

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan selesainya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini saya menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan petunjuk-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Pengaruh Ukuran Serbuk CaCO_3 Terhadap Sifat Mekanis Komposit Hibrid Kenaf/ CaCO_3 /*Epoxyresin*”.
2. Rasulullah SAW, atas petunjuk dan keteladanan yang telah Engkau berikan hingga jiwa ini penuh dengan keberanian, kedamaian dan keikhlasan.
3. Kedua orang tua, Bapak H. Edi Siswanto (Alm.) dan Ibu Hj. Karjiyah S.Pd., yang dengan penuh keikhlasan dan tidak ada hentinya memberikan Doa, motivasi, semangat dan dukungan baik moral, spiritual maupun material hingga terselesainya penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Ibu Dr. Ir. Harini Sosiati, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat, pemahaman, motivasi, bimbingan, dan kesabaran yang tiada henti baik selama proses perkuliahan maupun dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak Cahyo Budiantoro, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak memberikan pengarahan, kemudahan dan ilmu yang bermanfaat baik selama proses perkuliahan maupun dalam proses penyelesaian tugas akhir.
7. Bapak Muh. Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng. sebagai Dosen Penguji Tugas Akhir, yang telah banyak memberikan ilmu bermanfaat selama proses perkuliahan maupun proses penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Kakak dan adik tersayang, Agam Eko Wibowo, Bayu Dwi Prasetyo dan Destian Agum Samboga yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

9. Iwan Setiono dan Ryan Mahendra P. Terimakasih teruntuk teman satu tim dalam penelitian tugas akhir ini, yang telah berjuang bersama-sama menikmati suka dan merasakan duka selama menjalani proses penelitian. Semoga kelak kita semua diberi kemudahan dan kesuksesan kedepanya.
10. Seluruh teman-teman laboratorium komposit dan nanomaterial Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dhimas Cempe, Bardisu, Wak Doyok (Roy), Nanda Gumoh, Ina Meilani, Mbah Subek, Alfian, Yudha, Angga, Rully, Yongki, Alfian, Rachmat, Shidik, Santo, Zaky, Agung, Thoha, Ilham, Wahyu, Apri, Rahim, Rollin, Arya, Dias beserta teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
11. Teman-teman Teknik Mesin Kelas D 2014 UMY. Terimakasih teruntuk teman-teman seperjuanganku yang telah berbagi canda tawa, kebahagiaan dan banyak membantu selama perkuliahan maupun penyusunan tugas akhir.
12. Seluruh Mahasiswa Teknik Mesin UMY angkatan 2014 dan semua angkatan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terimakasih atas bantuan dan dukungannya selama ini.
13. Teman-teman kelompok KKN 161 UMY periode 2017 (Bagas, Burhan, Gusti, Devi, Chindy, Endah, Novi, Hana, Rani dan Mbah Marmo sekeluarga) yang telah menjadi keluarga baru yang hebat, yang memberikan kebahagiaan.dan pengalaman berharga Semoga kebersamaan dan kekeluargaan ini akan selalu ada tanpa menjadi sebuah kenangan.
14. Kepada semua pihak yang tidak tercantum diatas dan telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga ALLAH SWT membalas semua kebaikan kalian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah G & Handoko G.W., 2000, "Aplikasi Komposit GFRP untuk Komponen Gerbong Kereta Api", INKA, Madiun.
- Abdullah G. & Handoko G.W., 2000, "Rekayasa Manufaktur Front End KRLI", Divisi Rekayasa Pengembangan Produk, Dept. Engineering, PT. INKA, Madiun.
- Alger, Mark S. M., 1989, "*Polymer Science Dictionary*", Polymer International, Elsevier Applied Science, Vol.24, No.2 pp.7-531, ISBN 1-85166-220-0
- American Society for Testing and Materials D6110-04, 2004, "*Standard Test Method for Determining the Charpy Impact Resistance of Notched Specimen of Plastic*", *Annual Book ASTM Standards*, PA 19428-2959, United States
- Brotoningsih, P. L., & Sri, D. W. N., 2012, "Pengaruh Nano-Precipitated Calcium Carbonate Terhadap Kualitas Komposit Polivinil Klorida", *Jurnal Riset Industri*, Vol. 6, No. 2, pp.129-136.
- Chabert, E., M. Bornet, E. Bourgeat-Lami, J. Y. Cavaille, R. Dendievel, C. Gauthier, J. L. Putaux, and A. Zaoui, 2004, "Filler-filler Interactions and Viscoelastic Behavior of Polymer Nanocomposites", *Materials Science and Engineering A*. pp.320-330.
- Chen, N., C. Wan, Y. Zhang, and Y. Zhang, 2004, "Effect of Nano-CaCO₃ on Mechanical Properties of PVC and PVC/Blendex Blend". *Polymer Testing*. Pp.169-174.
- Daulay S. A., Wirthama F., dan Halimatuddahlma. 2014. "*Pengaruh Ukuran Partikel Dan Komposisi Terhadap Sifat Kekuatan Bentur Komposit Epoksi Berpengisi Serat Daun Nanas*". *Jurnal Teknik Kimia USU*, Vol. 3, No. 3, pp.13-17.
- Diharjo, K., Jamasri, Soekrisno, dan Rochhardjo H. S. B., 2005, "*Tensile Properties of Random Kenaf Fibre Reinforced Polyester Composite*". National Seminar Proceeding, Center of Inter University, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Diharjo, K., Soekrisno, Triyono, dan Abdullah, G., 2002-2003, "Rancang Bangun Dinding Kereta Api Dengan Komposit Sandwich Serat Gelas", Hibah Bersaing X, DIKTI, Jakarta.
- Gibson, & Ronald F., 1994, "*Principle of Composite Material Mechanics*", Mc Graw Hill Inc., ed.5th, Vol.1, pp.7-516.

- Hariyanto, A., 2009, "Pengaruh Fraksi Volume Komposit Serat Kenaf dan serat Rayon Bermatriks Poliester Terhadap Kekuatan Tarik dan Impak", *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, Vol. 10, No. 2, pp.181-191.
- Husaini, 2014, "Kekuatan Impak Komposit Hibrid Unsaturated polyester / Clay / Serat Gelas". Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Almuslim, Lentera vol.14 No. 10, pp.45-49.
- Jones, M. R., 1999, "*Mechanics of Composite Material*", Scripta Book Company, pp.53-287.
- Joseph, K. R. D, Tolêdo Filho, B. James, S. Thomas and L. H. de Carvalho. 1999. *A Review on Sisal Fiber Reinforced Polymer Composites. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Vol.3, No.3, pp.367-379
- Kabir, H., Wang, Lau K.T., Cardona, 2012, "*Chemical treatments on plant-based natural fibre reinforced polymer composites*". *Jurnal Composite*. Vol.10, No.2, pp.43-57.
- Kuntari., & Surasno, M. P., 2009, "*Komposit Epoxy Resin dan Serat Gelas Untuk Komponen Kereta Api*". *JRSKT*. Vol. 2, No. 2, pp.47-55, ISSN:2302-8467.
- Matthews, F. L, and Rawling, R. D., 1993, "*Composite Material Engineering and Science*", Imperial College of Science Technology and Madicine, pp.7-567.
- Nuri S. H., Suwanda T., dan Diharjo K., 2006. *Kajian Komprehensif Pengaruh Perlakuan Alkali Terhadap Kekuatan Komposit Berpenguat Serat Nanas-nanas (Bromeliaceae)*. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknika*. Vol. 9, No. 2, pp.199-207.
- Perdana, M., dan Yulsadi, R. P., 2019, "Pengaruh Fraksi Volume Penguat Terhadap Kekuatan Lentur *Green Composite* Untuk Aplikasi Pada Bodi Kendaraan", *Jurnal IPTEKS Terapan, Research of Applied Science and Education*, Vol. 9, pp.276-284, ISSN: 1979-9292.
- Radetic, T., 2011, "*Fundamentals of Scanning Electron Microscopy and Energy Dispersive X-ray Analysis in SEM and TEM*", NFMC Spring School on Electron Microscopy, University of Belgrade, Faculty of Technology and Metallurgy, Serbia, pp.1-26
- Schwartz, M. M,1984, "*Composite Materials Handbook*", McGraw Hill Book Company, New York, Vol.2, pp.2-507, ISBN 1-56032-712-X.
- Setiawan, A., Sevetlana, S., & Ibrahim, G, A., 2013, "Pengaruh Ukuran Butir Serbuk Fly Ash Terhadap Kekuatan Impact Bahan Komposit Bermatriks Epoxy", *Jurnal FEMA*, Vol.1, No.4, pp.53-56.

- Sidiq, M. F., 2016, "Pengaruh Ukuran Butir Serbuk Tulang Pada Pembuatan Komposit", Jurnal SIMETRIS, Vol. 7, No. 1, ISSN: 2252-4983.
- Sosiati, H., Pratiwi, D. A., Wijayanti, Soekrisno, 2015, "*The Influens of Alkali Treatments on Tensile Strength and Surface Morfology of Cellulose Microfibrils*", Advance Materials Research, Vol. 1123, pp.147-150.
- Surdia, T., & Saito, S., 1999, "Pengetahuan Bahan Teknik", Pradnya Paramita: Jakarta, Indonesia, pp.7-375.
- Tuati, A. A., Purnowidodo, A., Sonief, A. A., 2015, "Pengaruh Fraksi Volume Dan Panjang Serat Pelepah Lontar (Borassus Flabellifer) Terhadap Kekuatan Tarik Dan Kekuatan Impak Komposit Bermatriks Epoksi", Jurnal Rekayasa Mesin, Vol. 6, No.1, pp.33-38, ISSN 2477-6041.
- Wijoyo, Nurhidayat, A., & Purnomo C., 2011, "Kajian Pengaruh Fraksi Volume Serat Akibat Perlakuan Alkali Terhadap Ketangguhan Impak Komposit Limbah Serat Aren-Polyester", Vol. 1, No. 2, ISSN: 2088-088X.
- Yusmaniar., & Suryani. M. P., 2012, "*Pemanfaatan Silika Dari Sekam Padi Pada Komposit Poliester Tek Jenuh-Silika*". JRSKT. Vol.2 No.2, pp.178-181, ISSN:2302-8467.