

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Material dan Penyedian Jasa

Analisis Pengendalian Peralatan Pemantau dan Pengukuran

Analisis Pemantauan dan Pengukuran Produk

Analisis Perencanaan dan Realisasi Produk

No	Uraian	Dokumen	Realisasi	Nilai					Skor
				0	2,5	5	7,5	10	
1	Persyaratan bagi mutu produk	Memadai	Memadai					V	10
2	Kebutuhan untuk menetapkan proses dan dokument untuk menyediakan sumber daya yang spesifik	Memadai	Memadai					V	10
3	Kegiatan pemantauan dan pengujian yang spesifik bagi produk	Memadai	Memadai					V	10
4	Rekaman yang diperlukan memberikan bukti bahwa proses realisasi dan produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan	Memadai	Memadai					V	10

Proses yang Berkaitan dengan Pelanggan

LAMPIRAN

Lampiran II. Manual Book Perusahaan



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-88
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	E
Effective Date	3 Jan 2011
Page	1-10

SPESIFIKASI BAHAN BAKU & PENUNJANG

LEVEL III DOCUMENT

PT. Pionirbeton Industri	
CONTROLLED DOCUMENT	
Issued to	: TECH. SUPERVISOR YOGYA
Position	: SPV / YOGYA
Unit	: TECH. YOGYA
Date received	: MARET 2012
Control No.	: 136

PT PIONIRBETON INDUSTRI	
CONTROLLED DOCUMENT	
(Dokumen Dikendalikan)	

**Pionirbeton**

Doc. Code No.	TECH-BB
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0-1
Effective Date	6 Feb 2012
Page	2-10

DOCUMENT TITLE : SOP SPESIFIKASI BAHAN BAKU DAN PENUNJANG

DOCUMENT TYPE : SOP

DOCUMENT CODE : TECH-BB

LEVEL OF DOC. : III

REVISION STATUS : 0-1

EFFECTIVE DATE : 6 FEBRUARI 2012

NUMBER OF PAGE : 10

ISSUANCE & APPROVAL :

Issued by :

A handwritten signature consisting of a stylized 'R' and 'D' joined together.

R & D Engineer

Approved by :

A handwritten signature consisting of a series of wavy, curved lines.

Tehnikal Manager


Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-BB
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	3-10

KATA PENGANTAR

Prosedur Teknikal menjelaskan tata cara persyaratan melakukan pembelian untuk pemenuhan penerapan sistem manajemen di Pionirbeton Industri.

Dokumen prosedur ini dikembangkan untuk penerapan sistem manajemen meliputi aspek mutu, keselamatan, kesehatan kerja, keamanan, lingkungan dan masyarakat (K4LM) serta sistem lainnya yang diterapkan di Pionirbeton Industri.

Tidak dibenarkan memperbanyak sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa izin tertulis dari Teknikal Manager.

Saran dan usulan tinjauan mengenai dokumen ini dialamatkan kepada untuk ditinjau sebelum disahkan oleh Teknikal Manager.

Perubahan pada dokumen ini akan dicatat dalam form perubahan dokumen dan daftar pemegang dokumen ini disimpan oleh Teknikal Manager.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-BB
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	4-10

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	4
1. PENDAHULUAN.....	5
1.1 Tujuan	5
1.2 Lingkup dan Penggunaan Prosedur	5
1.3 Tanggung Jawab.....	5
1.4 Istilah dan Definisi.....	5
1.5 Prosedur Ketidaksesuaian Mutu Material.....	5
1.6 List Referensi Standard.....	5
2. SPESIFIKASI BAHAN BAKU DAN PENUNJANG.....	6
2.1 Spesifikasi Bahan Baku dan Penunjang yang Dibeli.....	6
2.1.1 Sand (Pasir)	6
2.1.1.1 Sand Lampung & Bangka.....	6
2.1.1.2 Sand Galunggung & Cidahu	6
2.1.2 M.Sand (Abu Batu).....	7
2.1.3 Split (Batu Pecah)	7
2.1.4 Screening (Kerikil).....	7
2.1.5 Cement (Semen).....	8
2.1.6 Fly Ash (Abu Terbang)	9
2.2 Spesifikasi Bahan Baku dan Penunjang yang Tidak Dibeli.....	10
2.2.1 Water (Air)	10



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-NB
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	5-10

1 PENDAHULUAN

1.1 Tujuan

Pionirbeton Industri menetapkan, menerapkan, memelihara dan mengembangkan spesifikasi bahan baku & penunjang untuk memastikan penyediaannya memenuhi persyaratan sistem manajemen yang diterapkan.

1.2 Lingkup Penggunaan Prosedur

Prosedur ini ditetapkan dan diterapkan pada lingkup operasi Produksi Pionirbeton Industri

1.3 Tanggung Jawab

- a. Teknikal Manager atau pejabat yang ditunjuk bertanggung jawab untuk menetapkan spesifikasi bahan baku & penunjang memenuhi persyaratan system manajemen yang diterapkan.
- b. Dept Manager atau pejabat yang ditunjuk bertanggung jawab untuk memastikan bahan baku & penunjang yang digunakan memenuhi persyaratan (non Material Purchase).
- c. Dept Purchasing atau pejabat yang ditunjuk bertanggungjawab untuk memastikan bahan baku & penunjang yang dibeli memenuhi persyaratan (Material Purchase).

1.4 Istilah dan Definisi

- **Material Purchase :**

Bahan baku & penunjang yang dibeli dari pemasok.

- **Non Material Purchase :**

Bahan baku & penunjang yang tidak dibeli dari pemasok (disediakan sendiri).

1.5 Prosedur Ketidaksesuaian Mutu Material

Setiap ketidaksesuaian mutu material yang didapat dari hasil pengetesan, maka akan diterbitkan NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design.

1.6 List Referensi Standard

	STANDARD REFERENSI
SPES.GRAVITY & ABSORPTION FINE AGG	ASTM C.128
SPES.GRAVITY & ABSORPTION COARSE AGG	ASTM C.127
MAT FINER THAN #200 (SILT CONTENT)	ASTM C.117
SIEVE ANALYSIS	ASTM C.136
ORGANIC IMPURITIES	ASTM C.40
CEMENT	ASTM C.150
FLY ASH	ASTM C.618
WATER	SNI 06-6989.11-2004



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-BB
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	6-10

2 SPESIFIKASI BAHAN BAKU & PENUNJANG

2.1 Spesifikasi Bahan Baku yang Dibeli

2.1.1 Sand (Pasir)

2.1.1.1 Sand Lampung & Bangka

NO	PARAMETER PENGUJIAN	NILAI STANDAR (ASTMC. 33, BS 882-3, SII. 0052)	NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design
1	Berat Jenis	2.4 s/d 2.9 gr/cm ³	< 2.4 gr/cm ³
2	Absorbsi	Max. 3 %	> 3 %
3	Modulus Kehalusan	2.3 s/d 3.1	< 1.8
4	Kadar Lumpur		> 5 %
	By weight (oven dry)	Max. 5 %	
5	Kadar Organik	Max. = 3 (Standard Warna)	> 5 (Warna Std)

2.1.1.2 Sand Galunggung & Cidahu

NO	PARAMETER PENGUJIAN	NILAI STANDAR (ASTMC. 33, BS 882-3, SII. 0052)	NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design
1	Berat Jenis	2.4 s/d 2.9 gr/cm ³	< 2.4 gr/cm ³
2	Absorbsi	Max. 3 %	> 5 %
3	Modulus Kehalusan	2.3 s/d 3.1	< 2
4	Kadar Lumpur		> 10 %
	By weight (oven dry)	Max. 5 %	
5	Kadar Organik	Max. = 3 (Standard Warna)	> 5 (Warna Std)



Pionirbeton

Doc. Code No.	WOB-001
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	7-10

2.1.2 M.Sand (Abu Batu)

NO	PARAMETER PENGUJIAN	NILAI STANDAR (ASTMC. 33, BS 882-3, SII. 0052)	NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design
1	Berat Jenis	2.4 s/d 2.9 gr/cm ³	< 2.4 gr/cm ³
2	Absorbsi	Max. 3 %	> 5 %
3	Modulus Kehalusan	Sesuai Grafik Gradasii M.sand (Abu batu)	
4	Kadar Lumpur		> 10 %
	By weight (oven dry)	Max. 10 %	
5	Kadar Organik	Max. = 3 (Standard Warna)	> 4 (Warna Std)

2.1.3 Split (Batu Pecah)

NO	PARAMETER PENGUJIAN	NILAI STANDAR (ASTMC. 33, BS 882-3, SII. 0052)	NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design
1	Berat Jenis	2.4 s/d 2.9 gr/cm ³	< 2.4 gr/cm ³
2	Absorbsi	Max. 3 %	> 4 %
3	Modulus Kehalusan	6.0 s/d 7.1	< 6
4	Kadar Lumpur		> 2 %
	By weight (oven dry)	Max. 1 %	

2.1.4 Screening (Kerikil)

NO	PARAMETER PENGUJIAN	NILAI STANDAR (ASTMC. 33, BS 882-3, SII. 0052)	NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design
1	Berat Jenis	2.4 s/d 2.9 gr/cm ³	< 2.4 gr/cm ³
2	Absorbsi	Max. 3 %	> 4 %
3	Modulus Kehalusan	Sesuai Grafik Gradasii Split ukuran 5-10 mm	
4	Kadar Lumpur		
	By weight (oven dry)	Max. 1 %	> 2 %



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECHN-003
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jun 2011
Page	8-10

2.1.5 Cement (Semen)

NO	PARAMETER PENGUJIAN	NILAI STANDAR (ASTM C. 150, SNI 15-2049-2004)	NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design
1	Physical Requirements • Fineness, Spesific Surface, Air Permeability Test • Autoclave Expansion • Compressive Strength, 3 days 7 days 28 days • Time of Setting, Vicat Test Initial Set Final Set • False Set • Air Content of Mortar Volume	Min. 280 m ² /kg Max. 0.8 % Min. 125 kg/cm ² Min. 200 kg/cm ² Min. 280 kg/cm ² Min. 45 minutes Max. 375 minutes Min. 60 % Max. 12 %	< 280 m ² /kg > 0.8 % < 125 kg/cm ² < 200 kg/cm ² < 280 kg/cm ² < 45 minutes > 375 minutes < 60 % > 12 %
2	Chemical Requirements • Silicon Dioxide (SiO ₂) • Alumunium Oxide (Al ₂ O ₃) • Ferric Oxide (Fe ₂ O ₃) • Magnesium Oxide (MgO) • Sulfur Trioxide (SO ₃) 3 CaO.Al ₂ O ₃ < 8 3 CaO.Al ₂ O ₃ > 8 • Loss On Ignition (LOI) • Insoluble Residue (IR) • Total Akalies As Na ₂ O	Max. 6 % Max. 3 % Max. 3.5 % Max. 5 % Max. 3 % Max. 0.6	> 6 % > 3 % > 3.5 % > 5 % > 3 % > 0.6



Pionirbeton

Doc. Code No.	TEDH-001
Doc. Type	SDP
Doc. Level	III
Revision Status	0-1
Effective Date	6 Feb 2012
Page	9-10

2.1.6 Fly Ash (Abu Terbang)

NO	PARAMETER PENGUJIAN	NILAI STANDAR (ASTM C. 618, ACI 232.2R-03, ASTM D.3173, 6349, 4749-02, AS 1038.21.1.1-2002)	NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design
1	Physical Requirements • Fineness amount retained when wet sieved on 45 μm (no.325) sieve • Autoclave Expansion • Strength Activity Index with Portland Cement at 7 days, percent of control at 28 days, percent of control • Water Requirement, percent of control • Density, variation from average • Percent retained on 45 μm (no.325)	Max. 34 % Max. 0.8 % Min. 75 Min. 75 105 Max. 5 % Max. 5 %	> 34 % > 0.8 % < 75 < 75 > 105 > 5 % > 5 %
2	Chemical Requirements • Silicon Dioxide (SiO_2) plus Aluminium Trioxide (Al_2O_3) plus Iron Oxide (Fe_2O_3) • Calcium Oxide (CaO) Type F Type C • Sulfur Trioxide (SO_3) • Moisture Content • Loss on Ignition	Min. 70 % Max. 8 % Min. 8 % Max. 5 % Max. 3 % Max. 6 %	< 70 % > 8 % < 8 % > 5 % > 3 % > 8 %


Pionirbeton

Doc. Code No.	TEDH-08
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	10-10

2.2 Spesifikasi Bahan Baku yang Tidak Dibeli
2.2.1 Water (Air)

NO	PARAMETER PENGUJIAN	NILAI STANDAR (SNI 06-6989.11-2004, 06-6989.22-2004, 6989.4:2009, 6989.20:2009, 6989.19:2009, APHA, AWWA, WEF 31111 B-1998)	NCR atau jika diperlukan direview di dalam mix design
1	Physical Requirements <ul style="list-style-type: none"> • Zat Padat Terlarut (TDS) 	Max. 1500 mg/L	>1500 mg/L
2	Chemical Requirements <ul style="list-style-type: none"> • Zat Organik sebagai Kmno4 • pH • Besi (Fe) • Sulfat (SO4) • Klorida (Cl) 	Max. 10 mg/L 6.5 s/d 9.0 Max. 1 mg/L Max. 400 mg/L Max. 600 mg/L	> 10 mg/L 6.5 s/d 9.0 > 1 mg/L > 400 mg/L > 600 mg/L



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-HIT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	1-46

**STANDAR OPERATING PROCEDURE
PENGUJIAN RAW MATERIAL**

DESIGN SECTION-TECHNICAL

LEVEL III DOCUMENT

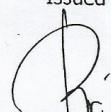
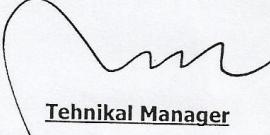
PT. Pionirbeton Industri	
CONTROLLED DOCUMENT	
Issued to	: TECH. SUPERVISOR YOGYA
Position	: SPV. YOGYA
Unit	: TECH. YOGYA
Date received	: MARET 2012
Control No.	: 236

PT PIONIRBETON INDUSTRI	
CONTROLLED DOCUMENT	
(Dokumen Diendalikan)	


Pionirbeton

Doc. Code-No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	2-46

DOCUMENT TITLE : STANDAR OPERATING PROCEDURE PENGUJIAN RAW MATERIAL
DOCUMENT TYPE : SOP
DOCUMENT CODE : TECH-MT
LEVEL OF DOC. : III
REVISION STATUS : 0
EFFECTIVE DATE : 3 Januari 2011
NUMBER OF PAGE : 46
ISSUANCE & APPROVAL :

Issued by :  <u>R & D Engineer</u>	Approved by :  <u>Tehnikal Manager</u>
--	--



Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	3-46

KATA PENGANTAR

Prosedur Teknikal menjelaskan tata cara persyaratan melakukan pengujian raw material untuk pemenuhan penerapan sistem manajemen di Pionirbeton Industri.

Dokumen prosedur ini dikembangkan untuk penerapan sistem manajemen meliputi aspek mutu, keselamatan, kesehatan kerja, keamanan, lingkungan dan masyarakat (K4LM) serta sistem lainnya yang diterapkan di Pionirbeton Industri.

Tidak dibenarkan memperbanyak sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa izin tertulis dari Tehnikal Manager.

Saran dan usulan tinjauan mengenai dokumen ini dialamatkan kepada untuk ditinjau sebelum disahkan oleh Tehnikal Manager.

Perubahan pada dokumen ini akan dicatat dalam form perubahan dokumen dan daftar pemegang dokumen ini disimpan oleh Tehnikal Manager.



Pionirbeton

DAFTAR ISI

COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	4
1 PENDAHULUAN.....	6
1.1 TUJUAN	6
1.2 RUANG LINGKUP.....	6
1.3 TANGGUNG JAWAB.....	6
2 PROSEDUR	6
2.1 Pengujian Mortar.....	7
2.2 Pengambilan Contoh Agregat Dari Stockpile.....	9
2.3 Pengujian Kelembaban Permukaan Pada Agregat Halus (Berdasarkan Volume)....	10
2.4 Pengujian Specific Gravity Untuk Agregat Kasar	11
2.5 Pengujian Material Lebih Halus Dari 75 μm (Cara Cuci).....	13
2.6 Pengujian Analisa Saringan.....	14
2.7 Pengujian Specific Gravity & Water Absorption untuk Agregat Halus	16
2.8 Pengujian Kadar Organik Agregat Halus	17
2.9 Pengambilan Sampel Semen dan Fly Ash	18
2.10 Pengambilan dan Pengujian Sampel Admixture	19
2.11 Pengujian Moisture Content Agregat Dengan Cara Kering.....	20
3 LAMPIRAN.....	21
3.1 9.5/19 Split Condition Analysis (TECH-MT/01).....	21
3.2 4.75/19 Split Condition Analysis (TECH-MT/02).....	24
3.3 12.5/25 Split Condition Analysis (TECH-MT/03).....	27
3.4 4.75/25 Split Condition Analysis (TECH-MT/04).....	30
3.5 4.75 / 12.5 Split Condition Analysis (TECH-MT/05).....	33
3.6 Manufactured Sand Condition Analysis (TECH-MT/06).....	36
3.7 Sand Condition Analysis (TECH-MT/07).....	40
3.8 Moisture Content Control (TECH-MT/08).....	44
3.9 Laporan Hasil Kuat Tekan Mortar (TECH-MT/09).....	45



Pionirbeton

3.10 Monthly Schedule For Material Testing (TECH-MT/10).....	45
3.11 Sampel Semen / Fly Ash (TECH-MT/11).....	45
3.12 Sampel Admikstur (TECH-MT/12).....	46



Pionirbeton

Doc. Code No.	
Doc. Type	
Doc. Level	
Revision Status	
Effective Date	
Page	

PENGUJIAN RAW MATERIAL

1 PENDAHULUAN

1 TUJUAN

Untuk menentukan sifat dan menilai mutu dari bahan baku (material), serta menentukan acuan dalam kriteria penerimaan dan penolakan material.

2 RUANG LINGKUP

Tata cara terkait dilaksanakan untuk seluruh material yang digunakan atau akan dipakai untuk campuran beton dan dianggap dapat mempengaruhi kualitas beton.

3 TANGGUNG JAWAB

Superintendent Teknikal
Supervisor Teknikal
Teknisi

2 PROSEDUR

- A. Seluruh agregat kasar dan halus, semen, material suplemen semen, air, admikstur, atau material lain yang ditambahkan ke beton segar di bawah tanggung jawab PT Pionirbeton Industri dan dianggap dapat mempengaruhi kualitas beton harus diuji berdasarkan petunjuk kerja terkait.
- B. Bila dianggap perlu pengujian dapat dilakukan oleh penyalur atau pihak luar yang berwenang.
- C. Seluruh pengambilan sampel dan pengujian material harus dilakukan berdasarkan jadwal pengujian material, atau untuk penyelidikan atau pencegahan yang berhubungan dengan masalah mutu.
- D. Semua data pengujian harus dicatat pada formulir standar yang berlaku.
- E. Pada saat hasil uji sudah didapat, teknisi harus mengevaluasi hasil uji sebagai acuan untuk penerimaan atau penolakan dari material yang diuji.
- F. Hasil uji raw material yang menyatakan bahwa material tidak memenuhi kualitas yang disyaratkan harus segera diinformasikan pada Supervisor Laboratorium Material.
- G. Superintendent / Supervisor Teknikal harus memberikan penilaian terhadap hasil uji yang ada dan membuat keputusan atas penerimaan atau penolakan material yang telah diuji. Seluruh material yang dianggap tidak memenuhi kualitas yang disyaratkan berdasarkan dari hasil uji harus diberikan NCR (Non Conformance Report) dan tidak dapat digunakan dalam proses pembuatan beton tanpa persetujuan Manager Teknikal atau diolah kembali dan digunakan untuk beton dengan mutu yang lebih rendah.
- H. Setiap plant hanya melakukan pengujian yang terkait saja / tergantung kelengkapan alat yang dapat mensupport.

Pionirbeton

Doc. Code No.	
Doc. Type	
Doc. Level	
Revision Status	
Effective Date	
Page	746

- I. Seluruh hasil uji harus diperiksa keakurasi dan kekonsistennya oleh ~~Supervisor~~.
 Laboratorium Material, sehingga dapat digunakan sebagai referensi.
 J. Semua material yang akan diuji, dijadwal pada TECH-MT/10 dan diuji serta ~~disimpan~~ secara rutin sesuai dengan TECH-MT.

2.1 Pengujian Mortar

Peralatan :

1. Mold kubus ukuran 50 mm x 50 mm x 50 mm
2. Rojokan
3. Pan
4. Mixer pengaduk
5. Cone & tamper
6. Alat slump untuk mortar

Bahan :

1. Semen
2. Pasir
3. Air

Langkah kerja :

1. Siapkan sampel semen dari silo atau truk semen sesuai dengan *Pengujian Specific Gravity dan Resapan Air untuk Agregat Halus*.
2. Siapkan mold kubus dengan ukuran 50 mm x 50 mm x 50 mm, dan lapisi dengan minyak / pelumas.
3. Untuk komposisi mortar, tuangkan 242 ml air ke dalam mangkok pengaduk, kemudian masukkan pula perlahan-lahan contoh semen sebanyak 500 gr, biarkan kedua bahan dalam mangkok pengaduk selama 60 detik
4. siapkan pasir sebanyak 1375 gr, masukkan sedikit demi sedikit ke dalam mangkok yang berisi campuran semen dan air sambil diaduk selama 60 detik
5. pengadukan dihentikan, bersihkan mortar yang menempel di bibir dan bagian atas mangkok pengaduk selama 15 detik, selanjutnya mortar dibiarakan selama 75 detik dalam mangkok pengaduk yang ditutup
6. ulang kembali pengadukan selama 60 detik
7. masukkan mortar ke dalam cetakan kubus, pengisian cetakan dilakukan sebanyak 2 lapis dan setiap lapis harus dipadatkan 32 kali dengan 4 kali putaran dalam 10 detik

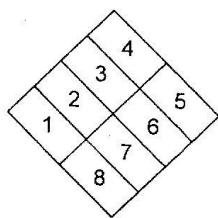


Pionirbeton

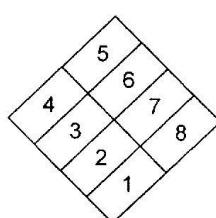
Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	8-46

8. konfigurasi pemasatan

Ronde 1 dan 3



Ronde 2 dan 4



9. Angkat 1 sisi mold kira-kira 1 cm, jatuhkan ke atas meja, hal ini dilakukan untuk meratakan adonan ke seluruh bagian mold.
10. Buat lapisan kedua, lakukan point 5 sekali lagi.
11. Rapihkan permukaan pasta, tempatkan spesimen uji di ruangan lembab selama 20 sampai 24 jam.
12. Lepaskan spesimen uji dari moldnya dan lakukan uji tekan pada umur 24 jam $\pm \frac{1}{2}$ jam.
13. Catat hasil pengujian pada form *Laporan Kuat Tekan Mortar*
14. Laporan :
15. Seluruh penentuan massa / volume dihitung berdasarkan pembulatan ke 0.1 gram / 1 ml terdekat. Identifikasi sampel dan hasil test dicatat pada versi terakhir dari lembar kerja *Laporan Kuat Tekan Mortar*

REFERENSI

ASTM C 109 & SK SNI M-111-1990-03



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	9-16

2.2 Pengambilan Contoh Agregat Dari Stockpile

Peralatan :

1. Loader
2. Sekop
3. Pan besar

Bahan :

1. Material stockpile

Langkah kerja :

1. Permukaan material dikupas dan dipindahkan dengan menggunakan Loader.
2. Bagian yang sudah terkupas diambil dengan menyodok mulai dari ± 30 cm dari permukaan bawah stockpile sampai keatas. Jumlah material yang disodok minimal sebanyak ± 1 m³.
3. Hamparkan material dari bucket pada permukaan yang rata dan bersih, lalu ratakan permukaan material dengan menggunakan bagian bawah bucket.
4. Ambil sampel sebanyak ± 50 Kg material dengan menggunakan sekop pada bagian tengah hamparan dengan kedalaman tidak melebihi setengah dari ketebalan hamparan.
5. Sebar sampel material tadi menjadi bentuk lingkaran. Bagi lingkaran menjadi empat bagian yang sama (dibagi menjadi 4 sumbu), ambil 2 bagian yang berseberangan (25 Kg).
6. Ulangi langkah-langkah pada butir 5, sehingga di dapat sampel akhir seberat 12.5 Kg.
7. Kirim ke laboratorium untuk dilakukan pengujian.
8. Laporan : identifikasi sampel dicatat pada lembar kerja TECH-MT/01, TECH-MT/02, TECH-MT/03, TECH-MT/04, TECH-MT/05, TECH-MT/06 dan TECH-MT/07.

REFERENSI

Australian Standard AS 1141.3.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	10-46

2.3 Pengujian Kelembaban Permukaan Pada Agregat Halus (Berdasarkan Volume)

Peralatan :

1. Gelas ukur 500 ml
2. Timbangan digital cap 5.5 kg
3. Pan

Bahan :

1. Agregat halus
2. Air

Langkah kerja :

1. Siapkan sample minimum 200 gram.
2. Ukur volume air dalam gelas ukur secukupnya sampai dapat merendam sample.
3. Masukkan sample kedalam gelas ukur yang telah berisi air.
4. Kocok gelas ukur sampai pasir dan air bercampur dan menyebar rata.
5. Catat volume aggregat halus + air.
6. $V_s = V_2 - V_1$

dengan : V_s = Volume air yang dipindahkan.

V_2 = Volume aggregat halus + air.

V_1 = Volume air.

$$7. P = [(V_s - V_d) / W_s - V_s] \times 100\%$$

dengan : P = Surface Moisture

V_d = Massa sample / SG

V_s = Massa air yang dipindahkan

W_s = Massa Sample

8. Laporan : Seluruh penentuan massa dihitung berdasarkan pembulatan / persentase / volume ke 0.1 gram / 0.1 % / 1 ml terdekat. Identifikasi sampel dan hasil test dicatat pada lembar kerja TECH-MT/08.

REFERENSI

ASTM C70 - 2005



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	10-46

2.3 Pengujian Kelembaban Permukaan Pada Agregat Halus (Berdasarkan Volume)

Peralatan :

1. Gelas ukur 500 ml
2. Timbangan digital cap 5.5 kg
3. Pan

Bahan :

1. Agregat halus
2. Air

Langkah kerja :

1. Siapkan sample minimum 200 gram.
2. Ukur volume air dalam gelas ukur secukupnya sampai dapat merendam sample.
3. Masukkan sample kedalam gelas ukur yang telah berisi air.
4. Kocok gelas ukur sampai pasir dan air bercampur dan menyebar rata.
5. Catat volume aggregat halus + air.
6. $V_s = V_2 - V_1$

dengan : V_s = Volume air yang dipindahkan.

V_2 = Volume aggregat halus + air.

V_1 = Volume air.

7. $P = [(V_s - V_d) / W_s - V_s] \times 100\%$

dengan : P = Surface Moisture

V_d = Massa sample / SG

V_s = Massa air yang dipindahkan

W_s = Massa Sample

8. Laporan : Seluruh penentuan massa dihitung berdasarkan pembulatan / persentase / volume ke 0.1 gram / 0.1 % / 1 ml terdekat. Identifikasi sampel dan hasil test dicatat pada lembar kerja TECH-MT/08.

REFERENSI

ASTM C70 - 2005



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	11-46

2.4 Pengujian Specific Gravity Untuk Agregat Kasar

Peralatan :

1. Wire basket
2. Solution balance 20 kg
3. Oven
4. Pan
5. Ayakan ukuran 4.75 mm
6. Sikat
7. Lap

Bahan :

1. Agregat kasar dengan ukuran > 4.75 mm
2. Air

Langkah kerja :

1. Siapkan sample dengan jumlah minimum

Minimum nominal size	Berat Minimum
12,5 mm	2 kg
19 mm	3 kg
25 mm	4 kg
37,5 mm	5 kg

2. Ayak sampel dengan menggunakan ayakan 4.75 mm. Pengujian dilakukan sampel yang lebih kasar dari 4.75 mm.
3. Rendam selama 24 jam \pm 4 jam, bersihkan sample dari sisa-sisa kotoran yang melekat dengan sikat halus
4. Keringkan dengan lap yang menyerap air sampai lapisan air hilang , hindari penguapan dari permukaan aggregat, setelah tercapai kondisi SSD timbang material.
5. Setelah ditimbang masukkan material ke keranjang kawat dan timbang beratnya di dalam air.
6. Keringkan material dalam oven bersuhu $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, dinginkan dalam suhu ruang selama 1 - 3 jam lalu timbang.
7. $\text{SG} = \frac{B}{B-C}$
 $\text{WA} = [(\text{B}-\text{A}) / \text{A}] \times 100$

Dengan : SG = Specific Gravity

**Pionirbeton**

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	12-46

WA = Water Absorption

A = Berat sample ovendry

B = Berat sample SSD di udara

C = Berat sample SSD di air

8. Laporan : Seluruh perhitungan massa / Specific Gravity / persentasi dihitung ke pembulatan 0.1 gram / 1 kg / 0.1 % terdekat. Identifikasi sample dan hasil test dicatat pada lembar kerja TECH-MT/01, TECH-MT/02, TECH-MT/03, TECH-MT/04 dan TECH-MT/05.

REFERENSI

ASTM C127 – 2005



Doc. Code No.	TECH-MTR
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	13-46

2.5 Pengujian Material Lebih Halus Dari 75 µm (Cara Cuci)

Peralatan :

1. Timbangan digital minimum cap 5.5 kg
2. Oven
3. Pan
4. Ayakan ukuran 0.75 mm

Bahan :

1. Material
2. Air

Langkah kerja :

1. Siapkan sample dengan berat minimum :

> 40 mm	5 kg
20-40 mm	2-5 kg
7-14 mm	1-5 kg
< 7 mm	500 g
2. Keringkan material dengan oven ($110 \pm 5^{\circ}\text{C}$), timbang.
3. Masukkan material dalam wadah dan masukkan air secukupnya sampai material dapat terendam seluruhnya, rendam material selama minimum 12 jam.
4. Aduk material yang ada dalam wadah sampai material yang halus larut di dalam air, tuangkan / saring larutan tadi dengan menggunakan ayakan 1.18 di atasnya dan ayakan 0.75 mm di bawahnya.
5. Hindari jangan sampai agregat kasar ikut terbuang bersama larutan.
6. Letakkan material ke atas ayakan, cuci material dengan menggunakan ayakan 1.18 mm dan 0.75 mm di bawah aliran air sampai air cucian bersih.
7. Keringkan material yang sudah bersih di dalam oven bersuhu $110 \pm 5^{\circ}\text{C}$.
8. Timbang massa material.
9. $A = [(B-C)/B] \times 100$
 - A = Persentasi < 75 mm
 - B = Berat kering material
 - C = Berat kering material setelah dicuci
10. Laporan : Seluruh penentuan massa / persentasi dihitung berdasarkan pembulatan 0.1 gram



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SDP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	14-46

/ 0.1 % terdekat. Identifikasi dan hasil test dicatat pada lembar kerja TECH-MT/01, TECH-MT/02, TECH-MT/03, TECH-MT/04, TECH-MT/05, TECH-MT/06 dan TECH-MT/07.

REFERENSI

ASTM C. 117 – 2005

AS 1141 – 12.

Dengan tambahan pada point 3, yaitu perendaman selama 12 jam dengan tujuan melarutkan lempung / lumpur yang melekat pada agregat.

2.6 Pengujian Analisa Saringan

Peralatan :

- Oven
- Timbangan
- Sendok aduk
- Mesin penggetar saringan
- Sikat kawat, kuas dan alat-alat lainnya
- Seperangkat saringan

Nomor saringan	Ukuran lubang		Keterangan
	mm	inch	
	37.5	1 1/2	
	25	1	
	19	3/4	
	12.5	1/2	
	9.5	3/8	
No. 4	4.75		
No. 8	2.36		
No. 16	1.18		
No. 30	0.6		
No. 50	0.3		
No. 100	0.15		
No. 200	0.075		



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	15-46

Bahan :

1. Sampel agregat sesuai dengan kondisi stockpile

Langkah kerja :

1. Siapkan sample dengan jumlah minimum sebagai berikut:

Ukuran nominal minimum	Banyaknya sampel uji, maks / min kg
9,5	1-1,5
12,5	2-2,5
19,0	5-6
25	10-12
37,5	15-18

2. Keringkan dalam oven bersuhu $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ sampai beratnya tetap.
3. Siapkan sample yang sudah dioven untuk diggrading dengan jumlah :
 - Agregat kasar : minimum 1500 gr
 - Agregat halus : minimum 1500 gr
4. Pilih ayakan dengan diameter lubang yang sesuai dengan spesifikasi material.
Susun ayakan/saringan berturut-turut (dari besar ke kecil).
5. Masukkan 1 (satu) bagian material ke dalam susunan ayakan.
6. Getarkan saringan dengan mesin selama ± 10 menit. Angkat setiap sieve dengan ayak sebentar dengan tangan sampai tidak ada lagi material yang lolos.
7. Timbang berat masing-masing sample yang tertahan di ayakan.
8. Hitung persentasi kumulatif material yang tertahan di masing-masing sieve terhadap berat total.
9. Hitung modulus kehalusan (FM) yaitu: jumlahkan persentase dari material yang tertahan dari masing-masing ayakan dibagi 100.
10. Hitung persentasi kumulatif material yang lolos dari masing-masing sieve terhadap berat total.
11. Laporan : Seluruh penentuan massa / persentasi ditimbang dengan pembulatan 0,1 gram / 0,1 % terdekat. Data hasil test dicatat pada versi terakhir dari lembar kerja TECH-MT/01, TECH-MT/02, TECH-MT/03, TECH-MT/04, TECH-MT/05, TECH-MT/06 dan TECH-MT/07.

REFERENSI

ASTM C136 dan AS 1141.11



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	16-46

2.7 Pengujian Specific Gravity & Water Absorption untuk Agregat Halus

Peralatan :

1. Timbangan digital minimum cap 5.5 kg
2. Oven
3. Pan
4. Pycnometer 500 ml
5. Cone and tamper
6. Loyang

Bahan :

1. Agregat halus (material passing 4.75 mm)
2. Air

Langkah kerja :

1. Ambil contoh agregat halus dengan kondisi alami
2. Siapkan sampel agregat halus, letakkan pada loyang, kemudian diangin-anginkan.
3. Aduk- aduk pasir sampai tercapai kondisi SSD.
4. Masukkan sampel ke dalam kerucut sampai penuh, ratakan permukaannya. Pukul dengan tamper sebanyak 25 kali (setiap pukulan harus dimulai 0,5 cm dari permukaan atas kerucut).
5. Angkat kerucut secara vertikal, apabila bentuk pasir masih mengikuti bentuk kerucut maka kondisi SSD belum tercapai. Ulangi point 2 sampai 4 sampai kondisi SSD tercapai.
6. Keadaan SSD telah tercapai apabila pasir runtuh saat kerucut diangkat.
7. Timbang pycnometer, isi pycnometer sampai batas timbang.
8. Isi pycnometer dengan air. Masukkan 250 ± 10 gram, penuhi pycnometer dengan air sampai kira-kira 90 % dari kapasitasnya.
9. Kocok-kocok pycnometer untuk menghilangkan gelembung udara, penuhi pycnometer sampai batas yang telah ditentukan.
10. Timbang pycnometer + air + pasir.
11. Keluarkan pasir dari pycnometer, keringkan dalam oven pada suhu $110 \pm 5^\circ C$.
12. Dinginkan dalam suhu ruang selama 1 jam, timbang.
13. $SG = S / (B + S - C)$
 A = Berat sampel oven dry
 B = Berat pycnometer + air
 S = Berat sampel SSD
 C = Berat pycnometer + air + pasir



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	17-46

14. $WA = [(S-A)/A] \times 100$
 WA = Water Absorption

15. Laporan :

12. Semua penentuan massa dihitung berdasarkan pembulatan 0.1 gram terdekat, persentasi 0.1 %. Identifikasi sampel dan data test dicatat pada lembar kerja TECH-MT/06 dan TECH-MT/07.

REFERENSI

ASTM C128-2005

2.8 Pengujian Kadar Organik Agregat Halus

Peralatan :

1. Botol schoot 450 ml
2. Standard colour chart
3. Gelas ukur 50 ml

Bahan :

1. Agregat halus
2. Larutan NaOH 3 %

Langkah kerja

1. Masukkan 130 ml sample ke dalam botol schoot dengan menggunakan gelas ukur 50 ml.
 2. Masukkan larutan NaOH (larutan 3 % - yaitu 30 gram NaOH dalam 970 ml air) sampai volume tercapai 200 ml.
 3. Diamkan selama 24 jam.
 4. Bandingkan warna larutan dengan standard warna, warna standard adalah nomor 3.
 5. Jika warna larutan lebih gelap dari standard warna, agregat halus dapat dicuragai mengandung bahan organik yang merusak.
13. Laporan : Identifikasi sampel dan tanggal pengujian harus dicatat pada lembar kerja TECH-MT/07.

REFERENSI

ASTM C40 – 2005



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	18-46

2.9 Pengambilan Sampel Semen dan Fly Ash

- Peralatan :

1. Sekop
2. Pan

Bahan :

1. Semen / fly ash

Langkah kerja :

1. Ambil sample yang representatif (mewakili) dari truk (kapsul) sebanyak ± 10 kg dari lubang di atas truck.
2. Sample harus ditempatkan pada wadah / plastik bag kedap udara.
3. Petugas yang mengambil sample dilarang memasukkan tubuhnya ke dalam truk.
4. Laporan : Seluruh identifikasi sampel harus dicatat pada lembar kerja TECH-MT/11



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	19-46

2.10 Pengambilan dan Pengujian Sampel Admixture.

Peralatan :

1. Hidrometer
2. Gelas ukur 1000 ml

Bahan :

1. Admixture

Langkah kerja :

I. Pengujian admixture yang baru datang

1. Ambil sampel dari truck tangki dengan menggunakan pompa tangan dari bagian bawah, tengah, dan atas tangki (untuk plant yang mempunyai pompa tangan). Untuk plant yang tidak mempunyai pompa gunakan ember bertali untuk mengambil sampel obat dari lubang di atas truck. Tempatkan sampel admixture ke dalam gelas ukur.
2. Lakukan pengujian spesifik gravity dengan menggunakan hidrometer, yaitu dengan memasukkan ± 1000 ml admixture yang akan diuji ke dalam gelas ukur, masukkan hidrometer ke dalam gelas ukur, lepaskan hidrometer perlahan-lahan, setelah tercapai kondisi setimbang baca skala yang tertera pada hidrometer.
3. Catat data-data yang diperlukan menggunakan lembar kerja TECH-MT/12, yaitu :
 - Nomor Sampel
 - Nomor Mobil
 - Tanggal
 - Supplier
 - Nomor Batch
 - Total Volume
 - Jam Tiba
 - Specific Gravity
 - Nama Teknisi Yang Mengambil Sampel
4. Pindahkan sampel admixture dari gelas ukur kedalam botol sampel kemudian tempelkan lembar kerja TECH-MT/12 pada botol sampel.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	20-46

II. Pengujian Rutin

1. Ambil sampel dari tangki penampung sebanyak ± 1000 ml dengan menggunakan ember bertali, tempatkan pada gelas ukur.
2. Lakukan pengujian spesifik gravity seperti pada point I.3.
3. Catat hasil pengujian pada lembar kerja TECH-MT/12.
4. Pengujian ini dilakukan 1 kali seminggu, pada hari senin.

2.11 Pengujian Moisture Content Agregat Dengan Cara Kering

Peralatan :

1. Timbangan digital cap 5.5 kg
2. Pan
3. Oven

Bahan :

1. Agregat

Langkah kerja :

1. Siapkan sampel sebanyak 300 - 400 gram untuk agregat halus dan agregat kasar.
2. Timbang massa sampel.
3. Keringkan sampel di dalam oven (105°C sampai 110°C) sampai tercapai massa konstan.
4. Timbang massa sampel kering.

5. Perhitungan :

$$MC_{actual} = \left(\frac{\text{Massa Sampel Semula} - \text{Massa Sampel Kering}}{\text{Massa Sampel Kering}} \right) \times 100$$

6. Deviasi : Perhitungan MC diatas adalah untuk kondisi asli (original) ke kondisi kering (dry).

Perhitungan untuk kondisi aktual di lapangan adalah kondisi material asli (original) ke kondisi material SSD, untuk itu digunakan rumus :

$$MC_{koreksi} = MC_{actual} - \left[\left(\frac{\text{Massa Sampel SSD} - \text{Massa Sampel Kering}}{\text{Massa Sampel Kering}} \right) \times 100 \right]$$

7. Laporan : Seluruh penentuan massa ditimbang dengan pembulatan 0.1 gram terdekat, persentasi 0,1 % terdekat. Data hasil test dicatat pada lembar kerja TECH-MT/08.

REFERENSI : ASTM C 566 - 2005 dengan deviasi sesuai dengan point 6.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	21-46

3 LAMPIRAN

3.1 9.5/19 Split Condition Analysis (TECH-MT/01)

SIEVE ANALYSIS COARSE AGGREGATE ASTM C.33 - 93

Sample Source Tested by		Date		Checked by	
SIEVE SIZE		WEIGHT RETAINED (GRAM)	TOTAL WT RETAINED (GRAM)	TOTAL % RETAINED	TOTAL PASSING
INCH	MM			(%)	(%)
1 1/2"	37.5				
1"	25				
3/4"	19				
1/2"	12.5				
3/8"	9.5				
No 4	4.75				
No 8	2.36				
No 16	1.18				
No 30	0.6				
No 50	0.3				
No 100	0.15				
No. 200	0.075				
PAN					

GRADATION CURVE	
% PASSING CUMULATIVE	SIEVE SIZE
100.0	37.5 mm
90.0	25 mm
80.0	19 mm
70.0	12.5 mm
60.0	9.5 mm
50.0	4.75 mm
40.0	
30.0	
20.0	
10.0	
0.0	

Legend:

- Split
- Grad. Min
- Grad. Max

FM =

Checked by _____ Acknowledge by _____

R & D Engineer _____ Technical Manager _____



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	22-46

SPESIFIC GRAVITY AND ABSORPTION COARSE AGGREGATE

ASTM C.33 - 03

Sample			No.		
Source			Date		
Tested by			Checked by		
SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION (ASTM C-127)		STANDAR	TEST 1	TEST 2	AVERAGE
Weight of sample in SSD condition	(B)				grams
Weight of sample in water	(C)				grams
Weight of oven dry sample	(A)				grams
Bulk Specific Gravity (SSD Condition)	B (B - C)	2.4 s/d 2.9			gr/cm ³
Bulk Specific Gravity	A (B - C)				gr/cm ³
Apparent Specific Gravity	A (A - C)				gr/cm ³
Absorption	(B - A) * 100 A	max 3%			%
Remarks					
Checked by				Acknowledged by	
R & D Engineer				Technical Manager	



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-HT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	23-46

SILT CONTENT COARSE AGGREGATE

ASTM C.136



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	24-46

3.2 4.75/19 Split Condition Analysis (TECH-MT/02)

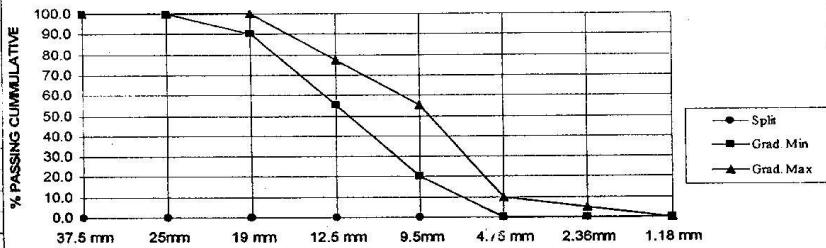
SIEVE ANALYSIS COARSE AGGREGATE

ASTM C.33 - 93

Sample :		Date :	
Source :		Checked by :	
Tested by :			

SIEVE SIZE		WEIGHT RETAINED	TOTAL WT RETAINED	TOTAL % RETAINED	TOTAL PASSING	SPEC.ASTM C 33-74	
INCH	MM	(GRAM)	(GRAM)	(%)	(%)	MIN	MAX
1 1/2"	37.5					100	100
1"	25					100	100
3/4"	19					90	100
1/2"	12.5					55	77.5
3/8"	9.5					20	55
No 4	4.75					0	10
No 8	2.36					0	5
No 16	1.18					0	0
No 30	0.6						
No 50	0.3						
No 100	0.15						
No 200	0.075						
PAN							

GRADATION CURVE



SIEVE SIZE

FM=

Checked by

Acknowledge by

R & D Engineer

Technical Manager



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-NIT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	25-46

SPESIFIC GRAVITY AND ABSORPTION COARSE AGGREGATE

ASTM C.33 - 03

Sample
Source
Tested by

No.
Date
Checked by

SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION (ASTM C-127)		STANDAR	TEST 1	TEST 2	AVERAGE
Weight of sample in SSD condition	(B)				grams
Weight of sample in water	(C)				grams
Weight of oven dry sample	(A)				grams
Bulk Specific Gravity (SSD Condition)	B (B - C)	2.4 s/d 2.9			gr/cm ³
Bulk Specific Gravity	A (B - C)				gr/cm ³
Apparent Specific Gravity	A (A - C)				gr/cm ³
Absorption	(B - A) * 100 A	max 3%			%
Remarks					
Checked by	Acknowledged by				
R & D Engineer	Technical Manager				



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-NIT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	26-46

SILT CONTENT COARSE AGGREGATE

ASTM C.136

No	Sampled By	date
Source of material	Tested by	date
Description	Checked by	date

Measured Results

DESCRIPTION	Unit	STANDAR	Test 1	Test 2	Test 3	Average
weight of material before wash w1	gr					
weight of material oven dry w2	gr					
Silt content	w1-w2/w1x100 %	max 1%				
Remarks						
Form No.	Checked by					Acknowledged by
	R & D Engineer					Technical Manager



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MIT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	27-46

3.3 12.5/25 Split Condition Analysis (TECH-MT/03)

SIEVE ANALYSIS COARSE AGGREGATE
ASTM C.33 - 93

Sample : _____
 Source : _____
 Tested by : _____

Date : _____

Checked by : _____

SIEVE SIZE		WEIGHT RETAINED (GRAM)	TOTAL WT RETAINED (GRAM)	TOTAL % RETAINED (%)	TOTAL PASSING (%)	SPEC.ASTM C 33-74	
INCH	MM	(GRAM)	(GRAM)	(%)	(%)	MIN	MAX
1 1/2"	37.5					100	100
1"	25					90	100
3/4"	19					20	55
1/2"	12.5					0	10
3/8"	9.5					0	5
No 4	4.75					0	0
No 8	2.36					0	0
No 16	1.18					0	0
No 30	0.6						
No 50	0.3						
No 100	0.15						
No 200	0.075						
PAN							

GRADATION CURVE

Sieve Size (mm)	% Passing Cumulative (Split)	% Passing Cumulative (Grad. Min)	% Passing Cumulative (Grad. Max)
37.5	100.0	100.0	100.0
25	~90.0	~90.0	~90.0
19	~20.0	~20.0	~20.0
12.5	0.0	0.0	0.0
9.5	0.0	0.0	0.0
4.75	0.0	0.0	0.0

SIEVE SIZE

FM = x

Checked by : _____

Acknowledged by : _____

R & D Engineer

Technical Manager



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	28-46

SPESIFIC GRAVITY AND ABSORPTION COARSE AGGREGATE

ASTM C.33 - 03

Sample
Source
Tested by

No.
Date
Checked by

SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION (ASTM C-127)		STANDAR	TEST 1	TEST 2	AVERAGE
Weight of sample in SSD condition	(B)				grams
Weight of sample in water	(C)				grams
Weight of oven dry sample	(A)				grams
Bulk Specific Gravity (SSD Condition)	B (B - C)	2.4 s/d 2.9			gr/cm ³
Bulk Specific Gravity	A (B - C)				gr/cm ³
Apparent Specific Gravity	A (A - C)				gr/cm ³
Absorption	(B - A) * 100 A	max 3%			%
Remarks					
Checked by					
		Acknowledged by			
R & D Engineer		Technical Manager			



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	29-46

SILT CONTENT COARSE AGGREGATE

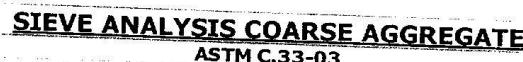
ASTM C.136



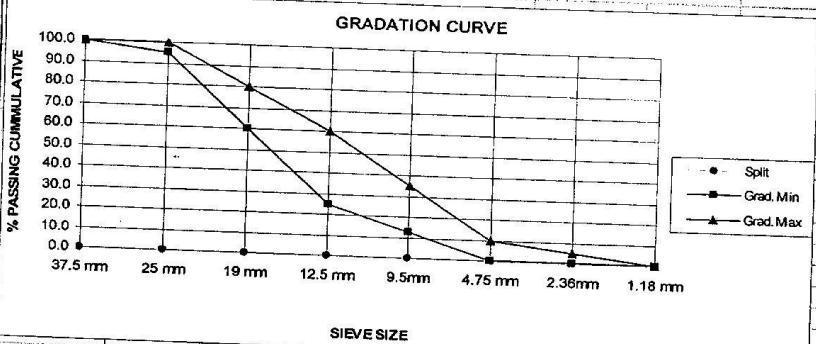
Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-PER
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	30-06

3.4 4.75/25 Split Condition Analysis (TECH-MT/04)



Sample	Source	Tested by	No.	Date	Checked by
SIEVE SIZE	WEIGHT	TOTAL WT	TOTAL %	TOTAL	SPEC. ASTM
INCH	MM	RETAINED (GRAM)	RETAINED (GRAM)	RETAINED (%)	C 33-93
1 1/2"	37.5				100 100
1"	25				95 100
3/4"	19				60 80
1/2"	12.5				25 60
3/8"	9.5				12.5 35
No 4	4.75				0 10
No 8	2.36				0 5
No 16	1.18				0 0
No 30	0.6				
No 50	0.3				
No 100	0.15				
No 200	0.075				
PAN					





Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	31-46

SPESIFIC GRAVITY AND ABSORPTION COARSE AGGREGATE

ASTM C.33 - 03

Sample
Source
Tested by

No.
Date
Checked by

SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION (ASTM C-127)		STANDAR	TEST 1	TEST 2	AVERAGE
Weight of sample in SSD condition	(B)				grams
Weight of sample in water	(C)				grams
Weight of oven dry sample	(A)				grams
Bulk Specific Gravity (SSD Condition)	B (B - C)	2.4 s/d 2.9			gr/cm ³
Bulk Specific Gravity	A (B - C)				gr/cm ³
Apparent Specific Gravity	A (A - C)				gr/cm ³
Absorption	(B - A) * 100 A	max 3%			%
Remarks					
Checked by				Acknowledged by	
R & D Engineer				Technical Manager	



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-001
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	32-46

SILT CONTENT COARSE AGGREGATE

ASTM C.136

SILT CONTENT COARSE AGGREGATE

ASTM C.136

No.		Sampled By	
Source of material		Tested by	
Description		Checked by	

Measured Results

DESCRIPTION	Unit	STANDAR	Test 1	Test 2	Test 3	Average
weight of material before wash w1	gr					
weight of material oven dry w2	gr					
Silt content	w1-w2/w1x100	%	max 1%			
Remarks						

Form No.	Checked by		Acknowledged by
R & D Engineer			Technical Manager



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	33-46

3.5 4.75 / 12.5 Split Condition Analysis (TECH-MT/05)

SIEVE ANALYSIS COARSE AGGREGATE ASTM C.33-03						
No	Sample	Source	Tested by	Date	Checked by	
SIEVE SIZE						
INCH	MM	WEIGHT RETAINED (GRAM)	TOTAL WT RETAINED (GRAM)	TOTAL % RETAINED (%)	TOTAL PASSING (%)	SPEC.ASTM C 33-93
1 1/2"	37.5					MIN MAX
1"	25					100 100
3/4"	19					100 100
1/2"	12.5					90 100
3/8"	9.5					40 70
No 4	4.75					0 15
No 8	2.36					0 5
No 16	1.18					0 0
No 30	0.6					
No 50	0.3					
No 100	0.15					
No 200	0.075					
PAN						

GRADATION CURVE								
% PASSING CUMULATIVE	37.5 mm	25 mm	19 mm	12.5 mm	9.5mm	4.75 mm	2.36mm	1.18 mm
100.0	■	■	■	■	■	■	■	■
90.0	■	■	■	■	■	■	■	■
80.0	■	■	■	■	■	■	■	■
70.0	■	■	■	■	■	■	■	■
60.0	■	■	■	■	■	■	■	■
50.0	■	■	■	■	■	■	■	■
40.0	■	■	■	■	■	■	■	■
30.0	■	■	■	■	■	■	■	■
20.0	■	■	■	■	■	■	■	■
10.0	■	■	■	■	■	■	■	■
0.0	■	■	■	■	■	■	■	■

SIEVE SIZE						
FM=						
Checked by						Acknowledged by
R & D Engineer						Technical Manager

Total % tertahan = $\frac{\text{Berat ikonulatif}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$

Pasing total = $100\% - \text{total \% tertahan}$



Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	34-46

SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION COARSE AGGREGATE

ASTM C.33 - 03

Sample

Source

Tested by

No.

Date

Checked by

SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION (ASTM C-127)

	STANDAR	TEST 1	TEST 2	AVERAGE	
Weight of sample in SSD condition	(B)				grams
Weight of sample in water	(C)				grams
Weight of oven dry sample	(A)				grams
Bulk Specific Gravity (SSD Condition)	B (B - C)	2.4 s/d 2.9			gr/cm ³
Bulk Specific Gravity	A (B - C)				gr/cm ³
Apparent Specific Gravity	A (A - C)				gr/cm ³
Absorption	(B - A) * 100 A	max 3%			%
<i>Remarks</i>					
Checked by				Acknowledged by	
R & D Engineer				Technical Manager	



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	35-46

SILT CONTENT COARSE AGGREGATE

ASTM C.136

No.

Source of material

Description

Sampled By

date

Tested by

date

Checked by

date

Measured Results

DESCRIPTION

Unit

STANDAR

Test 1

Test 2

Test 3

Average

weight of material before wash

w1

gr

weight of material oven dry

w2

gr

Silt content $w1-w2/w1 \times 100$ %

max 1%

Remarks

Form No.

Checked by

Acknowledged by

R & D Engineer

Technical Manager



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	36-46

3.6 Manufactured Sand Condition Analysis (TECH-MT/06)

ORGANIC IMPURITIES ASTM C-40					
No	Source of material	Sampled By	date		
Description		Tested by	date		
		Checked by	date		
Measured Results					
	LIGHTER THAN	AGREE TO	DARKER THAN		
1	[]	[]	[]		
2	[]	[]	[]		
3	[]	STANDARD MAX	[]		
4	[]	[]	[]		
Remarks					
	Checked by,		Acknowledged by,		
	R & D Engineer		Technical Manager		



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	37-46

SILT CONTENT BY WEIGHT
ASTM C.117



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	38-46

**SPESIFIC GRAVITY AND ABSORPTION
FINE AGGREGATE TEST REPORT**

No. Source of material Description	Sampled By Tested by Checked by	date date date			
SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION (ASTMC-128)					
Weight of sample in SSD	Unit	STANDAR	Test 1	Test 2	Average
	gram				
Weight of flask + sample + water	(C)	gram			
Weight of flask + water	(B)	gram			
Weight of oven dry sample	(A)	gram			
Bulk Specific Gravity (SSD Condition)	250 (B+250-C)	gr/cm ³	2.4 s/d 2.9		
Bulk Specific Gravity	A (B+250-C)	gr/cm ³			
Apparent Specific Gravity	A (A + B - C)	gr/cm ³			
Absorption	(250-A)*100 A	%	max. 3%		
Remarks					
	Checked by,			Acknowledged by,	
	R & D Engineer			Technical Manager	



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	39-46

SIEVE ANALYSIS FINE AGGREGATE
ASTM C.33 - 03

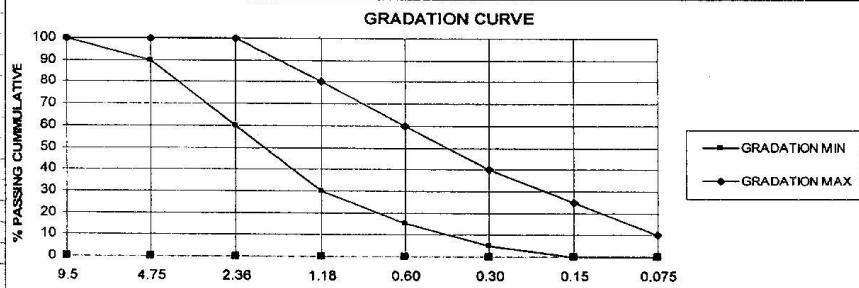
No. _____ Sampled By _____ date _____
 Source of material _____ Tested by _____ date _____
 Description _____ Checked by _____ date _____

Berat awal (W1)

Berat setelah dipoen 24 jam (W2)

Berat awal setelah dicuci #200 (W3)

SIEVE SIZE INC.	MM	WEIGHT RETAINED (GRAM)	TOTAL WT RETAINED (GRAM)	TOTAL % RETAINED (%)	TOTAL PASSING (%)	SPEC	
						MIN	MAX
1"	25					100	100
3/4 "	19					100	100
3/8 "	9.5					100	100
No 4	4.75					90	100
No 8	2.36					60	100
No 16	1.18					30	80
No 30	0.60					15	60
No 50	0.30					5	40
No 100	0.15					0	25
No 200	0.075					0	10
PAN							



SIEVE SIZE	
FM =	
Checked by,	Acknowledged by,
R & D Engineer	Technical Manager



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	40-46

3.7 Sand Condition Analysis (TECH-MT/07)



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	41-46

SILT CONTENT BY WEIGHT
ASTM C.117

SILT CONTENT BY WEIGHT
ASTM C.117

No Source of material Description	Sampled By Tested by Checked by	date date date				
Measured Results						
DESCRIPTION	Unit	STANDARD	Test 1	Test 2	Test 3	Average
weight of material before wash w1	gr					
weight of material oven dry w2	gr					
Silt content w1-w2/w1x100	%	max 5%				
Remarks						
Checked by,			Acknowledged by,			
R & D Engineer	Technical Manager					



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-NIT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	42-46

**SPESIFIC GRAVITY AND ABSORPTION
FINE AGGREGATE TEST REPORT**

No	Sampled By:	date	
Source of material	Tested by:	date	
Description	Checked by:	date	
SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION (ASTMC-128)		Unit	STANDAR
Weight of sample in SSD		gram	
Weight of flask + sample + water	(C)	gram	
Weight of flask + water	(B)	gram	
Weight of oven dry sample	(A)	gram	
Bulk Specific Gravity (SSD Condition)	250 (B+250-C)	gr/cm ³	2.4 s/d 2.9
Bulk Specific Gravity	A (B+250-C)	gr/cm ³	
Apparent Specific Gravity	A (A + B - C)	gr/cm ³	
Absorption	(250-A)*100 A	%	max 3%
Remarks			
		Checked by	Acknowledge by
		R & D Engineer	Technical Manager



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MIT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	43-46

SIEVE ANALYSIS FINE AGGREGATE

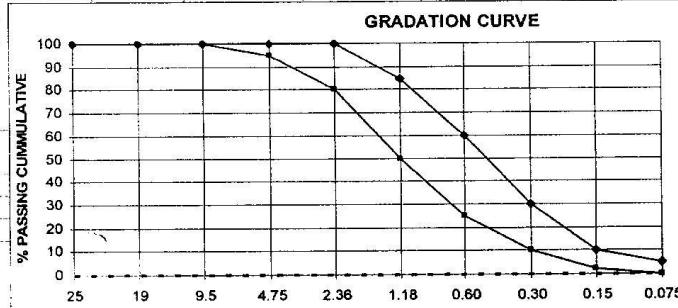
ASTM C.33-03

No _____
Source of material _____
Description: _____

Sampled By _____
Tested by _____
Checked by _____

date _____
date _____
date _____

SIEVE SIZE		WEIGHT RETAINED	TOTAL WT RETAINED	TOTAL % RETAINED	TOTAL PASSING	SPEC. ASTM C 33-74	
IN.	MM	(GRAM)	(GRAM)	(%)	(%)	MIN	MAX
1"	25						
3/4 "	19						
3/8 "	9.5						
No 4	4.75						
No 8	2.36						
No 16	1.18						
No 30	0.60						
No 50	0.30						
No 100	0.15						
No 200	0.075						
PAN							



SIEVE SIZE		FM= _____
Checked by _____		Acknowledge by _____
R & D Engineer _____		Technical Manager _____



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-NIT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	44-46

3.8 Moisture Content Control (TECH-MT/08)



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	45-46

3.9 Laporan Hasil Kuat Tekan Mortar (TECH-MT/09)

LAPORAN HASIL KUAT TEKAN MORTAR

Supreme Tech	Supreme Sampler	No Mobil
Power	Supreme Blue	No Docket
Power Systems	Supreme Air	Jam Tiba
Power Plus Tech	Supreme Paper	

Dilaporkan oleh :

3.10 Monthly Schedule For Material Testing (TECH-MT/10)

MONTHLY SCHEDULE FOR MATERIAL TESTING



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-MT
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	45-46

3.11 Sampel Semen / FA (TECH-MT/11)

CEMENT / FA SAMPLE

SAMPEL : _____

PLANT	
NOMOR SAMPEL	
TANGGAL SAMPEL	
JENIS	
SUPPLIER	
NOMOR TRUK / DOCKET	
DENSITY (kg/cm ³)	
DIAMBIL OLEH	
JENIS SEMEN / FA	

3.12 Sampel Admiksture (TECH-MT/12)

SAMPEL ADMIXTURE

NOMOR SAMPEL	
NOMOR MOBIL	
TANGGAL	
SUPPLIER	
NOMOR BATCH	
VOLUME TOTAL	
JAM TIBA	
SPESIFIK GRAVITY	
NAMA TEKNISI	



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	1-12

**STANDAR OPERATING PROCEDURE
KONTROL MIX DESIGN DAN BATCHCARD**

DESIGN SECTION-TECHNICAL

LEVEL III DOCUMENT

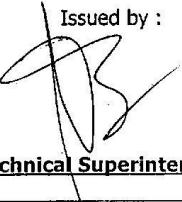
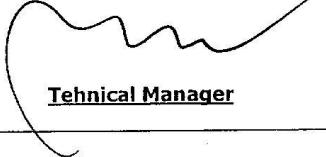
PT. Pionirbeton Industri	
CONTROLLED DOCUMENT	
Issued to	: Tech. Supervisor Yogyka
Position	: SPV Yogyka
Unit	: Technical Yogyka
Date received	: Maret 2012
Control No.	: 436

PT PIONIRBETON INDUSTRI	
CONTROLLED DOCUMENT	
(Dokumen Disediakan)	

**Pionirbeton**

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	2-12

DOCUMENT TITLE : STANDAR OPERATING PROCEDURE KONTROL MIX DESIGN
DOCUMENT TYPE : SOP
DOCUMENT CODE : TECH DS-01
LEVEL OF DOC. : III
REVISION STATUS : 0
EFFECTIVE DATE : 3 Januari 2011
NUMBER OF PAGE : 12
ISSUANCE & APPROVAL :

Issued by :	Approved by :
 <u>Technical Superintendent</u>	 <u>Technical Manager</u>

**Pionirbeton**

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	3-12

KATA PENGANTAR

Prosedur Tehnical menjelaskan tata cara persyaratan melakukan kontrol mix design untuk pemenuhan penerapan sistem manajemen di Pionirbeton Industri.

Dokumen prosedur ini dikembangkan untuk penerapan sistem manajemen meliputi aspek mutu, keselamatan, kesehatan kerja, keamanan, lingkungan dan masyarakat (K4LM) serta sistem lainnya yang diterapkan di Pionirbeton Industri.

Tidak dibenarkan memperbanyak sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa izin tertulis dari Technical Manager.

Saran dan usulan tinjauan mengenai dokumen ini dialamatkan kepada Technical Superintendent untuk ditinjau sebelum disahkan oleh Technical Manager.

Perubahan pada dokumen ini akan dicatat dalam form perubahan dokumen dan daftar pemegang dokumen ini disimpan oleh Superintendent.



Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	5-12

KONTROL MIX DESIGN

1 PENDAHULUAN

1.1 TUJUAN

Untuk menciptakan tata cara permintaan, peredaran dan perubahan Mix Design dalam menunjang produksi beton di PT Pionirbeton Industri.

1.2 RUANG LINGKUP

Tata cara ini berlaku untuk semua plant di PT Pionirbeton Industri.

1.3 DEFINISI

- 1) Mix Design : Desain yang berisi komposisi material penyusun beton yang dipakai sebagai acuan dalam proses produksi beton untuk mencapai mutu tertentu.
- 2) Mix Design terdiri dari mix design standard dan khusus
- 3) Nomor Mix Design : Kombinasi nomor dan huruf yang bersifat unik yang dipakai untuk mengidentifikasi mix design.
- 4) Kode Campuran : Kombinasi nomor dan huruf yang bersifat unik yang dipakai untuk mengidentifikasi campuran beton.
- 5) Batchcard : Dokumen berisikan data komposisi mix design dan kode mix design yang digunakan pada saat produksi dan sudah ada approval dari Technical Manager. Kode batchcard mengikuti kode mix design.
- 6) ERP : System terintegrasi antar departement di lingkungan kerja PT Pionirbeton Industri menggunakan data elektronik.

1.4 TANGGUNG JAWAB

Technical Engineering
Supervisor Technical
Superintendent Technical



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	6-12

2 PROSEDUR

A. Permintaan, Peredaran dan Pembaharuan Mix Design

- 1) Pemberian nomor Mix Design dan kode campuran sesuai dengan versi terakhir dari *Permintaan Kode Campuran dan Nomor Mix Design*.
- 2) Petunjuk pemakaian Mix Design sesuai dengan versi terakhir dari *Petunjuk Kerja Manual Mix Design*.
- 3) Peredaran Mix Design sesuai dengan versi terakhir dari *Permintaan, Peredaran dan Pembaharuan Mix Design*.

B. Perubahan Mix Design

Sesuai dengan versi terakhir dari *Permintaan, Peredaran dan Pembaharuan Mix Design* dan *Sistem Pengawasan Kuat Tekan pada Umur Awal*.

2.1 Sistem Pengawasan Kuat Tekan pada Umur Awal

1. Hasil test kuat tekan beton dari masing-masing Plant yang memiliki mesin uji tekan dilaporkan setiap hari oleh teknisi sesuai dengan versi terakhir dari TECH-F- 05/06.
2. Setelah ditandatangani oleh Technical Supervisor dan diinformasikan ke Superintendent, hasil uji umur 3 atau 7 hari di laporkan setiap minggu oleh Technical Supervisor dalam bentuk file monitoring plant.
3. Supervisor akan memonitor dan dalam waktu 3 - 7 hari akan mengevaluasi hasil uji tersebut dengan menggunakan *Traffic Light System*, yaitu apabila semua hasil test umur 7 hari dalam waktu satu minggu :
 - a) Dibawah 65% kuat tekan karakteristik adalah zona merah - artinya perlu penambahan kandungan semen.
 - b) Antara 65% - 80% kuat tekan karakteristik adalah zona kuning - artinya masih dalam standard tapi perlu pengawasan.
 - c) Di atas 80% kuat tekan karakteristik adalah zona hijau - artinya pertimbangan penurunan kandungan semen.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	7-12

4. Supervisor memberikan informasi ke Superintendent mengenai perlunya perubahan Batchcard di plant sesuai analisa metode *Traffic Light System*.
5. Superintendent akan memberikan informasi dan mengusulkan perubahan pemakaian Batchcard ke Technical Manager melalui versi terakhir dari TECH-DS-01/01.

2.2 Petunjuk Kerja Manual Mix Design

1. Buka bagian MEMO, apakah ada Memo terbaru mengenai perubahan desain dari Departemen Teknikal yang telah disahkan oleh Manager atau Superintendent Teknikal
2. Jika tidak ada perubahan :
 - Lihat Kode Mix Design, sesuaikan dengan mutu yang ditimbang.
 - Uraianya pada doket. (Kode Mix tidak perlu dicantumkan didalam doket pengiriman)
3. Jika ada :
 - Lihat Kode Mix Design, pastikan perubahannya.
 - Cek Mix Design apakah sudah ada di ERP. Yaitu pada ERP Module Production / System Setup / Mix Design Inquiry.
4. Pastikan Mutu, Slump, Volume , MC yang akan ditimbang.

2.3 Batchcard yang menggunakan computer dan Penginputan Ke Dalam Sistem ERP dan Batchtech.

1. Buat Mix Design dalam program Mix Design Microsoft Excel. Buat Batchcard sesuai dengan Mix Design yang sudah diverifikasi dan approval Technical Manager. Masukkan data batchcard ke dalam ERP system.
2. Input data Batchcard ke dalam program ERP Module Production / System Setup / Mix Design Creation khusus main plant dan di duplikasi ke plant bantuan dengan menggunakan Module Production / System Setup / Mix Design Duplication atau secara manual ke dalam Batchtech di plant yang ditentukan untuk pengecoran. Proses record



Pionirbeton

Doc. Code No.	Tech-DS-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jun 2011
Page	8-12

input batchcard ke dalam ERP System dilakukan oleh technical admin untuk ERP dan diperiksa oleh Technical Engineer yang berwenang.

3. Jika ada perubahan batchcard, edit data batchcard di dalam ERP dengan terlebih dahulu mengetahui kode mix design dan plant yang memakai batchcard. Kemudian edit data batchcard pada ERP module Production / System Setup / Mix Design Edit. Proses record edit batchcard ke dalam ERP System dilakukan oleh technical admin untuk ERP dan diperiksa oleh Technical Engineer yang berwenang. Data perubahan batchcard dapat juga diubah di dalam Batchtech secara manual oleh Technical Supervisor / Foreman.
4. Apabila ada pergantian mix design di dalam system ERP dikarenakan faktor di lapangan maka data sebelumnya harus disimpan atau diprint.
5. Technical Engineer dan Superintendent Technical yang ditunjuk bertanggung jawab terhadap proses diatas.

2.4 Pembuatan Kode Campuran dan Nomer Mix Design

Kode campuran terdiri dari delapan karakter. Masing-masing karakter memiliki arti sebagai berikut :

- | | |
|--------------------------------|---|
| Karakter pertama | : Menunjukkan basis kuat tekan |
| Karakter kedua dan ketiga | : Menunjukkan besaran kuat tekan |
| Karakter keempat | : Menunjukkan slump |
| Karakter kelima | : Menunjukkan ukuran batu dan jenis admixture |
| Karakter keenam | : Menunjukkan kadar fly ash |
| Karakter ketujuh dan kedelapan | : Menunjukkan identifikasi proyek |

Tabel panduan kode mix design tercatat pada versi terakhir Tech-DS-01/03 tentang *Panduan Code Mix Design*. Contoh penulisannya :



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	9-12

F25HA4TS

Berarti :

Karakter pertama; **F** = Silinder (Fc), karakter kedua dan ketiga; **25** = 25 MPa, karakter keempat; **H** = Slump 16 ± 2 , karakter kelima; **A** = Split 25 mm & Admix Ret. Grace, karakter keenam; **4** = OPC + FA 11% s/d 15%, karakter ketujuh dan kedelapan; **TS** = Proyek Tempo Scan

2.5 Permintaan, Peredaran dan Pembaharuan Mix Design

1 PERMINTAAN, PEREDARAN, DAN PEMBAHARUAN MIX DESIGN DAN BATCHCARD.

- 1.1 Sales mengajukan permintaan/perubahan pada mix design sesuai dengan :
 - a. Versi terakhir dari TECH-DS-01/02 untuk Mix Design baru.
 - b. Versi terakhir dari TECH-DS-01/02 dengan catatan Revisi untuk revisi atau penambahan Mix Design apabila ada perubahan spesifikasi dari project.
- 1.2 Setelah diisi dan ditandatangani oleh sales dan Sales Manager, dikirim ke Departemen Teknikal di Pulogadung, Melalui Fax atau Langsung. Untuk di luar Jawa Barat dan Jabotabek, dapat langsung dikirim ke Superintendent / Supervisor Teknikal di masing-masing area.
- 1.3 Mix design dapat diselesaikan/dikirim 1 hari dari tanggal permintaan dan setelah dibuat Mix Design baru / perubahan Mix Design, beri nomor sesuai dengan versi terakhir dari *Pembuatan Kode Campuran dan Nomor Mix Design*.
- 1.4 Data komposisi mix design dan kode mix design dimasukkan ke dalam dokumen batchcard. Nomor batchcard mengikuti nomor mix design. Versi terakhir dari TECH-DS-01/01 digunakan untuk perubahan Batchcard yang sudah ada, tetapi karena adanya faktor-faktor seperti spesifikasi project, kuat tekan benda uji, perubahan material, yield dsb sehingga diperlukan adanya perubahan.
- 1.5 Batchcard dan Mix Design di verifikasi oleh Technical Manager, kemudian mix design dikirim ke sales departement dengan terlebih dahulu di lakukan pemeriksaan berkaitan dengan spesifikasi project. Batchcard dimasukkan ke dalam ERP dengan versi terakhir (*Batchcard menggunakan komputer dan Penginputan ke dalam sistem ERP*).



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Efective Date	3 Jan 2011
Page	10-12

3 LAMPIRAN

3.1 Permintaan Perubahan Batchcard (TECH-DS-01/01)

S. PANDUAN PERUBAHAN & ALASAN PERUBAHAN			
Nomer Batchcard :			
Alasan Perubahan : [Pilih alasan yang dianggap benar]			
<input type="checkbox"/> 1. Masalah Kuat Tekan (Terlalu tinggi, Terlalu rendah) <input type="checkbox"/> 2. Perubahan Material (Sifat, Sumber) <input type="checkbox"/> 3. Batching Plant Baru <input type="checkbox"/> 4. Standar Deviasi (Terlalu tinggi) <input type="checkbox"/> 5. Lain-lain [Sebutkan] ...			
Mix Design yang tersedia :			
Number Mix Code	Berjalan sejak	Nomor Mix Code	Berjalan sejak
Keterangan Tambahan :			
<small>Setiap Permintaan Perubahan Batchcard harus dengan senyergian dan dilakukan oleh Supervisor / Superintendent Teknikal Project sebelum diberikan ke Departemen Teknikal</small>			
Pemohon :		Tanggal :	
Komentar :			
DILISI OLEH SUPERVISOR/SUPERINTENDENT PROJECT			
Diperiksa Oleh :		Tanggal :	
Komentar :			
DILISI OLEH DEPARTEMEN TEKNIKAL			
Diterima oleh :		Tanggal :	
Tanggal :			



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	11-12

3.2 Permintaan mix Design & Kelengkapan Teknis (TECH-DS-01/03) – Rev 2

 Pionirbeton PERMINTAAN MIX DESIGN & KELENGKAPAN TEKNIS (TECH-DS-01 / 02)	PT. PIONIRBETON INDUSTRI QUALITY CONTROL - TECHNICAL DEPT																																																																																												
<p>No. MD: _____</p> <p><input type="checkbox"/> New <input type="checkbox"/> Revisi</p>																																																																																													
<p>I. DATA PELANGGAN</p> <p>Nama Pelanggan : _____ Alamat Pelanggan : _____ Telepon : _____ Personal Kontak : _____</p> <p>II. DATA PROYEK</p> <p>Nama Proyek : _____ Alamat Proyek : _____ Telepon : _____ Personal Kontak : _____</p> <p>III. DATA BETON DAN SPESIFIKASI TEKNIS</p> <p>Beton Siap Pakai</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Mutu/Jenis</th> <th rowspan="2">Sump</th> <th rowspan="2">Struktur Cor</th> <th colspan="3">Spesifikasi Project</th> <th rowspan="2">Keterangan</th> </tr> <tr> <th>W/C</th> <th>Cement Content</th> <th>% Fly Ash</th> <th>Cement Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Spesifikasi Teknis</p> <p>1 Design <input type="checkbox"/> Mix Design <input type="checkbox"/> Lengkap <input type="checkbox"/> Summary <input type="checkbox"/> Trial Mix <input type="checkbox"/> Data Material</p> <p>2 Lain-lain _____</p>		No	Mutu/Jenis	Sump	Struktur Cor	Spesifikasi Project			Keterangan	W/C	Cement Content	% Fly Ash	Cement Type	1								2								3								4								5								6								7								8								9								10							
No	Mutu/Jenis					Sump	Struktur Cor	Spesifikasi Project			Keterangan																																																																																		
		W/C	Cement Content	% Fly Ash	Cement Type																																																																																								
1																																																																																													
2																																																																																													
3																																																																																													
4																																																																																													
5																																																																																													
6																																																																																													
7																																																																																													
8																																																																																													
9																																																																																													
10																																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Form Diajukan Oleh</th> <th colspan="3">Mix Design dan Batchcard</th> </tr> <tr> <th>Disediakan Oleh</th> <th>Input ERP Oleh,</th> <th>Diterima Oleh,</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sales Department</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tanggal:</td> <td>Tanggal:</td> <td>Tanggal:</td> <td>Tanggal:</td> </tr> </tbody> </table>		Form Diajukan Oleh	Mix Design dan Batchcard			Disediakan Oleh	Input ERP Oleh,	Diterima Oleh,	Sales Department				Tanggal:	Tanggal:	Tanggal:	Tanggal:																																																																													
Form Diajukan Oleh	Mix Design dan Batchcard																																																																																												
	Disediakan Oleh	Input ERP Oleh,	Diterima Oleh,																																																																																										
Sales Department																																																																																													
Tanggal:	Tanggal:	Tanggal:	Tanggal:																																																																																										



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-DS-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jun 2003
Page	12-12

3.3 Panduan Code Mix (TECH-DS-01/03)

PANDUAN KODE MIX DESIGN

PT. Pionirbeton Indonesia & PT. Indosilika Perkasa

1	2	3	4	5	6
Basis Kualitas Tekan	Berasarkan Kualitas Tekan	SLUMP	Ultimate Stress & Steel Admix	Kelebihan Pada	Kondisi Pengujian
K = Kukus K 60	A = 5,4-5,5 cm	I = 10+2 cm	A = Rely-Fat Grace	0 (0) = CPC	Untuk Beton Beton
17 = 17mm	B = 7,0-7,2 cm	J = 8+1 cm	B = Spalt+Rely Grace+SP Grace	1 = CPC + FA-25%	Untuk Beton Beton
22 = 22mm	C = 7,4-7,6 cm	K = 6+1 cm	C = CPC + FA-21%	2 = Untuk Beton Beton	
27 = 27mm	D = 7,8-8,0 cm	L = 5+1 cm	D = CPC + FA-19%	3 = Untuk Beton Beton	
32 = 32mm	E = 8,2-8,4 cm	M = 4+1 cm	E = CPC + FA-18%	4 = Untuk Beton Beton	
36 = 36mm	F = 8,5-8,7 cm	N = 3+1 cm	F = CPC + FA-17%	5 = Untuk Beton Beton	
36,1 = Basis Kualitas Tekan K	G = 8,8-9,0 cm	O = 2+1 cm	G = CPC + FA-16%	6 = Untuk Beton Beton	
36,2 = Basis Kualitas Tekan F	H = 9,2-9,4 cm	P = 1+1 cm	H = CPC + FA-15%	7 = Untuk Beton Beton	
F = Sifat Airkuap	I = 9,4-9,6 cm	Q = 0+1 cm	I = CPC + FA-14%	8 = Untuk Beton Beton	
30 = 20mm+silika 200kg/m ³	J = 10+2 cm	R = 0+1 cm	J = CPC + FA-13%	9 = Untuk Beton Beton	
35+25kg/m ³ +silika 250kg/m ³	K = 10+2,5 cm	S = 0+1 cm	K = CPC + FA-12%	10 = Untuk Beton Beton	
35+30kg/m ³ +silika 300kg/m ³	L = 10+3 cm	T = 0+1 cm	L = CPC + FA-11%	11 = Untuk Beton Beton	
35+35kg/m ³ +silika 350kg/m ³	M = 10+3,5 cm	U = 0+1 cm	M = CPC + FA-10%	12 = Untuk Beton Beton	
35+40kg/m ³ +silika 400kg/m ³	N = 10+4 cm	V = 0+1 cm	N = CPC + FA-9%	13 = Untuk Beton Beton	
35+45kg/m ³ +silika 450kg/m ³	O = 10+4,5 cm	W = 0+1 cm	O = CPC + FA-8%	14 = Untuk Beton Beton	
35+50kg/m ³ +silika 500kg/m ³	P = 10+5 cm	X = 0+1 cm	P = CPC + FA-7%	15 = Untuk Beton Beton	
35+55kg/m ³ +silika 550kg/m ³	Q = 10+5,5 cm	Y = 0+1 cm	Q = CPC + FA-6%	16 = Untuk Beton Beton	
35+60kg/m ³ +silika 600kg/m ³	R = 10+6 cm	Z = 0+1 cm	R = CPC + FA-5%	17 = Untuk Beton Beton	
35+65kg/m ³ +silika 650kg/m ³	S = 10+6,5 cm	AA = 0+1 cm	S = CPC + FA-4%	18 = Untuk Beton Beton	
35+70kg/m ³ +silika 700kg/m ³	BB = 10+7 cm	AB = 0+1 cm	BB = CPC + FA-3%	19 = Untuk Beton Beton	
35+75kg/m ³ +silika 750kg/m ³	CC = 10+7,5 cm	AC = 0+1 cm	CC = CPC + FA-2%	20 = Untuk Beton Beton	
35+80kg/m ³ +silika 800kg/m ³	DD = 10+8 cm	AD = 0+1 cm	DD = CPC + FA-1%	21 = Untuk Beton Beton	
35+85kg/m ³ +silika 850kg/m ³	EE = 10+8,5 cm	AE = 0+1 cm	EE = CPC + FA-0%	22 = Untuk Beton Beton	
35+90kg/m ³ +silika 900kg/m ³	FF = 10+9 cm	AF = 0+1 cm	FF = CPC + FA-0%	23 = Untuk Beton Beton	
35+95kg/m ³ +silika 950kg/m ³	GG = 10+9,5 cm	AG = 0+1 cm	GG = CPC + FA-0%	24 = Untuk Beton Beton	
35+100kg/m ³ +silika 1000kg/m ³	HH = 10+10 cm	AH = 0+1 cm	HH = CPC + FA-0%	25 = Untuk Beton Beton	
35+105kg/m ³ +silika 1050kg/m ³	II = 10+10,5 cm	AI = 0+1 cm	II = CPC + FA-0%	26 = Untuk Beton Beton	
35+110kg/m ³ +silika 1100kg/m ³	JJ = 10+11 cm	AJ = 0+1 cm	JJ = CPC + FA-0%	27 = Untuk Beton Beton	
35+115kg/m ³ +silika 1150kg/m ³	KK = 10+11,5 cm	AK = 0+1 cm	KK = CPC + FA-0%	28 = Untuk Beton Beton	
35+120kg/m ³ +silika 1200kg/m ³	LL = 10+12 cm	AL = 0+1 cm	LL = CPC + FA-0%	29 = Untuk Beton Beton	
35+125kg/m ³ +silika 1250kg/m ³	MM = 10+12,5 cm	AM = 0+1 cm	MM = CPC + FA-0%	30 = Untuk Beton Beton	
35+130kg/m ³ +silika 1300kg/m ³	NN = 10+13 cm	AN = 0+1 cm	NN = CPC + FA-0%	31 = Untuk Beton Beton	
35+135kg/m ³ +silika 1350kg/m ³	OO = 10+13,5 cm	AO = 0+1 cm	OO = CPC + FA-0%	32 = Untuk Beton Beton	
35+140kg/m ³ +silika 1400kg/m ³	PP = 10+14 cm	AP = 0+1 cm	PP = CPC + FA-0%	33 = Untuk Beton Beton	
35+145kg/m ³ +silika 1450kg/m ³	QQ = 10+14,5 cm	AQ = 0+1 cm	QQ = CPC + FA-0%	34 = Untuk Beton Beton	
35+150kg/m ³ +silika 1500kg/m ³	RR = 10+15 cm	AR = 0+1 cm	RR = CPC + FA-0%	35 = Untuk Beton Beton	
35+155kg/m ³ +silika 1550kg/m ³	SS = 10+15,5 cm	AS = 0+1 cm	SS = CPC + FA-0%	36 = Untuk Beton Beton	
35+160kg/m ³ +silika 1600kg/m ³	TT = 10+16 cm	AT = 0+1 cm	TT = CPC + FA-0%	37 = Untuk Beton Beton	
35+165kg/m ³ +silika 1650kg/m ³	UU = 10+16,5 cm	AU = 0+1 cm	UU = CPC + FA-0%	38 = Untuk Beton Beton	
35+170kg/m ³ +silika 1700kg/m ³	VV = 10+17 cm	AV = 0+1 cm	VV = CPC + FA-0%	39 = Untuk Beton Beton	
35+175kg/m ³ +silika 1750kg/m ³	WW = 10+17,5 cm	AW = 0+1 cm	WW = CPC + FA-0%	40 = Untuk Beton Beton	
35+180kg/m ³ +silika 1800kg/m ³	XX = 10+18 cm	AX = 0+1 cm	XX = CPC + FA-0%	41 = Untuk Beton Beton	
35+185kg/m ³ +silika 1850kg/m ³	YY = 10+18,5 cm	AY = 0+1 cm	YY = CPC + FA-0%	42 = Untuk Beton Beton	
35+190kg/m ³ +silika 1900kg/m ³	ZZ = 10+19 cm	AZ = 0+1 cm	ZZ = CPC + FA-0%	43 = Untuk Beton Beton	
35+195kg/m ³ +silika 1950kg/m ³	AA = 10+19,5 cm	AA = 0+1 cm	AA = CPC + FA-0%	44 = Untuk Beton Beton	
35+200kg/m ³ +silika 2000kg/m ³	BB = 10+20 cm	AB = 0+1 cm	BB = CPC + FA-0%	45 = Untuk Beton Beton	
35+205kg/m ³ +silika 2050kg/m ³	CC = 10+20,5 cm	AC = 0+1 cm	CC = CPC + FA-0%	46 = Untuk Beton Beton	
35+210kg/m ³ +silika 2100kg/m ³	DD = 10+21 cm	AD = 0+1 cm	DD = CPC + FA-0%	47 = Untuk Beton Beton	
35+215kg/m ³ +silika 2150kg/m ³	EE = 10+21,5 cm	AE = 0+1 cm	EE = CPC + FA-0%	48 = Untuk Beton Beton	
35+220kg/m ³ +silika 2200kg/m ³	FF = 10+22 cm	AF = 0+1 cm	FF = CPC + FA-0%	49 = Untuk Beton Beton	
35+225kg/m ³ +silika 2250kg/m ³	GG = 10+22,5 cm	AG = 0+1 cm	GG = CPC + FA-0%	50 = Untuk Beton Beton	
35+230kg/m ³ +silika 2300kg/m ³	HH = 10+23 cm	AH = 0+1 cm	HH = CPC + FA-0%	51 = Untuk Beton Beton	
35+235kg/m ³ +silika 2350kg/m ³	II = 10+23,5 cm	AI = 0+1 cm	II = CPC + FA-0%	52 = Untuk Beton Beton	
35+240kg/m ³ +silika 2400kg/m ³	JJ = 10+24 cm	AJ = 0+1 cm	JJ = CPC + FA-0%	53 = Untuk Beton Beton	
35+245kg/m ³ +silika 2450kg/m ³	KK = 10+24,5 cm	AK = 0+1 cm	KK = CPC + FA-0%	54 = Untuk Beton Beton	
35+250kg/m ³ +silika 2500kg/m ³	LL = 10+25 cm	AL = 0+1 cm	LL = CPC + FA-0%	55 = Untuk Beton Beton	
35+255kg/m ³ +silika 2550kg/m ³	MM = 10+25,5 cm	AM = 0+1 cm	MM = CPC + FA-0%	56 = Untuk Beton Beton	
35+260kg/m ³ +silika 2600kg/m ³	PP = 10+26 cm	AP = 0+1 cm	PP = CPC + FA-0%	57 = Untuk Beton Beton	
35+265kg/m ³ +silika 2650kg/m ³	QQ = 10+26,5 cm	AQ = 0+1 cm	QQ = CPC + FA-0%	58 = Untuk Beton Beton	
35+270kg/m ³ +silika 2700kg/m ³	RR = 10+27 cm	AR = 0+1 cm	RR = CPC + FA-0%	59 = Untuk Beton Beton	
35+275kg/m ³ +silika 2750kg/m ³	SS = 10+27,5 cm	AS = 0+1 cm	SS = CPC + FA-0%	60 = Untuk Beton Beton	
35+280kg/m ³ +silika 2800kg/m ³	TT = 10+28 cm	AT = 0+1 cm	TT = CPC + FA-0%	61 = Untuk Beton Beton	
35+285kg/m ³ +silika 2850kg/m ³	UU = 10+28,5 cm	AU = 0+1 cm	UU = CPC + FA-0%	62 = Untuk Beton Beton	
35+290kg/m ³ +silika 2900kg/m ³	VV = 10+29 cm	AV = 0+1 cm	VV = CPC + FA-0%	63 = Untuk Beton Beton	
35+295kg/m ³ +silika 2950kg/m ³	WW = 10+29,5 cm	AW = 0+1 cm	WW = CPC + FA-0%	64 = Untuk Beton Beton	
35+300kg/m ³ +silika 3000kg/m ³	XX = 10+30 cm	AX = 0+1 cm	XX = CPC + FA-0%	65 = Untuk Beton Beton	
35+305kg/m ³ +silika 3050kg/m ³	YY = 10+30,5 cm	AY = 0+1 cm	YY = CPC + FA-0%	66 = Untuk Beton Beton	
35+310kg/m ³ +silika 3100kg/m ³	ZZ = 10+31 cm	AZ = 0+1 cm	ZZ = CPC + FA-0%	67 = Untuk Beton Beton	
35+315kg/m ³ +silika 3150kg/m ³	AA = 10+31,5 cm	AA = 0+1 cm	AA = CPC + FA-0%	68 = Untuk Beton Beton	
35+320kg/m ³ +silika 3200kg/m ³	BB = 10+32 cm	AB = 0+1 cm	BB = CPC + FA-0%	69 = Untuk Beton Beton	
35+325kg/m ³ +silika 3250kg/m ³	CC = 10+32,5 cm	AC = 0+1 cm	CC = CPC + FA-0%	70 = Untuk Beton Beton	
35+330kg/m ³ +silika 3300kg/m ³	DD = 10+33 cm	AD = 0+1 cm	DD = CPC + FA-0%	71 = Untuk Beton Beton	
35+335kg/m ³ +silika 3350kg/m ³	EE = 10+33,5 cm	AE = 0+1 cm	EE = CPC + FA-0%	72 = Untuk Beton Beton	
35+340kg/m ³ +silika 3400kg/m ³	FF = 10+34 cm	AF = 0+1 cm	FF = CPC + FA-0%	73 = Untuk Beton Beton	
35+345kg/m ³ +silika 3450kg/m ³	GG = 10+34,5 cm	AG = 0+1 cm	GG = CPC + FA-0%	74 = Untuk Beton Beton	
35+350kg/m ³ +silika 3500kg/m ³	HH = 10+35 cm	AH = 0+1 cm	HH = CPC + FA-0%	75 = Untuk Beton Beton	
35+355kg/m ³ +silika 3550kg/m ³	II = 10+35,5 cm	AI = 0+1 cm	II = CPC + FA-0%	76 = Untuk Beton Beton	
35+360kg/m ³ +silika 3600kg/m ³	JJ = 10+36 cm	AJ = 0+1 cm	JJ = CPC + FA-0%	77 = Untuk Beton Beton	
35+365kg/m ³ +silika 3650kg/m ³	KK = 10+36,5 cm	AK = 0+1 cm	KK = CPC + FA-0%	78 = Untuk Beton Beton	
35+370kg/m ³ +silika 3700kg/m ³	LL = 10+37 cm	AL = 0+1 cm	LL = CPC + FA-0%	79 = Untuk Beton Beton	
35+375kg/m ³ +silika 3750kg/m ³	MM = 10+37,5 cm	AM = 0+1 cm	MM = CPC + FA-0%	80 = Untuk Beton Beton	
35+380kg/m ³ +silika 3800kg/m ³	PP = 10+38 cm	AP = 0+1 cm	PP = CPC + FA-0%	81 = Untuk Beton Beton	
35+385kg/m ³ +silika 3850kg/m ³	QQ = 10+38,5 cm	AQ = 0+1 cm	QQ = CPC + FA-0%	82 = Untuk Beton Beton	
35+390kg/m ³ +silika 3900kg/m ³	RR = 10+39 cm	AR = 0+1 cm	RR = CPC + FA-0%	83 = Untuk Beton Beton	
35+395kg/m ³ +silika 3950kg/m ³	SS = 10+39,5 cm	AS = 0+1 cm	SS = CPC + FA-0%	84 = Untuk Beton Beton	
35+400kg/m ³ +silika 4000kg/m ³	TT = 10+40 cm	AT = 0+1 cm	TT = CPC + FA-0%	85 = Untuk Beton Beton	
35+405kg/m ³ +silika 4050kg/m ³	UU = 10+40,5 cm	AU = 0+1 cm	UU = CPC + FA-0%	86 = Untuk Beton Beton	
35+410kg/m ³ +silika 4100kg/m ³	VV = 10+41 cm	AV = 0+1 cm	VV = CPC + FA-0%	87 = Untuk Beton Beton	
35+415kg/m ³ +silika 4150kg/m ³	WW = 10+41,5 cm	AW = 0+1 cm	WW = CPC + FA-0%	88 = Untuk Beton Beton	
35+420kg/m ³ +silika 4200kg/m ³	XX = 10+42 cm	AX = 0+1 cm	XX = CPC + FA-0%	89 = Untuk Beton Beton	
35+425kg/m ³ +silika 4250kg/m ³	YY = 10+42,5 cm	AY = 0+1 cm	YY = CPC + FA-0%	90 = Untuk Beton Beton	
35+430kg/m ³ +silika 4300kg/m ³	ZZ = 10+43 cm	AZ = 0+1 cm	ZZ = CPC + FA-0%	91 = Untuk Beton Beton	
35+435kg/m ³ +silika 4350kg/m ³	AA = 10+43,5 cm	AA = 0+1 cm	AA = CPC + FA-0%	92 = Untuk Beton Beton	
35+440kg/m ³ +silika 4400kg/m ³	BB = 10+44 cm	AB = 0+1 cm	BB = CPC + FA-0%	93 = Untuk Beton Beton	
35+445kg/m ³ +silika 4450kg/m ³	CC = 10+44,5 cm	AC = 0+1 cm	CC = CPC + FA-0%	94 = Untuk Beton Beton	
35+450kg/m ³ +silika 4500kg/m ³	DD = 10+45 cm	AD = 0+1 cm	DD = CPC + FA-0%	95 = Untuk Beton Beton	
35+455kg/m ³ +silika 4550kg/m ³	EE = 10+45,5 cm	AE = 0+1 cm	EE = CPC + FA-0%	96 = Untuk Beton Beton	
35+460kg/m ³ +silika 4600kg/m ³	FF = 10+46 cm	AF = 0+1 cm	FF = CPC + FA-0%	97 = Untuk Beton Beton	
35+465kg/m ³ +silika 4650kg/m ³	GG = 10+46,5 cm	AG = 0+1 cm	GG = CPC + FA-0%	98 = Untuk Beton Beton	
35+470kg/m ³ +silika 4700kg/m ³	HH = 10+47 cm	AH = 0+1 cm	HH = CPC + FA-0%	99 = Untuk Beton Beton	
35+475kg/m ³ +silika 4750kg/m ³	II = 10+47,5 cm	AI = 0+1 cm	II = CPC + FA-0%	100 = Untuk Beton Beton	
35+480kg/m ³ +silika 4800kg/m ³	JJ = 10+48 cm	AJ = 0+1 cm	JJ = CPC + FA-0%	101 = Untuk Beton Beton	
35+485kg/m ³ +silika 4850kg/m ³	KK = 10+48,5 cm	AK = 0+1 cm	KK = CPC + FA-0%	102 = Untuk Beton Beton	
35+490kg/m ³ +silika 4900kg/m ³	LL = 10+49 cm	AL = 0+1 cm	LL = CPC + FA-0%	103 = Untuk Beton Beton	
35+495kg/m ³ +silika 4950kg/m ³	MM = 10+49,5 cm	AM = 0+1 cm	MM = CPC + FA-0%	104 = Untuk Beton Beton	
35+500kg/m ³ +silika 5000kg/m ³	PP = 10+50 cm	AP = 0+1 cm	PP = CPC + FA-0%	105 = Untuk Beton Beton	
35+505kg/m ³ +silika 5050kg/m ³	QQ = 10+50,5 cm	AQ = 0+1 cm	QQ = CPC + FA-0%	106 = Untuk Beton Beton	
35+510kg/m ³ +silika 5100kg/m ³	RR = 10+51 cm	AR = 0+1 cm	RR = CPC + FA-0%	107 = Untuk Beton Beton	
35+515kg/m ³ +silika 5150kg/m ³	SS = 10+51,5 cm	AS = 0+1 cm	SS = CPC + FA-0%	108 = Untuk Beton Beton	



Pionirbeton

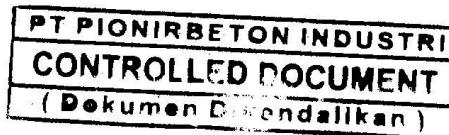
Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	1-18

**STANDAR OPERATING PROCEDURE
PENGAMBILAN DAN PENGUJIAN CONTOH BETON SEGAR**

FIELD-TECHNICAL

LEVEL III DOCUMENT

PT. Pionirbeton Industri	
CONTROLLED DOCUMENT	
Issued to	: TECH. SUPERVISOR
Position	: SPV. YOGYA
Unit	: TECHNICAL SATUAN
Date received	: MARET 2012
Control No.	: 536





Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	2-18

DOCUMENT TITLE : STANDAR OPERATING PROCEDURE PENGAMBILAN DAN PENGUJIAN CONTOH BETON SEGAR

DOCUMENT TYPE : SOP

DOCUMENT CODE : TECH-F-01

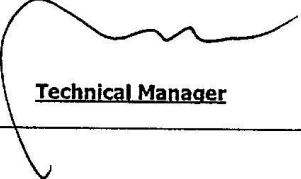
LEVEL OF DOC. : III

REVISION STATUS : 0

EFFECTIVE DATE : 3 Januari 2011

NUMBER OF PAGE : 18

ISSUANCE & APPROVAL :

Issued by :	Approved by :
 <u>Technical Superintendent</u>	 <u>Technical Manager</u>



Doc. Code No.	TECH-P-I
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2018
Page	3-18

KATA PENGANTAR

Prosedur Technical menjelaskan tata cara persyaratan melakukan pengambilan dan pengujian contoh beton segar untuk pemenuhan penerapan sistem manajemen di Pionirbeton Industri.

Dokumen prosedur ini dikembangkan untuk penerapan sistem manajemen meliputi aspek mutu, keselamatan, kesehatan kerja, keamanan, lingkungan dan masyarakat (K4LM) serta sistem lainnya yang diterapkan di Pionirbeton Industri.

Tidak dibenarkan memperbanyak sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa izin tertulis dari Technical Manager.

Saran dan usulan tinjauan mengenai dokumen ini dialamatkan kepada Technical Superintendent untuk ditinjau sebelum disahkan oleh Technical Manager.

Perubahan pada dokumen ini akan dicatat dalam form perubahan dokumen dan daftar pemegang dokumen ini disimpan oleh Technical Manager.



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	4-18

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	4
1 PENDAHULUAN.....	5
1.1 TUJUAN	5
1.2 RUANG LINGKUP	5
1.3 TANGGUNG JAWAB.....	5
2 PROSEDUR	5
2.1 Pengambilan Contoh Beton Segar.....	6
2.2 Pengujian Slump Beton	7
2.3 Pembuatan Benda Uji Silinder.....	8
2.4 Pemberian Kode Benda Uji	9
2.5 Kontrol Volume Beton	10
2.6 Waktu Ikat Beton	11
2.7 Pembuatan Benda Uji Balok Untuk Uji Lentur.....	12
2.8 Pengujian Temperatur Beton	13
2.9 Kandungan Udara Dalam Beton	14
2.10 Faktor Koreksi Agregat.....	15
2.11 Pembuatan Benda Uji Prisma Untuk Uji Kedap Air.....	16
3 LAMPIRAN.....	17
3.1 Laporan Kerja Kontrol Mutu (TECH-F-01/01)	17
3.2 Laporan Pengcoran Beton Di Lapangan (TECH-F-01/02).....	17
3.3 Kontrol Volume Beton (TECH-F-01/03).....	19
3.4 Waktu Ikat Beton (TECH-F-01/04)	20



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	5-18

PENGAMBILAN DAN PENGUJIAN CONTOH BETON SEGAR

1 PENDAHULUAN

1.1 TUJUAN

Untuk menguji apakah sifat-sifat beton segar yang dihasilkan oleh PT Pionirbeton Industri masih memenuhi persyaratan.

1.2 RUANG LINGKUP

Tata cara ini berlaku untuk sifat beton segar yang diproduksi, diambil dan diuji oleh teknisi PT Pionirbeton Industri.

1.3 TANGGUNG JAWAB

Supervisor / Foreman Teknisi
Teknisi

2 PROSEDUR

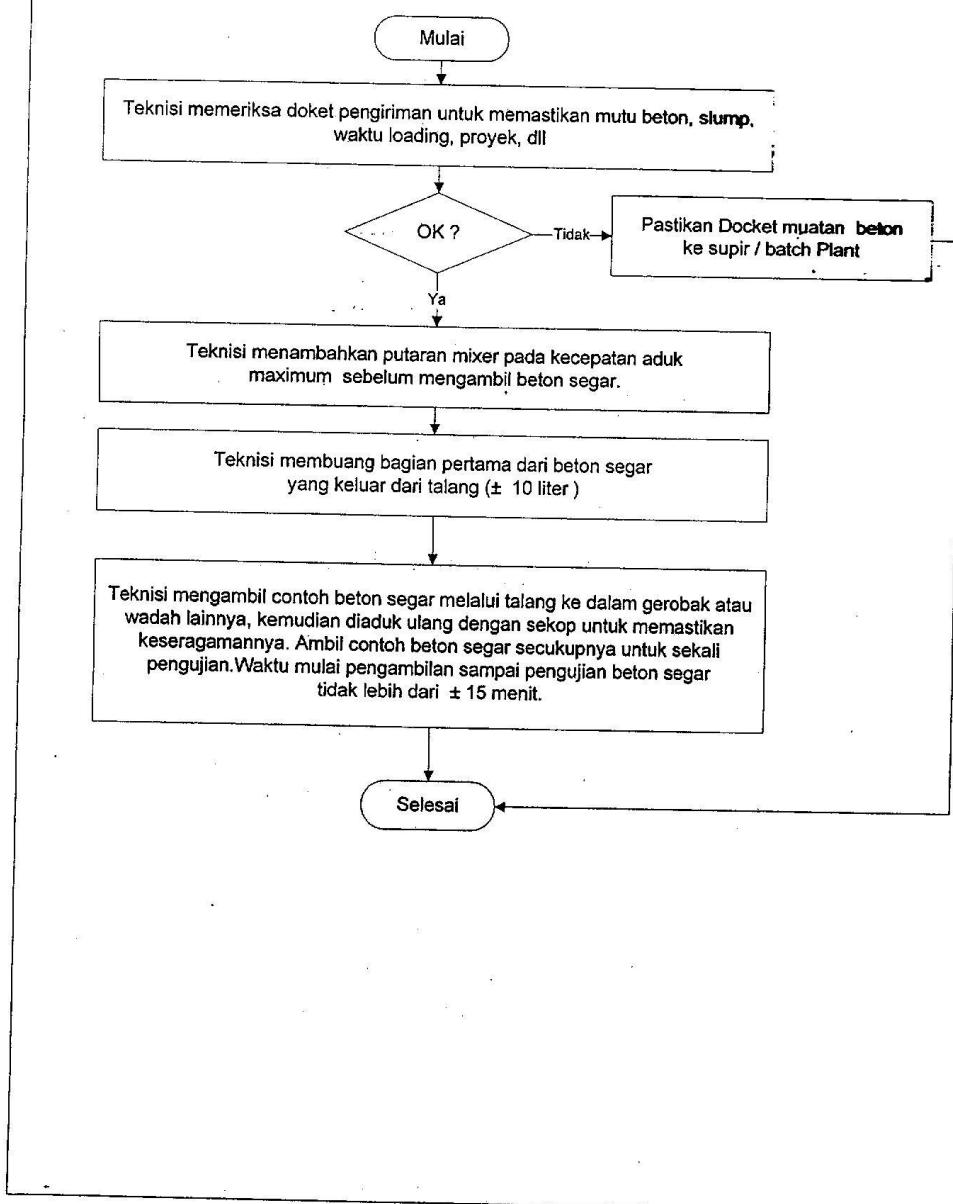
1. Lakukan pengambilan contoh beton segar sesuai dengan versi terakhir dari *Pengambilan Contoh Beton Segar* dengan frekuensi pengambilan yang sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan / disepakati.
2. Ukur temperatur beton sesuai dengan versi terakhir dari *Pengujian Temperatur Beton* bila diperlukan.
3. Lakukan pengujian slump sesuai dengan versi terakhir dari *Pengujian Slump Beton*.
4. Cek Kandungan Udara dalam beton sesuai dengan versi terakhir dari *Kandungan Udara dalam Beton* bila diperlukan.
5. Lakukan pengujian Waktu Ikat Beton sesuai dengan versi terakhir dari *Waktu Ikat Beton* bila diperlukan.
6. Buat Kontrol Volume Beton sesuai dengan versi terakhir dari *Kontrol Volume Beton* minimal satu kali per hari bersamaan dengan pembuatan Kontrol Manual Batch Card (versi terakhir dari TECH-F-01/01).
7. Buat benda uji silinder sesuai dengan versi terakhir dari *Pembuatan Benda Uji Silinder* dan/atau benda uji balok (versi terakhir dari *Pembuatan Benda Uji Balok Untuk Uji Lentur*) bila diperlukan, kemudian beri kode benda uji sesuai dengan versi terakhir dari *Pemberian Kode Benda Uji*.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SCP
Doc. Level	II
Revision Status	3
Effective Date	3 Jan 2011
Page	6/28

2.1 Pengambilan Contoh Beton Segar





Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	7-18

2.2 Pengujian Slump Beton

1. Teknisi mengambil contoh beton segar sesuai dengan versi terakhir dari *Pengambilan Contoh Beton Segar*.
2. Basahi cetakan slump dan tempatkan pada permukaan yang rata, lembab dan tidak menyerap. Tempat pijakan kaki pada cetakan slump diinjak saat pengujian.
3. Segera isi cetakan dalam tiga lapis, dengan volume masing-masing lapis $\pm 1/3$ dari volume cetakan.
4. Rojok setiap lapisan sebanyak 25 kali, pada lapisan pertama rojokan tidak boleh menyentuh alas slump. Sebar arah rojokan secara merata dan menembus lapisan bawahnya ± 2.5 cm
5. Setelah lapisan paling atas dirojok, ratakan permukaan dengan alat rojokan. Bersihkan bagian bawah cetakan dari sisa beton.
6. Angkat cetakan secara hati-hati dalam arah vertikal dalam waktu 5 ± 2 detik dengan gaya angkat yang stabil tanpa gerakan menggeser atau memutar.
7. Letakkan cetakan secara terbalik disamping beton. Ukur slump dengan menentukan perbedaan vertikal antara cetakan dan penurunan beton pada titik tengah permukaan. Apabila bentuk slump tidak standar, pengujian harus diulang.
8. Catat data-data pengujian slump beton pada versi terakhir dari *Laporan Pengecoran Beton Di Lapangan*.

REFERENSI :

ASTM C.142/90a



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	8-18

2.3 Pembuatan Benda Uji Silinder

1. Teknisi mengambil contoh beton sesuai versi terakhir dari *Pengambilan Contoh Beton Segar*.
2. Siapkan cetakan yang telah diberi pelumas dan tempatkan pada permukaan yang rata dan keras terhindung dari getaran, hujan, dan sinar matahari langsung.
3. Masukkan contoh beton segar ke dalam cetakan dengan menggunakan sekop. Isi cetakan dalam tiga lapis dengan jumlah beton sepertiga volume cetakan pada setiap lapisnya.
4. Ratakan beton dengan menggunakan rojokan sebelum memadatkan. Rojok setiap lapis sebanyak 25 kali, sebar rojokan secara merata dan sampai menembus lapisan bawahnya ± 2,5 cm. Rojokan lapisan pertama tidak mengenai alas cetakan. Setelah setiap lapisan dirojok, pukul bagian luar cetakan sebanyak 10 - 15 kali dengan menggunakan palu karet.
5. Setelah pemanasan selesai, ratakan permukaan beton dengan alat perata, bersihkan sisi luar cetakan dari sisa-sisa beton.
6. Setelah permukaan beton diratakan kemudian tuliskan No Tester, Proyek, Kode b.uji Mutu, Tanggal pembuatan pada permukaan atas beton.
7. Hindari benda uji dari gangguan, tutup dengan plastik dan diikat dengan karet gelang.
9. Data-data dicatat pada versi terakhir dari TECH-F-03/01 dan *Laporan Pengcoran Beton Di Lapangan*.
8. Data-data tersebut diatas diserahkan ke Supervisor / Foreman Teknisi atau wakilnya dan setelah diperiksa dikirim ke bagian Administrasi Teknikal di Pulo Gadung untuk dimasukkan datanya ke dalam komputer.

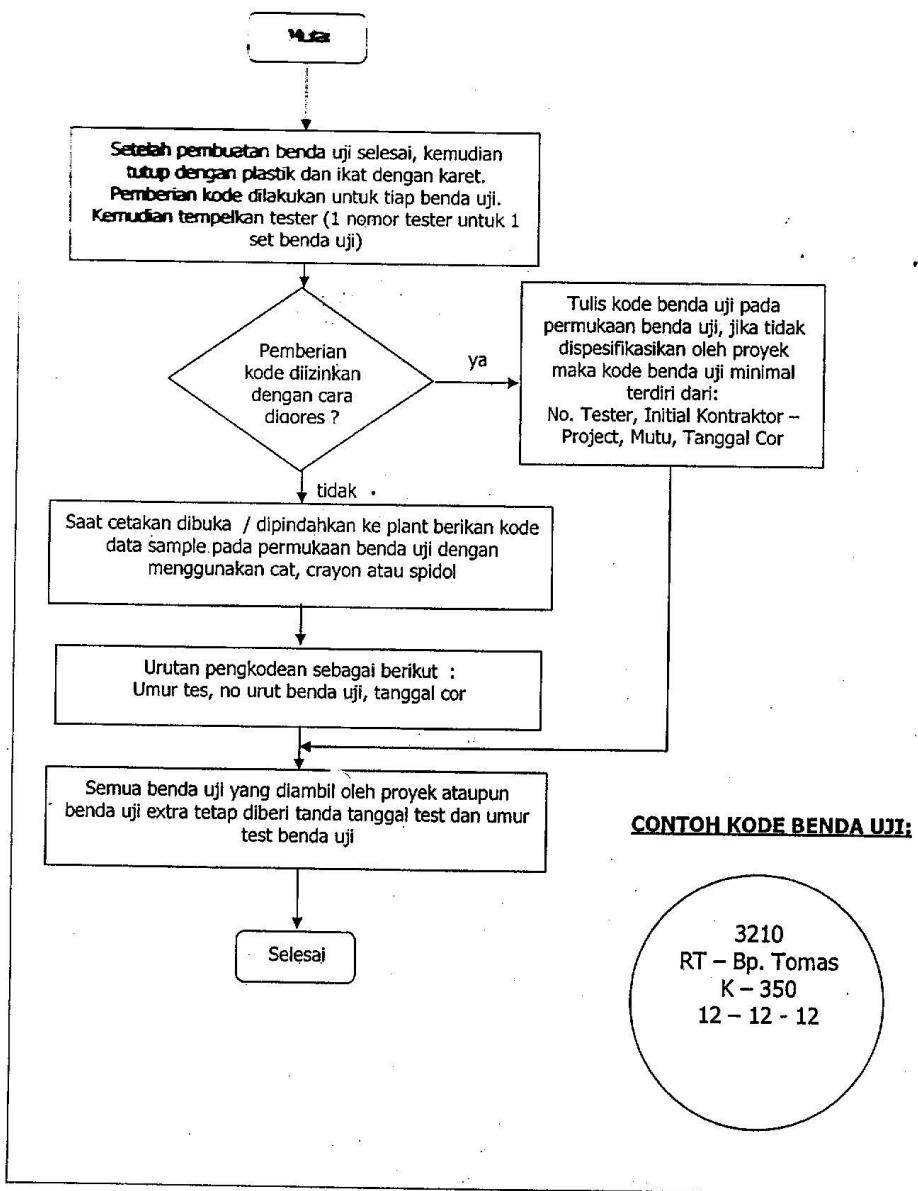
REFERENSI

ASTM C31-95



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	9-18

2.4 Pemberian Kode Benda Uji (BELUM ADA)





Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	11-18

4. Timbang wadah yang telah diisi kemudian catat sebagai Berat Wadah + Berat Beton dalam versi terakhir TECH F-03.03.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SCP
Doc. Level	III
Review Status	S
Effective Date	3 Jan 2011
Page	12-28

2.6 Waktu Ikat Beton

1. Ambil contoh beton segar sesuai dengan versi terakhir dari *Pengambilan Contoh Beton Segar*.
2. Ayak beton dengan ayakan no. 4 (4.75 cm) ke dalam nampan yang telah disiapkan.
3. Masukkan mortar dari nampan ke dalam cetakan dengan ukuran minimal **150 x 150 mm**, dapat berupa kubus atau silinder yang dapat menampung 10 pembacaan.
4. Mortar dibuat satu lapis saja, minimum tebal mortar 140 mm dan jarak dengan bagian atas cetakan sedikitnya 10 mm.
5. Ukur suhu mortar dan suhu udara pada saat itu.
6. Goyangkan cetakan atau ketuk bagian luar cetakan, hingga pori-pori udara tertutup.
7. Buang air bleeding diatas permukaan mortar dengan miringkan cetakan $\pm 10^\circ$ dan hilangkan dengan pipet atau kain / kertas/ tisu.
8. Cetakan dan isinya diletakkan pada tempat yang teduh dan tidak langsung terkena sinar matahari.
9. Setelah mortar agak mengeras, tekan jarum penetrasi dengan diameter yang sesuai dengan urutan : (1, $1/2$, $1/4$, $1/10$, $1/20$, dan $1/40$) inch dengan interval waktu disesuaikan dengan keadaan setting mortar, waktu tekan kedalam mortar adalah 10 ± 2 detik.
10. Jarak penetrasi dari tepi cetakan adalah 25 mm, dan jarak antara penetrasi satu dengan yang lain adalah 2x diameter jarum penetrasi/tidak boleh kurang dari 15 mm.
11. Minimum pembacaan penetrasi sebanyak 6 kali. Initial set diperoleh saat nilai tahanan penetrasi mencapai 500 psi (3.5 MPa) dan final set : 4000 psi (27.5 MPa)
12. Data-data tercatat pada versi terakhir dari TECH-F-03/04.

REFERENSI

ASTM 403-95



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	13-18

2.7 Pembuatan Benda Uji Balok Untuk Uji Lentur

1. Ambil contoh beton segar sesuai dengan versi terakhir dari *Pengambilan Contoh Beton Segar*.
2. Siapkan cetakan yang telah diberi pelumas dan tempatkan pada permukaan yang rata dan keras terlindung dari hujan dan sinar matahari langsung.
3. Masukkan beton segar ke cetakan beam dengan menggunakan sekop. Isi cetakan sebanyak 2 lapis, masing – masing $\frac{1}{2}$ dari volume cetakan.
4. Rojok setiap lapis sebanyak 70 kali secara merata menggunakan rojokan kubus. Untuk lapisan atas rojokan hingga menembus lapisan bawahnya sedalam 12 mm.
5. Setiap lapisan digetar, agar lubang bekas tusukan / rojokan tertutup kembali dan gelembung udara keluar dari beton.
6. Ratakan permukaan beton dengan ruskam atau alat perata lainnya.
7. Setelah benda uji diratakan, dilanjutkan dengan pengkodean sesuai dengan versi terakhir dari *Pemberian Kode Benda Uji*.
8. Data pembuatan benda uji tercatat pada dengan versi terakhir dari *Laporan Pengecoran Beton Di Lapangan*.

REFERENSI

BS 1881



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revisor Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	14-18

2.8 Pengujian Temperatur Beton

1. Ambil contoh beton segar sesuai dengan versi terakhir dari *Pengambilan Contoh Beton Segar*.
2. Masukkan thermometer ke dalam beton segar sehingga bagian sensornya terendam beton sedalam minimal 75 mm (tergantung jenis thermometer yang digunakan).
3. Tekan permukaan beton disekitar thermometer hingga temperatur udara yang ada disekitarnya tidak mempengaruhi pembacaannya.
4. Diamkan alat thermometer selama 2 menit atau sampai dengan pembacaan pada thermometer menjadi stabil.
5. Baca dan catat angka pada thermometer.
6. Selesaikan pengukuran temperatur dalam waktu 5 menit setelah pengambilan beton segar.
7. Data dicatat pada versi terakhir dari *Laporan Pengecoran Beton Di Lapangan*.

REFERENSI :

ASTM C1064-86



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	15-18

2.9 Kandungan Udara Dalam Beton

1. Ambil sample sesuai dengan versi terakhir dari *Pengambilan Contoh Beton Segar*.
 2. Masukkan beton segar ke dalam cetakan dalam tiga lapisan dengan masing-masing lapis 1/3 volume
 3. Rujuk masing-masing lapis sebanyak 25 kali secara merata, sampai menembus lapis bawah ± 2.5cm. Pukul bagian luar dengan palu karet sebanyak 10-15 kali.
 4. Setelah pemanjatan, ratakan lapisan atas dengan alat perata. Beton harus betul-betul rata (tidak lebih/kurang) dari permukaan container.
 5. Bersihkan tepi container dan panjang tutup bagian atasnya dan diklem.
 6. Masukkan air sampai setengah pipa. Kemudian miringkan alat 30° terhadap vertikal dan ketuk-ketuk bagian luarnya perlahan
 7. Tegakkan kembali alat tersebut dan masukkan air sampai angka nol sambil menggetuk bagian luar.
 8. Tutup semua lubang udara. Kemudian pompa udara ke dalam tabung dengan pompa tangan sampai tekanan tertentu. Ketuk bagian luar sampai tekanannya tidak berubah lagi.
 9. Catat ketinggian air dengan h_1
 10. Buka lubang udara sehingga tekanan kembali normal
 11. Catat ketinggian air dengan h_2
 12. Ulangi pekerjaan menutup lubang udara, pemompaan dan pencatatan tinggi air dalam tabung tanpa penambahan air untuk mendapatkan nilai yang terwakili.
 13. Hitung air content apparent (A)
- $A_1 = h_1 - h_2$
- $A_2 = A_1 \cdot G$
- G adalah faktor koreksi

REFERENSI

ASTM C 231-97



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	BES
Revision Status	B
Effective Date	3 Jan 2011
Page	16-18

3 LAMPIRAN

3.1 Laporan Pengecoran Beton Di Lapangan (TECH-F-01/01)

LAPORAN PENGECORAN BETON DI LAPANGAN

CUSTOMER
PROYEK
ALAMAT

HARI / TGL.
MUTU BETON
DIPERIKSA

No	NOMOR TEKNIK METER	KELUAR PLANT	JAM TIBA DI PROYEK	MULAI COR	SELESAI COR	NOMOR DOKET	NOMOR SERI B.UJ	KODE BENDA UJ	LOKASI Pengecoran (Blok,Km,Ru)	CUACA	METODE COR (MCOP)	SLUMP actual (cm)	VOL BETON (m3)	Jml benda uji (Buckets / cylinder)	AKTUALISASI (perbaikan dan setelah cor)
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

PENITIPAN SAMPLE / CETAKAN BENDA UJ
Jumlah sample / cetakan = bush

PELAKSANA / KEAMANAN
PT.

TEKNIKI
PT.PIONIRBETON INDUSTRI



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SCP
Doc. Level	III
Version Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	17-15

3.2 Kontrol Volume Beton (TECH-F-01/02)

Customer :
 Project :
 Grade / Mix Code :
 Stump :

Date :
 Time :
 Volume (Tv) : M3
 Actual Stump : cm

MATERIAL	SOURCE OF MATERIAL	TARGET WEIGHT OF MATERIAL	M/C %	ACTUAL WEIGHT OF MATERIAL
CEMENT		kg		kg
FLY ASH		kg		kg
SAND		kg		kg
M.SAND		kg		kg
SCREENING		kg		kg
SPLIT 1		kg		kg
SPLIT 2		kg		kg
WATER		ltr		ltr
ADMIX.RETARDER		ltr		ltr
ADMIX.SUPERPLAS.		ltr		ltr
ADMIX.SUPERPLAS.		ltr		ltr
Add.Water		ltr		ltr
Total Weight actual (Tw)				kg

Apperance Workability	Sandy	Good	Rocky	
	Poor	Normal	Good	Sticky

Number of sample : cube / cylinder
 Sample Code : cylinder

Testing

3 d (date) : cube / cylinder
 7 d (date) : cube / cylinder
 14 d (date) : cube / cylinder
 28 d (date) : cube / cylinder

Weight of container + concrete	A	:	kg
Weight of container	B	:	kg
Weight of concrete	C = A - B	:	kg
Volume of container	D	:	m3
Unit weight of concrete	E = C / D	:	kg / m3



Pionirbeton

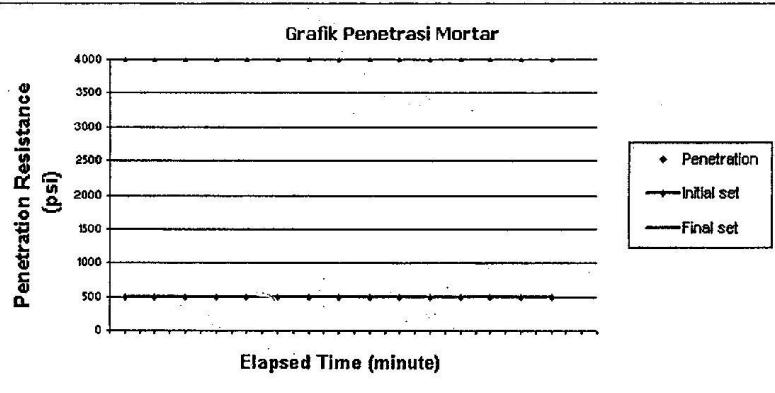
Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	18-18

3.3 Waktu Ikat Beton (TECH-F-01/03)

PENETRATION TEST REPORT

Customer Project

Date _____
Grade / Slump _____
Start of Mixing _____



Initial set (500 psi) : minutes (jam menit)
Final set (4000 psi) : minutes (jam menit)

Checked
by, _____ Tested by, _____



PT. PIONIRBETON INDUSTRI
 Jl. Rawa Sumur IV Blok BB9 A-B
 Kawasan Industri Pulo Gadung
 Jakarta Timur 13930
 Phone : 62-21 46836551, 46836552.
 Fax : 62-21 46836344 (Hunting)

LAPORAN PENGECORAN BETON DI LAPANGAN

Marketing : 62-21 46836354

O	NOMOR TRUK MIXER	KELUAR PLANT	TIBA DI PROYEK	MULAI COR	JAM SELESAI COR
1.	BN	H. 50	17.00	17.05	18.15
2.	BR	12.04	17.03	17.20	20.00
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					
31.					
32.					
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38.					
39.					
40.					
41.					
42.					
43.					
44.					
45.					
46.					
47.					
48.					
49.					
50.					
51.					
52.					
53.					
54.					
55.					
56.					
57.					
58.					
59.					
60.					
61.					
62.					
63.					
64.					
65.					
66.					
67.					
68.					
69.					
70.					
71.					
72.					
73.					
74.					
75.					
76.					
77.					
78.					
79.					
80.					
81.					
82.					
83.					
84.					
85.					
86.					
87.					
88.					
89.					
90.					
91.					
92.					
93.					
94.					
95.					
96.					
97.					
98.					
99.					
100.					
101.					
102.					
103.					
104.					
105.					
106.					
107.					
108.					
109.					
110.					
111.					
112.					
113.					
114.					
115.					
116.					
117.					
118.					
119.					
120.					
121.					
122.					
123.					
124.					
125.					
126.					
127.					
128.					
129.					
130.					
131.					
132.					
133.					
134.					
135.					
136.					
137.					
138.					
139.					
140.					
141.					
142.					
143.					
144.					
145.					
146.					
147.					
148.					
149.					
150.					
151.					
152.					
153.					
154.					
155.					
156.					
157.					
158.					
159.					
160.					
161.					
162.					
163.					
164.					
165.					
166.					
167.					
168.					
169.					
170.					
171.					
172.					
173.					
174.					
175.					
176.					
177.					
178.					
179.					
180.					
181.					
182.					
183.					
184.					
185.					
186.					
187.					
188.					
189.					
190.					
191.					
192.					
193.					
194.					
195.					
196.					
197.					
198.					
199.					
200.					
201.					
202.					
203.					
204.					
205.					
206.					
207.					
208.					
209.					
210.					
211.					
212.					
213.					
214.					
215.					
216.					
217.					
218.					
219.					
220.					
221.					
222.					
223.					
224.					
225.					
226.					
227.					
228.					
229.					
230.					
231.					
232.					
233.					
234.					
235.					
236.					
237.					
238.					
239.					
240.					
241.					
242.					
243.					
244.					
245.					
246.					
247.					
248.					
249.					
250.					
251.					
252.					
253.					
254.					
255.					
256.					
257.					
258.					
259.					
260.					
261.					
262.					
263.					
264.					
265.					
266.					
267.					
268.					
269.					
270.					
271.					
272.					
273.					
274.					
275.					
276.					
277.					
278.					
279.					
280.					
281.					
282.					
283.					
284.					
285.					
286.					
287.					
288.					
289.					
290.					
291.					
292.					
293.					
294.					
295.					
296.					
297.					
298.					
299.					
300.					
301.					
302.					
303.					
304.					
305.					
306.					
307.					
308.					
309.					
310.					
311.					
312.					
313.					
314.					
315.					
316.					
317.					
318.					
319.					
320.					
321.					
322.					
323.					
324.					
325.					
326.					
327.					
328.					
329.					
330.					
331.					
332.					
333.					
334.					
335.					
336.					
337.					
338.					
339.					
340.					
341.					
342.					
343.					
344.					
345.					
346.					
347.					
348.					
349.					
350.					
351.					
352.					
353.					
354.					
355.					
356.					
357.					
358.					
359.					
360.					
361.					
362.					
363.					
364.					
365.					
366.					
367.					
368.					
369.					
370.					
371.					
372.					
373.					
374.					
375.					
376.					
377.					
378.					
3					

PELAKSANA / KEAMANAN
PT

卷之三

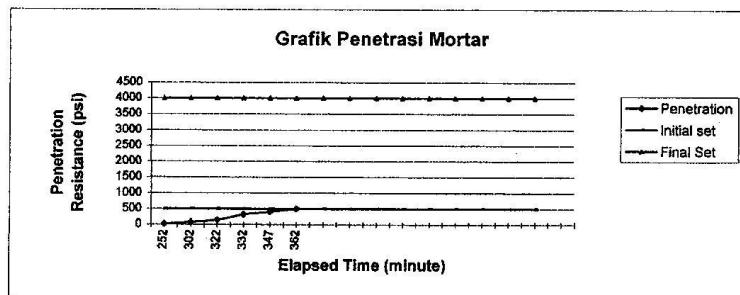
卷之三



PT.PIONIRBETON INDUSTRI
Concrete Laboratory - PG Plant
Jl. Raya Samar 14 Blok BB 5-4-B Jakarta
Pt. GPT - 021383-44 525 Bandung

PENETRATION TEST REPORT

Customer	PT Indocement Tunggal Prakarsa	Date	10-Nov-11
Project	Pembangunan Dinding Beton Sisa 1 - Tj. Phot	Grade	K450
	Jakarta Utara	Start of Mixing	11:28



Initial set (500 psi) : 362 minutes (6 Hours 2 minutes)
Final set (4000 psi) :

Checked by,

M. Mukyanto

Tested by

All rights reserved


Pionirbeton

Doc. Code No.	TEDH-F-02
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3-Jan-11
Page	

KONTROL VOLUME BETON / YIELD TEST

Customer	: PT. ITP	Date	: 29 Jan 2012
Project	: PENERALAN SLO	Time	: 12.23
Grade / Mix Code	: K 450 / K450SE3XS	Volume (T _v)	: 6 m ³
Slump	: 60 cm	No.TM	: 813
Actual Slump	: 60 cm		

MATERIAL	SOURCE OF MATERIAL	TARGET WEIGHT OF MATERIAL	M/C %	ACTUAL WEIGHT OF MATERIAL
Cement	Tiga Roda Indocement	2748 kg		2745 kg
Fly Ash	Suralaya	690 kg		689 kg
Sand	Lampung / Bangka	3472.6 kg	6	347 kg
M.Sand	GTM / MSS	1132.2 kg	2	1134 kg
Split 1	GTM Rumpin	5106.0 kg		5047 kg
Split 2	GTM Rumpin	- kg		- kg
Admix Retarder	Sika Plastiment VZ	2.78 ltr		2.78 ltr
Admix Superplasticizer	Sika Sikament LNVLS00	30 ltr		30 ltr
Admix		ltr		ltr
Water		ltr		ltr
Add. Water		ltr		ltr
Total Weight Actual (T _w)				14006.78 kg

Apperance	Sandy	Good	Rocky	
Workability	Poor	Normal	Good	Sticky

Number of sample	:	cylinder / cube	Remark :
Sample Code	:		

Testing				
3 d (date)	:	:	cyl. / cube	
7 d (date)	:	:	cyl. / cube	
14 d (date)	:	:	cyl. / cube	
30 d (date)	:	:	cyl. / cube	

Weight of container + concrete	A	:	16.352 kg
Weight of container	B	:	4.681 kg
Weight of concrete	C = A - B	:	11.671 kg
Volume of container	D	:	0.005 m ³
Unit Weight of concrete	E = C / D	:	2334.2 kg / m ³
Yield (Volume of concrete produced)	F = Tw / E	:	5.038 m ³
(total material weight / unit weight of concrete)			
Relative Yield	G = 100 X F/T _v	:	89.9%

Tested By,	Checked by,
<i>Ch</i> <i>colen</i>	<i>29/01 - 2012</i> <i>M. MULYANTO</i>



Doc. Code No.	TECHN-015
Doc. Type	SOP
Doc. Level	II
Revision Status	I
Effective Date	3 Jan 2012
Page	1 of 2

**STANDAR OPERATING PROCEDURE
PENGUJIAN KUAT TEKAN SILINDER**

FIELD-TECHNICAL

LEVEL III DOCUMENT

PT. Pionirbeton Industri	
CONTROLLED DOCUMENT	
Issued to	: TECH. SUPERVISOR
Position	: S&V. YOEDA
Unit	: TECHNICAL CONTROLS
Date received	: MARET 2012
Control No.	: E36



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-PAS
Doc. Type	SCP
Doc. Level	EI
Revision Status	0
Effective Date	01 Jan 2010
Page	Page 1 of 1

KATA PENGANTAR

Prosedur Technical ini menjelaskan tata cara pengujian laot tekan silinder untuk pemenuhan penerapan sistem manajemen di Pionirbeton Industri.

Dokumen prosedur ini dikembangkan untuk penerapan sistem manajemen meliputi aspek mutu, keselamatan, kesehatan kerja, keamanan, lingkungan dan masyarakat (K4LM) serta sistem lainnya yang diterapkan di Pionirbeton Industri.

Tidak dibenarkan memperbanyak sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa izin tertulis dari Technical Manager.

Saran dan usulan tinjauan mengenai dokumen ini dialamatkan kepada Technical Superintendent untuk ditinjau sebelum disahkan oleh Technical Manager.

Perubahan pada dokumen ini akan dicatat dalam form perubahan dokumen dan daftar pemegang dokumen ini disimpan oleh Technical Manager.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-05
Doc. Type	SDP
Doc. Level	III
Revisor Status	I
Effective Date	2 Jan 2011
Page	4/15

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
1 PENDAHULUAN.....	5
1.1 TUJUAN	5
1.2 RUANG LINGKUP.....	5
1.3 TANGGUNG JAWAB.....	5
2 PROSEDUR	5
2.1 Perawatan Benda Uji (TECH-F-05/01)	7
2.2 Petunjuk Pengoperasian Mesin Uji Tekan (TECH-F-05/02).....	8
2.5 Uji Independent (TECH-F-05/03).....	9
2.6 Evaluasi Hasil Uji Tekan (TECH-F-05/04).....	10
2.7 Penggunaan Rubber Cap (TECH-F-05/05)	11
3 LAMPIRAN.....	12
3.1 Jadwal Pengujian Benda Uji (TECH-F-05/06)	12
3.2 Daftar Pengambilan dan Pemakaian Rubber Cap (TECH-F-05/07)	13
3.3 Surat Pengiriman Benda Uji (TECH-F-05/08).....	14
3.4 Surat Pengantar	15



Doc. Code No.	TECH-F-05
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	D
Effective Date	3 Jan 2011
Page	5/15

PENGUJIAN KUAT TEKAN SILINDER

1 PENDAHULUAN

1.1 TUJUAN

Untuk menentukan kuat tekan silinder beton.

1.2 RUANG LINGKUP

Tata cara ini berlaku untuk pengujian kuat tekan benda uji silinder di lab. PT. Pionirbeton Industri dan proses pengiriman benda uji yang dibuat oleh teknisi PT. Pionirbeton Industri ke Lab. Independent bila diperlukan.

1.3 TANGGUNG JAWAB

- Senior Teknisi

2 PROSEDUR

1. Benda uji yang diambil dari project dibuka dengan menggunakan kompresor untuk cetakan berbahan plastic dan kunci untuk cetakan berbahan besi dan segera direndam di bak curing sesuai dengan versi terakhir dari *Perawatan Benda Uji*, sebelum dilaksanakan pengujian.
2. Pada saat akan diuji benda uji dikeluarkan dari bak perendaman sesuai hari pengujian dan dikeluarkan 1 hari sebelum jadwal pengetesan.
3. Bila benda uji tidak sesuai (versi terakhir dari **TECH-F-05/04**) hubungi teknisi yang bersangkutan.
4. Benda uji yang akan diuji disusun di dekat mesin tes sesuai dengan project.
5. Timbang berat benda uji, bila beratnya lebih dari 12700 gr dan kurang dari 12100 Kg ukur diameter dan tinggi benda uji dengan menggunakan alat ukur (mistar), catat hasilnya dalam versi terakhir dari **TECH-F-05/06**.
6. Bila ada ketidaksesuaian pada benda uji, seperti benda uji miring, benda uji cacat, jangan dilakukan pengujian kecuali bila ada ijin dari Supervisor / Foreman dengan disertai catatan pada hasil ujinya.
7. Lakukan uji kuat tekan dengan mesin sesuai dengan versi terakhir dari *Petunjuk Pengoperasian Mesin Uji Kuat Tekan* setelah benda uji di-capping terlebih dulu dengan



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-05
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revisor Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	6-15

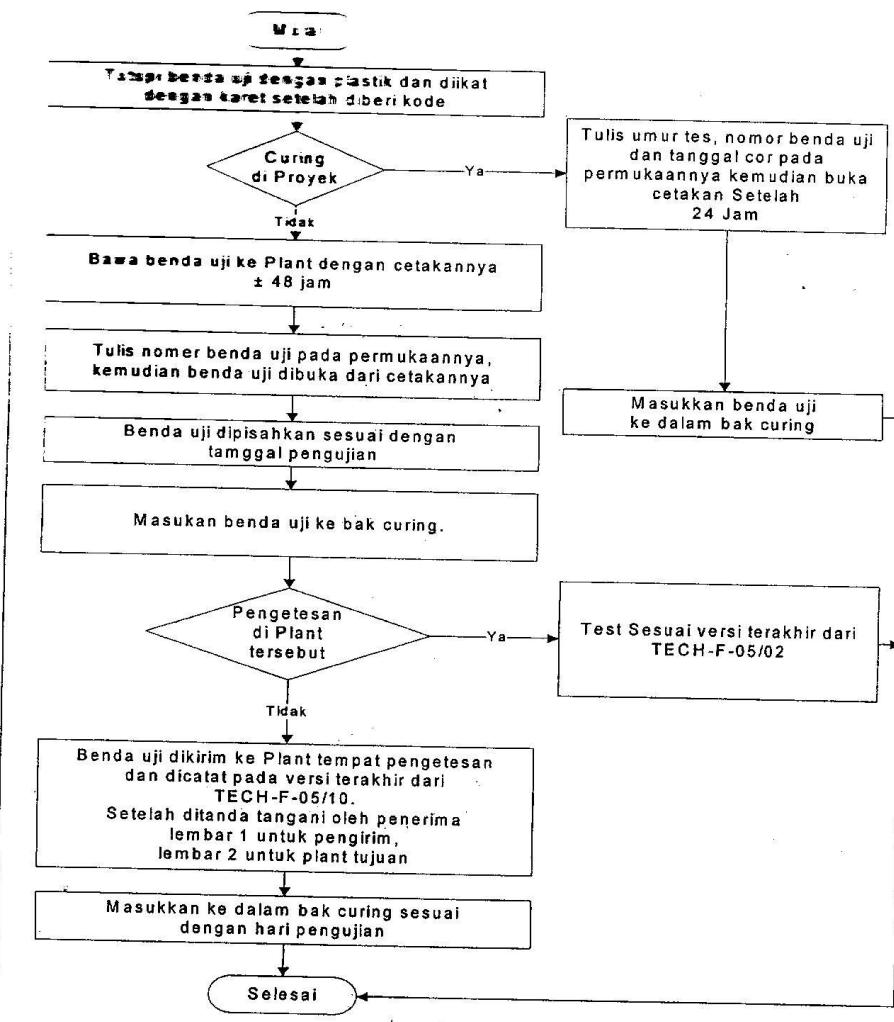
rubber cap (versi terakhir dan Penggunaan Rubber Cap) bila dites di lab PT. Pionirbeton Industri.

8. Bila akan dites di lab independen / selain PT Pionirbeton Industri, laksanakan sesuai dengan versi terakhir dari Uji Independent.
9. Bila ada hasil tes yang tidak sesuai dengan mutunya, simpan pecahan silinder betonnya dan segera laporlkan ke Supervisor / Foreman.
10. Catat data-data hasil pengetesan pada versi terakhir TECH-F-05/06. Setelah itu data-data TECH-F-05/06 di input ke komputer pada file Format Master Cor.



Doc. Code No.	TECH-F-05
Doc. Type	SCF
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	7-15

2.1 Perawatan Benda Uji (TECH-F-05/01)



REFERENSI : ASTM C31-M96



Doc. Code No.	TECH-F-05
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	8-15

2.2 Petunjuk Pengoperasian Mesin Uji Kuat Tekan (TECH-F-05/02)

1. Pastikan kedua jarum penunjuk berada pada posisi **angka nol**.
2. Masukkan benda uji setelah disertakan rubber cap dengan posisi tepat di lingkaran alas bagian bawah tempat silinder.
3. Tutup pintu pengaman, dan mesin siap dioperasikan.
4. Putar tuas Power ke posisi **On** dan tutup tuas penutup hidrolik untuk melakukan pemberian beban benda uji

Kecepatan pembebahan 0,14 – 0,34 MPa perdetik.

Pada awal pemberian beban sampai setengah tahap pembebahan diperbolehkan kecepatan beban yang lebih tinggi, tetapi tetap pada batas tersebut diatas.

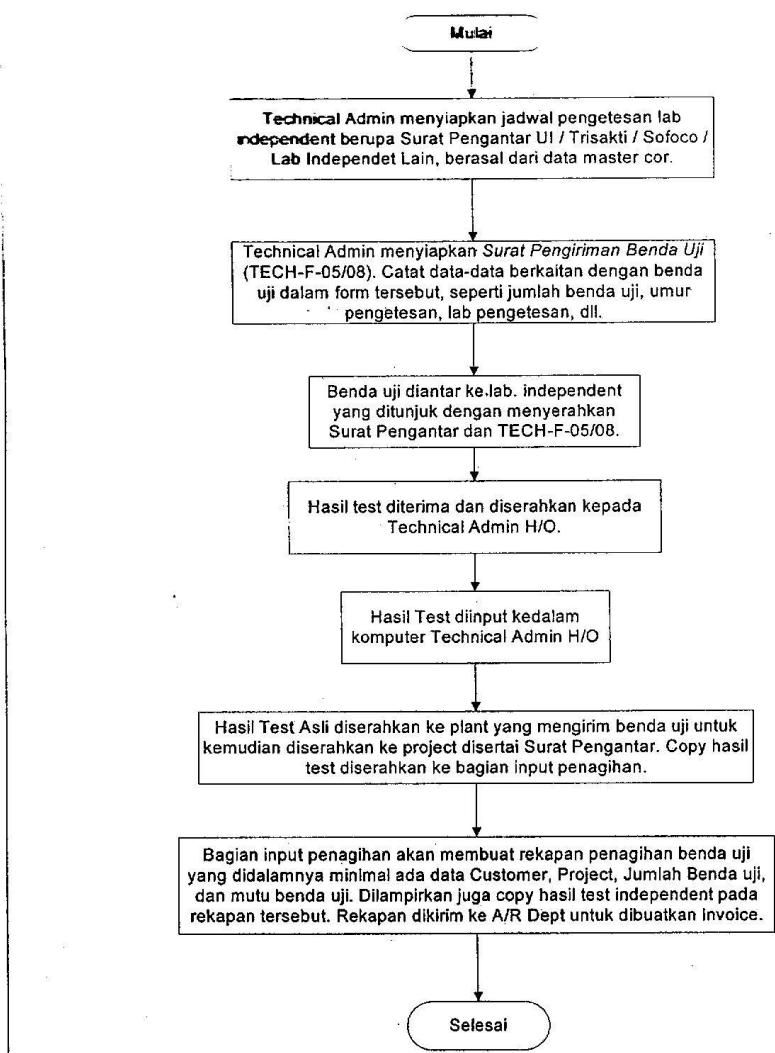
Ketika benda uji hampir mencapai saat pecah, tidak boleh dilakukan perubahan kecepatan pembebahan.

5. Buka tutup tuas penutup hidrolik apabila pembebahan telah mencapai titik maksimum. Mesin akan mengurangi pembebahan dengan sendirinya.
6. Ambil benda uji tersebut, dan lepaskan rubber cap-nya. Bersihkan landasan benda uji dari sisa pecahan beton. Lakukan kembali prosedur dari awal bila mesin akan digunakan untuk pengujian selanjutnya.
7. Secara berkala Mesin Test harus di Kalibrasi oleh Lembaga Independent (minimal satu tahun sekali).



Doc. Code No.	TECH-F-05
Doc. Type	SOP
Doc. Level	II
Revisor Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	9/15

2.5 Uji Independent (TECH-F-05/03)





Doc. Code No.	TECH-F-05/06
Doc. Type	SOP
Doc. Level	II
Revision Status	1
Effective Date	1 Jan 2011
Page	17 of 19

2.6 Evaluasi Hasil Uji Tekan (TECH-F-05/06)

1. Pada saat pengujian, operator mesin uji menanda dengan *Tanda Panah ke Bawah* untuk benda uji yang hasil uji tekananya dibawah mutu yang disyaratkan dan *Tanda Panah ke Atas* untuk yang hasil uji tekananya lebih tinggi 10 MPa dari mutu beton yang disyaratkan.
2. Bila pada saat pengujian terdapat benda uji yang hasil uji tekananya dibawah mutu yang disyaratkan, operator mesin harus segera memberitahukan Supervisor Teknisi / Foreman Teknisi dan pada saat itu juga harus diselidiki hal-hal yang mungkin dapat menjadi salah satu faktor penyebabnya, seperti :
 - a). Bentuk Pecahan.

Gambar type/bentuk pecahan dari benda uji tersebut dan catat pada versi terakhir dari *Perawatan Benda Uji*.
 - b). Kondisi Pecahan.

Hancurkan benda uji tersebut dan amati hal-hal sebagai berikut :

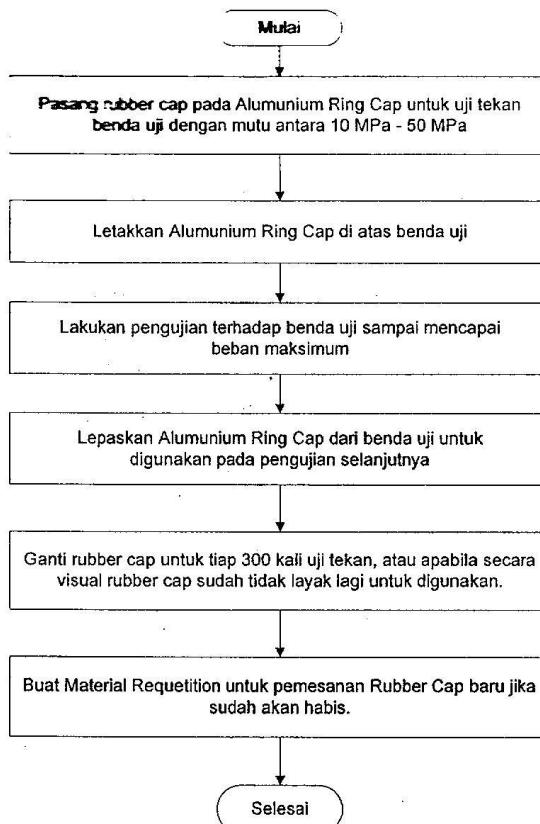
 - Berdebu atau bersih bagian dalam dari pecahan tersebut.
 - Batunya terpecah atau terlepas dari ikatan mortarnya.
 - Susunan batunya merata atau terkumpul disatu tempat.
 - c). Perkembangan Kuat Tekannya (khusus untuk benda uji umur 28 hari).

Bandingkan nilai kuat tekannya dengan pengujian pada umur test sebelumnya , bila kuat tekan pada umur test sebelumnya juga tidak memenuhi syarat, simpan benda uji pasangannya untuk ditest pada umur 56 hari.
 - d). Simpan pecahan benda uji yang gagal tersebut sampai permasalahannya dianggap selesai.
3. Resume harian untuk benda uji yang telah di tes dibuat pada form Laporan Harian Kuat Tekan (versi terakhir dari TECH-F-05/06) dan dilaporkan pada Superintendent, ditembusukan ke divisi R&D.



Doc. Code No.	TECH-F-05
Doc. Ver.	SCP
Doc. Level	II
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	11-15

2.7 Penggunaan Rubber Cap (TECH-F-05/05)





Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-15
Doc. Type	SCF
Doc. Level	I
Revision Status	i
Effective Date	3 Jan 2012
Page	12-15

3 LAMPIRAN

3.1 Jadwal Pengujian Benda Uji (TECH-F-05/06)

Di bunt Olch,
T. Admin

Di test Okt.,
Operator Test

Di ketahui oleh,
Tech. SPV / Foreman



Pionirbeton

Doc Code No.	TECH-F-05
Doc Type	SCP
Doc Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	13-15

3.2 Daftar Pengambilan dan Pemakaian Rubber Cap (TECH-F-05/07)

DAFTAR PENGAMBILAN / PEMAKAIAN RUBBER CAP



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECB-F-05
Doc. Type	SOP
Doc. Level	II
Version Series	I
Effective Date	1 Jan 2011
Page	1 of 5

3.3 Sarat Pengiriman Benda BERP (TECB-F-05/05)

Kode Plant: 124 **02924**

Bahan Plant:

Kepada:

Bersama ini kami sampaikan barang yang tersebut dibawah ini
Kindly accept delivery of the item(s) specified below

Penjemputan dan Pengiriman barang
Penerima mengakui bahwa dia telah mengetahui dan memahami isi surat ini.
Penjemput **Penerima**

Name: [Signature]	Name: [Signature]
----------------------	----------------------



Doc Code No.	TECH-F-05
Doc Type	SOP
Doc Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	15-15

3.4 Surat Pengantar

SURAT PENGANTAR DELIVERY NOTE

Pionirbeton

PT. PIONIR BETON INDUSTRI
Jl. Rawa Sumur IV Blok B89 A-9
Kawasan Industri Pulo Gadung
Jakarta Timur 13930
Phone : 6221-4636344 (Hunting)
Fax : 6221-4636351, 4636352, 4636353
Marketing: 6221-4636354

Tanggal/Date:

PENTING/URGENT

Bersama ini kami sampaikan barang yang tersebut dibawah ini.
Kindly accept delivery of the item(s) specified below.

Hari/tanggal dan tanda tangan diatas berfungsi sebagai bukti penyerahan.
Please sign and attach copy as your acknowledgement of receipt.

Tandatangan/Signature:

Nama/Name:

Tanggal Penerimaan/Date Receipt:



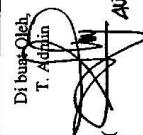
PLANT
TANGGAL TES
PULO GADUNG
December 31, 2011

JADWAL PENGUJIAN BENDA UJI

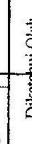
F.I. Pionirbeton Indah
Jl. Raya Samarinda Km. 11
Kawasan Industri Pangkalan Batu A II
Phone: 011-4636346-347-349-350

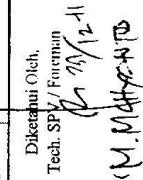
Tgl/Cat	Umur (hari)	Kontraktor	Proyek	Kode Benda Uji	Mutu	Kode/Mix	Actual Stump	Ukuran Benda Uji	Tester	DOCKLET	Teknisi	BERAT (gram)	Bahan BU (IN.)	Stimuli (Kg/m ²)	Uji/Catatan
28-Dec-11	3	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.		K 350 12+2											
28-Dec-11	3	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	L1.3A	K 350 12+2				12	15X30	1345	0327	Purwanto	10350	700	
28-Dec-11	3	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	L1.3A	K 350 12+2				12	15X30	1346	0341	Purwanto	10360	700	
28-Dec-11	3	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	L1.3A	K 350 12+2				12	15X30	1347	0365	Purwanto	10360	700	
28-Dec-11	3	MAGDATAMA KARYA USAHA PT.	BKT CAKUNG TIMUR	TROTOAR	K 250 12+2			12	15X30	4213	0325	Wiwu	10350	170	
24-Dec-11	7	MULIBRATHA ANDRA UTAMA PT.	GERBANG	K 300 12+2				12	15X30	1971	9994	Ayu & Wewu	10340	310	
24-Dec-11	7	MULIBRATHA ANDRA UTAMA PT.	GERBANG	K 300 12+2				13	15X30	1972	0003	Ayu & Wewu	10340	310	
24-Dec-11	7	MURINDA IRON STEEL PT.	FGJLT. 5 - 6	Fe. 40 13+1				13	15X30	1973	0019	Ayu & Irwan	10340	310	
24-Dec-11	7	MURINDA IRON STEEL PT.	DINDING STP LT. B1 - LT. GWT	Fe. 30 16+1				16	15X30	1427	980	Yunup	10340	310	
24-Dec-11	7	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	DDO AS/H/9 - 10	K 400 10+2				10	15X30	8941	0198	Iqbal & Yusup	10340	310	
24-Dec-11	7	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	K 300 12+2					12	15X30	1346	0937	Purwanto	10340	310	
24-Dec-11	7	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	LT. 11 ATAP AS - D/1 - 4	K 350 12+2				12	15X30	1642	0941	Hilmi & Hafizah	10340	310	
24-Dec-11	7	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	LT. 11 ATAP AS - D/1 - 4	K 350 12+2				12	15X30	1643	0942	Hilmi & Hafizah	10340	310	
24-Dec-11	7	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	LT. 11 ATAP AS - D/1 - 4	K 350 12+2				12	15X30	1451	0944	Hilmi & Hafizah	10340	310	
24-Dec-11	7	PEMBANGUNAN PERUMAHAN PT.	KOLOM LT. 3 AS 6 - 9 / B - C	K 350 12+2				12	15X30	1440	0944	Hilmi & Hafizah	10340	310	
24-Dec-11	7	APARTMENT SUNTER PARK VIEW	KOLOM LT. 23 ZONE 1	K 300 12+2				12	15X30	1441	0946	Purwanto	10340	310	
24-Dec-11	7	APARTMENT SUNTER PARK VIEW	KOLOM LT. 20 ZONE 1	K 300 12+2				12	15X30	1442	0947	Purwanto	10340	310	
24-Dec-11	7	KARMA MANGGALA YUDHA PT.	KOLOM SWLT. 29 ZONE B TOWER PRO	K 350 12+2				13	15X30	1811	0834	Hilmi & Hafizah	10340	310	
24-Dec-11	7	KARMA MANGGALA YUDHA PT.	PLAT LT. 29 ZONE B TOWER PRO	K 350 12+2				12	15X30	8716	0009	Wiwu	10340	260	
24-Dec-11	7	KARMA MANGGALA YUDHA PT.	PLAT LT. 29 ZONE B TOWER PRO	K 350 12+2				12	15X30	8717	0009	Wiwu	10340	260	
24-Dec-11	7	KARMA MANGGALA YUDHA PT.	PLAT LT. 29 ZONE B TOWER PRO	K 350 12+2				13	15X30	8718	0011	Suwatra	10340	260	
24-Dec-11	7	PRABANGUNAN PERUMAHAN PT.	PLAT LT. 1	K 350 12+2				12	15X30	1641	9993	Hibbi	10340	370	
24-Dec-11	7	MAGDATAMA KARYA USAHA PT.	BKT CAKUNG TIMUR	TROTOAR	K 250 12+2			13	15X30	1910	9995	Joko	10340	275	
24-Dec-11	7	INDONESIA PONDASI RAYA PT.	BP 229	Fe. 25 11+2				18	15X30	1158	9974	Andi	10340	280	

Di bantu Oleh
T. Admin

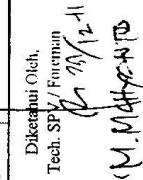

Arie's

Di test Oleh,
Operator Test


Tech. SPV Funtun


(M. Mulyadi)

Diketahui Oleh,
Tech. SPV Funtun


(M. Mulyadi)

 Pionirbeton PT. PIONIR BETON INDUSTRI Jl. Rawa Sungur IV Blok BB9 A-G Kawasan Industri Pulo Gadung Jakarta Timur 13930 Phone : 62-21 46836344 ext. 105 Fax : 62-21 46836351, 46836352, 46836353	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> SURAT PENGIRIMAN BENDA UJI </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Kode Plant : <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">124</div> 03362 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;">Dari Plant:</div> <div style="width: 45%;">Kepada:</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;">Proyek:</div> <div style="width: 45%;"></div> </div> <hr/> <p>Bersama ini kami sampaikan barang yang tersebut dibawah ini . <i>Kindly accept delivery of the item(s) specified below.</i></p> <p style="text-align: center; font-size: small; margin-top: 10px;"> Item No. : 124-03362 Date : 20/02/2002 Description : Beton Corak Batu Qty : 1000 kg Unit : Kubik Total Weight : 1000 kg Remarks : <i>(Signature)</i> </p> <hr/> <p style="text-align: center; font-size: small; margin-top: 10px;"> Harap tandatangani dan kembalikan tembusan terlampir sebagai bukti penerimaan <i>Please sign and return attached copy as your acknowledgement of receipt</i> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Pengirim</th> <th style="width: 50%;">Penerima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> Nama : <i>(Signature)</i> Tanggal : <i>(Date)</i> </td> <td style="padding: 5px;"> Nama : <i>(Signature)</i> Tanggal : <i>(Date)</i> </td> </tr> </tbody> </table>	Pengirim	Penerima	Nama : <i>(Signature)</i> Tanggal : <i>(Date)</i>	Nama : <i>(Signature)</i> Tanggal : <i>(Date)</i>
Pengirim	Penerima				
Nama : <i>(Signature)</i> Tanggal : <i>(Date)</i>	Nama : <i>(Signature)</i> Tanggal : <i>(Date)</i>				



SURAT PENGANTAR
DELIVERY NOTE

Tanggal/Catatan

31 JAN 2012
PENTING URGENT

KEPADAA:

PT. DELTA MULTI TIRANTAMA
PROYEK JALAN
JL. PULO KAMBING I
KAW. INDUSTRI PULO GADING
JAKARTA.

Berikut ini kami sampaikan barang yang tersebut di bawah ini
Ketika acara pengiriman barang yang ditulis di bawah ini

Data Hasil Tes Beton

* LAB PB1

NO.	TGL COR	MUTU	UMUR (HARI)
1.	23-01-12	K950	3,7
2.	03-01-12	"	21,28
3.	29-12-11	"	21,28

ARIF S.

Harap tanda tangani dan kembalikan tembusan terlampir sebagai bukti penerimaan
Please sign and return attached copy as your acknowledgement of receipt

Tanda Tangan/Singature : Wyang Suryana, S.

Nama/Name : Wyang Suryana, S.

Tanggal Penerimaan/Dato Receipt : 31/01 - 2012



Pionirbeton

Doc. Code No.	TEC-525
Doc. Type	SOP
Doc. Date	
Version Status	
Effective Date	
Expiry Date	
Page No.	

6.12 Daftar Pengaruh dan Penilaian Bahan Cap

DETAL REVIEWS FROM THE EDITORIAL

P. Gadung, 2 Jan 2012



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	1-11

**STANDAR OPERATING PROCEDURE
LAPORAN TEKNIKI**

FIELD-TECHNICAL

LEVEL III DOCUMENT

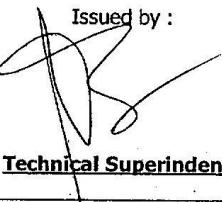
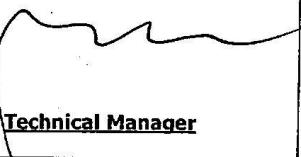
PT. Pionirbeton Industri	
CONTROLLED DOCUMENT	
Issued to	: TECH. SUPERVISOR
Position	: SPV. YOGYA
Unit	: TECHNICAL SUPPORT
Date received	: MARET 2012
Control No.	: 636

PT PIONIRBETON INDUSTRI
CONTROLLED DOCUMENT
(Dokumen dikendalikan)

**Pionirbeton**

Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	2-11

DOCUMENT TITLE : STANDARD OPERATING PROCEDURE LAKUKAN TESTIMONI
DOCUMENT TYPE : SOP
DOCUMENT CODE : TECH-F-03
LEVEL OF DOC. : III
REVISION STATUS : 0
EFFECTIVE DATE : 3 Januari 2011
NUMBER OF PAGE : 11
ISSUANCE & APPROVAL :

Issued by :	Approved by :
 Technical Superintendent	 Technical Manager



Doc. Code No.	TEDMF-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	3-11

KATA PENGANTAR

Prosedur Technical menjelaskan tata cara persyaratan laporan teknisi untuk pemenuhan penerapan sistem manajemen di Pionirbeton Industri.

Dokumen prosedur ini dikembangkan untuk penerapan sistem manajemen meliputi aspek mutu, keselamatan, kesehatan kerja, keamanan, lingkungan dan masyarakat (K4LM) serta sistem lainnya yang diterapkan di Pionirbeton Industri.

Tidak diberikan memperbanyak sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa izin tertulis dari Technical Manager.

Saran dan usulan tinjauan mengenai dokumen ini dialamatkan kepada Technical Superintendent untuk ditinjau sebelum disahkan oleh Technical Manager.

Perubahan pada dokumen ini akan dicatat dalam form perubahan dokumen dan daftar pemegang dokumen ini disimpan oleh Technical Manager.



Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	4-11

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
1 PENDAHULUAN	5
1.1 TUJUAN	5
1.2 RUANG LINGKUP	5
1.3 TANGGUNG JAWAB	5
2 PROSEDUR	5
2.1 Laporan Mingguan Teknisi	6
3 LAMPIRAN	7
3.1 Kontrol Manual Batch Card (TECH-F-03/02)	7
3.2 Laporan Mingguan Beton Segar dan Material (TECH-F-03/03)	8
3.3 Laporan Mingguan Waktu Kerja (TECH-F-03/04)	9
3.4 Evaluasi Bulanan Absensi Teknisi (TECH-F-03/05)	9
3.5 Kontrol Operational Batching Plant (TECH-F-03/06)	10
3.6 Kontrol Truck Mixer (TECH-F-03/07)	11



Spec. Code No.	TECH-F-03
Spec. Type	SCP
Spec. Month	MEI
Revision Status	0
Effective Date	31 Mei 2012
Page	5/58

LAPORAN TEKNISI

1 PENDAHULUAN

1.1 TUJUAN

Mengetahui kondisi material dan beton segar dari tiap plant dalam periode satu minggu.
 Mengetahui tingkat kehadiran dan overtime dari teknisi dalam periode satu minggu.
 Mengetahui aktual penimbangan dari tiap Batching Plant dalam periode satu minggu.

1.2 RUANG LINGKUP

Tata cara ini berlaku untuk semua material yang masuk ke plant-plant PT Pionirbeton Industri, beton yang dihasilkan oleh PT Pionirbeton Industri, dan Teknisi PT Pionirbeton Industri

1.3 TANGGUNG JAWAB

Technical Superintendent
 Technical Supervisor
 Foreman Teknisi
 Teknisi

2 PROSEDUR

1. Buat laporan mingguan sesuai dengan versi terakhir dari TECH-F-03/01.
2. Pada minggu pertama setiap bulannya, sertakan juga Evaluasi Bulanan Absensi Teknisi sesuai dengan versi terakhir dari PBI Tech-F-03/05.
3. Buat Kontrol Manual Batch Card minimal satu kali dalam sehari sesuai dengan dengan versi terakhir dari Tech-F-03/02

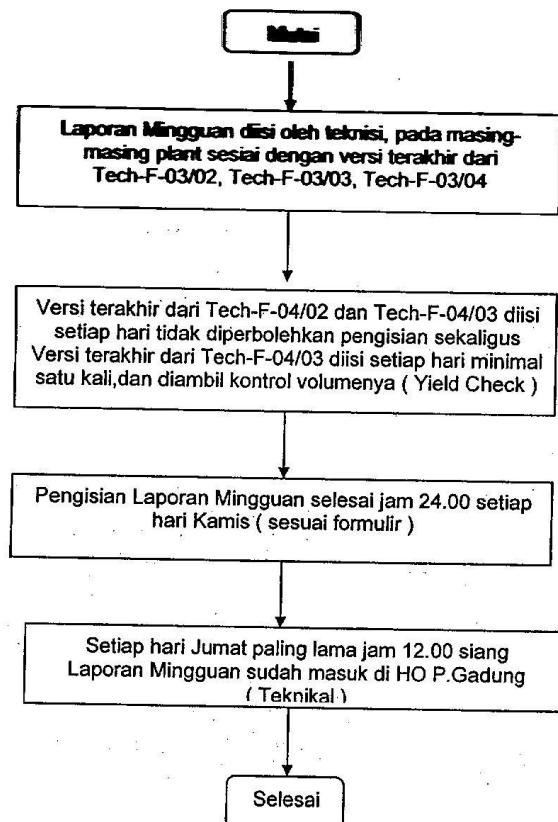


Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Review Status	3
Effective Date	3 Des 2011
	6-12

2.1 Laporan Mingguan Teknisi (TECH-F-03/02)

LAPORAN MINGGUAN TEKNIKI





Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Version Status	I
Effective Date	3 Dec 2011
Page	7-01

3 LAMPIRAN

3.1 Komatsu Material Safety Card (MSDC-F-001) (cont)



Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	8-11

3.2 Laporan Mingguan Beton Segar dan Material (TECH-F-03/03)

LAPORAN MINGGUAN BETON SEGAR DAN MATERIAL

Plant : _____
 Periode : _____

BETON SEGAR DAN MATERIAL	JUMAT	SABTU	MINGGU	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS
MC (%)							
Pasir							
Pasir							
Splits							
Splits							
Kadar Lumpur (%)							
Pasir							
Pasir							
Abu							
Splits							
Kontrol Volume (Yield Check)							
Mutu/Slump							
Yield (%)							
Mutu/Slump							
Yield (%)							
Benda uji extra							
mutu/slump							
mutu/slump							
Cement content	(catumkan mutu beton dan jumlah semen + fly ash yang dipakai)						
Mutu beton							
Cement/Fly ash							
Mutu beton							
Cement/Fly ash							

Catatan :

Dilaporkan Oleh,

Mengetahui,



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	IR
Review Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	3-11

Printed on 01/01/2011

3.3 Laporan Menggunakan Waktu Kerja (TECH-F-03/004)

No	Nama	Jabatan	TANGGAL																														KETERANGAN	TOTAL HADIR
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
10																																		
11																																		
12																																		
13																																		
14																																		
15																																		
16																																		
17																																		
18																																		
19																																		
20																																		
21																																		
22																																		
23																																		
24																																		
25																																		
26																																		
27																																		
28																																		
29																																		
30																																		

EVALUASI BULANAN ABSENSI TEKNIKI

Period : _____

Duplicated With Permission Only

3.4 Evaluasi Bulanan Absensi Teknisi (TECH-F-03/05)

No	Nama	Jabatan	TANGGAL																														KETERANGAN	TOTAL HADIR
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
10																																		
11																																		
12																																		
13																																		
14																																		
15																																		
16																																		
17																																		
18																																		
19																																		
20																																		
21																																		
22																																		
23																																		
24																																		
25																																		
26																																		
27																																		
28																																		
29																																		
30																																		

EVALUASI BULANAN ABSENSI TEKNIKI

Period : _____

Duplicated With Permission Only

Controlled Copy, Do not Duplicate



Doc. Code No.	EOH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Review Status	E
Effective Date	3 Jun 2011
Page	08-12

3.5. Kontrol Operasional Batching Plant (EOH-F-03/009)

KONTROL OPERASIONAL BATCHING PLANT

PLANT
PERIODIC

NO	_____	_____
1	PENGAMBILAN DAN PENGIRIMAN MATERIAL	
a.	Kontrol dan klasifikasi	
b.	Aggregat	
-	Cement	
-	Sand	
-	Screening	
-	Dust	
-	Admixture	
3	PENJEMBANGAN DAN BATCHING	
a.	Akurasi Pengukuran	
b.	Akurasi Batching	
c.	Prosedur Batching	
4	MIXER DAN KONTROL PENCAMPURAN	
a.	Truck Mixer	
b.	Kontrol Pencampuran	
5	KONTROL PENGIRIMAN	
a.	Slump Kontrol	
b.	Kontrol sifat beton yang lain	
c.	Kohesiveness	
c.	Problem yang terjadi	

Menetahui

Jakarta,
Dibuat oleh:

Plant Manager

Foreman Tech./ Tech. Spv



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-03
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	11-11

For Internal Use Only

3.6. Kontrol Truck Mixer (TECH-F-03/07)

PLANT
PERIOD

NO	Tgl.Tek	Nomor Truck Mixer	Putaran Motor (Rpm)	KONDISI SPRAL				KONDISI BLADE					RETAN BEKU					Keterangan
				1	2	3	4	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		

Mengelihui,

Pulo Gadung, Februari 2012

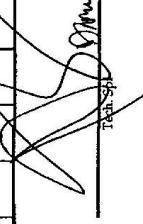
Plant Manager

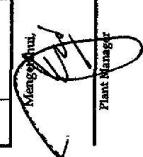
Tech Spec

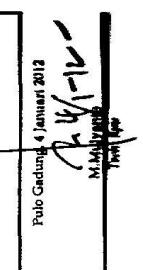
M.Mulyana
Tech Spec

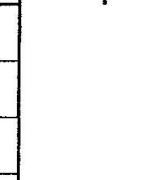
Controlled Copy. Do not Duplicate

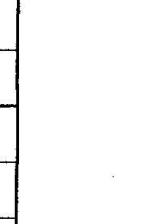
 Pionirbeton PT. PIONIRBETON INDUSTRI DEPARTEMEN TECHNICAL										Doc. Code No. : TECH-F-09/01 Doc. Type : III Doc. Level : 0 Revision Status : Effective Date : Page : 1-1										
LEMBAR KERJA <u>KONTROL TRUCK MIXER</u>																				
PLANT PERIODE	KONTROL TRUCK MIXER																			
	NO	Tgl Test	Nomor Truck Mixer	Pukulan Mixer (Rpm)	KONDISI SPIRAL					KONDISI BLADE					BETON BEKU					Keterangan
1					2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	
1	02/01/12	801	13	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	x	di spiral 5 ada bekuan
2	02/01/12	802	12	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
3	02/01/12	803	12	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
4	02/01/12	805	12.5	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
5	02/01/12	806	0	v	v	v	v	v	v	v	v	v	x	v	v	v	v	v	v	v
6	02/01/12	807	10.5	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
7	02/01/12	808	13	v	v	v	v	v	v	v	v	v	x	v	v	v	v	v	v	v
8	02/01/12	809	12.5	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	TM Rusak
9	02/01/12	810	11.5	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	di spiral 5 ada bekuan
10	02/01/12	811	11	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
11	02/01/12	812	12	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
12	02/01/12	813	11	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
13	02/01/12	814	0	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
14	02/01/12	815	12	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	di spiral 5 ada bekuan
15	02/01/12	816	12	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
16	02/01/12	817	13	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
17	02/01/12	818	12	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
18	02/01/12	819	13	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	di spiral 1,2 ada bekuan
19	02/01/12	820	13	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v
20	02/01/12	821	12.5	v	v	v	v	v	x	x	x	v	x	v	v	v	v	v	v	v

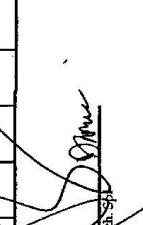

 Manager : Mulyana
 Plant Manager : Mulyana

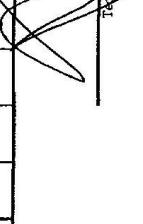

 Tech Sp : Mulyana

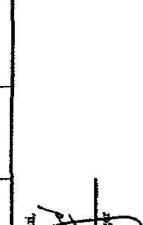

 Mulyana : Mulyana

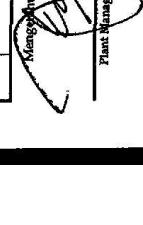

 Mulyana : Mulyana


 Mulyana : Mulyana

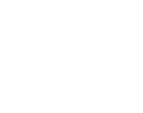

 Mulyana : Mulyana


 Mulyana : Mulyana


 Mulyana : Mulyana


 Mulyana : Mulyana


 Mulyana : Mulyana


 Mulyana : Mulyana

	Doc. Code No. TECH - F-03 Doc. Type REKAMAN Doc. Level III Revision Status 0 Effective Date 3 Januari 2011 Page 1 - 1
PT. PEMBERATAN INDUSTRI	LEMBAR KERJA
EQUIPMENT TEKNIKAL	KONTROL OPERASIONAL BATCHING PLANT

KONTROL OPERASIONAL BATCHING PLANT

PLANT : P.Gadung
PERIODE : Januari 2012

NO	ITEM	KETERANGAN
1.	PENERIMAAN MATERIAL Material diterima oleh logistik (ukuran & tempat pembongkaran)	Bila ada material dari sumber yang baru maka akan di cek oleh RnD
2.	PENYIMPANAN DAN PENANGANAN MATERIAL	
a.	Semen dan Fly Ash Disimpan pada silo tertutup yang berbeda & diberi No.pada silo untuk mempermudah pengisian Silo 1, 2 & 3 digunakan untuk PCC Silo 4 digunakan untuk fly ash	
b.	Aggregat - Split CTM, BSM & Lotus (rumpin) Stok disimpan di tempat khusus split terpisah dari material lain. Penempatan antara split yang berbeda dicampur pada satu stok pile	
	- Sand Lampung (Type LW, TH) & Bangka (BP) Stok disimpan di tempat khusus pasir terpisah dari material lain. dipasang screen pd hooper bin	
	- Screening Lotus Stok disimpan di tempat khusus screening terpisah dari material lain.	
	- Dust BSM (Rumpin), MSS, Maku, Palumas (Purwakarta) Stok disimpan di tempat khusus m.sand terpisah dari material lain. Penempatan antara m.sand yang berbeda dicampur pada satu stok pile dipasang screen pd hooper bin	
	- Admixture Sika (VZ, LN, Visco 3110, Stabilizer 100, Visco 10, Visco 8010) Stok disimpan di tempat khusus admixture terpisah dari material lain. Masing2 ditempatkan pada tangki masing2 sesuai jenisnya & diberi label Pegurasan/sirkulasi dilakukan pada tgl 9 Januari 2012 BASF (Rhebuild 866 & Pozolith 100R) Sika (Plastiment 130 & Sikament 160P)	Sirkulasi tgl 9 Maret 2012 Dipakai u/ trial mix m.sand 70% Dipakai u/ trial mix m.sand 70%

	Pionirbeton	Doc. Code No.	TECH - F-4E
PT. PIONIRBETON INDONESIA		Doc. Type	REKAMAN
DEPARTEMEN TEKNIK		Doc. Level	I
		Revisi Status	1
		Effective Date	5 Januari 2011
		Page	2 - 1
LEMBAR KERJA			
KONTROL OPERASIONAL BATCHING PLANT			

KONTROL OPERASIONAL BATCHING PLANT

PLANT : P.Cengkung
PERIODE : Januari 2012

NO	ITEM	KETERANGAN
3	PENIMBANGAN DAN BATCHING	
a.	Akurasi Pengukuran ~Semen, Fly Ash & Air Toleransi variance 1% ~Material Toleransi variance 2% ~Aditif Toleransi variance 3%	Hasil timbangan terkadang over untuk M.Sand, Agg., FA, Admix VZ (tidak secara bersamaan)
b.	Akurasi Batching ~Material tumpah saat loading ~Over material	Parkir TM tidak pas pada corong loading Gate bin terganjal batu/ kayu pada saat penimbangan,
c.	Prosedur Batching ~Dari ERP Marketing & Sales > EPR BP > Loading disesuaikan dengan permintaan proyek > loading otomatis	Untuk proyek yg meminta variance sesuai spec. maka loading dilakukan manual
4	MIXER DAN KONTROL PENCAMPURAN	
a.	Truck Mixer ~Putaran mixer terlalu lambat < 16 putaran / menit ~spiral & pisau beberapa TM sudah rusak / ompong	
b.	Kontrol Pencampuran ~Keluar dari B.Pant > harus diputar secara merata dulu ~Adukan akan lebih cepat homogen bila metode loading full otomatis, MC tepat, & putaran mixer sesuai standart	
5	KONTROL PENGIRIMAN	
a.	Slump Kontrol ~Dilakukan oleh slumper technical ~Penambahan air dicatat di monitoring slump stand	
b.	Kontrol sifat beton yang lain	
c.	Kohesiveness ~Harus diputar secara merata agar menghasilkan adukan yang benar2 rata ~Adukan dengan slump < 10cm harus diaduk lama	putaran mixer < standart (16 putaran/menit)

	Pionirbeton	Doc. Code No.	ESCH - F - 05
		Doc. Type	REKAMAN
		Doc. Level	III
		Document No.	10
		Document Date	SP 2012
		Date	2-1
PT. PIONIRBETON INDONESIA			
DEPARTEMEN TEKNIKAL			
MANAJEMEN KONSEP DAN OPERASIONAL PLANT			

KONTROL OPERASIONAL BATCHING PLANT

PLANT : P.Gadung
PERIODE : Januari 2012

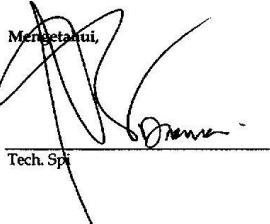
NO	ITEM	KETERANGAN
c	Problem yang terjadi <ul style="list-style-type: none"> -Material tumpah saat loading -Over material -Kondisi beton setelah selesai loading saat sampai di slump stand tidak sama (slump over atau kering, kasar atau halus) -Warna beton tidak seragam -Gumpalan beton 	Parkir TM tidak pas pada corong loading Gate bin terganjal batu/ kayu pada saat nimbang Bila loading < 3m³ (over tolerance) Gate lambat tutup MC yang tidak tepat / material baru datang langsung digunakan./ Stok material yang ada berbeda jenisnya / TM ada air pada saat loading Bila warna fly ash yang datang tidak sama Kondisi putaran mixer yang tidak standart & pisau yang sudah tidak ada / ompong
6	OPERASIONAL <ul style="list-style-type: none"> - Isuzu Panther B 9660 BZ 	

Mengetahui,



Plant Manager

Mengetahui,



Tech. Spv

Jakarta, 9 Januari 2012

Dibuat oleh,



Foreman Tech. / Tech. Spv



Pionirbeton

Pionirbeton	Doc Code	TECH-FP-005
PT. PIONIR BETON INDUSTRI	Doc Name	REKAMAN
DEPARTEMEN TEKNIKAL	Doc Level	III
	Revision Status	0
	Effective Date	3 Januari 2011
	Page	1 - 1
LEMBAR LIDAIA		
EVALUASI BULANAN AGENSI TENNIS		

EVALUASI BULANAN ABSENSI TEKNIKA

Doc Level	
Revision Status	0
Effective Date	3 Januari 2011
Page	1 - 1

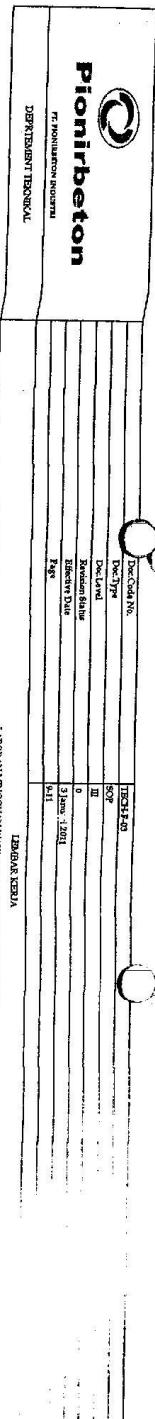
NO	NAMA	jabatan	TANGGAL																													KETERANGAN	TOTAL	TOTAL HADIR				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	A	C	S	C	G
1	M. MULYANTO	SPV	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	3	31	28
2	HERI WAHYUDI	SPV	S	V	O	S	S	V	V	V	O	O	V	S	V	V	O	O	O	V	V	V	S	O	O	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	0	10	16
3	BURBAN	TEKNISI	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1	1	31
4	SUYARNO	TEKNISI	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1	0	2
5	BRIT S	TEKNISI	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	2	31	28
6	BRATIK	TEKNISI	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1	1	29
7	IQBALA	TEKNISI	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1	1	29
8	SUPARDILAH	TEKNISI	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	O	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	2	31	29
9	HENDRA H	DOP LAB	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1	1	28	
10	ALI ZUBERY S	ADMIN LAB	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1	31	29	

A = Alpa
C = Cuti
S.C = Sakit tanpa surat dokter
S+C = Sakit dengan surat dokter
I = Izin
O = Off

The graph plots 'Tech. Sp.' on the vertical axis against 'M MULTICENTER' on the horizontal axis. A single curve starts at a high value on the y-axis and decreases as it moves to the right, indicating a negative correlation.

Duplicate With Permission Only

✓



PLANT : PULO GADUNG

Pionirbeton

1

Doc Type	TEST-1-0
Doc Level	III
Document Status	0
Effective Date	3/1/2011
Page	841

卷之三

LAPORAN Mingguan Waktu I
DEPARTEMEN TEKNIKAL

Unsaturated Cate	Total Osmolality	6.94	μmHg
Unsaturated Cate	Total osmolality	2702	m^{-2}
CH ₃ COO ₂ Ca	8.34	Hg ⁻²	



Dr. S. Venkateswaran

11. Februar 1900

卷之三



Doc. Code No.	PBI PM-Laporan
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3-Jan-11
Page	

LAPORAN MINGGUAN BETON SEGAR DAN MATERIAL (TECH - F-03 / 03)

Plant : P.Gadung
Periode : 6 - 12 Januari 2012

BETON SEGAR DAN MATERIAL	JUM'AT 6-Jan	SABTU 7-Jan	MINGGU 8-Jan	SENIN 9-Jan	SELASA 10-Jan	RABU 11-Jan	KAMIS 12-Jan
MC (%)							
Pasir	6.0	6.0	8.0	6.0	7.0	6.0	7.0
M.Sand	2.0	1.0	2.0	1.0	3.0	2.0	2.0
Splits	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.5
St	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.5
K.Lumpur (% by weight)							
Pasir				1.3		2.6	
M.Sand				8.16		7.6	
Kontrol Volume (Yield Check)							
Mutu / Slump	K.250 / 12±2	fc.40 / 12±2	fc.25 / 12±2	K.250 / 12±2	K.350 / 12±2	K.300 / 12±2	K.175 / 12±2
Yield (%)	101.35	99.95	99.71	99.06	98.895	101.98	100.6
Mutu / Slump							
Yield (%)							
Benda Uji Extra							
Mutu / Slump					K.350 / 12±2		K.175 / 12±2
Mutu / Slump							
Cement Content (cantumkan mutu beton dan jumlah semen + fly ash yang dipakai)							
Mutu beton	K25DC5LG	F40DC2GY	F25ND4RD	K25DC0XI	K35DC5XI	K30DC1XI	K17DC5XI
Cement / fly ash	264/29	356/119	351/62	295/0	334/37	263/66	233/26
Mutu beton							
Cement / fly ash							

Catatan :

Dilaporkan Oleh,

Tech.Spv.

Mengetahui,

Tech.Spi



Doc. Code No.	PBI PM-Laporan
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3-Jan-11
Page	

KONTROL MANUAL BATCH CARD

Tanggal : 19 Januari 2012
 Plant : P.Gagung

No.	Jam Loading	No Truck	Mix Code	Mutu	Vol.	Cement	Fly Ash	Split 1	Split 2	Pasir	Abu	Air	Adm 1	Adm 2	Operator	Keterangan
DESIGN																
1	08.37	807	F300C6LG	FC.30	7.0	2597.0	287.0	3710.0	3500.0	3123.8	1927.8	1115.4	5.95		AM-AF	
AKTUAL																
	08.37	807	F300C6LG	FC.30	7.0	2594.0	294.0	3705.0	3494.0	3123.0	1927.0	1120.0	5.93		AM-AF	
						-3.0	7.0	-5.0	-6.0	-0.8	-0.8	4.6	-0.02	0.0		
						variance										
						variance (%)	-0.1	2.4	-0.1	-0.2	0.0	0.0	0.4	-0.3		
DESIGN																
2	18.04	809	K35DC1XI	K.350	7.0	2079.0	896.0	3570.0	3500.0	2522.8	2249.1	1073.1	7.28		IS-NA	
AKTUAL																
	18.04	809	K35DC1XI	K.350	7.0	2065.0	893.0	3601.0	3574.0	2559.0	2240.0	1031.0	7.28		IS-NA	
						-14.0	-3.0	31.0	74.0	38.2	-9.1	-42.1	0.00	0.0		
						variance										
						variance (%)	-0.7	-0.3	0.9	2.1	1.4	-0.4	-3.9	0.0		
DESIGN																
AKTUAL																

Dibuat Oleh,

Tech.Spv / Foreman Tech.

Mengaturnya,

Tech.Spi



Doc. Code No.	TEO-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revisor Status	I
Effective Date	1 Jan 2011
Page	1-25

**STANDARD OPERATING PROCEDURE
PERALATAN**

EQUIPMENT-TECHNICAL

LEVEL III DOCUMENT

PT. Pionirbeton Industri	
CONTROLLED DOCUMENT	
Issued to	: TECH SUPERVISOR YOGYA
Position	: SPV. YOGYA
Unit	: TECH YOGYA
Date received	: MARET 2012
Control No.	: 336

PT PIONIRBETON INDUSTRI
CONTROLLED DOCUMENT
(Dokumen Dikendalikan)



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	2-16

DOCUMENT TITLE : STANDARD OPERATING PROCEDURE PERALATAN
DOCUMENT TYPE : SOP
DOCUMENT CODE : TECH-EQ
LEVEL OF DOC. : III
REVISION STATUS : 0
EFFECTIVE DATE : 3 Januari 2011
NUMBER OF PAGE : 16
ISSUANCE & APPROVAL :

Issued by :	Approved by :
 <u>R & D Engineer</u>	 <u>Tehnikal Manager</u>



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-SQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Review Status	B
Effective Date	3 Des 2011
Page	3-36

DOKUMEN PERSAMAAN

Prosedur Teknik menyediakan tata cara persamaan penting untuk penerapan sistem manajemen di Pionirbeton Industri.

Dokumen prosedur ini disusun dengan tujuan mencapai aspek mutu, keselamatan, kesehatan kerja, kompatensi, lingkungan dan sosial (K4LN) serta sistem lainnya yang diterapkan di Pionirbeton Industri.

Tidak dibenarkan memperbanyak sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa izin tertulis dari Teknikal Manager.

Saran dan usulan tinjauan mengenai dokumen ini dialamatkan kepada untuk ditinjau sebelum disahkan oleh Tehnikal Manager.

Perubahan pada dokumen ini akan dicatat dalam form perubahan dokumen dan daftar pemegang dokumen ini disimpan oleh Tehnikal Manager.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Review Status	3
Effective Date	3 Jan 2011
Page	4/35

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	4
1. PENDAHULUAN	
1.1 TUJUAN	5
1.2 RUANG LINGKUP	5
1.3 TANGGUNG JAWAB	5
2. PROSEDUR	6
2.1 Inventarisasi dan Kalibrasi Alat-alat Lab	6
2.2 Prosedur Pemeriksaan Cetakan Silinder	7
2.2 Prosedur Pemeriksaan Dimensi Slumpcone	8
2.3 Prosedur Verifikasi	9
3. LAMPIRAN	10
3.1 Pendataan Cetakan Silinder (TECH-EQ/01)	10
3.2 Pendataan Slumpcone (TECH-EQ/02)	11
3.3 Data Peralatan Tiap Bulan (TECH-EQ/03)	12
3.4 Inspection Measuring Testing Equipment (TECH-EQ/04)	15
3.5 Form Verifikasi (TECH-EQ/05)	16

**Pionirbeton**

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	5-16

PERALATAN**1 PENDAHULUAN****1.1 TUJUAN**

Mengetahui kondisi peralatan Lab serta peralatan teknisi dan penggunaannya di Plant dan Proyek.

1.2 RUANG LINGKUP

Tata cara ini berlaku untuk semua peralatan yang digunakan di PT. Pionirbeton Industri.

1.3 TANGGUNG JAWAB

Supervisor Lab / foreman masing-masing Plant.



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	6-16

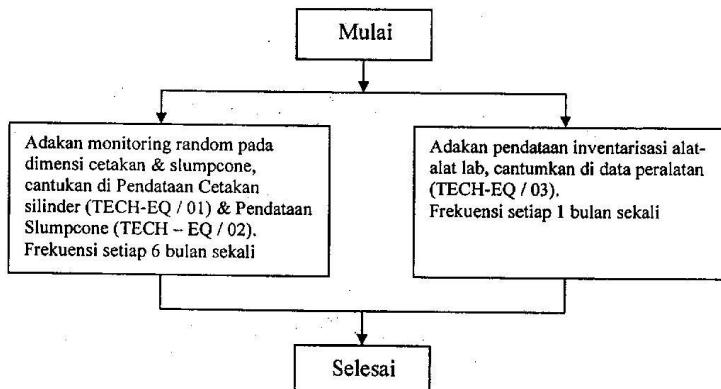
2 PROSEDUR

2.1 Prosedur Kalibrasi & Inventarisasi Alat-alat Lab

- ❖ Semua alat-alat lab diberi identifikasi nama / nomor asset
- ❖ Berikut prosedur kalibrasi untuk alat-alat lab :

NAMA ALAT UKUR	FREQUENSI KALIBRASI	TEMPAT KALIBRASI	KETERANGAN
Mesin tes tekan			
Mesin tes lentur			
Timbangan			
Oven			
Thermometer	1 tahun sekali	LAB / BADAN EKSTERNAL	
Gelas Ukur			
Pinometer			
Botol Schoot			
Penetrometer			
Cetakan	6 bulan sekali	LAB INTERNAL	Prosedur terlampir dibawah
Slump cone			

- ❖ Monitoring alat-alat yang dikalibrasi di LAB/ Badan Eksternal tersebut terdapat pada form Inspection Measuring Test Equipment (TECH-EQ/04)
- ❖ Prosedur Inventarisasi alat-alat Lab



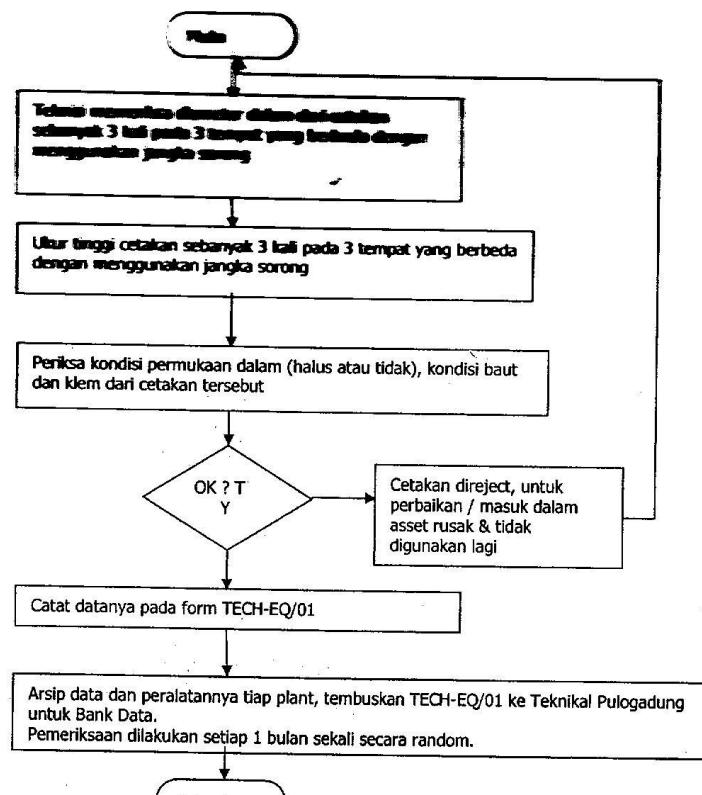
REFERENSI

Australian Standard



Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Review Status	8
Effective Date	3 Jan 2011
	7-16

2.2 Prosedur Pemeriksaan Cetakan Silinder



Catatan
Kondisi yang memenuhi syarat adalah sebagai berikut :

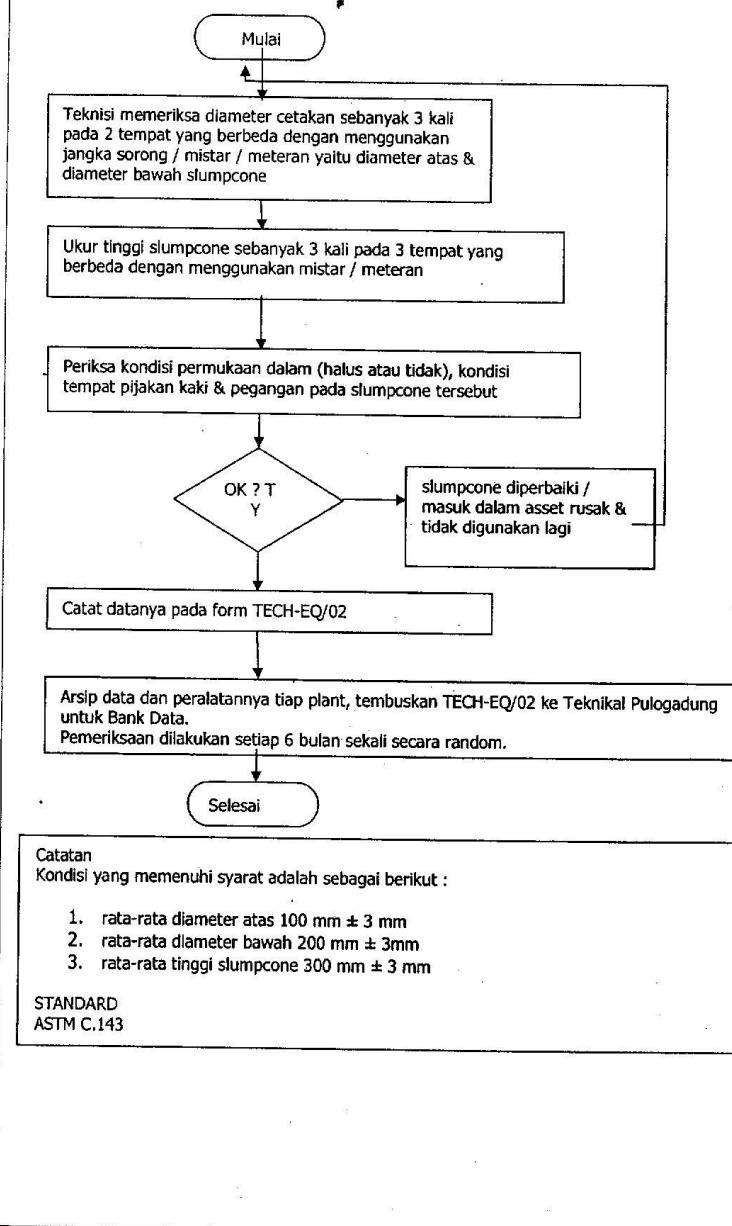
1. Rata-rata diameter cetakan $150 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$
2. Rata-rata tinggi cetakan $300 \text{ mm} \pm 6 \text{ mm}$
3. Permukaan dalam dari cetakan dalam kondisi halus
4. Baut dalam kondisi baik dan klem dapat menutup rapat (untuk cetakan besi)

STANDARD
ASTM C.470



Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	8-16

2.2 Prosedur Pemeriksaan Dimensi Slumpcone





Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	9-16

2.3 Prosedur Verifikasi

Verifikasi dilakukan antara alat yang telah dikalibrasi badan eksternal dengan alat yang sejenis, yaitu dengan cara :

1. Membandingkan kedua alat ukur tersebut secara fungsi, misal gelas ukur, picnometer, botol school berarti membandingkan volumenya
2. Menghitung prosentase (%) penyimpangan alat ukur tersebut terhadap alat ukur yang telah dikalibrasi
3. Hasilnya dicantumkan di form Verifikasi (TECH-EQ/05)
4. Maximum penyimpangan menyesuaikan dengan sertifikat kalibrasi badan eksternal



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	10-16

3 LAMPIRAN

3.1 Pendataan Cetakan Sifat-sifat (TEORI EDWISI)

(.....)



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	11-16

3.2 Pendataan Slumcome (TECH-EQ/02)

(.....)



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Review Status	I
Effective Date	3 Jan 2011
Page	12-35

3.3 Data Peralatan Per Batu (Batu-Bata/Batang)

DATA PERALATAN/ALAT LABORATORIUM DAN SLENGKAP

DIPERIKSA BERSAMA

MENGETAHUI

(Supervisor Lab)

(Plant Manager)



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	13-16

Periode:

LABORATORY ASSET

Plant:

LABORATORY EQUIPMENT	SPECIMEN	KONDISI	NO ASSET	KETERANGAN
Concrete Testing Equipment				
Mesin Test Teban				
Mesin Test Teban				
Mesin Test Lembar				
Penetration Test				
Concrete Test Hammer				
Concrete Test Hammer				
Air Content test				
Coarse Agg. Testing Eq.				
Wire Basket + container				
Elongation Index				
Flakiness Index				
Fine Agg. Testing Equipment				
Plonometer				
Cone of absorption				
Tamper for absorption				
Speedy test				
Standard colours Chart				
Unit Weight				
Container Yield				
Container Yield				
Container Yield				
Sieves Analyst				
Sieve Shaker				
Sieves Mesh	2"			
	1 1/2"			
	1 1/4"			
	1"			
	3/4"			
	1/2"			
	3/8"			
	1/4"			
	4			
	8			
	12			
	16			
	30			
	50			
	100			
	200			
	pan			
	cover			

..... 20

DIPERIKSA BERSAMA

MENGETAHUI

(Supervisor Lab)

(Plant Manager)



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revisor Status	2
Effective Date	3 Jan 2011
Page	34-35

DIPERIKSA BERSAMA

MENGETAHUI

(Supervisor Lab)

(Plant Manager)



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	15-16

3.4 Inspection Measuring Test Equipment (TECH-EQ/04)

PT PIONIRBETON INDUSTRI

Inspection Measuring Test Equipment

**Pionirbeton**

Doc. Code No.	TECH-EQ
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revised Status	B
Effective Date	3 Jan 2011
Page	26-15

3.5 Form Verifikasi (TECH-EQ/05)

PLAT FORM VERIFIKASI			TINJAUAN		
ITEM	REFERS	DETAILS	REVIEWED	APPROVED	DECISION
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					
133					
134					
135					
136					
137					
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160					
161					
162					
163					
164					
165					
166					
167					
168					
169					
170					
171					
172					
173					
174					
175					
176					
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					
184					
185					
186					
187					
188					
189					
190					
191					
192					
193					
194					
195					
196					
197					
198					
199					
200					
201					
202					
203					
204					
205					
206					
207					
208					
209					
210					
211					
212					
213					
214					
215					
216					
217					
218					
219					
220					
221					
222					
223					
224					
225					
226					
227					
228					
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					
250					
251					
252					
253					
254					
255					
256					
257					
258					
259					
260					
261					
262					
263					
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					
271					
272					
273					
274					
275					
276					
277					
278					
279					
280					
281					
282					
283					
284					
285					
286					
287					
288					
289					
290					
291					
292					
293					
294					
295					
296					
297					
298					
299					
300					
301					
302					
303					
304					
305					
306					
307					
308					
309					
310					
311					
312					
313					
314					
315					
316					
317					
318					
319					
320					
321					
322					
323					
324					
325					
326					
327					
328					
329					
330					
331					
332					
333		</td			



Doc. Code No.	TECH-F-04
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Review Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	1-8

**STANDARD OPERATING PROCEDURE
PEMANAJEMEN ADMINISTRATOR DI LAPANGAN**

FIELD-TECHNICAL

LEVEL III DOCUMENT

PT. Pionirbeton Industri	
CONTROLLED DOCUMENT	
Issued to	: TECH. SUPERVISOR
Position	: SDV. YOGYA
Unit	: TECHNICAL SUPPORT
Date received	: MARCH 2012
Control No.	: 736





Doc. Code No.	TECH-F-04
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	2-8

DOCUMENT TITLE : STANDAR OPERATING PROCEDURE PEMAKAIAN ADMIKSTUR
DI LAPANGAN

DOCUMENT TYPE : SOP

DOCUMENT CODE : TECH-F-04

LEVEL OF DOC. : III

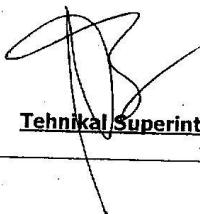
REVISION STATUS : 0

EFFECTIVE DATE : 3 Januari 2011

NUMBER OF PAGE : 9

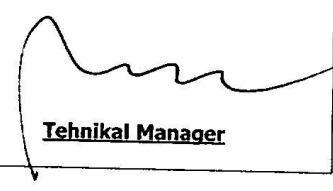
ISSUANCE & APPROVAL :

Issued by :



Tehnikal Superintendent

Approved by :



Tehnikal Manager



Doc. Code No.	TECH-F-04
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	3-8

KATA PENGANTAR

Prosedur Teknikal menjelaskan tata cara persyaratan melakukan pemakaian admikstur di lapangan untuk penerapan sistem manajemen di Pionirbeton Industri.

Dokumen prosedur ini dikembangkan untuk penerapan sistem manajemen meliputi aspek mutu, keselamatan, kesehatan kerja, keamanan, lingkungan dan masyarakat (K4LM) serta sistem lainnya yang diterapkan di Pionirbeton Industri.

Tidak dibenarkan memperbanyak sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa izin tertulis dari Teknikal Manager.

Saran dan usulan tinjauan mengenai dokumen ini dialamatkan kepada Technical Superintendent untuk ditinjau sebelum disahkan oleh Teknikal Manager.

Perubahan pada dokumen ini akan dicatat dalam form perubahan dokumen dan daftar pemegang dokumen ini disimpan oleh Teknikal Manager.

**Pionirbeton**

Doc. Code No.	TECH-F-04
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	4-8

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	4
1 . PENDAULUAN	5
1.1 TUJUAN	5
1.2 RUANG LINGKUP	5
1.3 TANGGUNG JAWAB.....	5
2 . PROSEDUR	5
2.1 Sistem Pemakaian Superplasticizer	6
3 . LAMPIRAN.....	7
3.1 Laporan Pengecoran Beton Di Lapangan (TECH-F-01/01)	7
3.2 Laporan Kontrol Slump Produksi (TECH-F-04/01)	7
3.3 Laporan Bulanan Pemakaian Superplasticizer (TECH-F-04/02).....	8



Doc. Code No.	TECH-F-01
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	5-8

PEMAKAIAN ADMIKSTUR DI LAPANGAN

1 PENDAHULUAN

1.1 TUJUAN

Untuk mengetahui jumlah pemakaian admikstur di proyek yang dilakukan oleh teknisi.

1.2 RUANG LINGKUP

Tata cara ini berlaku untuk pemakaian admikstur yang di supply oleh PT. Pionirbeton Industri

1.3 TANGGUNG JAWAB

Teknisi
Senior Teknisi

2. PROSEDUR

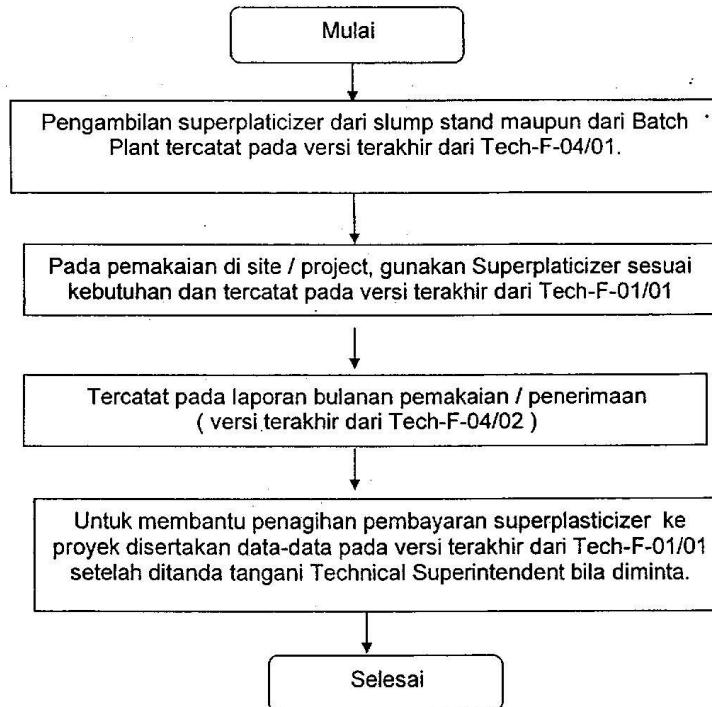
1. Periksa data pemakaian admikstur di lapangan (versi terakhir dari *Sistem Pemakaian Superplasticizer*).
2. Buat total pemakaian admikstur di lapangan setiap bulan (versi terakhir dari TECH-F-04/02).
3. Kirim foto copy pemakaian admikstur di lapangan (no.2) ke Departemen Sales dan Produksi setelah ditanda tangani oleh Superintendent, bilamana diminta.



Doc. Code No.	TECH-F-04
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	6-8

2.1 Sistem Pemakaian Superplasticizer (WI-T-04/01)

SISTEM PEMAKAIAN SUPERPLASTICIZER





Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-04
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	7-8

3 LAMPIRAN

3.1 Laporan Pengocokan Batu Bata Lapangan (Tech-F-04/02)

LAPORAN PENGOCOKAN BATU BATA LAPANGAN																	
NO	PROSES	ALASAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

PENITIPAN SAMPLE / CETAKAN BENDA UJI
Jumlah sample / cetakan = bush

PELAKSANA / KEAMANAN
PT.

TEKNIKI
PT.PIONIRBETON INDUSTRI

3.2 Laporan Kontrol Slump Produksi (Tech-F-04/01)

LAPORAN KONTROL SLUMP PRODUKSI (PBW WS 063)									
Plant	No	PROYEK	PLATO	VOLUME (m³)	SLUMP (cm)	PENAMPILAN AIR	PENGADUKAN	KETERANGAN	
					AWAL	REFRESHED	AIR	(aktar liter)	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

110 Metres Deck Stamp



Pionirbeton

Doc. Code No.	TECH-F-04
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3 Jan 2011
Page	8-8

3.3 Laporan Bulanan Pemakaian Superplasticizer (Tech-F-04/02)

LAPORAN BULANAN PEMAKAIAN SUPERPLASTICIZER

PLANT .

PERIODE ;

Mengetahui :

Dilaporkan Tanggal :



Doc. Code No.	TECH-PW-001
Doc. Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	3-Jan-11
Page	9-200

LAPORAN BULANAN PEMAKAIAN SUPERPLASTICIZER

PLANT : P.GADING
Admixture : Viscocrete 310

PERIODE : Januari 2012

Mengetahui,
Logistik.

M.-P. FREUND

Dilaporkan Tanggal : 1 Februari 2012

Technical.

$\frac{f_1}{f_2}$ of f_{n+2}



Pionirbeton

: PULO GADING

: 06/1 PBI WS 053/01/12012

No : 06/1 PBI WS 053/01/12012

Hari / Tanggal : Jumat / 20/01/2012

LAPORAN KONTROL SLUMP PRODUKSI (PBI WS 053)

Doc.Code No.	PBI PM Fresh Concrete
Doc.Type	SOP
Doc. Level	III
Revision Status	0
Effective Date	1 Jan 2011

NO	NO TRUK	KONTRAKTOR	PROYEK	MUTU	VOLUME (m³)	SLUMP (cm)		PENAMBARAN (L)	PETUGAS	KETERANGAN (aktual slump)
						AWAL	BERANGKAT			
1	820	P1	KLP. GADING	K-300	7	12	14	50		
2	802	TOTAL UNDO	G.L. SENTER	K-300	7	12	16	80		
3	809	IKAGRIYA	H-INDAH	K-225	7.5	12	14	10		
4	815	"	"	"	7.5	12	14	10		
5	817	"	"	"	7.5	12	14	80		
6	813	BALOMI UNDO	H. CADING	K-300 SCB	5	12	14	60		
7	803	"	"	"	5	12	14	60		
8	819	IKAGRIYA	H-INDAH	K-225 SCB	5	12	14	60		
9	812	"	"	K-225	7.5	12	14	60		
10	807	TOTA UNDO	G.L. SENTER	K-300	7	10	16	150		
11	821	IKAGRIYA	H. INDAH	K-225	7.5	12	14	40		
12	801	BUKABA PERMA	PD CADING	K-175	7	12	14	90		
13	818	MURIA TEREGH	KAWA BEKASI	K-300	7.5	12	13	30		
14	816	"	"	"	7.5	12	12	0	90	
15	820	"	"	"	7	12	12	0	50	
16	810	BA GRINA	H. I	K-225	7.5	12	14	90		
17	817	MURIA TEREGH	REWA GELAM	K-300	7.5	12	14	90		
18	813	"	"	"	7.5	12	14	90		
19	809	TOTA UNDO	G.L. SENTER	K-300	7	12	14	100		
20	808	P1	KLP. GADING	K-300	7	12	14	80		
21	811	LTP	TJ. PEUK SICO I	K-40	6 SCR	14	ECW	150	150 310 340	
22	815	"	"	"	6 "	14	"	100		
23	812	PP	RS ALTA M	K-300	7	12	14	60		
24	817	IKAGRIYA	H-INDAH	K-225	7	12	14	65		
25	818	SANDI PUTRA	KGP. GRANIT OCTA 80	K-300	7	12	14	60		

TTD.Petugas Cek Slump

onirbeton

PT. PIONIR
Jl. Raya Sumur Batu BB9 RT. 0
Kawasan Industri Puto Gadung
Jakarta Timur 13950
Phone : 62-21-46896344 (Hunting)
Fax : 62-21-46896351, 46896352, 46896354
Marketing : 62-21-46896354

LAPORAN PENGECORAN BETON DI LAPANGAN

PLATE 101 JUNTO, 20.01.2012

INITIATIF SAMPEL / CETAKAN BENDA UJI
Mata pelajaran / cekakan = buah
Dibusuk **dipantau** —

TEKNIKI
PT. PIONIR BETON INDUSTRI



CV. ANDALAN METRO

PERDAGANGAN UMUM DAN JASA

Jl. Sadewa Utara III No. 29 - Semarang

Telp. (024) 3585200, Fax (024) 3546213

SURAT JALAN / TANDA TERIMA

Nomor : 5.01/SJ-AM/V/18

JO No : 0600080244

Tanggal : Mei 2018

Kepada : PT. PIONIRBETON INDUSTRI
PLANT JOGJA
Jl. Ring Road Selatan
Dsn. Modalan RT. 01, Kel. Banguntapan
Kec. Banguntapan, Kab. Bantul, Yogyakarta

Dikirim : CV. ANDALAN METRO

No	Nama Barang	Kuantum	Keterangan
1	Sertifikat Tera Ulang :	3	pcs
2	No. Surat : 836/ TE-207 / IV / 2018		
2	No. Surat : 837/ TE-208 / IV / 2018		
3	No. Surat : 838/ TE-209 / IV / 2018		

Penerima


Pionirbeton

(.....)

Pengirim


(A. Yasin)



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PERDAGANGAN
UPT METROLOGI**

Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 70 Kode Pos 55714
Bantul Yogyakarta Telp. 0274 - 2811300

SERTIFIKAT PENERAAN

VERIFICATION CERTIFICATE

Nomor : 836 / TE - 207 / IV / 2018

No. Order	: 000156
Diterima tgl	: 27 April 2018

ALAT

Equipment

Nama <i>Name</i>	: Timbangan Elektronik (Air)	Tipe/Model <i>Type/Model</i>	: PT 650 D
Kapasitas <i>Capacity</i>	: 1000 kg	Nomor Seri <i>Serial number</i>	: 60809297
Daya Baca <i>Accuracy</i>	: 2 kg	Merek/Buatan <i>Trade Mark / Manufacturer</i>	: Matrik

PEMILIK

Owner

Nama <i>Name</i>	: PT . Pionir Beton Industri Plant Jogja
Alamat <i>Address</i>	: Ds. Modalan, Kel. Banguntapan, Banguntapan, Bantul

METODE, STANDAR, TELUSURAN

Method, Standard, Traceability

Metode <i>Method</i>	: SK DJ PDN No. 31 / PDN / KEP / 3 / 2010
Standar <i>Standard</i>	: Anak Timbangan Kelas M,
Telusuran <i>Traceability</i>	: Ke satuan SI melalui LK-123-IDN

TANGGAL TERA ULANG

Date of Verification

: 28 April 2018

LOKASI TERA ULANG

Location of Verification

: PT . Pionir Beton Industri Plant Jogja

KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG

Environment condition of Verification

: Suhu : $28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; Kelembaban : $55\% \pm 10\%$

HASIL TERA ULANG

Result of verification

: DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2018

DITERA ULANG KEMBALI

Reverification

: 28 April 2019



Halaman 1 dari 1 Halaman

FBM.22-01.T

DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA UPT METROLOGI KABUPATEN BANTUL



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PERDAGANGAN
UPT METROLOGI

Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 70 Kode Pos 55714
 Bantul Yogyakarta Telp. 0274 - 2811300

SERTIFIKAT PENERAAN

VERIFICATION CERTIFICATE

Nomor : 837 / TE - 208 / IV / 2018

No. Order	000156
Diterima tgl	27 April 2018

ALAT

Equipment

Nama	: Timbangan Elektronik (Semen)	Tipe/Model	: PT 650 D
Nama		Type/Model	
Kapasitas	: 3000 kg	Nomor Seri	: 60707349
Capacity		Serial number	
Daya Baca	: 1 kg	Merek/Buatannya	: Matrik
Readability		Trade Name / Manufacturer	

PEMILIK

Owner

Nama	: PT . Pionir Beton Industri Plant Jogja
Name	
Alamat	: Ds. Modalan, Kel. Banguntapan, Banguntapan, Bantul
Address	

METODE, STANDAR, TELUSURAN.

Method, Standard, Traceability

Metode	: SK DJ PDN No. 31 / PDN / KEP / 3 / 2010
Method	
Standar	: Anak Timbangan Kelas M ₁
Standard	
Telusuran	: Ke satuan SI melalui UK-123-IDN
Traceability	

TANGGAL TERA ULANG

Date of Verification

: 28 April 2018

LOKASI TERA ULANG

Location of Verification

: PT . Pionir Beton Industri Plant Jogja

KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG

Environment condition of Verification

: Suhu : 28°C ± 2°C ; Kelembaban : 55% ± 10%

HASIL TERA ULANG

Result of verification

: DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2018

DITERA ULANG KEMBALI

Reverification

: 28 April 2019



Halaman 1 dan 1 Halaman

FBM 22-01.T

DILARANG MENGANDALKAN SEBAQAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEJON KEPALA UPT METROLOGI KABUPATEN BANTUL.



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PERDAGANGAN**

UPT METROLOGI

Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 70 Kode Pos 55714
Bantul Yogyakarta Telp. 0274 - 2811300

SERTIFIKAT PENERAAN

VERIFICATION CERTIFICATE

Nomor : 838 / TE - 209 / IV / 2018

No. Order : 000156

Diterima tgl : 27 April 2018

ALAT

Equipment

Nama <i>Name</i>	: Timbangan Elektronik (Aggregate)	Tipe/Model <i>Type/Model</i>	: PT 650 D
Kapasitas <i>Capacity</i>	: 12000 kg	Nomor Seri <i>Serial number</i>	: 60707351
Daya Baca <i>Readability</i>	: 2 kg	Merek/Buatan <i>Trade Mark / Manufacturer</i>	: Matrik

PEMILIK

Owner

Nama <i>Name</i>	: PT . Pionir Beton Industri Plant Jogja
Alamat <i>Address</i>	: Ds. Modalan, Kel. Banguntapan, Banguntapan, Bantul

METODE, STANDAR, TELUSURAN

Method, Standard, Traceability

Metode <i>Method</i>	: SK DJ PDN No. 31 / PDN / KEP / 3 / 2010
Standar <i>Standard</i>	: Anak Timbangan Kelas M ₁
Telusuran <i>Traceability</i>	: Ke satuan SI melalui LK-123-IDN

TANGGAL TERA ULANG

Date of Verification

: 28 April 2018

LOKASI TERA ULANG

Location of Verification

: PT . Pionir Beton Industri Plant Jogja

KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG

Environment condition of Verification

: Suhu : 28°C ± 2°C ; Kelembaban : 55% ± 10%

HASIL TERA ULANG

Result of verification

: DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2018

DITERA ULANG KEMBALI

Reverification

: 28 April 2019



PT. GLOCEAL QUALITY INDONESIA

GLOBAL QUALITY INDONESIA
SNI ISO/IEC 17025 : 2008

KAN
Komite Akreditasi Nasional
Laboratorium Kalibrasi
LK-057-ION

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate Number : 1569WQI-Sert00916
Page : 1 of 1

Order Number : 1609-138-1
Received Date : 26 September 2018
Equipment Name : Crushing Machine Test
Manufacturer : -
Model/Type : Analog
Serial Number : 2600.12.21.19
Capacity/Graduation : 2000 KN J 10 KN
Technician ID : GRG
Typewriter ID : TK
Calibration Report :

Owner : PT. Pembebasan Industri
Address : Plant Yogyakarta
Calibration Location : PT. Pembebasan Industri (Plant Yogyakarta)
Calibration Date : 26 September 2018
Calibration Method : IK-G-01 NF JIS B.7721-2008
Environmental Condition : T before = 25.2 °C RH before = 55 %
T after = 25.5 °C RH after = 56 %

Instrument Indicator (kg)	Standard Indicator (kg)		Corrector (kg)	Error of Force (%)
	Before Setting	After Setting		
200	199.98	-	-0.02	0.01
400	402.93	-	+2.95	0.71
600	608.98	-	+8.03	1.35
800	813.19	-	+13.19	1.64
1000	1011.87	-	+11.87	1.19
1200	1216.77	-	+10.77	1.40
1400	1418.09	-	+10.09	1.29
1600	1619.73	-	+10.73	1.23
1800	1822.00	-	+22.00	1.20

Uncertainty U_{95%} = 0.87 %

Chart Of Force Correlation
 $y = 1.116 \cdot 10^7 + 1.085 \cdot 10^3 \cdot 10^{-3}x$

X = Standard Indicator (kg)
Y = Instrument Indicator (kg)

The Uncertainty is taken at a Confidence Level 95 % and Coverage Factor (k) = 2

Standard used:
 Name : Load Cell
 Model/Type : MATEST
 Serial Number : 15764
 Traceable to SI through : LK-013-ION

Signature :
 Date : 26 September 2018
GLOBAL QUALITY INDONESIA
 Dr. Rudy Hanif
 Director

— End of Certificate —



BUILDING TRUST

PRODUCT DATA SHEET Plastocrete® RT-10

WATER REDUCING AND SET RETARDING

DESCRIPTION

A highly efficient and economical water-reducing and set-retarding concrete admixture with a wide dosage range. Complies with A.S.T.M. C 494-92 Type D.

USES

Plastocrete® RT-10 is used as a water reducing-retarding admixture in structural and mass concrete where a controlled extension of setting time and high quality structure is required, such as :

- Large volume pours
- Avoidance of cold joints
- Difficult placing conditions
- Long hauls
- Re-vibrated concrete

CHARACTERISTICS / ADVANTAGES

Plastocrete® RT-10 is a ready to use concrete admixture which provides the following properties :

- Controlled extension of setting times
- Improve workability of the fresh concrete
- Long lasting control of workability of concrete
- Reduce shrinkage and creep
- Chloride free – does not attack reinforcement

PRODUCT INFORMATION

Chemical base	A blend of special organic agents
Packaging	200 L drum Bulk delivery
Appearance / Colour	Liquid / Dark brown
Shelf life	12 months from date of production if stored properly in undamaged unopened, original sealed packaging.
Storage conditions	Store in dry conditions at temperatures between +5 °C and +30 °C. Protect from direct sunlight and frost.
Density	1.14 ± 0.01 kg/l (at 20 °C)

TECHNICAL INFORMATION

Concreting Guidance	The standard rules of good concreting practice, concerning production and placing, are to be followed. Laboratory trials before concreting on site are strongly recommended when using a new mix design or producing new concrete components. Fresh concrete must be cured properly and as early as possible.
---------------------	---

Product Data Sheet
Plastocrete® RT-10
October 2017, Version 01.01
© Sika AG 2017

APPLICATION INFORMATION

Recommended Dosage	0.2 % - 0.6 % by weight of cement. The retardation rate achieved is directly dependant on the dosage rate which in turn is influenced by quality of cement and aggregates, water-cement ratio and temperatures. It is advisable to carry out trial mixes to establish the exact dosage rate required.
Compatibility	Plastocrete® RT-10 is compatible with all types of Portland cement including SRC.

APPLICATION INSTRUCTIONS

DISPENSING

Plastocrete® RT-10 should be dispensed directly into the mixing water prior to its addition to the aggregates. When accidental overdosing occurs, Plastocrete® RT-10 does not entrain excessive amounts of air, however the set retarding effect increases. During this period the concrete must be kept moist in order to prevent premature drying out.

BASIS OF PRODUCT DATA

All technical data stated in this Data Sheet are based on laboratory tests. Actual measured data may vary due to circumstances beyond our control.

LOCAL RESTRICTIONS

Please note that as a result of specific local regulations the declared data and recommended uses for this product may vary from country to country. Please consult the local Product Data Sheet for the exact product data and uses.

ECOLOGY, HEALTH AND SAFETY

For information and advice on the safe handling, storage and disposal of chemical products, users shall refer to the most recent Safety Data Sheet (SDS) containing physical, ecological, toxicological and other safety-related data.

LEGAL NOTES

The information, and, in particular, the recommendations relating to the application and end-use of Sika products, are given in good faith based on Sika's current knowledge and experience of the products when properly stored, handled and applied under normal conditions in accordance with Sika's recommendations. In practice, the differences in materials, substrates and actual site conditions are such that no warranty in respect of merchantability or of fitness for a particular purpose, nor any liability arising out of any legal relationship whatsoever, can be inferred either from this information, or from any written recommendations, or from any other advice offered. The user of the product must test the product's suitability for the intended application and purpose. Sika reserves the right to change the properties of its products. The proprietary rights of third parties must be observed. All orders are accepted subject to our current terms of sale and delivery. Users must always refer to the most recent issue of the local Product Data Sheet for the product concerned, copies of which will be supplied on request.

PT. Sika Indonesia
Jl. Raya Cikarang-Bekasi km. 20.
Cikarang, Bekasi 17020 - Indonesia
Tel. +62 21 8250025
Fax. +62 21 8250046
Website: sika.co.id
email: sikacare@id.sika.com



Plastocrete® RT-10, m_01_010-2011_1.1.pdf

Product Data Sheet
Plastocrete® RT-10
October 2011, Version 01.01
02150001300000715

2 / 2

BUILDING TRUST



Sikament® LN

High Range Water Reducing

Description	A highly effective water reducing agent and superplasticizer for promoting accelerated hardening with high workability. Complies with A.S.T.M. C 494-92 Type F
Use	Sikament LN is a high range water reducing concrete admixture specially formulated for the precast concrete element industry; to meet the demand of early removal of formwork due to the early strength gain. Enables concrete placing equipment to be used to its full capacity. Effective throughout dosage range.
Advantages	Sikament LN provides the following properties: ■ up to 20% reduction of water will produce 40% increase in 28 days compressive strength ■ Increased watertightness.
Dosage	0.6% - 1.5% by weight of cement It is advisable to carry out trial mixes to establish the exact dosage rate required. Sikament LN compatible with all types of Portland cement including SRC
Dispensing	Sikament LN can be added to the gauging water prior to its addition to the dry aggregates or separately to the freshly mixed concrete (on the batching plant or on site into the truck mixer) where added to truck mixer on site, further mixing for three to five minutes should be carried out.
Combinations	Sikament LN may be combined with the following products: ■ Plastocrete series ■ Plastiment series ■ SikaFume ■ Sika AER ■ Sika Pump
	Pre-trials are recommended if combinations with the above products are required. Please consult our Technical Service Department.

Technical Data

Type	Naphthalene Formaldehyde Sulfonate
Colour	Dark brown
Specific Gravity	1.18 – 1.20 kg/ltr
Shelf life	1 year in unopened original container
Storage	Dry, cool, shaded place
Packaging	250 kg drum Bulk delivery

Handling Precautions:

- Avoid contact with skin and eyes
- Wear protective gloves and eye protection during work
- If skin contact occurs, wash skin thoroughly.
- If in eyes, hold eyes open, flood with warm water and seek medical attention without delay.



Legal Notes

The information and in particular the recommendations relating to the application and end-use of Sika products are given in good faith based on Sika's current knowledge and experience of the product when properly stored, handled and applied under normal conditions. In practice, the differences in materials, substrates and actual site conditions are such that no warranty in respect of merchantability or fitness for a particular purpose, nor any liability arising out of any legal relationship whatsoever, can be inferred either from this information, or from any written recommendations, or from any other advice offered. The proprietary rights of third parties must be observed. All orders are accepted subject to our current terms of sales and delivery. Users should always refer to the most recent issue of the Technical Data Sheet for the product concerned, copies of which will be supplied on request.

PT. Sika Indonesia
Jl. Raya Cibitung-Bekasi km. 20
Surabaya
Limanurung-Cikarang
Telp. (031) 866000

Sub Distributor
Berkah, Tel : 022-6423860/6423867, Fax : 022-5413617
Dompak, Tel : 0361-238908 - 239973, Fax : 0361-237353
Makassar, Tel : 0411-899147 - 898827, Fax : 0411-898827

