

*Risma Putra Pratama Sastrawiria, Imam Murtosidi,
Redrik Irawan, Jaja*



BUKU SAKU PENJELASAN PEDOMAN PEMERIKSAAN JEMBATAN 2021

KERUSAKAN BAHAN & ELEMEN JEMBATAN



*Risma Putra Pratama Sastrawiria, Imam Murtosidi,
Redrik Irawan, Jaja*

BUKU SAKU PENJELASAN PEDOMAN PEMERIKSAAN JEMBATAN 2021

KERUSAKAN BAHAN & ELEMEN JEMBATAN



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN**

BUKU SAKU PENJELASAN PEDOMAN PEMERIKSAAN JEMBATAN 2021
Kerusakan Bahan dan Elemen Jembatan

Risma Putra Pratama Sastrawiria
Imam Murtosidi
Redrik Irawan
Jaja

Desain dan Tata Letak : Musa Maulana Yusuf

Desember 2021
Cetakan Ke-1 2021, 69 halaman
© Pemegang Hak Cipta Direktorat Jenderal Bina Marga

Foto Cover : Koleksi BGTS

No. ISBN : 978-602-264-195-7

Kata kunci : pemeriksaan jembatan, kode elemen, kode kerusakan

Diterbitkan oleh:

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Direktorat Jenderal Bina Marga
Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan
Jl. A.H. Nasution No. 264 Ujungberung – Bandung 40294

Informasi lebih lanjut dapat menghubungi:

bintekjatan@pu.go.id

Kata Pengantar

Buku saku penjelasan pedoman ini dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman yang dibutuhkan dalam menerapkan ketentuan-ketentuan yang ditetapkan dalam Pedoman Pemeriksaan Jembatan 2021. Dimana perubahan yang mendasar adalah berupa: i) perbaikan tahapan Pemeriksaan Inventarisasi, Pemeriksaan Detail, Pemeriksaan Rutin, dan Pemeriksaan Khusus; ii) perbaikan dan penyusunan ulang kode inventarisasi bangunan atas jembatan; iii) kode elemen jembatan; iv) kode kerusakan jembatan; serta v) perbaikan penetapan kriteria kerusakan yang dibutuhkan dalam Pemeriksaan Detail.

Dalam penyiapannya, tim penyusun, yang tergabung dari unit kerja di Balai Geoteknik, Terowongan, dan Struktur dan Subdirektorat Data dan Pengembangan Sistem Informasi, melakukan beberapa kajian referensi teknis terkait elemen-elemen dan identifikasi jenis kerusakan yang dibutuhkan dalam melakukan penilaian kondisi secara visual.

Setelah melalui berbagai serangkaian diskusi dengan para narasumber mengenai substansi teknis yang dibutuhkan maka ditetapkan tiga substansi utama yang dimasukkan dalam **Buku Saku Penjelasan Pedoman Pemeriksaan Jembatan 2021** yang memuat hal-hal yang terkait dengan: i) penjelasan prosedur umum pemeriksaan jembatan; ii) elemen-elemen jembatan; dan iii) kerusakan bahan dan elemen jembatan.

Akhirnya penyusun mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini terutama kepada Kepala Balai Geoteknik, Terowongan, dan Struktur dan Kepala Subdirektorat Data dan Pengembangan Sistem Informasi - Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan beserta seluruh jajarannya atas perhatian dan dukungannya. Semoga buku saku ini dapat memberikan kontribusi positif yang diharapkan untuk meningkatkan mutu hasil survei kondisi jembatan di masa yang akan datang.

Bandung, Desember 2021
Tim Penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar	I
Daftar Isi	II
Daftar Gambar	III
Daftar Tabel	VI
C. KERUSAKAN BAHAN DAN ELEMEN JEMBATAN	1
C.1 Penjelasan Penggunaan kode kerusakan bahan dan elemen	2
C.2 Sistem penilaian elemen	2
C.3 Kerusakan	4
C.4 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan	5
C.5 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton	7
C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja	13
C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu	17
C.8 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Jalan Pendekat	21
C.9 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Aliran Sungai	22
C.10 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Bawah	22
C.11 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Atas	23
C.12 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Perlengkapan	24
C.13 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Gorong-gorong	24
C.14 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Lintasan Basah	25
Daftar Pustaka	59

Daftar Gambar

Gambar C.1	Ilustrasi kode kerusakan 101 Penurunan mutu bata atau batu dan keretakan, dari kiri ke kanan kerusakan berupa keretakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	6
Gambar C.2	Ilustrasi kode kerusakan 102 Dinding pasangan yang mengembung, dari kiri ke kanan kerusakan berupa deformasi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	7
Gambar C.3	Ilustrasi kode kerusakan 103 Bagian yang pecah atau hilang (mortar, batu) dari kiri ke kanan, kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	7
Gambar C.4	Ilustrasi kode kerusakan 201 Cacat pada beton termasuk beton rontok/ <i>spalling</i> , keropos, berongga, dan kualitas beton yang rendah	8
Gambar C.5	Ilustrasi kode kerusakan 201 Cacat pada beton dari kiri ke kanan kerusakan berupa gompal bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	9
Gambar C.6	Ilustrasi kode kerusakan 202 Retak (elemen beton), dari kiri ke kanan kerusakan pada beton bertulang bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	10
Gambar C.7	Ilustrasi kode kerusakan 202 Retak (elemen beton), dari kiri ke kanan kerusakan pada beton pratekan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	10
Gambar C.8	Ilustrasi kode kerusakan 203 Karat baja tulangan, kerusakan berupa tulangan yang terekspos dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	11
Gambar C.9	Ilustrasi kode kerusakan 203 Karat baja tulangan, kerusakan berupa tulangan prategang yang terekspos dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/ atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	12

Gambar C.10	Ilustrasi kode kerusakan 204 Kotor, berlumut, penuaan atau pelapukan beton, rembesan, dari kiri ke kanan kerusakan yang terlihat dari perubahan warna yang terjadi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	12
Gambar C.11	Ilustrasi kode kerusakan 205 Pecah atau hilangnya bahan (delaminasi, abrasi, aus) dari kiri ke kanan kerusakan berupa delaminasi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	12
Gambar C.12	Ilustrasi kode kerusakan 205 Pecah atau hilangnya bahan (delaminasi, abrasi, aus) , dari kiri ke kanan kerusakan berupa abrasi/aus bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	13
Gambar C.13	Ilustrasi kode kerusakan 301 Penurunan mutu dan atau kinerja proteksi korosi (lapisan pelindung / cat), dari kiri ke kanan kerusakan berupa degradasi film oksida dan tekstur bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	15
Gambar C.14	Ilustrasi kode kerusakan 301 Penurunan mutu dan atau kinerja proteksi korosi (lapisan pelindung / cat), dari kiri ke kanan kerusakan kehilangan keefektifan pengecatan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	15
Gambar C.15	Ilustrasi kode kerusakan 302 Karat, dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	16
Gambar C.16	Ilustrasi kode kerusakan 303 Perubahan bentuk pada komponen, dari kiri ke kanan kerusakan distorsi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	16
Gambar C.17	Ilustrasi kode kerusakan 303 Perubahan bentuk pada komponen secara keseluruhan akibat tumbukan (TRL, 1988)	16
Gambar C.18	Ilustrasi kode kerusakan 303 Perubahan bentuk pada komponen secara keseluruhan akibat kebakaran	16
Gambar C.19	Ilustrasi kode kerusakan 304 Retak (elemen baja dan las), dari kiri ke kanan kerusakan bertambah	17

parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)

Gambar C.20	Ilustrasi kode kerusakan 308 Sambungan yang longgar, dari kiri ke kanan kehilangan kekencangan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	17
Gambar C.21	Ilustrasi kode kerusakan 401 Cacat pada kayu akibat lapuk, serangan serangga, sobek, kerusakan mata kayu, pecah, dari kiri ke kanan lapuk bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	19
Gambar C.22	Ilustrasi kode kerusakan 401 Cacat pada kayu akibat lapuk, serangan serangga, sobek, kerusakan mata kayu, pecah, dari kiri ke kanan lapuk bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	19
Gambar C.23	Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi), dari kiri ke kanan retak bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	20
Gambar C.24	Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi), dari kiri ke kanan delaminasi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	20
Gambar C.25	Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi), dari kiri ke kanan abrasi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	20
Gambar C.26	Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi), dari kiri ke kanan kerusakan aus bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	21
Gambar C.27	Ilustrasi kode kerusakan 405 Sambungan yang longgar, dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)	21
Gambar C.28	Ilustrasi kode kerusakan 501,502,503,504	26


Gambar C.29	Ilustrasi kode Kerusakan 511, 521, 522	28
Gambar C.30	Ilustrasi kode kerusakan 551	30
Gambar C.31	Ilustrasi kode kerusakan 561	30
Gambar C.32	Ilustrasi kode kerusakan 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607	32
Gambar C.32	Ilustrasi kode kerusakan 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607 (lanjutan)	33
Gambar C.33	Ilustrasi kode kerusakan 701, 702	34
Gambar C.34	Ilustrasi kode kerusakan 711, 712	34
Gambar C.35	Ilustrasi kode kerusakan 722,723,724	35
Gambar C.36	Ilustrasi kode kerusakan 801, 802, 803, 804, 805	37
Gambar C.37	Ilustrasi kode kerusakan 931	39
Gambar C.38	Ilustrasi kode kerusakan 941, 942	40

Daftar Tabel

Tabel C.1	Kriteria penentuan nilai kondisi	3
Tabel C.2	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Pasangan Batu/Bata	6
Tabel C.3	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Beton	8
Tabel C.3	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Beton (Lanjutan)	9
Tabel C.3	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Beton (Lanjutan)	10
Tabel C.3	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Beton (Lanjutan)	11
Tabel C.4	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Baja	14
Tabel C.4	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Baja (Lanjutan)	15
Tabel C.5	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Kayu	18
Tabel C.5	Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Kayu (Lanjutan)	19
Tabel C.6	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.210 Aliran Sungai	25

Tabel C.6	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.210 Aliran Sungai (Lanjutan)	26
Tabel C.7	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.120 Tanah Timbunan, 3.220 Bangunan Pengaman, 3.310 Fondasi, dan 3.850 Struktur Pendukung Gorong-gorong	27
Tabel C.8	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.132 Tanah bertulang	29
Tabel C.9	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.462 Sistem Penahan Kabel Jembatan-Beruji-Kabel dan 4.474 Sistem Penahan Kabel Jembatan Gantung	29
Tabel C.10	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.320 Kepala Jembatan/Pilar	29
Tabel C.11	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen Perkuatan dan 4.614 Sistem Pendukung Landasan, 4.615 Penahan Pergerakan Landasan, Elemen 4.324 b Balok penahan gempa / stopper lateral, dan Elemen utama 3.630 Perlengkapan Aerodinamik Jembatan	30
Tabel C.12	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.610 Perletakan	31
Tabel C.12	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.610 Perletakan (Lanjutan)	32
Tabel C.13	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.420 Jembatan Pelat dan 3.500 Sistem Lantai	33
Tabel C.14	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen Drainase	34
Tabel C.15	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.111 Perkerasan fleksibel jalan pendekat, 4.112 Perkerasan kaku jalan pendekat, 4.514 Lapis Permukaan Sistem Lantai	35
Tabel C.16	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.513 Trotoar dan Kerb	36

Tabel C.17	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 36 3.600 Sambungan/Siar muai kecuali Klaster Elemen 4.607 Sistem Drainase Sambungan/Siar muai	
Tabel C.18	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.711a Batas batas ukuran/ Portal, Klaster Elemen 4.713 Penunjang perlengkapan, dan Klaster Elemen 4.714 Struktur Penutup Jembatan	38
Tabel C.19	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.711 Perangkat Pengendali Lalulintas (kecuali Elemen 4.711a) , 4.712 Penanda Jembatan, 4.715 Pendukung Sandaran / Median	38
Tabel C.20	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 38 3.720 Penerangan	
Tabel C.21	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 39 3.620 Pengaman Pengguna Jalan dan 3.730 Utilitas	
Tabel C.22	Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.740 Pengaman Struktur Dan Lingkungan, 3.750 SMKS (Sistem Monitoring Kesehatan Jembatan), 3.760 Perlengkapan Jembatan Gerak/Moveable Bridge, 3.770 Fasilitas Pemeriksaan Tetap, dan elemen- elemen non struktural	40
Tabel C.23	Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.100 Jalan Pendekat	41
Tabel C.24	Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.200 Aliran Sungai	43
Tabel C.25	Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.300 Bangunan Bawah	44
Tabel C.26	Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.400 Bangunan Atas	45
Tabel C.27	Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.700 Perlengkapan	54
Tabel C.28	Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.800 Gorong-gorong	56
Tabel C.29	Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk 1.900 Lintasan Basah	58



KERUSAKAN BAHAN & ELEMEN JEMBATAN

C.1 Penjelasan Penggunaan kode kerusakan bahan dan elemen

Dasar dari sistem pemeriksaan detail adalah penilaian kondisi komponen dan elemen menurut tingkat kerusakannya.

Pemeriksaan Detail bertujuan untuk mengevaluasi kondisi jembatan secara menyeluruh, dari level terendah (Level 5) yaitu elemen kecil secara individual sampai level tertinggi (Level 1) yaitu jembatan itu sendiri.

Dalam upaya menyederhanakan prosedur pemeriksaan, hanya elemen yang mengalami kerusakan saja yang dicatat.

Setiap elemen yang memiliki kerusakan akan dinilai kondisinya berdasarkan nilai:

- a. Struktur (S);
- b. Kerusakannya (R);
- c. Kuantitas (volume) (K);
- d. Fungsi (F);
- e. Pengaruh (P).

Sesudah melakukan penilaian kondisi elemen pada Level 5, Level 4, atau Level 3, maka baru kemudian menilai kondisi untuk elemen pada level yang lebih tinggi dalam hierarki. Penilaiannya dilakukan dengan cara mengevaluasi sejauh mana kerusakan dalam elemen pada level yang lebih rendah mempengaruhi elemen-elemen pada level yang lebih tinggi berikutnya.

Nilai kondisi untuk elemen Level 3 yang relevan untuk suatu jembatan tertentu ditentukan oleh pemeriksa di lapangan dengan menggunakan cara ini dan dicatat dalam formulir pemeriksaan. Pemeriksaan ini menggunakan nilai kondisi pada Level 3 untuk mendapatkan suatu Nilai Kondisi jembatan pada Level 1 dan untuk menentukan strategi penanganan secara keseluruhan untuk jembatan yang bersangkutan.

C.2 Sistem penilaian elemen

Sistem penilaian elemen untuk elemen yang rusak terdiri atas lima pertanyaan mengenai kerusakan yang ada.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut adalah:

- Struktur ditinjau dari struktur apakah kerusakan berbahaya atau tidak? ;
- Kerusakan apakah tingkat kerusakan parah atau tidak? ;
- Kuantitas (Volume) apakah jumlah kerusakan lebih atau sama dengan 30 % untuk elemen struktural dan 50 % untuk elemen non struktural? ;
- Fungsi apakah elemen masih berfungsi? ;
- Pengaruh apakah kerusakan mempunyai pengaruh terhadap elemen lain?

Nilai sebesar 1 atau 0 diberikan pada elemen sesuai dengan setiap kerusakan yang ada, menurut kriteria yang diperlihatkan pada **Tabel C.1**.

Tabel C.1 Kriteria penentuan nilai kondisi

Sistem Penilaian	Kriteria	Nilai
Struktur (S)	Berbahaya	1
	Tidak berbahaya	0
Kerusakan (R)	Parah	1
	Tidak parah	0
Kuantitas (K)	Lebih dari x %	1
	Kurang dari x %	0
	X = 30 % untuk elemen struktural dan 50 % untuk elemen non struktural	
Fungsi (F)	Elemen tidak berfungsi	1
	Elemen berfungsi	0
Pengaruh (P)	Mempengaruhi elemen lain	1
	Tidak mempengaruhi elemen lain	0
NILAI KONDISI (NK)	$NK = S + R + K + F + P$	0 - 5

Dalam menggunakan sistem ini, nilai kondisi diberikan pada Level 5, Level 4, atau Level 3. Bila penilaian awal suatu elemen (individual) diberikan pada Level 5, kelompok elemen yang mirip dinilai pada level yang lebih tinggi, yaitu level 4 dan level 3, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang sama mengenai kelompok elemen secara keseluruhan.

Dimana hasil penilaian kondisi pada **Tabel C.1** dapat menghasilkan:

- $NK = 0$ yang berarti jembatan dalam kondisi baik;

- b. $NK = 1$ yang berarti jembatan dalam kondisi rusak ringan, dimana kerusakan dapat diperbaiki melalui pemeliharaan rutin, dan tidak berdampak pada keamanan atau fungsi jembatan. Contoh : scouring sedikit, karat pada permukaan, papan kayu yang longgar;
- c. $NK = 2$ yang berarti jembatan dalam kondisi rusak sedang, dimana kerusakan memerlukan pemantauan atau pemeliharaan pada masa yg akan datang. Contoh : pembusukan sedikit pada struktur kayu, penurunan mutu pada elemen pasangan batu, penumpukan sampah atau tanah di sekitar perletakan - kesemuanya merupakan tanda-tanda yang membutuhkan penggantian;
- d. $NK = 3$ yang berarti jembatan dalam kondisi rusak berat, dimana kerusakan yang membutuhkan perhatian karena kerusakan mungkin menjadi serius dalam 12 bulan. Contoh : Struktur beton dengan sedikit retak, rangka kayu yang membusuk, lubang pada permukaan lantai kendaraan, adanya gundukan aspal pada permukaan lantai kendaraan dan pada kepala jembatan, scouring dalam jumlah sedang pada pilar/kepala jembatan, rangka baja berkarat;
- e. $NK = 4$ yang berarti jembatan dalam kondisi kritis, dimana kerusakan serius membutuhkan perhatian segera. Contoh : Kegagalan rangka, keretakan atau kerontokan lantai beton, pondasi yang terkikis, kerangka beton yang memiliki tulangan yang terlihat dan berkarat, sandaran pegangan/pagar pengaman yang tidak ada;
- f. $NK = 5$ yang berarti jembatan dalam kondisi runtuh, dimana jembatan runtuh dan tidak berfungsi. Contoh : bangunan atas yang runtuh, timbunan tanah yang hanyut.

C.3 Kerusakan

Pencatatan hanya dilakukan untuk elemen yang memiliki kerusakan. Hal ini dilakukan untuk menyederhanakan prosedur pemeriksaan.

Yang dimaksud dengan kerusakan adalah :

- a. kerusakan tersebut merugikan dan telah berkembang sampai tingkat yang berat, atau
- b. kerusakan tersebut membahayakan dan telah meluas,

- c. kerusakan tersebut membahayakan, telah berkembang sampai tingkat kerusakan yang berat, dan telah meluas

Ini berarti bahwa elemen-elemen yang memiliki kerusakan yang berarti akan mendapat Nilai Kondisi paling sedikit 2.

Bila suatu elemen memiliki nilai kondisi kurang dari 2 (yaitu 0 atau 1), maka elemen ini berada dalam kondisi yang baik atau memiliki cacat yang kecil dan belum meluas. Elemen seperti ini tidak memerlukan pemeliharaan atau dapat diperbaiki dalam pemeliharaan rutin.

Elemen dengan nilai kondisi 2 memiliki kerusakan kecil yang telah meluas atau kerusakan besar yang belum meluas. Elemen-elemen dengan kondisi ini membutuhkan pemantauan. Pemantauan biasanya bertujuan agar perbaikan atau pemeliharaan dilaksanakan pada masa yang akan datang.

C.4 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan Batu/Bata

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan batu/bata terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K pada Elemen Pasangan Batu/Bata pada **Tabel C.2**;
- b. Ilustrasi kode kerusakan 101 Penurunan mutu bata atau batu dan keretakan terlihat pada **Gambar C.1**;
- c. Ilustrasi kode kerusakan 102 Dinding pasangan yang mengembang terlihat pada **Gambar C.2**;
- d. Ilustrasi kode kerusakan 103 Bagian yang pecah atau hilang (mortar, batu) terlihat pada **Gambar C.3**;

Tabel C.2 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Pasangan Batu/Bata

KERUSAKAN PADA ELEMEN PASANGAN BATU BATA			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
101	Penurunan mutu bata atau batu	Aus karena umur	Berbahaya	Batu/Bata	Parah	Hitung/Ukur luas elemen pasangan batu bata/pasangan batu yang mengalami penurunan mutu	Hitung/ukur luas permukaan total elemen pasangan batu/bata sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
		Benturan		Adukan	Tidak parah			
		Terkikis		Sedalam ≤ 20 mm	Parah			
	Mutu yang jelek	Sedalam > 20 mm						
102	Dinding pasangan yang meng-gembung	Fondasi runtuh	Berbahaya	Pergerakan ke arah luar dari permukaan > 40 mm	Parah	Hitung/ Ukur luas elemen fondasi pasangan batu bata/pasangan batu yang permukaannya menggebung akibat adanya fondasi yang runtuh atau beban yang berlebihan		
		Bergerak		Adukan	Tidak parah			
		Beban berlebihan		Selebar ≤ 5 mm	Parah			
		Tumbuhan liar		Selebar > 5 mm				
103	Bagian yang pecah atau hilang (mortar, batu)	Apa saja	Berbahaya	Elemen struktural	Parah	Hitung/Ukur luas elemen pasangan batu bata/ pasangan batu yang pecah atau bagian yang hilang dan mencatat kedalamannya		
				Elemen non-struktural	Tidak parah			



Gambar C.1 Ilustrasi kode kerusakan 101 Penurunan mutu bata atau batu dan keretakan, dari kiri ke kanan kerusakan berupa keretakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.2 Ilustrasi kode kerusakan 102 Dinding pasangan yang mengembang, dari kiri ke kanan kerusakan berupa deformasi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.3 Ilustrasi kode kerusakan 103 Bagian yang pecah atau hilang (mortar, batu) dari kiri ke kanan, kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)

C.5 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton terdiri dari :

- Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K pada Elemen Beton pada **Tabel C.3**;
- Ilustrasi kode kerusakan 201 Cacat pada beton termasuk beton rontok/ *spalling*, keropos, berongga, dan kualitas beton yang rendah terlihat pada **Gambar C.4** dan **Gambar C.5**;
- Ilustrasi kode kerusakan 202 Retak (elemen beton) terlihat pada **Gambar C.6** dan **Gambar C.7**;
- Ilustrasi kode kerusakan 203 Karat baja tulangan terlihat pada **Gambar C.8** dan **Gambar C.9**;
- Ilustrasi kode kerusakan 204 Kotor, berlumut, penuaan atau pelapukan beton, rembesan terlihat pada **Gambar C.10**;

- f. Ilustrasi kode kerusakan 205 Pecah atau hilangnya bahan (delaminasi, abrasi, aus) terlihat pada **Gambar C.11** dan **Gambar C.12**;

Tabel C.3 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Beton

KERUSAKAN PADA ELEMEN BETON (TERMASUK TULANGAN)			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
201	Beton rontok/ <i>spalling</i>	Karbonasi	Berbahaya	Tulangan tidak terlihat	Tidak parah	Hitung/ukur luas permukaan / Volume beton yang mengalami kerontokan, keropos, beton yang berbunyi jika dipukul dan yang mempunyai kualitas beton yang rendah atau tidak sesuai dengan peruntukannya (kerusakan 201)	Hitung luas permukaan/ volume elemen beton sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi / Meter Kubik
	Beton keropos	Benturan						
	Beton yang berongga/ berbunyi	Tidak cukupnya selimut beton	Berbahaya	Tulangan terlihat	Parah			
		Beban berlebihan	Berbahaya					
		Pengerjaan yang buruk	Berbahaya					
	Kualitas yang rendah	Gaya pratekan pengembangan volume	Berbahaya	Terdapat adanya rembesan	Parah			
	Serangan Kimiawi							



Gambar C.4 Ilustrasi kode kerusakan 201 Cacat pada beton termasuk beton rontok/ *spalling*, keropos, berongga, dan kualitas beton yang rendah



Gambar C.5 Ilustrasi kode kerusakan 201 Cacat pada beton dari kiri ke kanan kerusakan berupa gompal bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)

Tabel C.3 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Beton (Lanjutan)

KERUSAKAN PADA ELEMEN BETON (TERMASUK TULANGAN)			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
202	Retak (elemen beton)	Beban bertambah atau kapasitas tidak mencukupi	Berbahaya	Lebar < 0.2 mm	Tidak parah	Hitung Panjang retakan pada elemen beton	Hitung Ketinggian/ lebar elemen beton sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
				Lebar ≥ 0.2 mm				
		Gaya pratekan	Berbahaya	Tertlihat adanya rembesan atau bocor	Parah			
		Retak di sambungan antar segmen gelagar atau diafragma ke gelagar	Berbahaya					
		Karbonasi	Berbahaya	Tertlihat adanya rembesan atau bocor	Parah			
		Benturan	Berbahaya					
		Kegagalan fondasi	Berbahaya	Lebar < 0.4 mm	Tidak parah			
		Susut	Tidak berbahaya					
Tumbuhan (yang menye- babkan retak bertambah lebar)	Berbahaya	Lebar ≥ 0.4 mm	Parah					
					Hitung/ ukur luas permukaan beton yang mengalami retak	Hitung luas permukaan elemen beton sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi	



Gambar C.6 Ilustrasi kode kerusakan 202 Retak (elemen beton), dari kiri ke kanan kerusakan pada beton bertulang bertambah parah dan/ atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.7 Ilustrasi kode kerusakan 202 Retak (elemen beton), dari kiri ke kanan kerusakan pada beton pratekan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)

Tabel C.3 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Beton (Lanjutan)

KERUSAKAN PADA ELEMEN BETON (TERMASUK TULANGAN) lanjutan...			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
203	Karat baja tulangan	Apa saja	Berbahaya	$\leq 10\%$ dari diameter tulangan	Tidak parah	Hitung panjang tulangan yang terkorosi	Hitung panjang total tulangan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
				$> 10\%$ dari diameter tulangan	Parah	Hitung/ ukur luas permukaan baja tulangan yang terlihat adanya tanda karat (kerusakan 203)	Hitung/ ukur luas permukaan tulangan total sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi

Tabel C.3 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Beton (Lanjutan)

KERUSAKAN PADA ELEMEN BETON (TERMASUK TULANGAN) lanjutan...			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
204	Kotor, berlumut, penuaan atau pelapukan beton, rembesan	Abrasi Penuaan Serangan kimiawi Benturan Pengerjaan yang buruk Pengembangan volume	Berbahaya	≤ Selimut beton	Tidak parah	Hitung/ukur luas elemen yang mengalami kerusakan 204	Hitung/ukur luas permukaan beton total elemen sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
				> Selimut beton	Parah			
205	Pecah atau hilangnya bahan (delaminasi, abrasi, aus)	Apa saja	Berbahaya	Elemen struktural	Parah	Hitung/Ukur luas elemen beton yang pecah atau bagian yang hilang	Hitung/ukur luas permukaan beton total elemen sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
				Elemen non-struktural	Tidak parah			
206	Lendutan	Tertabrak Pondasi runtuh Beban berlebihan	Berbahaya	<u>Lantai</u>	Tidak parah	Hitung/ukur luas elemen total yang mengalami lendutan	Hitung/ukur luas lantai total sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
				≤ 1 /600	Parah			
				> 1 /600		Hitung Volume elemen yang mengalami lendutan	Hitung Volume total elemen sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Kubik
				<u>Elemen lain</u>	Tidak parah			
≤ 20 mm	Parah							
> 20 mm								



Gambar C.8 Ilustrasi kode kerusakan 203 Karat baja tulangan, kerusakan berupa tulangan yang terekspos dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.9 Ilustrasi kode kerusakan 203 Karat baja tulangan, kerusakan berupa tulangan prategang yang terekspos dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.10 Ilustrasi kode kerusakan 204 Kotor, berlumut, penuaan atau pelapukan beton, rembesan, dari kiri ke kanan kerusakan yang terlihat dari perubahan warna yang terjadi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.11 Ilustrasi kode kerusakan 205 Pecah atau hilangnya bahan (delaminasi, abrasi, aus) dari kiri ke kanan kerusakan berupa delaminasi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.12 Ilustrasi kode kerusakan 205 Pecah atau hilangnya bahan (delaminasi, abrasi, aus) , dari kiri ke kanan kerusakan berupa abrasi/ aus bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)

C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K pada Elemen Baja pada **Tabel C.4**;
- b. Ilustrasi kode kerusakan 301 Penurunan mutu dan atau kinerja proteksi korosi (lapisan pelindung / cat) terlihat pada **Gambar C.13** dan **Gambar C.14**;
- c. Ilustrasi kode kerusakan 302 Karat terlihat pada **Gambar C.15**;
- d. Ilustrasi kode kerusakan 303 Perubahan bentuk pada komponen terlihat pada **Gambar C.16** sampai dengan **Gambar C.18**;
- e. Ilustrasi kode kerusakan 304 Retak (elemen baja dan las) terlihat pada **Gambar C.19**;
- f. Ilustrasi kode kerusakan 308 Sambungan yang longgar terlihat pada **Gambar C.20**.

Tabel C.4 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Baja

KERUSAKAN PADA ELEMEN BAJA			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
301	Penurunan mutu dan atau kinerja proteksi korosi (lapisan pelindung/cat)	Penuaan	Berbahaya	Permukaan dasar baja belum terlihat	Tidak parah	Hitung/ukur luas kerusakan pada permukaan baja	Hitung/ukur luas permukaan total elemen baja yang mengalami penurunan mutu kerusakan 301 pada level 4	Meter Persegi
		Retak	Tidak berbahaya					
		Lembab (akibat korosi)	Berbahaya	Sebaliknya	Parah			
		Tindakan kekerasan	Tidak berbahaya					
		Pemakaian / terkikis	Berbahaya					
302	Karat	Apa saja	Berbahaya	Belum terbentuk titik titik karat, lapisan galvanis/cat mulai menipis dan adanya karat tipis atau $\leq 10\%$ dari dimensi penampang	Tidak parah	Hitung/ukur luas permukaan baja yang karat	Hitung/ukur luas permukaan total elemen baja sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
				Lapisan galvanis/cat sudah mulai rusak walau belum pada seluruh permukaan dan sudah mulai terjadi karat pada daerah ujung, goresan dan baut atau $> 10\%$ dari dimensi penampang	Parah			
303	Perubahan bentuk pada komponen	Benturan Pondasi runtuh Panas Beban berlebih	Berbahaya	Elemen struktural (tegak lurus arah memanjang) ≤ 20 mm	Tidak parah	Hitung/ukur tinggi/lebar permukaan baja yang mengalami perubahan bentuk (tegak lurus terhadap sumbu memanjang elemen)	Hitung/ukur tinggi (dimensi) elemen sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
				> 20 mm	Parah			
				Non-elemen struktural	Tidak parah			
304	Retak (elemen baja dan las)	Apa saja	Berbahaya	Dimana saja	Parah	Hitung/ukur panjang permukaan baja yang mengalami retak	Hitung/ukur dimensi panjang total panjang elemen sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
305	Komponen yang rusak / Hilang (sobek, abrasi)	Apa saja	Berbahaya	Elemen struktural	Parah	Hitung jumlah komponen yang hilang sesuai dengan elemennya	Hitung total komponen sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				Elemen non struktural	Tidak parah			

Tabel C.4 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Baja (Lanjutan)

KERUSAKAN PADA ELEMEN BAJA			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
306	Elemen yang salah pemasangan	Apa saja	Berbahaya	Dimensi lebih kecil	Parah	Hitung jumlah elemen yang salah pemasangannya	Hitung total elemen sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				Sebaliknya	Tidak parah			
307	Kabel jembatan rusak	Apa saja	Berbahaya	≤ 5% dari strand	Tidak parah	Hitung panjang kabel jembatan yang rusak	Hitung panjang total elemen kabel sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				> 5% dari strand	Parah			
308	Sambungan yang longgar	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung jumlah baut yang longgar dalam satu titik buhul	Hitung jumlah total baut dalam satu titik buhul sesuai dengan level pemeriksaan	Buah



Gambar C.13 Ilustrasi kode kerusakan 301 Penurunan mutu dan atau kinerja proteksi korosi (lapisan pelindung / cat) , dari kiri ke kanan kerusakan berupa degradasi film oksida dan tekstur bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



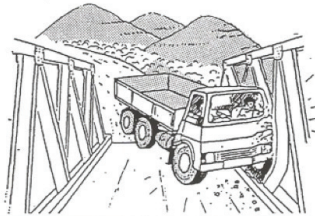
Gambar C.14 Ilustrasi kode kerusakan 301 Penurunan mutu dan atau kinerja proteksi korosi (lapisan pelindung / cat), dari kiri ke kanan kerusakan kehilangan keefektifan pengecatan bertambah parah dan/ atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.15 Ilustrasi kode kerusakan 302 Karat, dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.16 Ilustrasi kode kerusakan 303 Perubahan bentuk pada komponen, dari kiri ke kanan kerusakan distorsi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.17 Ilustrasi kode kerusakan 303 Perubahan bentuk pada komponen secara keseluruhan akibat tumbukan (TRL, 1988)



Gambar C.18 Ilustrasi kode kerusakan 303 Perubahan bentuk pada komponen secara keseluruhan akibat kebakaran



Gambar C.19 Ilustrasi kode kerusakan 304 Retak (elemen baja dan las), dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.20 Ilustrasi kode kerusakan 308 Sambungan yang longgar, dari kiri ke kanan kehilangan kekencangan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)

C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K pada Elemen Kayu pada **Tabel C.5**;
- b. Ilustrasi kode kerusakan 401 Cacat pada kayu akibat lapuk, serangan serangga, sobek, kerusakan mata kayu, pecah terlihat pada **Gambar C. 21** dan **Gambar C. 22**;
- c. Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi) terlihat pada **Gambar C. 23** sampai dengan **Gambar C.26**;
- d. Ilustrasi kode kerusakan 405 Sambungan yang longgar terlihat pada **Gambar C.27**.

Tabel C.5 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Kayu

KERUSAKAN PADA ELEMEN KAYU			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
401	Lapuk	Lembab	Berbahaya	> 15% dari potongan	Parah	Hitung panjang/ kedalaman kayu yang membusuk/ serangan serangga terhadap potongan melintang	Hitung panjang/ diameter potongan melintang kayu sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
	Serangan serangga	Banyak dirubung oleh serangga		≤ 15% dari potongan	Tidak parah			
	Pecahnya/ retaknya kayu	Penuaan	Berbahaya	Retak < 10 mm lebarnya dan/ atau < 1 m panjangnya	Tidak parah	Hitung panjang retak kayu yang pecah terhadap diameter kayu potongan melintang atau panjang retak	Hitung panjang/ diameter potongan melintang kayu atau panjang total elemen kayu sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
		Kering	Tidak Berbahaya	Sebaliknya	Parah			
	Melengkung	Bahan tidak sempurna	Berbahaya	Deviasi ≤ 50 mm sepanjang 3 m	Tidak parah	Hitung jumlah elemen kayu yang mengalami lengkungan (deviasi)	Hitung total elemen kayu sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
		Bahan berlebihan (untuk batang tekan)		Deviasi > 50 mm sepanjang 3 m	Parah			
	Serat yang miring dan mata kayu	Bahan tidak sempurna	Berbahaya	Ukuran mata kayu ≤ 15% penampang	Tidak parah	Hitung jumlah elemen kayu yang mempunyai serat miring yang tidak sesuai dengan persyaratan	Hitung total elemen kayu sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				Ukuran mata kayu > 15% penampang	Parah			
		Beban berlebihan (untuk batang tarik)	Berbahaya	Miring urat kayu ≤ 1 per 16	Tidak parah			
				Miring urat kayu > 1 per 16	Parah			
402	Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi)	Apa saja	Berbahaya	Elemen struktural	Parah	Hitung jumlah elemen kayu yang hancur atau hilang	Hitung jumlah total elemen yang hilang atau hancur sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				Sebaliknya	Tidak parah			
403	Penyusutan	Kualitas jelek	Tidak berbahaya	lendutan ≤ 50 mm pada struktur rangka	Tidak parah	Hitung jumlah elemen kayu yang mengalami penyusutan	Hitung total elemen kayu sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				lendutan > 50 mm pada struktur rangka	Parah			
				Pada struktur lain	Tidak parah			

Tabel C.5 Kriteria kerusakan S,R,K pada Elemen Kayu (Lanjutan)

KERUSAKAN PADA ELEMEN KAYU			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
404	Penurunan mutu pelindung permukaan	Umur Tindakan kekerasan Tidak nyata	Berbahaya	Tidak terlihatnya lapis pelindung pada permukaan kayu dan/atau elemen struktur	Parah	Hitung luas elemen kayu yang mengalami catnya mulai rusak	Hitung total luas elemen kayu sesuai level pemeriksaan	Meter Persegi
				Elemen lain	Tidak parah			
405	Sambungan yang longgar	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung jumlah baut yang longgar dalam satu titik buhul	Hitung jumlah total baut dalam satu titik buhul sesuai dengan level pemeriksaan	Buah



Gambar C.21 Ilustrasi kode kerusakan 401 Cacat pada kayu akibat lapuk, serangan serangga, sobek, kerusakan mata kayu, pecah, dari kiri ke kanan lapuk bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.22 Ilustrasi kode kerusakan 401 Cacat pada kayu akibat lapuk, serangan serangga, sobek, kerusakan mata kayu, pecah, dari kiri ke kanan lapuk bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.23 Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi), dari kiri ke kanan retak bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.24 Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi), dari kiri ke kanan delaminasi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.25 Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi), dari kiri ke kanan abrasi bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.26 Ilustrasi kode kerusakan 402 Komponen yang rusak atau hilang (termasuk retak, delaminasi), dari kiri ke kanan kerusakan aus bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)



Gambar C.27 Ilustrasi kode kerusakan 405 Sambungan yang longgar, dari kiri ke kanan kerusakan bertambah parah dan/atau volume semakin meluas (Wisconsin DOT, 2020)

C.8 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Jalan Pendekat

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Jalan Pendekat terdiri dari:

- Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk elemen di dalam Komponen Jalan Pendekat pada **Tabel C.7**, **Tabel C.8**, **Tabel C.14**, **Tabel C.15**, dan **Tabel C.22**;
- Penjelasan kriteria penilaian kerusakan F,P untuk elemen di dalam Komponen Jalan Pendekat pada **Tabel C.23**;
- Ilustrasi kode kerusakan Komponen Jalan Pendekat terlihat pada **Gambar C.29**.

- d. Selain itu kriteria penilaian kerusakan bahan terkait yang dapat digunakan adalah:
- i) Bab C.4 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan batu/bata;
 - ii) Bab C.5 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton;
 - iii) Bab C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja;
 - iv) Bab C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu.

C.9 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Aliran Sungai

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Aliran Sungai terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk elemen di dalam Komponen Aliran Sungai pada **Tabel C.6**, **Tabel C.7**, dan **Tabel C.11**;
- b. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan F,P untuk elemen di dalam Komponen Aliran Sungai pada **Tabel C.24**;
- c. Ilustrasi kode kerusakan Komponen Aliran Sungai terlihat pada **Gambar C.28** dan **Gambar C.29**;
- d. Selain itu kriteria penilaian kerusakan bahan terkait yang dapat digunakan adalah:
 - i) Bab C.4 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan batu/bata;
 - ii) Bab C.5 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton;
 - iii) Bab C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja;
 - iv) Bab C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu.

C.10 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Bawah

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Bawah terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Bawah pada **Tabel C.7, Tabel C.10, Tabel C.11, dan Tabel C.14;**
- b. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan F,P untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Bawah pada **Tabel C.25;**
- c. Ilustrasi kode kerusakan Komponen Bangunan Bawah terlihat pada **Gambar C.29 dan Gambar C.30;**
- d. Selain itu kriteria penilaian kerusakan bahan terkait yang dapat digunakan adalah:
 - i) Bab C.4 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan batu/bata;
 - ii) Bab C.5 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton;
 - iii) Bab C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja;
 - iv) Bab C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu.

C.11 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Atas

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Atas terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Atas pada **Tabel C.9, Tabel C.11** sampai dengan **Tabel C.21, dan Tabel C.22;**
- b. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan F,P untuk elemen di dalam Komponen Bangunan Atas pada **Tabel C.26;**
- c. Ilustrasi kode kerusakan Komponen Bangunan Atas terlihat pada **Gambar C.31** sampai dengan **Gambar C.38;**
- d. Selain itu kriteria penilaian kerusakan bahan terkait yang dapat digunakan adalah:
 - i) Bab C.4 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan batu/bata;
 - ii) Bab C.5 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton;

- iii) Bab C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja;
- iv) Bab C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu.

C.12 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Perlengkapan

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Perlengkapan terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk elemen di dalam Komponen Perlengkapan pada **Tabel C.18** sampai dengan **Tabel C.22**;
- b. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan F,P untuk elemen di dalam Komponen Perlengkapan pada **Tabel C.27**;
- c. Ilustrasi kode kerusakan Komponen Perlengkapan terlihat pada **Gambar C.37**;
- d. Selain itu kriteria penilaian kerusakan bahan terkait yang dapat digunakan adalah:
 - i) Bab C.4 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan batu/bata;
 - ii) Bab C.5 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton;
 - iii) Bab C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja;
 - iv) Bab C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu.

C.13 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Gorong-gorong

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Komponen Gorong-gorong terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk elemen di dalam Komponen Gorong-gorong pada **Tabel C.6**, **Tabel C.7**, **Tabel C.11**, **Tabel C.14**, **Tabel C.15**, **Tabel C.21** dan **Tabel C.22**;

- b. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan F,P untuk elemen di dalam Komponen Gorong-gorong pada **Tabel C.28**;
- c. Selain itu kriteria penilaian kerusakan bahan terkait yang dapat digunakan adalah:
 - i) Bab C.4 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen pasangan batu/bata;
 - ii) Bab C.5 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen beton;
 - iii) Bab C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen baja;
 - iv) Bab C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K elemen kayu.

C.14 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Lintasan Basah

Penjelasan kriteria penilaian kerusakan S,R,K,F,P untuk elemen di dalam Lintasan Basah terdiri dari:

- a. Penjelasan kriteria penilaian kerusakan F,P untuk elemen di dalam Lintasan Basah dapat dilihat pada **Tabel C.29**;

Tabel C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.210 Aliran Sungai

KERUSAKAN PADA ELEMEN 3.210 - ALIRAN SUNGAI			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
501	Pendangkalan sungai akibat endapan *) (agradasi)	Arus aliran sungai	Berbahaya	Mengurangi ≤ 20% aliran sungai	Tidak parah	Hitung/ perkiraan luas endapan yang ada pada aliran sungai	Hitung luas penampang aliran sungai pada area yang berpengaruh terhadap jembatan	Meter Persegi
				Mengurangi > 20% aliran sungai	Parah			
502	Penumpukan debris dan hambatan aliran sungai **)	Tumpukan sampah	Berbahaya	Mengurangi ≤ 20% aliran sungai dan/atau < 20% tinggi pilar	Tidak parah	Hitung/ perkiraan luas daerah debris dan luas daerah hambatan aliran sungai	Hitung luas dasar aliran sungai pada area yang berpengaruh terhadap jembatan	Meter Kubik
				Sebaliknya	Parah			

Keterangan :

*) : endapan yang dimaksud selain lumpur juga dapat berupa material sungai berupa batu, agregat kasar, agregat halus, dan lain sebagainya;

**) : debris dan hambatan yang dimaksud benda-benda yang menghambat aliran sungai berupa: sampah buangan, kayu hanyutan, sisa bangunan lama dan lain sebagainya.

Tabel C.6 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.210 Aliran Sungai (Lanjutan)

KERUSAKAN PADA ELEMEN 3.210 - ALIRAN SUNGAI			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
503	Penggikisan di sepanjang aliran sungai (<i>contraction scour</i>)	Arus aliran sungai	Berbahaya	≤ ketinggian pondasi atau 6x diameter tiang pancang	Tidak parah	Ukur kedalaman penurunan dasar sungai	Hitung kedalaman pondasi sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
				Sebaliknya	Parah			
504	Air sungai macet yang mengakibatkan terjadinya banjir (<i>excess afflux</i>)	Hujan	Berbahaya	Jarak muka air banjir terhadap Bangunan atas > 250 mm	Tidak parah	Hitung/ perkiraan luas penampang daerah aliran sungai yang tergenangi pada saat banjir	Hitung/ perkiraan luas total penampang daerah aliran sungai sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
		Kurang panjangnya bukaan jembatan		≤ 250 mm	Parah			



501 Pendangkalan sungai akibat endapan* (agradasi) akibat akumulasi material gunung berapi



502 Penumpukan debris dan hambatan aliran sungai



503 Penggikisan di sepanjang aliran sungai (*contraction scour*)



504 Air sungai macet yang mengakibatkan terjadinya banjir (*excess afflux*)

Gambar C.28 Ilustrasi kode kerusakan 501,502,503,504

Tabel C.7 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.120 Tanah Timbunan, 3.220 Bangunan Pengaman, 3.310 Fondasi, dan 3.850 Struktur Pendukung Gorong-gorong

KERUSAKAN PADA 3.120 TANAH TIMBUNAN, 3.220 BANGUNAN PENGAMAN, 3.310 FONDASI, DAN 3.850 STRUKTUR PENDUKUNG GORONG-GORONG			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
511	Bagian yang hilang atau tidak ada	Apa saja	Berbahaya	$\leq 10\%$	Tidak parah	Hitung volume bagian elemen yang hilang	Hitung volume total bangunan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Kubik
				$> 10\%$	Parah			
521	Pengkikisan di sekitar jembatan (<i>local scour</i>)	Arus aliran sungai	Berbahaya	Rongga (<i>undermining</i>)	Parah	Hitung jumlah volume elemen yang terkikis	Hitung volume total bangunan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Kubik
				Sebaliknya	Tidak parah			
522	Retak	Apa saja	Tidak berbahaya	Apa saja	Tidak parah	Hitung luas bangunan yang retak, mengalami penurunan atau pengembangan	Hitung volume total bangunan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi Perlu pemeriksaan Khusus
	Penurunan	Apa saja	Berbahaya	Permukaan lebih rendah dari pada ketinggian pondasi atau 6x dimensi pondasi tiang	Parah			
	Pengembangan	Apa saja	Berbahaya	≤ 300 mm	Tidak parah			
				> 300 mm	Parah			



511 Bagian yang hilang atau tidak ada



521 Pengikisan di sekitar jembatan (*local scour*) berupa berongong mengalami penurunan



522 Retak



522 Penurunan-Tanah Timbunan



522 Pengembangan

Gambar C.29 Ilustrasi kode Kerusakan 511, 521, 522

Tabel C.8 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.132 Tanah bertulang

KERUSAKAN PADA 4.132 TANAH BERTULANG			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
531	Penggembungan dinding panel	Lepasnya angker penahan	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung luas panel yang menggembung	Hitung luas panel total sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
532	Retak, rontok atau pecah dari panel tanah bertulang	Angker lepas	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung luas panel yang retak, pecah	Hitung luas panel total sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
		Benturan	Tidak berbahaya	> 3 panel atau	Parah			
		Bergerak		> 10% permukaan rusak	Parah			
	Tindakan kekerasan			Sebaliknya	Tidak parah			

Tabel C.9 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.462 Sistem Penahan Kabel Jembatan-Beruji-Kabel dan 4.474 Sistem Penahan Kabel Jembatan Gantung

KERUSAKAN PADA 4.462 SISTEM PENAHAN KABEL JEMBATAN-BERUJI-KABEL DAN 4.474 SISTEM PENAHAN KABEL JEMBATAN GANTUNG			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
541	Tidak stabil	Beban berlebihan Pengerjaan yang jelek	Berbahaya	Apa saja	Parah	Perlu Pemeriksaan Khusus		

Tabel C.10 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.320 Kepala Jembatan/Pilar

KERUSAKAN PADA 3.320 KEPALA JEMBATAN/PILAR			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
551	Kepala Jembatan atau pilar berdeformasi (settlement/tilt/movement)	Guling	Berbahaya	Berputar < rasio kemiringan perbandingan 1 dalam arah memanjang dan 12 dalam arah vertikal	Tidak parah	Perlu Pemeriksaan khusus		
		Berputar	Berbahaya	Penurunan >50 mm	Tidak parah			
		Turun/ Settle	Berbahaya					
		Puntir	Berbahaya	Tidak terlihat adanya puntiran	Tidak parah			
		Sebaliknya	Parah					



551 Kepala Jembatan atau pilar berdeformasi (settlement/tilt/ movement)- Pilar Turun/Settle



551 Kepala Jembatan atau pilar berdeformasi (settlement/ tilt/ movement)- Abutment guling



551 Tidak stabil-Berputar



551 Tidak stabil-Puntir

Gambar C.30 Ilustrasi kode kerusakan 551

Tabel C.11 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Kluster Elemen Perkuatan dan 4.614 Sistem Pendukung Landasan, 4.615 Penahan Pergerakan Landasan, Elemen 4.324 b Balok penahan gempa / stopper lateral, dan Elemen utama 3.630 Perlengkapan Aerodinamik Jembatan

KERUSAKAN PADA ELEMEN PERKUATAN *) DAN 4.614 SISTEM PENDUKUNG LANDASAN			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
561	Longgar	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung jumlah sistem yang longgar/ hilang/tidak ada	Hitung jumlah sistem yang seharusnya terpasang sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
	Hilang atau rusak atau tidak berfungsi	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah			

Keterangan *) : Elemen perkuatan adalah Kluster Elemen 4.224 Perkuatan Bangunan Pengaman, 4.326 Perkuatan Bangunan Bawah, 4.414 Perkuatan Gelagar, 4.425 Perkuatan Jembatan Pelat, 4.433 Perkuatan Pelengkung, 4.446 Perkuatan Balok Pelengkung, 4.456 Perkuatan Jembatan Rangka, 4.485 Perkuatan Pilon, 4.495 Perkuatan Gelagar Boks, 4.515 Perkuatan Sistem Lantai, dan Elemen Utama 3.860 Perkuatan Gorong-gorong



561 Longgar



561 hilang atau rusak atau tidak berfungsi

Gambar C.31 Ilustrasi kode kerusakan 561

Tabel C.12 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.610 Perletakan

KERUSAKAN PADA 3.610 PERLETAKAN			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
601	Tidak cukupnya tempat untuk bergerak	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung jumlah landasan yang tidak tertahan/ tidak dapat bergerak	Hitung jumlah total landasan sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
602	Kedudukan landasan yang tidak sempurna	Apa saja	Berbahaya	Terdapat gap ≤ 2 mm	Tidak parah	Hitung jumlah landasan yang tidak tepat dudukannya		
				Terdapat gap > 2 mm atau $\leq \frac{1}{3}$ bagian dari tempatnya	Parah			
				$\leq \frac{1}{3}$ bagian dari tempatnya	Tidak parah			
				$> \frac{1}{3}$ bagian dari tempatnya	Parah			
603	Mortar dasar retak atau rontok	Apa saja	Berbahaya	$\leq 15\%$ bagian rusak	Tidak parah	Hitung jumlah mortar di bawah landasan yang rusak		
				$> 15\%$ bagian rusak	Parah			
604	Perpindahan yang berlebihan	Apa saja	Berbahaya	Perpindahan ≤ 30 mm	Tidak parah	Hitung jumlah landasan yang mengalami perpindahan dan perubahan (deformasi) berlebihan		
	Perubahan (deformasi) yang berlebihan			Perpindahan > 30 mm	Parah			
	Perubahan (deformasi) yang berlebihan	Apa saja	Berbahaya	$\leq 20\%$ dari tebal landasan	Tidak parah			
605	Aus karena umur	Apa saja	Tidak berbahaya	$\leq 25\%$ aus	Tidak parah	Hitung jumlah landasan yang mengalami aus, pecah, sobek, retak, hilang/ rusak		
	Landasan yang pecah, sobek atau retak			$> 25\%$ aus	Parah			
606	Bagian yang rusak atau hilang atau tidak berfungsi	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung jumlah landasan yang rusak atau hilang atau tidak berfungsi	Hitung jumlah total landasan sesuai dengan level pemeriksaan	Buah

Tabel C.12 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.610 Perletakan (Lanjutan)

KERUSAKAN PADA 3.610 PERLETAKAN			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
607	Kurangnya pelumasan pada landasan logam	Kurang pelumasan	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung jumlah landasan logam yang kering	Hitung jumlah total landasan sesuai dengan level pemeriksaan	Buah



601 Tidak cukupnya tempat untuk bergerak



603 Mortar dasar retak atau rontok



605 Perpindahan dan perubahan yang berlebihan



602 Kedudukan landasan yang tidak sempurna



604 Perpindahan dan perubahan yang berlebihan



606 Aus karena umur

Gambar C.32 Ilustrasi kode kerusakan 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607



605 Landasan yang pecah, sobek atau retak



605 Bagian yang rusak atau hilang atau tidak berfungsi



606 Bagian yang rusak atau hilang atau tidak berfungsi



607 Kurangnya pelumasan pada landasan logam

Gambar C.32 Ilustrasi kode kerusakan 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607 (lanjutan)

Tabel C.13 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.420 Jembatan Pelat dan 3.500 Sistem Lantai

KERUSAKAN PADA 3.420 JEMBATAN PELAT DAN 3.500 SISTEM LANTAI			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
701	Pergeseran yang berlebih arah memanjang sambungan	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung panjang sambungan yang mengalami pergerakan berlebih	Hitung panjang sambungan lantai total pada jembatan sesuai level pemeriksaan	Meter Panjang
702	Lendutan yang berlebihan	Apa saja	Berbahaya	\leq bentang/200	Tidak parah	Hitung lendutan yang terjadi	Hitung luas lantai yang mengalami lendutan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
				$>$ bentang/200	Parah			



701 Pergerakan yang berlebih arah memanjang sambungan akibat lepasnya kabel prategang lateral pada jembatan voided slab



702 Lentutan yang berlebihan

Gambar C.33 Ilustrasi kode kerusakan 701, 702

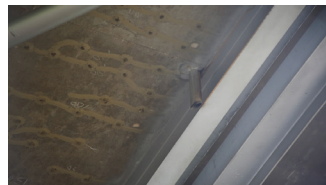
Tabel C.14 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen Drainase

KERUSAKAN PADA DRAINASE *)			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
711	Pipa cucuran dan drainase yang tersumbat	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung jumlah pipa cucuran yang tersumbat	Hitung jumlah pipa cucuran total yang seharusnya ada sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
712	Tidak sesuai (hilang, kurang panjang)	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah	Hitung jumlah pipa cucuran yang hilang		

Keterangan *) : 4.115 Drainase Perkerasan, 4.124 Drainase Tanah Timbunan, 4.133 Drainase Struktur Penahan Tanah, 4.327 Drainase Kepala Jembatan/Pilar, 4.416 Drainase Gelagar, 4.426 Drainase Jembatan Pelat, 4.434 Drainase Pelengkung, 4.447 Drainase Balok Pelengkung, 4.457 Drainase Rangka, 4.485 Drainase Pilon, 4.496 Drainase Gelagar Boks, 4.517 Drainase Lantai, 4.607 Drainase Sambungan/Siar Muai, 4.824 Drainase Gorong Gorong Persegi Boks, 4.832 Drainase Gorong Gorong Pipa, dan 4.844 Drainase Gorong Gorong Pelengkung Baja Bergelombang



711 Pipa cucuran dan drainase yang tersumbat



712 Tidak sesuai (hilang, kurang panjang)



712 Tidak sesuai (hilang, kurang panjang)

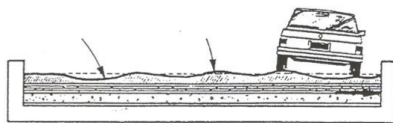
Gambar C.34 Ilustrasi kode kerusakan 711, 712

Tabel C.15 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.111 Perkerasan fleksibel jalan pendekat, 4.112 Perkerasan kaku jalan pendekat, 4.514 Lapis Permukaan Sistem Lantai

KERUSAKAN PADA 4.111 PERKERASAN FLEKSIBEL JALAN PENDEKAT, 4.112 PERKERASAN KAKU JALAN PENDEKAT, 4.514 LAPIS PERMUKAAN SISTEM LANTAI			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
721	Permukaan licin	Apa saja	Berbahaya	Tergelincir Sebaliknya	Parah Tidak parah	Hitung luas lapis permukaan yang mengalami kerusakan 721, 722, 723, 724	Hitung luas permukaan total lantai jembatan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
722	Permukaan yang kasar/berlubang (debonding, aus)	Apa saja	Tidak berbahaya	≤ 20 mm dalamnya	Tidak parah			
				> 20 mm dalamnya	Parah			
723	Retak pada lapisan permukaan	Apa saja	Tidak berbahaya	≤ 10 mm dalamnya	Tidak parah			
				> 10 mm dalamnya	Parah			
724	Lapis permukaan yang bergelombang dan alur dari jalur roda (rutting)	Apa saja	Tidak berbahaya	≤ 20 mm dalamnya	Tidak parah			
				> 20 mm dalamnya	Parah			
724	Lapis permukaan yang berlebihan	Apa saja	Berbahaya	≤ 100 mm dalamnya	Tidak parah			
				≥ 100 mm dalamnya	Parah			



722 Permukaan yang kasar/berlubang (debonding, aus) atau retak



723 Lapis permukaan yang bergelombang dan alur dari jalur roda (rutting)



724 Lapis permukaan yang berlebihan

Gambar C.35 Ilustrasi kode kerusakan 722,723,724

Tabel C.16 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Klaster Elemen 4.513 Trotoar dan Kerb

KERUSAKAN PADA 4.513 TROTOAR DAN KERB			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
731	Permukaan trotoar licin	Apa saja	Berbahaya	Tergelincir (<i>skidding</i>) Sebaliknya	Parah Tidak parah	Hitung luas trotoar yang licin dan/atau berlubang	Hitung luas total trotoar sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi
732	Lubang pada trotoar	Apa saja	Berbahaya	≤ 20 mm dalamnya > 20 mm dalamnya	Tidak parah Parah			
733	Bagian hilang/ tidak ada	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah			

Tabel C.17 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.600 Sambungan/Siar muai kecuali Klaster Elemen 4.607 Sistem Drainase Sambungan/Siar muai

KERUSAKAN PADA 3.600 SAMBUNGAN / SIAR MUI KECUALI 4.607 SISTEM DRAINASE SAMBUNGAN/SIAR MUI			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
801	Kerusakan sambungan lantai yang tidak sama tinggi	Apa saja	Tidak Berbahaya	Perbedaan level ≤ 30 mm Perbedaan level > 30 mm	Tidak parah Parah	Hitung sambungan siar muai yang tidak level dan celah yang terisi	Hitung jumlah total panjang siar muai yang ada pada jembatan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
802	Kehilangan kemampuan Bergeraknya	Apa saja	Berbahaya	Untuk bentang ≤ 25 mm Untuk bentang > 25 mm Jika terdapat lapisan Perkerasan pada siar muai > 25 mm Sebaliknya	Tidak parah Parah Parah Tidak parah			
803	Bagian yang longgar	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah			
804	Lepasnya ikatan	Apa saja	Tidak Berbahaya	Lepas ≤ 25% Lepas > 25%	Tidak parah Parah	Hitung sambungan siar muai yang longgar lepas lekatannya, atau rusak/ hilang	Hitung jumlah total panjang siar muai yang ada pada jembatan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang
805	Bagian yang rusak/hilang	Apa saja	Berbahaya	Apa saja	Parah			
806	Retak aspal akibat pergerakan sambungan (tipe <i>Asphaltic Plug Joint</i>)	Apa saja	Tidak Berbahaya	Retak ≤ 15 mm Retak > 15 mm	Tidak parah Parah	Hitung sambungan siar muai aspal yang retak	Hitung jumlah total panjang siar muai yang ada pada jembatan sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Panjang



801 Kerusakan sambungan lantai yang tidak sama tinggi



802 Kehilangan kemampuan Bergeraknya



803 Bagian yang rusak/hilang



804 Bagian yang rusak/hilang



805 Retak aspal akibat pergerakan sambungan (type Asphaltic Plug Joint)

Gambar C.36 Ilustrasi kode kerusakan 801, 802, 803, 804, 805

Tabel C.18 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Kluster Elemen 4.711a Batas batas ukuran/ Portal, Kluster Elemen 4.713 Penunjang perlengkapan, dan Kluster Elemen 4.714 Struktur Penutup Jembatan

KERUSAKAN PADA 4.711a BATAS-BATAS UKURAN/ PORTAL, 4.713 PENUNJANG PERLENGKAPAN, 4.714 STRUKTUR PENUTUP JEMBATAN			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
901	Bagian yang rusak atau hilang	Apa saja	Berbahaya	Struktur tidak stabil	Parah	Hitung jumlah elemen rusak/ hilang	Hitung jumlah total elemen yang seharusnya ada sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				Sebaliknya	Tidak parah			

Tabel C.19 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Kluster Elemen 4.711 Perangkat Pengendali Lalulintas (kecuali Elemen 4.711a) , 4.712 Penanda Jembatan, 4.715 Pendukung Sandaran / Median

KERUSAKAN PADA 4.711 PERANGKAT PENGENDALI LALU LINTAS (SELAIN 4.711a), 4.712 PENANDA JEMBATAN, 4.715 PENDUKUNG SANDARAN/ MEDIAN			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
911	Tulisan tidak jelas	Apa saja	Tidak berbahaya	> 25% tidak berfungsi	Parah	Hitung jumlah elemen yang mengalami kerusakan 911,912	Hitung jumlah total elemen yang seharusnya ada sesuai dengan level pemeriksaan	Marka dalam Meter Panjang
				≤ 25% tidak berfungsi	Tidak parah			
912	Bagian yang hilang atau tidak ada	Apa saja	Tidak berbahaya	Pelat nama atau patung	Tidak parah			Kluster elemen lainnya nama dalam Buah
				Sebaliknya	Parah			

Tabel C.20 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.720 Penerangan

KERUSAKAN PADA ELEMEN 4.721 - LAMPU, 4.722 - TIANG LAMPU DAN 4.713 - KABEL LISTRIK			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
921	Penurunan mutu bahan/ deteriorasi	Apa saja	Tidak Berbahaya	> 25% bagian	Parah	Hitung jumlah elemen yang mengalami kerusakan 921,922	Hitung jumlah total elemen yang seharusnya ada sesuai dengan level pemeriksaan	Buah atau
				≤ 25% bagian	Tidak parah			
922	Bagian yang hilang	Apa saja	Tidak Berbahaya	Korslet	Parah			Untuk elemen yang berbentuk kabel dalam Meter Panjang
				Sebaliknya	Tidak parah			

Tabel C.21 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.620 Pengaman Pengguna Jalan dan 3.730 Utilitas

KERUSAKAN PADA 3.620 PENGAMAN PENGGUNA JALAN DAN 3.730 UTILITAS			S		R	K		SATUAN UKURAN
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN	VOLUME TOTAL ELEMEN	
931	Tidak berfungsi Tidak sesuai penempatannya	Apa saja	Tidak berbahaya	Apa saja	Parah Tidak parah	Hitung jumlah elemen yang mengalami kerusakan 931	Hitung jumlah total elemen yang seharusnya ada sesuai dengan level pemeriksaan	Meter Persegi atau Meter Panjang atau Buah



931 Tidak berfungsi karena tidak membentuk suatu struktur yang utuh untuk mengamankan pengguna jalan



931 Tidak berfungsi utilitas karena terbakar

Gambar C.37 Ilustrasi kode kerusakan 931

Tabel C.22 Kriteria penilaian kerusakan S,R,K untuk Elemen Utama 3.740 Pengaman Struktur Dan Lingkungan, 3.750 SMKS (Sistem Monitoring Kesehatan Jembatan), 3.760 Perlengkapan Jembatan Gerak/Moveable Bridge, 3.770 Fasilitas Pemeriksaan Tetap, dan elemen-elemen non struktural

KERUSAKAN PADA 3.740 PENGAMAN STRUKTUR DAN LINGKUNGAN, 3.750 SMKS (SISTEM MONITORING KESEHATAN JEMBATAN), 3.760 PERLENGKAPAN JEMBATAN GERAK/ MOVEABLE BRIDGE, 3.770 FASILITAS PEMERIKSAAN TETAP, DAN ELEMEN-ELEMEN NON STRUKTURAL			S	R	K		SATUAN UKURAN	
KODE	JENIS KERUSAKAN	PENYEBAB KERUSAKAN	STRUKTUR	PENGUKURAN	TINGKAT KERUSAKAN	VOLUME KERUSAKAN		VOLUME TOTAL ELEMEN
941	Hilang/lepas	Apa saja	Tidak berbahaya	Membahayakan elemen struktural	Parah	Hitung jumlah bagian yang hilang / lepas	Hitung jumlah total elemen sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				Sebaliknya	Tidak parah			
942	Retak/ rusak/tidak berfungsi	Apa saja	Tidak berbahaya	Membahayakan elemen struktural	Parah	Hitung jumlah bagian yang retak/ rusak/tidak berfungsi	Hitung jumlah total elemen sesuai dengan level pemeriksaan	Buah
				Sebaliknya	Tidak parah			



941 Hilang/lepas



942 Retak/rusak/tidak berfungsi

Gambar C.38 Ilustrasi kode kerusakan 941, 942

Tabel C.23 Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.100 Jalan Pendekat

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.110	Perkerasan Jalan Pendekat	Melindungi jalan pendekat dari rembesan air Melayani lalu-lintas	Non Struktural	Lapis perkerasan berlubang Lapis perkerasan retak Lapis perkerasan berdeformasi Tebal lapis perkerasan yang berlebihan Lapis perkerasan tidak rata Lapis perkerasan aus	Sedang	Tinggi	Signifikan
4.113	Pelat injak	Menyediakan transisi antara perkerasan jalan pendekat dengan struktur lantai jembatan	Struktural	Tanah timbunan mengalami penurunan/ amblas;	Rendah	Sedang	Tidak Signifikan
3.120	Tanah Timbunan	Menyediakan alinyemen vertikal atau kemiringan jalan	Struktural	Tanah timbunan longsor; Tanah timbunan mengalami penurunan/ amblas; Tanah timbunan bergeser; Tanah timbunan retak; Permukaan tanah timbunan tidak rata; Tumpukan sampah pada daerah tanah timbunan (debris); Timbunan dengan sistem geosintetik rusak (longsor, lepas); Penggembungan tanah dasar diluar area timbunan Jejak aliran pada timbunan; Basah pada kaki timbunan;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.122	Timbunan Ringan	Menyediakan alinyemen vertikal atau kemiringan jalan	Struktural	Timbunan ringan longsor, lepas; Penggembungan tanah dasar diluar tanah timbunan; Retak timbunan ringan; Gompal, Pecah (sesuai dg beton);	Rendah	Rendah	Tidak Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
4.123	Geosintetik	Menyediakan alinyemen vertikal atau kemiringan jalan	Struktural	Geosintetik terekspose/terlihat	Rendah	Rendah	Tidak Signifikan
3.130	Struktur Penahan Tanah Jalan Pendekat	Memberikan tahanan terhadap longsor pada tanah timbunan	Struktural	Dinding penahan tanah longsor; Dinding penahan tanah deformasi; Dinding penahan tanah runtuh sebagian;	Sedang	Sedang	Signifikan
4.132	Tanah Bertulang/ <i>Mechanically Stabilized Earth</i> (MSE)	Memberikan tahanan terhadap longsor pada tanah timbunan	Struktural	Tanah bertulang (<i>reinforced earth</i>) amblas; Deformasi pada muka panel; Tanah timbunan mengalami penurunan/ amblas; Tanah timbunan bergeser; Retak; Vegetasi; Penggembungan tanah dasar diluar area timbunan; Basah/ rembesan air; Tanah bertulang deformasi; Bengkok; Penurunan; Panel tanah bertulang pecah, lepas; Deformasi pada muka panel;	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan
4.133	Drainase Struktur Penahan Tanah	Meminimalisasi erosi lereng	Non Struktural	Drainase tanah timbunan tidak ada; Suling- suling pada bangunan rekayasa tanah;	Rendah	Rendah	Tidak Signifikan
4.133	Drainase Struktur Penahan Tanah	Meminimalisasi erosi lereng	Non Struktural	Drainase tanah timbunan tersumbat, tidak berfungsi; Suling- suling pada bangunan rekayasa tanah; timbunan tersumbat, tidak berfungsi; Gompal pada dinding drainase;	Rendah	Rendah	Tidak Signifikan

Tabel C.24 Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.200 Aliran Sungai

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.210	Aliran Sungai	Menyediakan aliran sungai yang lancar	Struktural	Daerah aliran sungai utama mengalami degradasi; Daerah aliran sungai utama mengalami aggradasi; Benda hanyutan menghambat aliran sungai; Struktur yang menghambat aliran sungai; Gerusan pada daerah kepala jembatan; Gerusan pada daerah pilar; Gerusan pada tanah timbunan; Migrasi aliran sungai dalam arah lateral berupa sungai mender dan berjalin	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.213	Daerah genangan banjir	Menyediakan tampungan bagi aliran sungai yang meluap	Non struktural	Penyempitan daerah aliran sungai yang akan; mengakibatkan banjir; Daerah genangan air banjir longsor;	Tinggi	Rendah	Signifikan
4.211	Tebing Sungai	Memberikan tanahan tanah timbunan terhadap gerusan	Struktural	Tebing sungai longsor; Tebing sungai tergerus;	Sedang	Sedang	Signifikan
3.220	Bangunan Pengaman	Mengamankan kepala jembatan dan pilar dari gerusan air sungai	Struktural	Daerah yang terkena abrasi Daerah pasang surut Daerah yang terkena tumbukan kapal	Sedang	Sedang	Signifikan

Tabel C.25 Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.300 Bangunan Bawah

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.310	Fondasi	Mentransfer beban; Meminimalkan penurunan struktur	Struktural	Pergerakan yang teramati pada bangunan atas dan bangunan bawah yang membahayakan keutuhan struktur jembatan	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.314	Fondasi balok pelengkung	Mentransfer beban Mentransfer gaya horizontal	Struktural	Pergerakan yang teramati pada balok pelengkung	Tinggi	Sedang	Signifikan
3.320	Kepala jembatan dan tembok sayap (dinding) (kolom) (balok kepala) (kepala jembatan berbentuk kepala tiang /stems)	Distribusi beban penahan tanah; Penahan tanah;	Struktural	Daerah yang mungkin mengalami pergerakan vertikal/ penurunan, pergerakan lateral, dan pergerakan rotasi: Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i> ; Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya lentur dan gaya geser tinggi; Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i> ; Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya lentur dan gaya geser yang tinggi; Daerah yang terbuka untuk menjadi lembab; Daerah yang terbuka terhadap kemungkinan tumbukan lalu-lintas; Daerah yang terkena gerusan dan kerontokan/gerowongan tanah di bagian bawah gorong-gorong; Masalah detail dan elemen kritis terhadap fraktur untuk elemen-elemen yang terbuat dari baja;	Tinggi	Sedang	Signifikan
3.320	Pilar dan kolom/ sokongan bangunan atas	Mentransfer beban	Struktural	Sama dengan yang telah diuraikan pada kepala jembatan dan tembok sayap	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.317	Struktur Jembatan Apung	Menahan beban	Struktural	Ponton jembatan apung; Penambat ponton/ <i>mooring</i> yang terdiri dari kabel dan angkur; Pengaman kebocoran ponton berupa sambungan-sambungan;	Tinggi	Tinggi	Signifikan

Tabel C.26 Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.400 Bangunan Atas

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.410	Gelagar (beton)	Menahan beban	Struktural	<p>Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i>;</p> <p>Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya lentur, gaya geser dan gaya tarik yang tinggi;</p> <p>Angkur untuk kabel sistem paska tarik</p> <p>Sambungan untuk gelagar paska-tarik</p> <p>Daerah yang terbuka untuk menjadi lembab;</p> <p>Daerah yang terbuka terhadap kemungkinan tumbukan lalu-lintas;</p> <p>Daerah yang sebelumnya diperbaiki;</p> <p>Daerah lain yang berisiko/ terekspos terhadap kerusakan dari dari luar (tumbukan atau hantaman);</p> <p>Lawan lendut/ Camber;</p> <p>Kantung yang terbentuk pada graut sistem kabel paska tarik;</p> <p>Sudut tajam pada jembatan bersudut/ skew</p> <p>Retak-retak yang timbul akibat temperature yang tidak seragam;</p> <p>Jalur tendon kabel paska tarik;</p>	Tinggi	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.410	Gelagar (baja)	Menahan beban	Struktural	<p>Sama dengan yang telah diuraikan pada gelagar beton;</p> <p>Detail problematik yang diuraikan di bawah ini:</p> <p>Elemen yang tertahan dalam arah triaksial;</p> <p>Las yang saling berpotongan;</p> <p>Pelat penguat;</p> <p>Bentang kantilever;</p> <p>Pelat pengisi;</p> <p>Las lapangan; pelat tambalan dan sambungan;</p> <p>Las yang dilakukan terputus-putus/ <i>intermittent welds</i></p> <p>Lakukan ke luar bidang/ <i>out-of-plane bending</i> pada sambungan dan pelat buhul</p> <p>Rangkaian pin dan penggantung</p> <p>Las dengan pelat penutup/ <i>back-up bars</i></p> <p>Pengencang mekanis dan las yang tidak menerus/ <i>tack weld</i></p> <p>Elemen dengan tegangan tarik tinggi yang memiliki potensi untuk menyebabkan fraktur kritis;</p>	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.412	Diafragma	Menstabilkan pergerakan antar- gelagar; Memperkuat gelagar;	Non Struktural	<p>Retak;</p> <p>Distorsi;</p> <p>Sambungan;</p>	Rendah	Rendah	Tidak Signifikan
3.420	Jembatan Pelat	Mentransfer beban di atasnya ke bawahnya	Struktural	<p>Sama dengan yang diuraikan pada gelagar beton;</p> <p>Retak dan warna karat pada kantong <i>grout</i> untuk kabel paska tarik arah lateral;</p>	Tinggi	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.430	Pelengkung	Mentransfer beban di atasnya ke komponen di bawahnya Menahan tanah di bagian sisi dinding pelengkung	Struktural	Sama dengan yang diuraikan pada gelagar beton;	Tinggi	Sedang	Signifikan
3.440	Balok Pelengkung (beton)	Mentransfer beban di atasnya ke komponen di bawahnya	Struktural	Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i> ; Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya lentur, gaya tekan, dan gaya tarik yang tinggi; Blok angkur; Angkur deviator Daerah yang terbuka untuk menjadi lembab; Daerah yang terbuka terhadap kemungkinan tumbukan lalu-lintas; Daerah yang sebelumnya diperbaiki; Genangan air; Area yang terkena panas yang tinggi; Bagian yang tertabrak oleh peralatan; Area yang terpengaruh dengan pergerakan bangunan atas akibat banjir, gelombang badai, gempa, dan lain-lain.	Tinggi	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.440	Balok Pelengkung (baja)		Struktural	Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i> ; Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya lentur tinggi; Tekuk pada bagian Balok Pelengkung; Pelat buhul; Detail problematik sebagaimana yang diuraikan pada lagagar (baja); Daerah yang terbuka untuk menjadi lembab; Daerah yang terbuka terhadap kemungkinan tumbukan lalu-lintas;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.441 e	Kolom vertikal balok pelengkung	Mentransfer beban	Struktural	Sambungan ujung kolom Bagian Kolom	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.441 f	Kolom/Batang Penggantung	Hilangkan dorongan / <i>Eliminate thrust</i>	Struktural	Bagian yang terkena tegangan tarik tinggi; Kelurusan bentuk dan bentuk alinyemen; Daerah yang terbuka terhadap kemungkinan tumbukan lalu-lintas;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.442	Pengaku Balok Pelengkung	Menstabilkan pergerakan balok pelengkung;	Non Struktural	Retak; Distorsi; Sambungan	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan
4.443	Sambungan Balok Pelengkung	Menstabilkan pergerakan balok pelengkung;	Struktural	Distorsi keluar bidang/ <i>out-of-plane distortions</i> ; Sambungan las; Perbaikan yang pernah dilakukan; Longgarnya baut/paku keling;	Tinggi	Rendah	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.450	Rangka	Menahan beban;	Struktural	Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i> ; Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya geser, tarik, dan tekan yang tinggi; Pelat Buhul; Gelagar memanjang lantai Detail problematik sebagaimana yang diuraikan pada gelagar (baja); Daerah yang terbuka untuk menjadi lembab; Genangan air Pelat buhul untuk pengaku arah lateral Permukaan horizontal penampang yang dipasang di jembatan; Kantung-kantung/ <i>pockets</i> yang diciptakan oleh sambungan gelagar memanjang lantai; Rangkaian pin dan penggantung; Elemen rangka yang dirangkai dengan rapat;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.454	Pengaku Rangka	Menstabilkan pergerakan balok pelengkung;	Non Struktural	Retak; Distorsi; Sambungan	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan
4.455	Sambungan Rangka	Menstabilkan pergerakan balok pelengkung;	Struktural	Distorsi keluar bidang/ <i>out-of-plane distortions</i> ; Sambungan las; Perbaikan yang pernah dilakukan; Longgarnya baut/ paku keling;	Tinggi	Rendah	Signifikan
3.460	Jembatan-Beruji-Kabel (<i>Cable-stayed</i>)	Menahan beban	Struktural	Elemen-elemen yang akan diuraikan pada bagian-bagian di bawah ini;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.461	Sistem Kabel Jembatan-Beruji-Kabel	Mengamankan kabel; Mentrasfer beban;	Struktural	Semua komponen yang diuraikan untuk 4.461 pada Lampiran B Kode Elemen Jembatan;	Tinggi	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
4.462	Sistem Penahan Kabel Jembatan-Beruji-Kabel	Mengamankan kabel; Mentrasfer beban;	Struktural	Semua komponen yang diuraikan untuk 4.462 pada Lampiran B Kode Elemen Jembatan;	Tinggi	Sedang	Signifikan
3.470	Jembatan Gantung	Menahan beban; Mentrasfer beban;	Struktural	Vibrasi jembatan; Elemen-elemen yang akan diuraikan pada bagian-bagian di bawah ini	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.471	Sistem Kabel Jembatan Gantung	Mentrasfer beban;	Struktural	Semua komponen yang diuraikan untuk 4.471 dan 4.482 f pada Lampiran B Kode Elemen Jembatan;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.472	Batang Penggantung Jembatan Gantung	Mentrasfer beban;	Struktural	Semua komponen yang diuraikan untuk 4.472 pada Lampiran B Kode Elemen Jembatan;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.474	Sistem Penahan Kabel Jembatan Gantung	Mengamankan kabel; Mentrasfer beban;	Struktural	Strand di dalam angkur; Dinding dan atap ruang <i>angkur/ chain gallery</i> <i>Eyebars</i> dan kabel; Titik kontak antara <i>eyebars</i> dan bagian beton;	Tinggi	Sedang	Signifikan
	<i>Eyebars</i>	Mentrasfer beban;	Struktural	Daerah yang ditempa; Daerah dengan tegangan tarik tinggi Alinyemen dan distribusi beban; Daerah engangan air dan tumpukan <i>debris</i> ; <i>Spacers</i> ; Distribusi beban; Elemen-elemen yang dilas; Daerah <i>Turnbuckles</i> yang terbuka terhadap hantaman kendaraan Elemen pin; Elemen yang kritis terhadap fraktur;	Tinggi	Sedang	Signifikan
3.480	Pilon	Mendis-tribusikan beban	Struktural	Elemen-elemen yang akan diuraikan pada bagian-bagian di bawah ini;	Tinggi	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
4.481	Struktur Pilon	Mendis-tribusikan beban	Struktural	Semua komponen yang diuraikan untuk 4.481, 4.482, 4.483, dan 4.484 pada Lampiran B Kode Elemen Jembatan;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.481 h s/d 4.481 k	Diafragma pilon	Menstabilkan pergerakan pilon;	Non Struktural	Semua komponen yang diuraikan untuk 4.481 h sampai dengan 4.481 k pada Lampiran B Kode Elemen Jembatan;	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan
3.490	Gelagar Boks (beton)	Menahan beban	Struktural	Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i> ; Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya geser dan gaya tarik yang tinggi; Blok angkur; Angkur deviator; Diafragma di bagian dalam gelagar boks; Daerah yang terbuka untuk menjadi lembab; Lubang pembuangan air; Daerah yang terbuka terhadap kemungkinan tumbukan lalu-lintas;	Tinggi	Sedang	Signifikan
3.490	Gelagar Boks (beton)	Menahan beban	Struktural	Daerah yang sebelumnya diperbaiki; Daerah lain yang berisiko/ terekspos terhadap kerusakan dari luar (tumbukan atau hantaman); Kantung yang terbentuk pada <i>grout</i> sistem kabel paska tarik;	Tinggi	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.490	Gelagar Boks (baja)	Menahan beban	Struktural	Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i> ; Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya geser, dan gaya lentur yang tinggi; Daerah yang terbuka untuk menjadi lembab; Daerah yang terbuka terhadap kemungkinan tumbukan lalu-lintas; Detail problematik sebagaimana yang diuraikan pada gelagar (baja); Elemen yang kritis terhadap fraktur;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.492	Pengaku Gelagar Boks	Menstabilkan pergerakan gelagar boks;	Non Struktural	Retak; Distorsi; Sambungan	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan
4.491 e 4.494 a	Blok angkur; Angkur deviator;	Melindungi kabel; Mentransfer beban;	Struktural	Blok angkur; Angkur deviator;	Tinggi	Sedang	Signifikan
3.500	Sistem Lantai	Mentransfer beban	Struktural	Daerah lain yang berisiko/ terekspos terhadap lalu-lintas; Daerah landasan dan geser dimana lantai bertemu dengan bangunan atas Daerah dengan tegangan tarik antara titik tumpuan; Daerah yang terbuka yang menjadi lembab; Bagian tepi luar lantai jembatan; Daerah sambungan pengecoran; Daerah sambungan <i>shear key</i> ; Bagian atas dan bawah dan atas lantai di atas landasan; Pelat beton acuan lantai; Pelat baja berge-lombang; Daerah yang sebelumnya diperbaiki;	Tinggi	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
4.511 d	Pelat lantai baja <i>orthotropic</i>	Mentransfer beban	Struktural	Las di sambungan pelat sirip pengaku dengan lantai; Las di sambungan gelagar melintang sepanjang pelat sirip pengaku dan transisi potongan; Las sambungan lantai dan pelat sirip pengaku ke bagian gelagar melintang; Retak di bagian lantai;	Tinggi	Sedang	Signifikan
4.514	Lapis Permukaan Sistem Lantai	Melindungi jalan pendekat dari rembesan air; Melayani lalu-lintas;	Non Struktural	Elemen-elemen yang sama dengan 3.110 Perkerasan Jalan Pendekat;	Sedang	Tinggi	Signifikan
3.600	Sambungan / Siar muai	Memfasilitasi pergerakan ekspansi/muai dan kontraksi/ susut dari jembatan	Non Struktural	Akumulasi debu, sampah, kotoran dan genangan air; Alinyemen yang tidak sesuai (horizontal dan vertikal); Struktur pendukung; Struktur sambungan penahan; Pelapisan ulang lapis permukaan yang berlebihan	Sedang	Tinggi	Signifikan
3.610	Perletakan	Mentransfer beban	Struktural	Struktur sambungan penahan; Akumulasi debu, sampah, kotoran dan genangan air; Alinyemen yang tidak sesuai (horizontal dan vertikal); Bagian kontak dengan struktur bangunan atas dan bangunan bawah;	Tinggi	Rendah	Signifikan
3.620	Pengaman Pengguna Jalan	Memisahkan lalu-lintas; Melindungi pengendara terhadap benturan;	Non Struktural	Sambungan; Angkur penahan railing;	Rendah	Tinggi	Tidak Signifikan
3.630	Perlengkapan Aerodinamik Jembatan	Melindungi dari beban-beban yang merusak struktur jembatan	Struktural	Sambungan	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
	(Bagian drainase bangunan atas)	Mencegah terjadinya genangan air pada bangunan atas	Non Struktural	Kemiringan lantai dan pipa drainase; Hambatan masuknya air ke di dekat perkerasan lantai jembatan; Pipa pembuangan Bagian untuk membersihkan sumbatan/ <i>cleanout plugs</i> Lekukan untuk memperlancar pembuangan air di lantai/ <i>drainage troughs</i>	Sedang	Sedang	Signifikan

Tabel C.27 Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.700 Perlengkapan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.710	Perlengkapan Umum						
4.711 d	Lampu lalu lintas	Mengatur pergerakan lalu-lintas	Non Struktural		Rendah	Sedang	Tidak Signifikan
4.711 b	Rambu-rambu dan tanda-tanda	Mengatur pergerakan lalu-lintas yang memberikan waktu bagi pengemudi untuk bereaksi terhadap informasi yang diberikan oleh rambu-rambu yang ada	Non Struktural	Benda-benda yang menghalangi kejelasan informasi yang diberikan oleh rambu-rambu; Ketidakjelasan informasi yang diberikan oleh rambu-rambu; Bagian-bagian portal yang mengalami fatik, retak dan korosi dan bekas tabrakan;	Rendah	Sedang	Tidak Signifikan
4.714	Struktur Penutup Jembatan	Melindungi pejalan kaki dan Melindungi kendaraan	Non Struktural		Rendah	Sedang	Tidak Signifikan
4.711 a	Batas-batas ukuran / portal	Melindungi bagian terendah dari bangunan atas dari tumbukan kendaraan	Non Struktural		Rendah	Rendah	Tidak Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
	(Angkur bagian struktur perlengkapan/ Adhesive Anchors)		Non Struktural	Bagian-bagian yang mungkin tercabut oleh pergerakan gaya-gaya dalam struktur pendukung akibat beban-beban lingkungan;	Rendah	Rendah	Tidak Signifikan
				Celah dudukan bagian angkur dan bagian permukaan struktur beton			
3.720	Penerangan	Memberikan cahaya yang cukup untuk pengemudi kendaraan agar tidak terjadi kecelakaan	Non Struktural	Bagian-bagian yang kotor menghalangi intensitas cahaya yang dibutuhkan; Bagian-bagian elektrik yang rusak yang berpotensi menghalangi fungsi penerangan; Bagian-bagian yang menghalangi intensitas cahaya; Bagian-bagian struktur portal penerangan yang mengalami fatik, retak dan pernah mengalami tabrakan dengan kendaraan; Bagian-bagian yang akan mengakibatkan sengatan listrik	Rendah	Sedang	Tidak Signifikan
3.730	Utilitas	Memfasilitasi pergerakan bahan logistik melalui struktur jembatan	Non Struktural	Sambungan antara struktur utilitas; Tumpuan pada struktur utama	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan
3.740	Pengaman Struktur dan Lingkungan	Melindungi struktur jembatan	Non Struktural	Celah atau terlepasnya elemen dari struktur dudukan	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan
3.750	SMKS (Sistem Monitoring Kesehatan Jembatan)	Mengidentifikasi kondisi jembatan yang didapatkan dari hasil pembacaan sensor-sensor yang mencerminkan nilai-nilai beban dan respon jembatan	Non Struktural	Celah atau terlepasnya elemen dari struktur dudukan; Kebocoran atau rembesan air	Sedang	Rendah	Tidak Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.760	Perlengkapan Jembatan Gerak/ <i>moveable bridge</i>	Memfasilitasi pergerakan elemen jembatan	Struktural	Kerusakan bagian-bagian struktur bentang bergerak; Kebocoran bagian hidrolik; Keutuhan kabel-kabel elektrik; Keutuhan bagian-bagian mekanik.	Tinggi	Rendah	Signifikan
3.770	Fasilitas Pemeriksaan Tetap	Memfasilitasi pemeriksaan jembatan	Non Struktural	Celah atau terlepasnya elemen dari struktur dudukannya	Tinggi	Rendah	Tidak Signifikan

Tabel C.28 Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk Komponen 2.800 Gorong-gorong

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.810	Tanah di dalam Struktur Gorong-gorong	Menyediakan kemiringan; Mengurangi erosi Membagi beban terpusat menjadi beban merata;	Struktural	Kemungkinan melengkungnya bagian jalan dan pagar pengaman Retak pada lapis permukaan Tambalan pada lapis permukaan atau bukti terjadinya penurunan pada permukaan jalan pendekat Erosi atau longsor jalan pendekat Cek adanya hanyutan/ penumpukan tanah di bagian masuk dan keluar atau di dalam saluran gorong-gorong	Sedang	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.820	Gorong gorong Persegi Boks (tipe kaku)	Menahan beban;	Struktural	<p>Daerah landasan/ <i>Bearing Areas</i>;</p> <p>Bagian struktur yang mengalami tegangan gaya lentur dan gaya geser yang tinggi;</p> <p>Daerah yang terbuka untuk menjadi lembab;</p> <p>Daerah yang terbuka terhadap kemungkinan tumbukan lalu-lintas;</p> <p>Daerah yang terkena gerusan dan kerontokan/ gerowongan tanah di bagian bawah gorong-gorong;</p> <p>Bagian sambungan siar muai /<i>Joints</i>;</p> <p>Daerah ujung terjunan air/ <i>End Section Drop-Off</i>;</p> <p>Tembok sayap atau tembok penutup ujung/ <i>Wingwalls and Headwalls</i>;</p>	Sedang	Sedang	Signifikan
3.830	Gorong-gorong Pipa	Menahan beban;	Struktural	Sama dengan 3.820 atau 3.840 hanya dibedakan tingkat kekakuannya apakah termasuk tipe kaku atau tipe fleksibel;	Tinggi	Sedang	Signifikan
3.840	Gorong-gorong Pelengkung Baja Gelombang (tipe fleksibel)	Menahan beban;	Struktural	<p>Lokasi dan keparahan yang terindikasi mengalami gerusan dan kerontokan/ <i>undermining</i> sekitar bagian ujung dan pangkal /terjunan dari gorong-gorong yang berbentuk:</p> <p>Ujung yang memanjang dan menonjol/ <i>Projections</i>;</p> <p>Ujung dengan potongan dinding yang lurus/ <i>Pipe End Sections</i>;</p> <p>Ujung yang mengikuti kemiringan timbunan /<i>Mitered Ends</i>;</p>	Tinggi	Sedang	Signifikan

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.850	Struktur Pendukung Gorong-gorong (walls)	Menahan dorongan tanah;	Struktural		Sedang	Sedang	Signifikan
3.860	Perkuatan Gorong-gorong	Memberikan tambahan atau mengembalikan kapasitas tahanan struktur gorong-gorong untuk memikul beban;	Struktural		Tinggi	Sedang	Signifikan
	(bagian fondasi gorong-gorong lainnya)	Mentransfer load, Meminimalisasi penurunan;	Struktural		Tinggi	Sedang	Signifikan

Tabel C.29 Kriteria penilaian kerusakan F,P untuk 1.900 Lintasan Basah

Kode	Level 3 (Elemen Utama)/ /Level 4 (Elemen)	Fungsi Elemen (F)	Kategori Elemen	Lokasi/Kondisi Prioritas yang Perlu Diperiksa	Pengaruh ke Komponen/ Elemen Utama Lain	Pengaruh terhadap Pelayanan	Nilai Pengaruh (P)
3.910	Lintasan dengan Perkerasan	Menyediakan jalur untuk kendaraan melintas	Struktural	Seluruh kondisi yang menghambat lintasan	Sedang	Tinggi	Signifikan
3.920	Lintasan Alam (tanpa perkerasan)	Menyediakan jalur untuk kendaraan melintas	Struktural	Seluruh kondisi yang menghambat lintasan	Sedang	Tinggi	Signifikan
3.930	Lintasan dengan struktur semi-permanen	Menyediakan jalur untuk kendaraan melintas	Struktural	Seluruh kondisi yang menghambat lintasan	Sedang	Tinggi	Signifikan

Daftar Pustaka

- Bridge Management System (BMS) Panduan Pemeriksaan Jembatan*: SMEC-Kin-hill Joint Venture, Directorate General of Highways– Australian International Development Assistance Bureau, 1993.
- Pedoman Pemeriksaan Jembatan* No 005-01/P/BM/2011: Direktorat Jenderal Bina Marga, 2011.
- INDII 2017 Draft Manual Sistem Manajemen Jembatan - Bridge Inspections - Pemeriksaan Jembatan* - Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017.
- Kasi, Muthiah and Chapman, Robert E. *Proposed UNIFORMAT II Classification of Bridge Elements*: National Institute of Standards and Technology, Engineering Laboratory, NIST Special Publication 1122, May 2011, <https://www.nist.gov/publications/proposed-uniformat-ii-classification-bridge-elements>
- Structure Inspection Field Manual*: Wisconsin Department of Transportation, 2020, <https://wisconsindot.gov/Pages/doing-bus/eng-consultants/cnslt-rsrcs/strct/inspection-manual.aspx>



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN**

