

**Lampiran A**  
**Contoh Perhitungan**

1. Perhitungan Susut Bakar

- a. Sampel Komposisi Grafit 20% Waktu Pengadukan 30 menit

$$\% \text{Susut Bakar} = \frac{100,54 \text{ gr} - 92,95 \text{ gr}}{100,54} \times 100\% = 7,54\%$$

2. Perhitungan Hasil Porositas

- a. Sampel Komposisi Grafit 20% Waktu Pengadukan 30 menit

$$V = W - S$$

$$= 169,3 \text{ gr} - 75 \text{ gr} = 94,3 \text{ gram}$$

$$P = \frac{W - D}{V} \times 100\%$$

$$= \frac{169,3 \text{ gr} - 137,8 \text{ gr}}{94,3 \text{ gr}} \times 100\% = 33,40\%$$

3. Perhitungan Hasil kuat tekan

- a. Sampel Komposisi Grafit 20% Waktu Pengadukan 30 menit

$$\text{Kuat Tekan} = \frac{P}{A}$$

$$= \frac{34900 \text{ N}}{2500 \text{ mm}^2}$$

$$= 13,96 \text{ N/mm}^2$$

**Lampiran B**  
**Data Hasil Penelitian**

1. Data Hasil XRF *Tanah lempung*

**Tabel B. 1** Data Hasil XRF Tanah lempung

<b>Komposisi</b>	<b>Kadar (%)</b>
SiO <sub>2</sub>	56,895
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	24,230
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10,782
K <sub>2</sub> O	2,824
TiO <sub>2</sub>	1,787
CaO	1,430
ZnO	0,122
PbO	0,131
Other	1,799

2. Data Hasil Pengujian Susut Bakar

**Tabel B. 2** Hasil Pengujian Susut Bakar

No	Komposisi grafit %	Waktu Pengadukan (Menit)	Volume Sebelum Dibakar (cm <sup>3</sup> )	Volume Setelah Dibakar (cm <sup>3</sup> )	Susut bakar (%)
1	20	30	100,54	92,95	7,54%
2	20	60	101,19	93,57	7,53%
3	20	90	102,50	94,81	7,50%
4	30	30	100,54	95,44	5,07%
5	30	60	101,19	96,07	5,06%
6	30	90	102,50	97,33	5,04%
7	40	30	107,17	102,50	4,36%
8	40	60	107,85	103,16	4,35%
9	40	90	109,21	104,48	4,33%

### 3. Data Hasil Pengujian Porositas

**Tabel B. 3** Data Hasil Pengujian Pororsitas

No	Komposisi (%)	Waktu pengadukan (menit)	Berat Awal (Gram)	Berat Dalam Air (Gram)	Berat Kering (Gram)	Pororsitas (%)
1	20%	30 menit	137,8	75	169,3	33,40%
2	20%	60 menit	132,9	80	156,8	31,12%
3	20%	90 menit	128,5	80	148,3	28,99%
4	30%	30 menit	128,4	70	152,2	28,95%
5	30%	60 menit	130,9	70	153,8	27,33%
6	30%	90 menit	128,1	75	145,7	24,89%
7	40%	30 menit	127,7	75	157,5	36,12%
8	40%	60 menit	135,3	75	167,2	34,60%
9	40%	90 menit	128,8	80	153,9	33,96%

4. Data Hasil Pengujian Kuat Tekan


Tabel B.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan

No.	Tanggal Pengujian		Umur (hari)	Kode	Slump (cm)	Panjang (cm)	Lebar (cm)	Tinggi (cm)	Luas Penampang (A) (cm <sup>2</sup> )	Berat (g)	Berat isi (g/cm <sup>3</sup> )	Beban (P) kN	Beban (P) kg	Tegangan Benda Uji (kg/cm <sup>2</sup> )	σ	σ	Perkiraan Umur 28 hari (kg/cm <sup>2</sup> )
	Pembuatan	Pengujian															
1	16-Jun-22	16-Jun-22	51/T1	5	5	5	5	5	25,00	127,6	1,021	37,60	3,832,19	153,29			15,04
2	16-Jun-22	16-Jun-22	51/T2	5	5	5	5	5	25,00	117,9	0,943	41,40	4,219,49	168,78			16,56
3	16-Jun-22	16-Jun-22	51/T3	5	5	5	5	5	25,00	128,1	1,025	33,10	3,373,55	134,94			13,24
4	16-Jun-22	16-Jun-22	52/T1	5	5	5	5	5	25,00	133,5	1,068	51,50	5,248,88	209,96			20,60
5	16-Jun-22	16-Jun-22	52/T2	5	5	5	5	5	25,00	130,3	1,042	36,30	3,699,70	147,99			14,52
6	16-Jun-22	16-Jun-22	52/T3	5	5	5	5	5	25,00	128,3	1,026	26,40	2,690,69	107,63			10,56
7	16-Jun-22	16-Jun-22	53/T1	5	5	5	5	5	25,00	127,3	1,018	38,80	3,954,50	158,18			15,52
8	16-Jun-22	16-Jun-22	53/T2	5	5	5	5	5	25,00	137,5	1,100	34,90	3,557,01	142,28			13,96
9	16-Jun-22	16-Jun-22	53/T3	5	5	5	5	5	25,00	135,1	1,081	35,10	3,577,39	143,10			14,04

Disetujui		Diperiksa	
Tgl	Ttd	Tgl	Ttd
16/6/22	<i>[Signature]</i>	16/6/22	<i>[Signature]</i>
	Nama		Nama
	<i>[Signature]</i>		<i>[Signature]</i>


  
**JASA KONSTRUKSI**

WKA/F/5.4/01/04-012A  
Rev.00

**LABORATORIUM JASA KONSTRUKSI**  
**PT WIJAYA KARYA (Persero) Tbk**  
 Jl. Bona Kediri Dua Wadon no. 6 Ceras - Jalaran Timur 13730  
 Telp. 021-8729857 Fax. 021-8729857  
 Email: Laboratorium.wka@wjk.com

**WKA**  
 Komite Akreditasi Nasional  
 Laboratorium Pengujian  
 17-12-0108

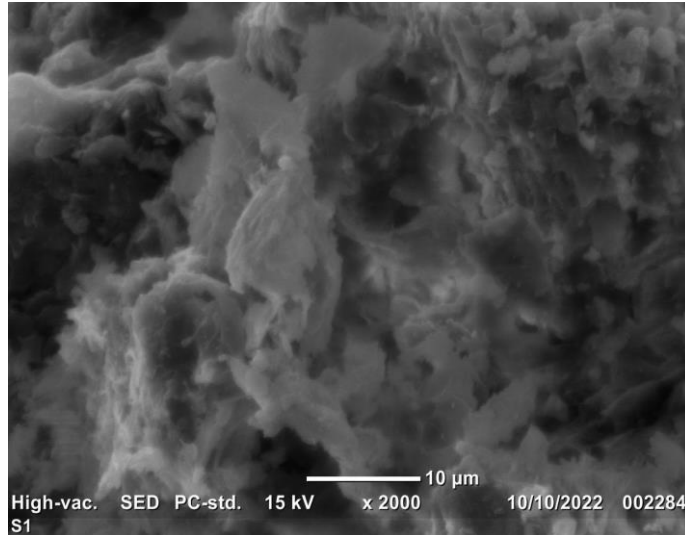
**HASIL UJI KUAT TEKAN BETON KUBUS (SNI 1974:2011)**

Pemohon : **RAYHAND YAHDYANA - MAHASISWA**  
 Proyek : **PENELITIAN / RHD**  
 Suhu Ruang : **28,8 °C** Kelembaban : **77 %**

No. Laporan : **WKA/LAB.098.87/VI/2022**  
 Tanggal : **16 Juni 2022**  
 Mutu beton : **K---**

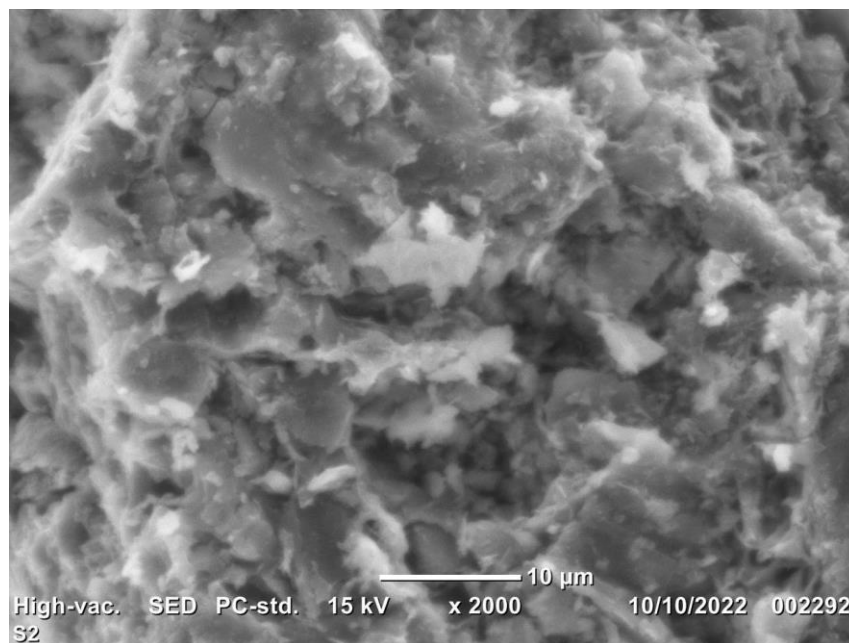
5. Data Hasil Pengujian SEM

a. Sampel Komposisi Grafit 20% dengan waktu Pengadukan 90 menit



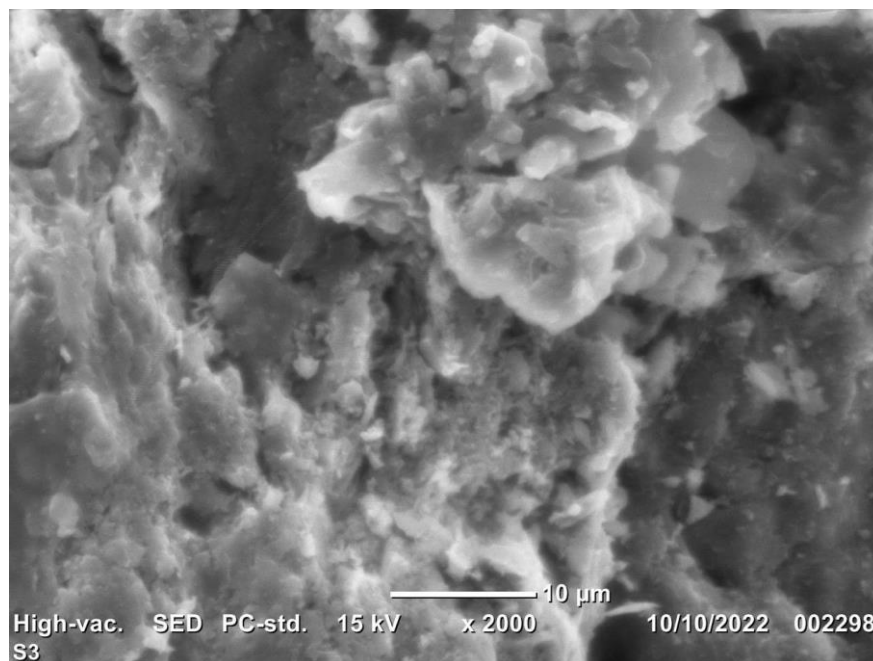
**Gambar B.1** Hasil Pengujian SEM Komposisi Grafit 20% dengan waktu Pengadukan 90 menit

b. Sampel Komposisi Grafit 30% dengan waktu Pengadukan 90 menit



**Gambar B. 2** Hasil Pengujian SEM Komposisi Grafit 30% dengan waktu Pengadukan 90 menit

c. Sampel Komposisi Grafit 40% dengan waktu Pengadukan 90 menit



**Gambar B.3** Hasil Pengujian SEM Komposisi Grafit 40% dengan waktu Pengadukan 90 menit



**Lampiran C**  
**Gambar Alat dan Bahan**

**C.1 Gambar Alat**



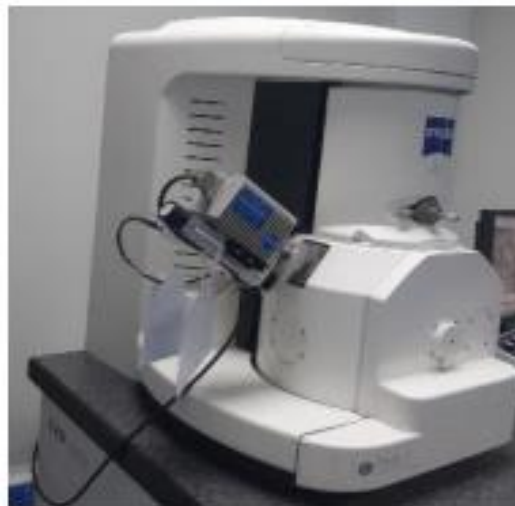
**Gambar C.1** Alat Pelindung Diri.



**Gambar C.2** ayakan.



**Gambar C. 3** Alat Uji Kuat Tekan.



**Gambar C.4** Alat Uji SEM



**Gambar C.5** Alat Uji XRF.



**Gambar C.6** Mixer



**Gambar C.7 Centong**



**Gambar C.8 Cetakan**



**Gambar C.9 Ember**



**Gambar C.10 Gunting**



**Gambar C.11** Jangka Sorong



**Gambar C.12** Kampor.



**Gambar C.13** Label



**Gambar C.14** Muffle Furnace.





**Gambar C.15 Nampan**



**Gambar C. 16 Neraca Dital.**



**Gambar C. 17** Oven.



**Gambar C.18**  
Penggaris.



**Gambar C.19** Selang



**Gambar C.20** Sendok



**Gambar C. 21** Timbangan Gantung Digital.



**Gambar C.22** Tisu



**Gambar C. 23** Wadah.

## C.2 Gambar Bahan



Gambar C. 24 Air.



Gambar C. 25 Grafit.



**Gambar C. 26 SiC.**



**Gambar C. 27 Tanah Lempung.**



**Gambar C. 28 Pelumas.**