

LAPORAN PROYEK PEMANFAATAN LAMPU BEKAS

(Kelistrikan dan Kemagnetan)

Kelompok 6:

- | | |
|-------------------------|------------|
| 1. Isma Salwa | 2213022096 |
| 2. Mega Miftahul Jannah | 2213022098 |
| 3. Mila Rosalia Putri | 2213022099 |
| 4. Puput Rahayu | 2253022001 |

Kelas : 22C

Prodi : Pendidikan Fisika

Dosen Pengampu : Dr. I Wayan Distrik, M.Si.
Dr. Fatkhurohman, M.Pd.



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2024

A. Latar Belakang

Penggunaan lampu LED untuk penerangan ruangan banyak digunakan di bangunan-bangunan gedung ataupun rumah tangga. Lampu LED memiliki tingkat efikasi yang cukup tinggi dibandingkan dengan jenis lampu LHE. Lampu LED dijual dengan beberapa merk, dengan lebel daya yang bervariasi serta tingkat efikasi yang berbeda pula. Keragaman spesifikasi lampu LED yang beredar dipasaran membuat konsumen perlu mengetahui kualitas lampu LED.

Tingkat efikasi berpengaruh terhadap besarnya daya yang diperlukan untuk memenuhi tingkat standar pencahayaan ruangan. Oleh karena itu dilakukan perbaikan lampu LED yang sudah rusak, untuk mengetahui berapa lama ketahanan lampu LED yang sudah di perbaiki, khususnya yang paling banyak digunakan. Lampu LED mengkonsumsi jumlah energi yang lebih rendah untuk menghasilkan cahaya yang sama dibandingkan dengan lampu konvensional seperti lampu pijar atau lampu neon. Ini membantu mengurangi beban pada sistem kelistrikan, menghemat energi.

Meskipun lampu LED mungkin memiliki biaya awal yang lebih tinggi daripada lampu tradisional, namun umur panjangnya yang jauh lebih lama dan konsumsi energi yang lebih rendah. Lampu LED juga memiliki cahaya yang lebih terang, seragam dan konsisten. Selain itu Sebagian besar lampu LED dapat didaur ulang dan mengandung sedikit atau tidak ada bahan berbahaya seperti merkuri, yang membuatnya lebih ramah lingkungan daripada lampu fluoresen kompak atau lampu neon. Daur ulang lampu LED membantu mengurangi limbah elektronik dan dampak negatif terhadap lingkungan.

PERCOBAAN

A. Alat dan Bahan

Tabel 1.1 Alat dan Bahan

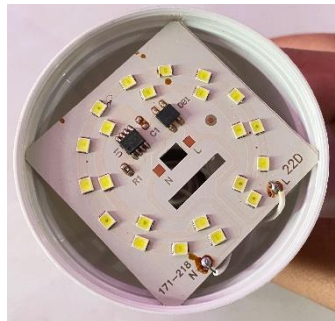
No	Nama Alat dan Bahan	Jumlah	Gambar
1	Lampu bekas	1 buah	
2	Fitting lampu	1 buah	
3	Solder	1 buah	

4	Tembaga	5cm	
5	Pinset	1 buah	
6	Pisau	1 buah	
7	Kacamata hitam	2 buah	

8	Korek api	1 buah	
---	-----------	--------	--

B. Langkah Percobaan

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan seperti pada tabel 1.1
2. Mengambil satu buah lampu yang akan diperbaiki
3. Membuka bagian atasnya untuk melihat bentuk rangkaian dalam lampu



Gambar 2.1 Bentuk rangkaian pada lampu

4. Menyolokkan lampu pada fitting lampu yang sudah terdapat aliran listrik



Gambar 2.2 Saat lampu dicolokkan pada fitting lampu

5. Mengambil pinset/kabel/bahan yang bersifat konduktor. untuk mengecek bagian mana yang rusak pada lampu menggunakan kabel/pinset. Jika menggunakan pinset jangan lupa di lapisi dengan kain agar tidak tersetrum.



Gambar 2.3 Pengecekan lampu yang rusak

6. Setelah menemukan bagian yang rusak, kemudian bagian komponen yang rusak pada lampu bisa diperbaiki dengan dua cara, yang pertama di panaskan pada bagian bawahnya dengan korek api, cara kedua bisa langsung di buka menggunakan pinset.



Gambar 2.4 Proses perbaikan lampu

7. Setelah itu perbaiki bagian yang rusak tadi dengan cara
 - a. Menempelkan lagi bagian yang rusak dengan yang sudah diperbaiki, untuk menempelnya dengan cara membakar bagian bawah seperti cara mencopot tadi.
 - b. bisa dengan langsung di solder saja pada bagian yang rusak tadi
8. Setelah selesai, cek kembali lampu dengan mencolokkan pada fitting lampu yang ada aliran listriknya.



Gambar 2.5 Pengecekan lampu yang sudah diperbaiki

9. Jika lampu sudah menyala seperti gambar 2.5 , kemudian pasang kembali penutup lampu



Gambar 2.6 Lampu yang sudah diperbaiki dan dipasang penutup lampu

10. Lampu siap digunakan kembali

B. PEMBAHASAN

Ketahan pada perbaikan lampu led tidak akan bertahan lama karena, saat satu komponen lampu LED rusak, ada kemungkinan komponen lain juga mengalami keausan atau kerusakan yang tidak terdeteksi. Jika tidak semua komponen yang rusak diganti, lampu mungkin tidak berfungsi dengan baik. dan kemungkinan juga proses perbaikan mungkin tidak sempurna. Kesalahan dalam proses soldering atau pemasangan komponen bisa menyebabkan sambungan yang lemah atau kurang optimal, yang pada gilirannya mempengaruhi umur lampu. Jika sambungan solder tidak dilakukan dengan baik, bisa menyebabkan koneksi yang tidak stabil atau putus kembali. Ini lah yang menyebabkan Lampu LED yang rusak mungkin mengalami overheating yang merusak lebih dari satu komponen. dan jika sistem pendinginan atau manajemen panas tidak diperbaiki atau ditingkatkan, lampu yang diperbaiki bisa mengalami overheating lagi. Jadi, memperbaiki lampu LED bisa menjadi solusi sementara, tetapi untuk jangka panjang, mungkin lebih baik menggantinya dengan yang baru untuk memastikan performa dan umur pemakaian yang lebih baik dan lebih lam