

ABSTRAK

PTPN VIII Malabar merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pertanian, perusahaan ini memiliki luas pertanian sebesar 1200 hektar dengan luas perkebunan sebesar itu PTPN VIII Malabar mendapatkan berbagai masalah terkait pengawasan lahan seperti bnyaknya waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk kegiatan pengawasan lahan. Selain itu jangkauan pengawasan dan ketersediaan rekaman hasil pengawasan juga menjadi kendala tersendiri bagi PTPN VIII Malabar. Sehingga PTPN VIII Malabar membutuhkan inovasi baru untuk menjawab masalah-masalah yang dihadapi. Salah satu solusi yang dibutuhkan PTPN VIII Malabar adalah penggunaan pesawat *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV)

Salah satu jenis pesawat UAV yang telah dikembangkan oleh Telkom University khususnya lab APTRG (*Aeromodelling And Payload Telemetry Research Group*) adalah pesawat jenis *Twin Boom*. Pesawat ini memiliki bentang sayap 1.8 m, panjang bodi 1.2 m, berat mencapai 2 kg dan durasi terbang mencapai 20 menit dengan daya jelajah mencapai 64 hektar untuk sekali terbang. Pada penelitian ini dilakukan perancangan ulang pada bodi pesawat jenis Twin Boom milik laboratorium APTRG. Dimana bodi pesawat yang awalnya tidak bisa dipisahkan satu sama lain karena penyambungan yang menggunakan sambungan tetap berupa lem, di re-design sehingga dapat dibongkar pasang, hal ini dilakukan agar pesawat melalui pematang yang ada di PTPN VIII Malabar.

Peneliti merancang 3 alternatif desain untuk produk pesawat yang dapat dibongkar pasang, selanjurnya dilakukan analisis DFA menggunakan metode Bethrooyd and Dewhurst untuk mencari efisiensi perakitan untuk masing-masing desain. Dari hasil perhitungan didapattkann alternative desain 1 memiliki jumlah komponen sebanyak 14 komponen, total waktu perakitan 183.98 detik dan efisiensi perakitan sebesar 23 %. Alternative desain 2 memiliki jumlah komponen sebanyak 12 komponen, total waktu perakitan 131.66 detik dan efisiensi perakitan sebesar 27 %. Sedangkan alternative desain 3 memiliki jumlah komponen sebanyak 10 komponen, total waktu perakitan 94.33detik dan efisiensi peraitan sebesar 32 %. Sehingga terpilih alternatif desain 3 sebagai desain terbaik.

Kata kunci : perancangan, produk, *Twin Boom*, UAV, boothroyd and dewhurst, DFA