

## ABSTRAK

Pada zaman modern seperti saat ini, mempunyai kendaraan motor adalah salah satu hal yang sudah semestinya. Berbagai perawatan dilakukan untuk tetap dapat mengoptimalkan kerja mesin bermotor, salah satunya adalah melakukan pengecekan berkala pada aki motor. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat dan merancang sebuah mesin yang dapat membuat air aki dengan cara yang mudah, membutuhkan waktu yang cepat dan tidak memerlukan energi yang banyak.

Mesin penghasil air aki ini bekerja dengan menggunakan siklus kompresi uap. Komponen utamanya adalah kompresor, kondensor, evaporator, *fan* dan pipa kapiler. Kompresor yang digunakan berdaya 1 PK dan refrigeran yang digunakan adalah R-22. Mesin ini bekerja dengan menggunakan sistem terbuka dan dioperasikan di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan (1) kondisi kerja *fan* evaporator dan (2) kerja pipa pencurah air.

Dari penelitian didapatkan bahwa (a) jumlah tetesan air yang paling banyak dihasilkan adalah pada variasi *fan* bekerja selama 5 menit dan *fan* berhenti bekerja selama 5 menit dilakukan selama 1 jam serta menggunakan pipa pemancar air yaitu sebanyak 109 ml/5 menit atau 1333 ml/jam, (b) efisiensi mesin siklus kompresi uap yang paling baik diperoleh pada variasi *fan* bekerja dan mesin bekerja yang dilakukan selama 1 jam serta menggunakan pipa pemancar air yaitu 68,5%, dan pada urutan kedua pada variasi *fan* bekerja selama 5 menit dan *fan* berhenti bekerja selama 5 menit dilakukan selama 1 jam serta menggunakan pipa pemancar air yaitu 66,1 %. Jika dibandingkan dengan variasi *fan* bekerja dan mesin bekerja tanpa pipa pemancar air yang hampir sama dengan kondisi normal mesin yaitu 63,7% maka sebenarnya efisiensi kerja mesin dapat bertambah dengan melakukan variasi yang tepat.

Kata kunci : air aki, *accumulator*, mesin pendingin, siklus kompresi uap, kelembaban spesifik

## ABSTRACT

In this modern era, it is a common thing to have a motorcycle. There are many treatments that are done to optimize how the engine works. One of the treatments is checking the accumulator regularly. The aim of the study is to create a machine that can produce the accumulator in an easier way, that can save more time and does not need too much energy.

This machine that can produce accu water uses the steam compression cycle. The main component is the compressor, condensor, evaporator, fan, and capillary pipe. The compressor used has 1 PK power and refrigeran that is used is R-22. This machine uses open system and is operated in Mechanical Engineering Laboratory in Sanata Dharma University. This research is done by varying (1) the condition of fan evaporator and (2) how the water pipe works.

The results of this research are (a) the amount of droplets that are more produced is in the variation of fan that works for 5 minutes and the fan stops working for 5 minutes that are done for 1 hour and also uses water pipe is 109 ml/5 minutes or 1333 ml/hour, (b) the best machine efficiency of steam compression cycle results on the variation work of the fan and the working machine that are done for 1 hour and also uses water pipe is 68,5% and the second rank is on the fan variation that works for 5 minutes and fan stops working for 5 minutes done for 1 hour and also uses water pipe is 66,1%. If it is compared to fan variation that works and working machine without water pipe that has the same normal condition which is 63,7%, it can be concluded that the efficiency of the machine can be increased by doing the right variation.

Keywords: accu water, accumulator, refrigerator, steam compression cycle, specific humidity