

PENYULUHAN PENGGUNAAN LAMPU OTOMATIS BAGI MASYARAKAT

Simon Patabang^{*1}, Jeremias Leda²

^{1,2}Universitas Atma Jaya Makassar

Corresponding Email: spatabang@gmail.com^{*}

Abstract

The need for electrical energy for lighting for the community is an important thing. However, people tend to pay less attention to the savings in the use of electrical energy for lighting in the house, both at night and during the day. When leaving the house empty, in general, the porch light is on all day and night. This is a common thing for the community, but they unconsciously waste the use of electrical energy which will cause an increase in electricity bill bills. To increase knowledge for the community about the importance of saving electrical energy, in this community service counseling will be carried out on saving electrical energy by using automatic, energy-saving lamps. Counseling is done by visiting people's homes to explain the benefits of saving electricity for them. Then distribute and install energy-saving lamps with light sensors. With this service, the community has been able to understand well the benefits of saving electrical energy for them. The use of energy-saving lamps with light sensors can help people to save on the use of electrical energy. With this counseling, the community can save electrical energy for lighting, where the porch light will turn on automatically in the afternoon and will turn off automatically in the morning.

Keywords: house, automatic light, saving, electric power

Abstrak

Kebutuhan energi listrik untuk penerangan bagi masyarakat merupakan hal yang penting. Namun, orang cenderung kurang memperhatikan penghematan dalam penggunaan energi listrik untuk penerangan di rumah, baik di malam hari maupun di siang hari. Ketika meninggalkan rumah kosong, secara umum, lampu teras menyala sepanjang hari dan malam. Ini adalah hal yang umum bagi masyarakat, tetapi mereka secara tidak sadar menyia-nyaiakan penggunaan energi listrik yang akan menyebabkan peningkatan tagihan tagihan listrik. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi masyarakat tentang pentingnya menghemat energi listrik, dalam penyuluhan pelayanan masyarakat ini akan dilakukan penyuluhan penghematan energi listrik dengan menggunakan lampu otomatis hemat energi. Konseling dilakukan dengan mengunjungi rumah-rumah penduduk untuk menjelaskan manfaat menghemat listrik bagi mereka. Kemudian mendistribusikan dan memasang lampu hemat energi dengan sensor cahaya. Dengan layanan ini, masyarakat telah mampu memahami dengan baik manfaat menghemat energi listrik bagi mereka. Penggunaan lampu hemat energi dengan sensor cahaya dapat membantu orang untuk menghemat penggunaan energi listrik. Dengan penyuluhan ini, masyarakat dapat menghemat energi listrik untuk penerangan, dimana lampu teras akan menyala secara otomatis pada sore hari dan akan mati secara otomatis di pagi hari.

Kata kunci: rumah, cahaya otomatis, hemat, tenaga listrik

PENDAHULUAN

Energi listrik adalah salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan masyarakat pada jaman sekarang ini. Energi listrik memiliki peranan yang sangat penting karena digunakan sebagai sumber energi untuk menjalankan alat-alat listrik dalam rumah tangga. Dengan bantuan energi listrik maka pekerjaan manusia setiap hari menjadi ringan dan cepat. Tanpa energi listrik, maka hampir 90%

pekerjaan manusia akan tertunda. Macam-macam peralatan rumah tangga yang membutuhkan energi listrik adalah lampu penerangan, setrika, mesin cuci, kulkas, dan lain sebagainya.

Daya listrik adalah jumlah energi listrik yang digunakan oleh peralatan rumah tangga per satuan waktu. Setiap alat listrik mengkonsumsi energi listrik berdasarkan besarnya kapasitas daya listrik alat tersebut dan lama penggunaannya setiap hari. Semakin besar daya listrik suatu alat listrik maka semakin besar energi listrik yang digunakannya.

Daya listrik terdiri dari 3 macam yaitu daya aktif dengan satuan Watt, daya semu dengan satuan VA, dan daya reaktif dengan satuan VAR. Hubungan ketiga daya listrik tersebut dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut :

$$S = VI \text{ (VA)}$$

$$P = VI \cos \phi \text{ (Watt)}$$

$$Q = VI \sin \phi \text{ (VAR)}$$

Jenis daya listrik yang digunakan oleh setiap rumah tangga adalah daya Aktif. Penggunaan daya aktif diukur dengan KWh meter yang terpasang pada setiap pelanggan. Besarnya pembayaran rekening listrik setiap bulan, ditentukan oleh total penggunaan daya listrik yang tercatat pada KWh meter. Besarnya pemakaian daya dinyatakan dengan persamaan :

$$E = P \cdot t$$

$$E = V \cdot I \cdot t$$

dimana :

$$E = \text{Total konsumsi daya (KWh)}$$

$$P = \text{Daya listrik (Watt)}$$

$$t = \text{waktu (Jam)}$$

$$V = \text{Tegangan} = 220 \text{ Volt}$$

$$I = \text{Arus (A)}$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa besarnya daya yang digunakan oleh alat listrik ditentukan oleh lama waktu pemakaian. Semakin lama waktu pemakaian, maka daya yang digunakan akan semakin besar. Sebaliknya, semakin kecil lama waktu pemakaian, maka daya yang digunakan akan semakin berkurang.

METODE PENGABDIAN

Pendekatan pengabdian dilaksanakan dengan metode penyuluhan langsung ke masyarakat. Penyuluhan dilakukan dengan cara mendatangi masyarakat. Sasaran penyuluhan diutamakan kepada masyarakat menengah ke bawah. Dengan metode penyuluhan langsung, maka diskusi dan transfer pengetahuan dilakukan langsung kepada setiap rumah tangga. Bagi masyarakat yang kurang mampu, diberikan lampu otomatis agar mereka langsung menggunakannya di rumah dan mendapatkan manfaatnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN PELAKSANAAN

1. Cara Menghemat Energi Listrik

Peralatan listrik rumah tangga pada umumnya sudah dirancang untuk pemakaian listrik yang hemat, namun pada prakteknya masih ditemukan pemborosan energi listrik. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat penghematan energi listrik. Langkah-langkah penghematan energi listrik rumah tangga dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

- 1) Menyambung daya listrik dari PLN sesuai dengan kebutuhan. Misalnya untuk rumah tangga kecil, cukup dengan daya 450 VA atau 900 VA atau untuk rumah tangga sedang cukup dengan daya 900 VA hingga 1300 VA.
- 2) Memilih peralatan rumah tangga yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan
- 3) Membentuk perilaku anggota rumah tangga berhemat energi listrik untuk :
 - a) Menyalakan alat-alat listrik hanya pada saat diperlukan
 - b) Menggunakan listrik untuk menambah pendapatan rumah tangga (produktif)
 - c) Menggunakan alat-alat listrik secara bergantian

2. Lampu Otomatis

Dengan perkembangan teknologi, maka penggunaan sensor cahaya telah dirancang menjadi satu komponen dengan fitting dan lampu. Komponen tersebut telah mulai dijual di pasaran dengan harga yang cukup terjangkau. Dengan menggunakan sensor cahaya, maka lampu akan menyala secara otomatis pada malam hari dan akan mati secara otomatis pada pagi hari.

Lampu otomatis cocok digunakan pada lampu taman, lampu jalan di samping rumah dan teras rumah. Lampu otomatis sangat membantu bagi mereka yang sering lupa mematikan lampu atau

bagi yang sering pergi meninggalkan rumah dalam keadaan kosong. Peralatan lampu otomatis dengan sensor cahaya ini tidak dapat dipasang di dalam rumah karena tidak dikenai cahaya matahari pada pagi hari.

a. Fitting Sensor Cahaya

Fitting sensor cahaya adalah sebuah fitting lampu yang dilengkapi dengan komponen sensor cahaya. Fitting sensor cahaya dapat dipasangkan dengan berbagai macam jenis lampu. Fitting sensor cahaya ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Fitting Sensor Cahaya

Dengan demikian maka lampu yang terpasang pada fitting sensor akan bekerja secara otomatis. Menyala dalam keadaan gelap dan mati pada saat cahaya terang. Tidak perlu repot mematikan lampu pada pagi hari atau pun menyalakan lampu pada saat malam tiba. Sangat membantu untuk menghemat listrik bagi yang sering kali lupa atau terlambat mematikan lampu pada pagi hari.

b. Lampu Sensor Cahaya

Lampu sensor cahaya adalah lampu led yang dilengkapi dengan sensor cahaya sehingga lampu akan otomatis menyala jika malam tiba dan mati bila pagi tiba. Lampu ini dapat dipasang langsung pada fitting yang biasa digunakan di rumah atau fitting tanpa dilengkapi dengan sensor cahaya. Lampu sensor cahaya ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Lampu Sensor Cahaya

Keunggulan lampu sensor cahaya adalah :

- a) Praktis langsung dipasang pada fitting biasa tanpa tambahan alat
- b) Hemat energi dan awet
- c) Cahaya putih dan terang
- d) Menyala dan mati secara otomatis tanpa harus mematikan saklar

Cara penggunaan komponen lampu sensor cahaya

- a) Pastikan saat memasang tidak ada aliran listrik
- b) Jangan dipasang di tempat tertutup seperti kamar tidur, kamar mandi dll
- c) Pasang lampu di tempat yang mudah dikenai sinar matahari, seperti teras , lampu jalan atau taman
- d) Jangan sampai terkena air, karena bisa menyebabkan kerusakan
- e) Jangan sentuh sensor dengan tangan karena bisa menyebabkan kerusakan
- f) Hindari pemasangan lampu di pojok ruang yang gelap, downlight, atau yang ada topinya.

3. Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di lingkungan RW1/RT2 Kelurahan Karanganyar, Kec. Mamajang, Makassar. Kegiatan pengabdian ini mendapatkan respon yang positif dari warga. Sasaran pengabdian ini adalah masyarakat menengah ke bawah. Melalui pengabdian ini, maka masyarakat mendapatkan pengetahuan tentang manfaat penghematan energi listrik bagi mereka. Dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat ditunjukkan dalam foto di bawah ini.





KESIMPULAN DAN SARAN

Penghematan energi listrik merupakan suatu tindakan pengendalian penggunaan energi listrik pada saat alat listrik yang tidak digunakan. Pemerintah menyatakan hemat energi merupakan ujung tombak dari semua aksi penghematan. Penghematan itu harus didasari pada perilaku masyarakat. Dalam melakukan penghematan diperlukan inisiatif terpadu, yang merupakan sebuah langkah konkret sebagai peningkatan pembangunan. Langkah tersebut adalah mematikan lampu pada saat tidak digunakan.

Hemat energi listrik berarti hemat biaya. Dampak hemat energi listrik bukan hanya dengan turunnya tagihan rekening listrik tetapi juga dapat melakukan ketahanan energi dan mengurangi polusi udara. Menghemat energi listrik dengan cara mematikan lampu akan dapat menghemat umur lampu tersebut. Semakin sering kita menyalakan lampu, maka semakin berkurangnya umur lampu tersebut. Dengan menghemat energi listrik, secara tidak langsung kita telah ikut berpartisipasi dalam mencintai bumi ini, sebab pembangkit listrik yang menggunakan bahan bakar fosil, dapat menyebabkan polusi udara dan penyebab pemanasan global.

Pemerintah terus bergerak untuk mensosialisasikan efisiensi energi kepada masyarakat yang dimulai dari hal-hal kecil di rumah tangga, seperti menggunakan lampu hemat energi, penggunaan AC dengan konsumsi watt yang rendah, menciptakan budaya matikan lampu pada waktu siang. Dengan upaya efisiensi energi, melalui penerapan teknologi modern maupun perubahan perilaku

para pelanggan untuk memanfaatkan energi listrik, maka akan dicapai pengurangan jumlah konsumsi energi tanpa mempengaruhi penurunan manfaat dari pemakaian alat listrik dengan tujuan produktif maupun konsumtif.

Penyuluhan penggunaan lampu otomatis dan hemat energi bagi masyarakat di Kelurahan Karanganyar, Makassar telah memberikan pengetahuan akan manfaat penghematan energi listrik dalam rumah. Dengan menggunakan fitting sensor cahaya atau lampu sensor cahaya, maka masyarakat dapat menghemat energi listrik ketika sedang meninggalkan rumah dalam keadaan kosong karena ditinggal pergi berlibur.

DAFTAR PUSTAKA

- , Dapat Mengurangi Tagihan Biaya Listrik. <https://properti.kompas.com/read/2009/08/07/11005758/> Diunduh pada 8 Maret 2021
- Aripriharta, B. Rahardjo. 2008. Analisis Besar Potensi Penghematan Energi pada kasus Kelistrikan Rumah Tangga yang Menerapkan Sistem Manajemen Energi Moden On-Deman.
- BPPT. 2018. Indonesia Energi Outlook 2018. Pusat Pengkajian Industri Proses dan Energi.
- Dhera Arizona Pratiwi. 2016. Indonesia Masuk Kelompok Negara Boros Energi <https://economy.okezone.com/read/2016/08/29/320/1475651/> Diunduh pada 8 Maret 2021
- Pebrianto Eko Wicaksono. 2012. Hemat Energi Berarti Hemat Biaya. <https://economy.okezone.com/read/2012/08/10/19/676177/> Diunduh pada 8 Maret 2021
- Yuliati L.N., M.D. Djamaludin, A.M. Saro. 2011. Analisis Sikap dan Perilaku Penghematan Listrik pada Sektor Rumah Tangga. Jurnal Ilm.Kel. & Kons.