

PERANCANGAN AWAL PESAWAT UDARA NIR AWAK (PUNA) BERTENAGA ELEKTRIK UNTUK SURVEILLANCE

TANZILUL HIDAYATULLAH

15050097

ABSTRAK

Beberapa tahun belakangan ini telah banyak dikembangkan pesawat udara nir awak (PUNA) dari yang besar sampai yang kecil maupun kategori pesawat fixed wing dan rotary wing. Teknologi PUNA sudah banyak diaplikasikan untuk pemantauan lingkungan dan keamanan, pengawasan meteorologi, riset cuaca, agrikultur, eksplorasi dan eksploitasi bahan-bahan mineral bahkan untuk kepentingan militer. Sedangkan untuk pengembangan PUNA pengirim barang atau kargo masih jarang kita temui apalagi di Indonesia. Dalam dunia pertanian dan perkebunan, pesawat tanpa awak sangat memudahkan bagi perusahaan pertanian dan perkebunan untuk melakukan monitoring lahan-lahan yang luas, namun di Indonesia sendiri masih belum banyak yang mengembangkan pesawat tanpa awak dibagian pertanian dan perkebunan. Pesawat Udara Nir Awak (PUNA) bertenaga elektrik untuk surveillance merupakan pesawat tanpa awak yang bertujuan untuk memonitoring lahan perkebunan atau pertanian yang luas dan mempermudah para pekerja dalam melakukan pengawasan

Pada penelitian ini membahas tentang desain PUNA elektrik untuk misi surveillance, desain lebih ditekankan pada perancangan awal (preliminary design), metode yang digunakan adalah metode analitik dari Anderson dan Raymer yaitu desain dimulai dengan menentukan DR&O, menentukan berat, geometri sayap, badan (fuselage), mesin (engine), ekor (Tail) dan prestasi terbang pesawat. Tahap terakhir adalah membuat permodelan PUNA kargo dalam bentuk 3 dimensi dengan menggunakan aplikasi CATIA.

Hasil perancangan pesawat tanpa awak menunjukkan bahwa pesawat memiliki bentuk sayap Tapered dengan posisi high wing, conventional tail, engine yang terpasang thrust (tractor). Data teknis hasil perancangan adalah sebagai berikut: berat take-off 9,30 lb, wing span 5,0251808873ft, panjang pesawat 5,845 ft, aspect ratio sayap 7, kecepatan stall sebesar 41,010482 ft/s, total landing distance sebesar 287,692 ft dan take off distance sebesar 82 ft.

Kata kunci: PUNA, kargo, CATIA, perancangan awal, prestasi terbang