

**PENERAPAN METODE PEMILIHAN PERALATAN LISTRIK RUMAH TANGGA YANG BERSTANDAR, CARA PEMELIHARAANNYA SERTA CARA PERHITUNGAN TARIF REKENING LISTRIK UNTUK PONDOK PESANTREN AL BURHAN KELURAHAN KEDAWANG KECAMATAN BANYUMANIK SEMARANG**

Sri Astuti<sup>1)</sup>, Iswanti<sup>1)</sup>, Adi Wisaksono<sup>1)</sup>, Suryono<sup>1)</sup> dan Sulisty Wardjono<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Elektronika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang, Jln. Prof. H Soedarto SH Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275  
E-mail: sri.astuti@polines.ac.id

**Abstract**

*The Al Burhan Islamic Boarding School located in Gedawang Village, Banyumanik Village, Semarang has plenty of bedrooms and study rooms that require lighting and electricity management to save on usage so that the costs are not large. Assistance and guidance on the development of management of electric energy usage in the form of the selection of electrical equipment, maintenance and savings are given to the boys of Al Burhan Islamic boarding school residents, eventually residents will know the weaknesses and strengths owned by Islamic boarding schools in technological advancements and can utilize these technologies to save money. the use of electrical energy. Partner Problems: a) Aspects of human resources: The lack of management knowledge regarding the use of electronic devices and electrical energy; b) The aspect of the use of electronic devices, namely the lack of knowledge to use electronic devices properly and correctly; c) Aspects of facilities/infrastructure of learning aids: namely the limited ownership of electronic equipment, namely lights and fans, for classroom and bedroom equipment. The methods applied in this program are: a) Training/Assistance, b) Technology/tool assistance c). Monitoring and feed back. The planned activities/programs are: a) Training/Assistance in the use and maintenance of good and correct electronic devices; b) Training/Management assistance for saving the use of electronic devices; c) Application/procurement of learning technology through: the help of LED lights and fans The resulting outputs are: a) Increased skills of teachers and male students in using electronic devices; b) Increasing the skills of maintenance and repair of electronic devices; c) The availability of electronic equipment for the bedroom in the form of LED lights and fans and d) Scientific articles of 1 article.*

**Keywords:** boarding school, management of the use of electronic devices, saving electric current

**PENDAHULUAN**

Dalam rangka ikut berpartisipasi memberikan bantuan penerapan teknologi berupa pengarahan dan pelatihan, bagaimana pemilihan peralatan Listrik Rumah Tangga Yang Berstandar, pemeliharannya dan dapat memanfaatkan penggunaan energi listrik yang benar dan aman terhadap lingkungan serta perhitungan penggunaan energi listrik demikian juga untuk perawatan dan pemeliharaan alat listrik rumah tangga untuk tersebut dan dengan adanya surat dari “Pondok Pesantren Al Burhan” Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Semarang, maka disusunlah kerja sama dengan team pengabdian masyarakat Teknik Elektronika Politeknik Negeri Semarang dengan pondok pesantren tersebut. Pelatihan ini diharapkan dapat memberdayakan seluruh lingkungan pondok pesantren mulai pembimbing, administrasi, para penghuni pondok pesantren dan

warga lingkungan. Karena diakibatkan adanya beberapa masalah atau kendala tentang kelistrikan, diantaranya penggunaan jenis lampu, pemasangan instalasi tidak sesuai PUIL, pemilihan komponen kelistrikan tidak tepat (misal kabel, stop kontak dll), maka dapat menyebabkan permasalahan yaitu penggunaan energy listrik dengan biaya tidak seimbang. Lembaga Pondok Pesantren Al Burhan yang berlokasi di Kelurahan Gedawang Kelurahan Banyumanik Semarang mempunyai banyak ruang tidur dan ruang belajar yang membutuhkan penerangan serta manajemen listrik untuk menghemat pemakaiannya agar biaya yang dikeluarkan tidak besar. Pendampingan dan pembinaan pengembangan manajemen pemakaian energi listrik yaitu berupa pemilihan peralatan listrik, pemeliharaannya dan penghematannya diberikan untuk anak-anak laki-laki penghuni pondok pesantren Al Burhan, akhirnya penghuni akan mengetahui kekurangan dan kelebihan yang dimiliki pondok pesantren dalam kemajuan teknologi dan dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk menghemat penggunaan energi listrik. Pendampingan dan pembinaan ini dititik beratkan pada bagaimana cara menghemat energi listrik dan cara pengamaman instalasi listrik, pemilihan pemakaian peralatan listrik, serta pemakaian energi listrik yang ada di “Pondok” juga ditambah dengan materi perawatan dan perbaikan alat listrik rumah tangga seperti kipas angin. Pengurus dan penghuni pondok pesantren Al Burhan Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Semarang berjumlah kurang lebih 55 peserta pengetahuan mereka tentang kelistrikan sangat minim. Adanya keluhan-keluhan tentang seringnya terjadi kerusakan-kerusakan listrik pada alat-alat listrik rumah tangga mereka misalnya konsleting pada setrika listrik, lampu penerangan, kipas angin. Dengan keluhan-keluhan ini Tim Pengabdian Masyarakat Teknik Elektro Polines tergerak untuk memberikan penyuluhan tentang bagaimana memilih peralatan listrik rumah tangga yang berstandar, cara pemeliharaannya serta cara menghemat pemakaian listrik dengan cara mengetahui cara perhitungan tarif rekening listrik untuk Rumah/kamar di pondok.

Lembaga pondok Pesantren Al Burhan ini berlokasi di Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Semarang mempunyai banyak ruang tidur dan ruang belajar yang membutuhkan penerangan serta manajemen listrik untuk menghemat pemakaiannya agar biaya yang dikeluarkan tidak besar. Pendampingan

pengembangan manajemen pemakaian energi listrik yaitu berupa pemilihan peralatan listrik, pemeliharaan perawatannya dan penghematannya. Dengan pengeluaran anggaran listrik yang tinggi harus diimbangi dengan penggunaan energy listrik yang seimbang. Karena terjadi beberapa masalah atau kendala tentang kelistrikan, diantaranya penggunaan jenis lampu, pemasangan instalasi tidak sesuai PUIL, pemilihan komponen kelistrikan tidak tepat (misal kabel, stop kontak dll). Dari pengalaman yang ada konsleting atau hubungan pendek pada listrik rumah tangga biasanya terjadi karena kualitas kabel atau penghantar yang tidak bagus. Standar penghantar ini seperti yang ada pada PUIL 2000 bagian 7 dinyatakan sebagai berikut:

- Semua penghantar yang digunakan harus dibuat dari bahan yang memenuhi syarat, sesuai dengan tujuan penggunaannya, serta telah diperiksa dan diuji menurut standar penghantar yang dikeluarkan atau diakui oleh instansi yang berwenang.
- Penggunaan kabel harus sesuai dengan tabel masing-masing untuk kabel instalasi maupun kabel fleksibel.

Target dan luaran dari kegiatan Pengabdian masyarakat untuk pondok Pesantren Al Burhan dalam rangka Tri Dharma Perguruan Tinggi merupakan program Politeknik Negeri Semarang adalah :

1. Memberi pengetahuan tentang mengenal standar listrik rumah tangga
2. Memberikan pelatihan cara perawatan dan perbaikan alat-alat listrik rumah tangga
3. Memberikan pelatihan cara-cara menghitung tarif listrik
4. Para peserta dapat menghitung sendiri pemakaian energi (KWh) listrik di kamar masing-masing.
5. Para peserta dapat menghemat pemakaian listrik kamar masing-masing.

Setelah mengikuti penyuluhan ini para peserta dapat menerapkan pengetahuan yang diberikan tersebut untuk melakukan penghematan pemakaian energi listrik dan biaya yang dikeluarkan setiap bulannya akan semakin murah yang akhirnya akan membantu program pemerintah tentang penghematan energi listrik serta memakai energi listrik secara efektif.

Kondisi awal penghuni pondok, yang mayoritas anak-anak laki-laki dan pembimbing pondok dengan pengetahuan kelistrikan kurang dan akhir-akhir ini mereka mempunyai kasus pembengkakan pembayaran rekening listrik dan masalah kerusakan alat-alat rumah tangga di pondok. Dengan demikian mereka memerlukan pengetahuan standar kelistrikan alat rumah tangga, perawatannya serta perbaikannya dan cara perhitungan rekening listrik yang benar dan tepat sebab selama ini kalau mereka mengadu ke PLN jawaban kurang memuaskan, maka diharapkan dengan penyuluhan ini mereka dapat memprediksi pemakaian listrik berdasarkan perhitungan yang benar sesuai penggunaan daya terpasang serta dapat merawat dan memperbaiki peralatan listrik seperti kipas angin.

#### **METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

- Metode yang digunakan didalam penyuluhan ini yaitu ceramah, tanya jawab dan praktek pelaksanaan cara penerapan dan keamanan penggunaan energi listrik, dan perhitungan energi listrik.
- Praktek berupa contoh pemasangan instalasi listrik yang benar, perawatan dan perbaikan alat listrik rumah tangga seperti kipas angin.
- Dapat menghitung anggaran pemakaian listrik setiap bulannya khususnya untuk kamar kamar panti sehingga lebih efektif dan efisien.



Gambar 1. Foto Bersama Tim Pengabdian dan peserta

Evaluasi tercapainya program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu:

- a. Peserta dapat berhasil mengetahui cara pemasangan instalasi listrik yang benar, dan mengetahui cara perhitungan pemakaian energi listrik di panti asuhan sehingga dapat memperkirakan pembayaran rekenikng listriknya.

- b. Peserta dapat merawat alat-alat listrik rumah tangga seperti kipas angin, serta memperbaiki kerusakan sederhana.

Politeknik sebagai lembaga pendidikan melalui jurusan Teknik Elektro bertanggung jawab untuk mengabdikan ilmu yang dimiliki kepada lingkungan masyarakat pada umumnya seperti pada Pondok pesantren Al Burhan Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik. Kegiatan ini dapat dilakukan mengingat program studi Teknik Elektronika telah berpengalaman memberikan penerapan teknologi instalasi listrik, sistem keamanannya serta perawatan alat-alat listrik sederhana juga perhitungan energi listrik di rumah tangga.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Setelah para peserta yang terdiri dari 50 Peserta yaitu santri putra dan guru Pondok Pesantren al Burhan, mereka mendapatkan hasil sebagai berikut:

1. Para peserta mendapat materi pengetahuan dasar pengetahuan pemakaian alat-alat listrik rumah tangga yang benar
2. Para peserta dapat memahami perhitungan daya listrik di rumah masing-masing rumah tangga, perawatan dan perbaikan kerusakan sederhana alat-alat listrik, seperti pada kipas angin
3. Para peserta dapat menghitung pemakaian listrik masing-masing rumah tangga dan cara penghematan energi listrik di kamar masing-masing penghuni panti.

Materi diberikan secara struktur dan terarah sehingga para peserta dapat memahami secara perlahan-lahan sampai akhirnya dapat menghemat pemakaian energi listrik di kamar masing-masing serta perawatan kipas angin.



Gambar 2. Peserta pelatihan sedang menerima pemaparan materi

Pelaksanaan pelatihan bimbingan dan penyuluhan, jadwal sebagai berikut:



Gambar3. Ketua Tim Pengabdian sedang memberikan sambutan

Praktek: Peserta diharapkan dapat menghitung rekening listrik untuk masing-masing peserta.



Gambar4. Anggota Tim Pengabdian sedang memberikan pelatihan

Peserta diberikan beberapa pertanyaan menyangkut cara perhitungan pemakaian energi listrik dan cara merawat dan memperbaiki alat- alat listrik rumah tangga seperti seterika listrik. Minggu ke 1 dengan materi : ceramah pengetahuan dasar alat-alat listrik rumah tangga, minggu ke 2 Perhitungan rekening listrik, perawatan dan perbaikan sederhana alat-alat listrik seperti seterika listrik, minggu ke 3 perhitungan pemakaian listrik di kamar kamar pondok dan minggu ke 4 evaluasi pelatihan. Tempat : Ruang pertemuan di Pondok Pesantren Al Burhan Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Semarang.

#### **SIMPULAN**

Dari pelaksanaan pengabdian yang dilaksanakan di Pondok Pesantren Al Burhan Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Semarang dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: materi pengabdian sangat dibutuhkan oleh semua orang karena mendapat pengetahuan tentang cara penggunaan alat-alat listrik yang benar sesuai

standar, cara merawat dan memperbaiki sederhana alat-alat listrik rumah tangga seperti seterika listrik, sehingga dapat membantu pemerintah dalam program penghematan energi listriknya. Selanjutnya, dapat memperkirakan perhitungan pemakaian energi listrik di kamar masing-masing dapat bermanfaat karena dapat memprediksi dalam penghematan pengeluaran .

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- A Edminister Joseph, 1981 Electric Circuit, Scaum's Series, Mc Graw Hill International Book Company Singapore
- Dadan Sutisna, 2007 7 Langkah Mudah Menjadi Webmaster, Penerbit MediakitaTangerang
- Ernest O Doebelin 1990: Electrical Measurement and Measuring Instruments < Kaston Publising House India
- Green DC, 1987 Pedoman Elektronika PT Elek Media Komputindo.
- Jogiyanto Hartono, MBA, Ph.D.2004 Pengenalan Komputer, Penerbit, Andy Yogyakarta.
- Milman Halkias, 1972, Integrated Electronic Mc Graw Hill Kagakusha Suprpto 2003, Logikas Informatika, Penerbit Gaya Media Yogyakarta.