

TUGAS AKHIR

**UJI POTENSIAL KOROSI MORTAR DENGAN LIMBAH *BATCHING*
PLANT BERBAHAN IKAT *PORTLAND POZZOLAN CEMENT* (PPC)**



Disusun oleh:

Muhammad Nur Faishal

20190110106

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2023

TUGAS AKHIR

UJI POTENSIAL KOROSI MORTAR DENGAN LIMBAH *BATCHING* *PLANT* BERBAHAN IKAT *PORTLAND POZZOLAN CEMENT (PPC)*

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik

di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Muhammad Nur Faishal

20190110106

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Nur Faishal

NIM : 20190110106

Judul : Uji Potensial Korosi Mortar dengan Limbah *Batching plant*
Berbahan Ikat *Portland Pozzolan Cement* (PPC)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika kemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta,

Yang membuat pernyataan



Muhammad Nur Faishal

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Nur Faishal

NIM : 20190110106

Judul : Uji Potensial Korosi Mortar dengan Limbah *Batching plant*
Berbahan Ikat *Portland Pozzolan Cement* (PPC)

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan bagian dari penelitian payung dosen pembimbing yang berjudul "*Corrosion presentation method on sea water mixed mortar*" dan didanai melalui skema hibah Penelitian dasar pada tahun 2021/2022 oleh LRI UMY Tahun Anggaran 2021/2022 dengan nomor hibah 20/RIS-LRI/2022.

Penulis



Muhammad Nur Faishal

Yogyakarta

Dosen Pembimbing



Dr. Eng. Ir. Pinta Astuti, ST, M.Eng

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas rahmat yang telah diberikan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Terima kasih kepada Dr. Eng. Ir. Pinta Astuti, S.T, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Terima kasih kepada bapak, ibu, adik serta keluarga yang selalu memberikan dukungan, semangat serta mendoakan agar mampu menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan sesuai apa yang diharapkan.

Terima kasih kepada teman-temman dekat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah menemani dalam mengerjakan dan memberikan motivasi serta semangat.

Terima kasih kepada teman-teman Teknik Sipil 2019 UMY yang telah menemani selama berada di bangku perkuliahan.

PRAKATA

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis .

Selama penyusun tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Dr. Eng. Ir. Pinta Astuti, ST, M.Eng. yang telah membimbing saya dalam menyusun tugas akhir ini.
2. Bapak Nuryadi, Ibu Nunuk Hartanti, Adek Muhammad Nur Ramadhan, Adek Khairunnisa Nur Salsabila dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan menjadi motivasi saya dalam memperjuangkan masa depan serta impian saya.
3. Orang-orang dekat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.
4. Teman-teman Teknik Sipil 2019 yang telah berjuang bersama selama perkuliahan.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Billahi Fi Sabililhaq Fastabiqul Khaerat

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 12 April 2023



Penyusun

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG.....	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
DAFTAR ISTILAH	xxi
ABSTRAK.....	xxii
<i>ABSTRACT</i>	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Lingkup Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pendahuluan.....	5
2.2 Tinjauan Pustaka	5
2.2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2.2 Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang	21
2.3 Dasar Teori	27
2.3.1 Mortar.....	27
2.3.2 Bahan Penyusun Mortar.....	27
2.3.3 Korosi.....	29
2.3.4 <i>Exposure Condition</i>	30

2.3.5	Karbonasi	31
2.3.6	<i>Coating</i>	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		33
3.1	Materi.....	33
3.2	Alat	33
3.3	Bahan	37
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
3.5	Tahapan Penelitian.....	39
3.5.1	Studi Pustaka.....	41
3.5.2	Persiapan Alat dan Bahan	41
3.5.3	Pengecekan Benda Uji Sebelumnya.....	41
3.5.4	Aplikasi Metode <i>Coating</i>	43
3.5.5	<i>Exposure Condition</i>	44
3.5.6	Uji Potensi Korosi	44
3.5.7	<i>Crushing</i> Mortar.....	45
3.5.8	Uji Karbonasi	46
3.5.9	Uji Korosi Tulangan.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Pengujian Potensial Korosi dengan Metode <i>Coating</i> Menggunakan <i>Half-cell potential</i>	48
4.1.1	Perbandingan Spesimen <i>Non coating</i> dengan Tiga Macam <i>Exposure Condition</i>	48
4.1.2	Perbandingan Spesimen <i>Concrete surface coating</i> dengan 3 Macam <i>Exposure Condition</i>	53
4.1.3	Perbandingan Spesimen <i>Steel coating</i> dengan Tiga Macam <i>Exposure Condition</i>	58
4.2	Pengujian Potensial Korosi dengan 3 Macam <i>Exposure Condition</i> Menggunakan <i>Half-cell potential</i>	63
4.2.1	Perbandingan Spesimen pada Metode <i>Wet towel condition</i>	63
4.2.2	Perbandingan Spesimen pada Metode <i>Dry lab condition</i>	68
4.2.3	Perbandingan Spesimen pada Metode <i>Dry wet cycle</i>	73
4.3	Hasil Uji Karbonasi pada Spesimen Benda Uji	78
4.4	Hasil Baja Tulangan pada Spesimen Benda Uji	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		93
5.1	Kesimpulan	93

5.2	Saran	93
	DAFTAR PUSTAKA	xxi
	LAMPIRAN	xxv

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Proporsi campuran pembuat beton (Kheaw-on dkk., 2018)	9
Tabel 2. 2 Pengelompokan mortar semen yang diuji (Voulgari et al., 2019)	11
Tabel 2. 3 Nilai pengujian korosi (Ghewa, 2022).....	16
Tabel 2. 4 Data hasil perhitungan nilai laju korosi media rendaman NaCl 3,5% (Amri et al., 2018).	18
Tabel 2. 5 Data hasil perhitungan nilai laju korosi media rendaman air tawar (Amri et al., 2018).	18
Tabel 2. 6 Perhitungan koefisien karbonasi beton (Wibowo et al., 2020).....	21
Tabel 2. 7 Perbandingan penelitian saat ini dan penelitian terdahulu.....	21
Tabel 2. 8 Klasifikasi korosi (ASTM C876, 2015).....	30
Tabel 3. 1 Benda Uji Tanpa Limbah	42
Tabel 3. 2 Benda Uji Limbah.....	42
Tabel 3. 3 Rencana Pengujian Benda Uji Tanpa Limbah	44
Tabel 3. 4 Rencana Pengujian Benda Uji Limbah	45
Tabel 4. 1 Perbandingan benda uji non coating terhadap exposure condition.....	52
Tabel 4. 2 Perbandingan benda uji concrete surface coating terhadap exposure condition.....	57
Tabel 4. 3 Perbandingan benda uji steel coating terhadap exposure condition	62
Tabel 4. 4 Perbandingan benda uji wet towel condition terhadap metode coating	67
Tabel 4. 5 Perbandingan benda uji dry lab terhadap metode coating	72
Tabel 4. 6 Perbandingan benda uji dry-wet cycle terhadap metode coating.....	77
Tabel 4. 7 Hasil % aktual karboasi pada permukaan sebelum dilakukan crusing	81
Tabel 4. 8 Hasil % aktual karbonasi pada permukaan setelah dilakukan crusing.	82
Tabel 4. 9 Perbandingan berat massa baja tulangan selimut 3 cm.....	87
Tabel 4. 10 perbandingan berat massa baja tulangan selimut 10 cm.....	87
Tabel 4. 11 Hasil % Area Korosi pasir sebagai agregat halus selimut 3 cm.....	88
Tabel 4. 12 Hasil % Area Korosi pasir sebagai agregat halus selimut 10 cm.....	89
Tabel 4. 13 Hasil % aktual korosi limbah batching plant sebagai pengganti agregat halus selimut 3 cm.....	89
Tabel 4. 14 Hasil % aktual korosi limbah batching plant sebagai pengganti agregat halus selimut 10 cm.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik potensial korosi dengan jarak anoda-katoda 5 mm pada minggu 0 sampai minggu 12 (Fonna et al., 2018)	7
Gambar 2. 2 Grafik potensial korosi dengan jarak anoda-katoda 10 mm pada minggu 0 sampai minggu 12 (Fonna et al., 2018)	7
Gambar 2. 3 Grafik potensial korosi dengan jarak anoda-katoda 20 mm pada minggu 0 sampai minggu 12 (Fonna et al., 2018).	7
Gambar 2. 4 Grafik potensial korosi dengan jarak anoda-katoda 5 mm, 10 mm, dan 20 mm pada minggu 0 sampai minggu 12 (Fonna et al., 2018)..	8
Gambar 2. 5 Perbandingan nilai potensi korosi dari semua beton (Elmyra et al., 2020)	9
Gambar 2. 6 Hasil uji <i>half-cell potential</i> baja tulangan beton terlapisi kristal dan tidak terlapisi, (a) faktor air semen 0,45 ,(b) faktor air semen 0,5 ,(c) faktor air semen 0,6 (Kheaw-on dkk., 2018).....	11
Gambar 2. 7 Grafik nilai <i>half-cell potential</i> (Voulgari et al., 2019).....	12
Gambar 2. 8 Pengujian anti korosi (a) skema uji, (b) proses korosi elektrokimia tegangan 26 V (20 menit) dalam air laut, (c) keadaan tulangan yang telah terkorosi, (d) spektrum impedasi elektrokimia tulangan beton lapisan S dan beton lapisan O, (e) kurva polarisasi beton lapisan nS dan beton lapisan O dalam larutan NaCl 3,5% (Song et al., 2019)	13
Gambar 2. 9 Hasil kapasitas beban benda uji serat propylene 0% (Bicer et al., 2018).	14
Gambar 2. 10 Hasil kapasitas beban benda uji dengan presentase 0% (Bicer et al., 2018).	14
Gambar 2. 11 Hasil kapasitas beban benda uji dengan presentase 5% (Bicer et al., 2018).	14
Gambar 2. 12 Hasil kapasitas beban benda uji dengan presentase 7% (Bicer et al., 2018).	15
Gambar 2. 13 Hasil kapasitas beban benda uji dengan presentase 9% (Bicer et al., 2018).	15

Gambar 2. 14 Skema pengaliran arus listrik percepatan korosi (Rasyid et al., n.d.).....	17
Gambar 2. 15 Grafik perbandingan tingkat korosi (a) media rendaman NaCl 3,5%, (b) media rendaman air tawar (Amri et al., 2018).....	19
Gambar 2. 16 Nilai potensi korosi, (a) faktor air semen 0.4, (b) faktor air semen 0.43 (Jain & Pradhan, 2019).	20
Gambar 2. 17 Sketsa pengujian <i>half-cell potential</i> (Astuti et al., 2022).....	30
Gambar 3. 1 Digital Multimeter.....	33
Gambar 3. 2 Reference Electrode	33
Gambar 3. 3 Kabel dan Skun Kabel.....	34
Gambar 3. 4 Handuk	34
Gambar 3. 5 Styrofoam.....	34
Gambar 3. 6 Penggaris	35
Gambar 3. 7 Spidol	35
Gambar 3. 8 Timbangan.....	35
Gambar 3. 9 Gerinda.....	36
Gambar 3. 10 Palu.....	36
Gambar 3. 11 Pahat.....	36
Gambar 3. 12 Termometer	37
Gambar 3. 13 Mika	37
Gambar 3. 14 Air.....	38
Gambar 3. 15 Benda Uji Mortar	38
Gambar 3. 16 Phenophthalein	38
Gambar 3. 17 Flowchart Tahapan Penelitian.....	39
Gambar 3. 18 Sketsa Benda Uji	43
Gambar 3. 19 Proses Pelaksanaan Crushing (a) Gerinda mortar, (b) Selesai gerinda, (c) Memahat mortar, (d) Selesai dibelah, (e) Tulangan terlepas, (f) Hasil tulangan (Lanjutan)	46
Gambar 3. 20 Proses Pelaksanaan Uji Karbonasi	46
Gambar 3. 21 Proses Pelaksanaan Uji Korosi Tulangan (a) Sketsa pada tulangan, (b) Hasil sketsa tulangan, (c) Hasil Autocad.....	47

Gambar 4. 1 Grafik perbandingan pada benda agregat halus pasir <i>non coating</i> pada selimut mortar 3 cm.....	50
Gambar 4. 2 Grafik perbandingan pada benda agregat halus pasir <i>non coating</i> pada selimut mortar 10 cm.....	50
Gambar 4. 3 Grafik perbandingan nilai potensial korosi pada benda uji agregat halus limbah <i>batching plant non coating</i> pada selimut mortar 3 cm	51
Gambar 4. 4 Grafik perbandingan nilai potensial korosi pada benda uji agregat halus limbah <i>batching plant non coating</i> pada selimut mortar 10 cm.	51
Gambar 4. 5 Grafik perbandingan hasil rata-rata <i>half-cell potential</i> pada benda uji pasir sebagai agregat halus dan limbah <i>batching plant</i> pengganti agregat halus metode <i>non coating</i>	53
Gambar 4. 6 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir <i>concrete surface coating</i> pada selimut mortar 3 cm.....	55
Gambar 4. 7 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir <i>concrete surface coating</i> pada selimut mortar 10 cm.....	55
Gambar 4. 8 Grafik perbandingan nilai potensial korosi pada benda uji agregat halus limbah <i>batching plant concrete surface coating</i> pada selimut mortar 3 cm.....	56
Gambar 4. 9 Grafik perbandingan nilai potensial korosi pada benda uji agregat halus limbah <i>batching plant concrete surface coating</i> pada selimut mortar 10 cm.....	56
Gambar 4. 10 Grafik perbandingan hasil rata-rata uji half-cell potential pada benda uji pasir sebagai agregat halus dan limbah <i>batching plant</i> pengganti agregat halus metode <i>concrete surface coating</i>	58
Gambar 4. 11 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir <i>steel coating</i> pada selimut mortar 3 cm.....	60
Gambar 4. 12 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir <i>steel coating</i> pada selimut mortar 10 cm.....	60
Gambar 4. 13 Grafik perbandingan nilai potensial korosi pada benda uji agregat halus limbah <i>batching plant steel coating</i> pada selimut mortar 3 cm	61
Gambar 4. 14 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus limbah <i>batching plant steel coating</i> pada selimut mortar 10 cm.....	61

Gambar 4. 15 Grafik perbandingan hasil rata-rata uji <i>half-cell potential</i> pada benda uji pasir sebagai agregat halus dan limbah <i>batching plant</i> pengganti agregat halus metode <i>steel coating</i>	63
Gambar 4. 16 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir wet towel condition pada selimut mortar 3 cm.....	64
Gambar 4. 17 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus limbah <i>batching plant wet towel condition</i> pada selimut mortar 3 cm	65
Gambar 4. 18 Grafik perbandingan nilai potensial korosi pada benda uji agregat halus pasir <i>wet towel condition</i> pada selimut mortar 10 cm	66
Gambar 4. 19 Grafik perbandingan nilai potensial korosi pada benda uji agregat halus limbah <i>batching plant wet towel condition</i> pada selimut mortar 10 cm.....	66
Gambar 4. 20 Grafik perbandingan hasil rata-rata uji <i>half-cell potential</i> pada benda uji pasir sebagai agregat halus dan limbah <i>batching plant</i> pengganti agregat halus metode <i>wet towel condition</i>	68
Gambar 4. 21 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir <i>dry lab condition</i> pada selimut mortar 3 cm	69
Gambar 4. 22 Grafik perbandingan pada benda agregat halus limbah <i>batching plant dry lab condition</i> pada selimut mortar 3 cm.....	70
Gambar 4. 23 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir <i>dry lab condition</i> pada selimut mortar 10 cm	71
Gambar 4. 24 Grafik perbandingan pada benda agregat halus limbah <i>batching plant dry lab condition</i> pada selimut mortar 10 cm.....	71
Gambar 4. 25 Grafik perbandingan hasil rata-rata uji <i>half-cell potential</i> pada benda uji pasir sebagai agregat halus dan limbah <i>batching plant</i> pengganti agregat halus metode <i>dry lab</i>	73
Gambar 4. 26 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir <i>dry wet cycle</i> pada selimut mortar 3 cm	74
Gambar 4. 27 Grafik perbandingan pada benda agregat halus limbah <i>batching plant dry wet cycle</i> pada selimut mortar 3 cm	75
Gambar 4. 28 Grafik perbandingan pada benda uji agregat halus pasir <i>dry wet cycle</i> pada selimut mortar 10 cm	76

Gambar 4. 29 Grafik perbandingan pada benda agregat halus limbah <i>batching plant dry wet cycle</i> pada selimut mortar 10 cm	76
Gambar 4. 30 Grafik perbandingan hasil rata-rata uji half-cell potential pada benda uji pasir sebagai agregat halus dan limbah <i>batching plant</i> pengganti agregat halus metode <i>dry-wet cycle</i>	78
Gambar 4. 31 Hasil uji karbonasi pada permukaan sebelum dilakukan crushing spesimen benda uji pasir sebagai agregat halus	79
Gambar 4. 32 Hasil uji karbonasi pada permukaan sebelum dilakukan crushing spesimen benda limbah <i>batching plant</i> sebagai pengganti agregat halus	79
Gambar 4. 33 Hasil uji karbonasi pada permukaan setelah dilakukan crushing spesimen benda uji pasir sebagai agregat halus	80
Gambar 4. 34 Hasil uji karbonasi pada permukaan setelah dilakukan crushing spesimen benda limbah <i>batching plant</i> sebagai pengganti agregat halus	81
Gambar 4. 35 Grafik perbandingan hasil rata-rata % aktual karbonasi pada benda uji pasir sebagai agregat halus dan limbah <i>batching plant</i> pengganti agregat halus	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 36 Tulangan baja wet towel condition pada pasir sebagai agregat halus selimut 3 cm dan selimut 10 cm	84
Gambar 4. 37 Tulangan baja wet towel condition pada limbah <i>batching plant</i> sebagai pengganti agregat halus selimut 3 cm dan selimut 10 cm ...	84
Gambar 4. 38 Tulangan baja <i>dry lab condition</i> pada pasir sebagai agregat halus selimut 3 cm dan selimut 10 cm	85
Gambar 4. 39 Tulangan baja dry lab condition pada limbah <i>batching plant</i> sebagai pengganti agregat halus selimut 3 cm dan selimut 10 cm ...	85
Gambar 4. 40 Tulangan baja <i>dry-wet cycle</i> condition pada pasir sebagai agregat halus selimut 3 cm dan selimut 10 cm	86
Gambar 4. 41 Tulangan baja <i>dry-wet cycle</i> condtion pada limbah <i>batching plant</i> sebagai pengganti agregat halus selimut 3 cm dan selimut 10 cm ...	86
Gambar 4. 42 Gambar sketsa baja tulangan <i>wet towel condition autocad</i> benda non limbah selimut 3 cm dan selimut 10 cm	91

Gambar 4. 43 Gambar sketsa baja tulangan <i>dry laboratory condition autocad</i> benda uji non limbah selimut 3 cm dan selimut 10 cm	91
Gambar 4. 44 Gambar sketsa baja tulangan <i>dry-wet condition autocad</i> benda uji non limbah selimut 3 cm dan selimut 10 cm	91
Gambar 4. 45 Gambar sketsa baja tulangan <i>wet towel condition autocad</i> benda limbah selimut 3 cm dan selimut 10 cm	91
Gambar 4. 46 Gambar sketsa baja tulangan <i>dry laboratory condition autocad</i> benda uji limbah selimut 3 cm dan selimut 10 cm	92
Gambar 4. 47 Gambar sketsa baja tulangan <i>dry-wet condition autocad</i> benda uji limbah selimut 3 cm dan selimut 10 cm	92
Gambar 4. 48 Grafik perbandingan hasil rata-rata % Area Korosi pada benda uji pasir sebagai agregat halus dan limbah <i>batching plant</i> pengganti agregat halus	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto Kegiatan	xxv
Lampiran 2 Pengujian karbonasi.....	xxvii
Lampiran 3 Pengujian korosi tulangan	xxviii

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Dimensi	Keterangan
HCP	[mV]	Potensial korosi
SSE	[mV]	Potensial korosi
CSE	[mV]	Potensial korosi
L	[cm ²]	Luas selimut tulang
r	[cm]	Jari-jari tulang
t	[cm]	Tinggi tulang
AC	[%]	Presentase luas terkorosi

DAFTAR SINGKATAN

PPC	: <i>Portland Pozzolan Cement</i>
CSE	: <i>Copper-Copper Sulfate Electrode</i>
SSE	: <i>Silver-Silver Chloride Electrode</i>
HCP	: <i>Half-cell potential</i>
SNI	: <i>Standar Nasional Indonesia</i>
ASTM	: <i>American Standard Testing and Material</i>
TP	: <i>Tap Water</i>
S	: <i>Superplasticizer</i>
NC	: <i>Non coating</i>
SUC	: <i>Surface Coating</i>
STC	: <i>Steel coating</i>
WTC	: <i>Wet towel condition</i>
DLC	: <i>Dry lab condition</i>
DWC	: <i>Dry-Wet Condition</i>

DAFTAR ISTILAH

1. *Half-cell potential test*
Teknik pengukuran yang dilakukan untuk mengidentifikasi potensial korosi yang terjadi pada beton bertulang.
2. *Coating*
Teknik pelapisan yang diaplikasikan pada permukaan benda.
3. *Exposure Condition*
Jenis paparan terhadap mortar.
4. *Steel coating*
Metode pelapisan pada baja tulangan.
5. *Surface concrete coating*
Metode pelapisan pada permukaan mortar.
6. Karbonasi
Salah satu proses pelapukan kimiawi akibat reaksi Ca(OH)_2 dengan gas atau senyawa bersifat asam.
7. Korosi
Kerusakan atau kehancuran material akibat adanya reaksi kimia di sekitar lingkungannya.
8. *Crushing*
Metode membelah mortar dengan mesin gerinda.
9. *Batching plant*
Tempat pembuatan beton segar.
10. *Mix Design*
Komposisi penyusun dari pembuatan mortar.