

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “**Sintesis dan Karakteristik Beton Menggunakan Abu Boiler Kelapa Sawit Dan Superplasticizer Terhadap Kekuatan Beton**” dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat yang diperlukan untuk mencapai gelar Sarjana Sains di Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Negeri Medan.

Banyak proses yang telah dilalui penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini baik suka maupun duka, penyusunan skripsi ini telah melewati perjalanan panjang yang melelahkan dan telah melalui berbagai tahapan sesuai prosedur standar yang berlaku di FMIPA Unimed mulai dari tahap pemilihan judul penelitian, penyusunan dan seminar proposal, pelaksanaan penelitian, penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada orang yang membantu secara langsung dalam pembuatan skripsi ini.

Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari semangat, dukungan, doa, bantuan, serta bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak. Karena keikhlasannya untuk ikut serta dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Baharuddin, ST., M.Si selaku Rektor Universitas Negeri Medan.
2. Ibu Dr. Ani Sutiani, M.Si selaku Dekan FMIPA Universitas Negeri Medan.
3. Prof.Dr Nurdin Siregar, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi penulis yang telah sabar membimbing, memberikan arahan serta motivasi yang luar biasa sehingga semua tahap dalam penyusunan skripsi ini dapat dilalui dengan baik.
4. Bapak Prof.Dr Karya Sinulingga, M.Si, Bapak Dr. Alkhafi Maas Siregar, M.Si dan Ibu Dr. Maryati Evivani Dolok Saribu, M.Si selaku dosen penguji

penulis yang telah banyak memberikan kritikan dan saran perbaikan mulai dari seminar proposal hingga tahap ujian mempertahankan skripsi agar skripsi ini bisa diselesaikan dengan baik.

5. Bapak Sabani, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah menjadi orangtua penulis selama masa perkuliahan ini.
6. Staf-staf administrasi yang telah membantu penulis dalam pemberkasan agar dapat mengikuti seminar proposal hingga pada tahap ujian mempertahankan skripsi.
7. Kedua orang tua tercinta, P.Hutabarat dan Mama M.Pasaribu . Atas doa dan tetesan keringat serta air mata dalam mendidik, merawat, memberikan dukungan dan memotivasi serta kasih sayangnya kepada penulis.
8. Diri saya sendiri yang selalu kuat dan sabar dalam menjalani proses yang dijalani serta memotivasi diri untuk bangkit dari keterpurukan
9. Kakak saya Elsa Hutabarat, Mercy Hutabarat, Monica Hutabarat Bang Erick Hutabarat adik Shintia Hutabarat, Darren Felix Siahaan, Nathan Siahaan, serta keluarga saya yang telah mendoakan dan selalu memberikan dukungan serta motivasi untuk penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat saya yang selalu sabar, memberikan semangat, dan tempat berkeluh kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman kelas saya PSF 2020 B yang senantiasa menjadi teman selama berkuliah di kampus tercinta.
12. Teman-teman Aslab Fisum yang senantiasa menjadi teman selama berkuliah di kampus tercinta.
13. Teman-teman KKN Turpuk Limbong yang senantiasa menjadi teman selama KKN Di desa Turpuk Limbong.
14. Teman-teman WS TETAP yang senantiasa menjadi teman selama ngekost dalam menjalani keseharian.
15. Untuk saudara saudari IKBKF Dan choir IKBKF selaku organisasi pertama saya di UNIMED.
16. Untuk Rekan rekan saya MENWA UNIMED NBP 2020
17. Terima kasih kepada teman yang membantu saya selama penelitian di Laborotium Sipil. Terima kasih kepada Winda, Luly, Henni, Ramayana,

Hisar, Justin, kak Fiona situmorang, Ayu purnamatari, Khoirunisa, Morita yang telah membantu saya selama penelitian.

18. Terimakasih saya ucapkan kepada teman seperjuangan skripsi saya Theresia dan Vivi semoga kita sukses.

19. Untuk NIM 4203240003 yang selalu setia memberikan semangat, tempat berkeluh kesah, dan selalu menemani hari-hari saya, terima kasih telah hadir dalam hidup saya. Semoga Tuhan selalu memberikan keberkahan dan perlindungan kepadamu dan selalu menjadi pria yang baik, setia, serta sukses dalam semua urusan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak. Besar harapan penulis agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya dalam lingkup ilmu pengetahuan di bidang fisika Material.

Medan, 20 Juni 2024

Penulis,



Surya Kurniawan Hutabarat  
NIM. 4203240025

THE  
*Character*  
UNIVERSITY