

TUGAS AKHIR

ANALISA PENGARUH SAMBUNGAN COR BETON TERHADAP KUAT LENTUR BALOK BETON MENGGUNAKAN SIKACIM BONDING ADHESIVE DAN NON BONDING ADHESIVE

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

MOHAMMAD REZA PAHLEVI

20140110031

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2018

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
APPROVAL SHEET**

Judul : Analisa Pengaruh Sambungan COR Beton Terhadap Kuat Lentur Balok Beton Menggunakan SikaCim Bonding Adhesive dan non SikaCim Bonding Adhesive
Influence Connection Cast Concrete Analisa The Flexural Strenght Beam Concrete Using SikaCim Bonding Adhesive and non SikaCim Bonding Adhesive

Mahasiswa : Mohammad Reza Pahlevi
Student

Nomor Mahasiswa : 20140110031
Student ID.

Dosen Pembimbing : 1. Ir. As'at Pujiyanto, M.T.
Advisors

Telah disetujui oleh Tim Pengaji :
Approved by the Committee on Oral Examination

Ir. As'at Pujiyanto, M.T. : Yogyakarta, 2018
Ketua Tim Pengaji
Chair

Guntur Nugroho, S.T., M.Eng. : Yogyakarta, 2018
Anggota Tim Pengaji
Member

Diterima dan disetujui sebagai persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana
Teknik
*Accepted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Bachelor
of Engineering*

Ketua Program Studi
Head of Department

Prof. Agus Setyo Muntohar, S.T., M.Eng.Sc. Ph.D.
NIK. 19750814 199904 123 040

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Reza Pahlevi
NIM : 20140110031
Judul : Analisa Pengaruh Sambungan COR Beton Terhadap Kuat Lentur Balok Beton Menggunakan SIKACIM BONDING ADHESIVE dan non BONDING ADHESIVE

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 2018

Yang membuat pernyataan

Mohammad Reza Pahlevi

PRAKATA



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sholawat dan salam yang selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabatnya. Sehingga saya sampaikan selaku penyusun yang telah menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Analisa Pengaruh Sambungan COR Beton Terhadap Kuat Lentur Beton Menggunakan SIKACIM BONDING ADHESIVE dan non BONDING ADHESIVE” sebaai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama menyusun tugas akhir ini penyusun mendapatkan banyak bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan terima kasih atas dukungan dan dorongan dari berbagai pihak yakni kepada :

1. Prof. Agus Setyo Muntohar, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D. selaku ketua jurusan prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. As'at Pujianto, MT. selaku dosen pemnbimbing yang telah memberikan pengaraan dan bimbingan serta petunjuk yang sangat berguna bagi tugas akhir ini.
3. Bapak Jaza'ul Ikhsan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Kedua orang tua yang tercinta, yang telah memberikan semua keperluan.
5. Istri dan Anakku yang banyak membantu dalam kehidupan sehari-hari.
6. Staf dan karyawan Fakultas Teknil Khususnya yang banyak membantu dalam administrasi dan akademi.
7. Rekan-rekan seperjuangan yang selalu member motivasi dan kerja sama yang baik.

Akhirnya, segala kemampuan dicurahkan serta diiringi do'a untuk menyelesaikan tugas akhir ini dan hanya kepada Allah SWT semua akan kembali.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta,

2018

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| PRAKATA | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| DAFTAR SINGKATAN | xv |
| DAFTAR ISTILAH | xvi |
| ABSTRACT..... | xix |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Tujuan penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB II | 4 |
| TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI..... | 4 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 4 |
| 2.1.1 Penelitian Terdahulu | 5 |
| 2.2. Dasar Teori | 29 |
| 2.2.1 Komposisi Sambungan Beton..... | 29 |
| 2.2.2 Semen <i>Portland</i> | 29 |
| 2.2.3 AIR | 30 |
| 2.2.4 Agregat Kasar | 31 |
| 2.2.5 Agregat Halus | 31 |
| 2.2.6 Sambungan cor | 32 |
| 2.2.8 Kuat Lentur..... | 34 |

| | | |
|----------------------------|---|----|
| 2.2.9 | Decking Beton (Tahu Beton) | 35 |
| 2.2.10 | Pengujian <i>Slump</i> Beton..... | 36 |
| BAB III | | 37 |
| METODE PENELITIAN | | 37 |
| 3.1 | Lokasi Penelitian | 37 |
| 3.2 | Bahan Penelitian | 37 |
| 3.3 | Metode Pelaksanaan | 39 |
| 3.3.1 | Bagan Alir Pengujian..... | 41 |
| 3.3.2 | Alat-alat penelitian..... | 43 |
| 3.3.3 | Proses Benda Uji | 49 |
| 3.4 | Cara Melakukan Analisis..... | 55 |
| BAB IV | | 57 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | | 57 |
| 4.1 | Hasil Pengujian Bahan Penyusun | 57 |
| 4.1.1 | Hasil Peneriksaan Sifat Agregat Halus (Pasir)..... | 57 |
| 4.1.1.1 | Hasil Pengujian Gradasi Butiran..... | 57 |
| 4.1.1.2 | Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Halus (pasir) | 57 |
| 4.1.1.3 | Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus (pasir)..... | 58 |
| 4.1.1.4 | Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus (pasir) | 58 |
| 4.1.1.5 | Hasil Pengujian Berat Satuan Agregat Halus (pasir)..... | 59 |
| 4.1.2 | Hasil Pengujian Agregat Kasar | 59 |
| 4.1.2.1 | Hasil Pengujian Kadar Lumpur (Kerikil)..... | 59 |
| 4.1.2.2 | Hasil Pengujian Kadar Air (Kerikil) | 60 |
| 4.1.2.3 | Hasil Pengujian Keausan Agregat (Kerikil) | 60 |
| 4.1.2.4 | Hasil Pengujian Berat Jenis (Kerikil)..... | 60 |
| 4.2 | Hasil Kuat Tarik Baja | 61 |
| 4.3 | Hasil Penelitian Utama | 63 |
| 4.3.1 | Hasil Pengujian Beton Segar (fresh properties) | 63 |
| 4.3.2 | Hasil Kuat Lentur | 65 |
| 4.3.2.1 | Pembahasan Perbandingan Kuat Lentur | 66 |
| 4.3.2.2 | Pembahasan Perbandingan Antara Hubungan Beban dan <i>Displacement</i> | 67 |
| 4.3.2.3 | Perhitungan Kuat lentur Teoritis | 74 |
| 4.3.3 | Sketsa Pola Keruntuhan Balok..... | 82 |

| | |
|----------------------------|----|
| BAB V | 87 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 87 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 87 |
| 5.2 Saran..... | 88 |
| DAFTAR PUSTAKA | 89 |
| LAMPIRAN | 92 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Momen retak awal (Mcr)..... | 6 |
| Tabel 2.2 Tabel momen maksimum (Mmaks)..... | 7 |
| Tabel 2.3 Lendutan maksimum pada pengujian lentur | 8 |
| Tabel 2.4 Momen dan Lendutan pada Pengujian..... | 8 |
| Tabel 2.5 Variabel benda uji | 9 |
| Tabel 2.6 Hasil penelitian kuat lentur..... | 12 |
| Tabel 2.7 Hasil pengujian kuat lentur rata-rata dan kuat tekan rata-rata..... | 12 |
| Tabel 2.8 Hasil kuat lentur setiap umur pengujian | 15 |
| Tabel 2.9 Hasil uji kuat tekan beton | 15 |
| Tabel 2.10 Hasil uji tekan balok..... | 15 |
| Tabel 2.11 Properti kimia dan fisik dari semen | 17 |
| Tabel 2.12 Sifat fisik dari agregat halus dan kasar | 17 |
| Tabel 2.13 Kuat tekan beton (MPa) pada berbagai umur dengan variasi jenis semen dan agregat kasar | 18 |
| Tabel 2.14 Pengunaan campuran (composition) | 20 |
| Tabel 2.15 Alat yang digunakan pada campuran setelah bereaksi pada kondisi variasi .. | 20 |
| Tabel 2.16 Jumlah pada bulk density setelah berbeda proses | 22 |
| Tabel 2.17 Benda uji | 23 |
| Tabel 2.18 Hasil pengujian kuat tarik pada tulangan baja dan bambu..... | 25 |
| Tabel 2.19 Hasil pengujian modulus elastisitas baja dan bambu | 25 |
| Tabel 2.20 Hasil pengujian Kuat lentur plat beton bambu dan bertulangan baja | 25 |
| Tabel 2.21 Hasil analisis kapasitas lentur pada plat beton bertulangan bambu dan baja .. | 26 |
| Tabel 2.22 Perbandingan hasil kapasitas lentur plat beton | 26 |
| Tabel 2.23 Hasil Pengujian Kuat Lentur dengan campuran serat 0 kg | 27 |
| Tabel 2.24 Hasil Pengujian Kuat Lentur dengan campuran serat 1 kg | 27 |
| Tabel 2.25 Hasil Pengujian Kuat Lentur dengan campuran serat 2 kg | 27 |
| Tabel 2.26 Hasil Pengujian Kuat Lentur dengan campuran serat 3 kg | 27 |
| Tabel 2.27 Hasil Pengujian Kuat Lentur Balok Kontrol..... | 28 |
| Tabel 2.28 Susunan unsur semen Portland (Tjokroadimuljo, 2010)..... | 30 |
| Tabel 2.29 Angka Slump beton segar menurut Tjokoadimuljo, (2010)..... | 36 |
| Tabel 3.1 <i>Mix Desain</i> beton untuk m ³ | 50 |
| Tabel 3.2 <i>Mix Desain</i> beton untuk 3,5 banda uji | 50 |
| Tabel 3.3 Tahap pengujian agregat kasar | 50 |
| Tabel 3.4 Tahap Pengujian agregat halus | 53 |
| Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan gradasi butiran pada agregat halus (pasir) | 58 |
| Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan pada Agregat Halus | 59 |
| Tabel 4.3 Hasil pengujian pada agregat kasar | 60 |
| Tabel 4.4 Sifat Mekanisme Baja (BSN,2002) | 62 |
| Tabel 4.5 Hasil Kuat Lentur 9 Benda Uji | 65 |
| Tabel 4.6 Lanjutan Hasil Kuat Lentur 9 Benda Uji | 66 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.7 Hubungsn antara beban dengan displacement balok BNTS | 68 |
| Tabel 4.8 Hubungan antara beban dengan Displacment balok BSDS | 69 |
| Tabel 4.9 Hubungan antara beban dengan Displacment balok BSTS | 70 |
| Tabel 4.10 Persentase penurunan pada 3 jenis benda uji (BNTS, BSDS dan BSTS) | 73 |
| Tabel 4.11 Perhitungan kuat lentur | 74 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Perbandingan momen retak awal (Mcr) (Pratama, 2014)..... | 6 |
| Gambar 2.2 | Momen Aktual dan Teoritik (Pratama, 2014)..... | 7 |
| Gambar 2.3 | Lendutan aktual dan lendutan teoritik (Pratama, 2014) | 8 |
| Gambar 2.4 | Model Konstitutif Tegangan – Regangan Baja Tulangan (Abrar dkk., 2015) | 9 |
| Gambar 2.5 | Kurva Beban Perpindahan BCJ S2 (Abrar dkk., 2015)..... | 10 |
| Gambar 2.6 | Kurva perpindahan beban BCJ S3 (Abrar dkk., 2015)..... | 10 |
| Gambar 2.7 | Kurva beban perpindahan BCJ S5 (Abrar dkk., 2015)..... | 11 |
| Gambar 2.8 | Kurva dan pola retak awal BCJ (Abrar dkk., 2015)..... | 11 |
| Gambar 2.9 | Kurva beban perpindahan gabungan (Abrar dkk., 2015) | 11 |
| Gambar 2.10 | Hubungan kadar serat karpet dan kuat lentur (Haryanto., 2016)..... | 14 |
| Gambar 2.11 | Hubungan antara kadar serat dengan defleksi (Haryanto., 2016)..... | 14 |
| Gambar 2.12 | Model modifikasi alat tekan (Aryanti dkk., 2008) | 15 |
| Gambar 2.13 | Gradasi rencangan agregat halus (Salain, 2009) | 17 |
| Gambar 2.14 | Gradasi rancangan agregat kasar (Salain, 2009) | 18 |
| Gambar 2.15 | Perkembangan kuat tekan beton dengan variasi jenis semen dan agregat (Salain, 2009) | 19 |
| Gambar 2.16 | Lendutan dengan variasi 0,25% | 21 |
| Gambar 2.17 | Lendutan dengan variasi 0,50% | 21 |
| Gambar 2.18 | Lendutan dengan variasi 1,00% | 21 |
| Gambar 2.19 | Elevasi Kuat Lentur dengan suhu tertentu | 22 |
| Gambar 2.20 | Elevasi pada bulk density | 22 |
| Gambar 2.21 | Diagram regangan bambu dan baja (Hantara dkk.,2014)..... | 23 |
| Gambar 2.22 | Grafik hubungan antara beban dan lendutan bambu polos (Dial gauge 2) (Hantara dkk., 2014)..... | 24 |
| Gambar 2.23 | Grafik hubungan antara beban dan lendutan tulangan baja (Dial gauge 2) (Hantara dkk., 2014)..... | 24 |
| Gambar 2.24 | Hasil pengujian kuat lentur balok beton multi-lapis (Santoso dkk., 2010).28 | 28 |
| Gambar 2.25 | Sketsa pola keruntuhan geser (Timoshenko, 1987)..... | 34 |
| Gambar 2.26 | Sketsa pola keruntuhan lentur (Timoshenko, 1987)..... | 35 |
| Gambar 2.27 | Sketsa pola geser lentur (Timoshenko, 1987) | 35 |
| Gambar 3.1 | Agregat kasar / batu pecah..... | 37 |
| Gambar 3.2 | Semen Gresik (PPC 1 atau semen portland pozolan tipe I)..... | 37 |
| Gambar 3.3 | Pasir sungai Progo | 38 |
| Gambar 3.4 | SIKACIM BONDING ADHESIVE | 38 |
| Gambar 3.5 | Keperluan air | 39 |
| Gambar 3.6 | Bagan Alir | 42 |
| Gambar 3.7 | Oven suhu maksimal 220 ⁰ C..... | 43 |
| Gambar 3.8 | Ayakan nomor 4 (4,8mm), 8 (2,4mm), 16 (1,2mm), 30 (0,6mm), 50 (0,3mm), 100 (0,15mm) dan pan. | 44 |
| Gambar 3.9 | Neraca Ohaus ketelitian 5,0 gram | 44 |
| Gambar 3.10 | Timbangan Digital dengan ketelitian 5,0 gram | 45 |

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 3.11 | Mesin <i>Los Angeles</i> | 45 |
| Gambar 3.12 | Kerucut Abhrams | 46 |
| Gambar 3.13 | Mixer dengan kapasitas 50 Kg..... | 46 |
| Gambar 3.14 | Balok cetakan beton (bekisting) | 47 |
| Gambar 3.15 | Meteran dengan kapasitas 15 m..... | 47 |
| Gambar 3.16 | Universal machine test..... | 48 |
| Gambar 3.17 | Decking beton..... | 48 |
| Gambar 3.18 | Tulangan rangka | 49 |
| Gambar 4.1 | Hasil gradasi butiran agregat halus ASTM 33 | 58 |
| Gambar 4.2 | Grafik hubungan antara Tegangan dan Regangan tulangan D8 | 63 |
| Gambar 4.3 | Grafik hubungan antara Tegangan dan Regangan tulangan D6 | 63 |
| Gambar 4.4 | Hasil pengujian Slump beton 1 | 64 |
| Gambar 4.5 | Hasil pengujian Slump beton 2 | 64 |
| Gambar 4.6 | Hasil pengujian Slump beton 3 | 65 |
| Gambar 4.7 | Perbandingan kuat lentur rata-rata terhadap jenis balok beton..... | 67 |
| Gambar 4.8 | Grafik Regresi Polinomial peningkatan kuat lentur terhadap jenis balok ..67 | |
| Gambar 4.9 | Hubungan antara beban dengan Displacment balok BNTS | 68 |
| Gambar 4.10 | Hubungan antara beban dengan Displacment balok BSDS..... | 69 |
| Gambar 4.11 | Hubungan antara beban dengan Displacment balok BSTS | 70 |
| Gambar 4.12 | Hubungan Antara Displacement rata-rata Jenis Balok Beton | 70 |
| Gambar 4.13 | Grafik Hubungan Regresi Polynomial dengan Displacement terhadap Jenis balok Beton | 71 |
| Gambar 4.14 | Grafik Perbandingan Kuat Lentur rata-rata terhadap Jenis Balok Beton....72 | |
| Gambar 4.15 | Grafik Regresi Polynomial peningkatan kuat lentur terhadap Jenis Balok Beton | 73 |
| Gambar 4.16 | Perletakan beban terpusat | 74 |
| Gambar 4.17 | Pola Retak pada balok beton sambungan tanpa lem perekat beton 1 | 84 |
| Gambar 4.18 | Pola Retak pada balok beton sambungan tanpa lem perekat beton 2 | 84 |
| Gambar 4.19 | Pola Retak pada balok beton sambungan tanpa lem perekat beton 3 | 84 |
| Gambar 4.20 | Pola Retak pada balok beton sambungan dengan tambahan lem perekat beton 1 | 85 |
| Gambar 4.21 | Pola Retak pada balok beton sambungan dengan tambahan lem perekat beton 2 | 85 |
| Gambar 4.22 | Pola Retak pada balok beton sambungan dengan tambahan lem perekat beton 3 | 85 |
| Gambar 4.23 | Pola Retak pada balok beton normal tanpa sambungan 1 | 86 |
| Gambar 4.24 | Pola Retak pada balok beton normal tanpa sambungan 2 | 86 |
| Gambar 4.25 | Pola Retak pada balok beton normal tanpa sambungan 3 | 86 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|--|-----|
| Lampiran 1 | Hasil pemeriksaan gradasi butiran agregat halus | 93 |
| Lampiran 2 | Hasil pemeriksaan kadar air agregat halus | 95 |
| Lampiran 3 | Hasil Pemeriksaan berat jenis dan penyerapan air agregat halus | 96 |
| Lampiran 4 | Hasil Pemeriksaan berat satuan agregat halus | 98 |
| Lampiran 5 | Hasil Pemeriksaan kadar lumpur agregat halus..... | 100 |
| Lampiran 6 | Hasil Pemeriksaan berat jenis dan penyerapan air agregat kasar | 101 |
| Lampiran 7 | Hasil Pemeriksaan kadar lumpur agregat kasar..... | 103 |
| Lampiran 8 | Hasil Pemeriksaan kadar air agregat kasar | 104 |
| Lampiran 9 | Hasil Pemeriksaan keausan agregat kasar | 105 |
| Lampiran 10 | Hasil Pemeriksaan berat satuan agregat kasar | 106 |
| Lampiran 11 | Alat-alat pembuat beton..... | 107 |
| Lampiran 12 | Bahan penyusun beton..... | 111 |
| Lampiran 13 | Hasil pengujian kuat lentur balok..... | 113 |
| Lampiran 14 | Hasul uji tarik baja..... | 118 |

DAFTAR SINGKATAN

| Simbol | Dimensi | Keterangan |
|-----------------|-------------------|--|
| A | [g] | Berat benda uji kering oven |
| B | [g] | Berat piknometer yang berisi air |
| C | [g] | Berat piknometer dengan benda uji dan air sampai batas pembacaan |
| S | [g] | Berat benda uji kondisi jenuh kering permukaan |
| B1 | [g] | Pasir jenuh kering muka |
| B2 | [g] | Pasir setelah keluar oven |
| W3 | [kg] | Berat benda uji |
| V | [m ³] | Volume mould |
| W | [-] | Presentase agregat halus terhadap berat agregat kasar |
| K | [-] | Modulus halus butiran agregat kasar |
| P | [-] | Modulus halus butiran agregat halus |
| Bt | [g] | Berat piknometter berisi benda uji dan air |
| Bk | [g] | Berat setelah kering |
| SSD | [g] | Berat benda uji keaddan jenuh kering muka |
| Ba | [g] | Berat agregat kasar dibawah air |
| Bj | [g] | Berat agregat kasar jenuh kering muka |
| Ec | [MPa] | Modulus elastisitas beton |
| Mn | KNm | Kuat lentur Nominal pada penampang |
| Mmax | KNm | Momen maksimal |
| Δ | Mm | Defleksi |
| f _{c'} | MPa | Kekuatan beton yang disyaratkan |
| E | Nmm | Pengaruh Gaya dalam |
| Ra | N | Momen gaya dalam atau reaksi perletakan |
| Rb | N | Momen gaya dalam atau reaksi perletakan |
| P | N | Peak Point (Beban Maksimal) |
| Cc | N | Selimut bersil (Clear Cover) tulangan |
| ρ | - | Rasio As terhadap bd |
| ρ' | - | Rasio As' terhadap bd |

DAFTAR ISTILAH

1. **Bond Crete**

Bahan yang digunakan sebagai perbaikan pada beton (perekat beton).
2. **Self Compacting Repair Mortar (SCRM)**

Beton yang tergolong Self-Compacting Concrete (SCC) atau dikenal dengan beton yang dapat memadat dengan sendirinya dan lebih cepat dibandingkan dengan beton normal.
3. **Curring**

Perawatan beton yang dilakukan dengan perendaman dalam hitungan hari, sesuai dengan variasinya 7, 14, dan 28 hari.
4. **Data logger**

Data yang digunakan untuk membuat suatu objek bisa berupa gambar maupun grafik.
5. **Prepacked**

Alat yang digunakan untuk membatasi pengecoran pada sambungan cor beton yang berupa bekisting dengan memberikan tekanan.
6. **SSD (Saturated Surface Dry)**

Kering permukaan tetapi didalam masih basah.
7. **Workability**

Kemudahan dalam proses penggerjaan dalam beberapa aspek.
8. **Fly Ash**

Bahan tambahan yang berasal dari abu hasil pembakaran.
9. **Filler Fly Ash**

Bahan tambahan dalam proses pembuatan beton segar
10. **Fresh Properties**

Istilah tentang keadaan beton yang masih segar.
11. **Slump**

Pengujian kekentalan beton segar.
12. **Universal Machine Test (UMT)**

Alat yang digunakan untuk pengujian lentur dan tarik baja.

13. *Los Angeles*

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan keausan agregat.

14. *Abhrams*

Sering disebut kerucut *Abhrams* yang digunakan untuk menguji kekentalan beton segar (*Slump*).

15. *Bekisting*

Alat yang digunakan sebagai pembatas atau cetakan beton.

16. *Mix Desaign*

Rasio campuran bahan pembuatan beton berupa agregat kasar, agrregat halus, semen dan air yang telah ditetapkan sesuai spesifikasi.

17. *Mixer*

Alat yang digunakan untuk mencampurkan hasil dari *Mix Desaign* untuk membuat beton Segar.

18. *Displacement*

Istilah dalam bahasa Inggris yang menunjukan tegangan lentur.

19. *SikaCim Bonding Adhesive*

Bahan yang digunakan untuk merektkan beton lama dan beton baru.

20. *Portland Pozzoland*

Semen *hidraulik* yang dibuat dengan mengiling klinier yang menjadikan baha perekat hidrolis.

21. *Polypropoylene*

Serat polypropoylene adalah merupakan hidrokarbon murni.

22. *Water per binder ratio*

Faktor air dan semen (FAS)yaitu perbandingan antara kebutuhan air terhadap semen yang digunakan pada beton yang berpengaruh besar terhadap kuat tekan beton.