

# Analisis Pengaruh Ukuran dan Ketebalan Katoda Terhadap Unjuk Kerja serta Observasi Penyebab Degradasi Organic Light Emitting Diode (OLED) yang Difabrikasi dengan Metode Laminasi = Analysis of the Effect of Size and Cathode Thickness to the Performance and Degradation Cause Observation of Organic Light Emitting Diode (OLED) Fabricated using the Lamination Method

Daris Alfafa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524017&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Organic Light Emitting Diode (OLED) adalah divais electroluminescent yang diprediksi akan menjadi sumber cahaya di masa depan. Laminasi adalah metode yang dapat digunakan untuk fabrikasi OLED. Metode ini menawarkan kemudahan, harga yang murah, dan potensi untuk fabrikasi divais berskala besar. Pada karya ilmiah ini, pengaruh dari ukuran substrat dan elektroda serta ketebalan katoda pada karakteristik elektrik dan optis di analisis. Ditemukan bahwa divais berukuran substrat 30 x 30 mm dan berketebalan katoda 30  $\mu$ m memiliki unjuk kerja dan karakteristik yang paling baik. Selain itu, efek degradasi divais juga di amati. Dalam studi sebelumnya, di hipotesiskan bahwa mekanisme degradasi yang terjadi pada OLED yang difabrikasi ini adalah mekanisme degradasi electro-oxidation, yang mungkin terjadi bersamaan dengan pengaruh termal. Untuk mengkonfirmasi hipotesis ini, suhu operasional OLED diteliti saat diaktifkan. Dari hasil pengujian, ditemukan bahwa tidak terjadi perubahan suhu yang signifikan dan dapat disimpulkan bahwa divais-divais OLED ini tidak mengalami degradasi suhu.

Organic Light-Emitting Diodes are electroluminescent devices that are expected to be the light source of the future. Lamination is one method that can be used for OLED fabrication. This method offers simplicity, low cost, and compatibility for large-area devices. In this paper, we fabricate and analyze the effect of substrate/electrode size and cathode thickness on electrical and optical characteristics. It was found that the larger device and the cathode with a thickness of 30  $\mu$ m had better characteristics. However, the device was still experiencing degradation. It was previously found that the degradation might be caused by electro-oxidation, which may occur due to thermal influence. In order to confirm this, the operating temperature of the OLED is monitored during operation. From the measurement results, it was found that the device did not experience significant temperature changes; therefore, it can be concluded that the device did not experience thermal degradation.