

## ABSTRAK

Stephani Jessica Putri Astuti/ 36419156

### **OPTIMASI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SIFAT MEKANIS KAYU SAMAMA (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil) PADA PROSES IMPREGNASI MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI**

Tugas Akhir. Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2023.

**Kata kunci:** Taguchi, Sifat Mekanis Kayu, Kayu Samama

**(xii + 79 + Lampiran)**

Kayu samama (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil) adalah jenis pohon yang memiliki pertumbuhan yang cepat dan termasuk kayu lunak atau ringan dengan berat jenis rendah sampai sedang biasanya digunakan sebagai bahan baku pembuatan berbagai macam produk rumah tangga maupun *furniture*. Permasalahan pada kayu samama sebagai bahan baku utama pembuatan produk adalah ketidakseragaman tampilan permukaan dan kekuatannya yang disebabkan oleh variasi beberapa karakteristik sifat kimia, fisik, dan mekanis yang dimiliki oleh kayu samama. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor respon, faktor kontrol, dan faktor tidak terkontrol serta menentukan kombinasi nilai optimum dari faktor kontrol yang mempengaruhi kualitas karakteristik sifat mekanis kayu samama setelah proses impregnasi. Metodologi penelitian yang digunakan dalam pengujian sifat mekanis kayu samama adalah metode Taguchi. Tahap pelaksanaan metode ini antara lain menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi serta jumlah replikasi, analisa menggunakan analisis varian, uji F, pengujian *signal to noise ratio*, dan interval kepercayaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor respon dari penelitian ini adalah nilai *Modulus of Rupture* (MOR). MOR adalah tegangan lentur maksimum dari kayu. Faktor kontrol yang mempengaruhi ada 3 yaitu konsentrasi dari SiO<sub>2</sub>, furfural alkohol, dan *aquades*. Faktor tidak terkontrol terdiri dari faktor signal yaitu volume dan berat jenis kayu samama serta faktor *noise* yaitu posisi dan kualitas kayu samama. Kombinasi nilai optimum yang didapatkan adalah konsentrasi dari SiO<sub>2</sub> sebesar 0,5%, furfural alkohol sebesar 10%, dan *aquades* sebesar 90%. Kombinasi didapatkan dari hasil ANOVA nilai rata-rata dimana untuk SiO<sub>2</sub> nilai F-ratio (5,57) lebih besar dari F tabel (3,89) sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh terhadap MOR dan hasil ANOVA nilai SNR dimana SiO<sub>2</sub> nilai Rho% (0,93%) sehingga dapat disimpulkan faktor tersebut berkontribusi kecil. Interval kepercayaan untuk nilai rata-rata sebesar  $451,349 \leq \mu_{\text{predicted}} \leq 550,895$  dan untuk nilai SNR sebesar  $53,042 \leq \mu_{\text{predicted}} \leq 54,806$ .

Daftar Pustaka (1983-2023)