

Tinjauan Penggunaan Bambu sebagai Elemen Struktural pada Bangunan Arsitektur di Daerah Beriklim Tropis = Overview of the Application of Bamboo as a Structural Element Of Architectural Buildings in Tropical Climates

Dyah Pustika Apsari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504201&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini bertujuan untuk memberikan tinjauan tentang bagaimana menggunakan bambu sebagai material ramah lingkungan, dalam rangka untuk mengidentifikasi penggunaannya sebagai elemen struktural pada arsitektur. Relevansi penggunaan bambu dalam bangunan arsitektur di daerah tropis dapat diidentifikasi dengan mengkaji sifat dari material tersebut. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam skripsi ini berasal dari ulasan literatur, dengan meneliti teori tentang bambu sebagai struktur, potensi bambu, dan definisi mengenai elemen struktural pada bangunan di daerah beriklim tropis, serta tinjauan studi kasus bangunan di daerah beriklim tropis. Beberapa aspek yang ditinjau, yaitu kemampuan material struktur menahan beban, ketahanan material bangunan, dan fleksibilitas material pada bangunan. Berdasarkan hasil tinjauan, didapatkan bahwa material bambu masih relevan ketika digunakan sebagai elemen struktural pada bangunan di iklim tropis. Bambu mampu digunakan sebagai struktur melengkung dan digunakan sebagai struktur kolom – balok. Kemudian, bambu dapat digunakan sebagai elemen yang membutuhkan fleksibilitas material pada bangunan, seperti pada struktur melengkung, panel *precast*, dan struktur *funicular*. Yang mana bambu mampu mengakomodasi kelengkungan pada struktur, dapat digunakan sebagai *Bamboo Reinforced Concrete*, serta dapat digunakan sebagai campuran beton atau *Bamboo Fiber Reinforced Concrete* (BFRC) agar lebih lentur dan tidak mudah retak. Dan untuk menjaga ketahanan bambu diperlukan proses pengawetan yang efektif, antara lain dengan metode *Simple sap displacement technique* atau *Modified Boucherie technique*, yang kemudian diberikan *finishing touchwood coating*. Selain dengan pengawetan, untuk menjaga ketahanan bambu, dapat dilakukan dengan pemilihan desain yang tepat, yaitu desain dengan overhang, konsep *open plan*, optimalisasi penghawaan dan pencahayaan alami, serta menggunakan pondasi batu kali dan pijakan beton pada kolom bambu.

This thesis aims to provide an overview of how to use bamboo as an environmentally friendly material in order to identify its use as a structural element of architecture. The relevance of bamboo use in architectural buildings in tropical areas can be identified by examining the properties of the material. The data collection method used in this thesis is derived from the review of the literature, by examining the theory of bamboo as the structure, potential of bamboo, and the definition of structural elements on buildings in tropical climates, as well as an overview of the case study of buildings in the tropical climate region. Some aspects are reviewed, namely the ability of structure material withstand the burden, durability of building materials, and material flexibility in buildings. Based on the results of the review, the bamboo material is still relevant when used as a structural element of buildings in tropical climates. Bamboo is able to be used as a curved structure and used as a column structure – beams. bamboo can be used as elements requiring material flexibility in buildings, such as the curved structure, precast panels, and the funicular structure. Moreover, bamboo is able

to accommodate the curvature of the structure, can be used as a Bamboo Reinforced Concrete, and can be used as a mixture of concrete or Bamboo Fiber Reinforced Concrete (BFRC) to be more flexible and not easy to crack. And to keep the bamboo endurance is required effective preservation process, namely by the method Simple sap displacement technique or Modified Boucherie technique, which is then given the finishing touchwood coating. In addition, to maintain the durability of bamboo can be done with the right design selection, namely the design with an overhang, the concept of open plan, the optimization of the natural ventilation and lighting, and by using the foundation of the Riverstone and concrete footing in the bamboo column.