

ABSTRACT

IMPACT OF USING RICE HULL CONCRETE BRICK WALL TO THERMAL CONDITION OF HOUSING ROOM

By :

SUSANTI SUMAMPE

**Architecture Department
The University of Indonesia**

External part of building, i.e. wall is an influencing part to thermal condition, due to direct contact with its surroundings or its environment. Therefore, material used for wall will affect thermal condition of building. In this research, Rice Hull Concrete Brick material and Pure Concrete Brick material are applied to investigate which material is energy efficient in order to obtain low temperature of building.

Rice Hull Concrete Brick henceforth is called BBSP which is an alternative material for wall, is a concrete made of cement, sand, water and additional rice hull. Bandung is one city with tropical temperature and one big rice supplier in Indonesia. Annual massive harvesting has caused unused material i.e. rice hull in big amount as well. This residue material can be implemented as wall material of a building for maintaining low temperature.

Experimental method is used to investigate applied materials in the laboratory and then apply thermocouple temperature measurement. The aim of this research is to compare between temperatures of wall that apply BBSP and BBM. In order to get this, several parameters are measured include material conductivity value, measurement point, peak temperature, optimum comfort time and oriented direction. It is found that thermal condition of BBSP wall is better or lower than wall applied BBM.

Keywords: *BBSP wall, BBM wall, Thermal condition, house*

RINGKASAN

PENGARUH PENGGUNAAN DINDING BATA BETON SEKAM PADI TERHADAP KONDISI TERMAL RUANG RUMAH TINGGAL.

Oleh

SUSANTI SUMAMPE

**Departemen Arsitektur
Universitas Indonesia**

Kulit bangunan dalam hal ini dinding merupakan elemen yang sangat berpengaruh pada kondisi termal dalam bangunan, karena merupakan bagian yang secara langsung berhubungan dengan iklim luar atau lingkungan luar sekitar bangunan. Jenis material yang digunakan untuk dinding akan sangat mempengaruhi kondisi termal yang diperoleh dalam bangunan. Pada penelitian ini, material Bata beton sekam padi (BBSP) dan Bata beton murni (BBM) dicoba sebagai bahan penelitian yang dipilih untuk mengetahui material yang mempunyai efisien energi untuk mendapatkan temperature yang rendah dalam bangunan.

Bata Beton Sekam Padi selanjutnya disebut BBSP adalah bahan bangunan alternatif untuk dinding, merupakan beton yang terbuat dari campuran semen dan pasir serta air dengan bahan tambahan sekam padi sebagai bahan dasarnya. Bandung adalah salah satu kota didaerah tropis yang juga menjadi salah satu daerah penghasil padi di Indonesia. Banyaknya hasil panen tiap tahunnya membuat limbah padi yang berupa sekam akan semakin berlimpah, berkaitan dengan potensi sekam padi yang cukup besar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dinding bangunan dan dapat digunakan masyarakat maka aspek kenyamanan (khususnya kondisi termal) sangatlah penting untuk di ketahui.

Metoda yang dilakukan pada penelitian ini adalah secara eksperimen yaitu melakukan pengujian material dilaboratorium dan pengukuran dengan menggunakan alat pengukur suhu termodak. Penelitian ini membandingkan antara temperature dinding BBSP dan dinding BBM meliputi nilai konduktivitas material, titik ukur, temperature puncak, waktu nyaman optimal, serta arah orientasi. Temuan yang diperoleh adalah bahwa secara umum pengaruh kondisi termal dinding BBSP lebih baik dari pada dinding BBM.

Kata kunci: ***Dinding BBSP, dinding BBM, kondisi termal, rumah tinggal.***