

MANUAL

No. 001-02 / M / BM / 2011

Konstruksi Dan Bangunan

**PERBAIKAN STANDAR
Untuk
PEMELIHARAAN RUTIN JALAN**



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

PRAKATA

Manual ini merupakan review terhadap Manual Pemeliharaan Rutin untuk Jalan Nasional dan Propinsi No.001/T/Bt/1995 yang disiapkan untuk dapat digunakan sebagai Manual bagi Satuan kerja /Pejabat Pembuat Komitmen yang bertanggung jawab atas perbaikan standar pemeliharaan rutin yang didasarkan atas hasil identifikasi survey kondisi.

Manual perbaikan standar ini memuat ketentuan umum, kegiatan pemeliharaan umum, serta metode perbaikan yang dilakukan untuk setiap jenis kerusakan.

Dengan adanya Manual ini diharapkan agar Satuan Kerja atau Pejabat Pembuat Komitmen dilingkungan Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional memiliki suatu acuan berupa Manual perbaikan standar yang akan dijadikan dasar dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan jalan pada ruas jalan yang ditangani.

Manual ini terdiri atas 2 (dua) jilid yang merupakan satu kesatuan dan tidak bisa dipisahkan, yaitu:

Jilid I (No.001-01/M/BM/2011) : "Metode Survei"

Jilid II (No.001-02/M/BM/2011) : "Metode Perbaikan Standar"

Menyadari akan belum sempurnanya manual ini, maka pendapat dan saran dari semua pihak, terutama pemakai, sangat kami harapkan guna bahan perbaikan dan penyempurnaan.

Jakarta, Januari 2011
Direktur Jenderal Bina Marga



Djoko Murjanto

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
Daftar Isi	ii
1. Ruang Lingkup	1
2. Acuan Normatif	1
3. Istilah dan Definisi	2
4. Ketentuan Umum	9
5. Kegiatan Pemeliharaan Rutin untuk Perkerasan dan Bahu Jalan	10
5.1 Perkerasan Jalan	10
5.2 Bahu Jalan	11
5.3 Metode Perbaikan Standar	14
5.4 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P1 Penebaran Pasir	15
5.5 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P2 Pengaspalan	16
5.6 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P3 Penutupan Retak	17
5.7 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P4 Pengisian Retak	18
5.8 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P5 Penambalan Lubang	20
5.9 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P6 Perataan	22
5.10 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan U1 Penambalan Lubang	23
5.11 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan U2 Perataan dan Pelandaian	24
5.12 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan U3 Pembuatan Kemiringan Ulang	25
5.13 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan U4 Pemotongan Rumput di Bahu Jalan	26
5.14 Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan K1 Pengisian Celah	27
5.15. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan K3 Perbaikan Celah	28
6 Kegiatan Pemeliharaan Rutin untuk Trotoar	28
6.1. Umum	28
6.2. Metode Perbaikan Standar	28
6.3. Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W1	31

	Pengaspalan	
6.4.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W2 Pemadatan Ulang	32
6.5.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W3 Penggantian Lantai	33
6.6.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W4 Penambalan Permukaan	34
6.7.	Kategori Kerusakan / Perbaikan(300) TROTOAR Metode Perbaikan W5 Penggantian Inlet Kereb	35
6.8.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W6 Pembersihan Inlet Kereb	36
6.9.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W7 Pengecatan Kereb	37
7.	Kegiatan Pemeliharaan Rutin untuk Drainase	38
7.1.	Umum	38
7.2.	Metode Perbaikan Standar	38
7.3.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D1 Pembersihan dan Perataan Kemiringan	40
7.4.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D2 Perataan Kemiringan saluran	41
7.5.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D3 Pembersihan Saluran dengan Pasangan Batu	42
7.6.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D4 Pembuatan Kembali Saluran dengan Pasangan Batu	43
7.7.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D6 Perbaikan Gorong-gorong yang Rusak	44
7.8.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D7 Perbaikan Dinding Gorong-gorong	45
7.9.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D8 Pembersihan Sampah / Kotoran pada Saluran	46
7.10.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D9 Pengambilan Pasir dari Saluran	47
7.11.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D10 Perbaikan Penggerusan Dasar Saluran	48
8.	Kegiatan Pemeliharaan Rutin untuk Perlengkapan dan Marka Jalan	
8.1.	Umum	49
8.2.	Metode Perbaikan Standar	49
8.3.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F1 Perbaikan Patok (Km./Hm.)	51
8.4.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F2 Penggantian Patok (Km./Hm.)	52
8.5.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode	53

	Perbaikan F3 Pemindahan Penghalang Pada Patok (Km./Hm.)	
8.6.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F4 Pelurusan Rambu	54
8.7.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F5 Pembersihan Rambu	55
8.8.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F7 Penegakan Patok Rambu	56
8.9.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F8 Pemberian Garis Marka	57
8.10.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F9 Pemindahan Garis Marka	58
9.	Kegiatan Pemeliharaan Rutin untuk Lereng Pada Galian/Timbunan	59
9.1.	Umum	59
9.2.	Metode Perbaikan Standar	59
9.3.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B1 Pengalihan Aliran	61
9.4.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B2 Pelandaian Kemiringan Saluran Air	62
9.5.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B3 Saluran Bawah Tanah	63
9.6.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B4 Perbaikan Retak pasangan Batu	64
9.7.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B5 Pembuatan Telapak	65
9.8.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B6 Pemotongan Rumput pada Lereng	66
9.9.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B7 Penambahan Batu pada Lereng	67
10	Pekerjaan Darurat	68
10.1	Umum	68
10.2	Metode Perbaikan Standar	68
10.3	Kategori Kerusakan / Perbaikan (700) PEKERJAAN DARURAT Metode Perbaikan E1 Penyingkiran Material Longsoran	69
10.4.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (700) PEKERJAAN DARURAT Metode Perbaikan E2 Pemindahan Kendaraan atau Muatan yang Menghalangi Jalan	70
10.5.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (700) PEKERJAAN DARURAT Metode Perbaikan E3 Perbaikan Perkerasan Jalan yang Rusak	71
11	Kegiatan Pemeliharaan Rutin untuk Jembatan dan Gorong-Gorong	72
11.1	Umum	72
11.2.	Metode Perbaikan Standar	72
11.3.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (800) STRUKTUR JEMBATAN DAN	74

	GORONG-GORONG Metode Perbaikan St 1 Pembersihan Landasan Jembatan	
11.4.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (800) STRUKTUR JEMBATAN DAN GORONG-GORONG Metode Perbaikan St 2 Pengecatan Pagar Jembatan yang Pudar	75
11.5.	Kategori Kerusakan / Perbaikan (800) STRUKTUR JEMBATAN DAN GORONG-GORONG Metode Perbaikan St 3 Perataan Oprit	76
Daftar Tabel		
Tabel 1.	Daftar Kegiatan Pemeliharaan Rutin	10
Tabel 2.	Kerusakan dan Metode Perbaikan Pada Perkerasan Dan Bahu Jalan	13
Tabel 3.	Kerusakan dan Metode Perbaikan untuk Trotoar	30
Tabel 4.	Kerusakan dan Metode Perbaikan Pada Drainase	39
Tabel 5.	Kerusakan dan Metode Perbaikan Pada Perlengkapan Jalan	50
Tabel 6.	Kerusakan dan Metode Perbaikan Pada Talud	60
Tabel 7.	Kerusakan dan Metode Perbaikan untuk Jembatan dan Gorong-Gorong	73
Lampiran A	DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN JALAN	
Lampiran B	LEMBAR KERJA HARIAN PERBAIKAN PEMELIHARAAN RUTIN JALAN	
Lampiran C	PERSYARATAN BAHAN DAN CARA PENGENDALIAN MUTU UNTUK PERBAIKAN STANDAR DALAM PEMELIHARAAN RUTIN	

Manual Perbaikan Standar untuk Pemeliharaan Rutin Jalan

1. Ruang Lingkup

Manual ini disiapkan untuk digunakan sebagai pedoman bagi Satuan Kerja maupun Pejabat Pembuat Komitmen dilingkungan Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Direktorat Jenderal Bina Marga, yang bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan Pemeliharaan Rutin untuk jalan Nasional, Propinsi, dan Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia.

Manual ini Memuat dari mulai daftar pemeliharaan rutin, metode perbaikan standar untuk setiap kerusakan yang dilengkapi dengan persyaratan material

2. Acuan Normatif

- 001/T/Bt/1995 : Manual Pemeliharaan Rutin untuk Jalan Nasional dan Propinsi, Jilid 1: Metode Survei Seri Jalan
- 001/T/Bt/1995 : Manual Pemeliharaan Rutin untuk Jalan Nasional dan Propinsi, Jilid 2: Metode Perbaikan

3. Istilah dan Definisi

3.1

alur (*ruts*)

penurunan memanjang yang terjadi pada jalur jejak roda kiri (JRKI) dan jejak roda kanan (JRKA), disebabkan oleh kepadatan yang tidak sempurna pada lapis permukaan jalan beraspal.

3.2

ambblas

penurunan setempat pada suatu bidang perkerasan yang biasanya berbentuk tidak menentu tanpa terlepasnya material perkerasan.

3.3

bagian-bagian jalan

bagian-bagian jalan yang meliputi ruang manfaat jalan, ruang milik jalan, dan ruang pengawasan jalan.

3.4

bahu jalan

jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas, merupakan bagian daerah manfaat jalan dan dapat diperkeras.

3.5

bak kontrol

salah satu bagian dari saluran samping yang berfungsi sebagai tempat kontrol pada saat pemeliharaan.

3.6

bangunan atas

bagian dari sistem struktur jembatan yang berada di atas perletakan dan memikul langsung beban lalu lintas yang melewati dan mendistribusikan ke bangunan bawah

3.7

bangunan bawah

bagian dari sistem struktur jembatan yang menerima beban dan berat dari bangunan atas jembatan, dan menyalurkan ke fondasi

3.8

bangunan pelengkap

bangunan untuk mendukung fungsi dan keamanan konstruksi jalan yang meliputi jembatan, terowongan, ponton, lintas atas (*flyover, elevated road*), lintas bawah (*underpass*), tempat parkir, gorong-gorong, tembok penahan, dan saluran tepi jalan dibangun sesuai dengan persyaratan teknis.

3.9

bangunan pengaman

struktur yang berfungsi untuk mengamankan struktur bangunan bawah, jalan pendekat dan daerah aliran sungai

3.10

beban lalu lintas

seluruh beban hidup, arah vertikal dan horisontal, akibat aksi kendaraan pada jembatan termasuk hubungannya dengan pengaruh dinamis, tetapi tidak termasuk akibat tumbukan

3.11

bergelombang

Bentuk: bergelombang ke arah memanjang dan melintang. Sifat: dapat menampung air, mengurangi kenyamanan berkendara, dapat membahayakan pengguna jalan, dapat berkembang menjadi retak. Kemungkinan penyebab: stabilitas dari campuran aspal yang rendah akibat dari kelebihan aspal dan fraksi halus atau penggunaan agregat berbentuk bulat atau penetrasi aspal yang terlalu tinggi, dan akibat gaya rem dari kendaraan terutama di daerah persimpangan jalan dan halte bis.

3.12

deformasi plastis

perubahan bentuk plastis pada permukaan jalan beraspal yang terjadi setempat atau di beberapa tempat dan memiliki perbedaan tinggi dengan permukaan jalan disekitarnya.

3.13

delaminasi

pengelupasan lapis permukaan beraspal dari lapisa beraspal di bawahnya, karena berkurangnya lapisan perekat.

3.14

depresi

berbentuk mangkuk umumnya pada jalur roda bergabung dengan sungkur kea rah samping dari material perkerasan.

3.15

erosi

penggerusan, pengikisan, atau pelepasan material akibat air

3.16

pondasi

bagian dari bangunan struktur jembatan yang meneruskan beban dan berat struktur dari bangunan atas, dan bangunan bawah ke tanah di bawahnya

3.17

gelombang

salah satu kerusakan bebentuk gelombang atau keriting arah memanjang

3.18

jalan

prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

3.19

jalan umum

jalan yang diperuntukan bagi lalu lintas umum. Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan jalan adalah jalan umum.

3.20

jembatan

struktur yang melintasi sungai, jurang/celah, persimpangan lalu lintas, teluk , selat dan rintangan lainnya

3.21

kegemukan (*bleeding*)

naiknya aspal ke permukaan karena kelebihan kadar aspal, sehingga permukaan perkerasan jalan terlihat licin, mengkilat, dan bila dilalui roda kendaraan akan tampak bekas roda ban.

3.22

kekasaran permukaan

kondisi permukaan perkerasan (cacat permukaan), dilihat dari keadaan bahan batuan, aspal dan ikatan antara kedua bahan tersebut (meliputi: kegemukan, kekurusan dan pengelupasan).

3.23

kekurusan (*hungry*)

kondisi permukaan perkerasan beraspal akibat kekurangan kadar aspal, sehingga terlihat kusam dan kurang ikatan antar batuan, atau jalan sudah berumur lama (terjadi oksidasi aspal).

3.24

kereb

bangunan pelengkap jalan yang dipasang sebagai pembatas jalur lalu lintas dengan bagian jalan lainnya dan berfungsi sebagai penghalang/pencegah kendaraan keluar dari jalur lalu lintas; pengaman terhadap pejalan kaki; mempertegas tepi perkerasan jalan; dan estetika.

3.25

keriting (*corrugation*)

salah satu kerusakan deformasi plastis pada lapisan permukaan perkerasan yang tidak memenuhi spesifikasi, berbentuk gelombang arah memanjang, akibat beban statis atau gaya rem kendaraan.

3.26

kelebihan aspal (*bleeding*).

Bentuk: material aspal muncul kepermukaan dan terlihat seolah-olah lapisan permukaan basah pada kondisi temperatur yang tinggi (panas terik). Dalam keadaan demikian akibat roda kendaraan akan meninggalkan jejak.

3.27

lubang (*pot hole*)

kerusakan perkerasan jalan setempat atau di beberapa tempat berbentuk lubang dengan kedalaman minimum sama dengan tebal lapis permukaan.

3.28

lantai jembatan

struktur pelat yang merupakan lantai kendaraan yang langsung menerima beban lalu lintas

3.29

lapis perkerasan(jalan pendekat)

bagian struktur jalan pendekat yang menahan beban lalu lintas di atas jalan pendekat

3.30

lapis permukaan(lantai jembatan)

lapisan aspal yang berada di atas lantai jembatan yang berfungsi untuk kenyamanan pengguna jalan

3.31

man hole

lubang utilitas jalan yang ada pada badan jalan, tempat orang dapat masuk ke dalamnya untuk melakukan pemeliharaan/perawatan.

3.32

median jalan

merupakan suatu bagian tengah badan jalan yang secara fisik memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah; median jalan (pemisah tengah) dapat berbentuk median yang ditinggikan (*raised*), median yang diturunkan (*depressed*), atau median rata (*flush*).

3.33

pelepasan butir (*ravelling*)

lepasnya butir agregat pada permukaan jalan beraspal oleh gerakan lalu lintas, akibat mutu agregat yang tidak sesuai atau kotor, sehingga aspal tidak mengikat batuan dengan baik.

3.34

pecah tepi (*spalling*)

pecahnya tepi perkerasan karena sokongan samping tidak sempurna dan akibat lalu lintas kendaraan, bagian tepi jalan patah, sehingga tepi tersebut tidak beraturan.

3.35

penurunan (*depression*)

Bentuk: permukaan turun dengan kedalaman lebih besar dari 2 cm, kadang terdapat retak. Sifat: dapat menampung air, mengurangi kenyamanan berkendara, dapat membahayakan pengguna jalan, dapat berkembang menjadi berlubang (*pot holes*). Kemungkinan penyebab: penurunan pada lapisan di bawah

permukaan baik pada subbase maupun pada subgrade akibat kurangnya kepadatan pada lapisan-lapisan tersebut.

3.36

pergeseran (shoving)

pergeseran lapisan perkerasan beraspal ke arah samping atau ke bagian tepi luar perkerasan

3.37

perlengkapan jembatan

bagian jembatan yang bukan merupakan suatu komponen struktur jembatan yang berfungsi sebagai informasi umum, pengatur lalu lintas, kenyamanan dan keamanan pengguna jalan

3.38

pilar

bangunan bawah jembatan yang terletak diantara kepala jembatan yang berfungsi memikul reaksi beban pada ujung bentang jembatan

3.39

penurunan alur

Bentuk : alur memanjang pada lajur kendaraan sejajar dengan as jalan. Sifat: dapat menampung air, akan terjadi pengumpulan material bahan jalan pada bagian as jalan yang dapat membahayakan pengguna jalan. Kemungkinan penyebab: tidak cukupnya pemadatan permukaan, adanya gerakan lateral dari material perkerasan akibat beban lalu lintas.

3.40

pembentukan permukaan (*grading operation*)

kegiatan pemeliharaan jalan kerikil/tanah yang dilakukan secara mekanis.

3.41

retak blok

retak-retak yang saling berhubungan, membentuk rangkaian polygon besar atau blok dengan ukuran > 50 cm

3.42

retak buaya (*crocodile crack*)

retak yang mempunyai celah lebih besar atau sama dengan 3 mm; saling berangkai membentuk serangkaian kotak-kotak kecil menyerupai kulit buaya.

3.43

retak tidak beraturan (*irregular crack*)

retak yang terjadi pada tempat-tempat tertentu secara acak, berbentuk tidak beraturan.

3.44

retak melintang (*transversal crack*)

retak yang terjadi melintang tegak lurus sumbu jalan.

3.45

retak memanjang (*longitudinal crack*)

retak yang terjadi memanjang atau sejajar dengan sumbu jalan.

3.46

retak rambut (*hair crack*)

bentuk generic setiap retak awal atau dimulainya retak yang berupa garis-garis halus.

3.47

retak tepi (*edge crack*)

retak yang terjadi pada bagian tepi perkerasan sejauh ≤ 60 cm.

3.48

retak blok (*block crack*)

retak-retak yang saling berhubungan, membentuk rangkaian polygon besar atau blok dengan ukuran > 50 cm.

3.49

Ruang Manfaat Jalan (Rumaja)

ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi dan kedalaman tertentu yang ditetapkan oleh penyelenggara jalan guna dimanfaatkan untuk konstruksi jalan dan terdiri atas badan jalan, saluran tepi jalan, serta ambang pengamanannya.

3.50

Ruang Milik Jalan (Rumija)

sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan yang dibatasi dengan tanda batas ruang milik jalan yang dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan keluasaan keamanan penggunaan jalan dan diperuntukkan bagi ruang manfaat jalan, pelebaran jalan, dan penambahan jalur lalu lintas dimasa akan datang serta kebutuhan ruangan untuk pengamanan jalan.

3.51

Ruang Pengawasan Jalan (Ruwasja)

ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang penggunaannya diawasi oleh penyelenggara jalan agar tidak mengganggu pandangan pengemudi, konstruksi bangunan jalan dan fungsi jalan.

3.52

ruas jalan

sepenggal jalan umum yang diawali dari kilometer tertentu dan diakhiri di kilometer tertentu, memiliki nomor ruas sebagai identitasnya yang ditetapkan oleh penyelenggara jalan.

3.53

ruas tambahan/link suffix

ruas jalan yang telah dibagi dari jalan utama dalam sistem manajemen jalan antar kota (*Interurban Road Management System/IRMS*), bisa juga jalan pintas atau jalan cabang dari jalan utama

3.54

sambungan siar muai

sambungan antara dua bagian struktur jembatan yang didesain untuk mengakomodasi pergerakan akibat suhu, gerakan vertikal, horizontal dan rotasi

3.55

saluran samping

saluran pembuang terbuka maupun tertutup yang terletak di kiri/kanan jalan, yang berfungsi mengumpulkan dan mengalirkan air hujan yang berasal dari permukaan jalan.

3.56

status jalan

dikelompokkan atas jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

3.57

sungkur

salah satu deformasi plastis berbentuk gelombang setempat yang melintang pada permukaan perkerasan jalan beraspal membentuk puncak dan lembah.

3.58

trotoar

jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keselamatan pejalan kaki yang bersangkutan.

3.59

terkelupas (stripping)

bentuk : permukaan tampak tidak homogen karena ada bagian yang terkelupas lapisan permukaannya dan ada yang masih melekat, permukaan tampak lebih kasar dari kondisi sebelumnya.

3.60

tambalan (*patching*)

keadaan permukaan perkerasan yang sudah diperbaiki setempat-setempat.

3.61

titik referensi

titik tetap yang ditentukan pada suatu ruas jalan yang dapat digunakan sebagai acuan (referensi) untuk survai-survai jalan atau untuk keperluan lain dalam pembinaan jaringan jalan; titik referensi pada dasarnya bangunan permanen yaitu: jembatan, persimpangan jalan, persimpangan dengan rel kereta api, atau benda yang dianggap permanen, yaitu: patok km, dengan patok kayu dan cat.

3.62

titik awal (TL)

titik referensi yang terdapat pada awal suatu ruas jalan.

3.63

titik akhir (TR)

titik referensi yang terdapat pada akhir suatu ruas jalan.

4. Ketentuan Umum

Perbaikan standar yang dilakukan pada manual pemeliharaan rutin ini diprioritaskan pada perkerasan dan bahu jalan, Frekuensi perbaikan standar diutamakan pada saat sebelum mengalami kerusakan lebih besar, hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa kerusakan kecil akan meningkat dengan cepat menjadi besar apabila tidak ditangani dengan segera.

Kerusakan-kerusakan serta Metode Perbaikan dikategorikan ke dalam kategori pemeliharaan rutin seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Daftar Kegiatan Pemeliharaan Rutin

Kode Kerusakan	Kategori Kerusakan	Metode Perbaikan
100	Perkerasan	P1-P6 U1-U6 K1-K6
200	Bahu Jalan	P1, P2, P5, P6 U2-U4
300	Trotoar	W1-W7
400	Drainase	D1-D10
500	Perlengkapan Jalan	F1-F9
600	Lereng	B1-B7
700	Keadaan Darurat	E1-E7
800	Struktur	St1-St3

5. Kegiatan Pemeliharaan Rutin untuk Perkerasan dan Bahu Jalan

5.1. Perkerasan Jalan

Kerusakan-kerusakan pada kerusakan jalan atau lapisan penutup aspal harus diprioritaskan perbaikannya, karena di daerah dengan curah hujan yang tinggi seperti Indonesia, perkerasan dapat lebih cepat rusak. Pengamat jalan harus mengamati daerah sekitar kerusakan, muka air yang tinggi atau saluran air yang tidak memadai, yang menjadi penyebab dari kerusakan.

Pelaksanaan penambalan lubang di lokasi dengan volume lalu lintas tinggi harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- Dengan prosedur/jadual pekerjaan yang tepat, unit pemeliharaan rutin mempersiapkan lapangan, membuang material yang rusak dan segera menggantinya dengan agregat klas A yang memenuhi persyaratan atau campuran aspal dingin.
- Jangan meninggalkan lubang galian pada permukaan jalan sampai malam hari.

- Keseluruhan tebal tambalan dari campuran aspal dingin harus dipadatkan dalam 1 (satu) lapis sekaligus sehingga permukaan akhir lapisan setelah dipadatkan menjadi rata atau lebih tinggi sedikit dari ketinggian permukaan perkerasan jalan yang ada.
- Ketebalan minimum pelapisan campuran aspal dingin di atas permukaan yang telah diberi lapis perekat tergantung pada ukuran maksimum agregat yang digunakan (1/3 tebal). Jika ketebalan lapisan lebih tipis, ada kecenderungan lapisan itu mengelupas.

5.2. Bahu Jalan

Bahu jalan mempunyai fungsi yang penting sehingga tidak boleh diabaikan oleh petugas lapangan Pemeliharaan Rutin.

Fungsi bahu utama jalan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan penyangga samping dan drainase untuk perkerasan jalan.
2. Menyediakan tempat bagi lalu lintas pada saat darurat atau menyiap, pada perkerasan jalan yang sempit.

Pengamat harus memperhatikan hal-hal berikut dalam menentukan pekerjaan yang harus dilakukan pada bahu jalan:

1. Kehilangan material yang menyebabkan perbedaan tinggi yang besar antara permukaan perkerasan dan permukaan bahu.
 - Sangat berbahaya bagi lalu lintas di jalan dengan perkerasan yang sempit.
2. Material atau batu lepas di permukaan bahu.
 - Dapat menyebabkan pecahnya kaca mobil jika kendaraan lewat di bahu jalan.
3. Material dengan kadar lempung yang tinggi.
 - Tidak stabil dan licin musim hujan.

Perbaikan bahu jalan yang tidak di aspal dengan motor grader memerlukan operator yang berpengalaman dan hal-hal berikut harus diperhatikan oleh pengamat atau mandor:

- a. Operator Motor Grader harus mempunyai ketrampilan bekerja di daerah sempit dengan bahan yang terbatas. Operator yang kurang berpengalaman dapat merusak bahu jalan.
- b. Perintahkan operator untuk meratakan pada arah yang sama dengan lalu lintas bila memungkinkan.
- c. Jika material bahu jalan itu kering, perlu tangki air dan roller.
- d. Bahu jalan disediakan sebagai permukaan untuk menyalurkan air dan seharusnya tidak dipotong secara langsung ke saluran air.

e. Juru jalan harus mempunyai pengetahuan teknis yang cukup dalam bidang material. Material plastis yang dapat dipakai maksimum $PI = 15$.

Standar perbaikan yang diperlukan pada perkerasan dan bahu jalan tercantum dalam Tabel Kerusakan/Perbaikan berikut.

5.3. Metode Perbaikan Standar




Metode perbaikan standar untuk pemeliharaan rutin perkerasan jalan dan bahu jalan ditunjukkan pada halaman-halaman berikut.

TABEL 2. KERUSAKAN DAN METODE PERBAIKAN PADA PERKERASAN DAN BAHU JALAN




PERKERASAN	BAHU JALAN	KERUSAKAN	P1	P2	P3	P4	P5	P6	U1	U2	U3	U4	K1	K3
			Penebaran Pasir	Pengaspalan	Penutupan Retak	Pengisian Retak	Penambalan Lubang	Perataan	Penambalan Lubang	Perataan & Pelandaian	Pembuatan Kemiringan Ulang	Pemotongan Rumput	Pengisian Celah	Perbaikan Celah
BERASPAL														
111	211	Lubang					X	X						
112		Gelombang					X	X						
113		Alur					X	X						
114	212	Ambles					X	X						
115	213	Jembul					X	X						
116		Kerusakan tepi		X			X							
117	214	Retak buaya		X			X							
118		Retak garis		X	X	X								
119	215	Kegemukan aspal	X											
120	216	Terkelupas		X										
TIDAK BERASPAL														
131		Lubang							X	X				

132		Gelombang								X	X			
133	232	Alur								X	X			
134	233	Jembul							X	X				
135		Permukaan tergerus							X		X			
	231	Retak setempat								X	X			
PERKERASAN KAKU														
151		Kerusakan pengisi celah sambungan											X	
152		Penurunan slab di sambungan												
153		Slab pecah & retak di sambungan												X
TANAH														
	251	Retak setempat								X	X			
	252	Kehilangan permukaan									X			
	253	Rumput yang panjang										X		




5.4. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P1 Penebaran Pasir

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Baby Roller (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman (6) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Pasir kasar	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang)	(1) 119 – Kegemukan aspal pada Perkerasan Jalan (2) 215 – Kegemukan aspal pada Bahu Jalan yang beraspal
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan daerah tersebut dengan Air Compressor. (2) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (3) Taburkan pasir kasar pada daerah yang akan diperbaiki (ketebalan > 10 mm). (4) Padatkan dengan Baby Roller.	
		LANGKAH 3 (1) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan Crane. (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) Demobilisasi.	




**5.5. Kategori Kerusakan / Perbaikan(100) PERKERASAN JALAN / (200)
BAHU JALAN Metode Perbaikan P2 Pengaspalan**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Baby Roller (5) Asphalt Sprayer atau Asphalt Kettle (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman (7) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Aspal Emulsi atau "Cut Back" (2) Pasir kasar atau agregat 5 mm	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 116 – Kerusakan tepi Bahu jalan beraspal (2) 117 – Retak buaya < 2 mm (3) 214 – Retak buaya < 2 mm (pada bahu jalan) (4) 118 – Retak garis, lebar < 2 mm (5) 120 - Terkelupas
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan daerah tersebut dengan Air Compressor. (2) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (3) Semprotkan aspal emulsi 1.5 liter/m ² di daerah yang akan diperbaiki. Untuk "cut back" 1 liter/m ² (proporsi sesuai dengan percobaan di lapangan). (4) Dengan aspal emulsi, tunggu sampai aspal mulai pecah sebelum langkah 3 berikut (aspal emulsi berubah warna dari coklat menjadi hitam bila retak).	
		LANGKAH 3 (1) Taburkan pasir kasar atau agregat 5 mm di daerah yang akan diperbaiki. (2) Padatkan pasir atau agregat dengan Baby Roller (minimum 3 lintasan). (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi.	

5.6. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P3 Penutupan Retak




Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Baby Roller (5) Concrete Mixer (6) Asphalt Sprayer (7) Pick Up Truck (8) Alat Bantu & Rambu Pengaman (9) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Aspal Emulsi atau "Cut Back" (2) Pasir kasar	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 118 – Retak garis < 2 mm. (Gunakan untuk berbagai retak).
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan daerah tersebut dengan Air Compressor. (2) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (3) Aduk aspal emulsi dan pasir kasar dengan menggunakan Concrete Mixer dengan komposisi sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasir: 20 liter ▪ Aspal emulsi : 6 liter 	
		LANGKAH 3 (1) Semprotkan tack coat (0.2 liter/m^2) di daerah yang diperbaiki. (2) Taburkan campuran aspal di daerah yang akan diperbaiki (minimum ketebalan 10 mm). (3) Padatkan campuran aspal tersebut dengan Baby Roller. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi.	

5.7. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P4 Pengisian Retak




Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (2) Air Compressor (3) Baby Roller (4) Asphalt Sprayer / Asphalt Kettle (5) Pick Up Truck (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman (7) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Aspal Emulsi atau "Cut Back" (2) Pasir kasar	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (2 orang)	(1) 118 – Retak garis, lebar > 2 mm
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan daerah tersebut dengan Air Compressor. (2) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (3) Isi retak dengan aspal emulsi menggunakan Asphalt Sprayer atau Asphalt Kettle.	
		LANGKAH 3 (1) Taburkan pasir kasar di daerah yang akan diperbaiki (tebal 10 mm). (2) Padatkan pasir tersebut dengan Baby Roller (minimum 3 lintasan). (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi.	

5.8. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P5 Penambalan Lubang

Lembar 1/2




Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Baby Roller (5) Asphalt Sprayer / Asphalt Kettle (6) Concrete Mixer / Pan Mixer (7) Vibrating Plate Temper (8) Vibrating Rammer (9) Rambu Pengaman (10) Trailer (11) Vibrating Roller (12) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Aspal Emulsi atau "Cut Back" (2) Agregat Klas "A" (3) Agregat untuk campuran Aspal Dingin <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agregat kasar (0.5-2 cm) ▪ Agregat halus (< 0.5 cm) ▪ Kadar debu < 6% 	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (6 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 111 – Lubang, kedalaman >50 mm (2) 112 – Bergelombang, dalam >30 mm (3) 113 – Alur, kedalaman >50 mm (4) 114 – Ambles, kedalaman >50 mm (5) 115 – Jembul, kedalaman >50 mm (6) 116 – Kerusakan tepi perkerasan jalan (7) 117 – Retak buaya, lebar >2 mm (8) 211 – Lubang >50 mm pada bahu jalan (9) 212 – Ambles >50 mm pada bahu jalan (10) 213 – Jembul >50 mm pada bahu jalan (11) 214 – Retak buaya >2 mm (pada bahu jalan)
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan daerah tersebut dengan Air Compressor. (2) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (3) Gali material pondasi jalan hingga lapisan keras. (biasanya kedalaman perkerasan jalan 150-200 mm, harus dibobok/digali) (4) Periksa kadar air optimum material perkerasan jalan yang ada. Jika kering tambahkan air hingga keadaan optimum (OMC), jika basah gali material dan biarkan sampai kering.	
		LANGKAH 3 (1) Gunakan Vibrating Hammer untuk memadatkan material lapisan dasar yang ada. (2) Tambahkan agregat klas "A" dengan ketebalan max. 100 mm dalam keadaan OMC. (3) Padatkan tiap lapis agregat klas "A" sampai 40 mm di bawah permukaan, dengan Vibrating Plate Temper. (4) Laburkan Prime Coat dengan menggunakan Asphalt Sprayer. (0.5 L/m ² untuk "cut back" atau 0.8 L/m ² untuk aspal emulsi) (Komposisi pemakaian tergantung pada kondisi lapangan)	

Lembar 2/2



CARA KERJA	URAIAN
	<p>LANGKAH 4</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Aduk agregat untuk campuran dingin dalam concrete mixer. Perbandingan: 1.5 agregat kasar / 0.1 agregat halus. (2) Kapasitas maximum mixer kira-kira 0.1 m^3. Untuk campuran dingin, tambahkan semua agregat (0.1 m^3) sebelum aspal. (3) Tambahkan aspal dan aduk selama 4 menit. Siapkan campuran aspal dingin secukupnya untuk keseluruhan dari pekerjaan ini.
	<p>LANGKAH 5</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Taburkan campuran aspal dingin di atas permukaan. (2) Padatkan dengan Baby Roller (min. 5 lintasan). Tambahkan material jika diperlukan. (3) Bersihkan lapangan dan periksa kerataan dengan permukaan yang ada.
	<p>LANGKAH 6</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan crane. (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) Demobilisasi.

5.9. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan P6 Perataan




Lembar 1/2

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Baby Roller (5) Asphalt Sprayer / Asphalt Kettle (6) Concrete Mixer / Pan Mixer (7) Rambu Pengaman (8) Trailer (9) Vibrating Roller (10) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Aspal Emulsi atau "Cut Back" (2) Agregat untuk campuran Aspal Dingin <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agregat kasar (0.5-2 cm) ▪ Agregat halus (< 0.5 cm) ▪ Kadar debu < 6% 	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 111 – Lubang, kedalaman <50 mm (2) 112 – Bergelombang, dalam <30 mm (3) 113 – Alur, kedalaman <50 mm (4) 114 – Ambles, kedalaman <50 mm (5) 115 – Jembul, kedalaman <50 mm (6) 211 – Lubang <50 mm pada bahu jalan (7) 212 – Ambles <50 mm pada bahu jalan (8) 213 – Jembul <50 mm pada bahu jalan (9) 152 – Penurunan slab di sambungan
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan daerah tersebut dengan Air Compressor. (2) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (3) Laburkan tack coat pada daerah kerusakan (0.5 L/m ² untuk aspal emulsi atau 0.2 L/m ² untuk "cut back").	
		LANGKAH 3 (1) Aduk agregat untuk campuran dingin dengan concrete mixer. Perbandingan: (2) Kapasitas maximum mixer kira-kira 0.1 m ³ . Untuk campuran dingin tambahkan agregat (0.1 m ³) sebelum aspal. (3) Tambahkan material aspal dan aduk selama 4 menit. Siapkan campuran aspal dingin secukupnya sampai pekerjaan selesai.	




Lembar 2/2

CARA KERJA	URAIAN
	<p>LANGKAH 4</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Taburkan campuran aspal dingin pada permukaan yang telah diberi lekatan (min. ketebalan 10 mm). (2) Padatkan dengan Baby Roller (min. 5 lintasan). Siapkan material tambahan jika diperlukan. (3) Bersihkan lapangan dan periksa kerataan dengan permukaan yang ada.
	<p>LANGKAH 5</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan crane. (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) Demobilisasi.

5.10. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan U1 Penambalan Lubang

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Vibrating Rammer (4) Baby Roller (5) Vibrating Plate Tamper (6) Pick Up Truck (7) Air Compressor (+ breaker) (8) Alat Bantu & Rambu Pengaman (9) Trailer (10) Vibrating Roller (11) Pan Mixer (12) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Agregat Klas "A"	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 131 – Lubang > Lapisan Dasar (2) 134 – Ambles, kedalaman >50 mm (3) 135 – Permukaan Tergerus > Lapisan Dasar
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (2) Gali material dengan pavement breaker sampai lapisan dasar. (3) Periksa kadar air material perkerasan yang ada. Jika kering tambahkan air sampai OMC. Jika basah, gali material dan biarkan sampai kering. (4) Padatkan material lapisan dasar dengan Vibrating Rammer.	
		LANGKAH 3 (1) Tambahkan agregat klas "A", maximum ketebalan tiap lapis adalah 100 mm kondisi OMC. (2) Padatkan tiap lapis agregat klas "A" tersebut, dengan Vibrating Tamper. (3) Bersihkan lapangan dan periksa kerataan dengan permukaan yang ada. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




5.11. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan U2 Perataan dan Pelandaian

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Pick Up Truck (4) Baby Roller (5) Motor Grader (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman (7) Trailer (8) Vibrating Roller	(1) Agregat Klas "A"	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 131 – Lubang < Lapisan Dasar (2) 132 – Bergelombang, kedalaman <50 mm (3) 133 – Alur, kedalaman <50 mm (4) 134 – Ambles, kedalaman <50 mm (5) 231 – Retak Setempat, pada bahu jalan (6) 251 – Retak Setempat, pada bahu jalan tanpa lapis aspal
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (2) Garuk daerah tersebut sedalam 5-10 cm dengan Motor Grader. (3) Aduk material dengan Motor Grader, tambahkan air jika diperlukan. (4) Tambahkan agregat klas "A" bila material tidak mencukupi.	
		LANGKAH 3 (1) Ratakan dan buat kemiringan pada perkerasan jalan atau bahu jalan dengan Motor Grader. (2) Padatkan bahu jalan atau daerah yang diperbaiki dengan Baby Roller. (3) Bersihkan lapangan dan periksa kerataan dengan permukaan yang ada. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




5.12. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan U3 Pembuatan Kemiringan Ulang

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Pick Up Truck (4) Baby Roller (5) Motor Grader (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman (7) Trailer (8) Vibrating Roller	(1) Agregat Klas "A"	(5) Mandor (1 orang) (6) Operator (2 orang) (7) Pekerja (4 orang) (8) Mekanik (1 orang)	(1) 132 – Bergelombang, kedalaman >50 mm (2) 133 – Alur, kedalaman >50 mm (3) 135 – Permukaan Tergerus, kedalaman < Lapisan Dasar (4) 231 – Retak Setempat yang luas (5) 232 – Ambles, kedalaman >50 mm (6) 251 – Retak Setempat, bahu jalan tidak beraspal (7) 252 – Permukaan tidak rata
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (2) Garuk daerah tersebut sedalam 5-10 cm dengan Motor Grader. (3) Padatkan daerah tersebut dengan Baby Roller jika kerusakan setempat atau pada bahu jalan. (4) Tambahkan agregat klas "A" (ketebalan 10-15 cm).	
		LANGKAH 3 (1) Ratakan dan buat kemiringan pada perkerasan jalan atau bahu jalan dengan Motor Grader. (2) Padatkan bahu jalan atau daerah yang diperbaiki dengan Baby Roller. (3) Bersihkan lapangan dan periksa kerataan dengan permukaan yang ada. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




5.13. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan U4 Pemotongan Rumput di Bahu Jalan

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Grass Cutters (3) Chain Shaw (4) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang)	(1) 253 – Rumput yang panjang/tinggi pada bahu jalan
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan kotoran/sampah pada daerah yang diperbaiki. (2) Potong ranting pohon yang menghalangi jarak pandang. (3) Potong rumput dengan Grass Cutter. (4) Angkat semua rerumputan ke Pick Up Truck.	
		LANGKAH 3 (1) Bersihkan daerah yang diperbaiki. (2) Angkat Grass Cutter dan Chain Shaw ke bak Pick Up Truck. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	

5.14. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan K1 Pengisian Celah

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (2) Pick Up Truck (3) Concrete Cutter (4) Asphalt Kettle (5) Air Compressor (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman (7) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Bahan Pengisi Celah <ul style="list-style-type: none"> Aspal yang dilapisi karet Aspal yang dicampur dengan serat kayu Karet yang dibentuk & epoxy 	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1)151 – Kerusakan pengisi celah sambungan. Untuk perkerasan kaku.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 <ol style="list-style-type: none"> Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. Siapkan peralatan. 	
		LANGKAH 2 <ol style="list-style-type: none"> Bersihkan sambungan dengan menggunakan Air Compressor. Potong sambungan tersebut dengan Concrete Cutter jika diperlukan. Aduk material untuk pengisi celah sambungan. Isi celah sambungan dengan material pengisi. 	
		LANGKAH 3 <ol style="list-style-type: none"> Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck dengan crane. Angkat kembali rambu pengaman. Demobilisasi. 	

5.15. Kategori Kerusakan / Perbaikan (100) PERKERASAN JALAN / (200) BAHU JALAN Metode Perbaikan K3 Perbaikan Celah

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (2) Pick Up Truck (3) Concrete Citter (4) Asphalt Kettle (5) Air Compressor (6) Concrete Mixer (7) Alat Bantu & Rambu Pengaman (8) Lampu / Generator Set *) *) Untuk kegiatan malam hari	(1) Material Pengisi Celah. ■ Aspal berlapis karet ■ Aspal yang dicampur dengan serat kayu ■ Karet yang dibentuk (2) Material epoxy beton. (3) Cetakan sambungan. ■ Polystyrene Foam ■ Fibre board	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 153 – Slab pecah / mengelupas pada sambungan. Untuk perkerasan kaku.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan sambungan dengan menggunakan Air Compressor. (2) Singkirkan / lepaskan semua pecahan beton dengan palu dan pahat. (3) Pasang cetakan untuk memperbaiki sambungan atau celah. (4) Aduk epoxy dan perbaiki sambungan.	
		LANGKAH 3 (1) Bongkar cetakan beton sesudah beton terpasang. (2) Aduk dan letakkan material pengisi sambungan seperti kegiatan K1. (3) Demobilisasi.	

6. KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN UNTUK TROTOAR

6.1. Umum

Kerusakan-kerusakan yang ditemukan pada trotoar, di daerah perkotaan dengan volume pejalan kaki yang tinggi, harus diprioritaskan perbaikannya.

Keamanan pejalan kaki yang menggunakan trotoar harus diutamakan. Bila pejalan kaki menggunakan jalur lalu lintas karena trotoar rusak, akan sangat berbahaya, terutama pada daerah dengan lalu lintas padat.

Dalam pelaksanaan pekerjaan ini harus dilakukan koordinasi dengan instansi terkait, khususnya Pemerintah Daerah setempat, terutama di daerah perkotaan. Pekerjaan ini harus dilaksanakan pada saat volume lalu-lintas rendah.

Standar perbaikan yang diperlukan pada trotoar tercantum dalam Tabel Kerusakan/perbaikan berikut.




6.2. Metode Perbaikan Standar

Metode perbaikan standar untuk pemeliharaan rutin trotoar ditunjukkan pada halaman-halaman berikut.




TABEL KERUSAKAN DAN METODE PERBAIKAN UNTUK TROTOAR

TROTOAR	KERUSAKAN	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
		Pengaspalan	Pemadatan Ulang	Penggantian Lantai	Penambalan Permukaan	Penggantian Lubang Saluran Masuk Kereb	Pembersihan Lubang Saluran Masuk Kereb	Pengecatan Kereb
BERASPAL								
	311 Retak	X						
TIDAK BERASPAL								
	331 Lubang		X					
	331 Penurunan		X					
UBIN BLOK								
	351 Tidak rata			X				
BETON								
	371 Beton Pecah/Mengelupas				X			
KEREB								
	391 Kerusakan Inlet Kereb					X		
	392 Inlet Kereb Tersumbat						X	
	393 Kereb yang Kabur							X




6.3. Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W1 Pengaspalan

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Baby Roller (5) Asphalt Sprayer / Asphlat Kettle (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman (7) Trailer	(1) Aspal Emulsi atau "Cut Back" (2) Pasir Kasar atau Agregat 5 mm	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 311 - Retak
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan daerah kerja dengan Air Compressor. (2) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (3) Semprotkan aspal "Cut Back" 1 Liter/m ² . (Proporsi sesuai percobaan lapangan). (4) Jika menggunakan aspal emulsi, tunggu hingga mulai pecah, sebelum langkah 3. Aspal emulsi berubah warna dari coklat menjadi hitam bila pecah.	
		LANGKAH 3 (1) Taburkan pasir kasar atau agregat 5 mm, di daerah yang diperbaiki. (2) Padatkan pasir atau agregat dengan Baby Roller. (Minimum 3 lintasan). (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi.	




6.4. Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W2 Pemadatan Ulang

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Baby Roller (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman (6) Trailer	(1) Agregat Klas "A"	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 331 – Lubang/Penurunan pada Trotoar yang tidak beraspal
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan daerah kerja dengan Air Compressor. (2) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (3) Lakukan penggalian terhadap trotoar yang telah diberi tanda sehingga mencapai lapisan keras. (Biasanya kedalaman perkerasan 150-200 mm). (4) Periksa kadar air pada material trotoar yang ada. Aduk dengan menambahkan agregat Klas "A", bila diperlukan	
		LANGKAH 3 (1) Tambahkan agregat (maksimum 100 mm) pada daerah yang rusak. (2) Padatkan agregat dengan Baby Roller. (Minimum 3 lintasan). (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi.	




6.5. Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W3 Penggantian Lantai

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Trailer (3) Vibrating Plate Tamper (4) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Interblok atau ubin beton. (2) Pasir Kasar untuk dasar Trotoar.	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 351 – Permukaan tidak rata pada trotoar dari interblok
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Pindahkan interblok/ubin dari daerah yang rusak. (2) Ratakan pasir di dasar atau dibuang dan ganti dengan yang baru, bila diperlukan. (3) Pasang interblok/ubin baru 5-10 mm lebih tinggi dari permukaan yang lama.	
		LANGKAH 3 (1) Taburkan pasir kasar diatas interblok/ubin pada daerah yang diperbaiki. (2) Padatkan permukaan interblok/ubin dengan Vibrating Plate Tamper. (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Pick Up Truck.. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi.	




**6.6. Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W4
Penambalan Permukaan**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Concrete Mixer (4) Air Compressor (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman (6) Trailer	(1) Semen & Agregat	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (1 orang) (3) Pekerja (2 orang)	(1) 371 – Beton pecah/mengelupas pada trotoar dari beton.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 <ol style="list-style-type: none"> (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan. 	
		LANGKAH 2 <ol style="list-style-type: none"> (1) Buang dengan pahat, agar material beton terlepas. (2) Bersihkan karatan dari tulangan. (3) Lakukan pelaburan pada daerah yang ditambal dengan adukan semen. (4) Aduk beton dengan Concrete Mixer (Mutu K 225). 	
		LANGKAH 3 <ol style="list-style-type: none"> (1) Tuang adukan beton pada tulangan yang terlihat. (2) Ratakan permukaan dan lindungi dengan menggunakan karung basah. (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi. 	




**6.7. Kategori Kerusakan / Perbaikan(300) TROTOAR Metode Perbaikan W5
Penggantian Inlet Kereb**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Concrete Mixer (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Semen Mortar. (2) Pracetak Kereb Inlet.	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1) 391 – Kerusakan Inlet Kereb.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Pindahkan pracetak inlet yang rusak. (2) Siapkan dasar pracetak inlet yang baru dan bersihkan saluran. (3) Laburkan adukan semen pada permukaan tempat pracetak inlet yang akan diganti.	
		LANGKAH 3 (1) Aduk mortar semen (perbandingan 2 pasir : 1 semen). (2) Gunakan mortar untuk perekat inlet kereb yang baru terhadap kereb yang lama. (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Pick Up Truck. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi.	

**6.8. Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W6
Pembersihan Inlet Kereb**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) -----	(1) Mandor (1 orang) (2) Pekerja (2 orang)	(1) 392 – Inlet Kereb tersumbat
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 <ol style="list-style-type: none"> (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan. 	
		LANGKAH 2 <ol style="list-style-type: none"> (1) Metode perbaikan ini akan lebih efektif bila material berupa debu. Jika material yang menyumbat itu kering, basahi dengan air. (2) Gunakan batang besi untuk mendorong material yang menyumbat inlet. (3) Bersihkan sisa kotoran dengan air. 	
		LANGKAH 3 <ol style="list-style-type: none"> (1) Angkat alat bantu ke bak Pick Up Truck. (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) Demobilisasi. 	

**6.9. Kategori Kerusakan / Perbaikan (300) TROTOAR Metode Perbaikan W7
Pengecatan Kereb**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Cat untuk Kereb.	(1) Mandor (1 orang) (2) Pekerja (4 orang)	(1) 393 – kereb yang cacat / kabur. (Misalnya bekas roda)
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 <ol style="list-style-type: none"> (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan. 	
		LANGKAH 2 <ol style="list-style-type: none"> (1) Bersihkan permukaan yang akan dicat dan buang semua kotoran/sampah di sekitarnya. (2) Cat permukaan kereb (minimum 2 lapis). (3) Bersihkan lapangan. 	
		LANGKAH 3 <ol style="list-style-type: none"> (1) Angkat alat bantu ke bak Pick Up Truck. (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) Demobilisasi. 	

7. KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN UNTUK DRAINASE

7.1. Umum

Di daerah-daerah dengan curah hujan tinggi, seperti Indonesia, drainase berfungsi sangat penting dalam mengalirkan air dari permukaan perkerasan dan bahu jalan. Jika perkerasan dan bahu jalan jenuh air, konstruksi perkerasan akan menjadi tidak stabil dan kerusakan akan terjadi.

Oleh karenanya sangat penting memelihara komponen-komponen drainase ini sehingga air permukaan bisa segera terbuang dari perkerasan jalan, khususnya selama musim hujan.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pekerjaan pemeliharaan rutin pada drainase adalah sebagai berikut:

- a) Kemiringan drainase harus cukup untuk menghindari pengendapan atau erosi.
- b) Struktur inlet atau outlet saluran drainase harus selalu bebas dari kotoran.
- c) Genangan air harus dihilangkan.

Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) bertanggung jawab untuk memeriksa drainase jalan dari kerusakan-kerusakan khususnya sebelum musim hujan dan memperbaiki kerusakan tersebut secepatnya.

Standar perbaikan yang diperlukan pada drainase tercantum dalam Tabel Kerusakan/Perbaikan berikut.




7.2. Metode Perbaikan Standar

Metode perbaikan standar untuk pemeliharaan rutin pada drainase ditunjukkan pada halaman-halaman berikut.

TABEL KERUSAKAN DAN METODE PERBAIKAN PADA DRAINASE

PERKERASAN	KERUSAKAN	D1	D2	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10
		Pembersihan dan Perataan Kemiringan	Perataan Kemiringan Saluran	Pembersihan Saluran Pasangan Batu	Pembuatan Ulang Saluran Pasangan Batu	Perbaikan Gorong-gorong	Perbaikan Dinding Gorong-gorong	Pembersihan Kotoran	Pengambilan Pasir	Perbaikan Dasar Saluran
TIDAK DIPERKERAS										
	411 Pendangkalan	X								
	412 Penampang saluran rusak		X							
	413 Tumbuh-tumbuhan	X								
DIPERKERAS										
	431 Pendangkalan			X						
	432 Penampang saluran rusak				X					
GORONG-GORONG										
	471 Tersumbat			X						
	472 Kerusakan					X				
	473 Kerusakan Kepala						X			
SALURAN AIR										
	491 Reruntuhan							X		
	492 Pedangkalan								X	
	493 Tergerus									X




**7.3. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D1
Pembersihan dan Perataan Kemiringan**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Motor Grader (3) Chain Saw (4) Grass Cutter (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) -----	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 411 – Pendangkalan pada Drainase tanpa pemasangan batu. (2) 413 – Tumbuh-tumbuhan pada Saluran Terbuka tanpa pemasangan batu.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 <ol style="list-style-type: none"> (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan. 	
		LANGKAH 2 <ol style="list-style-type: none"> (1) Buang semua pohon-pohon dari sekitar daerah aliran untuk menyediakan jalan bagi Motor Grader. (2) Potong rumput di samping bahu jalan sepanjang drainase. (3) Jika terjadi pengendapan setempat, buang dengan menggunakan skop (metode tangan). (4) Jika terjadi pengendapannya menerus, potong kembali saluran terbuka itu dengan Motor Grader semua material yang dipotong harus diratakan dan disingkirkan ke sisi luar dari saluran dan tidak pada bahu jalan. 	
		LANGKAH 3 <ol style="list-style-type: none"> (1) Periksa kemiringan aliran sehingga air akan dapat mengalir dan tidak tergenang. (2) Periksa bahwa kedalaman minimum saluran adalah 50 cm. Saluran outlet harus pada interval biasa. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman. 	




**7.4. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D2
Perataan Kemiringan saluran**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Motor Grader (3) Chain Shaw (4) Alat Bantu & Rambu Pengaman	-----	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 412 – Kerusakan pada saluran tanpa pasangan batu.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Pindahkan semua pohon dari daerah sekitar saluran. Untuk menyediakan jalan bagi Motor Grader. (2) Jika kerusakan saluran setempat pindahkan dengan sekop (metode tangan). (3) Jika kerusakan saluran itu menerus, potong kembali saluran terbuka dengan Motor Grader (semua potongan material harus disingkirkan dan diratakan di luar saluran tersebut dan tidak di bahu jalan).	
		LANGKAH 3 (1) Periksa kemiringan pada saluran sehingga air akan dapat mengalir dan tidak tergenang. (2) Periksa bahwa kedalaman minimum saluran adalah 50 cm. Saluran outlet harus mempunyai interval yang sama. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




**7.5. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D3
Pembersihan Saluran dengan Pasangan Batu**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Dump Truck dilengkapi Tanki air. *) (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman *) Water Tank Truck jika tersedia.	-----	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 431 – Pendangkalan pada saluran pemasangan batu. (2) 471 – Gorong-gorong yang tersumbat.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan saluran dari tanah, material-material dan segala sesuatu yang mungkin akan mengganggu aliran air dan penyebab penyumbat tersebut. (2) Gunakan alat bantu (sekop & sapu) dan bersama dengan mengalirkan air. Aliran air dapat dibuat dengan mengalirkan air dari tangki air atau Truck Tanki Air (pada musim kemarau). (3) Singkirkan material endapan dari badan saluran.	
		LANGKAH 3 (1) Periksa bahwa air mengalir dan tidak tergenang. (2) Bersihkan lapangan. (3) Angkat peralatan ke bak Pick Up Truck. (4) Angkat kembali rambu pengaman. (5) Demobilisasi.	




**7.6. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D4
Pembuatan Kembali Saluran dengan Pasangan Batu**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck/Pick Up Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (+ breaker) (4) Concrete Mixer (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Semen (2) Agregat (3) Cetakan	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1)432 – Kerusakan pada Saluran Terbuka
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Ambil bagian yang rusak dari saluran. (2) Ketrik semua beton yang lepas dengan breaker. (3) Ganti tulangan bila diperlukan (untuk cor di tempat). (4) Pasang cetakan jika menggunakan cor di tempat atau batu jika menggunakan konstruksi batu.	
		LANGKAH 3 (1) Cor beton jika menggunakan cor di tempat. (Mutu beton K-225). Untuk plester gunakan perbandingan: 1 semen : 3 pasir. (2) Bersihkan lapangan. (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck yang dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




**7.7. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D6
Perbaikan Gorong-gorong yang Rusak**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Concrete Mixer (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman (6) Trailer	(1) Semen (2) Agregat	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1)472 – Kerusakan Gorong-gorong
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Pindahkan semua beton yang lepas dari daerah yang rusak. (2) Aduk beton Mortar (1 semen : 3 pasir). (3) Basahi permukaan beton yang ada dengan air. (4) Cetakan digunakan bila diperlukan.	
		LANGKAH 3 (1) Plester pada daerah yang rusak dengan mortar. (2) Bersihkan lapangan. (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




7.8. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D7 Perbaikan Dinding Gorong-gorong

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Concrete Mixer (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Semen (2) Agregat	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1)473 – Kerusakan kepala gorong-gorong
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Pindahkan semua material beton yang lepas dari daerah yang rusak. (2) Letakkan cetakan pada daerah yang rusak. (3) Basahi permukaan beton yang ada dengan air. (4) Aduk beton (K 300) menggunakan Concrete Mixer.	
		LANGKAH 3 (1) Tuangkan adukan beton ke cetakan, ratakan bagian atasnya. (2) Lindungi beton cor dengan karung basah selama +/- 3 hari. (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




**7.9. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D8
Pembersihan Sampah / Kotoran pada Saluran**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Chain Shaw (4) Alat Bantu & Rambu Pengaman	-----	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 491 – Timbunan Sampah pada Saluran.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan semua sampah/kotoran pada saluran yang menyumbat aliran air. Crane Truck dapat digunakan untuk mengangkat pohon-pohon dan sampah / kotoran yang besar. (2) Gunakan Chain Shaw untuk memotong pohon besar yang menyumbat saluran. (3) Angkat sampah / kotoran ke Dump Truck.	
		LANGKAH 3 (1) Setelah sampah / kotoran dibersihkan, ratakan dasar saluran sehingga tidak tergerus. (2) Bersihkan lapangan. (3) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck dilengkapi dengan crane. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	

7.10. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D9 Pengambilan Pasir dari Saluran

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman	-----	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1)492 – Pedangkalan saluran.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Pindahkan pasir dan lumpur dari dasar saluran dengan sekop. Gali sampai dasar permukaan tanah. (2) Periksa kemiringan saluran apakah sesuai dengan kemiringan yang ada. (3) Bersihkan semua sampah/kotoran yang akan menyebabkan terjadinya pengendapan.	
		LANGKAH 3 (1) Angkat pasir atau lumpur yang mengendap dari lapangan ke Dump Truck. (2) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck dilengkapi dengan crane. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	

**7.11. Kategori Kerusakan / Perbaikan (400) DRAINASE Metode Perbaikan D10
Perbaikan Penggerusan Dasar Saluran**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Pick Up Truck (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman	-----	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1)493 – Penggerusan pada saluran.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Tampakkan dan tandai daerah yang telah tergerus pada dasar saluran. (2) Bersihkan sampah/kotoran lainnya dari daerah yang tergerus tersebut. (3) Tumpahkan bongkahan batu (batu 200 mm) pada daerah yang tergerus.	
		LANGKAH 3 (1) Tempatkan bongkahan batu sampai ke lapisan dasar. (2) Angkat peralatan dengan menggunakan Flat Bed Truck dilengkapi dengan crane. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	

8. KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN UNTUK PERLENGKAPAN DAN MARKA JALAN

8.1. Umum

Perlenakapan jalan dan marka jalan diperlukan untuk keamanan lalu-lintas. Oleh karena itu harus terlihat jelas oleh pengemudi kendaraan baik siang maupun malam hari.

Rambu yang tidak terpelihara akan membuat pengemudi memerlukan waktu yang lebih lama dalam memutuskan suatu tindakan yang pada akhirnya akan menimbulkan situasi yang berbahaya.

Patok-patok Km/Hm (Kilometer/Hektometer) harus ditempatkan secara tepat dan mudah dilihat.

Garis marka harus terbuat dari cat yang reflektif sehingga dapat terlihat pada malam hari.

Standar perbaikan yang diperlukan pada perlengkapan jalan dan marka jalan diperlihatkan dalam Tabel Kerusakan/Perbaikan berikut.




8.2. Metode Perbaikan Standar

Metode perbaikan standar untuk pemeliharaan rutin perlengkapan jalan dan marka jalan ditunjukkan pada halaman-halaman berikut.




TABEL KERUSAKAN DAN METODE PERBAIKAN PADA PERLENGKAPAN JALAN

PERLENGKAPAN JALAN	KERUSAKAN	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
		Perbaikan Patok	Penggantian Patok/Rambu	Pemindahan Penghalang Patok	Pelurusan Rambu	Pembersihan Rambu	Perbaikan Rambu	Penegakan Patok Rambu	Pemberian Garis Marka	Pemindahan Garis Marka
PATOK KM, HM										
	511 Patok rusak	X								
	512 Patok hilang		X							
	513 Terhalang			X						
RAMBU										
	521 Perubahan letak				X					
	522 Cacat					X				
	523 Rusak						X			
	524 Hilang		X							
	525 Tiang hilang/bengkok		X					X		
MARKA JALAN										
	531 Marka pudar								X	
	532 Marka jalan salah									X




8.3. Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F1 Perbaikan Patok (Km./Hm.)

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Concrete Mixer (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Pasir & Semen	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1) 511 – Kerusakan Patok Km./Hm.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Kerik semua beton yang lepas. (2) Bersihkan daerah yang diperbaiki. (3) Campur mortar semen (3 pasir / 1 semen).	
		LANGKAH 3 (1) Plester daerah yang rusak dengan mortar. (2) Sesudah 3 hari, cat patok Km, Hm. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




8.4. Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F2 Penggantian Patok (Km./Hm.)

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (2) Air Compressor/ W breaker. (3) Vibrating Plate Tamper (4) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Patok Precast Km./Hm. (2) Patok Rambu dari besi.	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1) 512 – Patok Km./Hm. Yang hilang. (2) 524 – Rambu yang hilang. (3) 525 – Tiang rambu yang hilang, rusak/bengkok.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Tandai lokasi untuk patok yang baru. Pindahkan pondasi dari patok yang rusak (untuk pemindahan patok). (2) Gali lubang untuk patok (gunakan Jack Hammer jika diperlukan). (3) Tempatkan tiang dan rambu secara vertical. (4) Untuk penggantian rambu, buka saja plat rambu lama dan pasang plat rambu yang baru.	
		LANGKAH 3 (1) Timbun dengan tanah dan padatkan dengan Plate Tamper. (2) Buang kotoran dari lapangan. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




8.5. Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F3 Pemindahan Penghalang Pada Patok (Km./Hm.)

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Grass Cutter (3) Chain Saw (4) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1) 513 – Patok Km./Hm. yang terhalang.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Potong rumput atau tebang pohon kecil di depan patok. (2) Buang semua rintangan. (3) Periksa bahwa patok rambu dapat dilihat dari jalan.	
		LANGKAH 3 (1) Cat kembali atau perbaiki patok jika perlu. (2) Bersihkan lapangan. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	




8.6. Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F4 Pelurusan Rambu

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1) 521 – Perubahan letak rambu petunjuk jalan
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Buka plat rambu yang berubah posisi. (2) Luruskan rambu sehingga tegak lurus dengan lalu lintas yang datang. (3) Kencangkan rambu dengan alat bantu yang telah disediakan.	
		LANGKAH 3 (1) Periksa bahwa patok tersebut tegak dan pada posisi yang benar. (2) Periksa bahwa rambu tersebut dapat dilihat dari jalan (minimal 100 meter). (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




8.7. Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F5 Pembersihan Rambu

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1)522 – Rambu yang kotor.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan rambu dari debu atau lumpur. Jangan gunakan bahan pelarut untuk membersihkan rambu tersebut. (2) Untuk rambu yang tinggi gunakan perancah atau tangga. (3) Bersihkan rambu dengan air dan sabun.	
		LANGKAH 3 (1) Bilas rambu dengan air bersih. (2) Hati-hati jangan merusak permukaan yang reflektif. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	




8.8. Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F7 Penegakan Patok Rambu

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	1) 525 – Tiang rambu yang bengkok / rusak.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Gunakan metode manual untuk menegakkan patok, menggunakan palu atau alat lainnya. (2) Jika diperlukan patok dapat dibawa dan diluruskan di bengkel. (3) Untuk menjamin kestabilan patok, kedalaman bagian yang tertanam minimum 1/3 dari tinggi patok.	
		LANGKAH 3 (1) Periksa bahwa patok telah tegak dan pada posisi yang benar. (2) Padatkan kembali tanah galian. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	

8.9. Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F8 Pemberian Garis Marka

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Line Marking Machine (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Cat Marka Jalan.	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1) 531 – Marka jalan yang memudar.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Tandai daerah yang akan diberi garis. (2) Bersihkan permukaan jalan dan marka jalan yang ada. Gunakan sapu jalan. (3) Pasang dan coba peralatan di luar lapangan.	
		LANGKAH 3 (1) Gunakan template sebagai alat bantu untuk membentuk garis marka. Ini akan mencegah hasil semprotan yang berlebihan / meluas. (2) Alihkan lalu lintas sampai cat kering (lihat spesifikasi cat). (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	

8.10. Kategori Kerusakan / Perbaikan (500) PERLENGKAPAN JALAN Metode Perbaikan F9 Pemindahan Garis Marka

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Asphalt Sprayer (4) Line Marking Machine (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Cat Marka Jalan (2) Aspal Emulsi (3) Pasir Kasar	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1) 532 – Marka jalan yang salah.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan areal marka jalan yang salah. (2) Laburkan aspal emulsi pada marka jalan yang salah (1.0 liter/m^2). (3) Taburkan pasir kasar sesudah aspal pecah.	
		LANGKAH 3 (1) Bersihkan areal yang telah dibuat marka jalan yang benar. (2) Cat kembali garis pada posisi yang benar seperti metode F8. (3) Bersihkan lapangan. (4) Angkat kembali rambu pengaman.	

9. KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN UNTUK LERENG PADA GALIAN / TIMBUNAN

9.1. Umum

Stabilitas badan jalan baik pada daerah timbunan maupun galian sangat penting dalam memelihara kekuatan struktur perkerasan jalan.

Kepala Satuan Kerja atau PPK harus menjamin bahwa lereng pada galian atau timbunan jalan dalam kondisi stabil dan berfungsi, sehingga tidak terjadi erosi atau penurunan khususnya pada musim hujan.

Standar perbaikan yang diperlukan untuk lereng pada galian atau timbunan dapat dilihat pada Tabel Kerusakan / Perbaikan berikut.




9.2. Metode Perbaikan Standar

Metode perbaikan standar untuk pemeliharaan rutin lereng pada galian atau timbunan ditunjukkan pada halaman-halaman berikut.

TABEL KERUSAKAN DAN METODE PERBAIKAN PADA TALUD

PERKERASAN	KERUSAKAN	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
		Pengalihan Aliran	Pelandaian Kemiringan Saluran Air	Saluran Bawah Tanah	Perbaikan Retak Pasangan Batu	Pembuatan Konstruksi Telapak	Pemotongan Rumput	Penambahan Bahu
KERIKIL								
	611 Erosi	X	X					
	612 Tergerus			X				
PASANGAN BATU								
	621 Retak				X			
	622 Melendut					X		
RUMPUT								
	631 Rumput panjang						X	
RIP-RAP								
	641 Kehilangan batuan							X


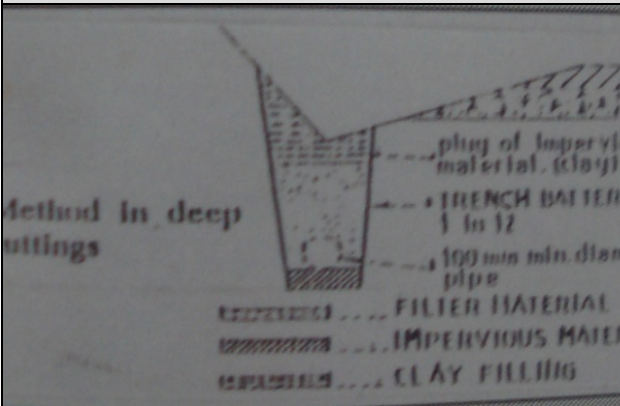

9.3. Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B1 Pengalihan Aliran

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Motor Grader (3) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (4) Baby Roller (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman (6) Trailer (7) Vibrating Roller	(1) Agregat klas A.	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 611 – Erosi atau pengikisan pada lereng tanah. (disebabkan oleh aliran air dasar saluran).
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Buat kemiringan lereng dan pindahkan material yang tidak diperlukan. (2) Buat kemiringan bahu jalan dan padatkan dengan Baby Roller. (3) Buat kemiringan saluran yang tidak diperkeras seperti metode D2 pada manual ini.	
		LANGKAH 3 (1) Buat saluran buangan aliran air antara timbunan dan galian dari lereng. (2) Bersihkan lapangan. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	




9.4. Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B2
Pelandaian Kemiringan Saluran Air

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Motor Grader (3) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (4) Baby Roller (5) Alat Bantu & Rambu Pengaman (6) Trailer (7) Vibrating Roller	(1) Agregat klas A.	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 611 – Erosi atau pengikisan pada lereng tanah. (akibat kecepatan aliran air).
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Buat kemiringan lereng dan ganti materialnya jika diperlukan. (Kemiringan: 2 horisontal / 1 vertikal). (2) Buat kemiringan bahu jalan dan padatkan dengan Baby Roller. (3) Jangan memotong bahu jalan untuk melandaikan lereng.	
		LANGKAH 3 (1) Gali kembali saluran-saluran jika diperlukan (2) Bersihkan lapangan. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	




9.5. Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B3 Saluran Bawah Tanah

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Baby Roller (4) Vibrating Rammer (5) Vibrating Plate Tamper (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman (7) Trailer	(1) Saluran Air Dasar Tanah (2) Pasir Kasar	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang) (4) Mekanik (1 orang)	(1) 612 – Rembesan air pada lereng
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan dan material-material.	
		LANGKAH 2 (1) Periksa kedalaman muka air tanah. Untuk menentukan aliran kesamping dari muka air tanah. (2) Gali sedalam 1 meter di bawah muka air di hulu. (3) Padatkan dasar dari saluran dengan Vibrating Plate Tamper. (4) Buat saluran dasar tanah dengan outletnya jauh dari perkerasan jalan.	
		LANGKAH 3 (1) Isi kembali saluran dengan pasir kasar sampai 30 cm, dibawah dasar saluran. Padatkan pasir sampai kadar air optimum dengan Vibrating Plate Tamper. (2) Taburkan agregat klas A atau tanah bekas galian. Padatkan pada keadaan kadar air optimum dengan Vibrating Plate Tamper. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	




9.6. Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B4
Perbaikan Retak pasangan Batu

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Concrete Mixer (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman (4) Trailer	(1) Pasir dan semen.	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1)621 – Retak-retak pada lereng.
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan dan material-material.	
		LANGKAH 2 (1) Bobok mortar dari sekitar batuan yang retak. (2) Bersihkan daerah yang akan diperbaiki. (3) Aduk campuran mortar dengan concrete mixer. Perbandingan = 3 pasir : 1 semen. (4) Plester dengan mortar pada bagian yang retak.	
		LANGKAH 3 (1) Bersihkan lapangan. (2) Angkat peralatan dan sisa material ke bak Pick Up truck. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	




**9.7. Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B5
Pembuatan Telapak**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (3) Air Compressor (4) Concrete Mixer (5) Vibrating Plate Tamper (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman (7) Trailer	(1) Batu belah (200 mm) (2) Pasir (3) Semen	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang)	(1) 622 – Ambles pada Lereng dengan pasangan batu
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan dan material-material.	
		LANGKAH 2 (1) Gali pada kedalaman 400 mm untuk pondasi telapak pada dasar lereng. (2) Padatkan dasar saluran. (3) Aduk mortar dengan concrete mixer (3 pasir : 1 semen). (4) Pasang mortar dan batuan 200 mm pada telapak.	
		LANGKAH 3 (1) Bersihkan lapangan. (2) Angkat Concrete Mixer dan sisa material dengan Flat Bed Truck yang dilengkapi crane. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	

9.8. Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B6
Pemotongan Rumput pada Lereng

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Grass Cutters (3) Chain Shaw (4) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (3 orang)	(1)631 – Rumput panjang pada lereng
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Singkirkan semua puing-puing di sekitarnya. (2) Potong ranting yang akan mengurangi jarak pandang. (3) Potong rumput dengan Grass Cutter. (4) Angkat semua rerumputan ke Pick Up truck.	
		LANGKAH 3 (1) Bersihkan lapangan. (2) Angkat peralatan ke bak Pick Up Truck. (3) Angkat kembali rambu pengaman. (4) Demobilisasi.	

**9.9. Kategori Kerusakan / Perbaikan (600) LERENG JALAN Metode Perbaikan B7
Penambahan Batu pada Lereng**

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Wheel Loader (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Batu belah 150-300 mm.	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (4 orang)	(1) 641 – Kehilangan batu pada Lereng
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan dan material-material.	
		LANGKAH 2 (1) Tandai daerah yang akan diperbaiki. (2) Angkut dan tumpahkan batu ukuran 150 mm – 300 mm dekat daerah yang diberi tanda tadi. (3) Susun dengan tangan batu-batu tersebut pada kemiringan lereng. (4) Pastikan bahwa batu yang telah disusun dalam keadaan aman.	
		LANGKAH 3 (1) Bersihkan lapangan. (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) Demobilisasi.	

10. PEKERJAAN DARURAT

10.1. Umum

Pekerjaan darurat tidak dapat dikategorikan sebagai pemeliharaan rutin, pemeliharaan periodik atau peningkatan jalan. Pekerjaan ini hanya untuk kondisi yang mendesak yang harus dilakukan dalam waktu singkat, biasanya hanya dengan sumber daya yang tersedia di lapangan.




Setelah jalan dapat dilalui lalu-lintas, survai lapangan yang lengkap mungkin diperlukan untuk merencanakan pekerjaan selanjutnya, seperti perbaikan atau peningkatan.

Dalam hal bahan-bahan berbahaya atau bahan-bahan kimia menutup lalu lintas, juru jalan perlu menempatkan penghalang lalu-lintas di sekeliling daerah tersebut dan segera melapor kepada yang berwenang. Mandor tidak boleh memeriksa sendiri barang berbahaya atau bahan kimia tersebut.




10.2. Metode Perbaikan Standar

Metode perbaikan standar untuk pekerjaan darurat ditunjukkan pada halaman-halaman berikut.




10.3. Kategori Kerusakan / Perbaikan (700) PEKERJAAN DARURAT Metode Perbaikan E1 Penyingkiran Material Longsor

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Dump Truck (2) Wheel Loader (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (6 orang)	(1) 711 - Longsor
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan dan periksa peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Pastikan bahwa galian talud stabil. (2) Gunakan Wheel Loader untuk memuat material ke atas Dump Truck. (3) Angkut dan tumpahkan material di lokasi lain. (4) Pastikan bahwa daerah tersebut sudah stabil.	
		LANGKAH 3 (1) Bersihkan lapangan. (2) Pastikan bahwa drainase di samping jalan telah bersih. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	

10.4. Kategori Kerusakan / Perbaikan (700) PEKERJAAN DARURAT Metode Perbaikan E2 Pemindahan Kendaraan atau Muatan yang Menghalangi Jalan

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (2) Wheel Loader (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (6 orang)	(1) 721 – Kecelakaan Lalu Lintas
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan dan periksa peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Pastikan bahwa barang yang menghadapi jalan tidak berbahaya atau berupa bahan kimia. (2) Gunakan Wheel Loader untuk menarik atau menyingkirkan kendaraan yang menghalang. (3) Angkat semua bahan atau barang yang menghalangi lalu lintas dengan Flat Bed Truck. (4) Mobilisasi mobil crane untuk memindahkan kendaraan-kendaraan, bila diperlukan.	
		LANGKAH 3 (1) Bersihkan lapangan. (2) Pastikan bahwa permukaan jalan telah bersih. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	

10.5. Kategori Kerusakan / Perbaikan (700) PEKERJAAN DARURAT Metode Perbaikan E3 Perbaikan Perkerasan Jalan yang Rusak

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (2) Dump Truck (3) Vibrating Rammer (4) Vibrating Plate Tamper (5) Baby Roller (6) Asphalt Sprayer (7) Concrete Mixer/Pan Mixer (8) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Agregat Klas A (2) Aspal Emulsi atau "Cut Back" (3) Agregat untuk campuran Aspal Dingin <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agregat kasar (0.5-2 cm) ▪ Agregat halus (<0.5 cm) 	(1) Mandor (1 orang) (2) Operator (2 orang) (3) Pekerja (6 orang)	(1) 731 – Kerusakan lapis pondasi jalan
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan dan periksa peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Teknisi harus menentukan alas an dari kerusakan lapis pondasi jalan. (2) Padatkan Sub-Base atau material pondasi dengan Vibrating Plate Tamper. (3) Padatkan agregat klas A (ketebalan tiap lapis 150 mm) dengan Vibrating Plate Tamper. (4) Laburkan prime coat dengan menggunakan Asphalt Sprayer (0.5 Liter/m ² untuk "Cut Back" atau 0.8 Liter/m ² untuk Aspal Emulsi).	
		LANGKAH 3 (1) Aduk campuran aspal dingin dengan Concrete Mixer. (2) Taburkan campuran aspal dingin pada daerah yang diperbaiki. Padatkan dengan Baby Roller. Minimum 5 lintasan. Ketebalan maksimum 40 mm. (3) Angkat kembali rambu pengaman.	

11. KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN UNTUK JEMBATAN DAN GORONG-GORONG

11.1. Umum

Bila ada hal-hal yang berlawanan mengenai metode yang digunakan antara sistim BMS dengan manual ini, maka manual ini digunakan untuk pemeliharaan rutin gorong-gorong dan sistim BMS digunakan untuk jembatan.

Standar perbaikan yang diperlukan untuk jembatan dan gorong-gorong tercantum pada table Kerusakan/Perbaikan tersebut.




11.2. Metode Perbaikan Standar

Metode perbaikan standar untuk pemeliharaan rutin jembatan dan gorong-gorong ditunjukkan pada halaman-halaman berikut.




TABEL KERUSAKAN DAN METODE PERBAIKAN UNTUK JEMBATAN DANB GORONG-GORONG

TIPE STRUKTUR	KERUSAKAN	St 1	St 2	St 3
		Pembersihan Landasan Jembatan	Pengecatan Pagar / Railing	Perataan Oprit
JEMBATAN				
	811 Dek Berpasir	X		
	812 Pagar yang Pudar		X	
	813 Penurunan Oprit			X
GORONG-GORONG				
	821 Dek Berpasir	X		
	822 Pagar yang Pudar		X	
	823 Penurunan Oprit			X




11.3. Kategori Kerusakan / Perbaikan (800) STRUKTUR JEMBATAN DAN GORONG-GORONG Metode Perbaikan St 1 Pembersihan Landasan Jembatan

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Air Compressor (3) Alat Bantu & Rambu Pengaman		(1) Mandor (1 orang) (2) Pekerja (2 orang)	(1) 811 – Kotoran pada Lantai Kendaraan (Jembatan) (2) 821 – Kotoran pada Lantai Kendaraan (Gorong-gorong)
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan dan alat bantu.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan landasan dengan sapu atau Air Compressor. (2) Bersihkan semua lubang drainase (jeruji besi penutup lubang drainase) sehingga air hujan dapat mengalir dengan bebas. (3) Bersihkan semua kotoran / sampah dari permukaan jalan.	
		LANGKAH 3 (1) Angkat semua kotoran / sampah dari lantai jembatan. (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) demobilisasi	

11.4. Kategori Kerusakan / Perbaikan (800) STRUKTUR JEMBATAN DAN GORONG-GORONG Metode Perbaikan St 2 Pengecatan Pagar Jembatan yang Pudar

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Pick Up Truck (2) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Cat Pagar	(1) Mandor (1 orang) (2) Pekerja (2 orang)	(1) 812 – Pagar / Railing Jembatan yang memudar
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan dan pekerja ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan semua kotoran permukaan pagar yang lepas. (2) Beri lapisan cat dasar pada besi pagar yang telah bersih. (3) Gunakan dua lapis cat ke pagar seperti petunjuk pabrik.	
		LANGKAH 3 (1) Tinggalkan lapangan dalam keadaan bersih dan rapi. (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) Demobilisasi.	

11.5. Kategori Kerusakan / Perbaikan (800) STRUKTUR JEMBATAN DAN GORONG-GORONG Metode Perbaikan St 3 Perataan Oprit

Fleet UPR yang Diperlukan	Bahan	Pekerja yang Diperlukan	Kode Kerusakan
(1) Flat Bed Truck dilengkapi Crane (2) Air Compressor (3) Asphalt Sprayer (4) Concrete Mixer/Pan Mixer (5) Baby Roller (6) Alat Bantu & Rambu Pengaman	(1) Aspal Emulsi atau "Cut Back" (2) Pasir kasar	(1) Mandor (1 orang) (2) Pekerja (2 orang)	(1) 813 – Penurunan Oprit Jembatan (2) 823 – Penurunan Oprit Gorong-Gorong
CARA KERJA		URAIAN	
		LANGKAH 1 (1) Mobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan. (2) Tempatkan rambu pengaman pada areal perbaikan dan alihkan lalu lintas. (3) Siapkan peralatan.	
		LANGKAH 2 (1) Bersihkan permukaan jalan dengan Air Compressor. (2) Laburkan tack coat aspal emulsi pada daerah yang rusak. (Perbandingan pemakaian 0.5 Liter/m ² untuk Aspal Emulsi dan 0.2 Liter/m ² untuk "Cut Back"). (3) Aduk campuran aspal dingin dengan Concrete Mixer atau Pan Mixer. (4) Tebarkan campuran aspal dingin pada daerah yang akan diperbaiki. (Ketebalan maksimum 40 mm).	
		LANGKAH 3 (1) Padatkan tebaran aspal dingin tadi dengan Baby Roller. (Minimum 5 lintasan). (2) Angkat kembali rambu pengaman. (3) Demobilisasi.	

LAMPIRAN A

DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN JALAN

DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN JALAN

KATEGORI	SUB-KATEGORI	KERUSAKAN	METODE PERBAIKAN	TINGKAT INTERVENSI
100 Perkerasan	110 Dengan Lapis Penutup	111 Lubang	P6 Perataan	Kedalaman seluruh lokasi >50 mm
			P5 Penambalan Lubang	Kedalaman seluruh lokasi <50 mm
		112 Bergelombang / Keriting	P6 Perataan	Genangan air seluruh lokasi (kerusakan dangkal) < 30 mm
			P5 Penambalan Lubang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 30 mm
		113 Alur	P6 Perataan	Genangan air seluruh lokasi (kerusakan dangkal) < 30 mm
			P5 Penambalan Lubang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 30 mm
		114 Penurunan / Ambles	P6 Perataan	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M 10-50 mm
			P5 Penambalan Lubang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 50 mm
		115 Jembul	P6 Perataan	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M 10-50 mm
			P5 Penambalan Lubang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 50 mm
		116 Kerusakan Tepi	P5 Penambalan Lubang	Bahu jalan tidak diaspal > 100 mm dari tepi aspal
			P2 Pengaspalan	Bahu jalan diaspal > 200 mm dari tepi bahu jalan yang diaspal
		117 Retak Buaya	P5 Penambalan Lubang	Lebar retak dua arah > 2 mm < 10% panjang jalan
			P2 Pengaspalan	Lebar retak dua arah < 2 mm < 10% panjang jalan
		118 Retak Garis		Jika > 10% efektif panjang jalan ingatkan teknisi
			P2 Pengaspalan	Lebar retak dua arah < 2 mm (retak rambut)
			P3 Penutupan Retak	Lebar retak dua arah < 2 mm tapi > 1 retak

100 Perkerasan	130 Tanpa Lapis Penutup	119 Kegemukan Aspal	P4 Pengisian Retak	Lebar retak dua arah < 2 mm
			P1 Penebaran Pasir	Seluruh lokasi khususnya pada tikungan / kemiringan / pemberhentian
		120 Terkelupas	P2 Pengaspalan	Daerah terbatas < 20% dari panjang jalan
				Hanya daerah setempat
		131 Lubang-lubang	U1 Penambalan Lubang	Kedalaman seluruh lokasi > material base course
			U2 Perataan dan Pelandaian	Kedalaman seluruh lokasi < material base course
		132 Bergelombang / Keriting	U2 Perataan dan Pelandaian	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M 10-50 mm
			U3 Pembuatan Kemiringan Ulang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 50 mm
		133 Alur	U2 Perataan dan Pelandaian	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M 10-50 mm
			U3 Pembuatan Kemiringan Ulang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 50 mm
		134 Penurunan / Ambles	U1 Penambalan Lubang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 50 mm
			U2 Perataan dan Pelandaian	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M < 50 mm
		135 Slab pecah/mengelupas pada sambungan	U3 Pembuatan Kemiringan Ulang	Kedalaman seluruh lokasi > material base course
			U1 Penambalan Lubang	Kedalaman seluruh lokasi < material base course
				Buat kemiringan ulang jika membuat kemiringan jalan

DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN JALAN

KATEGORI	SUB-KATEGORI	KERUSAKAN	METODE PERBAIKAN	TINGKAT INTERVENSI
100 Perkerasan	150 Kaku	151 Kerusakan pengisi celah sambungan	K1 Pengisian celah	Seluruh lokasi sambungan adalah terbuka
		152 Penurunan slab pada sambungan	P6 Perataan	Seluruh lokasi dimana ada sambungan tidak segaris
		153 Slab pecah/retak disambungkan	K3 Perbaikan celah	Seluruh lokasi yang pecah dapat dilihat pada sambungan
200 Bahu	210 Dengan Lapis Penutup	211 Lubang-lubang	P6 Perataan	Kedalaman seluruh lokasi >50 mm
			P5 Penambalan Lubang	Kedalaman seluruh lokasi <50 mm
		212 Bergelombang/Keriting	P6 Perataan	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M 10-50 mm
			P5 Penambalan Lubang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 50 mm
		213 Jembul	P6 Perataan	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M 10-50 mm
			P5 Penambalan Lubang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 50 mm
		214 Retak Buaya	P2 Pengaspalan	Lebar retak dua arah > 2 mm
			P5 Penambalan Lubang	Lebar retak dua arah < 2 mm
		215 Kegerumukan Aspal	P1 Penebaran Pasir	Seluruh lokasi khususnya pada tikungan / kemiringan / pemberhentian

200 Bahu	230 Tanpa lapis Penutup	216 Terkelupas	P2 Pengaspalan	Daerah terbatas
		231 Retak Setempat	U2 Perataan dan Pelandaian	Seluruh lokasi dimana terdapat bentuk retak setempat
			U3 Pembuatan Kemiringan Ulang	Seluruh lokasi retak yang meluas
			U2 Perataan dan Pelandaian	Isi semua penurunan yang merusak perkerasan
200 Bahu	250 Tanah	232 Ambles/Alur	U2 Perataan dan Pelandaian	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M 10-50 mm
			U3 Pembuatan Kemiringan Ulang	Penurunan di bawah batang lurus 1.2 M > 50 mm
		251 Retak Setempat	U2 Perataan dan Pelandaian	Seluruh lokasi dimana terdapat bentuk retak setempat
			U3 Pembuatan Kemiringan Ulang	Seluruh lokasi retak yang meluas
		252 Kehilangan permukaan	U3 Pembuatan Kemiringan Ulang	Seluruh lokasi dimana permukaan lepas/berdebu
300 Trotoar	310 Dengan Lapis Penutup 330 Tanpa Lapis Penutup 350 Blok/Ubin 370 Beton 390 Kereb	253 Rumput panjang	U4 Pemotongan rumput di bahu jalan	Seluruh lokasi rumput yang panjang dan tidak teratur
		311 Retak/kehilangan permukaan	W1 Pengaspalan	Seluruh lokasi dimana terdapat bentuk retak setempat
		331 Lubang/Ambles	W2 Pemadatan ulang	Seluruh lokasi dimana agregat pada lapisan dasar rusak
		351 Tidak ada	W3 Penggantian lantai	Seluruh lokasi dimana ubin blok tidak sama tinggi
		371 Beton Pecah/Mengelupas	W4 Penambalan permukaan	Seluruh daerah penulangan terlihat
		391 Kerusakan Inlet Kereb	W5 Penggantian beton inlet kereb	Seluruh lokasi yang rusak karena lalu lintas
		392 Inlet Kereb Tersumbat	W6 Pembersihan inlet kereb	Seluruh lokasi dimana lubang saluran masuk tersumbat
		393 Kereb yang kabur	W7 Pengecatan kereb	Seluruh lokasi dimana kereb rusak sama sekali

DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN JALAN

KATEGORI	SUB-KATEGORI	KERUSAKAN	METODE PERBAIKAN	TINGKAT INTERVENSI
400 Drainase	410 Tanpa pasangan batu	411 Pedangkalan	D1 Pembersihan & perataan kemiringan	Jika ada bagian yang hilang dan mengendap
	430 Dengan pasangan batu	412 Kerusakan saluran terbuka	D2 Perataan kemiringan saluran	Jika ada bagian yang hilang dan rusak
	470 Gorong-gorong	413 Tumbuh-tumbuhan pada Saluran terbuka	D1 Pembersihan & perataan kemiringan	Jika ada bagian yang hilang dan ditumbuhi tanaman
	490 Saluran	431 Pendangkalan	D3 Pembersihan saluran pasangan batu	Jika ada bagian yang hilang dan mengendap
		432 Kerusakan pada Saluran Terbuka		Jika ada bagian yang hilang dan rusak
		471 Tersumbat	D4 Pembuatan saluran pasangan batu	
		472 Kerusakan Gorong-gorong		
		473 Kerusakan Kepala gorong-gorong	D3 Pembersihan saluran pasangan batu	Jika ada bagian yang hilang dan menyumbat gorong-gorong
		491 Timbunan Sampah pada Saluran	D6 Perbaikan Gorong-gorong	Seluruh lokasi terdapat kerusakan gorong-gorong
			D7 Perbaikan dinding gorong-gorong	Seluruh lokasi terdapat kerusakan kepala gorong-gorong
		492 Pendangkalan	D8 Pembersihan kotoran pada saluran	Seluruh lokasi dimana terdapat aliran yang efektif
		493 Penggerusan pada saluran		
			D9 Pengambilan pasir pada saluran	Dimana terdapat bagian yang hilang – yang mengendap
			D10 Perbaikan dasar saluran	Seluruh lokasi yang tergerus oleh aliran turbulen
500 Perlengkapan	510 Patok Km., Hm.	511 Kerusakan Patok Km., Hm.	F1 Perbaikan Patok (Km., Hm.)	Seluruh lokasi dimana patok Km patah atau retak

Jalan	520 Rambu-rambu Jalan	512 Patok Km., Hm.yang hilang	F2 Penggantian patok (Km., Hm.)	Seluruh lokasi dimana patok Km hilang
	530 Marka Jalan	513 Patok Km., Hm, yang Terhalang	F3 Pemindahan penghalang patok (Km., Hm.)	Seluruh lokasi dimana tidak dapat dilihat dari jalan
		521 Perubahan Letak Rambu Lalu Lintas	F4 Pelurusan Rambu	Seluruh lokasi dimana tidak dapat dilihat oleh lalu lintas
		522 Rambu yang Kotor	F5 Pembersihan Rambu	Seluruh lokasi dimana rambu tidak bisa dilihat pada jarak 150 meter
		523 Rambu yang Rusak	F2 Penggantian patok (Km., Hm.)	Seluruh lokasi dimana rambu rusak
		524 Rambu yang Hilang	F2 Penggantian patok (Km., Hm.)	Seluruh lokasi dimana rambu hilang
		525 Tiang Rambu yang hilang atau rusak	F2 Penggantian patok (Km., Hm.)	Seluruh lokasi dimana tiang rambu hilang
		531 Marka pudar	F7 Penegakan patok rambu	Seluruh lokasi dimana tiang rambu bengkok
		532 Posisi Marka Jalan Salah	F8 Pemberian garis marka	Seluruh lokasi dimana marka jala nmemudar
			F9 Pemindahan garis marka	Seluruh lokasi dimana terdapat penyesuaian

DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN RUTIN JALAN

KATEGORI	SUB-KATEGORI	KERUSAKAN	METODE PERBAIKAN	TINGKAT INTERVENSI
600 Talud	610 Kerikil	611 Erosi atau Pengikisan	B1 Pengalihan aliran	Seluruh lokasi yang memberhentikan di dasar saluran
			B2 Pelandaian kemiringan saluran air	Seluruh lokasi dimana aliran air deras
	620 Pasangan batu	612 Rembesan air pada lereng	B3 Saluran bawah tanah	Dimana muka air tanah tinggi dan merusak perkerasan
		621 Retak pada Lereng	B4 Perbaikan retak pasangan batu	Seluruh lokasi dimana pasangan batu retak panjang
		622 Ambles pada Lereng	B5 Pembuatan konstruksi telapak	Seluruh lokasi dimana pasangan batu harus diganti
	630 Rumput	631 Rumput Panjang pada Lereng	B6 Pemotongan rumput	Seluruh lokasi rumput tinggi dan tidak teratur
	640 Bongkahan Batu	641 Kehilangan Batu	B7 Pemberian batu	Seluruh lokasi didekat sungai erosi mungkin akan menggerus
700 Keadaan Darurat	710 Longsor	711 Jalan tertutup	E1 Penyingkiran material longsoran	Seluruh lokasi dimana tanah yang miring akan tergerus
	720 Kecelakaan lalu-lintas	721 Umum	E2 Pemindahan kendaraan atau muatan yang menghalangi jalan	Perkiraan lapangan oleh konsultan yang berwenang sebelum menangani bahan-bahan yang berbahaya atau bahan kimia
			E2 Perbaikan perkerasan jalan yang rusak	Perkiraan lapangan oleh teknisi konsultan
	730 Kerusakan Pondasi	731 Umum		
	740 Lain-lain			

800 Struktur	810 Jembatan	811 Dek Berpasir	St1 Pembersihan landasan jembatan	Seluruh lokasi dimana lumpur menyumbat drainase
		812 Pagar/Rail yang Pudar	St2 pengecatan pagar jembatan yang pudar	Seluruh lokasi dimana cat retak atau pudar
		813 Penurunan Oprit	St3 Perataan Oprit	Seluruh lokasi dimana oprit dibentuk
	820 Gorong-gorong > 3 m	821 Dek Berpasir	St1 Pembersihan landasan jembatan	Seluruh lokasi dimana lumpur menyumbat drainase
		822 Pagar/Rail yang Pudar	St2 pengecatan pagar jembatan yang pudar	Seluruh lokasi dimana cat retak atau pudar
		823 Penurunan Oprit Jalan	St3 Perataan Oprit	Seluruh lokasi dimana lalu lintas akan merusak konstruksi
	830 Lain-lain	831 Cadangan		
		832 Cadangan		
		833 Cadangan		

LAMPIRAN B

LEMBAR KERJA HARIAN PERBAIKAN PEMELIHARAAN RUTIN JALAN

FORM: RM3

PERBAIKAN PEMELIHARAAN RUTIN

LEMBAR KERJA HARIAN

PROPINSI :

--	--

TANGGAL SURVAI :

SATKER :

--	--

TANGGAL PERBAIKAN :

PPK :

--	--

DATA DICATAT OLEH :

NAMA JURU JALAN : _____

[illegible]

KETERANGAN:

- Laporkan waktu-waktu jalan tertutup untuk lalu lintas.
- Laporkan semua pekerjaan lanjutan yang diperlukan setelah perbaikan.
(Misal: Garis Marka, Drainase Bawah Tanah, Dll)

TANDA TANGAN
KASATKER/PPK

Contoh Pengisian Form RM 3
PERBAIKAN PEMELIHARAAN RUTIN
LEMBAR KERJA HARIAN

PROPINSI : Jawa Barat

2	2
---	---

93

TANGGAL SURVAI : 22 - 11 -

SATKER / PPK : Bandung

0	8
---	---

93

TANGGAL PERBAIKAN : 22 - 11 -

NAMA JURU JALAN : Supriyadi
Supriyadi

DATA DICATAT OLEH :

NO.	RUAS JALAN			KODE KERUSAKAN	KODE PERBAIKAN	DAERAH PERBAIKAN		METODE		KETERANGAN
	NAMA	No.	PATOK (Km.)			L (M)	A (M ²)	Kont. (K)	Swak. (S)	
1	Bandung - Padalarang	018	10-12	531	F8	12			(S)	Pengalihan Lalu Lintas 1 jam
2	Bandung - Cileunyi	019	12.50	111	P5		0.5		(S)	Pengalihan Lalu Lintas 2 jam
										Perlu garis marka
3	Cicalengka - Nagreg	049	1.20	253	U4		800		(S)	
4	Bandung - Rancabali	047	11.00	111	P5		0.8	(C)		Pengalihan Lalu Lintas 1 jam

KETERANGAN:

- Laporkan waktu-waktu jalan tertutup untuk lalu lintas.
- Laporkan semua pekerjaan lanjutan yang diperlukan setelah perbaikan.
(Misal: Garis Marka, Drainase Bawah Tanah, DII)

KASATKER/PPK

Ir. Sjaefuddin

LAMPIRAN C

**PERSYARATAN BAHAN
DAN
CARA PENGENDALIAN MUTU
UNTUK PERBAIKAN STANDAR
DALAM
PEMELIHARAAN RUTIN**

PERSYARATAN MATERIAL

AGREGAT KLAS “A”

PENGUNAAN DALAM PEKERJAAN-PEKERJAAN

No. Kerja	Nama Pekerjaan
P5	Penambalan Perkerasan Jalan Beraspal
U1	Penambalan Perkerasan Jalan tidak Beraspal
U2	Perataan dan Pelandaian Perkerasan Jalan Tidak Beraspal
U3	Pemiringan Ulang Perkerasan Jalan Tidak Beraspal
W2	Pemadatan Ulang Trotoar Tanpa Lapis Penutup

SPESIFIKASI

ITEM	Kriteria Penerimaan	Metode Uji	Metode BM
Plasticity Index	0 – 6	T 90 – 70	10.11
Percentage Passing 75 Micron Sieve	25% max	T 11 – 78	10.6
Liquid Limit	0 – 35	T 89 – 68	10.9
California Bearing Ratio	80 min	T 193 - 72	10.13

GRADASI / DISTRIBUSI UKURAN PARTIKEL

Ukuran (mm)	% Yang Lolos
63	100
37.5	100
19	65 – 81
9.5	42 – 60
4.75	27 – 45
2.36	18 – 33
1.18	11- 25
0.425	6 – 16
0.075	0 - 8

PERSYARATAN MATERIAL

PASIR KASAR

PENGUNAAN DALAM PEKERJAAN-PEKERJAAN

No. Kerja	Nama Pekerjaan
P1	Penebaran Pasir Perkerasan dan Bahu Jalan
P2	Pengaspalan Perkerasan dan Bahu Jalan
P3	Penutupan Retak Perkerasan dan Bahu Jalan
P4	Pengisian Retak Perkerasan Jalan dan Bahu Jalan
W1	Pengaspalan Trotoar
W3	Penggantian Dasar Pada Perkerasan Blok/Ubin
D4	Pembuatan Ulang Saluran Drainase yang Diperkeras
D6	Perbaikan Gorong-gorong yang Rusak
D7	Perbaikan Dinding Gorong-Gorong
F1	Perbaikan patok Km/Hm Yang Rusak
F9	Pemindahan Marka Jalan
B3	Saluran Bawah Tanah
B4	Perbaikan Pasangan Batu Talud
B5	Pembuatan Telapak

SPESIFIKASI

ITEM	Kriteria Penerimaan	Metode Uji	Metode BM
Analisa Ukuran Partikel	Lihat Gradasi	T 88 - 78	10.6

GRADASI / DISTRIBUSI UKURAN PARTIKEL

Ukuran (mm)	% Yang Lolos
4.75	80 – 100
2.36	60 – 100
0.425	30 – 60
0.075	14 - 28

PERSYARATAN MATERIAL

CAMPURAN ASPAL DINGIN

PENGUNAAN DALAM PEKERJAAN-PEKERJAAN

No. Kerja	Nama Pekerjaan
P5	Penambahan Ulang Perkerasan Jalan
P6	Penataan Perkerasan Jalan Beraspal
E3	Perbaikan Perkerasan Jalan Yang Rusak

SPESIFIKASI

ITEM	Kriteria Penerimaan	Metode Uji	Metode BM
Analisa Ukuran Partikel Campuran Aspal Dingin (Emulsi)	Lihat Gradasi Lihat Buku BM	T 88 - 78	10.6 083.1 083.2

GRADASI / DISTRIBUSI

KRITERIA	UKURAN SIEVE	UKURAN ASTM	D.G.E.M		CUT BACK		O.G.E.M	
			A/10	A/20	C/10	C/20	E/10	E/20
MAXIMUM UKURAN (mm)			10	20	10	20	10	20
KATEGORI GRADASI			Semi-Dense	Semi-Dense	Semi-Open	Semi-Open	Open	Open
TIPE EMULSI			C.S.S	C.S.S			C.S.S	C.S.S
GRADASI	25.000 mm	1.0"	100	100	100	100	100	100
	19.000 mm	3/4"	100	90-100	100	95-100	100	95-100
	12.500 mm	1/2"	100	-	100	-	100	-
	9.500 mm	3/8"	90-100	55-80	85-100	60-75	85-100	20-55
	6.250 mm	1/4"	-	-	-	-	-	-
	4.750 mm	# 4	55-85	35-65	-	-	-	-
	2.360 mm	# 8	32-67	20-50	15-25	15-25	0-10	0-10
	1.180 mm	# 16	-	-	-	-	-	-
	0.300 mm	# 30	7-23	5-20	-	-	-	-
	0.075 mm	# 200	3-8	3-6	3-5	3-5	0-2	0-2
IJIN PENGUNAAN			PENAMBALAN PERATAAN LHR TINGGI	PENAMBALAN PERATAAN LHR TINGGI			PENAMBALAN PERATAAN LHR RENDAH	PENAMBALAN PERATAAN LHR RENDAH

DAFTAR MATERIAL DAN PENGGUNAANNYA

JENIS MATERIAL	JENIS PEKERJAAN
Aspal Emulsi	P2 Pengaspalan
	P3 Penutupan Retak
	P4 Pengisian Retak
	P5 Penambalan
	P6 Perataan
	E3 Perbaikan Perkerasan Jalan Yang Rusak
	F9 Pemindahan Marka Jalan
	W1 Pengaspalan
Pasir Kasar	P1 Penebaran Pasir
	P2 Pengaspalan Perkerasan
	P3 Penutupan Retak
	P4 Pengisian Retak
	B4 Saluran Bawah Tanah
	W1 Pengaspalan Trotoir
	W3 Penggantian Dasar
	F9 Pemindahan Marka Jalan
Campuran Aspal Dingin	P5 Penambalan
	P6 Perataan
	E3 Perbaikan Perkerasan Jalan Yang Rusak
Agregat Klas A	P5 Penambalan
	B1 Pengalihan Aliran
	B2 Pelandaian Kemiringan Saluran
	U1 Penambalan
	U2 Perataan dan Pelandaian
	U3 Pelandaian Ulang
	E3 Perbaikan Perkerasan Jalan yang Rusak
	W2 Pemadatan Ulang
Batu Pecah	B5 Pembuatan Telapak
- Agregat Kasar	P2 Pengaspalan
- Agregat Halus	P5 Penambalan
	P6 Perataan
	E3 Perbaikan Perkerasan Jalan Yang Rusak
	W1 Pengaspalan Trotoir

PENGENDALIAN MUTU MATERIAL

1. NAMA TES UJI INDEK PLASTISITAS

TIPE PEMAKAIAN DALAM PEKERJAAN

No. Kerja	Nama Pekerjaan	Material
P5	Penambalan Perkerasan Jalan Beraspal	Agregat Klas A
U1	Penambalan Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
U2	Perataan & Pelandaian Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
U3	Pelandaian Ulang Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
W2	Pemadatan Ulang Trotoar Yang Tidak Beraspal	Agregat Klas A

METODE TES (Lihat Buku BM 10.11)

2. NAMA TES UJI ANALISA UKURAN PARTIKEL - SNI

TIPE PEMAKAIAN DALAM PERKERJAAN

No. Kerja	Nama Pekerjaan	Material	Material	Material
P5	Penambalan Perkerasan Jalan Beraspal	Agregat Klas A	Pasir Kasar	Campuran Aspal Dingin
U1	Penambalan Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A	Pasir Kasar	Campuran Aspal Dingin
U2	Perataan & Pelandaian Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A	Pasir Kasar	Campuran Aspal Dingin
U3	Pelandaian Ulang Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A	Pasir Kasar	Campuran Aspal Dingin
W2	Pemadatan Ulang Trotoar Yang Tidak Beraspal	Agregat Klas A	Pasir Kasar	Campuran Aspal Dingin

METODE TES (Lihat Buku BM 10.6 & 083.1)

3. NAMA TES LIQUID LIMIT – SNI

TIPE PEMAKAIAN DALAM PERKERJAAN

No. Kerja	Nama Pekerjaan	Material
P5	Penambalan Perkerasan Jalan Beraspal	Agregat Klas A
U1	Penambalan Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
U2	Perataan & Pelandaian Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
U3	Pelandaian Ulang Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
W2	Pemadatan Ulang Trotoar Yang Tidak Beraspal	Agregat Klas A

METODE TES (Lihat Buku BM 10.9)

4. NAMA TES California Bearing Ratio (C.B.R) – SNI

TIPE PEMAKAIAN DALAM PERKERJAAN

No. Kerja	Nama Pekerjaan	Material
P5	Penambalan Perkerasan Jalan Beraspal	Agregat Klas A
U1	Penambalan Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
U2	Perataan & Pelandaian Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
U3	Pelandaian Ulang Perkerasan Jalan Tidak Beraspal	Agregat Klas A
W2	Pemadatan Ulang Trotoar Yang Tidak Beraspal	Agregat Klas A

METODE TES (Lihat Buku BM 10.13)

METODE TES LAPANGAN (Lihat Buku BM 1.01)