

Pengaruh penggunaan kaca ganda terhadap beban pendinginan pada gedung tinggi

Agusta Fachrurrazi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239951&lokasi=lokal>

Abstrak

Jendela adalah bentuk dasar dari selubung bangunan. Pada gedung jendela terbuat dari kaca yang transparansinya mempengaruhi cahaya yang masuk ke dalam ruangan. Radiasi panas matahari yang ditransmisikan melalui kaca jendela akan diserap panasnya oleh perinukaan interior.

Walaupun jendela tidak mendapat sinar matahari secara langsung, sejumlah penyebaran radiasi akan masuk melalui penyebaran dan pemantulan oleh awan dan angkasa, dan oleh tanah dan sekitar bangunan. Di dalam bangunan, perolehan panas dan energi radiasi matahari diserap oleh permukaan interior ruangan, yang akan mempengaruhi beban pendinginan.

Transmisi thermal (nilai U) yaitu laju pemindahan panas pada kedua sisi bangunan yang berbeda temperatur. Nilai U disebut juga koefisien perpindahan kalor total. Disebabkan konduktivitas yang tinggi serta sifat-sifat termal yang independent terhadap aliran energi dan penyerapan panas. Maka jendela kaca sering diselidiki sifat-sifat termalnya. Karena Nilai U pada kaca berlapis tunggal tinggi, maka disini dilakukan perhitungan untuk kaca ganda yang memanfaatkan 'air space' atau celah udara, dengan demikian diharapkan terjadinya penurunan nilai U .

Untuk mengetahui nilai U pada kaca ganda yang mempunyai jarak tertentu antara kacanya, maka dilakukan perhitungan nilai U total pada masing-masing jarak rongga udara tertentu. Pada akhirnya nilai U yang paling efektif diterapkan untuk studi kasus perhitungan beban pendinginan suatu gedung. Dengan demikian akan didapat data penurunan beban pendinginan pada kasus tersebut. Perhitungan juga dilakukan untuk membandingkan biaya investasi dari konstruksi yang berkaca ganda dengan penghematan yang dicapai akibat konstruksi tersebut.