

Pelatihan Pemanfaatan Baterai Kering Bekas Sebagai Sumber Energi Listrik Alternatif di Desa Lansot Timur

Yoice Putung¹, Josephin Sundah², Sonny Kasenda³, Fanny Doringin⁴,
Donald Noya⁵, Tracy M Kereh⁶

^{1,2,3,4,5,6}Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Manado

Email : yoiceputung@gmail.com

Abstrak

Mitra dalam program ini para pemuda dan remaja di desa Lansot Timur. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelatihan pemanfaatan baterai kering bekas sebagai sumber energi listrik alternatif yang dapat memberikan manfaat ketika terjadi pemadaman listrik. Pemuda memiliki potensi besar untuk memberikan kontribusi yang signifikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Untuk dapat memanfaatkan kembali batere bekas maka dibutuhkan pelatihan untuk membantu mitra dalam meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan limbah elektronik, khususnya baterai kering bekas, untuk mencegah pencemaran lingkungan. Dengan memanfaatkan baterai kering bekas sebagai sumber energi alternatif, mitra dapat mengurangi ketergantungan mereka pada sumber energi fosil yang terbatas dan mahal. Melalui pelatihan ini, mitra dapat mengembangkan teknologi dan metode baru untuk mengolah baterai kering bekas, memperluas pengetahuan dan keterampilan dalam bidang energi terbarukan. Luaran yang dihasilkan dalam kegiatan ini adalah publikasi pada media online, video youtube dan poster digital serta artikel pada jurnal pengabdian.

Kata Kunci : Pemuda, baterai kering, pelatihan, listrik, Lansot Timur.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang penggunaan listriknya terus meningkat dengan terus bertambahnya jumlah penduduk, sebab listrik sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan. Selain listrik, baterai yang merupakan suatu perangkat penyimpanan energi juga meningkat penggunaannya. Baterai merupakan salah satu piranti yang dapat digunakan untuk menyimpan energi listrik. Baterai merupakan suatu piranti yang dapat mengubah potensial kimia menjadi potensial listrik dan sebaliknya melalui proses elektrokimia. Tingkat efisiensi tegangan sebuah baterai ditentukan oleh

beda potensial yang timbul dari anoda dan katoda baterai sebagai penyimpanan energi listrik yang biasa digunakan pada alat-alat elektronik. Penggunaan baterai saat ini lebih banyak pada kendaraan roda dua maupun roda empat, dan baterai pada kendaraan bisa dialih fungsikan sebagai penyimpanan energi listrik pada sistem pembangkit. Akan tetapi, penggunaan baterai tersebut memiliki masa umur pakai. Pemanfaatan kembali baterai bekas kendaraan sebagai penyimpanan energi pada sistem pembangkit merupakan salah satu cara untuk mengurangi limbah dari baterai tersebut. Kurangnya kesadaran dan pengetahuan mitra

tentang potensi baterai bekas sebagai sumber energi listrik alternatif. Mitra belum mengetahui tentang cara yang tepat untuk mengolah baterai bekas atau bahkan tidak menyadari bahwa baterai bekas dapat digunakan kembali. Mitra kegiatan pengabdian ini adalah para pemuda yang memiliki hoby memodifikasi kendaraan. Di desa lansot timur, hampir setiap rumah memiliki kendaraan baik roda dua atau roda empat. Banyak masyarakat yang tidak memanfaatkan batere yang sudah tidak terpakai dan menjualnya dengan harga yang murah. Adanya kekhawatiran masyarakat terkait dengan kualitas dan keamanan energi listrik yang dihasilkan dari baterai bekas. Mitra dan masyarakat belum yakin akan kehandalan atau keamanan sistem yang dihasilkan menggunakan baterai bekas.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan yang dilakukan untuk membantu mitra diantaranya adalah :

1. Pendidikan dan Pelatihan.

Mempelajari jenis-jenis baterai yang umum digunakan dan ciri-ciri khususnya. Memberikan pemahaman yang kokoh tentang jenis-jenis baterai kering yang umum digunakan, seperti baterai alkaline, baterai lithium, dan baterai zinc-carbon. Peserta harus memahami komponen, kinerja, dan karakteristik masing-masing jenis baterai. Memberikan pelatihan tentang teknik-teknik pengujian untuk mengevaluasi kondisi baterai kering bekas, termasuk pengukuran tegangan, kapasitas, dan resistansi internal baterai. Peserta harus memahami bagaimana menganalisis hasil pengujian untuk menentukan apakah baterai masih layak digunakan atau perlu didaur ulang. Peserta akan mempelajari tentang rangkaian elektronik dasar, penggunaan regulator tegangan, dan cara merancang sistem yang efisien dan aman. Melakukan praktik pemeliharaan dan manajemen baterai yang tepat untuk

memperpanjang umur baterai dan menjaga kinerjanya, termasuk cara menyimpan baterai dengan benar, menghindari *overcharging*, dan menangani baterai dengan aman.

2. Menyajikan materi tentang keselamatan kerja sehingga peserta dapat memahami pentingnya mematuhi standar keselamatan dan lingkungan dalam penggunaan dan daur ulang baterai.

2. Praktikum.

Melakukan percobaan pengukuran batere dan bagaimana melakukan pengisian /charge batere kendaraan.

Melalui metode pelatihan yang menyeluruh seperti yang diuraikan di atas, maka peserta dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk efektif menggunakan baterai kering bekas sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan.

3. Publikasi kegiatan dan luaran.

Melakukan publikasi kegiatan pengabdian lewat publikasi pada media online dan publikasi pada jurnal pengabdian dan video youtube.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melaksanakan kegiatan adapun hasil yang diperoleh adalah :

1. Kesadaran mitra terkait bahaya limbah batere kering bekas.
2. Mitra memiliki pengetahuan tentang cara memanfaatkan batere kering bekas untuk digunakan dalam kegiatan apalagi ketika terjadi pemadaman sumber listrik dari PLN.
3. Mitra dapat berkolaborasi dengan masyarakat sekitar untuk melakukan inovasi lainnya yang dapat bermanfaat dengan memanfaatkan batere – batere bekas.

Kegiatan ini tidak hanya bermanfaat bagi mitra, tetapi juga dapat berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan pelatihan

Untuk penyebaran informasi, maka kegiatan ini telah dipublikasikan pada media online lokal. Berikut adalah hasil tangkapan layar publikasi media online.



Gambar 2. Publikasi media online

Dosen dan mahasiswa dari jurusan Teknik Elektro turut berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian ini sebagai salah satu implementasi kampus merdeka medeka belajar (KMMB). Rencana keberlanjutan program adalah hadirnya komunitas yang dapat mensupport kegiatan mitra untuk

mengelola dan memanfaatkan baterai kering bekas menjadi sumber energi alternatif yang aman.

Kontribusi mitra untuk suksesnya kegiatan pengabdian dibuktikan dengan antusiasnya mitra memberi diri dalam berbagai kesempatan untuk diskusi dengan tim pada berbagai kesempatan, bahkan mitra telah menyediakan dan mempersiapkan tempat untuk pelaksanaan kegiatan. Mitra bersedia diri untuk membagi pengalaman dan pengetahuan serta keterampilan yang didapat dalam pelaksanaan kegiatan kepada masyarakat sekitar, sehingga dapat menjadi inspirasi untuk mendapatkan tambahan penghasilan.

4. PENUTUP

Setelah melaksanakan kegiatan pengabdian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kegiatan pelatihan pemanfaatan baterai kering bekas sebagai sumber energi listrik alternatif di Desa Lansot Timur telah berjalan dengan sukses. Pelatihan ini berhasil memberikan pemahaman kepada mitra, khususnya para pemuda, tentang potensi baterai bekas sebagai sumber energi alternatif yang dapat dimanfaatkan dalam kondisi darurat atau ketika terjadi pemadaman listrik.
2. Melalui praktek langsung, peserta telah mengembangkan keterampilan dalam melakukan pengecekan dan pengisian daya baterai.
3. Kerjasama antara tim pengabdian, dosen, mahasiswa, dan mitra kegiatan berjalan dengan baik dan lancar.
4. Antusiasme peserta cukup tinggi, terlihat dari partisipasi

aktif mereka selama kegiatan berlangsung

4. DAFTAR PUSTAKA

1. Dhamayanthie, I., Sholikha, D. F., & Nurjanah, A. R. (2023). Studi Pengelolaan Limbah Aki Kering Dan Aki Basah (Studi Kasus di Indramayu). *Jurnal Migasian*, 7(1), 28-41.
2. Junaidi, J., Khwee, K. H., & Hiendro, A. (2016). Migrasi Baterai Lithium dari Mode Otomotif ke Mode Penyimpan Energi untuk Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya. *ELKHA: Jurnal Teknik Elektro*, 8(2).
3. Kuswandi, B., Pisesidharta, E., Budianto, H., Maisara, T., & Novita, N. (2001). Pemanfaatan Baterai Bekas Sebagai Elektroda Konduktansi Sederhana. *Jurnal Ilmu Dasar*, 2, 34-40.
4. Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Dewi, S. S. (2021, September). Diseminasi Olah Praktis pada Ibu PKK Dusun Kallimpo dalam Pengolahan Limbah Kulit Pisang menjadi Bio-Baterai. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 3, pp. 103-110).
5. Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Edisi VI tahun 2024, Politeknik Negeri Manado.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan terima kasih kepada Politeknik Negeri Manado, mitra kegiatan, dosen dan mahasiswa yang sudah membantu dalam kegiatan pengabdian.