

# Rancang bangun sistim adsorpsi pembuat es menggunakan aliran air sebagai media pemanas dan pendingin adsorben untuk pengembangan menggunakan solar collector = Design and construction adsorption ice maker system using water as medium for heating and cooling an adsorbent for development using solar collector

Ray Usmar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241846&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kendala yang ada pada sistim refrigerasi kompresi uap yang banyak digunakan saat ini adalah terbatasnya ketersediaan energi dan pencemaran lingkungan karena penggunaan refrigeran yang mengandung CFC. Salah satu alternatif sistim refrigerasi yang ramah lingkungan adalah menggunakan sistim adsorpsi dimana refrigeran yang digunakan adalah refrigeran yang tidak berbahaya bagi lingkungan. Perancangan dan pembuatan sistim pendingin adsorpsi pembuat es menggunakan karbon aktif-metanol sebagai pasangan adsorben adsorbat terdiri dari tiga komponen utama, yaitu adsorben, kondensor dan evaporator. Adsorben yang digunakan adalah karbon aktif yang dibuat dari tempurung kelapa dengan ukuran butiran 14-28 dan dipadatkan dengan berat total 4.7 kg. Pada saat siklus adsorpsi adsorben didinginkan dengan mengalirkan air pendingin pada temperatur 27°C dan tekanan adsorben mencapai 8 kPa. Efek refrigerasi yang dihasilkan adalah turunnya temperatur evaporator dari temperatur ruang 27°C menjadi 17.4°C.

.....The constraint of vapor compression refrigeration cycle commonly used today is the limitation of energy resources and environment pollution because the uses of refrigerant with CFC. One of the alternative friendly environment refrigeration system is by using adsorption system where the refrigerant of the system is a harmless refrigerant for the environment. The design and construction of adsorption refrigeration system for ice maker using active carbon-methanol as adsorben-adsrobat pair was constructed of three major components, there are adsorbent, condenser and evaporator. Adsorbent is an active carbon made of coconut shell which it size is 14-28 meshes and it has been solidified with 4.7 kg total weight. In adsorption cycle, the adsorbent was cooled by flowing water with 27°C temperature and pressure in adsorbent reaches 8 kPa. The refrigeration effect that the system could perform was the decreasing temperature of evaporator from ambient temperature 27°C to 17.4°C.