

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : DEWI FORTUNA MILLENIA ARTA

NIM : 1211900022

Tanggal : Februari 2024

Tanda Tangan :



***Lampiran hasil cek similiarity (*plagiarism*) ada pada Lampiran**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Dewi Fortuna Millenia Arta
Nim : 1211900022
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Kulit Kerang Dara dan Nano Silika Terhadap Kuat Tekan Kuat Tarik Belah dan Kuat Lentur Beton

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Sc-Ing. Ir. Riana Herlina L, MT, IPM. (.....)
Penguji 1 : Ir Rachmi Yanita, M.T, IPM (.....)
Penguji 2 : Ir. Abrar Husen, M.T, IPM (.....)
Penguji 3 : Ir. Abi Maulana Hakim, S.T, M.T (.....)

Ditetapkan di : Kampus Institut Teknologi Indonesia, Tangerang Selatan

Tanggal : Februari 2024

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Penambahan Kulit Kerang Dara dan Nano Silika Terhadap Kuat Tekan Kuat Tarik Belah dan Kuat Lentur Beton”. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Indonesia. Saya sebagai penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Nur Hakim, MCE selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Indonesia.
2. Bapak Verdy Ananda Upa selaku Koordinator Dosen Tugas Akhir.
3. Ibu Dr. Sc-Ing Ir. Riana Herlina L, MT, IPM selaku Dosen Pembimbing Skripsi saya.
4. Ibu Ir. Rachmi Yanita, MT, IPM selaku Dosen Pembimbing Akademik Mahasiswa Teknik Sipil 2019.
5. Ibu Shifa selaku pengurus Ppogram studi dan seluruh dosen pengajar program studi Teknik Sipil Institut Teknologi Indonesia.
6. Kedua orang tua saya, Bapak Mokhamad Ali dan Ibu Rosita yang selalu memberi semangat, motivasi, doa dan dukungan berupa moral maupun materil.
7. Teman terdekat dan partner penelitian saya, Muhammad Zidane Alfaridzy
8. Syifa dan Shinta, serta seluruh rekan Teknik Sipil Angkatan 2019.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan dan ketulusan kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu kedepannya.

Tangerang Selatan, Februari 2024

Penulis



Dewi Fortuna Millenia Arta

(1211900022)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR / SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Institut Teknologi Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dewi Fortuna Millenia Arta

Nim : 1211900022

Program Studi : Teknik Sipil

Jenis karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengaruh Penambahan Kulit Kerang Dara dan Nano Silika Terhadap Kuat Tekan Kuat Tarik Belah dan Kuat Lentur Beton”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir / Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Tangerang Selatan

Pada Tanggal, Februari 2024

Yang Menyatakan,



(Dewi Fortuna Millenia Arta)

ABSTRAK

Nama : Dewi Fortuna Millenia Arta
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Pengaruh Penambahan Kulit Kerang dan Nano Silika Terhadap Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah dan Kuat Lentur Beton
Dosen Pembimbing : Dr. Sc-Ing. Ir. Riana Herlina L, MT, IPM.

Beton merupakan suatu elemen yang paling banyak digunakan dalam dunia konstruksi. Kulit kerang merupakan salah satu limbah yang banyak terdapat di Indonesia. Karena hal tersebut banyak sekali dilakukan penelitian guna menambah nilai dari kekuatan dari beton seperti penggunaan kulit kerang dan nano silika. Dalam hal ini pula diharapkan penggunaan kulit kerang dapat mengurangi limbah yang ada serta meningkatkan kekuatan dari beton. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit kerang dan nano silika terhadap kuat tekan, kuat tarik belah dan kuat lentur pada beton.

Pada penelitian ini menggunakan variasi kulit kerang sebesar 4%, 6%, 8% dan 10% dari berat kerikil serta penggunaan nano silika sebagai bahan pengisi (*filler*) sebesar 1% dari berat semen dengan pengujian kuat tekan, kuat tarik belah dan kuat lentur selama 28 hari.

Pada pengujian kuat tekan didapatkan nilai optimum pada variasi kulit kerang 10% + nano silika 1% dengan hasil sebesar 51,97 MPa. Pada pengujian kuat tarik belah didapatkan nilai optimum pada variasi kulit kerang 6% dengan hasil sebesar 4,34 MPa sedangkan untuk kuat lentur didapatkan nilai optimum pada variasi kulit kerang 10% dengan hasil sebesar 7,33 MPa.

Kata Kunci : Beton, Kulit Kerang, Nano Silika, Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah, Kuat Lentur

KETUA PROGRAM STUDI
TEKNIK SIPIL

(Ir. Nur Hakim, MCE)