



INTISARI

Penelitian kerugian penguapan pada menara pendingin dilakukan dengan menambahkan cooler coil pada sisi outlet cooling tower dengan diameter ½“ untuk mengkondensasikan kandungan air di dalam udara outlet cooling tower. Cooling tower dengan film evaporation type yang memiliki luas penampang 30 x 30 cm² dan tinggi packing 60 cm digunakan pada eksperimen ini.. Eksperimen dilakukan pada tiga kondisi udara pendingin, yakni dengan $T_{db} = 20^{\circ}\text{C}$ ($\Phi = 85\%$), $T_{db} = 24^{\circ}\text{C}$ ($\Phi = 75\%$), $T_{db} = 28^{\circ}\text{C}$ ($\Phi = 65\%$) untuk mensimulasikan kondisi udara pada pagi, siang dan malam hari. Selain temperatur udara pendingin, laju aliran massa udara pendingin (G) juga divariasikan 151,52kg/jam, 178,57kg/jam, dan 217,4 kg/jam sehingga perbandingan laju aliran air terhadap udara (L/G) = 0,92-1,32, dimana laju aliran air dijaga konstan pada $L = 200\text{kg/jam}$. Sedangkan temperatur air panas (T_w), divariasikan 44°C - 52°C , dengan interval 4°C . Dari hasil eksperimen ini peningkatan L/G dan temperatur dry bulb udara inlet cooling tower mengakibatkan turunnya evaporative loss, sebaliknya peningkatan temperatur air inlet cooling tower mengakibatkan kenaikan evaporative loss. Nilai evaporative loss terendah diperoleh pada $T_{db} = 28^{\circ}\text{C}$ ($\Phi = 65\%$), $L/G = 1,32$ dan $T_w = 44^{\circ}\text{C}$. Sejalan dengan meningkatnya evaporative loss maka pump power untuk make-up water juga meningkat.

Kata Kunci : *evaporative loss, cooling tower, make-up water*