

**PERBANDINGAN TEGANGAN KELUARAN SEL SURYA BERBAHAN  
DIODA ZENER DENGAN SEL SURYA TIPE MONOKRISTAL  
BERUKURAN 118X63MM**

Nama Mahasiswa : Hendrik Kurniawan  
NIM : 15.543.0041  
Pembimbing 1 : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom.  
Pembimbing 2 : Indro Wicaksono, S.Si., M.Pd

**ABSTRAK**

Energi alternatif merupakan energi ramah lingkungan yang tidak menimbulkan polusi, mengurangi penggunaan sumber minyak bumi, gas serta batubara. Energi surya memanfaatkan sinar matahari kemudian diubah menjadi energi listrik menggunakan proses efek fotovoltaiik atau disebut juga *Photovoltaic cell*. Sel surya tipe monokristal berukuran 118 x 63 mm menghasilkan energi listrik sebesar 5VDC 125mA atau 0,625VA, sel surya jenis ini memiliki kekurangan yaitu harganya yang relatif mahal tergantung dengan daya yang dihasilkan, perbaikan dan sulit dalam pergantian komponen. Untuk memperbaiki kekurangan diatas maka dilakukan suatu rancangan sel surya dari komponen elektronika yaitu dioda zener.

Sel surya dioda zener dirancang dengan menggunakan hubung seri dan paralel maupun kombinasi keduanya dengan tegangan keluaran yang berbeda. Tegangan pada hubung seri sekitar 0.0305V dan hubung paralel sekitar 0.0537V. Efektifitas sel surya pabrikan lebih tinggi dari pada sel surya dioda zener. Ketika dibebani oleh lampu LED, sel surya pabrikan dapat menyalakan lampu dan sel surya dioda zener belum dapat menyalakan lampu LED.

**Kata Kunci** : energi surya, efek fotovoltaiik, sel surya monokristal dan dioda zener