

## LAMPIRAN

Perkiraan kadar air bebas (Kg/m<sup>3</sup>) yang dibutuhkan untuk beberapa tingkat kemudahan pengerjaan adukan beton

Ukuran Maksimum Agregat (mm)	Jenis Batuan	Slump (mm)			
		0 - 10	10 - 30	30 -60	60 - 180
10	Batu tak dipecahkan	150	180	205	225
	Batu pecah	180	205	230	250
20	Batu tak dipecahkan	135	160	180	195
	Batu pecah	170	190	210	225
40	Batu tak dipecahkan	115	140	160	175
	Batu pecah	155	175	190	205

Ukuran Agregat kasar di asumsikan Batu pecah Agregat halus alami paling besar 20 mm, Slump 30 -

60 mm  $\frac{2}{3} \times W_h + \frac{1}{3} \times W_k =$  didapatkan kadar air bebas dengan rumus :  
rumus :

:

$$\frac{1}{2} \times 195 + \frac{1}{3} + 225 = 205$$

Dengan ;

Wh adalah perkiraan jumlah air untuk agregat halus

Wk adalah perkiraan jumlah air untuk agregat kasar pada tabel 1

Didapatkan kadar air bebas sebesar 205 kg/m<sup>3</sup>

## FORMULIR PERANCANGAN ADUKAN BETON SNI 03-2834-2000

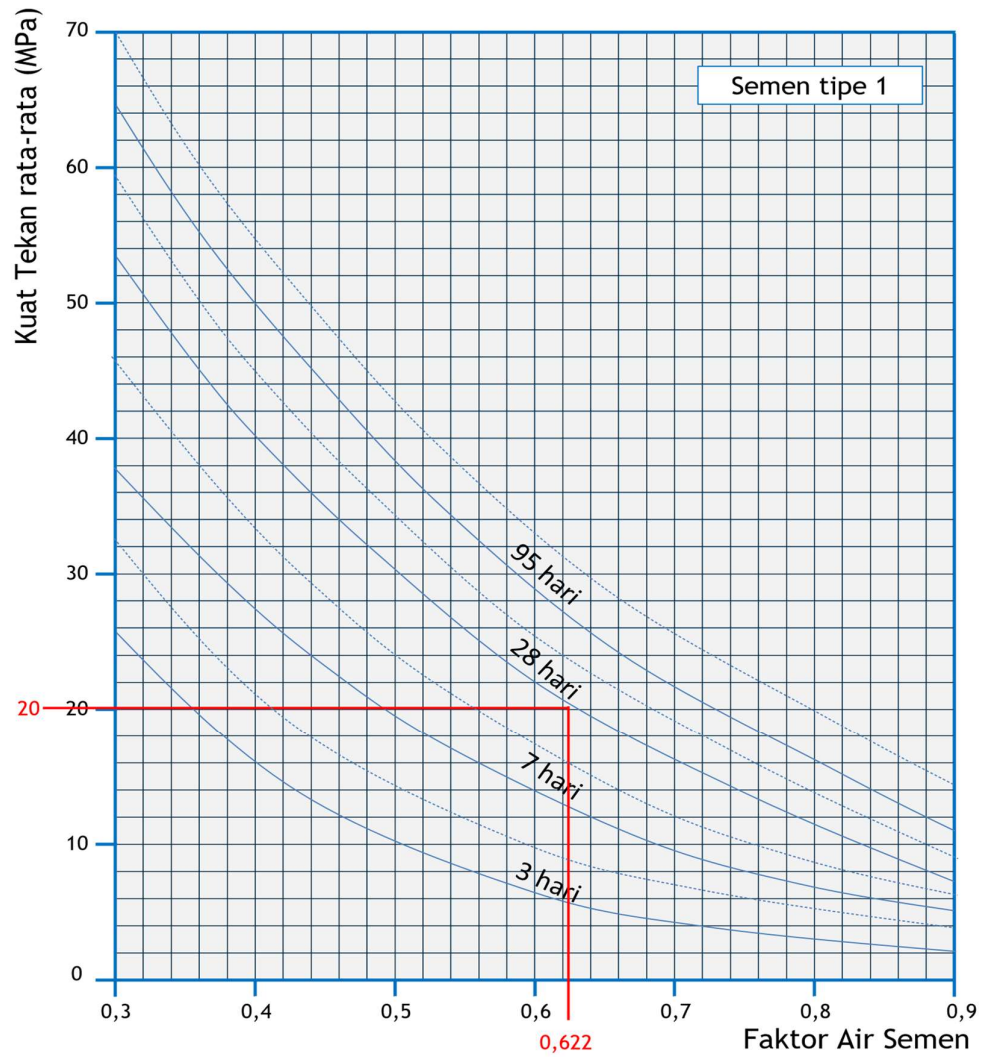
NO	URAIAN	Tabel/Grafik/ Perhitungan	Nilai		
1.	Kuat tekan yang disyaratkan (benca uji silinder)	MPa	20		
2.	Deviasi Standar (s)	-	-		
3.	Nilai tambah (m)	-	-		
4.	Kuat tekan rata-rata yang direncanakan	-	-		
5.	Jenis semen	PCC	Tipe 1		
6.	Jenis agregat (HALUS/KASAR)	Diketahui	alami/pecah		
7.	Faktor air semen	Grafik 1	0,622		
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	330		
13.	Jumlah Semen Maksimum	-	-		
14.	Jumlah Semen Minimum	-	-		
15.	Faktor Air Semen yang disesuaikan	-	-		
16.	Susunan Besar Butir Agregat Halus	Ditetapkan	zona 1		
17.	Susunan Agregat Kasar atau Gabungan	Ditetapkan			
18.	Persen Agregat Halus	Grafik 1	45%		
	Kasar	Diketahui	55%		
19.	Berat Jenis Relative, Agregat (Kering Permukaan)	Ditetapkan	2,60		
20.	Berat Isi Beton	Grafik 2	2345		
21.	Kadar Agregat Gabungan	20-12-11	1810		
22.	Kadar Agregat Halus	18 x 21	815		
23.	Kadar Agregat Kasar	21 - 22	996		
24.	Proporsi Campuran				
	Volume / silinder Jumlah silinder	Semen (kg)	Air (kg)	Agregat Kondisi Jenuh Kering	
	Volume / Adukan $0,0053 \times 12 = 0.0203$			Agregat Halus (kg)	Agregat Kasar (kg)
25.	- Tiap m <sup>3</sup>	330	205,00	815	996
	- Tiap Campuran Uji	20,96	13,04	51,81	63,33
26.	Koreksi Proporsi Campuran		-	-	-

Tabel 2

Grafik 1

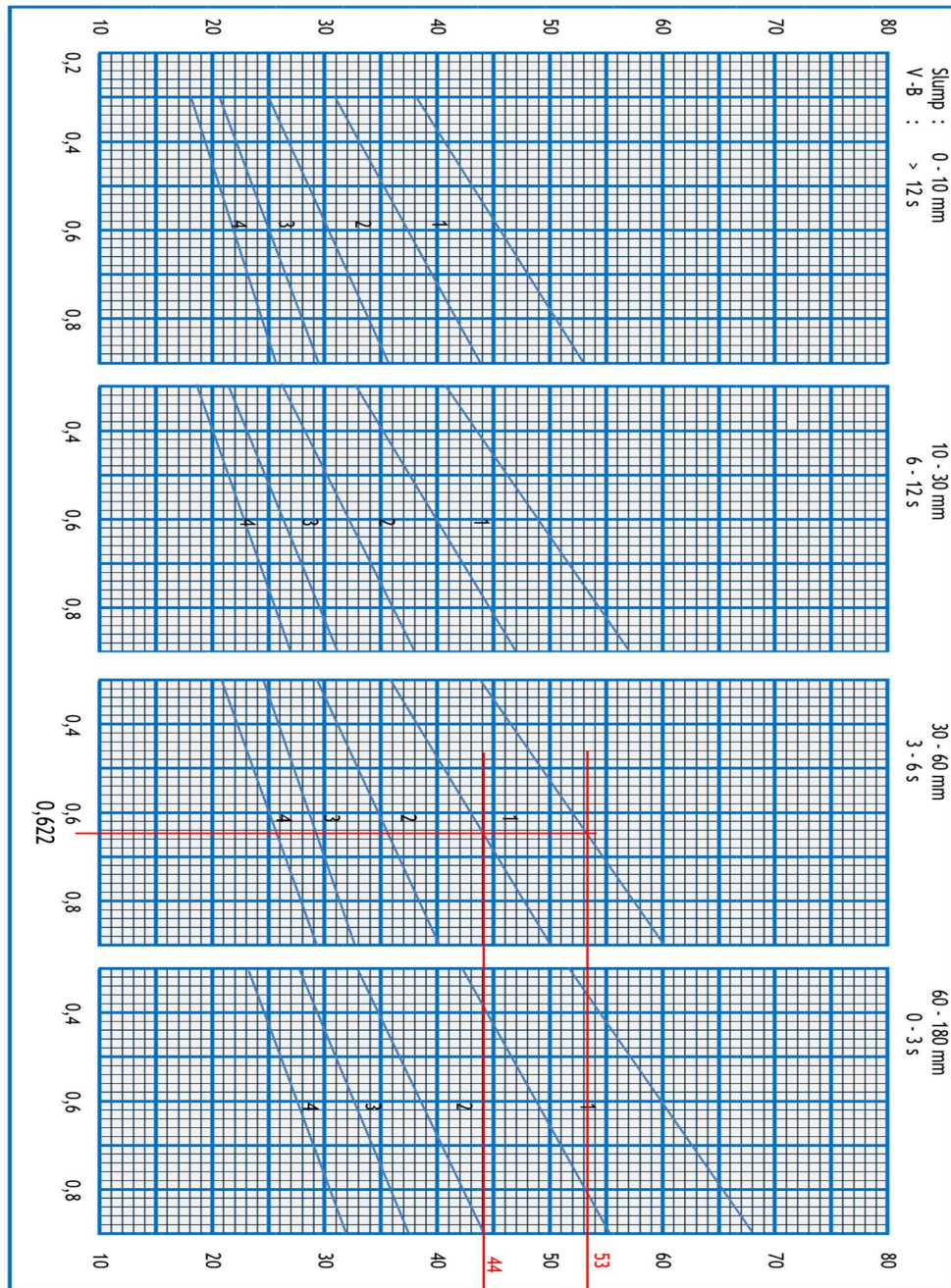
Hubungan antara kuat tekan dan faktor air semen

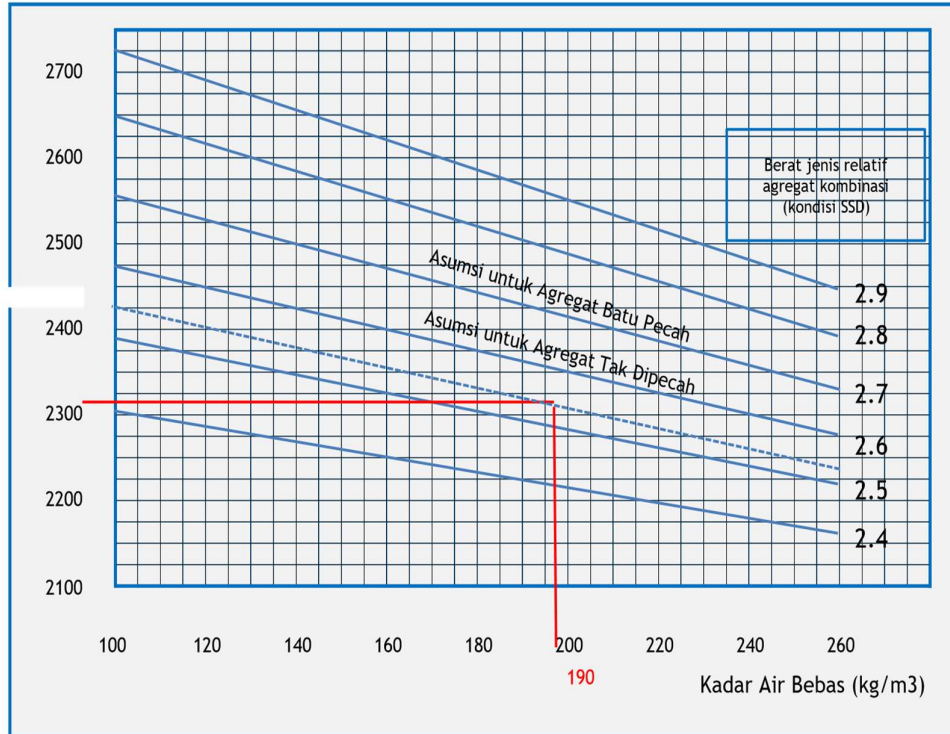
benda uji berbentuk silinder diameter 150 mm, tinggi 300 mm)



Grafik 2

Persen pasir terhadap kadar tola agregat yang dianjurkan  
Untuk ukuran butir maksimum 20 mm







**UMKT**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
Kalimantan Timur

Kampus 1 : Jl. Ir. H. Juanda, No.15, Samarinda  
Kampus 2 : Jl. Pelita, Pesona Mahakam, Samarinda  
Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 01A/LAB.FST/10/2021  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Balasan Izin Penelitian

Berdasarkan surat nomor 314/FST.3/A.7/C/2021, maka bersama ini kami sampaikan bahwa mengizinkan mahasiswa dengan nama di bawah ini untuk melakukan penelitian untuk tugas akhir.

Nama : Burhanuddin  
NIM : 17111024430005  
Judul Tugas Akhir : Analisa Kandungan Air Sungai Mahakam Kota Samarinda Sebagai Air  
Pencampur Beton  
Alamat Rumah : Jl. Muh. Said Gg. 6 Blk. G2 Rt. 32 No. 53B, Samarinda  
No. Hp : 0812-5520-043

Demikian surat ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Samarinda : 8 Ramadhan 1442 H  
20 April 2021

Mengetahui,

Isnaini Zulkamain, S.T., M.T.  
Kepala Lab. Fak. Teknik



Dibua oleh,

Ani Athin, S.T.  
Laboran Teknik Sipil



**UMKT**  
Program Studi  
Teknik Sipil

Fakultas Sains dan Teknologi

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

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

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



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 314/FST.3/A.7/C/2021  
Lamp : -  
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

**Yth. Kepala Laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi UMKT Samarinda**  
**Jalan Ir.H. Juanda No.15, Kecamatan Samarinda Ulu**  
**Kota Samarinda**

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabaraakatuh*

Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil untuk menyelesaikan studinya diwajibkan untuk membuat Tugas Akhir.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon sekiranya dapat diberikan izin bagi mahasiswa S1 Prodi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur untuk dapat melaksanakan penelitian dan mengumpulkan data di **Laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi**.

Adapun nama dan data mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Burhanuddin  
NIM : 17111024430005  
Judul Tugas Akhir : Analisa Kandungan Air Sungai Mahakam Kota Samarinda Sebagai Air Pencampur Beton.  
Alamat Rumah : Jl. Muh Said Gg.6 Blk.G2 Rt.32 No.53B - Samarinda  
No. HP : 08125520043

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*


Samarinda, 25 Sya'ban 1442 H

13 April 2021 M

Ketua Program Studi



**Pitoyo, S.T., M.Sc.**  
**NIDN. 1119128401**

 PERUMDAM TIRTA KENCANA KOTA SAMARINDA		<b>PERUMDAM TIRTA KENCANA          KOTA SAMARINDA          LABORATORIUM INDUK</b>
No. Dokumen	: F-7.8.1.1.2	<b>LAPORAN HASIL UJI</b>
Halaman	: 1 dari 1	<b>KUALITAS AIR BAKU MUTU AIR MINUM</b>

Nomor : 001/LHU1/V/2021  
 Perihal : Pemeriksaan Fisika Kimia Air  
 Asal Sampel : Sungai Mahakam, Sungai Karang Mumus, dan Waduk Benanga  
 Diambil Tanggal : 23 Mei 2021  
 Standar Pemeriksaan : Air Baku Mutu  
 Berdasarkan : Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum	Hasil Pemeriksaan		
				Sungai Mahakam	Sungai Karang Mumus	Waduk Benanga
<b>A. Fisika</b>						
1	Kekeruhan	NTU	-	111,00	12,90	65,80
2	Warna	PtCo	-	36	18	20
3	Zat padat terlarut (TDS)	mg/l	1000	44,2	237,0	231,00
4	Bau	-	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau
5	Rasa	-	tidak berasa	tidak berasa	tidak berasa	tidak berasa
6	Suhu	°C	suhu udara ±3	24,0	24,0	24,0
7	DHL	Sm <sup>-1</sup>	-	65,2	334,0	324,00
<b>B. Kimia</b>						
8	pH		6 - 9	6,40	6,50	6,50
15	Aluminium	mg/l	-	0,591	0,353	0,468
16	Besi (Fe)	mg/l	≤ 5	1,07	1,12	1,37
17	Kesadahan (CaCo <sub>3</sub> )	mg/l	1000	35,23	188,89	184,11
18	Klorida (Cl)	mg/l	600	<0,25	4,48	1,99
19	Mangan	mg/l	0,1	4,5	1,5	3,0

**Keterangan:**

mg = Miligram

l = Liter

Logam berat merupakan logam terlarut

Nilai diatas merupakan batas maksimum, kecuali pH

Bagi pH merupakan nilai rentang yang tidak boleh kurang atau lebih dari nilai yang tercantum

Arti (-) di atas menyatakan bahwa untuk kelas dimaksud, parameter tersebut tidak dipersyaratkan


Tanda (s) adalah lebih kecil atau sama dengan

Tanda (&lt;) adalah lebih kecil

Samarinda, 24 Mei 2021

Mengetahui,  
Asisten Manajer Laboratorium Induk,
  
 Rita Herawaty  




 PERUMDAM TIRTA KENCANA KOTA SAMARINDA		<b>PERUMDAM TIRTA KENCANA          KOTA SAMARINDA          LABORATORIUM INDUK</b>
No. Dokumen	: F-7.8.1.1.2	<b>LAPORAN HASIL UJI</b>
Halaman	: 1 dari 1	<b>KUALITAS AIR INSTALASI PENGOLAHAN AIR</b>

Nomor : 001/LHU1/VI/2021  
 Perihal : Pemeriksaan Fisika Kimia Air  
 Asal Sampel : Sungai Mahakam  
 Diambil Tanggal : 9 Juni 2021  
 Standar Pemeriksaan : Air Minum  
 Berdasarkan : Permenkes Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum	Hasil Pemeriksaan
				Air Bersih
<b>A. Fisika</b>				
1	Kekeruhan	NTU	5	7,15
2	Warna	PtCo	15	29
3	Zat padat terlarut (TDS)	mg/l	500	67,0
4	Bau	-	tidak berbau	tidak berbau
5	Rasa	-	tidak berasa	tidak berasa
6	Suhu	°C	suhu udara ±3	30,0
7	DHL	Sm <sup>-1</sup>	1500	90,1
<b>B. Kimia</b>				
8	pH		6.5 - 8.5	6,88
9	Aluminium	mg/l	0,2	-
10	Besi (Fe)	mg/l	0,3	-
11	Kesadahan (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	500	53,4
12	Klorida (Cl)	mg/l	250	6,97
13	Mangan	mg/l	0,4	0,2

**Keterangan : Kondisi air merah (bangai).**

Samarinda, 9 Juni 2021

Mengetahui,  
 Asisten Manajer Laboratorium Induk,

  
 Rita Herawaty

## SURAT KETERANGAN

Assalamualaikum Wr.Wb

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : Burhanuddin  
NIM : 17111024430005 dalam penelitian  
Progran Studi : S1 Teknik Sipil  
Judul Penelitian : Analisa Kandungan Air Sungai Mahakam sebagai Air Pencampur Beton.

Bahwa dalam penelitian ini saya tidak menggunakan Uji Validasi dikarenakan didalam penelitian yang dilakukan tidak menggunakan Kuesioner untuk intrumen penelitian.


Demikian surat keterangan ini saya buat atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Samarinda 15 Juli 2021

Pembimbing


  
Isnaini Xulkarnain, ST., MT  
NIDN.1103128104

Peneliti

  
Burhanuddin  
NIM.17111024430005

Mengatahui,  
Ketua  
Program Studi S1 Teknik Sipil













  
Phovo ST, M.Sc.  
NIDN.1119128401

**LEMBAR KONSULTASI  
TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

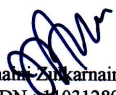
Nama : Burhanuddin

NIM : 17111024430005

No	Hari, tanggal	Uraian	Tanda tangan
1.	Kamis, 15 April 2021	Pendalaman tujuan	
2.	Kamis, 22 April 2021	Konsultasi untuk pengambilan sample air Mahakam.	
3.	Rabu, 28 April 2021	Pengumpulan Bab I,II dan lanjut Ke Bab III.	
4.	Rabu 05 Mei 2021	Evaluasi Metode Lanjut ke Bab IV.	
5.	Jum'at, 07 Mei 2021	Pengujian sample di LAB PDAM Kota Samarinda.	
6.	Senin, 10 Mei 2021	Pembuatan Mix Design Fc 20 MPa SNI	
7.	Kamis, 20 Mei 2021	Persiapan Alat dan Bahan	
8.	Jum'at, 21 Mei 2021	Pembuatan Sample	
9.	Sabtu, 22 Mei 2021	Perawatan Sample	
10.	Sabtu, 29 Mei 2021	Penyesuaian jadwal pengujian	

11	Sabtu, 12 Juni 2021	Pengolahan benda uji	K
12.	Rabu, 16 Juni 2021	Pengolahan benda uji	K
13.	Sabtu, 19 Juni 2021	Kesimpulan dan Saran Acc untuk di ujikan.	K

Samarinda, 18 Juni 2021

  
Isnaini Zulkarnain ST, MT  
NIDN : 1103128014

# Analisa Kandungan Air Sungai Mahakam Kota Samarinda Sebagai Air Pencampur Beton

*by* Burhanuddin Burhanuddin

---

**Submission date:** 16-Jul-2021 11:18AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1620215534

**File name:** Tugas\_AKHIR\_BurhanUMKT.docx (6.6M)

**Word count:** 8192

**Character count:** 50300



# Analisa Kandungan Air Sungai Mahakam Kota Samarinda

## Sebagai Air Pencampur Beton

---

### ORIGINALITY REPORT

---

40%

SIMILARITY INDEX  
SOURCES

38%

INTERNET  
PUBLICATIONS

13%

STUDENT PAPERS

26%

---

### PRIMARY SOURCES

---

[es.scribd.com](https://es.scribd.com)

**1** Internet Source

---

[www.rijal09.com](http://www.rijal09.com)

**2** Internet Source

---

[Submitted to Universitas Islam Lamongan](#)

**3** Student Paper

---

[seputarbeton.blogspot.com](http://seputarbeton.blogspot.com)

**4** Internet Source

---

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

**5** Internet Source

---

[repository.upstegal.ac.id](http://repository.upstegal.ac.id)

**6** Internet Source

---