



### ***Abstract***

*Logwood is an important material in building construction, the amount of production from year to year is not stable. As an alternative substitute for logs, bamboo was chosen because of its affordable price and easy cultivation method, and high strength parallel to the fibers. To maximize the strength and stiffness of bamboo, bamboo needs to be made into laminated bamboo by making bamboo that is round and hollow into several blades and then glued together. However, this process takes a relatively long time, therefore tools are needed to speed up the process. One of them is a bamboo shaved machine or bamboo planer that was designed in 2019. From the existing designs, it turns out that there are still parts that do not match the recommendations in transmission design. The design and recalculation of the roller drive system were carried out so that the machine could work optimally. It is hoped that the appropriate calculations for gears, belts, pulleys, sprockets, and chains can be used as a reference for re-designing the roller drive system of the bamboo planer machine. The roller drive system on this bamboo planer machine uses a gear transmission, belt-pulley, and chain-sprocket. This transmission serves to distribute the electric motor power of 1.5 HP to the bamboo driving roller. The results obtained from the calculation, the diameter of the driving pulley is 2 inches and the diameter of the pulley that is driven is 6 inches which is connected to the V type A belt. For the gears using the straight gear type with 52 and 26 teeth. the number of teeth on the sprocket by 17.*



## Intisari

Kayu bulat sebagai salah satu bahan penting dalam konstruksi bangunan, jumlah produksinya dari tahun ke tahun tidak stabil. Sebagai bahan pengganti alternatif dari kayu bulat, bambu dipilih karena harganya yang cukup terjangkau dan cara budidayanya yang mudah serta memiliki kekuatan sejajar serat yang tinggi. Untuk memaksimalkan kekuatan dan kekakuan bambu, bambu perlu dibuat menjadi bambu laminasi dengan membuat bambu yang berbentuk bulat dan berlubang menjadi beberapa bilah lalu kemudian direkatkan. Namun, proses ini memakan waktu yang relatif lama, maka dari itu dibutuhkan alat bantu untuk mempercepat proses tersebut. Salah satunya adalah mesin serut bambu atau *planer* bambu yang sudah dirancang pada tahun 2019. Dari rancangan yang sudah ada, ternyata masih ada bagian yang belum sesuai anjuran dalam perancangan transmisi. Perancangan dan perhitungan ulang pada sistem penggerak *roller* pun dilakukan agar mesin dapat bekerja lebih maksimal. Perhitungan yang sesuai pada roda gigi, sabuk, *pulley*, *sprocket*, dan rantai diharap dapat dijadikan acuan untuk membuat ulang rancangan sistem penggerak *roller* mesin *planer* bambu. Sistem penggerak *roller* pada mesin *planer* bambu ini menggunakan transmisi roda gigi, sabuk-*pulley*, dan rantai-*sprocket*. Transmisi ini berfungsi untuk menyalurkan daya motor listrik sebesar 1,5 HP ke *roller* penggerak bambu. Hasil dari perhitungan didapat besar diameter *pulley* penggerak 2 inchi dan diameter *pulley* yang digerakkan sebesar 6 inchi yang dihubungkan dengan sabuk V tipe A. Untuk roda gigi menggunakan tipe roda gigi lurus dengan jumlah gigi 52 dan 26. Sedangkan pada rantai dan *sprocket* menggunakan tipe 40B dengan jumlah gigi pada *sprocket* sebesar 17.