

## ABSTRAK

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi khususnya pada penggunaan *electronic device* sehingga memicu meningkatnya efisiensi penggunaan energi listrik seperti pemakaian lampu LED (*Light Emitting Diode*). Di Indonesia sendiri penggunaan lampu LED sudah banyak digunakan karena memiliki efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan lampu lain. Penggunaan LED Driver merupakan bagian terpenting dalam sistem LED karena dapat mengontrol efisiensi daya, arus dan tegangan tetapi dapat juga menghasilkan harmonisa. LED-LED Driver yang tepat memiliki nilai *Power Factor* yang tinggi, dan sesuai dengan standar harmonisa yaitu *IEC 61000-3-2* dan *IEEE 519-1992 Standard*.

Di dalam penelitian ini telah dilakukan pengujian dan pengukuran dengan membandingkan nilai *Total Harmonic Distortion*, *Power Factor*, Daya Reaktif, Daya Semu, Daya Nyata dan *phase*. Sebelum itu dilakukan simulasi, nilai di sesuaikan dengan *Switching LED Driver* di pasaran. Hasil pengujian dilakukan terhadap tiga rangkaian LED Driver yaitu *Switching LED Driver* dipasaran, LED Driver menggunakan LM 317 dan LED Driver menggunakan Diode Zener 1N4733A. Hasil pengujian dan pengukuran di bandingkan dengan standar harmonisa *IEEE 519-1992* dan *IEC 61000-3-2*, jika tidak sesuai maka dipasang filter atau komponen untuk meningkatkan performa beban. Dari hasil pengujian dan pengukuran didapatkan LED Driver menggunakan Diode Zener 1N4733A sesuai dengan standar harmonisa dengan nilai *Power Factor* 0.86, *Switching LED Driver* tidak sesuai dengan standar *IEC 61000-3-2* dan *Led Driver* menggunakan LM 317 sesuai standar harmonisa kecuali harmonisa arus pada orde 3 dengan nilai *Power Factor* 0.81. LED Driver menggunakan LM 317 perlu dipasang filter atau komponen meningkatkan performa beban. Filter yang digunakan adalah *Single Tuned Filter*, *Low Pass Filter RC* dan komponen kapasitor.

Kata Kunci : Diode Zener 1N4733A, IEC 61000-3-2, IEEE 519 1992, LED Driver, LM 317, *Switching LED Driver*, *Total Harmonic Distortion*