



## **Lampiran 1** Data Hasil Penelitian

Tabel Data Informasi Kuari

Kuari	Keterangan
 <p data-bbox="565 1073 781 1104" style="text-align: center;"><b>Kuari Suryanata</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jarak tempuh dari kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur sejauh 3.7 km (<math>\pm</math> 9 menit).</li> <li>➤ Kuat tekan batu rata-rata sebesar 60.78 Mpa.</li> <li>➤ Kuat tekan beton rata-rata sebesar 16.50 MPa.</li> <li>➤ Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap menurunnya kuat tekan beton.</li> <li>➤ Untuk digunakan sebagai material agregat kasar beton perlu diadakannya alat pemecah batu.</li> </ul>
 <p data-bbox="581 1797 764 1829" style="text-align: center;"><b>Kuari Cermin</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jarak tempuh dari kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur sejauh 8.9 km (<math>\pm</math> 18 menit).</li> <li>➤ Kuat tekan batu rata-rata sebesar 49.18 Mpa.</li> <li>➤ Perlu dilakukannya pengujian lebih lanjut untuk mengetahui kuat tekan beton</li> <li>➤ Untuk digunakan sebagai material agregat kasar beton perlu diadakannya alat pemecah batu.</li> </ul>



- Jarak tempuh dari kampus Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur sejauh 10 km ( $\pm$  21 menit).
- Kuat tekan batu rata-rata sebesar 32.48 Mpa.
- Perlu dilakukannya pengujian lebih lanjut untuk mengetahui kuat tekan beton.
- Untuk digunakan sebagai material agregat kasar beton perlu diadakannya alat pemecah batu.

**Kuari Besaung**

### Data Hasil *Mix Design* Beton

FORMULIR PERENCANAAN ADUKAN BETON					
SNI 03 2834 2000					
No	Uraian	Tabel Grafik Perhitungan	Nilai		
1	Kuat tekan yang diisyaratkan (benda uji silinder)	MPa	30		
2	Deviasi standar (s)	-	-		
3	Nilai tambah (m)	-	-		
4	Kuat tekan rata-rata yang direncanakan	-	-		
5	Jenis semen	PCC	Tipe 1		
6	Jenis agregat (HALUS/KASAR)	Diketahui	Akami/Pecah		
7	Faktor air semen	Grafik 1	0,51		
8	Faktor air semen maksimum	-	-		
9	Slump	Ditetapkan	60-180 mm		
10	Ukuran agregat maksimum	Ditetapkan	20 mm		
11	Kadar air bebas	Diketahui	205		
12	Jumlah semen	Diketahui	402,0		
13	Jumlah Semen maksimum	-	-		
14	Jumlah semen minimum	-	-		
15	Faktor air semen yang disesuaikan	-	-		
16	Susunan besar butir agregat halus	Ditetapkan	Zona 2		
17	Susunan agregat kasar atau gabungan	-	-		
18	Persen agregat	Grafik 2			
	Agregat Halus		45%		
	Agregat Kasar		55%		
19	Berat jenis relative, agregat (kering permukaan)	Ditetapkan	2,55		
20	Berat isi beton	Grafik 3	2218		
21	Kadar agregat gabungan	20 - 12 - 11	1611,04		
22	Kadar agregat halus	18 x 21	724,97		
23	Kadar agregat kasar	21 - 22	886,07		
24	Proporsi campuran				
	Volume/ Silinder 0.0053	Semen (kg)	Air (L)	Agregat Kondisi Jenuh Kering	
	Jumlah Silinder 3			Agregat Halus (kg)	Agregat Kasar (kg)
	Volume / Adukan 0.0053 x 3 = 0,0159				
	Faktor konversi 0,0159 x 1,2 = 0,0191				
25	Tiap m <sup>3</sup>	401,96	205	724,97	886,07
	Tiap campuran uji 0.0159	2,13	1,09	3,84	4,70
26	Koreksi proporsi campuran 0,0191	7,67	3,91	13,83	16,90

Data Hasil Proporsi *Mix Design* Beton

Semen (kg)	Air (L)	Agregat Halus (kg)	Agregat Kasar (kg)
7,668	3,91	13,829	16,902

## Data Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton (5Cm)

Kode Sampel	Dimensi (Cm)	Angka koreksi	Luas Penampang	Bacaan Dial (kN)	Beban Tekan (N)	Kuat Tekan (Mpa)	Rata-rata (Mpa)	Konversi benda uji 15 x 15 cm
BS (Suryanata)	1	5,32	1,06	28,30	120,8	120800	42,68	68,80
	2	5,05		25,50	306,2	306200	120,07	
	3	5,35		28,62	124,9	124900	43,64	
BC (Cermin)	1	5,03	1,06	25,30	69,4	69400	27,43	46,77
	2	5,15		26,52	165,4	165400	62,36	
	3	4,98		24,80	125,3	125300	50,52	
BB (Besaung)	1	4,98	1,06	24,80	71,7	71700	28,91	35,53
	2	5,23		27,35	128,6	128600	47,02	
	3	5,06		25,60	78,5	78500	30,66	

## Data Hasil Pengujian Kuat Tekan Batu (10) cm

Kode Sampel	Dimensi (Cm)	Angka Koreksi	Luas Penampang	Bacaan Dial (kN)	Beban Tekan (N)	Kuat Tekan (Mpa)	Rata-rata (Mpa)	Konversi benda uji 15 x 15 cm
BS (Suryanata)	1	10,3	1,03	106,1	446,7	446700	42,11	52,76
	2	10,2		104,0	601,1	601100	57,78	
	3	10		100,0	583,9	583900	58,39	
BC (Cermin)	1	10,4	1,03	108,2	553,3	553300	51,16	51,58
	2	10,3		106,1	559,5	559500	52,74	
	3	10,3		106,1	539,5	539500	50,85	
BB (Besaung)	1	9,8	1,03	96,0	264,7	264700	27,56	29,42
	2	10,5		110,3	182,8	182800	16,58	
	3	10,7		114,5	505,1	505100	44,12	

## Data Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton

No	Luas Penampang (Cm <sup>2</sup> )	Bacaan Dial (kN)	Kuat Tekan (MPa)
Pengujian Umur 7 Hari			
BS 1	17678,6	317,1	17,94
BS 2		202,9	11,48
BS 3		214,3	12,12
<b>Rata-rata</b>		244,8	13,85

No	Luas Penampang (Cm <sup>2</sup> )	Bacaan Dial (kN)	Kuat Tekan (MPa)
Pengujian Umur 14 Hari			
BS 1	17678,6	438,1	24,78
BS 2		460,3	26,04
BS 3		514,4	29,10
<b>Rata-rata</b>		470,9	26,64
Pengujian Umur 28 Hari			
BS 1	17678,6	355,2	20,09
BS 2		243,1	13,75
BS 3		277,0	15,67
<b>Rata-rata</b>		291,77	16,50

Data Hasil Pengujian Abrasi Agregat Kasar

Ukuran Saringan				Gradasi dan berat benda uji
Lolos Saringan		Tertahan Saringan		Gradasi B (Gram)
Mm	Inci	Mm	Inci	
75	3	63	2 ½	-
63	2 ½	50	2	-
50	2	37,5	1 ½	-
37,5	1 ½	25	1	-
25	1	19	¾	2500
19	¾	12,5	½	2500
12,5	½	9,5	3/8	-
9,5	3/8	6,3	¼	-
6,3	¼	4,75	No.4	-
4,75	No.4	2,36	No.8	-
Total (gram)				W1 5000
Jumlah Bola Baja				-
Berat Bola Baja (gram)				11 4584 ± 25
Berat Benda Uji Tertahan No.12 (gram)				W2 3666
Nilai Keausan (%)		$\frac{W1-W2}{W1} \times 100\%$		26,68

## **Lampiran 2** Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian





Batu pada lokasi kuari Cermin



Sampel batu 10 cm asli lapangan



Sampel batu Cermin 10 cm sebelum dipotong kubus



Sampel batu (BC) 1 setelah dipotong 10 cm



Sampel batu (BC) 1 setelah dipotong 10 cm



Uji kuat tekan batu 10 cm





Keretakan uji kuat tekan batu 10 cm



Sampel batu 5 cm sebelum dipotong



Sampel batu 5 cm



Sampel batu 5 cm



Uji kuat tekan batu 5 cm



Keretakan uji kuat tekan 5 cm



Keretakan uji kuat tekan batu 5 cm



Sampel beton 7 hari



Sampel beton 14 hari



Sampel beton 28 hari



Uji kuat tekan beton



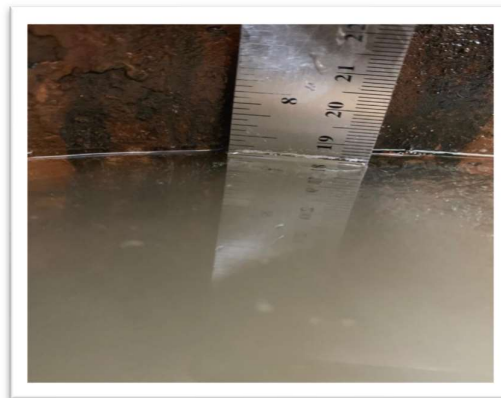
Beton setelah diuji tekan



Keretakan beton



Pengujian *los angeless*



Pengujian berat volume sebelum dipotong 10 cm





Pengujian gradasi agregat kasar



Pengujian berat jenis setelah dioven



Penimbangan berat kering batu 10 cm



### **Lampiran 3** Surat-surat Penelitian



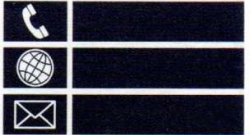
# UMKT

Fakultas  
Sains dan Teknologi

Telp. 0541-748511 Fax. 0541-766832

Website <http://fst.umkt.ac.id>

email: [fst@umkt.ac.id](mailto:fst@umkt.ac.id)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## SURAT KETERANGAN

Nomor: 066-20/KET/FST/A.5/C/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isnaini Zulkarnain, S.T., M.T  
NIDN : 1103128104  
Jabatan : Kepala Bidang Pembelajaran Praktik

Menerangkan bahwa mahasiswa atas nama:

Nama : Muhammad Iqbal  
NIM : 1911102443110  
Program Studi : S1 Teknik Sipil  
Judul Penelitian : Pemeriksaan Kekuatan Batu dari Kuari di Kota Samarinda untuk Agregat Kasar Beton

Untuk melaksanakan Penelitian di Laboratorium Bahan dan Material Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Kegiatan tersebut dilaksanakan pada 24 Februari s/d 21 Mei 2023 (Jadwal terlampir).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 18 Agustus 2023

Kepala Bidang Pembelajaran Praktik  
Fakultas Sains dan Teknologi,



Isnaini Zulkarnain, S.T., M.T  
NIDN.1103128104



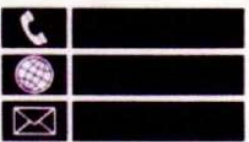
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR KONSULTASI  
TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL





Nama : Muhammadiyah Iqbal  
NIM : 1911102443110  
Judul : Pemeriksaan Kekuatan Batu Dari Kuari Di Kota Samarinda Untuk Agregat Kasar Beton

No	Hari, tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	27/1 23	Pengarahannya Tema Tugas Akhir	<i>M</i>
2	30/1 23	Penentuan lokasi penelitian	<i>M</i>
3	30/1 23	Studi literatur	<i>M</i>
4	5/2 23	Pengajuan judul penelitian	<i>M</i>
5	8/2 23	Acc judul penelitian	<i>M</i>
6	16/2 23	- Rumusan masalah - Tujuan masalah	<i>M</i>
7	22/2 23	- Bab II, Tinjauan pustaka - Bab III, Bagan alir	<i>M</i>
8	28/2 23	- Bab II - Bab III - Acc seminar proposal	<i>M</i>
9	2/3 23	Pengujian sifat fisik sampel	<i>M</i>
10	13/3 23	Pembuatan benda uji	<i>M</i>
11	23/5 23	Analisis hasil kuat tekan batu	<i>M</i>
12	25/5 23	metode rencana mix design.	<i>M</i>






بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

No	Hari/ Tanggal	Uraian	Tanda tangan
13	12/6 23	Bab IV hasil & pembahasan	
14	17/6 23	Bab IV Pembahasan Bab V Perencanaan	
15	18/6 23	BAB IV Acc BAB V Acc	
16	19/6 23	Acc Seminar Hasil	




Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil

  
Dr. Eng. Kusandi Noor, S.T., M.T.  
NIDN. 1101049101

Samarinda, 18 Juni 2023

Dosen Pembimbing

  
Ir. Muhammad Noor Asnan, S.T., M.T., I.PM  
NIDN. 1129126601

# Skripsi: Pemeriksaan Kekuatan Batu Dari Kuari Di Kota Samarinda Untuk Agregat Kasar Beton

*by* Muhammad Iqbal

---

**Submission date:** 24-Jul-2023 02:10PM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2135928097

**File name:** Skripsi\_Muhammad\_Iqbal\_Autosaved.docx (5.63M)

**Word count:** 18360

**Character count:** 100065

---

## Skripsi: Pemeriksaan Kekuatan Batu Dari Kuari Di Kota Samarinda Untuk Agregat Kasar Beton

### ORIGINALITY REPORT

**20%**

SIMILARITY INDEX

**21%**

INTERNET SOURCES

**2%**

PUBLICATIONS

**2%**

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1

[dspace.umkt.ac.id](https://dspace.umkt.ac.id)

Internet Source

9%

2

[e-jurnal.unisda.ac.id](https://e-jurnal.unisda.ac.id)

Internet Source

3%

3

[ilmugeografi.com](http://ilmugeografi.com)

Internet Source

2%

4

[www.batualam-aryastone.com](http://www.batualam-aryastone.com)

Internet Source

2%

5

[id.berita.yahoo.com](http://id.berita.yahoo.com)

Internet Source

2%

6

[repository.ubb.ac.id](https://repository.ubb.ac.id)

Internet Source

1%

7

[www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)

Internet Source

1%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%