

ABSTRAK

Intensifikasi perpindahan panas dapat dihasilkan dari penggunaan vortex generator (VG) yang telah terbukti efektif. Penelitian ini mengkaji penggunaan *delta winglet vortex generator* (PDW VGs) yang dipasang pada plat yang dilengkapi dengan delapan belas pipa panas yang tersusun secara inline dan ditempatkan dalam saluran persegi. Penelitian ini juga mengkaji penggunaan PDW VGs dan DW VGs untuk meningkatkan perpindahan panas dari pipa ke aliran udara dalam saluran persegi. Panas konstan sebesar 30 W didistribusikan merata ke setiap *tubes*. Vortex generator dalam susunan common flow down (CFD) dengan variasi sudut serang 10° , 15° , 20° , dan 25° dengan konfigurasi inline dan staggered ditentukan dalam studi ini. Kecepatan aliran udara masuk ke saluran divariasikan dari 0,4 hingga 2 m/s dengan interval 0,2 m/s. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan tertinggi dalam rasio Nusselt (Nu/Nu_0) sebesar 84,1% dari baseline. Nilai performa termal hidrolik (TEF) mengalami kenaikan sebesar 1,46 pada pemasangan delta winglet vortex generators (PDW VGs) dengan sudut serang 25° dalam konfigurasi staggered pada bilangan Reynolds (Re) 8.860.

Kata kunci: Vortex genertors, Rasio bilangan Nusselt, Rasio faktor gesekan, Performa thermal hidrolik