

## 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*