

## Perancangan sistem water loop pada psychrometric chamber Universitas Indonesia = The design of a water loop system of a psychrometric chamber in Universitas Indonesia

Stefanus Nandiwardhana Mahardhika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516079&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Peningkatan kesadaran masyarakat Indonesia terhadap environment sustainability telah mencapai tingkat yang cukup tinggi. Selain itu, terdapat juga korelasi positif antara corporate sustainability terhadap valuasi saham perusahaan di Indonesia. Kedua hal ini mendorong pemerintah untuk membuat standarisasi penilaian efisiensi produk peranti pengkondisi udara (AC) yang di jual di Indonesia. Salah satu bentuk upaya tersebut adalah dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri ESDM No 7 Tahun 2015 tentang penerapan standar kinerja energi minimum dan pencantuman label tanda hemat energi untuk peranti pengkondisi udara. Dengan dikeluarkannya Permen ini, timbul kebutuhan akan psychrometric chamber yang mampu mengetes peranti AC dalam kondisi yang sesuai dengan standar-standar yang telah ditetapkan. Salah satu bagian dari psychrometric chamber yang memiliki peran vital dalam memindahkan kalor adalah sistem water loop. Sistem water loop ini harus mampu mengkondisikan ruangan indoor agar bertahan di temperatur 27°C dan RH 47%, dan mengkondisikan ruangan outdoor agar bertahan di temperatur 35°C, keduanya dengan beban pemanasan dan pendinginan yang hidup. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu sistem water loop yang mampu mengkondisikan udara yang ada di dalam psychrometric chamber agar mencapai ketentuan standar yang telah ada untuk kapasitas AC yang mencapai 27.000 BTU

.....The increased awareness of corporate sustainability among Indonesians has reached a high level. Additionally, there is a positive correlation between corporate sustainability and the valuation of company shares in the Indonesian stock market. Both of these factors have encouraged the government to standardize the energy efficiency measurement of air conditioning products sold in Indonesia. One example of this effort is the issuance of the Minister of Energy and Mineral Resources Regulation No 7 of 2015, concerning the application of a minimum energy performance standards and the inclusion of energy-saving labels on air conditioning devices sold in Indonesia. The issuance of this regulation arose the need for a psychrometric chamber that is capable of testing air conditioning devices in conditions that comply with predetermined standards. A component of the psychrometric chamber that has a vital role in transferring heat between the chamber and the environment is the water loop system. The water loop system must be able to condition the indoor chamber to withstand a temperature of 27°C and relative humidity of 47%, as well as maintaining the outdoor chamber at a temperature of 35°C, both with a live heat and cooling load. This study aims to

design a water loop system that is capable of conditioning the air inside of the psychrometric chamber to comply with existing standards for air conditioning units of up to 27.000 BTU/h capacity.