

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. Adapun judul skripsi ini adalah “Pengaruh Penambahan Cangkang Kemiri terhadap Kuat Tekan dan Retakan Beton Pasca Bakar”.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada kedua orangtua tercinta Bapak Sihol Nainggolan dan Ibunda Senti Galingging yang telah membesarkan, memberikan kasih sayang, nasehat, dorongan, serta dukungan materi kepada penulis. Terima kasih juga kepada kakak Junita Nainggolan, Desima Nainggolan, Ana Maria Nainggolan, dan Donisa Nainggolan sebagai saudara yang telah memberikan semangat, dukungan, doa, dan materi kepada penulis.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini mulai dari pengajuan proposal penelitian, pelaksanaan penelitian sampai penyusunan skripsi antara lain Bapak Alkhafi Maas Siregar, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran-saran kepada penulis sejak awal penelitian sampai dengan selesainya penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada bapak Abdul Hakim M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama menjalani perkuliahan, terima kasih juga penulis ucapkan kepada Prof. Drs. Motlan, M.Sc, Ph.D selaku dekan FMIPA, Bapak Alkhafi Maas Siregar, S.Si., Msi sebagai ketua jurusan, Bapak Pintor Simamora sebagai ketua Prodi Non Kependidikan, Bapak Drs. Nurdin Bukit M.Si sebagai dosen penguji I, Bapak Drs. Pintor Simamora, M.Si selaku dosen penguji II, dan Bapak Makmur Sirait, M.Si selaku dosen penguji III yang telah banyak memberikan saran.

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Kepala Laboratorium Beton Departemen Teknik Sipil USU Prof. Dr. Ir. Bachrian Lubis, M.Sc, Ir. Terunajaya, M.Si asisten Laboratorium beton USU bang Nanda, Fauzy, Agus dan Rahmad yang telah membantu dan membimbing peneliti pada penelitian.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada sahabat Marusaha Simanjuntak, Julizar Mutaqin, Yusuf Junior, Imron Marbun, Syahputra, Sovian Sigiro, Robert Sinaga, Filemon Sagala, Boy Saragih, kepada adikku Randi Sidabariba dan teman-teman Nondik Fisika 2010 lainnya yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis. Terima kasih juga penulis ucapkan pada kakak-kakak Fisika 2009, adik-adik Fisika 2011, serta seluruh staff pegawai jurusan fisika.

Dalam penulisan skripsi ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Akan tetapi penulis juga manusia yang tidak pernah lepas dari khilaf dan salah, baik dalam penulisan maupun kekurangan yang lainnya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun bagi penulis. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan penelitian selanjutnya.

Medan, Maret 2015

Penulis,

Biduan Manahan Nainggolan
NIM. 4103240004