HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA PASIR PANTAI BAWASALO SEBAGAI MATERIAL PENGGANTI PADA KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON

RUSVITA
1221190123

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 03 Februari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

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

Hamsyah, S.T.,M.T. (Sekertaris) (.....)

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

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

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Sipil

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

Dekan
Fakultas Teknik

Muhammad Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **RUSVITA**

Nim : **1221190123**

Program Studi : Sipil

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Pasir Pantai Bawasalo Sebagai Material Pengganti Pada Kuat Tekan Dan Kuat Tarik Belah Beton

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 orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 23 Februari 2024
Yang menyatakan



RUSVITA
Nim. 1221190123

ABSTRAK

RUSVITA. *Analisa pasir pantai Bawasalo sebagai material pengganti pada kuat tekan dan kuat tarik belah beton***.** (dibimbing oleh Adnan dan Hamsyah).

Pasir pantai bawasalo menunjukkan adanya potensi sumber daya material yang cukup melimpah, namun masyarakat setempat dapat menggunakan pasir bawasalo Seiring dengan meningkatnya penggunaan beton dalam pembangunan suatu struktur, maka dibutuhkan pembuatan beton yang ekonomis. Tujuan penelitian inin yaitu mengetahui karakteristik dan pengaruh penambahan pasir bawasalo terhadap kuat tekan serta kuat tarik belah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilaksanakan di Laboratorium Struktur dan Bahan Universitas Muhamadiyah Parepare menggunakan sampel sebanyak 27 buah silinder dengan kuat tekan rencana yang digunakan adalah 25 Mpa. Berdasarkan hasil uji karakteristik pasir pantai bawasalo telah memenuhi spesifikasi untuk dijadikan agregat halus campuran beton. Hasil pengujian beton normal umur 7 hari dengan rata-rata 17,41Mpa, pada pengujian 28 hari dengan rata-rata 27,77MPa, variasi 50% pasir pantai umur 7 hari dengan rata-rata 16,84MPa dan variasi 100% pasir pantai umur 7 hari dengan rata-rata 13,16MPa dan pada pengujian 28 hari dengan rata-rata 21,80MPa. Pengujian beton normal umur 28 hari 10,444 MPa,variasi 50% pasir pantai dengan rata-rata 5,556 MPa dan adapun variasi 100% pasir pantai dengan rata-rata 3,889 MPa. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, kuat tekan dan kuat tarik belah mengalami penurunan seiring bertambahnya persentase penggunaan pasir pantai Bawasalo.

Kata kunci: kuat tekan, kuat tarik belah, dan pasir pantai bawasalo

ABSTRACT

RUSVITA. *Analysis of Bawasalo beach sand as a substitute material on compressive strength and split tensile strength of concrete*. (Supervised by Adnan and Hamsyah).

Bawasalo beach sand shows the potential of abundant material resources, but local people still face several considerations in the use of this material. The purpose of this research is to determine the characteristics and effect of the addition of bawa salo sand on compressive strength and split tensile strength. This research uses an experimental method carried out at the Structure and Materials Laboratory of Muhamadiyah University of Parepare using a sample of 27 cylinders with the compressive strength of the plan used is 25 Mpa. Based on the test results, the characteristics of Bawasalo beach sand have met the specifications to be used as fine aggregate for concrete mixtures. The results of normal concrete testing aged 7 days with an average of 17.41Mpa, at 28 days testing with an average of 27.77MPa, 50% variation aged 7 days with an average of 16.84MPa and 100% variation aged 7 days with an average of 13.16MPa and at 28 days testing with an average of 21.80MPa. Normal concrete testing aged 28 days 10.444 MPa, 50% variation with an average of 5.556 MPa and as for the 100% variation with an average of 3.889 MPa. Based on the results of research data analysis, compressive strength and split tensile strength decreased as the percentage of Bawasalo beach sand use increased.

Keywords: compressive strength, split tensile strength, and bawasalo beach sand

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahi robbil 'alamiin. Puji syukur kehadirat Allah *subhanahuwata'ala* atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul **"Analisa Pasir Pantai Bawasalo Sebagai Material Pengganti Pada Kuat Tekan Dan Kuat Tarik Belah Beton "**

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 orang tua ayahanda **Rusdam** dan ibunda **Astuti** yang telah memberi doa dan dukungan, bapak **Muhammad Basri, S.T., M.T** selaku Dekan Fakultas Teknik, bapak **Mustakim, S.T., M.T** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, bapak **Dr Adnan., S.T.,M.T** dan **Hamsyah, S.T., M.T** selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah member arahan dan bimbingannya dalam proses penyelesaian proposal ini, seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare, 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 bermanfaa tuntuk 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, 12 Januari 2024

Penulis

Rusvita
NIM. 1221190123

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	1
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	**6**
A. Beton	6
B. Agregat	16
C. Air	19
D. Kuat tekan	20
E. Kuat Tarik Belah	22

F. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu 23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 30

A. Jenis Penelitian 30

B. Lokasi Dan Waktu 30

C. Alat dan Bahan 31

D. Prosedur dan Rencana Penelitian 34

E. Teknik Pengumpulan Data 40

F. Teknik Analisis Data 41

G. Diagram alir 42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 43

A. Hasil Pengujian Agregat 43

B. Perencanaan Campuran Beton (Mix Design) 51

C. Nilai Slumps 64

D. Kuat Tekan 65

E. Kuat Tarik Belah Beton 70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 78

A. Kesimpulan 78

B. Saran 79

DAFTAR PUSTAKA 80

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal pelaksanaan penelitian 31

Tabel 3. 2 Jumlah Perkiraan Benda Uji Kuat Tekan dan kuat tarik belah Beton 40

Tabel 4. 1 Rekapitulasi pengujian agregat pasir sungai 43

Tabel 4. 2 Rekapitulasi pengujian agregat kasar 46

Tabel 4. 3 Rekapitulasi pengujian agregat pasir sungai 48

Tabel 4. 4 Tabel nilai deviasi (kg/cm^2) untuk berbagai volume pekerjaan danmutu pelaksanaan di lapangan 52

Tabel 4. 5 Volume air yang diperlukan tiap m^3 adukan beton untuk berbagai nilai *slump* dan ukuran agregat maksimum 53

Tabel 4. 6 Faktor air semen (ltr/kg semen) untuk berbagai jenis konstruksi dan keadaan cuaca 54

Tabel 4. 7 Volume agregat tiap satuan volume adukan beton 56

Tabel 4. 8 Hasil pengujian nilai *Slump test* 64

Tabel 4. 9 Rekap hasil kuat tekan beton normal 66

Tabel 4. 10 Rekap hasil kuat tekan beton 50% pasir pantai dan 50% pasir sungai 67

Tabel 4. 11 Rekap hasil kuat tekan beton pasir pantai100% 68

Tabel 4.12 Rekapitulasi hasil pengujian kuat tarik belah beton normal 71

Tabel 4.13 Rekapitulasi hasil pengujian kuat tarik belah beton 50% 73

Tabel 4.14 Rekapitulasi hasil pengujian kuat tarik belah beton pasir pantai 100 74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses keseragaman pembuatan beton 12

Gambar 2. 2 Agregat Kasar (*Dokumentasi pribadi*) 18

Gambar 2. 3 Agregat Halus *(Dukomentasi pribadi)* 19

Gambar 2. 4 Pengujian Kuat Tekan Pada Beton 21

Gambar 2. 5 Pengujian Kuat Tarik Belah Dan Pola Retak 23

Gambar 4. 1 Perbandingan nilai *slump* pada setiap variasi 65

Gambar 4. 2 Grafik pengujian kuat tekan beton normal 67

Gambar 4. 3 Grafik pengujian kuat tekan PP 50% 68

Gambar 4. 4 Grafik pengujian kuat tekan PP 100% 69

Gambar 4.5 Grafik hubungan persentase campuran terhadap kuat tekan beton 69

Gambar 4. 5 Tarik belah beton normal 72

Gambar 4.6 Tarik belah beton campuran 50% 73

Gambar 4.7 Tarik belah beton campuran pasir pantai 100% 75

Gambar 4. 8 Grafik pengaruh penambahan pasir pantai 76