KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Uji Mekanis Beton Dengan Penambahan Abu Cangkang Kerang Lokan Dan *Silica Fume*" ini dengan baik. Sholawat serta salam tidak lupa kita curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan keteladanan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Medan (UNIMED). Selama penyusunan skripsi ini banyak proses yang telah dilalui penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini baik suka maupun duka dan berbagai tahapan sesuai dengan prosedur standar yang berlaku di FMIPA UNIMED, mulai dari tahap pemilihan judul penelitian, penyusunan dan seminar proposal, pelaksanaan penelitian, penyusunan skripsi, dan ujian mempertahankan skripsi.

Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari doa, dukungan, semangat, bantuan, ilmu yang bermanfaat, serta bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah dengan ikhlas untuk ikut serta dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Bapak Budiman Nasution, S.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Skripsi penulis yang telah dengan sabar membimbing penulis dan memberikan arahan serta motivasi yang luar biasa kepada penulis sehingga semua tahap dalam penyusunan skripsi ini dapat penulis lalui dengan baik.
2. Ibu Dr. Yuni Warty, S.Pd., M.Si selaku Dosen Penguji I, Ibu Dr. Maryati Evivani Doloksaribu, S,Si., M.Si selaku Dosen Penguji II, dan Bapak Drs. Pintor Simamora, M.Si selaku Dosen Penguji III yang telah memberikan kritikan dan saran perbaikan mulai dari seminar proposal sampai pada tahap

ujian mempertahankan skripsi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik pula.

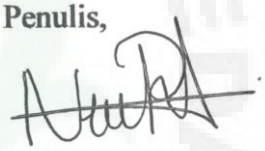
3. Bapak Prof. Dr. Nurdin Bukit, M.Si dan Bapak Dr. Rahmatsyah, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu dan membimbing penulis selama masa perkuliahan.
4. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada Bapak dan Ibu tercinta dan tersayang, kedua orang tua penulis yaitu Bapak Sunardi dan Ibu Rosneti. Kedua orang yang berhati mulia dan sangat berarti bagi penulis. Terima kasih Bapak dan Ibu yang telah dengan sangat sabar berjuang membesarkan, mendidik, menjadi penyemangat, mengorbankan waktu, tenaga dan juga materi bagi semua anak-anaknya. Terima kasih Bapak dan Ibu untuk seluruh doa yang luar biasa, dan kasih sayangnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik. Semoga Bapak dan Ibu selalu diberikan kesehatan serta umur yang panjang karena bapak dan ibu harus selalu ada di setiap perjalanan hidup penulis.
5. Kepada saudara dan saudari tersayang penulis yaitu Muhammad Rivai Salim, Rahmad Gunawan, Afrilia Lestari dan Dwi Ramadhani serta seluruh keluarga yang telah mendoakan dan selalu memberikan nasihat, dukungan serta motivasi untuk penulis agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Fisika FMIPA UNIMED beserta seluruh staf pegawai Jurusan Fisika FMIPA UNIMED.
7. Bapak Denny Meisandy Hutauruk, S.T., M.T selaku kepala Laboratorium Pengujian Material Universitas Negeri Medan dan juga kepada Ibu Fanny Novita Purba sebagai laboran. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Riko, Cindy Manullang, Ika Novita Br Pa dan Sarah Margaretha Surbakti yang telah membantu penulis pada proses penyelesaian skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan yang turut memberikan dukungan dan semangat kepada penulis, khususnya kepada teman- teman Fisika stambuk 2021 A. Teman-teman seperjuangan penulis yaitu Dewi Mawarni, M Arief Rizky F, Miranda Marta Laura Saragih, Septinah Sihotang. Teman-teman Fisika Material, serta teman-teman seperjuangan KKN Batang Kuis dan kepada

teman-teman penulis lainnya yang telah banyak memberi dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun dari para pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya dalam lingkup ilmu pengetahuan di bidang Fisika Material.

Medan, April 2026

Penulis,



Nur Akhyar Hasanah