

HALAMAN PENGESAHAN

RASIO KUAT TEKAN TERHADAP KUAT TARIK BELAH BETON PASIR DAN AIR LAUT MENGGUNAKAN CONCRETE ADDITVE PROPAN

Muh.Rizwan
1222 190 110

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada
tanggal 20 Februari 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Dr. Jasman, S.T., M.T. (Ketua)

Dr. Adnan, S.T., M.T. (Sekretaris)

Hamka, S.T., M.T. (Anggota)

Abdul Muis B, S.T., M.T. (Anggota)

Mengetahui,

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Ketua Program Studi

Mustakim, S.T., MT.
NBM. 1034 728

Dekan

Dr. H. Hakzah, S.T., M.T.
NBM. 938 317

HALAMAN PERSETUJUAN

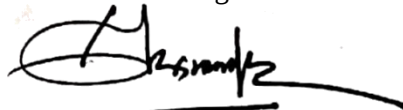
RASIO KUAT TEKAN TERHADAP KUAT TARIK BELAH BETON PASIR DAN AIR LAUT MENGGUNAKAN CONCRETE ADDITVE PROPAN

MUH RIZWAN
1222190110

Telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti ujian Skripsi

Parepare, 21 Desember 2024
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



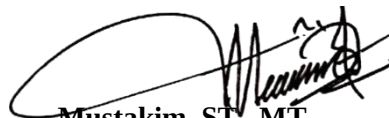
Dr. Jasman, ST., MT.
NBM. 1153707

Pembimbing II



Dr. Adnan, ST., MT.
NBM. 1404787

Mengetahui ;
Ketua Program Studi
Teknik Sipil



Mustakim, ST., MT.
NBM. 1034 728

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **Muh.Rizwan**
NIM : **1222 190 110**
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi : Rasio Kuat Tekan Terhadap Kuat Tarik Belah Beton Pasir dan Air Laut Menggunakan Concrete Additive Propan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya oranglain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 20 Februari 2025
Yang Menyatakan



Rizwan
NIM. 21719003

HALAMAN INSPIRASI

“Tugas akhir ini saya persembahkan untuk orang tua, keluarga, guru, sahabat, teman, dan semua pihak yang telah bertanya : “kapan sidang?”, “kapan wisuda?”, “kapan nyusul?”, dan lainnya. Kalian adalah alasan saya segera menyelesaikan tugas akhir ini.

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah *robbil 'alamiin*. Puji syukur kehadiran Allah *subhanahuwata'ala* atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Rasio Kuat Tekan Terhadap Kuat Tarik Belah Beton Pasir dan Air Laut Menggunakan Concrete Additive Propan”**

Penulis menyadari begitu banyak kendala dan hambatan dalam proses penyelesaian Skripsi ini. terselesainya skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan setinggi – tingginya kepada Kedua

1. Orang tua ayahanda **Hartono** dan ibunda **Darmawati** yang telah memberi doa dan dukungan,
2. Bapak **Dr.H.Hakzah, ST., MT** selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Bapak **Mustakim, ST., MT** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
4. Bapak **Dr.Jasman, ST .,MT** selaku pembimbing I
5. **Dr.Adnan, ST., MT** selaku pembimbing II yang telah memberi arahan dan bimbingannya dalam proses penyelesaian skripsi ini,
6. Kordinator Laboratorium Struktur dan bahan, **Abibullah ST,**
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare,

8. Staf dan karyawan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah memberikan bantuan serta bimbingannya selama ini, saudara serta teman-teman sekalian yang telah memberikan dukungan.

Akhir kata semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua, penulis mendoakan semoga semua pihak yang telah membantu mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah *subhanahuwata'ala*, Penulis menyadari bahwa apa yang telah ditulis dalam skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan oleh karena terbatasnya kemampuan, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sehingga kritik dan sarannya yang bersifat membangun sangat kami butuhkan.

Nashrumminallah wafathunqarib.

Parepare, 14 Februari 2025
Penulis

Muh. Rizwan
NIM. 1222190110

ABSTRAK

MUH RIZWAN. *Rasio kuat tekan terhadap kuat tarik belah beton pasir dan air laut menggunakan concrete additive propan. (dibimbing oleh Jasman dan Adnan).*

Kebutuhan akan material beton dalam konstruksi yang semakin meningkat terutama pada wilayah pesisir yang sering membutuhkan beton dengan karakteristik khusus untuk menghadapi kondisi lingkungan maritime; salah satu tantangan dalam pembangunan di wilayah tersebut adalah ketersediaan air tawar yang terbatas, sehingga pemanfaatan air laut sebagai alternatif dalam pencampuran beton menjadi pilihan yang potensial. Selain itu pasir laut juga yang melimpah dianggap sebagai material agregat halus yang ekonomis. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh bahan tambah terhadap rasio kuat tekan dan tarik belah beton yang menggunakan pasir dan air laut sebagai material dasar. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental yaitu dengan membandingkan antara beton normal dengan beton Additive mengetahui bagaimana kuat tekan dan tarik belah beton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian kuat tekan dan tarik belah beton normal dengan bahan tambah, maka didapatkan hasil pengujian kuat tekan beton pada umur 7 hari mengalami peningkatan sebesar 16,84 Mpa, umur 14 hari sebesar 8,93 Mpa, sedangkan umur 28 hari meningkat menjadi 6,28 Mpa. pada pengujian kuat tarik belah beton juga mengalami peningkatan di umur 28 hari sebesar 0,400 MPa beton normal dengan rata-rata 22,64 MPa. Maka dapat disimpulkan beton dengan menggunakan bahan tambah additive mencapai kuat tekan dan kuat tarik belah rencana dan layak digunakan.

Kata kunci: kuat tekan, kuat tarik belah, Bahan Tambah (Additive)

ABSTRACT

MUH RIZWAN. The ratio of compressive strength to splitting tensile strength of sand and seawater concrete using concrete additive propan. (supervised by Jasman and Adnan).

The need for concrete materials in construction is increasing, especially in coastal areas that often require concrete with special characteristics to deal with maritime environmental conditions; one of the challenges in development in the region is the limited availability of fresh water, so the use of seawater as an alternative in mixing concrete is a potential choice. In addition, abundant sea sand is also considered an economical fine aggregate material. The purpose of this study was to determine the effect of additives on the ratio of compressive strength and splitting tensile strength of concrete using sand and seawater as basic materials. This research method uses an experimental research method, namely by comparing normal concrete with Additive concrete to find out how the compressive strength and splitting tensile strength of concrete are. The results of the study showed that the compressive strength and splitting tensile strength test of normal concrete with additives, the results of the concrete compressive strength test at the age of 7 days increased by 16.84 Mpa, the age of 14 days by 8.93 Mpa, while the age of 28 days increased to 6.28 Mpa. In the splitting tensile strength test, concrete also experienced an increase at the age of 28 days by 0.400 MPa of normal concrete with an average of 22.64 MPa. So it can be concluded that concrete using additives reaches the planned compressive strength and splitting tensile strength and is suitable for use.

Keywords: compressive strength, split tensile strength, additives

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN INSPIRASI	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
<u>BAB I</u> PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Batasan Masalah	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	5
<u>BAB II</u> TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Beton	7
B. Agregat	9
C. Semen Portland	15
D. Air	16
E. Superplasticizer Concrete Additive Propan (Bahan Tambah)	17
F. Sifat-Sifat Mekanis Beton	19
G. Penelitian Terdahulu	24
BAB III	40
METODOLOGI PENELITIAN	40

A.	Jenis Penelitian	40
B.	Lokasi dan Waktu Penelitian	40
C.	Teknik Pengumpulan Data	40
D.	Alat dan Bahan Penelitian	41
E.	Pemeriksaan Berat Jenis Agregat	43
F.	Perkiraan Kadar Agregat	45
G.	Teknik Analisis Data	47
H.	Diagram Alur Penelitian	49
BAB IV		50
HASIL DAN PEMBAHASAN		50
A.	Hasil Pengujian Agregat	50
B.	Perencanaan Adukan Beton (Mix Design)	54
C.	Nilai Slump	63
D.	Kuat Tekan	64
E.	Kuat Tarik Belah	67
F.	Gabungan Kuat Tekan & Kuat Tarik Belah beton	73
BAB V		75
KESIMPULAN DAN SARAN		75
A.	Kesimpulan	75
B.	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN		80

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Persentase lolos agregat pada ayakan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.2 Batas-batas gradasi dari agregat kasar **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.3 Susunan oksida semen portland **Error! Bookmark not defined.**

[No table of figures entries found.](#)

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1	Bagan Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
-------------------	-----------------------	-------------------------------------

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran	82
Dokumentasi	83

