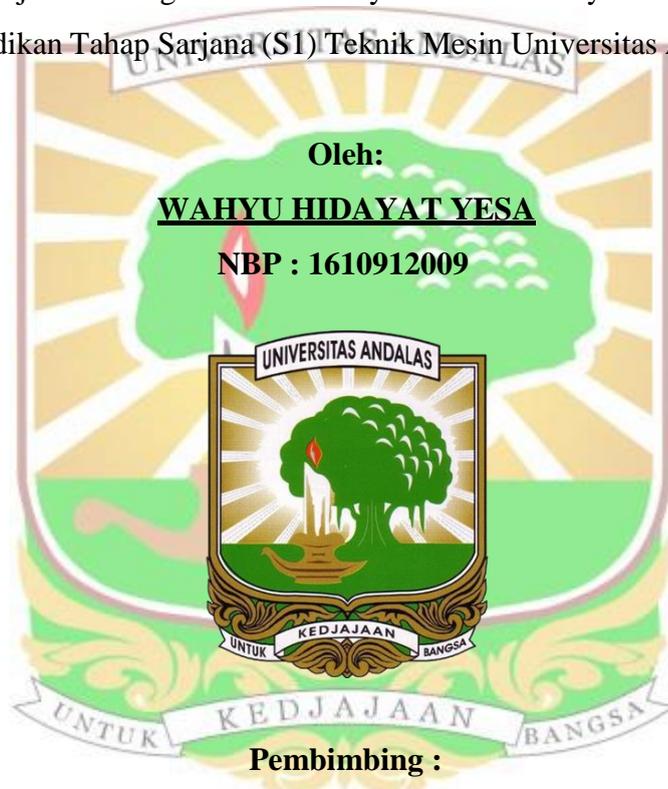


TUGAS AKHIR

SIFAT MEKANIK DAN SERAPAN UAP AIR DARI BIONANOKOMPOSIT BERMATRIKS *POLYVINYL ALCOHOL* (PVA) DENGAN PENGUAT *CELLULOSE NANOFIBER* (CNF) AMPAS JAHE DAN *ZINC OXIDE* (ZnO)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana (S1) Teknik Mesin Universitas Andalas



1. Prof. Dr.-Ing. HAIRUL ABRAL
2. Dr. Eng. ILHAMDI

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2020

ABSTRAK

Pada saat sekarang ini, limbah plastik menjadi salah satu limbah yang tak terkendali, untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan cara agar plastik ini bisa bersifat biodegradable atau dapat didaur ulang. Oleh karena itu perlu dicari material yang mampu menjawab permasalahan tersebut, salah satunya yaitu polyvinyl alcohol (PVA). Akan tetapi polyvinyl alcohol masih memiliki kekurangan yaitu sifat penghalang uap air yang kurang baik dan sifat mekanik yang kurang maksimal, untuk mengatasinya ditambahkan material lain (reinforcement) berupa serat nano jahe (GCNF) dan zinc oxide (ZnO).

Pada penelitian ini dilakukan empat variasi yaitu PVA, PVA/GCNF, PVA/ZnO, dan PVA/GCNF/ ZnO. Masing masing varian dicampurkan kedalam hotplate magnetic stirrer dan diultrasonik. Setelah film tersebut selesai dilakukan pengujian tarik dan serapan air. Hasil penelitian ini didapati bahwa penambahan dari material serat nano jahe dan zinc oxide terhadap polyvinyl alcohol mendapatkan nilai kekuatan tarik meningkat, modulus elastisitas meningkat, elongasi menurun, dan persentase serapan uap air menurun.

Kata Kunci : Polyvinyl Alcohol, Serat Nano Jahe, Zinc Oxide, Sifat Mekanik, dan Serapan Uap Air

