

INTISARI

Penelitian dan penerapan *solar cell* tipe *monocrystalline* sebagai sistem pengisian baterai belum banyak diteliti untuk pengembangan pada pesawat model yang digunakan sebagai pemantau titik api kebakaran hutan dengan kriteria *handlaunch* dan sistem UAV. *Solar cell* ditempatkan pada permukaan atas sayap yang memungkinkan terpapar sinar matahari secara langsung tetapi harus diperhatikan kemungkinan terjadinya pembebanan awal pada sayap sehingga bobot *solar cell* harus ringan, untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh posisi kemiringan lateral modul surya *monocrystalline* pada sayap pesawat model *solar powered Fixed-wing Handlaunch Unmanned Aerial Vehicle* (Solfix-UAV) terhadap daya keluaran.

Penelitian yang dilakukan selama 12 hari pada bulan April 2013 dengan rentang waktu antara pukul 09.00 - 14.00 WIB, menggunakan *solar cell* tipe *monocrystalline* dengan spesifikasi 5,5 Volt, 150 mA dan 0,8 W yang dirangkai seri dan paralel, serta dipasang pada permukaan atas sayap pesawat model SolFix-UAV dengan *airfoil* NACA 6409. Variabel yang digunakan ialah posisi kemiringan lateral sayap 0° , 10° , 20° dan 30° , kemudian dilakukan olah data dan analisis data untuk sudut kemiringan lateral sayap dengan mengamati daya keluaran yang dihasilkan oleh *solar cell*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh daya keluaran terhadap kemiringan lateral sayap dengan *airfoil* NACA 6409. Pada kemiringan dengan sudut 10° dan 30° menghasilkan daya keluaran rata-rata terbesar yakni sebesar 1,32 W dan 1,19 W, bila dibandingkan dengan variasi posisi kemiringan lateral sayap 0° dan 20° yaitu berturut-turut sebesar 0,97 W dan 0,58 W, posisi kemiringan dengan sudut 10° dan 30° daya keluaran yang diperoleh lebih besar. Posisi optimal kemiringan sayap terhadap daya keluaran yaitu pada sudut lateral 10° dan 30° . Dapat diketahui bahwa semakin tegak lurus radiasi matahari terhadap modul surya maka semakin besar pula daya keluaran yang diterima.

Kata Kunci: *Solar cell Monocrystalline Airfoil NACA 6409*, Pesawat model