

Biomimetika dalam arsitektur: Sistem pemanasan dan pendinginan pada tempat tinggal master arsitek alam, gundukan rayap

Sella Eprina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246023&lokasi=lokal>

Abstrak

Biomimetika yang dipopulerkan oleh Janine M. Benyus merupakan cabang ilmu pengetahuan baru yang mempelajari ide-ide desain dari makhluk hidup di alam, dan ditiru untuk menyelesaikan masalah. Gagasan ini kemudian dikaji oleh banyak orang dan mulai dapat diterapkan dalam sejumlah bidang termasuk arsitektur. Di alam, rayap tanah yang dikenal sebagai master arsitek alam, bertahan hidup dengan menjaga keseimbangan temperaturnya. Rayap mengatur penerimaan dan pelepasan panas dengan memanfaatkan elemen alam yang ada di sekitarnya. Mereka menggunakan air, tanah, angin, matahari dengan perhitungan dan metode yang tepat. Sistem pada gundukan rayap dan bangunan sebenarnya tidak jauh berbeda. Keduanya menggunakan media dan strategi yang sama, yang berbeda terletak pada cara aplikasinya. Selain terdapat persamaan dan perbedaan, terdapat beberapa hal baru yang ditemukan yang bisa menjadi ide baru dalam desain. Sistem pengaturan panas pada sarang rayap ini pula yang menjadi inspirasi arsitek Mick Pearce dalam membangun Pusat belanja Eastgate, di kota Harare, Zimbabwe. Eastgate merupakan bangunan pertama di dunia yang menggunakan seluruhnya sistem pendinginan dan pemanasan yang alami. Hasilnya, dengan konsep alami, Bangunan Eastgate menghemat biaya konstruksi sehingga harga sewa kantor di dalamnya lebih murah. Selain itu biaya maintenance-nya rendah karena Eastgate menggunakan energi lebih rendah dari bangunan pada umumnya. Pada akhirnya, desain biomimetika mendorong siapapun yang mempelajarinya untuk menggunakan teknologi yang lebih ramah lingkungan dan lebih bertanggung jawab terhadap alam.