

INTISARI

Unmanned aerial vehicle (UAV) merupakan sebuah wahana tanpa awak yang dapat terbang dengan *autonomous* dengan menggunakan perangkat *autopilot*. Penggunaan UAV sebagai pesawat untuk misi-misi tertentu membutuhkan kestabilan dan *flight time* yang cukup baik. *Solar powered plane* umumnya memiliki ukuran yang besar sehingga mobilitas untuk dibawa cukup rendah. Selain itu sistem pengisian (*charge*) dan pengurasan (*discharge*) baterai dalam waktu yang bersamaan dapat menimbulkan resiko kerusakan pada baterai. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini untuk mendapatkan rancangan UAV dan sistem UAV guna meningkatkan mobilitas dan memaksimalkan umur pakai baterai.

Modelling dan simulasi hasil perancangan dilakukan menggunakan beberapa *software* yaitu Inventor 2016, Isis Proteus 8 dan Arduino IDE. *Software* Inventor 2016 digunakan untuk *modelling* dan simulasi struktur pesawat. Sedangkan *software* Isis Proteus 8 dan Arduino IDE digunakan untuk *modelling*, simulasi serta untuk memprogram *automatic transfer switch* (ATS).

Solar powered plane UAV hasil perancangan ini memiliki bentang sayap (*wing span*, WS) 158 cm, panjang badan (*fuselage*, FS) 94,5 cm dan berat 1,624 kg. Pesawat ini dapat terbang selama ± 6 menit pada ketinggian 30 meter dengan kecepatan jelajah 12-17 m/s².

Kata kunci: UAV, *autonomous*, *autopilot*, *solar powered plane*, ATS

ABSTRACT

Unmanned aerial vehicle (UAV) is an unmanned vehicle that can fly autonomously using an autopilot. The use of UAV for the other missions requires good stability and flight time. Solar powered planes generally have a large size so that the mobility to carry is low enough. In addition, the charging and discharge battery at the same time caused increased damage to the battery. Therefore this research is necessary to get the draft UAV and for improve mobility and maximize the battery life time.

Modelling and simulation of the design using several software, that is Inventor 2016, Isis Proteus 8 and Arduino IDE. Inventor 2016 software is used for modeling and simulation aircraft structures. While Isis Proteus 8 and Arduino IDE software is used for modelling, simulation and for programming automatic transfer switch (ATS).

The solar powered plane UAV design and testing has length of the wing (wing span, WS), 158 cm, length of body (fuselage, FS) 94,5 cm and 1,624 kg weight. This plane can fly for ± 6 minutes at a altitude of 30 m with cruising speed of 12-17 m / s².

Keyword : UAV, autonomously, autopilot, solar powered plane, ATS