

INTISARI

Bambu merupakan salah satu bahan yang bisa dimanfaatkan untuk banyak hal seperti *furniture*, atap, komponen struktur bangunan, dan masih banyak lagi. Bambu yang digunakan sebagai material struktur memiliki kelebihan dibandingkan material struktur lainnya. Keunggulan bambu sebagai material yaitu bahan yang lebih ramah lingkungan, pertumbuhannya yang cepat, berat yang ringan, memiliki nilai kuat tarik yang tinggi, dan termasuk bahan yang ekonomis. Namun bambu memiliki kelemahan, yaitu sebagai bahan alami yang perlu mendapatkan perawatan dan pengecekan secara rutin atau berkala, serta memiliki kuat geser yang rendah. Untuk itu, potensi bambu sebagai material bangunan harus dimaksimalkan agar bambu bisa digunakan sebagai material struktural yang aman dan memiliki keindahan tersendiri. Dalam skripsi ini ditujukan untuk mengetahui konfigurasi batang pada penampang elemen penyusun bangunan laboratorium.

Bambu yang digunakan dalam perancangan ini adalah bambu petung atau *Dendrocalamus asper* (Schult. F.) Backer ex Heyne. Struktur bangunan laboratorium ini menggunakan material bambu petung dengan menggunakan ISO 22156:2021 sebagai dasar standard perencanaan. Untuk analisis struktur bangunan menggunakan *software* SAP2000. Sifat mekanika dan sifat fisika bambu petung yang digunakan dalam perancangan menggunakan data sekunder. Bangunan laboratorium memiliki panjang total 46,67 m, lebar 15,5 m, dan tinggi 9,1 m.

Dari hasil analisis gaya-gaya dalam, diperoleh bahwa bambu petung sebagai material struktural mampu menahan beban tetap dan sementara. Penampang yang digunakan yaitu bambu petung diameter 10 cm yang disusun sesuai kebutuhan banyak batang dan mempertimbangkan bentuk sambungannya. Selanjutnya untuk sambungan utama menggunakan baut dengan diameter 16 mm yang kemudian diisi mortar dengan kuat tekan 10 MPa. Pengisian mortar pada sambungan bertujuan untuk menahan gaya geser, karena gaya geser bambu yang lemah.

Kata kunci: Laboratorium, Material, Bambu Petung, ISO 22156:2021, Sambungan Baut

ABSTRACT

Bamboo is one of the materials that can be used for many things such as furniture, roofing, building structural components, and many more. Bamboo used as a structural material has advantages over other structural materials. The advantages of bamboo as a material are that it is more environmentally friendly, fast growth, light weight, has a high tensile strength value, and is an economical material. However, bamboo has disadvantages, namely as a natural material that needs to be maintained and checked regularly or periodically, and has a low shear strength. For this reason, the potential of bamboo as a building material must be maximized so that bamboo can be used as a structural material that is safe and has its own beauty. This pre-design is intended to determine the configuration of the culms in the cross-section of the constituent elements of the laboratory building.

*The structure of this laboratory building uses bamboo material using ISO 22156: 2021 as the basis for planning standards. The bamboo used in this design is petung bamboo or *Dendrocalamus asper* (Schult. F.) Backer ex Heyne. For building structure analysis using SAP2000 software. The mechanical properties and physical properties of petung bamboo used in the design use secondary data. The laboratory building has a total length of 46.67 m, a width of 15.5 m, and a height of 9.1 m.*

From the results of the internal force analysis, it is found that petung bamboo as a structural material is able to withstand fixed and temporary loads. The cross section used is 10 cm diameter petung bamboo arranged according to the needs of many culms and considering the shape of the connection. Furthermore, the main connection uses bolts with a diameter of 16 mm which are then filled with mortar with a compressive strength of 10 MPa. The mortar filling in the connection aims to resist shear forces, due to the weak shear force of bamboo.

Keywords: *Laboratory, Material, Petung Bamboo, ISO 22156:2021, Bolt connection*