

SKRIPSI

ANALISIS KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN PERBANDINGAN PASIR PANTAI GANDORIAH DAN *QUARRY* PALEMBAYAN

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi
Teknik Sipil



OLEH:

AINULHABIB

21180126

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN PASIR PANTAI GANDORIAH DAN *QUARRY*
PALEMBAYAN

Oleh

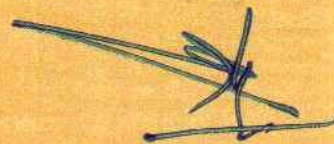
AINUL HABIB
21180126

Dosen Pembimbing I,



Dr. Eng. Ir. Deddy Kurniawan, S.T., M.T.
NIDN. 1022018303

Dosen Pembimbing II,



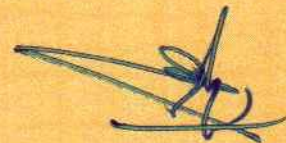
Ir. Zuheldi, S.T., M.T.
NIDN. 1025047001

Dekan Fakultas Teknik
UM Sumatera Barat,




Helga Yermadona S.Pd., M.T.
NIDN. 140110026

Ketua Program Studi
Teknik Sipil



Ir. Zuheldi, S.T., M.T.
NIDN. 1025047001

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada ujian tertutup tanggal 30 Agustus 2025 di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Bukittinggi, 2 September 2025

Mahasiswa,



Ainul Habib
21180126

Disetujui Tim Penguji Skripsi tanggal, 2 September 2025

1. Dr. Eng. Ir. Deddy Kurniawan, S.T., M.T.
2. Ir. Zuheldi, S.T., M.T.
3. Dr. Selpa Dewi, S.T., M.T.
4. Gusmulyani, S.T., M.T



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Sipil



Ir. Zuheldi, S.T., M.T.
NIDN. 1025047001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ainul Habib
Tempat/Tanggal Lahir : Pakan Sinayan, 27 April 2002
NIM : 21180126
Judul Skripsi : Analisis Kuat Tekan Beton dengan Menggunakan Perbandingan Pasir Pantai Gandoriah dan *Quarry* Palembang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak-benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan pihak manapun.

Bukittinggi, 2 September 2025
Yang membuat pernyataan



Ainul Habib
NIM. 21180126

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, mengganggakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

UPT. Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

ABSTRAK

Pada penelitian ini digunakan pasir pantai yang ada di pantai Gandoriah yang berlokasi di Pariaman. Pengamatan di lapangan telah menunjukkan bahwa masyarakat di daerah sekitar pantai Gandoriah telah menggunakan pasir pantai sebagai alternatif pengganti pasir sungai dan pasir gunung, untuk membangun rumah tinggal, hal ini belum tentu memenuhi spesifikasi teknis sesuai SNI S-04-1989-F. Di latar belakang hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terhadap pasir pantai Gandoriah dan *quarry* Palembang dengan beberapa perlakuan sebagai agregat halus pada campuran beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran agregat halus antara pasir pantai dan pasir dari *quarry* Palembang. Sampel berbentuk kubus beton Panjang = 15cm Lebar = 15cm Tinggi = 15cm dan berjumlah 18 buah uji benda. Target rencana kuat tekan beton pada penelitian ini adalah 250 kg/cm² (20,75) dengan rencana pengujian kuat tekan beton pada umur 7 (tujuh) hari, 14 (empat belas) hari dan 28 (dua puluh delapan) hari. Campuran beton dari pasir pantai Gandoriah menghasilkan kuat tekan rata-rata pada umur beton 7 (tujuh) hari sebesar 74,778 kg/cm² (6,21 Mpa), pada umur 14 (empat belas) hari menghasilkan nilai kuat tekan rata-rata sebesar 90,64 kg/cm² (7,52 Mpa) dan pada umur 28 (dua puluh delapan) hari menghasilkan kuat tekan rata-rata sebesar 138,226 kg/cm² (11,47 Mpa). Sedangkan pada pasir *quarry* Palembang menghasilkan kuat tekan rata-rata umur beton 7 (tujuh) hari sebesar 179,014 kg/cm² (14,86 Mpa), pada umur 14 (empat belas) hari menghasilkan nilai kuat tekan rata-rata sebesar 197,142 kg/cm² (16,46 Mpa) dan pada umur 28 (dua puluh delapan) hari menghasilkan kuat tekan rata-rata sebesar 251,526 kg/cm² (20,88 Mpa).

Kata Kunci : *agregat halus, pasir pantai, kuat tekan beton*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggendakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

UPT. Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

ABSTRACT

In this study, beach sand from Gandoriah Beach in Pariaman was used. Field observations have shown that the community around Gandoriah Beach has been using beach sand as an alternative to river sand and mountain sand for constructing residential buildings. However, this may not meet the technical specifications outlined in SNI S-04-1989-F. Given this context, it is necessary to conduct research on Gandoriah beach sand and Palembayan quarry sand with various treatments as fine aggregate in concrete mixtures. This study aims to determine the effect of the mixture of fine aggregates between beach sand and sand from the Palembayan quarry. The samples are concrete cubes with dimensions of 15 cm in length, 15 cm in width, and 15 cm in height, totaling 18 test specimens. The target compressive strength of the concrete in this study is 250 kg/cm² (20.75), with compressive strength tests planned at 7 (seven) days, 14 (fourteen) days, and 28 (twenty-eight) days. The concrete mixture made from Gandoriah beach sand produced an average compressive strength at 7 (seven) days of 74.778 kg/cm² (6.21 MPa), at 14 (fourteen) days, it produced an average compressive strength of 90.64 kg/cm² (7.52 MPa), and at 28 (twenty-eight) days, it produced an average compressive strength of 138.226 kg/cm² (11.47 MPa). Meanwhile, Palembayan quarry sand produced an average compressive strength of 179.014 kg/cm² (14.86 MPa) at 7 (seven) days, at 14 (fourteen) days, it produces an average compressive strength of 197.142 kg/cm² (16.46 MPa), and at 28 (twenty-eight) days, it produces an average compressive strength of 251.526 kg/cm² (20.88 MPa).

Keywords: *fine aggregate, beach sand, concrete compressive strength*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Ibu Helga Yermadona, S.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
2. Bapak Dr. Eng. Ir. Deddy Kurniawan, S.T., M.T., selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat sekaligus Dosen Pembimbing I skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, bimbingan, masukan maupun saran serta dorongan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Zuheldi, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat sekaligus Dosen Pembimbing II skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, bimbingan, masukan maupun saran serta dorongan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen dan staf pengajar Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat yang telah memberikan bimbingan dan bekal ilmu serta dukungan dan motivasi selama Pendidikan.
5. Superhero dan panutan, ayahanda tercinta Edison, terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan dan semangat serta selalu mengajarkan kebaikan dalam kehidupan penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai Sarjana. Sehat selalu dan panjang umur

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggendakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

- karena ayah harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
6. Pintu surgaku, Ibunda tercinta Welli Misanti yang selalu menjadi penyemangat penulis dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia, yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi yang luar biasa. Terima kasih untuk doa-doa yang selalu diberikan untuk penulis, terimakasih selalu berjuang untuk penulis, berkat doa serta dukungannya sehingga penulis bisa berada dititik ini. Sehat selalu dan panjang umur karena ibu harus selalu ada di setiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
 7. Keluarga besar penulis, khususnya bunda tercinta Susi S.Pd yang sudah seperti orangtua bagi penulis. Dengan tulus dan penuh rasa syukur, peneliti ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada beliau yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang, doa serta dukungan yang tiada hentinya. Terima kasih selalu menjadi *support system* dalam setiap langkah bagi penulis.
 8. Seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya, pemilik NIM 21180022. Inisial Anggi Syahputri. Terima kasih telah menjadi bagian dalam proses perjalanan penulis menyusun skripsi. Berkontribusi baik tenaga, waktu, menemani serta mendukung penulis dalam kesedihan. Mendengarkan keluh kesah dan meyakinkan penulis untuk tidak menyerah hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
 9. Sahabat-sahabat penulis grup asmrkacau Muhammad Arif, Deka Agung Mercyanno, Ryan Gusti Efendi, Muhammad Rafi Alfikri, Ravel Harlen, Feru Jovindra. Terimakasih atas segala bentuk dukungan, semangat, motivasi, canda tawa dan tangis air mata yang telah kita lalui bersama-sama dalam menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat ini.
 10. Sahabat penulis Kamek, Ghenta, Rama, Uul, dan Cuam yang berkontribusi dalam penyelesaian skripsi penulis. Terima kasih sudah bersedia menjadi tempat penulis berkeluh kesah dan memberikan banyak *support* kepada penulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, mengindahkan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

11. Kepada diri penulis sendiri, penulis ucapkan terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih telah berusaha dan merayakan dirimu sendiri pada titik ini, walau sering merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, Namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba.
12. Semua pihak yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, khususnya kepada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Bukittinggi, 4 September 2025

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, mengindahkan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

LEMPAR PERSEYUJUAN PENGUJI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

ABSTRAK 5

KATA PENGANTAR..... ii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR TABEL..... viii

DAFTAR NOTASI..... ix

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Batasan Masalah 2

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... 2

1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 5

2.1 Kajian Pustaka dan Landasan Teori 5

2.1.1 Beton..... 6

2.1.2 Semen *Portland* 6

2.1.3 Agregat 8

2.1.4 Agregat Kasar 9

2.1.5 Agregat Halus 9

2.1.6 Air..... 11

2.1.7 Proporsi Campuran Beton 11

2.1.8 *Slump Test* (Uji *Slump*) 12

2.1.9 Kuat Tekan Beton 12

BAB III METODE PENELITIAN 14

3.1 Lokasi Penelitian dan Lokasi Pengambilan Pasir..... 14

3.2 Metode Pelaksanaan Penelitian 15

3.3 Teknik Pengumpulan Data 15

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggendakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

3.4	Bahan dan Peralatan	15
3.4.1	Bahan	16
3.4.2	Peralatan	18
3.4.3	Alat Bantu Lainnya.....	24
3.4.4	Benda Uji.....	24
3.4.5	Standar Penelitian dan Spesifikasi Bahan Penyusunan Beton	26
3.5	Pengujian Bahan Penyusun Beton.....	26
3.6	Pengujian Agregat Kasar	26
3.7	Rancangan Campuran (<i>Mix Design</i>).....	27
3.8	Pembuatan Benda Uji Beton	28
3.9	Pengujian Nilai <i>Slump</i>	28
3.10	Pengujian Kuat Tekan Beton.....	30
3.11	Metode Analisis Data	31
3.12	Pemeriksaan Bahan.....	31
3.13	Tahap Perencanaan Campuran Beton.....	33
3.13.1	Pengadukan Campuran	33
3.13.2	Pengujian Nilai <i>Slump</i>	33
3.13.3	Pembuatan Sampel Kubus	34
3.14	Perawatan Sampel	35
3.15	Pengujian Kuat Tekan Beton.....	35
3.16	Bagan Alir Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Hasil Pemeriksaan Bahan Penyusun Beton	38
4.2	Hasil Perencanaan Campuran Beton Pasir Palembang dan Pasir Pantai	45
4.3	Hasil Pengujian Kuat Tekan dan Pembahasan.....	46
BAB V PENUTUP		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN		

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, mengindahkan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi penelitian	14
Gambar 3.2 Lokasi pengambilan pasir pantai	14
Gambar 3.3 Lokasi pengambilan pasir Palembang	15
Gambar 3.4 Semen PCC	16
Gambar 3.5 Air	17
Gambar 3.6 Agregat kasar	17
Gambar 3.7 Quarry Palembang	18
Gambar 3.8 Pasir pantai	18
Gambar 3.9 Ayakan	19
Gambar 3.10 Oven	19
Gambar 3.11 Timbangan digital	20
Gambar 3.12 Gelas ukur	20
Gambar 3.13 Piknometer	21
Gambar 3.14 Cetakan beton	21
Gambar 3.15 Mesin pengaduk beton	22
Gambar 3.16 Alat uji kuat tekan beton	22
Gambar 3.17 Kerucut Abrams	23
Gambar 3.18 Tongkat baja	23
Gambar 3.19 Bak perendam	23
Gambar 3.20 Bagan Alir Penelitian	37
Gambar 4.1 Grafik analisa saringan pasir Palembang	41
Gambar 4.2 Grafik Analisa Saringan Pasir Pantai	41
Gambar 4.3 Grafik Kuat Tekan Beton Pasir Palembang	47
Gambar 4.4 Grafik Kuat Tekan Beton Pasir Pantai	48
Gambar 4.5 Grafik Kuat Tekan Beton Pasir Pantai	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Susunan unsur semen <i>portland</i>	7
Tabel 2.2 Nilai <i>slump</i> beton segar	12
Tabel 2.3 Beberapa jenis beton menurut kuat tekannya	13
Tabel 4.1 Pemeriksaan berat jenis semen	38
Tabel 4.2 Konsistensi normal semen hidrolis	38
Tabel 4.3 Agregat halus pasir Palembang	39
Tabel 4.4 Agregat halus pasir pantai	39
Tabel 4.5 Pemeriksaan berat volume agregat kasar	40
Tabel 4.6 Analisis ayakan agregat halus Palembang	40
Tabel 4.7 Analisis ayakan agregat halus pasir pantai	41
Tabel 4.8 Analisis ayakan agregat kasar	42
Tabel 4.9 Pemeriksaan kadar lumpur pasir Palembang	42
Tabel 4.10 Pemeriksaan kadar lumpur pasir pantai	43
Tabel 4.11 Pemeriksaan kadar air agregat kasar	43
Tabel 4.12 Analisis <i>specific gravity</i> agregat halus Palembang	43
Tabel 4.13 Analisis <i>specific gravity</i> agregat halus pantai	44
Tabel 4.14 Analisis <i>specific gravity</i> agregat kasar	44
Tabel 4.15 Perencanaan beton	45
Tabel 4.16 Kebutuhan bahan pengisi beton normal	46
Tabel 4.17 Kebutuhan bahan pengisi beton pasir pantai	46
Tabel 4.18 Pengujian kuat tekan beton pasir Palembang	46
Tabel 4.19 Kuat tekan beton pasir pantai	47

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, mengindahkan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, mengganggakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.

DAFTAR NOTASI

- A** = Berat contoh SSD
- A** = Luas penampang benda uji (cm^2)
- B** = Berat contoh dalam air
- C** = Berat contoh kering di udara
- D** = Berat isi air pada suhu 4°C ($1\text{g}/\text{cm}^3$)
- P** = Beban maksimum (kg)
- V1** = Pembacaan pertama pada skala botol
- V2** = Pembacaan kedua pada skala botol

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri di Indonesia cukup pesat, di mana hampir 60% material yang di gunakan dalam konstruksi adalah beton. Berbagai bangunan didirikan menggunakan beton sebagai bahan utama, baik bangunan gedung, bangunan air, maupun bangunan sarana transportasi. Beton tersebut terdiri dari pencampuran antara agregat halus (pasir), agregat kasar (*split*), dengan menambahkan bahan perekat semen dan air sebagai bahan pembantu guna keperluan reaksi kimia selama proses pengerasan.

Indonesia merupakan negara maritim yang secara geografis dikelilingi oleh perairan, laut dan berbentuk kepulauan atau memiliki banyak pulau-pulau. Indonesia memiliki total luas wilayah yaitu 5.193.250 km² dengan rincian luas daratan Indonesia 1.919.440 km² sedangkan luas lautan Indonesia 3.273.810 km². Indonesia memiliki Panjang garis pantai yaitu 108.000 km yang memiliki keanekaragaman karakteristik kualitas pasir laut (Mangerongkonda, 2007).

Pasir pantai umumnya dicirikan oleh butiran halus dan bulat, distribusi seragam (susunan butiran besar) dan mengandung garam yang tidak bermanfaat bagi beton, sehingga tidak direkomendasikan untuk digunakan secara luas dalam produksi beton. Bulat, partikel halus dan distribusi yang seragam dapat mengurangi adhesi antar partikel dan mempengaruhi kekuatan dan daya tahan beton. Namun masyarakat pesisir masih menggunakan pasir pantai sebagai salah satu agregat halus dalam beton karena alasan kemudahan akses (Donny Fransiskus Manulu, 2015). Sehubungan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian pemanfaatan pasir pantai Paciran dengan beberapa perlakuan sebagai agregat halus dalam campuran beton (Nur Koidah et al, 2022).

Pada penelitian ini dipergunakan pasir pantai yang ada di pantai Gandoriah yang berlokasi di Pariaman. penelitian ini dilakukan guna memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya masyarakat di daerah sekitaran pantai. Pengamatan di lapangan telah menunjukkan bahwa masyarakat di daerah sekitaran pantai Gandoriah telah menggunakan pasir pantai sebagai alternatif pengganti pasir sungai

dan pasir gunung, untuk membangun rumah tinggal, hal ini belum tentu memenuhi spesifikasi teknis sesuai SNI S-04-1989-F.

Di latar belakang hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terhadap pasir pantai Gandoriah dan *quarry* Palembayan dengan beberapa perlakuan sebagai agregat halus pada campuran beton.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian skripsi ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh kualitas pasir sebagai agregat halus terhadap kuat tekan beton, dan apa perbedaan karakteristik antara pasir Pantai Gandoriah dan pasir *quarry* Palembayan?
2. Berdasarkan hasil uji kuat tekan pada umur 7, 14, dan 28 hari, bagaimana perbandingan kekuatan beton yang menggunakan pasir Pantai Gandoriah dan pasir *quarry* Palembayan?
3. Mana yang lebih layak digunakan sebagai agregat halus dalam produksi beton normal menurut standar SNI?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Semen yang di pakai adalah semen *portland composi*t (PPC) - Semen Padang.
2. Menggunakan material pendukung seperti:
 - a. Agregat halus : Pasir Pantai Gandoriah dan *Quarry* Palembayan
 - b. Air
 - c. Perawatan beton dengan cara perendaman dalam air
3. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7, 14, dan 28 hari, masing-masing 3 buah untuk setiap variasi beton dengan benda uji kubus ukuran 15cm x 15cm x 15cm.
4. Mutu beton yang ingin dicapai yaitu K-250

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pasir pantai sebagai agregat halus pada campuran beton.
2. Mengetahui perbandingan campuran agregat halus antara pasir pantai dan pasir dari *quarry* Palembayan.
3. Mengetahui hasil kuat tekan antara pasir pantai Gandoriah dan *quarry* Palembayan.

Adapun manfaat penyusunan skripsi ini sebagai berikut:

1. Penelitian diharapkan dapat membantu dengan memberikan informasi mengenai efektivitas dan kapasitas optimal pasir pantai sebagai agregat halus sebagai campuran beton.
2. Mahasiswa dapat menambah wawasan agar dapat mengenal, mempelajari, serta paham mengenai penggunaan pasir pantai sebagai agregat halus terhadap kuat tekan beton.
3. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lainnya yang ingin meneliti kembali tentang penggunaan pasir pantai dan *quarry* Palembayan sebagai agregat halus terhadap kuat tekan beton.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini dibagi menjadi lima bagian, secara garis besar dapat diuraikan menjadi:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka berisikan teori yang terkait mengenai penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berisikan lokasi penelitian, data penelitian, metode analisis data, dan bagan alir penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan berisikan pembahasan hasil dari penelitian.

BAB V

PENUTUP

Penutup berisikan kesimpulan dan saran hasil penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Seluruh isi karya tulis ini, baik berupa teks, gambar, tabel, grafik, maupun informasi lainnya, dilindungi oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang mengutip, menggandakan, mendistribusikan, menerbitkan dan menyebarkan sebagian atau seluruh isi karya ini dalam bentuk apapun dandengan cara apapun, baik secara elektronik maupun secara mekanik, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk keperluan akademik dan referensi dengan menyebutkan sumber secara tepat dan benar.