

**TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)**

**PENGARUH PENGGUNAAN PASIR SEDIMEN SUNGAI
CITARUM SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA
CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON**

*Diajukan Kepada Universitas Sangga Buana (USB) - YPKP
Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1)
Teknik Sipil*

Disusun Oleh :

Anitasari Ekaputri

B1021511RB1001



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SANGGA BUANA (USB)-YPKP
BANDUNG
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN
(TUGAS AKHIR)**

**PENGARUH PENGGUNAAN PASIR SEDIMEN SUNGAI
CITARUM SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA
CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON**

Disusun Oleh :

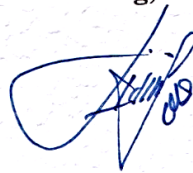
Anitasari Ekaputri

B1021511RB1001

Naskah Tugas Akhir ini diperiksa dan disetujui sebagai kelengkapan persyaratan kelulusan dan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP Bandung

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing,

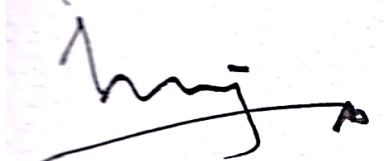


Dr. Ir. R. Didin Kusdian, MT

NIK. 432 200 096

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. H. Bakhtiar AB, M.T.
NIK. 432 200 090

Ketua Program Studi

Teknik Sipil



Chandra Afriade Siregar, ST., MT
NIK. 432.200. 167

PERSEMBAHAN

Sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan. – (QS Al-Insyirah: 5)
Esensi dari ilmu adalah untuk mengetahui apa itu ibadah dan ketaatan. – Imam Ghozali
Barangsiapa belajar sesuatu semata-mata karena Allah, mencari ilmu yang ada bersama-Nya, maka dia akan menang. Dan barangsiapa yang belajar sesuatu karena selain Allah, maka dia tidak akan mencapai tujuannya, juga pengetahuan yang diperolehnya tidak akan membawanya lebih dekat kepada Allah. – Hasan al-Basri



Anitasari Ekaputri

B1021511RB1001

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada tara kupersembahkan untuk :

(Alm) Ayabanda tercinta, Bapak,

Terimakasih atas limpahan kasih sayang semasa hidupnya dan memberikan rasa rindu yang berarti.

Ibunda tercinta, Mamah,

Terimakasih atas limpahan doa dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu memberikan yang terbaik.

Serta kakak – kakak dan adikku yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi nya

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul ***“Pengaruh Penggunaan Pasir Sedimen Sungai Citarum Sebagai Substitusi Agregat Halus Pada Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan Beton”*** ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian didalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, September 2019

Pembuat Pernyataan,



Anitasari Ekaputri

B1021511RB1001

**PENGARUH PENGGUNAAN PASIR SEDIMEN
SUNGAI CITARUM SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT
HALUS PADA CAMPURAN BETON TERHADAP
KUAT TEKAN BETON**

Oleh

Anitasari Ekaputri

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik

© Anitasari Ekaputri 2019

Universitas Sangga Buana - YPKP

2019

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, di fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan pengaruh pasir sedimen Sungai Citarum terhadap kuat tekan beton. Benda uji beton berbentuk kubus berukuran 15 x 15 x 15 cm sebanyak 18 buah benda uji dengan proporsi campuran 1 : 2 : 3; 1 : 1,5 : 3 dan 1 : 1 : 3. Benda uji tersebut akan diberi 3 perlakuan presentase penggunaan pasir sedimen yaitu 0%, 50% dan 100 %. Kuat tekan yang direncanakan adalah K-175 atau 14,53 MPa. Kuat tekan beton yang dihasilkan pada umur 14 hari dengan menggunakan pasir sedimen Sungai Citarum sebagai substitusi agregat halus pada presentase 0%, 50% dan 100% pasir sedimen secara berturut-turut adalah 12,91 MPa, 11,62 MPa, dan 10,33 MPa (untuk perbandingan 1:2:3); 11,07 MPa, 10,33 MPa, dan 9,78 MPa (untuk perbandingan 1:1,5:3); serta 9,96 MPa, 9,22 MPa, dan 8,85 MPa (untuk perbandingan 1:1:3). Hasil optimum dengan penggunaan pasir sedimen Sungai Citarum terdapat pada variasi 50% dengan perbandingan 1 : 2 : 3 dengan nilai kuat tekan sebesar 11,62 MPa. Berdasarkan hasil pengujian kuat tekan beton yang direncanakan, nilai kuat tekan beton yang menggunakan agregat sedimen lebih rendah dibandingkan dengan agregat untuk beton normal.

Kata Kunci : Beton, Pasir Sedimen, Kuat Tekan

ABSTRACT

This study aims to determine the feasibility and effect of the use of Citarum river sedimentary sand on the compressive strength of concrete. Number of samples was 18 samples which were cuboid in shape with size of 15 x 15 x 15 cm with the proportion of a mixture of 1 : 2 : 3; 1 : 1,5 : 3 and 1 : 1 : 3. The sample will be given in 3 treatments the percentage of use of sedimentary sand is 0%, 50% and 100 %. Compressive strength of the plan is K-175 or 14.53 MPa. The resulting concrete compressive strength at 14 days by using a Citarum river sedimentary sand as a substitutes for concrete fine agregate on the percentage of 0%, 50% and 100% sedimentary sand row at 12,91 MPa, 11,62 MPa, and 10,33 MPa (for the ratio of 1:2:3); 11,07 MPa, 10,33 MPa, and 9,78 MPa (for the ratio of 1:1,5:3); and 9,96 MPa, 9,22 MPa, and 8,85 MPa (for the ratio of 1:1:3). The optimum result with the use of Citarum river sedimentary sand was found in variation of 50% with a compressive strenght value of 11,62 MPa. Based on results of the compressive strenght test for the planned concrete, the value of compressive strenght using fine aggregate sedimetary sand is lower than fine aggregate for normal concrete.

Keywords : Concrete, Sedimentary Sand, Compressive Strenght.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan hidayah – Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “***Pengaruh Penggunaan Pasir Sedimen Sungai Citarum Sebagai Substitusi Agregat Halus Pada Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan Beton***”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Sipil di Universitas Sangga Buana YPKP Bandung..

Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapat bimbingan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang dengan tulus ikhlas membantu dan meluangkan waktu untuk penulis baik dari segi pikiran maupun materiil, langsung maupun tidak langsung sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Terima kasih yang sebesar – besarnya penulis ucapkan kepada :

1. Dr. H. Asep Effendi, S.E., M.Si., PIA selaku Rektor Universitas Sangga Buana YPKP – Bandung.
2. Dr. Ir. R. Didin Kusdian, M.T., selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Sangga Buana YPKP Bandung;
3. Memi Sulaksmi, S.E., M.Si., selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi dan Keuangan Universitas Sangga Buana YPKP Bandung;
4. Dr. Deni Nurdyana H, M.Si., selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Universitas Sangga Buana YPKP Bandung;
5. Dr. Ir. Bakhtiar Abu Bakar, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana – YPKP;
6. Slamet Risnanto, S.T., M.Kom., selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana – YPKP;
7. Chandra Afriade Siregar, ST., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Sangga Buana – YPKP;

8. Dr. Ir. R. Didin Kusdian M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir;
9. Ir. Dody Kusmana, M.T., selaku Ketua Laboratorium Program Studi Teknik Sipil Universitas Sangga Buana – YPKP;
10. Ir. Amran Navambar, M.T., selaku Koordinator Laboratorium Teknik Sipil di Universitas Sangga Buana YPKP – Bandung;
11. Ali Dede Yusuf selaku Asisten Laboratorium Teknik Sipil di Universitas Sangga Buana YPKP – Bandung;
12. Semua staf dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP – Bandung;
13. Teristimewa kepada orang tua tercinta, Ibu Aminah serta kakak-kakak dan adik tersayang, Irma Dwi Puspita, S.Sos., Rina Tri Wulandari, S.Pd., dan Fajar Arya Putra yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dukungan dan pengorbanannya baik dari segi moril maupun materil;
14. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil 2015 Universitas Sangga Buana YPKP – Bandung;
15. Pihak-pihak lain yang telah banyak membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala kebaikan dan bantuannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan mengharapkan kritik ataupun saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan bagi penulis sendiri.

Wassalamualaikum. Wr.Wb

Bandung, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

PERSEMBAHAN

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR ISTILAH	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-3
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Batasan Masalah	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Sistematika Penelitian.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-6
2.1 Secara Umum.....	II-6
2.1.1 Definisi Beton	II-6
2.1.2 Sifat Beton	II-6
2.1.3 Jenis Beton	II-7
2.1.4 Beton Segar	II-8
2.1.5 Kelebihan dan Kekurangan Beton	II-10
2.2 Material Utama Penyusun Beton	II-10
2.2.1 Semen <i>Portland</i>	II-10
2.2.2 Agregat.....	II-12
2.2.2.1 Pendahuluan.....	II-12
2.2.2.2 Sifat – Sifat Fisik dan Pengujian Agregat... ..	II-12

2.2.2.3	Agregat Kasar	II-16
2.2.2.4	Agregat Halus	II-17
2.2.3	Air	II-18
2.3	Perencanaan Campuran <i>Mix Design</i>	II-18
2.3.1	Faktor-Faktor yang Menentukan Proporsi Campuran	II-19
2.3.2	Metode Perencanaan Campuran Beton	II-20
2.4	Kuat Tekan Beton	II-20
2.5	Pasir Sedimen Sungai Citarum pada Campuran Beton	II-22
2.5.1	Umum	II-22
2.5.1.1	Pengertian Sedimentasi.....	II-22
2.5.1.2	Sungai Citarum	II-23
2.5.1.3	Geografi	II-24
2.5.1.4	Analisis Kasus Sedimentasi DAS Sungai Citarum	II-24
2.5.1.5	Akibat	II-25
2.5.2	Manfaat	II-25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	III-26
3.1	Teknik Pengumpulan Data	III-26
3.2	Lokasi dan Penelitian.....	III-26
3.3	Alur Penelitian	III-27
3.4	Instrumen Penelitian	III-28
3.4.1	Peralatan.....	III-28
3.4.2	Bahan – Bahan	III-29
3.5	Pengujian Material.....	III-30
3.5.1	Pengujian Sifat Agregat	III-30
3.5.1.1	Analisa Saringan Agregat Halus dan Kasar.....	III-30
3.5.1.2	Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus..	III-32
3.5.1.3	Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar..	III-35

3.5.1.4	Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar dan Halus	III-36
3.5.1.5	Berat Isi Agregat Halus dan Kasar	III-38
3.5.2	Semen.....	III-39
3.5.3	Air	III-39
3.6	Prosedur Penelitian	III-39
3.6.1	Perencanaan Campuran (<i>Mix Design</i>)	III-39
3.6.2	Pembuatan Benda Uji Beton	III-43
3.6.3	Pengujian Nilai <i>Slump</i>	III-45
3.6.4	Pencetakan Benda Uji	III-46
3.6.5	Perawatan Benda Uji.....	III-47
3.6.6	Pengujian Kuat Tekan Beton	III-48
3.7	Analisis Data.....	III-49
BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA.....		IV-50
4.1	Persiapan Bahan.....	IV-50
4.1.1	Semen.....	IV-50
4.1.2	Agregat Kasar	IV-51
4.1.3	Agregat Halus	IV-51
4.1.4	Air	IV-53
4.2	Pengujian Semen	IV-54
4.2.1	Hasil Pengujian Berat Jenis Semen.....	IV-54
4.3	Pengujian Agregat Kasar	IV-54
4.3.1	Analisa Saringan Agregat Kasar Batu Pecah/ <i>Split</i> ..	IV-54
4.3.2	Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar Batu Pecah	IV-56
4.3.3	Kadar Lumpur Agregat Kasar Batu Pecah.....	IV-57
4.3.4	Hasil Pengujian Agregat Kasar Batu Pecah/ <i>Split</i>	IV-58
4.4	Pengujian Agregat Halus	IV-59
4.4.1	Analisa Saringan Agregat Halus Pasir Pasang Cimalaka	IV-59
4.4.2	Berat Jenis Agregat Halus Pasir Pasang Cimalaka ..	IV-60
4.4.3	Kadar Lumpur Agregat Halus Pasang Pasir Cimalaka	IV-61

4.4.4	Hasil Pengujian Agregat Halus Pasir Pasang Cimalaka ...	IV-62
4.5	Pengujian Agregat Halus Pasir Sedimen Sungai Citarum...	IV-62
4.5.1	Analisa Saringan Agregat Halus Pasir Sedimen Sungai Citarum	IV-62
4.5.2	Berat Jenis Agregat Halus Pasir Sedimen Sungai Citarum	IV-64
4.5.3	Kadar Lumpur Agregat Halus Pasir Sedimen Sungai Citarum	IV-65
4.5.4	Hasil Pengujian Agregat Halus Pasir Sedimen Sungai Citarum	IV-66
4.6	Rencana Campuran Beton	IV-67
4.7	Perhitungan	IV-67
4.8	Pelaksanaan Campuran Beton	IV-71
4.9	Pengujian <i>Slump</i> Beton.....	IV-73
4.10	Pengecoran dan Pematatan	IV-75
4.11	Perawatan Beton	IV-76
4.12	Pengujian Berat Sampel Beton Kering	IV-77
4.13	Pengujian Kuat Tekan Beton	IV-79
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	V-90
5.1	Kesimpulan	V-90
5.2	Saran	V-90

DAFTAR PUSTAKA

FORMULIR ASISTENSI

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Beton Menurut Kuat Tekannya	II-6
Tabel 2.2	Berat Jenis Beton.....	II-7
Tabel 2.3	Nilai-Nilai Slump untuk Berbagai Pekerjaan.....	II-19
Tabel 2.4	Perbandingan Kekuatan Tekan Beton pada Berbagai Bentuk Benda Uji	II-22
Tabel 3.1	Rencana Perbandingan Campuran Beton.....	III-40
Tabel 3.2	Air Campuran dan Persyaratan Kandungan Udara untuk Berbagai Slump dan Ukuran Nominal Agregat Maksimum.....	III-40
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Berat Jenis Semen Merk Semen Tiga Roda.....	IV-54
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Saringan Agregat Kasar Batu Pecah/Split	IV-55
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar..	IV-56
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	IV-57
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Agregat Kasar	IV-58
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Analisa Saringan Pasir Pasang Cimalaka	IV-59
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Berat Jenis Pasir Pasang Cimalaka	IV-60
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Kadar Lumpur Pasir Pasang Cimalaka	IV-61
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Pasir Pasang Cimalaka.....	IV-62
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Analisa Saringan Pasir Sedimen Sungai Citarum.....	IV-63
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Berat Jenis Pasir Sedimen Sungai Citarum	IV-65
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus Pasir Sedimen Sungai Citarum.....	IV-65
Tabel 4.13	Hasil Pengujian Pasir Sedimen Sungai Citarum	IV-66
Tabel 4.14	Rencana Perbandingan Campuran Beton	IV-67
Tabel 4.15	Air Campuran dan Persyaratan Kandungan Udara untuk Berbagai Slump dan Ukuran Nominal Agregat Maksimum.....	IV-68
Tabel 4.16	Hasil Pengujian Slump	IV-75
Tabel 4.17	Hasil Pengujian Berat Beton Kering pada Umur 7 Hari	IV-78
Tabel 4.18	Hasil Pengujian Berat Beton Kering pada Umur 14 Hari	IV-78
Tabel 4.19	Hasil Pengujian dan Perhitungan Kuat Tekan Beton pada Umur 7 Hari	IV-81

Tabel 4.20 Hasil Pengujian dan Perhitungan Kuat Tekan Beton pada Umur 14 Hari.....	IV-84
Tabel 4.21 Konversi Kuat Tekan Beton dari Umur 14 Hari ke 28 Hari	IV-89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	III-28
Gambar 3.2	Bentuk Agregat Halus dalam Pengujian BJ dan Penyerapan ...	III-33
Gambar 3.3	Pengujian <i>Slump</i> Beton.....	III-46
Gambar 4.1	Semen <i>Portland</i> Merk Tiga Roda.....	IV-50
Gambar 4.2	Agregat Kasar Batu Pecah/ Split	IV-51
Gambar 4.3	Agregat Halus Pasir Pasang Cimalaka	IV-52
Gambar 4.4	Hasil Pengerukan Sedimentasi Sungai Citarum	IV-52
Gambar 4.5	Substitusi Agregat Halus Pasir Sedimen Sungai Citarum	IV-53
Gambar 4.6	Air yang digunakan untuk Campuran Beton	IV-53
Gambar 4.7	Grafik Hasil Saringan Batu Pecah/Split	IV-56
Gambar 4.8	Grafik Hasil Pengujian Analisa Saringan Pasir Pasang Cimalaka	IV-60
Gambar 4.9	Proses Pengujian Analisa Saringan	IV-63
Gambar 4.10	Grafik Hasil Pengujian Analisa Saringan Pasir Sedimen Sungai Citarum	IV-64
Gambar 4.11	Bahan yang digunakan pada Campuran Beton.....	IV-72
Gambar 4.12	Peralatan yang digunakan saat Pembuatan Benda Uji	IV-73
Gambar 4.13	Proses Pengujian <i>Slump</i>	IV-74
Gambar 4.14	Hasil Pengujian <i>Slump</i>	IV-74
Gambar 4.15	Proses Penuangan Campuran Beton ke dalam Cetakan Kubus.....	IV-75
Gambar 4.16	Proses Perendaman Beton	IV-77
Gambar 4.17	Penimbangan Berat Beton Kering setelah Perendaman	IV-77
Gambar 4.18	<i>Compressing Testing Machine</i>	IV-79
Gambar 4.19	Proses Memasukkan Beton pada Alat Uji Kuat Tekan	IV-80
Gambar 4.20	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Normal pada Umur 14 Hari	IV-80
Gambar 4.21	Grafik Kuat Tekan Beton pada Umur 7 Hari	IV-87
Gambar 4.22	Grafik Kuat Tekan Beton pada Umur 14 Hari	IV-87
Gambar 4.23	Grafik Kuat Tekan Beton pada Umur 7 dan 14 Hari.....	IV-88

DAFTAR ISTILAH

- ACI : Singkatan dari *American Concrete Institute* adalah otoritas dan sumber daya terkemuka di seluruh dunia untuk pengembangan dan distribusi standar berbasis konsensus, sumber daya teknis, program pendidikan, dan keahlian yang telah terbukti untuk individu dan organisasi yang terlibat dalam desain, konstruksi, dan bahan beton, yang berbagi komitmen untuk mengejar penggunaan beton yang terbaik.
- ASTM : Singkatan dari *American Society for Testing and Material* merupakan organisasi internasional sukarela yang mengembangkan standardisasi teknik untuk material, produk, sistem dan jasa. ASTM Internasional yang berpusat di Amerika Serikat.
- Berat jenis kering : Nama lain dari *bulk specific gravity* adalah perbandingan antara berat agregat kering dan berat air suling yang isinya sama dengan isi agregat dalam keadaan jenuh pada suhu tertentu.
- Endapan : Sesuatu yg bercampur dng barang cair yg telah turun ke bawah dan bertimbun di dasar
- Mix Design* : Pemilihan bahan campuran beton dengan mempertimbangkan kuantitas atau perbandingan dari setiap materialnya agar beton mencapai kualitas yang disyaratkan.
- SSD : Singkatan dari *Saturated Surface Dry* adalah keadaan pada agregat dimana tidak terdapat air pada permukaannya tetapi pada rongganya terisi oleh air sehingga tidak mengakibatkan penambahan maupun pengurangan kadar air dalam beton.

SNI : Singkatan dari Standar Nasional Indonesia yaitu satu-satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia yang dirumuskan oleh Komite Teknis Perumusan SNI dan ditetapkan oleh BSN

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Penelitian	L-1
Pengujian Semen.....	L-3
Pengujian Agregat Kasar.....	L-4
Pengujian Agregat Halus.....	L-8
Pengujian Slump	L-16
Pengujian Berat Sample Beton Kering	L-17
Pengujian Hasil Kuat Tekan.....	L-18
Hasil Perhitungan Konversi Pengujian Kuat Tekan Beto	L-26
Dokumentasi	L-28
SNI	L-58

