**DAFTAR PUSTAKA**

Affandy, N. A., & Bukhori, A. I. (2019). *Pengaruh Penambahan Abu Serabut Kelapa Terhadap Kuat Tekan Beton.* UKaRsT, 3(2), 150-158.

A. Junaidi. (2015). *Pemanfaatan Serat Bambu Untuk Meningkatkan Kuat Tekan Beton.*

Arie Wardhono. (2017). *Penggunaan Bulu Ayam Horn Sebagai Bahan Pengganti Serat Fiber Pada Campuran GRC ( Glassfibre Reinforced Cement) Panel Dinding Terhadap Uji Kemampuan Mekanis*.

Apriliawati, A. (2016). *Kajian Kuat Lekat Dan Kuat Tekan Pada Beton Serat Dengan Bahan Tambah Potongan Limbah Banner*.

Ardiyanti, I., & Sofianto, M. F. (2018). *Pengaruh Penggunaan Serat Bulu Ayam* Sebagai *Bahan Tambahan Pada Campuran Genteng Beton Terhadap Uji Kuat Mekanis.*

Aris Widodo, Muhammad Abdil Basith. ( 2017). *Analisa Kuat Tekan Beton Dengan Penambahan Serat Rooving Pada Beton Non Pasir.*

Dedik Setiawan. (2012). *Penggunaan Bulu Ayam Sebagai Bahan Pengganti Serat Fiber Pada Pembuatan Fiberglass.*

Eddy Purwanto (2011). *Pengaruh Prosentase Panambahan Serat Terhadap Kuat Tekan Dan* Kuat *Tarik Belah Beton Ringan*.

Mohammad Syarif Al Huseini, Rosi Nursani. (2020). *Pengaruh Bahan Tambah Serat Fiber Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Lentur Beton serta Uji Kemampuan Mekanis*. Rekayasa Teknik Sipil*,* 3(3).

Johannes, D., Mangundap, K., Sugiharto, H., & Wijaya, G. B. (2017). *Pengaruh penambahan serat baja 4D dramix terhadap kuat tekan, tarik belah, dan lentur pada beton. Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 6(2), 40-47.

Junaidi, A. (2015). *Pemanfaatan Serat Bambu Untuk Meningkatkan Kuat Tekan Beton. Berkala Teknik*, 5(1), 754-768.

Prijantoro, J. P., Wallah, S. E., & Dapas, S. O. (2018). *Perilaku Mekanis Beton Serat dengan* Kombinasi *Kawat Bendrat dan Dramix 3D. Jurnal Sipil Statik*, 6(12).

Susilorini, R. M. R., & Wardoyo, A. P. I. S. (2003). *Optimasi Serabut Kelapa terhadap Peningkatan Kinerja Beton Serat. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 1(2), 88-95.

Trimurtiningrum, R. (2018). *Pengaruh Penambahan Serat Bambu Terhadap Kuat Tarik dan Kuat Tekan Beton*. JHP17: Jurnal Hasil Penelitian, 3(01).

Winarto, S. (2018). *Pemanfaatan Serat Ijuk Sebagai Material Campuran Dalam Beton Untuk* Meningkatkan *Kemampuan Beton Menahan Beban Tekan Studi Kasus: Pembangunan Homestay Singonegaran Kediri*. UKaRsT, 1(1), 1-10.

Yogie Risdianto, Ghary Rivaldo Lumban Tobing. (2018). *Pengaruh Penambahan Serat Sabut* Kelapa *(Coconut Fiber) Terhadap kuat Tekan, Kuat Tarik Dan Kuat Lentur Pada Beton.*

**LAMPIRAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Gambar  | Keterangan  |
| 1. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230118205841_00.jpg | Bulu ayam |
| 2. | C:\Users\LUBIS\Documents\images (1).jpeg | Semen |
| 3. | C:\Users\LUBIS\Documents\images (9).jpeg | Air |
| 4. | C:\Users\LUBIS\Documents\images.jpeg | Pasir |
| 5. | C:\Users\LUBIS\Documents\images (2).jpeg | Split |
| 6. | C:\Users\LUBIS\Documents\kadar-lumpur-pasir.jpg | *Sand cone* |
| 7. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230214120648_00.jpg | Penyiapan mesin tes beton |
| 8. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230510095437_00.jpg | Timbangan digital |
| 9. | C:\Users\LUBIS\Documents\images (7).jpeg | Pen besar |
| 10. | C:\Users\LUBIS\Documents\images (3).jpeg | Cungkir  |
| 11. | C:\Users\LUBIS\Downloads\index.jpg | Gunting  |
| 12. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230116132409_00.jpg | Cetakan beton kubus |
| 13. | C:\Users\LUBIS\Documents\images (15).jpeg | Laboratorium NHR |
| 14. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230201122335_00.jpg | Molen kecil |
| 15. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230201114439_00.jpg | Proses merendam |
| 16. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230210111312_00.jpg | Timbangan beton |
| 17. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG-20230212-WA0091.jpg | Proses memanaskan agregat |
| 18. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG-20230207-WA0016.jpg | Pelepasan beton dari cetakan |
| 19. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG-20230131-WA0041.jpg | Pembuatan beton |
| 20. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230313131625_00.jpg | Persiapan beton sebelum diuji |
| 21. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230214120648_00.jpg | Penyetingan mesin |
| 22. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230116131935_00.jpg | Alat tes slump |
| 23. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230116131812_00.jpg | Perendaman beton |
| 24. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230313142313_00.jpg | Uji gradasi |
| 25. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230124125557_00.jpg | Uji kadar lumpur |
| 26. | C:\Users\LUBIS\Documents\Screenshot_2023-03-15-13-12-16-92.jpg | Penuangan air saat uji berat jenis |
| 27. | C:\Users\LUBIS\Documents\Screenshot_2023-03-15-13-13-36-08.jpg | Proses uji berat jenis |
| 28. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230214120447_00.jpg | Memulai pengetsan beton |
| 29. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230124132332_00.jpg | Penjemuran pasir |
| 30 | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG-20230212-WA0037.jpg | Penimbangan bulu ayam |
| 31. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230201083325_00.jpg | Penjemuran bulu ayam |
| 32. | C:\Users\LUBIS\Documents\IMG20230510095404_00.jpg | Gelas tabung |

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

HASIL UJI KADAR LUMPUR AGREGAT HALUS

|  |  |
| --- | --- |
|  | PT. NISAJANA HASNA RIZQY JL. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL TELP/FAX (0283) 491157 |

PENGUJIAN KADAR LUMPUR AGREGAT HALUS

Pekerjaan : Muhamad Dani Lubis

Jenis material : Pasir

Sumber material : Tonjong Kabupaten Brebes

|  |  |
| --- | --- |
| Sampel 1 | Sampel 2 |
| (3,4-3) : 3,4 x 100%= 2,51% | ( 3,3-2,9) : 4,9 x 100%= 2,42% |
| Rata-rata Kadar Lumpur | 2,46% |

LAMPIRAN 2

HASIL UJI GRADASI AGREGAT HALUS

|  |  |
| --- | --- |
|  | PT. NISAJANA HASNA RIZQY JL. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL TELP/FAX (0283) 491157 |

PENGUJIAN GRADASI AGREGAT HALUS

Pekerjaan : Muhamad Dani Lubis

Jenis material : Pasir

Sumber material : Tonjong Kabupaten Brebes

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ukuran saringan (pasir) | Berat tertahan dimasing-masing saringan | Berat tertahan (gram) | % tertahan  | % lolos saringan | % rata-rata | Batas gradiasi |
| ASTM | MM | Nilai | Nilai | Nilai | Nilai | Nilai  | Nilai |
| 3/8 | 9,5 | 0 | 0 | 0 | 100,00 | 100,0 | 100-100 |
| 4 | 4,75 | 33,9 | 33,9 | 6,9 | 93,43 | 96,02 | 90-100 |
| 8 | 2,36 | 102,1 | 136 | 26,8 | 73,20 | 77,43 | 75-100 |
| 16 | 1,18 | 57,5 | 193,5 | 38,5 | 61,81 | 66,26 | 55-90 |
| 30 | 0,6 | 103,0 | 293,5 | 59,1 | 40,90 | 41,94 | 35-59 |
| 50 | 0,3 | 83,1 | 376,6 | 75,9 | 24,12 | 23,27 | 8-30 |
| 100 | 0,15 | 89,2 | 461,8 | 94,00 | 6,48 | 6,24 | 0-10 |

LAMPIRAN 3

PROPORSI CAMPURAN BETON

|  |  |
| --- | --- |
|  | PT. NISAJANA HASNA RIZQY JL. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL TELP/FAX (0283) 491157 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mutu beton k-200 | Semen  | Pasir  | Split  | Air  |
| Satuan  | kg | Kg | kg | Liter  |
| Nilai  | 352 | 731 | 1031 | 215 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO | Persentase | Umur beton |
| 1. | 0% | 7,21 dan 28 hari |
| 2. | 1% | 7,21 dan 28 hari |
| 3. | 3% | 7,21 dan 28 hari |
| 4. | 5% | 7,21 dan 28 hari |

 Menghitung bahan untuk sampel kubus :

1. Beton normal

4 x 0,003375 x 352 kg = 4,75 kg (semen)

4 x 0,003375 x 731 kg = 9,86 kg (pasir)

4 x 0,003375 x 1031 kg = 13,91 kg (split)

4 x 0,003375 x 215 liter = 2,90 liter (air)

1. Campuran 1%

4,75 kg - ( 4,75 x 1 : 100)

4,75 kg – 475 gram = 4,74 kg

Jadi semen yang digunakan pada beton campuran bulu ayam sebesar 1% sebanyak 4,74kg.

1. Campuran 3%

4,75 kg – ( 4,75 x 3 : 100)

4,75 kg - 1425 gram = 4,73 kg

Jadi semen yang digunakan pada beton campuran bulu ayam sebesar 3% sebanyak 4,73 kg

1. Campuran 5%

4,75 kg - ( 4,75 x5 : 100)

4,75 kg – 2375 gram = 4,72 kg

Jadi semen yang digunakan pada beton campuran bulu ayam sebesar 5% sebanyak 4,72 kg.

LAMPIRAN 4

HASIL UJI KUAT TEKAN BETON UMUR 7 HARI

|  |  |
| --- | --- |
|  | PT. NISAJANA HASNA RIZQY JL. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL TELP/FAX (0283) 491157 |

PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON PADA UMUR 7 HARI

Pekerjaan : Muhamad Dani Lubis

Mutu : Target K-200

Benda uji : Kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis beton | Umur beton | Berat (kg) | Kn  | N  | Mutu K |
| Normal | 7 hari | 7,7 | 237 | 237.000 | 106,48 kg/cm2 |
| Campuran 1% | 7 hari | 7,6 | 233 | 233.000 | 104,69 kg/cm2 |
| Campuran 3% | 7 hari | 7,6 | 226 | 226.000 | 101,54 kg/cm2 |
| Campuran 5% | 7 hari | 7,5 | 219 | 219.000 | 98,37 kg/cm2 |

LAMPIRAN 4

HASIL UJI KUAT TEKAN BETON UMUR 21 HARI

|  |  |
| --- | --- |
|  | PT. NISAJANA HASNA RIZQY JL. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL TELP/FAX (0283) 491157 |

PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON PADA UMUR 21 HARI

Pekerjaan : Muhamad Dani Lubis

Mutu : Target K-200

Benda uji : Kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis beton | Umur beton | Berat (kg) | Kn  | N  | Mutu K |
| Normal  | 21 hari | 7,5 | 337 | 337.000 | 151,42 kg/cm2 |
| Campuran 1% | 21 hari | 7,4 | 328 | 328.000 | 147,37 kg/cm2 |
| Campuran 3% | 21 hari | 7,4 | 301 | 301.000 | 135,24 kg/cm2 |
| Campuran 5% | 21 hari | 7,3 | 289 | 289.000 | 129,85 kg/cm2 |

LAMPIRAN 5

HASIL UJI KUAT TEKAN BETON UMUR 28 HARI

|  |  |
| --- | --- |
|  | PT. NISAJANA HASNA RIZQY JL. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL TELP/FAX (0283) 491157 |

PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON PADA UMUR 28 HARI

Pekerjaan : Muhamad Dani Lubis

Mutu : Target K-200

Benda uji : Kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis Beton  | Umur Beton | Berat (Kg) | Kn  | N  | Mutu K |
| Normal  | 28 hari | 7,5 | 382 | 382.000 | 171,64 kg/cm2 |
| Campuran 1% | 28 hari | 7,4 | 373 | 373.000 | 167,59 kg/cm2 |
| Campuran 3% | 28 hari | 7,4 | 349 | 349.000 | 156,80 kg/cm2 |
| Campuran 5% | 28 hari | 7,3 | 298 | 298.000 | 133,89 kg/cm2 |

LAMPIRAN 6

HASIL UJI BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR AGREGAT HALUS DAN KASAR

|  |  |
| --- | --- |
|  | PT. NISAJANA HASNA RIZQY JL. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL TELP/FAX (0283) 491157 |

PENGUJIAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AGREGAT HALUS

Pekerjaan: Muhamad : Muhamad Dani Lubis

Jenis material : Pasir

Sumber material : Tonjong kabupaten brebes

|  |
| --- |
| Pemeriksaan Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus |
| Uraian | Pengujian | Rata-rata |
| 1 | 2 |
| Berat contoh SSD | A | 500 | 500 | 500 |
| Berat contoh kering | B | 484,7 | 485,4 | 484,05 |
| Berat picnometer+ Air (kalibrasi) | C | 699,7 | 701,7 | 700,7 |
| Berat picnometer + Air + contoh | D | 886,1 | 1013,8 | 949,9 |
| Berat jenis Bulk | $$\frac{b}{c+a-d}$$ | 1,5475 | 2,5832 | 2,0653 |
| Berat jenis SSD | $$\frac{a}{c+a-d}$$ | 1,5964 | 2,6609 | 2,1286 |
| Berat jenis semu *(Alpparent)* | $$\frac{a}{a+b-c}$$ | 1,6784 | 2,8851 | 2,2817 |
| Penyerapan air | $$\frac{a-b x 100\%}{a}$$ | 3,156 | 3,007 | 3,0815 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | PT. NISAJANA HASNA RIZQY JL. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL TELP/FAX (0283) 491157 |

PENGUJIAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AGREGAT KASAR

Pekerjaan: Muhamad : Muhamad Dani Lubis

Jenis material : Batu Seplit

Sumber material : Jejeg, Kecamatan Bumijawa

|  |
| --- |
| Pemeriksaan Berat Isi SSD Batu split |
|  | 1 | 2 |
| A | Berat Tempat + Contoh | 17200 | 17300 |
| B | Berat Tempat | 10700 | 10700 |
| C | Berat Contoh | 6500 | 6600 |
| D | Volume Tempat | 5350 | 5350 |
| E | B I Contoh (C/V) | 1,21 | 1,23 |
| F | B I Contoh Rata-Rata | 1,22 |