TUGAS AKHIR

PENGARUH PAPARAN UV TERHADAP SIFAT MEKANIS DAN FISIS *WOOD PLASTIC COMPOSITE* DENGAN *MATRIKS WASTE POLYPROPYLENE*

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Teknik Program Studi S-1 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

Disusun Oleh:

Muhammad Ikbar Fawwas Ghazy

20200130127

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2023/2024

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Muhammad Ikbar Fawwas Ghazy
NIM	: 20200130127
Jurusan	: Teknik Mesin
Universitas	: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Judul	: Pengaruh Paparan Uv Terhadap Sifat Mekanis Dan Fisis *Wood Plastic Composite* Dengan *Matriks Waste Polypropylene*

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya saya dan di dalamnya tidak terdapat karya (tulisan) yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain sebelumnya. Selain itu, karya tulis ilmiah ini juga tidak berisi pendapat atau hasil penelitian yang sudah dipubilkasikan oleh orang lain selain referensi yang ditulis dengan menyebutkan sumbernya di dalam naskah dan daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 September 2024

Muhammad Ikbar Fawwas Ghay
20200130127

MOTO

بِسْـــــــــــمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيْمِ

"Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena 'Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya'."

(QS. Al-Baqarah: 286)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Ashadualla Ilahailallah wa ashadu anna Muhammadarrasulullah. Allahumma sholli'ala Muhammad wa 'ala ali Muhammad. Puja dan puji syukur atas kehadirat Allah, Tuhan yang maha esa, Tuhan yang menguasai seluruh langit dan bumi, yang telah memberikan begitu banyak rahmat dan hidayah-Nya, sehingga sampai saat ini penulis masih diberikan nikmat iman dan sehat-Nya. Alhamdulillah dengan nikmat yang berlimpah tersebut, penulis bisa menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul "***WOOD PLASTIC COMPOSITE:* PENGARUH PAPARAN UV TERHADAP SIFAT MEKANIS DAN FISIS DENGAN *MATRIKS WASTE POLYPROPYLENE***".

Selama proses penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

Yogyakarta, 12 September 2024

Muhammad Ikbar Fawwas Ghazy

20200130127

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, saya persembahkan tugas akhir ini sebagai bentuk kerja keras, ketekunan, dan doa yang tiada henti. Tugas akhir ini bukan sekadar hasil akademis, tetapi merupakan wujud penghargaan dan terima kasih kepada orang-orang yang telah memberi dukungan, doa, dan cinta dalam setiap langkah yang saya tempuh.

Dengan penuh rasa syukur, tugas akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak Kuswandi dan Ibu Marhuni. C, terima kasih atas segala doa, dukungan, dan pengorbanan yang tak ternilai sepanjang perjalanan ini. Tanpa kalian, saya takkan sampai di titik ini. Semoga Allah membalas dengan pahala yang berlimpah dan semoga penulis bisa membahagiakan bapak dan ibu dengan kesuksesan kelak aamiin.
2. Kepada Kakak Muhammad Jabbar Abdullah Muhsyi, terima kasih atas nasihat, dorongan, dan contoh ketekunan yang telah diberikan, serta selalu siap membantu di saat-saat saya membutuhkan bantuan atau saran. Untuk Adik Muhammad Zuhdan Mujtaba Mahbuby, terima kasih atas pengertian dan semangat yang selalu menghibur dan menguatkan, meskipun di tengah kesibukan saya. Kalian berdua adalah anugerah yang sangat berharga dalam perjalanan ini.
3. Saya menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Dosen Pembimbing 1 Dr. Ir. Cahyo Budiyantoro, S.T., M.Sc., IPM., dan Dosen Pembimbing 2 Dr. Ir. Harini Sosiati, M., yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan ilmu berharga sepanjang proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih atas kesabaran, waktu, dan dedikasi yang luar biasa dalam membimbing saya untuk menghasilkan karya terbaik. Terima kasih atas bimbingan, ilmu, dan arahan yang telah diberikan selama proses pengerjaan tugas akhir ini. Semoga ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah yang bermanfaat.
4. Terima kasih kepada istriku tercinta (yang masih Allah sembunyikan). Meski kita belum dipertemukan, dalam setiap langkah perjalanan ini, aku menyimpan harapan untukmu. Semoga apa yang kuusahakan hari ini menjadi bekal yang baik saat kelak kita dipertemukan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

HALAMAN PERNYATAAN ii

MOTO iii

KATA PENGANTAR iv

HALAMAN PERSEMBAHAN v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR PERSAMAAN x

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xi

INTISARI xii

ABSTRAC xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan masalah 3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI 5

2.1 Tinjauan Pustaka 5

2.2 Landasan teori 7

2.1.1 Komposit 7

2.1.2 Wood Plastic Composite 8

2.1.3 Matriks 9

2.3 Paparan Sinar UV 10

2.4 Sifat Mekanis 11
2.5 Sifat fisis 12
2.6 Standar Deviasi 13
BAB III METODE PENELITIAN 14
3.1 Tahapan Penelitian 14
3.1.1 Studi Literatur 16
3.1.2 Persiapan Alat dan Bahan 16
3.1.3 Pencampuran Bahan 16
3.1.4 Pencetakan Spesimen 16
3.1.5 Metode Pelaksanaan Pembuatan Spesimen 17
3.1.6 Accelerated weathering 17
3.1.7 Pengujian Spesimen 18
3.2 Bahan Penelitian 18
3.3 Alat Penelitian 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 27
4.1 Pengujian Impact 27
4.1.1 Pengaruh Paparan UV Pada Impact 31
4.2 Pengujian Density 31
BAB V KESIMPULAN 35
DAFTAR PUSTAKA 36
LAMPIRAN 40