

Penghitung lembaran kayu lapis pada mesin glue spreader menggunakan sensor ultrasonik untuk bentuk yang tidak seragam = Counter of one piece core plywood on glue spreader machine using ultrasonic sensor for non uniform shape

Leo Naldi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473918&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Indonesia pernah merajai industri kayu dunia pada periode 1980 hingga 1995, saat itu perolehan devisa untuk industri ini mencapai US 6 milyar hingga US 7 milyar pertahun, serta memberikan kontribusi ekonomi terhadap pendapatan negara sangat besar. Industri kayu juga menciptakan peluang usaha maupun penyerapan tenaga kerja yang tinggi. Produk kayu dari Indonesia seperti kayu lapis, kayu olahan, pulp and paper serta industri mabel berjaya di pasar dunia. Dengan banyaknya lembaran kayu lapis yang akan diproduksi setiap harinya maka dibutuhkan alat penghitung otomatis yang dapat menghitung kayu lapis yang akan diproses pada mesin glue spreader dengan tantangan bahwa kayu lapis yang akan diproses tidak selalu memiliki bentuk yang utuh atau dengan kata lain terbelah menjadi dua bagian. Salah satu kemajuan teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membuat alat penghitung otomatis adalah dengan memanfaatkan sensor ultrasonik dan juga mikrokontroler Arduino. Pembuatan alat ini akan menggunakan 3 buah sensor ultrasonik dan mikrokontroler Arduino. Akan terdapat 4 kondisi pada pengujian alat ini yang mana masing-masing kondisi dirancang agar sesuai dengan tantangan bahwa kondisi dari kayu lapis tidak selalu dalam keadaan utuh. Pengujian alat akan dilakukan sebanyak 3 kali dan setiap pengujian alat dilakukan dengan melakukan pengetesan penghitungan kayu lapis sebanyak 50 kali, selain itu pengujian alat akan melakukan variasi pada jarak horizontal, jarak vertikal, delay pendeteksian sensor. Hasil dari pengujian alat tersebut didapati bahwa kondisi yang paling baik untuk variasi jarak horizontal adalah pada jarak 13 cm, untuk variasi jarak vertikal adalah pada jarak 25 cm, dan untuk variasi delay adalah pada delay 300 ms. Indonesia pernah merajai industri kayu dunia pada periode 1980 hingga 1995, saat itu perolehan devisa untuk industri ini mencapai US 6 milyar hingga US 7 milyar pertahun, serta memberikan kontribusi ekonomi terhadap pendapatan negara sangat besar. Industri kayu juga menciptakan peluang usaha maupun penyerapan tenaga kerja yang tinggi. Produk kayu dari Indonesia seperti kayu lapis, kayu olahan, pulp and paper serta industri mabel berjaya di pasar dunia. Dengan banyaknya lembaran kayu lapis yang akan diproduksi setiap harinya maka dibutuhkan alat penghitung otomatis yang dapat menghitung kayu lapis yang akan diproses pada mesin glue spreader dengan tantangan bahwa kayu lapis yang akan diproses tidak selalu memiliki bentuk yang utuh atau dengan kata lain terbelah menjadi dua bagian. Salah satu kemajuan teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membuat alat penghitung otomatis adalah dengan memanfaatkan sensor ultrasonik dan juga mikrokontroler Arduino. Pembuatan alat ini akan menggunakan 3 buah sensor ultrasonik dan mikrokontroler Arduino. Akan terdapat 4 kondisi pada pengujian alat ini yang mana masing-masing kondisi dirancang agar sesuai dengan tantangan bahwa kondisi dari kayu lapis tidak selalu dalam keadaan utuh. Pengujian alat akan dilakukan sebanyak 3 kali dan setiap pengujian alat dilakukan dengan melakukan pengetesan penghitungan kayu lapis sebanyak 50 kali, selain itu pengujian alat akan melakukan variasi pada jarak horizontal, jarak vertikal, delay pendeteksian sensor. Hasil dari pengujian alat tersebut didapati bahwa

kondisi yang paling baik untuk variasi jarak horizontal adalah pada jarak 13 cm, untuk variasi jarak vertikal adalah pada jarak 25 cm, dan untuk variasi delay adalah pada delay 300 ms.

<hr>

ABSTRACT

Indonesia once dominated the world wood industry in the period 1980 to 1995, at that time the acquisition of foreign exchange for this industry reached US 6 billion to US 7 billion per year, and contributed economically to the income of the country is very large. The timber industry also creates business opportunities and high employment. Wood products from Indonesia such as plywood, processed wood, pulp and paper and mabel industries triumph in the world market. With so many plywood sheets that will be produced every day, an automatic counters is needed that can calculate the plywood to be processed on a glue spreader machine with the challenge that the plywood to be processed does not always have the full shape or in other words split into two parts. One of the technological advances that can be utilized to create automated counters is by utilizing ultrasonic sensors as well as Arduino microcontrollers. Making this tool will use 3 pieces ultrasonic sensors and Arduino microcontroller. There will be 4 conditions under which this tool is tested in which each condition is designed to conform to the challenge that the condition of the plywood is not always intact. Testing tool will be done 3 times and every testing tool done by testing ply counting counted 50 times, besides testing tool will do variation on horizontal distance, vertical distance, sensor detection delay. The result of the tool test shows that the best condition for horizontal distance variation is at 13 cm distance, for variation of vertical distance is at 25 cm distance, and for delay variation is at 300 ms delay.