

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan model yang telah disimulasikan, terdapat dua jenis model yaitu model dengan *fin* pada tengah rudder, dan model *fin* pada sisi depan *rudder*. Model M-00, M-02, M-06, M-08, M-10 merupakan model yang memiliki posisi *fin* pada tengah dengan arti kode M (*middle*) dan angka sebagai *angle of attack fin*. Sementara Model F-00, F-02, F-04, F-06, F-08, dan F-10 merupakan model yang memiliki posisi *fin* di depan *rudder* dengan arti kode F (*fore*) dan angka sebagai *angle of attack fin*. Untuk model R-01 merupakan model *rudder* tanpa *fin*.

Dari hasil simulasi variasi yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Pada $J = 0,4$ model yang memiliki nilai *thrust* terbesar adalah model M-08 dengan nilai *thrust* 145,654 N, sementara untuk nilai *thrust* terkecil ada pada model M-00 dengan nilai *thrust* 144,397 N. Untuk $J = 0,6$ model yang memiliki nilai *thrust* terbesar adalah model M-08 dengan nilai *thrust* sebesar 49,629 N, sementara untuk nilai *thrust* terkecil ada pada model F-02 dengan nilai *thrust* 48,960 N.
2. Pada $J = 0,4$ model yang memiliki nilai *torque* terbesar adalah model F-06 dengan nilai *torque* sebesar 6,221 Nm, sementara untuk nilai *torque* terkecil ada pada model M-06 dengan nilai *torque* 6,176 N. Untuk $J = 0,6$ model yang memiliki nilai *torque* terbesar adalah model F-06 dengan nilai *torque* sebesar 2,26207 Nm, sementara untuk nilai *torque* terkecil ada pada model M-08 dengan nilai *torque* 2,2481 N.
3. Pada $J = 0,4$ model yang memiliki nilai *efisiensi* terbesar adalah model M-08 dengan nilai efisiensi sebesar 0,3736 % sementara untuk nilai efisiensi terkecil ada pada model F-02 dengan nilai efisiensi 0,3709 %. Untuk $J = 0,6$ model yang memiliki nilai *efisiensi* terbesar adalah model M-08 dengan nilai efisiensi sebesar 0,5305 % sementara untuk nilai efisiensi terkecil ada pada model F-02 dengan nilai efisiensi 0,52425 %.

4. Sudut dan posisi paling optimal ada pada model M-08 karena memiliki % $\Delta\eta$ terbesar, yaitu 0,2867% (J=0.4), dan 0,6231% (J=0.6). Sementara sudut dan posisi paling rendah ada pada F-01 yaitu -0,4281 % (J=0.4) dan -0,5635 (J=0,6)
5. Thrust, dan torque yang dihasilkan berbanding terbalik dengan advance koefisien (J) semakin kecil nilai J maka semakin besar Thrust yang akan dihasilkan. Hal ini sesuai dengan simulasi menggunakan ansys fluent yang dilakukan oleh Sheng H dkk, 2007, dan Erick Omweri 2021.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya terkait dengan tema *fin* pada *rudder*, bisa melakukan variasi lain seperti mengganti NACA dengan ukuran dan jenis *Propeller* yang berbeda. Untuk proses simulasi disarankan menggunakan perangkat dengan spesifikasi ram lebih dari 8gb. Hal itu bertujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dengan waktu yang lebih singkat. Jika dapat melakukan eksperimen menggunakan wind tunnel akan lebih baik lagi karena data yang didapatkan akan memiliki keakuratan yang lebih tinggi.