

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan hasil pengujian *bending* serta pengamatan foto makro penampang patahan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan bertambahnya *hybrid ratio* (r_h) serat gelas pada serat ijuk semakin meningkatkan kekuatan *bending*. Namun pada $L/d = 16$ ($r_h = 0,2$) mengalami penurunan, berbeda dengan $L/d = 24$ dan $L/d = 32$ yang terlihat naik. Kemudian pada $L/d = 32$ ($r_h = 0,3$) juga mengalami penurunan, sementara pada ($r_h = 0,4$) untuk $L/d = 16$ dan $L/d = 24$ kekuatan bending mengalami penurunan dan pada $L/d = 32$ mengalami kenaikan. Nilai kekuatan bending tertinggi terdapat pada $L/d = 16$ ($r_h = 0,1$) sebesar 109,6 MPa sementara nilai kekuatan bending terendah didapat pada $L/d = 32$ ($r_h = 0,0$) sebesar 30,3 MPa.
2. Pengaruh variasi L/d yaitu jika semakin kecil nilai L/d akan meningkatkan nilai tegangan dan regangannya karena semakin pendek spesimen akan semakin kaku. Sedangkan semakin besar nilai L/d akan meningkatkan modulus elastisitas karena spesimen yang semakin lentur.
3. Karakteristik patahan didominasi oleh patahan banyak yang terjadi disemua variasi L/d dan hampir di semua variasi *hybrid ratio* (r_h). sedangkan patahan tunggal hanya terdapat pada spesimen $L/d = 16$ *hybrid ratio* (r_h) 0,3.

5.2 Saran

Untuk penelitian berikutnya diharapkan data yang dihasilkan lebih baik.

Adapun saran dari penelitian ini adalah :

1. Dalam penelitian ini proses perlakuan serat ijuk kurang sempurna, terutama pada saat pencucian serat dari NaOH yang kurang bersih. Agar dapat hasil yang baik sebaiknya proses ini lebih diperhatikan karena besar kecilnya kekuatan tergantung pada perlakuan serat yang berpengaruh pada ikatan antara serat dan matrik.
2. Pada saat pembasahan serat gelas dengan matrik perlu ketelitian supaya serat gelas benar-benar terbasahi oleh matrik dan mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.
3. Pada alat pengepres komposit sebaiknya diberikan alas yang rata sesuai dengan cetakan komposit agar cetakan tidak miring ketika proses pengepresan dan menyebabkan ketebalan spesimen berbeda.
4. Setelah penuangan epoksi ke cetakan, sebaiknya didiamkan selama 30 menit agar *void* terangkat kepermukaan.
5. Untuk mengurangi *void* sebaiknya cetakan di *vacuum* terlebih dahulu sebelum cetakan ditutup.
6. Sebaiknya spesimen uji dibuat lebih banyak dari jumlah rencana untuk berjaga-jaga jika terjadi kegagalan dalam pengambilan data ketika pengujian.

5.3 Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak – pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta, adik-adikku yang senantiasa mendoakan, selalu memberikan dorongan semangat, dan kasih sayang yang tak terbatas.
2. Bapak Berli P. Kamiel ,S.T., M.M., M.Eng.Sc, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Sudarisman, M.S.Mechs., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama Tugas Akhir.
4. Bapak Cahyo Budiyanoro, S.T., M.Sc, IPM selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama Tugas Akhir.
5. Bapak Berli P. Kamiel ,S.T., M.M., M.Eng.Sc, Ph.D. selaku dosen penguji tugas akhir yang telah memberikan masukan, kritik dan saran.
6. Staff Pengajar, Laboran dan Tata Usaha Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Mas Yotam Stefanditya selaku penguji *bending* di Politeknik ATMI Surakarta.
8. Teman-teman dari Team E yang terus memberikan support, inspirasi, dan bantuan dalam banyak hal yang tak terhitung.
9. Tim Para Pencari Toga yang selalu memberikan dorongan dan meramaikan suasana.
10. Para penghuni Laboratorium Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta baik yang kasat mata maupun tidak kasat mata yang setia menemani lembur di malam hari.
11. Untuk sahabatku Akbar Nur Azis terimakasih atas bimbingannya untuk mendapatkan salah satu syarat dalam penelitian ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penyusun dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir ini.