

Bambu merupakan salah satu bahan konstruksi bangunan yang saat ini banyak dikembangkan. Bangunan dengan struktur bambu yang unik dan menarik menyita banyak perhatian dari publik. Bambu memiliki banyak keunggulan sebagai material konstruksi karena serbaguna dimana memiliki kekuatan yang tinggi, ringan dan dapat dikerjakan menggunakan alat yang sederhana, sehingga mudah untuk digunakan sebagai material struktur dan memiliki ketahanan terhadap gempa. Akan tetapi, disamping keunggulannya bambu memiliki beberapa kelemahan dalam maintenance karena mudah untuk diserang serangga serta rawan terhadap air dan suhu lingkungan sekitar sehingga perlu dilakukan pengecekan berkala serta kuat geser yang rendah.

Dalam perancangan bangunan masjid bambu ini digunakan standar perencanaan ISO 22156:2021 yang masih jarang digunakan. Bangunan masjid bambu dirancang dengan dasar lingkaran berdiameter 8,5 m dan tinggi 11 m yang terdiri dari 1 lantai. Pembangunan masjid bambu direncanakan untuk kawasan eco-eduwisata wilayah Magetan, Jawa Timur. Perancangan ini digunakan untuk memperkirakan jumlah kebutuhan batang bambu yang akan digunakan untuk konstruksi bangunan masjid.

Perancangan dimulai dengan mempelajari literatur dan pengumpulan data sekunder dari penelitian sebelumnya berupa sifat mekanika serta fisika dari bambu yang digunakan yaitu bambu petung (*Dendrocalamus asper* (Shult. F.) Backer ex Heyne). Didalam perancangan digunakan bambu petung dengan diameter 100 mm dan 60 mm serta tebal bambu 10 mm. Pembuatan maket pemodelan awal juga dilakukan dan berkolaborasi dengan arsitektur. Pemodelan dimodelkan dalam autocad dan diimport ke dalam SAP2000 untuk dilakukan analisis yang menghasilkan gaya-gaya dalam dari batang bangunan masjid. Output gaya – gaya dalam digunakan dalam analisis kebutuhan jumlah batang. Dalam perancangan sambungan menggunakan baut diameter 16 mm dan pengisi mortar untuk menahan gaya geser sambungan.

Kata kunci : Masjid; Bambu Petung; ISO 22156:2021; SAP2000; Sambungan Baut

Bamboo is one of the most widely developed building construction materials currently. Buildings with unique and attractive bamboo structures attract a lot of attention from the public. Bamboo has many advantages as a construction material because it is versatile in that it has high strength, is lightweight and can be worked on using simple tools, making it easy to use as a structural material and has earthquake resistance. However, besides its advantages, bamboo has several weaknesses in maintenance because bamboo easy to be attacked by insects prone to water and susceptible temperature so that periodic checks need to be carried out and low shear strength.

In designing this bamboo mosque building, the ISO 22156: 2021 planning standard is used which is still rarely used. The bamboo mosque building is designed with a circular base with a diameter of 8.5 m and a height of 11 m consisting of 1 floor. The construction of the bamboo mosque is planned for the eco-tourism area of Magetan, East Java. This design is used to estimate the number of bamboo sticks that will be used for the construction of the mosque.

*The design begins with studying the literature and collecting secondary data from previous research in the form of mechanical and physical properties of the bamboo used, namely petung bamboo (*Dendrocalamus asper* (Shult. F.) Backer ex Heyne). In the design used petung bamboo with a diameter of 100 mm and 60 mm and bamboo thickness of 10 mm. Initial modeling mockups were also made in collaboration with architecture. The modeling was modeled in autocad and imported into SAP2000 for analysis that produced internal forces from the trunk of the mosque building. The output of internal forces is used in analyzing the number of rods required. In the design of the connection, 16 mm diameter bolts and mortar filler were used to resist the shear force of the connection.*

Keywords: Mosque; Petung Bamboo; ISO 22156:2021; SAP2000; Bolt Connection