

Pengaruh penambahan material organik terhadap suhu koridor lingkungan = Addition influence of organic material at passage way temperature of neighborhood

Budi Siswanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20275455&lokasi=lokal>

Abstrak

Papan semen partikel, sebagai material yang mengarah pada bahan komposit organik (semen dan limbah kayu sengon). Yang merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi tingkat radiasi matahari. Sementara radiasi matahari merupakan faktor utama perbedaan iklim, jumlah yang diterima oleh permukaan bumi tergantung pada energi radiasi matahari, yang pada akhirnya membentuk apa yang disebut Radiation Balance. Untuk mengurangi tingkat radiasi matahari maka suatu permukaan diharapkan memiliki nilai reflectivitas dan emmisivitas yang relevan, hal ini dapat dilakukan pada iklim tropis lembab. Dan berdasarkan pengujian kualitas nilai conductivity dan conductance, material hasil olahan limbah organik kayu ini diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan termal.

Dengan metode kuantitatif dan observasi-eksperimental dalam melakukan pengambilan data pada penelitian ini. Kemudian dilakukan perlakuan pada dinding koridor lingkungan dengan menambah papan semen partikel. Dari perlakuan dinding papan semen partikel, diukur reduksi temperatur luar yang dihasilkan. Setelah dihitung temperatur sol-air pada dinding papan semen partikel dan dinding existing. Selanjutnya, dinding papan semen partikel dibandingkan hasil reduksi temperatur dan temperatur sol-airnya dengan koridor yang menggunakan dinding existing. Sementara sebagai alat bantu yang digunakan dalam observasi penelitian adalah simulasi komputer ecotect, alat uji hot-wire, dan pyranometer weather station.

Hasil yang didapatkan, temperatur luar (TO) dinding existing dan temperatur luar (TO) dinding papan semen partikel terdapat selisih 1,906°C, (temperatur luar dinding papan semen partikel lebih rendah).

Konsekuensinya adalah pada pemakaian papan semen partikel, temperatur nyaman (23-29°C) lebih lama bertahan 1 jam dibandingkan dinding existing. Pada data temperatur sol-air dinding papan semen partikel lebih rendah, dengan kisaran selisih antara 1,9-9,19°C. Selisih yang fluktuatif ini disebabkan penerimaan radiasi dan kecepatan angin yang berbeda setiap jamnya. Hal ini akan mereduksi penggunaan listrik untuk pendinginan sebesar 50% dari pola yang dihasilkan material batu bata sehingga terjadi penghematan yang mendukung mitigasi climate change.

.....Cement boarded board, as material leading to organic composite material (cements and timber raffle sengon). Which is one of alternative of lessen level of radiation of the sun. Whereas radiation of the sun is different climate primary factor, amount received by equiamplitude surface of ground depend on the sun radiant energy, in the end forms is so-called radiation balance. To lessen level of radiation of the sun hence an equiamplitude surface is expected to has relevant reflectivity value and emmisivity, this thing can be done at damp tropical climate. And based on assaying of quality of value conductivity and conductance, material result of organic raffle processing of this timber expected able to increase comfort is mall.

With quantitative method and observation-experimental in doing retrieval of data at this research. Then is done treatment at environmental passage way wall by adding cement boarded board. From treatment of cement boarded board wall, measured reduction of temperature outside yielded. After calculated temperature sol-air at cement boarded board wall and wall existing. Hereinafter, cement boarded board wall

compared to result of reduction of its the temperature and sol-air temperature with passage way using wall existing. While as a means of assists applied in observation of research is computer simulation ecotect, test device hot-wire, and pyranometer weather station.

Result got, outdoor temperature (TO) wall existing and outdoor temperature (TO) cement boanded board wall there is difference 1.906°C , (temperature outdoor lower cement boanded board wall). Its the consequence is at usage of cement boanded board, balmy temperature ($23\text{-}29^{\circ}\text{C}$) longer stayed 1 hour compared to wall existing. At temperature data sol-air lower cement boanded board wall, with the range of difference between $1.9\text{-}9.19^{\circ}\text{C}$. Difference which this fluktuatif caused receiving of different radiation and wind velocity every its(the hour(clock. This thing will reduce electrical usage for cooling equal to 50% from cupola yielded by brick material so that happened thrift that is supporting mitigasi climate change.