
PENYULUHAN TEKNIK PENGGUNAAN LISTRIK HEMAT ENERGI DAN CARA MENGHITUNG TAGIHAN LISTRIK DARI KWH METER

Peby Wahyu Purnawan¹, Akhmad Musafa², Sujono³ Eka Purwa laksana⁴ Nifty Fath⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Budi Luhur

pebywahyupurnawan@budiluhur.ac.id, akhmad.musafa@budiluhur.ac.id, sujono@budiluhur.ac.id,
eka.purwalaksana@budiluhur.ac.id, nifty.fath@budiluhur.ac.id

Abstrak

Dengan berkembangnya teknologi yang semakin modern, listrik mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan maupun dunia industri. Melihat kondisi masyarakat yang masih belum paham betul mengenai cara menghitung KWH Meter ini dan cara menghemat energi pemakaian listrik, maka perlu adanya suatu sosialisasi yang dapat membuka jendela wawasan masyarakat agar dapat lebih mengetahui dalam penggunaan listrik sehari-hari. Oleh karena itu dilakukan dengan metode Penyuluhan Teknik Penggunaan Listrik Hemat Energi dan Cara Menghitung Tagihan Listrik dari KWH Meter yang dapat membekali masyarakat dalam penggunaan listrik dalam kehidupan sehari-hari sehingga dari kegiatan ini masyarakat semakin memahami tentang kelistrikan dan memberikan kesadaran untuk merubah pola pemakaian energi listrik dengan hemat energi dan pemakaian elektronika yang berdaya rendah. Dengan metode penyuluhan tersebut didapat bahwa masyarakat semakin memahami serta memberikan dampak kesadaran tentang penggunaan energi listrik dengan lebih bijak dan mendapatkan wawasan baru terkait pola pemakaian energi listrik pada kehidupan sehari-hari dengan hemat energi sehingga memberikan keuntungan bagi masyarakat itu sendiri.

Kata Kunci : Hemat Energi, KWH Meter, Listrik.

PENDAHULUAN

Kehidupan modern saat ini telah sepenuhnya berhubungan dengan energi listrik. Tetapi masih banyak pengguna/konsumen listrik yang masih awam dengan hal yang satu ini. Dengan berkembangnya teknologi yang semakin modern, listrik mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan maupun dunia industri. Tanpa listrik maka sebagian besar kegiatan ekonomi dan lainnya banyak yang terganggu, akan tetapi sebagian besar masyarakat belum menyadari akan pentingnya hemat energi pada setiap pemakaian energi listrik di kehidupan sehari-hari.

Dalam Penelitian (Rokhmani, 2016) membahas bagaimana mengimplementasikan pendidikan karakter bagi masyarakat terkait dengan peduli lingkungan salahsatunya ialah peduli dengan sumber energi listrik yaitu dilakukan dengan penghematan penggunaan energi listrik pada kehidupan sehari-hari serta penghematan-penghematan lainnya dari lingkungan sekitar. Dalam penelitian (Fahriannur & Hananto, 2017) dilakukan sosialisasi kepada masyarakat di desa untuk menghemat penggunaan konsumsi energi listrik dengan cara mengukur kekuatan cahaya penerangan yang berbasis aktivitas. Sosialisasi disampaikan pengetahuan tentang pengenalan energi listrik, pengenalan pencahayaan lampu dan

dari hasil ini didapatkan penghematan 20 % harga tarif listrik.

Sedangkan dalam penelitian (Raharjo, Wibawa, & Suyono, 2014) membahas terkait bagaimana metode untuk melakukan penghematan energi listrik yang digunakan dalam perusahaan industri tersebut dengan melakukan audit energi pada tahap awalnya. Dengan metode audit energi dan penghematan energi tersebut didapatkan hasil penghematan pada motor listrik sebesar 26.84 %, penerangan 75 % dan AC 28 %, penghematan tersebut dilakukan pemasangan frekuensi inverter pada motor dan mengganti lampu biasa dengan lampu hemat energi LED serta menggunakan AC berteknologi inverter.

Dalam Penelitian (Bachri, 2015) dilakukan analisis pada pemakaian daya listrik dengan tujuan agar mendapatkan penghematan / efisiensi pemakaian daya listrik pada lingkungan Universitas Islam Lamongan. Hal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan audit energi dan dihasilkan diantaranya adalah dengan mengganti *refrigerant* pengkondisi Udara (AC) dari yang semula berbahan Freon R22 diganti dengan bahan hidrokarbon MC-22 serta dari proses tersebut didapatkan hasil penghematan sebesar 33 %.

Dalam penelitian (Semuel, 2014) ini dibahas bagaimana cara Konservasi energi listrik, hal ini dapat dilakukan dengan dua pendekatan yaitu pendekatan teknologi dan *behavioral*. Secara teknologi, konservasi listrik dilakukan dengan menyediakan alat tambahan untuk melakukan konservasi atau efisiensi listrik secara otomatis. Pendekatan *behavioral* dicapai dengan melakukan motivasi peningkatan kesadaran (*awareness*) dan peningkatan skill terkait konservasi atau penghematan penggunaan energi listrik.

Selanjutnya dalam penelitian (Sunardiyo, Primadiyono, Suprpto, & Widodo, 2018) ini dilakukan instalasi listrik hemat energi pada peralatan listrik di pondok pesantren tersebut dan memberikan edukasi kepada para santri agar mampu melakukan perawatan peralatan listrik otomatis tersebut dan mampu melaksanakan efisiensi serta konservasi energi dari hasil penyuluhan ini. Dan pada penelitian (Pujotomo, 2015) (Mukhlis, 2011) dan (Gede et al., 2019) ini

dihasilkan, terbukti bahwa lampu hemat listrik dapat menghemat pengeluaran biaya pemakaian listrik samapai dengan 70 % serta menghasilkan cahaya lima kali lipat lebih terang dibandingkan dengan lampu pijar biasa.

Berdasarkan tinjauan pustaka dan melihat kondisi masyarakat yang masih belum paham betul mengenai cara menghitung tagihan listrik pada KWH Meter ini, maka perlu adanya suatu edukasi / sosialisasi yang dapat membuka jendela wawasan masyarakat agar dapat lebih mengetahui dalam penggunaan listrik sehari hari.

METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan dengan beberapa metode, yaitu :

- 1) Metode Ceramah : dengan cara mengedukasi warga terkait adanya bagaimana menggunakan listrik yang hemat energi dan bagaimana cara menghitung tagihan listrik setiap bulannya pada KWH Meter sehingga warga mampu memahami dan mengetahui dengan berdampak masyarakat bisa berhemat dalam hal ekonomi dan energi listrik.
- 2) Metode Diskusi dan Tanya Jawab : dengan cara menggali pertanyaan dan diskusi dari warga terkait dengan permasalahan seputar kelistrikan yang dialami dalam kesehariannya.
- 3) Metode Demonstrasi : dengan cara memberikan contoh alat-alat listrik yang hemat energi dan bagaimana seharusnya masyarakat memakai atau menggunakan listrik agar hemat energi.
- 4) Metode Simulasi : dengan melakukan simulasi perhitungan tagihan listrik bulanan dari sampel beberapa warga atas pemakaian beban listrik di rumahnya sehari-hari menggunakan *software* simulasi perhitungan Microsoft excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penyuluhan Listrik Hemat Energi dan Cara Menghitung Pemakaian Energi Listrik

Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berupa Penyuluhan / Pelatihan kepada Warga terkait dengan Listrik Hemat Energi

dan Cara Menghitung Tagihan Listrik dari KWH Meter ataupun dari pemakaian beban listrik sehari-hari yang berlokasi di Balai Warga RW 004 Kelurahan Tugu Selatan Jakarta Utara pada hari Rabu 17 Juli 2019. Kegiatan ini dimulai pada Pukul 09.00 WIB – 13.00 WIB dengan diikuti oleh 34 Warga RT 02/04, dihadiri oleh para Ketua RT dilingkungan beserta Ketua RW 04 dan penyuluhan dilakukan oleh 3 Dosen Instruktur beserta 2 Mahasiswa sebagai Asisten. Penyuluhan / pelatihan Listrik hemat Energi ini disampaikan dengan metode ceramah dua arah dengan ditampilkan slide materi pada layar LCD, pada awal pembahasan materi diberikan pernyataan terkait “Harga Listrik Semakin Naik” dan sebagian besar warga membenarkan pernyataan tersebut sehingga pembahasan ini sangat tepat pada warga untuk mengedukasi apakah memang benar harga listrik saat ini semakin mahal atau memang penggunaan listrik warga yang mengalami peningkatan pada kesehariannya.



Gambar 1. Proses Penyampaian Materi Listrik Hemat Energi

Selanjutnya disampaikan biaya TDL terupdate Maret 2019 (PT.PLN, 2019) bahwa dalam data tersebut tidak terdapat kenaikan dari dua tahun sebelumnya yaitu besaran TDL perKWHnya adalah Rp.1.467,28. Sehingga pertanyaan tersebut sedikit bisa terjawab dengan analisa bahwa ada pemakaian yang meningkat dari warga dan dampaknya biaya pemakaian listrik mengalami kenaikan.

Pada penyuluhan ini disampaikan terkait barang-barang elektronika yang membutuhkan daya yang besar dari mulai Lampu, Lemari es, Dispenser, Pemanas Nasi, TV, AC dll sehingga penggunaan barang elektronika tersebut dalam kesehariannya dapat menyebabkan pemakaian listrik yang mahal. Dalam penyuluhan ini diberikan berbagai macam

solusi terkait langkah penghemat energi listrik, salahsatunya adalah pemilihan penggunaan barang-barang elektronika yang memiliki daya lebih kecil serta model penggunaan pemakaian listrik dalam kesehariannya yang dapat menghemat pemakaian energi listrik.

Selanjutnya dilakukan simulasi perhitungan pemakaian beban energi listrik yang digunakan oleh warga dalam kesehariannya dengan bantuan *tools* perhitungan biaya energi listrik tersebut menggunakan *software Microsoft excel*.

No	P. Elektronika	watt	Jumlah Jam Menyala 1 hari	Biaya 1 bulan
1	Lampu	20	12	53,466,000
2	TV	100	12	0,000
3	Blender Es	200	1	0,000
4	AC	1000	12	0,000
5	Dispenser	1000	12	0,000
6	Washing Com	1000	12	0,000
7	Pemanas air	1000	12	0,000
8	Radio	100	12	0,000
9	Refrigerator	1000	12	0,000
10	TV	100	12	0,000
11	TV	100	12	0,000
12	TV	100	12	0,000
13	TV	100	12	0,000
14	TV	100	12	0,000
15	TV	100	12	0,000
16	TV	100	12	0,000
17	TV	100	12	0,000
18	TV	100	12	0,000
19	TV	100	12	0,000
20	TV	100	12	0,000
21	TV	100	12	0,000
22	TV	100	12	0,000
23	TV	100	12	0,000
24	TV	100	12	0,000
25	TV	100	12	0,000
26	TV	100	12	0,000
27	TV	100	12	0,000
28	TV	100	12	0,000
29	TV	100	12	0,000
30	TV	100	12	0,000
31	TV	100	12	0,000
32	TV	100	12	0,000
33	TV	100	12	0,000
34	TV	100	12	0,000
35	TV	100	12	0,000
36	TV	100	12	0,000
37	TV	100	12	0,000
38	TV	100	12	0,000
39	TV	100	12	0,000
40	TV	100	12	0,000
41	TV	100	12	0,000
42	TV	100	12	0,000
43	TV	100	12	0,000
44	TV	100	12	0,000
45	TV	100	12	0,000
46	TV	100	12	0,000
47	TV	100	12	0,000
48	TV	100	12	0,000
49	TV	100	12	0,000
50	TV	100	12	0,000
51	TV	100	12	0,000
52	TV	100	12	0,000
53	TV	100	12	0,000
54	TV	100	12	0,000
55	TV	100	12	0,000
56	TV	100	12	0,000
57	TV	100	12	0,000
58	TV	100	12	0,000
59	TV	100	12	0,000
60	TV	100	12	0,000
61	TV	100	12	0,000
62	TV	100	12	0,000
63	TV	100	12	0,000
64	TV	100	12	0,000
65	TV	100	12	0,000
66	TV	100	12	0,000
67	TV	100	12	0,000
68	TV	100	12	0,000
69	TV	100	12	0,000
70	TV	100	12	0,000
71	TV	100	12	0,000
72	TV	100	12	0,000
73	TV	100	12	0,000
74	TV	100	12	0,000
75	TV	100	12	0,000
76	TV	100	12	0,000
77	TV	100	12	0,000
78	TV	100	12	0,000
79	TV	100	12	0,000
80	TV	100	12	0,000
81	TV	100	12	0,000
82	TV	100	12	0,000
83	TV	100	12	0,000
84	TV	100	12	0,000
85	TV	100	12	0,000
86	TV	100	12	0,000
87	TV	100	12	0,000
88	TV	100	12	0,000
89	TV	100	12	0,000
90	TV	100	12	0,000
91	TV	100	12	0,000
92	TV	100	12	0,000
93	TV	100	12	0,000
94	TV	100	12	0,000
95	TV	100	12	0,000
96	TV	100	12	0,000
97	TV	100	12	0,000
98	TV	100	12	0,000
99	TV	100	12	0,000
100	TV	100	12	0,000

Gambar 2. Software Simulasi perhitungan biaya pemakaian beban listrik

2. Hasil Kegiatan

Hasil yang didapatkan dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat terlihat dari selepas pemberian materi dilakukan diskusi Tanya jawab dengan warga sehingga berdampak pada pemahaman warga yang semakin mengerti terkait biaya pemakaian beban energi listrik yang memberikan dampak kesadaran warga dalam menggunakan pemakaian beban energi listrik secara bijak dan hemat dalam kesehariannya. Serta memberikan wawasan bagaimana besaran harga perbulan yang dikeluarkan oleh warga dari pemakaian beban energi listrik dengan mensimulasikan perhitungannya. Anemo masyarakat yang sangat antusias sehingga kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berlangsung dengan baik dan masyarakat mengharapkan Kegiatan edukasi ini dapat terus dilaksanakan dengan berbagai materi yang berkaitan dengan permasalahan pada masyarakat sehari-hari.

KESIMPULAN

Dari Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini didapatkan Kesimpulan yaitu Warga mendapatkan wawasan atau pengetahuan baru terkait dengan Energi Listrik, metode Listrik Hemat Energi dan simulasi perhitungan biaya pemakaian beban listrik sehari-hari, semakin menyadari untuk merubah gaya hidup terkait pola pemakaian beban energi listrik, serta mengedukasi warga agar dapat memilih barang-barang elektronika hemat energi adalah solusi untuk mengatasi kenaikan biaya pemakaian listrik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Budi Luhur yang telah memberikan kesempatan dan mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pada semester genap 2018/2019 ini.

REFERENSI

- Bachri, A. (2015). Analisis Efisiensi Pemakaian Daya Listrik Di Universitas Islam Lamongan. *Teknika*, 7(1), 649–658.
- Fahriannur, A., & Hananto, Y. (2017). Penyuluhan Penghematan Energi Listrik Di Tk Mambaul Ulum Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat 2017*, 146–149.
- Gede, L., Kartika, S., Rinarta, K., Mandasari, E., Serangan, B., & Mengwi, D. (2019). Pengehematan Energi Dan Sampah Elektronik Dimulai Dari Rumah Tangga Di Desa Mengwi. *Jurnal Ilmiah Populer Widyabhakti*, 1(3), 7–11.
- Mukhlis, B. (2011). Penghematan Energi Melalui Penggantian Lampu Penerangan Di Lingkungan Untad. *Jurnal Ilmiah Foristek*, 1(2), 57–63.
- PT.Pln. (2019). Tarif Tenaga Listrik 2019 Pln. Retrieved August 20, 2019, From PT. Pln (Persero) Website: <https://www.pln.co.id/pelanggan/tarif-tenaga-listrik/tarif-adjustment>
- Pujotomo, I. (2015). Hemat Listrik Dengan Lampu Hemat Listrik. *Jurnal Energi & Kelistrikan*, 7(2), 103–107.
- Raharjo, B. A., Wibawa, U., & Suyono, H. (2014). Studi Analisis Konsumsi Dan Penghematan Energi Di Pt. P.G. Krebet Baru I. *Jurnal Mahasiswa Teub*, 2(1), 1–5.
- Rokhmani, T. A. (2016). Implementasi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(3), 295–306.
- Semuel, H. (2014). Penerapan Kebijakan Penggunaan Energi Listrik. *Jurnal Manajemen Pemasaran*, 8(1), 39–46. <https://doi.org/10.9744/pemasaran.8.1.39-46>
- Sunardiyo, S., Primadiyono, Y., Suprptono, E., & Widodo, D. A. (2018). Penerapan Otomatisasi Peralatan Kelistrikan Sebagai Upaya Efisiensi Energi Di Ponpes “ Aswaja ” Banaran Gunungpati Semarang. *Seminar Nasional Kolaborasi Pengabdian Pada Masyarakat*, 1, 31–33.