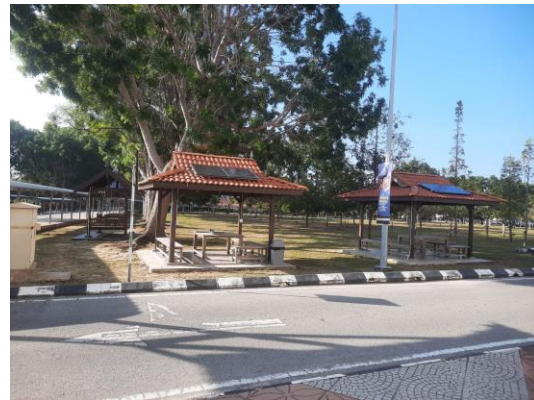
Gambar 3. Sosialisasi modeling K3 Listrik

Penjelasan sosialisasi dan pemahaman mengenai K3 Listrik, bahaya dan juga beberapa modeling penerapan instalasi listrik didalam pemakaian sehari-hari, industri dan jaringan listrik. Setelah melakukan sosialisasi didalam ruangan dengan pemaparan materi dilanjutkan dengan pengenalan dan pemaparan dari penggunaan parameter dalam peng-aplikasian panel surya di kawasan UMT.



Gambar 4. Sosialisasi parameter PLTS

Sesuai dengan penjelasan pada gambar 4 diatas, pemanfaatan panel surya diantaranya adalah untuk penerangan area jalan dan untuk penggunaan pengunjung saat charging baterai. Berikut adalah tampilan dan implementasi dari pemasangan panel surya di kawasan UMT.



Gambar 5. Lokasi penempatan panel surya

Ada beberapa lokasi penempatan panel surya yaitu di dekat serambi masjid, dihalaman parkir motor/mobil dan halaman pejalan kaki. Adapun hasil dari penggunaan panel surya dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Aplikasi penggunaan panel surya

Setelah kegiatan PKM dilakukan semua, dilakukan kegiatan foto bersama dengan spanduk sebagai simbol kegiatan PKM berikut:



Gambar 7. Foto Bersama

KESIMPULAN

Kegiatan yang dilakukan berjalan dengan baik dan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Sosialisasi dalam ruangan dengan materi K3 listrik dan penjelasan mengenai pemanfaatan panel surya sebagai energi baru terbarukan yang merupakan inovasi untuk masa depan sudah dijelaskan. Hasil yang didapatkan yaitu mengenai pemanfaatan panel surya sangat bermanfaat bagi kalangan pelajar dan masyarakat untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil yang persediaannya terbatas. Sehingga dapat memanfaatkan matahari sebagai sumber energi listrik yang tidak terbatas.

SARAN

Kegiatan dapat dilakukan dengan berkelanjutan, pengembangan dengan model yang lain dan dapat dikembangkan dengan skala yang lebih besar.

REFERENSI

- Ghufron, M. . (2018). Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, Dan Solusi Bagi Dunia Pendidikan. *Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018*, 1(1), 332–337.
- Menteri Pekerjaan Umum. (2008). Permen PU nomor 24 tahun 2008 tentang Pedoman Pemeliharaan Gedung. *Permen PU No. 24*, 16.
- Nasional, B. S. (2000). Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000). *DirJen Ketenagalistrikan, 2000(Puil)*, 1–133.
- Taro, Z., & Hamdani. (2020). Analisis Biaya Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Atap Skala Rumah Tangga. *Jesce*, 3(2), 65–71.
- Triyanto, A. (2023). *PROTEKSI SISTEM TENAGA*. UNPAM PRESS.
- Triyanto, A., Firasanto, G., Mualim, E., Agus, D., & Utomo, L. (2022). *Implementasi dan Sosialisasi Prototipe Panel Surya 30 WP sebagai Pembelajaran di Lab SMK Khazanah Kebajikan Pondok Cabe Pamulang , Tangerang Selatan*. 2(6), 1849–1856.
- Triyanto, A., Gunawan, W., Kusnadi, H., & Sunardi, A. (2022). *Praktikum Transformator* (A. Triyanto (ed.); Issue 1). UNPAM PRESS.
- Triyanto, A., Sakti, A. L., Nugraha, H., & Rifai, A. A. (2022). *Operasi dan stabilitas sistem tenaga* (A. Sunardi (ed.); Issue 1). UNPAM PRESS.
- Triyanto, A., Zakaria, H., Oktaviano, A., Omar, K., Lingkungan, K., Royong, G., & Umum, F. (2023). *Kegiatan gotong royong dan perbaikan fasilitas umum bersama warga sg berua malaysia*. 4(2), 1813–1819.