



## INTISARI

Konversi energi surya menjadi energi listrik merupakan solusi ideal untuk menghasilkan energi bersih dan murah. Namun harga solar panel silikon yang mendominasi pasar cenderung masih relatif mahal, dan memerlukan proses produksi teknologi tinggi sulit. *Nanofiber Organic Solar Panel*, sebagai teknologi sel surya berkembang menghasilkan efisiensi sel surya yang tinggi dengan proses produksi sederhana, sel surya murah adalah alternatif di masa depan. Sel Surya berpotensi dikembangkan di Indonesia karena Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki intensitas cahaya yang tinggi. Dengan program konversi yang dilakukan pemerintah yaitu mengganti energi tak terbarukan menjadi energi terbarukan. Dan penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sistem produksi yang optimal dalam skala *mini plant*.

Oleh karena itu diperlukan desain sistem produksi yang optimal, tata letak desain penelitian perencanaan mini plant dilakukan dalam rangka mempersiapkan usaha, yaitu pembentukan *mini plant nanofiber organic solar panel*, dengan jenis tata letak yang menggabungkan proses dan jenis tata letak tetap. Dengan memperhitungkan produk yang telah memiliki pesaing, perencanaan tata letak mini plant ini dirancang untuk memenuhi pesanan konsumen kepada produsen panel surya untuk digunakan pada bangunan fasilitas, infrastruktur dan lain-lain. Selain itu, untuk memiliki bisnis yang lebih meyakinkan untuk *mini plant* sel surya nanofiber organik, analisis kelayakan juga dilakukan pada desain ini.

Hasilnya menunjukkan bahwa *mini plant nanofiber organic solar panel* layak untuk didirikan dengan NPV sebesar Rp. 16.548.291.626,00, IRR sebesar 53%, BEP sebesar 1282 Unit dan PBP selama 3 Tahun dan ROI 1,43. dengan mempertimbangkan proses perencanaan tata letak produksi yang meliputi perencanaan tata letak pabrik standar untuk pabrik.

Kata kunci : sistem produksi, tata letak, nanofiber organik sel surya, analisis kelayakan industri