



INTISARI

Pengkondisian udara merupakan suatu kebutuhan yang penting untuk digunakan di zaman modern ini. Pengkondisian udara yang banyak digunakan umumnya menggunakan kondensor berpendingin udara, sehingga memiliki nilai COP (*coefficient of performance*) yang rendah. Oleh sebab itu dalam perancangan ini kondensor yang digunakan menggunakan pendingin air berbentuk *spray* dengan luas penampang kondensor yang sama. Air merupakan fluida yang memiliki konduktifitas termal yang lebih tinggi di bandingkan dengan udara sehingga akan dapat menyerap kalor yang lebih baik dibandingkan saat menggunakan pendingin udara. Semakin banyak jumlah kalor yang diserap oleh kondensor maka temperatur kondensasi refrigeran akan turun, turunnya temperatur kondensasi maka akan menurunkan kerja kompresor sehingga COP dari AC akan meningkat. Peningkatan COP juga berarti menghemat energi yang digunakan sehingga biaya operasional akan turun.

Dari perancangan ini dapat diketahui peningkatan COP dari AC sebesar 43,75 %. Walaupun dalam pembentukan *spray* membutuhkan pompa dengan daya 31 Watt, AC yang menggunakan kondensor pendingin *water spray* akan menghemat biaya operasional sebesar Rp 3.960 per hari.

Kata kunci: Pengkondisian udara, Pendinginan *spray*, Penghematan energi.