

ABSTRAK

Drone merupakan pesawat nirawak yang dikendalikan oleh pengendali jarak jauh. Fungsi utama *drone* adalah sebagai alat bantu atau pesawat sederhana untuk memudahkan pekerjaan atau kegiatan manusia. *Rotary wing drone* dengan jumlah 4 rotor atau yang biasa disebut dengan *quadcopter* terbukti paling seimbang dan mudah dioperasikan serta memiliki daya angkat yang cukup besar. Namun daya terbang yang dimiliki hanya selama 7 menit sampai 34 menit dengan jarak tempuh sejauh 100 m hingga 10 km. Berdasarkan permasalahan tersebut maka *hybrid blimp drone* merupakan solusi terbaik. Penggabungan antara daya angkat *blimp* dan daya angkat *drone* itu sendiri akan mengurangi daya baterai yang digunakan oleh rotor. Penulis akan merancang *hybrid blimp drone* dengan menggunakan sistem yang akan mengenali tanda buatan dari *ArUco Markers* untuk navigasinya. Sehingga dapat membantu dalam penelusuran secara *real-time* dan mengetahui titik untuk memulai atau mengakhiri misi sehingga mempermudah pada saat melakukan kegiatan.

Hybrid blimp drone ini terdiri dari kamera yang berguna sebagai alat pemantauan dan alat untuk sistem navigasi pengenalan tanda buatan, *ArUco Markers* sebagai tanda buatan untuk memulai dan mengakhiri misi, balon udara untuk membantu daya angkat dan gaya apung, *quadcopter* untuk menggerakkan dan menerbangkan dengan teknik VTOL (*Vertical Take-off and Landing*), GPS (*Global Positioning System*) sebagai alat pemberitahuan titik koordinat lokasi penerbangan. Hasil dari penelitian ini adalah *hybrid blimp drone* dapat berjalan secara otomatis dengan arah yang telah ditentukan dan dapat mengetahui titik mulai dan berhenti dalam melakukan misinya dengan nilai *error* pada kondisi aktual ialah sebesar 0,345 m dan nilai *error* sebesar 0,24 m pada kondisi ideal serta nilai akurasi dari GPS *drone* sebesar 2 m. Selain itu, pendeteksian tanda buatan pada kondisi aktual masih kurang stabil dibandingkan dengan kondisi ideal.

Kata Kunci: tanda buatan, *drone*, *blimp*, *hybrid*, *ArUco Markers*