

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
<i>Abstrak</i>	v
<i>Abstract</i>	vi
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1 Bangunan bertingkat	2
2.2 Beton	2
2.2.1 Beton Bertulang	2
2.3 Kerusakan Beton	3
2.4 Penilaian Visual (<i>Visual Assessment</i>)	6
2.4.1 Jenis Penilaian Kerusakan Beton	6

2.5	<i>Condition Rating</i>	23
2.5.1	<i>Global Condition Rating</i>	24
2.5.2	<i>Local Condition Rating</i>	25
2.6	Nilai Kerusakan (B_i).....	25
2.7	Faktor Elemen Struktural (K_{1i})	25
2.8	Faktor Intensitas (K_{2i})	25
2.9	Faktor Perpanjangan (K_{3i}).....	25
2.10	Faktor Intervensi Urgensi Perbaikan (K_{4i}).....	26
2.11	Manajemen Konstruksi	26
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		27
3.1	Pengumpulan Data	27
3.2	Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.3	Diagram Alir	35
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Gambaran Umum Data Penelitian	36
4.2	Pengolahan dan Analisis Data.....	36
4.2.1	Analisis Kerusakan Beton pada Kolom	37
4.2.2	Analisis Kerusakan Beton pada Balok.....	71
4.2.3	Analisis Kerusakan Beton pada Pelat	126
4.2.4	<i>Condition Rating</i> Lantai	157
4.2.5	<i>Condition Rating</i> Bangunan.....	158
4.2.6	Analisis Hasil	158
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		162
5.1	Kesimpulan	162
5.2	Saran.....	162

DAFTAR PUSTAKA	163
LAMPIRAN	165

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Craze cracks</i>	7
Gambar 2.2 <i>D-cracks</i>	7
Gambar 2.3 <i>Diagonal Crack</i>	8
Gambar 2.4 <i>Map cracking</i>	8
Gambar 2.5 <i>Plastic shrinkage cracking</i>	9
Gambar 2.6 <i>Shrinkage cracking</i>	9
Gambar 2.7 <i>Temperature cracking</i>	10
Gambar 2.8 <i>Diagonal curling</i>	10
Gambar 2.9 <i>Deformation</i>	11
Gambar 2.10 <i>Delamination</i>	11
Gambar 2.11 <i>Disintegration</i>	12
Gambar 2.12 <i>Dusting</i>	12
Gambar 2.13 <i>Cracking and efflorescence</i>	13
Gambar 2.14 <i>Joint spall</i>	13
Gambar 2.15 <i>Joint sealant failure</i>	14
Gambar 2.16 <i>Leakage, liquid</i>	14
Gambar 2.17 <i>Mortar flaking</i>	15
Gambar 2.18 <i>Peeling</i>	15
Gambar 2.19 <i>Pitting</i>	15
Gambar 2.20 <i>Small popouts</i>	16
Gambar 2.21 <i>Medium popout</i>	16
Gambar 2.22 <i>Large popout</i>	17
Gambar 2.23 <i>Medium Scaling</i>	17
Gambar 2.24 <i>Severe Scaling</i>	18
Gambar 2.25 <i>Very severe scaling</i>	18
Gambar 2.26 <i>Smal spall</i>	19
Gambar 2.27 <i>Large spall</i>	19
Gambar 2.28 <i>Blistering</i>	20
Gambar 2.29 <i>Bugholes</i>	20

Gambar 2.30 <i>Cold-joint line</i>	21
Gambar 2.31 <i>Discoloration</i>	21
Gambar 2.32 <i>Honeycombing</i>	21
Gambar 2.33 <i>Staining</i>	22
Gambar 2.34 <i>Stalactite</i>	22
Gambar 3.1 Pembagian bangunan menjadi lantai dan komponen	27
Gambar 3.2 Diagram Alir	35
Gambar 4.1 Denah struktur Bangunan X.....	37
Gambar 4.2 Kerusakan pada kolom K2A.1	38
Gambar 4.3 Kerusakan pada kolom K2A.1	38
Gambar 4.4 Kerusakan pada kolom K2A.1	39
Gambar 4.5 Detail kerusakan 1,2.....	39
Gambar 4.6 Detail kerusakan 3.....	40
Gambar 4.7 Detail kerusakan 3,4,5	40
Gambar 4.8 Detail kerusakan 5.....	41
Gambar 4.9 Detail kerusakan 6.....	41
Gambar 4.10 Kerusakan pada balok B13.1.....	71
Gambar 4.11 Kerusakan pada balok B13.1.....	72
Gambar 4.12 Kerusakan pada balok B13.1.....	72
Gambar 4.13 Detail kerusakan 1,4.....	73
Gambar 4.14 Detail kerusakan 2,3	73
Gambar 4.15 Detail kerusakan 4.....	74
Gambar 4.16 Detail kerusakan 5	74
Gambar 4.17 Detail kerusakan 2,3,4,5	75
Gambar 4.18 Kerusakan pada pelat P5.1	126
Gambar 4.19 Detail kerusakan 1,2.....	127
Gambar 4.20 Detail kerusakan 3,4.....	127
Gambar 4.21 Detail kerusakan 1,2,3,4.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Faktor Elemen Struktural	28
Tabel 3.2 Nilai Kerusakan.....	28
Tabel 3.3 Faktor Intensitas	30
Tabel 3.4 Faktor Perpanjangan	31
Tabel 3.5 Faktor Intervensi Urgensi Perbaikan.....	31
Tabel 3.6 Tingkat Kerusakan berdasarkan <i>Condition Rating</i>	33
Tabel 4.1 Kerusakan pada kolom K2A.1	37
Tabel 4.2 Nilai B untuk kerusakan pada kolom K2A.1	42
Tabel 4.3 Analisis K_2 pada kerusakan kolom K2A.1.....	42
Tabel 4.4 Analisis K_3 pada kerusakan kolom K2A.1.....	43
Tabel 4.5 Analisis K_4 pada kerusakan kolom K2A.1	43
Tabel 4.6 Analisis kerusakan kolom K2A.1	44
Tabel 4.7 Perhitungan V_D untuk tiap jenis kerusakan kolom K2A.1.....	44
Tabel 4.8 Perhitungan M_m kolom K2A.1	45
Tabel 4.9 Perhitungan M_m kolom lantai 1	46
Tabel 4.10 Perhitungan M_m kolom lantai 2.....	48
Tabel 4.11 Perhitungan M_m kolom lantai 3.....	51
Tabel 4.12 Perhitungan M_m kolom lantai 4.....	53
Tabel 4.13 Perhitungan M_m kolom lantai 5.....	54
Tabel 4.14 Perhitungan M_m kolom lantai 6.....	57
Tabel 4.15 Perhitungan $M_{m,ref}$ kolom lantai 1 – lantai 6	60
Tabel 4.16 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> kolom lantai 1.....	65
Tabel 4.17 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> kolom lantai 2.....	66
Tabel 4.18 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> kolom lantai 3.....	67
Tabel 4.19 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> kolom lantai 4.....	68
Tabel 4.20 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> kolom lantai 5.....	69
Tabel 4.21 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> kolom lantai 6.....	70
Tabel 4.22 Kerusakan pada balok B13.1	71
Tabel 4.23 Nilai B untuk kerusakan pada balok B13.1.....	75

Tabel 4.24 Analisis K_2 pada kerusakan balok B13.1	76
Tabel 4.25 Analisis K_3 pada kerusakan balok B13.1	76
Tabel 4.26 Analisis K_4 pada kerusakan balok B13.1	77
Tabel 4.27 Analisis kerusakan balok B13.1	78
Tabel 4.28 Perhitungan V_D untuk tiap jenis kerusakan.....	78
Tabel 4.29 Perhitungan M_m balok B13.1	79
Tabel 4.30 Perhitungan M_m balok lantai 1	80
Tabel 4.31 Perhitungan M_m balok lantai 2	84
Tabel 4.32 Perhitungan M_m balok lantai 3	90
Tabel 4.33 Perhitungan M_m balok lantai 4	94
Tabel 4.34 Perhitungan M_m balok lantai 5	99
Tabel 4.35 Perhitungan M_m balok lantai 6	103
Tabel 4.36 Perhitungan $M_{m,ref}$ balok lantai 1 – lantai 6.....	109
Tabel 4.37 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> balok lantai 1	114
Tabel 4.38 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> balok lantai 2.....	116
Tabel 4.39 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> balok lantai 3.....	118
Tabel 4.40 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> balok lantai 4.....	120
Tabel 4.41 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> balok lantai 5.....	122
Tabel 4.42 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> balok lantai 6.....	124
Tabel 4.43 Kerusakan pada pelat P5.1	126
Tabel 4.44 Nilai B untuk kerusakan pada pelat P5.1	128
Tabel 4.45 Analisis K_2 pada kerusakan pelat P5.1.....	129
Tabel 4.46 Analisis K_3 pada kerusakan pelat P5.1.....	129
Tabel 4.47 Analisis K_4 pada kerusakan pelat P5.1	130
Tabel 4.48 Analisis kerusakan pelat P5.1	130
Tabel 4.49 Perhitungan V_D untuk tiap jenis kerusakan.....	131
Tabel 4.50 Perhitungan M_m pelat P5.1	131
Tabel 4.51 Perhitungan M_m pelat lantai 1	133
Tabel 4.52 Perhitungan M_m pelat lantai 2	135
Tabel 4.53 Perhitungan M_m pelat lantai 3	137
Tabel 4.54 Perhitungan M_m pelat lantai 4	139

Tabel 4.55 Perhitungan M_m pelat lantai 5	142
Tabel 4.56 Perhitungan M_m pelat lantai 6	144
Tabel 4.57 Perhitungan $M_{m,ref}$ pelat lantai 1 – lantai 6.....	148
Tabel 4.58 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> pelat lantai 1	151
Tabel 4.59 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> pelat lantai 2	152
Tabel 4.60 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> pelat lantai 3	153
Tabel 4.61 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> pelat lantai 4	154
Tabel 4.62 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> pelat lantai 5	155
Tabel 4.63 Perhitungan <i>Local</i> dan <i>Global Condition Rating</i> pelat lantai 6	156
Tabel 4.64 Perhitungan <i>Condition Rating</i> untuk lantai 1 – lantai 6.....	157

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kerusakan Komponen Lantai 2
Lampiran 2	Kerusakan Komponen Lantai 3
Lampiran 3	Kerusakan Komponen Lantai 4
Lampiran 4	Kerusakan Komponen Lantai 5
Lampiran 5	Kerusakan Komponen Lantai 6