

INTISARI

Pesawat tanpa awak atau yang juga dikenal dengan *UAV (Unmanned Aerial Vehicle)* adalah sebuah pesawat yang dapat menjalankan misi penerbangan tanpa seorang pilot di dalam pesawat. Pada awalnya pesawat tanpa awak dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan militer, tetapi saat ini juga banyak dikembangkan pesawat tanpa awak yang memenuhi spesifikasi untuk keperluan sipil, salah satunya untuk keperluan pemantauan bencana, perbatasan, wilayah perkebunan, perairan, hutan lindung dsb. Penggunaan pesawat tanpa awak dirasa sangat cocok karena mampu mencapai daerah yang sulit dijangkau dengan cepat, selain itu dapat mengurangi resiko jika daerah tersebut sangat berbahaya bagi manusia, misalnya asap beracun akibat kebakaran.

Penelitian ini bermaksud untuk membahas proses pembuatan pesawat tanpa awak dengan material komposit yang diperlukan untuk kebutuhan tertentu seperti pemantauan, pemetaan, pengintaian dan juga fungsi lainnya. Penggunaan bahan komposit dilakukan untuk mengganti bahan styrofoam. Bahan komposite memiliki *mechanical properties* yang lebih bagus dari *styrofoam*. Pada tahap awal penelitian dilakukan kajian pustaka dengan mengumpulkan dan memilih referensi. Setelah itu disimpulkan proses pembuatan yang bisa dilakukan untuk membuat pesawat tanpa awak dengan material komposit dan memilih serta memasang piranti elektronis yang dibutuhkan.

Pesawat *UAV* dengan material komposit berhasil dibuat dengan panjang *wingspan* 2.2 meter, panjang *fuselage* 1 meter. Dari hasil uji terbang dapat disimpulkan bahwa pesawat tersebut dapat melakukan terbang secara manual dan otomatis. Terbang pada ketinggian 150 meter diatas permukaan tanah. Dengan lama terbang 18 menit.

Kata Kunci: Unmanned Aerial Vehicle (*UAV*), Autopilot, Manufaktur, Misi Terbang, Komposit.

ABSTRACT

Drone or also known as UAVs (Unmanned Aerial Vehicle) is an aircraft that can do much missions without a pilot in an airplane. Drone was developed to fullfil military need. This time, an unmanned aerial vehicle also developed to fullfil the specifications for civilian needs. The purposes of unmanned aerial vehicle such as disaster monitoring, border monitoring, plantation areas monitoring, sea monitoring and forests monitoring. The use of unmanned aerila vehicle is considered very suitable because it can reach isolated areas that are hard to reach quickly by humans, and can reduce the risk on very dangerous area for humans, such as toxic fumes and fire.

This study intends to discuss about the process of unmanned aerial vehicle manufacturing with composite materials for specific needs such as monitoring, mapping, reconnaissance and other functions. The use of composite materials is conducted to replace the styrofoam material. Composite materials have better mechanical properties than styrofoam. In the early stages of research to collect and select references for literature review . After it concluded the manufacturing process that can be done to make unmanned aerial vehicle with composite materials and install the necessary electronic devices.

UAV aircraft with composite materials successfully made. With length of wingspan is 2.2 meter, fuselage length is 1 meter. The results of the flight test may be concluded that the aircraft can fly manually and automatically. The altitude is 150 meters above the ground. With a flight time 18 minutes.

Keywords: Unmanned Aerial vehichle (UAV), Autopilot, Manufacturing, Mission Fly, Composite