

# Sistem Kontrol Pada Absorption Chiller Single Effect Berkapasitas 5 kW Dengan Fluida Kerja Amonia/Air = Control System For A Single Effect Absorption Chiller With A Capacity Of 5 kW With Working Fluid Ammonia/Water

Kevin Dristian Dani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516683&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sistem pendingin kini sangat dibutuhkan untuk menyesuaikan kebutuhan kenyamanan ruangan dan juga akibat dari pemanasan global. Air Conditioning (AC) merupakan salah satu sistem pendingin yang telah digunakan dalam berbagai kebutuhan pendinginan, dalam penggunaannya beberapa AC konvensional menggunakan refrigeran yang masih termasuk dalam golongan halogen dan dapat merusak lapisan ozon. Oleh karena itu, dibutuhkan refrigeran pengganti salah satunya amonia-air yang digunakan dalam sistem pendingin Absorption Chiller. Untuk mengevaluasi kinerja dari sistem pendingin Absorption Chiller dilakukan pemodelan menggunakan metode numerik berupa simulasi pada aplikasi MATLAB. Simulasi disesuaikan dengan pemodelan sistem pendingin Absorption Chiller dengan fluida kerja amonia-air, sistem berpendingin udara pada kondensor dan dengan kapasitas pendinginan 5kW. Penelitian ini berfokus pada sistem kontrol menggunakan metode PI kontrol dari sistem pendingin Absorption Chiller yang mengatur temperatur ruangan dengan mengatur temperature hot water yang memanaskan generator sehingga banyaknya massa dari refrigeran dapat diatur sesuai dengan temperatur ruangan yang diinginkan. Pada sistem pengendalian ini dapat mengubah Temperature Chilled Water Out menjadi 5,9°C, Temperature Chilled Water In menjadi 90,5°C dan Temperature Chilled Water Out menjadi 81,8°C.

.....The cooling system is now very much needed to adjust the comfort needs of the room and also the consequences of global warming. Air Conditioning (AC) is a cooling system that has been used for various cooling needs, in its use some conventional air conditioners use refrigerants which are still included in the halogen group and can damage the ozone layer. Therefore, a replacement refrigerant is needed, one of which is ammonia-water used in the absorption chiller cooling system. To evaluate the performance of the Absorption Chiller cooling system, modeling is carried out using numerical methods in the form of simulations in the MATLAB application. The simulation is adapted to the modeling of the Absorption Chiller cooling system with ammonia-water working fluid, an air-cooled system in the condenser and with a cooling capacity of 5kW. This research focuses on the control system using the PI control method of the Absorption Chiller cooling system which regulates room temperature by adjusting the temperature of the hot water that heats the generator so that the amount of mass of refrigerant can be adjusted according to the desired room temperature. This control system can change the Temperature Chilled Water Out to 5.9°C, Temperature Chilled Water In to 90.5°C and Temperature Chilled Water Out to 81.8°C.